



PROIECT DE HOTĂRÂRE NR. _____
privind aprobarea documentației pentru delegarea gestiunii serviciului de iluminat
public din municipiul Constanța

Consiliul local al municipiului Constanța, întrunit în ședința ordinară din data
de _____;

Având în vedere:

- referatul de aprobare al domnului primar Vergil Chițac, înregistrat sub nr. _____/_____;
- raportul de specialitate al Direcției generale gestionare servicii publice înregistrat sub nr. _____/_____;
- avizul Comisiei de specialitate nr. 1 de studii, prognoze economico-sociale, buget, finanțe și administrarea domeniului public și privat al municipiului Constanța;
- avizul Comisiei de specialitate nr. 3 pentru servicii publice, comerț, turism și agrement;
- avizul Comisiei de specialitate nr. 5 pentru administrație publică, juridică, apărarea ordinii publice, respectarea drepturilor și libertăților cetățeanului.

În conformitate cu prevederile:

- Legii nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Legii nr. 230/2006 a serviciului de iluminat public, cu modificările și completările ulterioare;
- Legii nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G nr. 867/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de concesiune de lucrări și concesiune de servicii din Legea nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii;
- Ordinului nr. 86/2007 pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public emis de Autoritatea națională de reglementare pentru serviciile publice de gospodărie comunală, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinului nr. 87/2007 pentru aprobarea Caietului de sarcini-cadru al serviciului de iluminat public emis de Autoritatea națională de reglementare pentru serviciile publice de gospodărie comunală, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinului nr. 77/2007 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a valorii activităților serviciului de iluminat public emis de Autoritatea națională de reglementare pentru serviciile publice de gospodărie comunală, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art.129 alin.(2) lit. d), alin.(7) lit. n), precum și ale art.196 alin.(1) lit.a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art.1 Se aprobă Studiul de oportunitate în vederea determinării formei de gestiune a serviciului de iluminat public în municipiul Constanța și Raportul de audit energetic și luminotehnic al sistemului de iluminat public pentru obiectivul de investiții, anexă la Studiul de oportunitate, conform Anexei nr. 1 la prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă Regulamentul serviciului de iluminat public din municipiul Constanța, conform Anexei nr. 2 la prezenta hotărâre.

Art.3 Se aprobă Caietul de sarcini al serviciului de iluminat public în municipiul Constanța, conform Anexei nr. 3 la prezenta hotărâre.

Art.4 Se aprobă Contractul-cadru de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public din municipiul Constanța, conform Anexei nr. 4 la prezenta hotărâre.

Art.5 Se aprobă "gestiunea delegată", ca modalitate de gestiune a serviciului de iluminat public din municipiul Constanța.

Art.6 Se aprobă delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din municipiul Constanța, prin concesiune, pe o durată de 5 (cinci) ani.

Art.7 Anexele nr. 1 – 4 fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.8 La data adoptării prezentei hotărâri își încetează aplicabilitatea H.C.L. nr. 119/2014 privind aprobarea Studiului de oportunitate pentru fundamentarea și stabilirea soluțiilor optime de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public și Regulamentul serviciului delegat de iluminat public, cu modificările și completările ulterioare, precum și H.C.L. nr. 149/2014 privind aprobarea documentației pentru delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din municipiul Constanța (Caiet de sarcini serviciu iluminat public, Criterii de selecție specifice serviciului de iluminat public, Fișa de date achiziție, Contract cadru privind delegarea gestiunii sistemului de iluminat public) cu modificările și completările ulterioare.

Art.9 Serviciul secretariat, relații consiliul local și administrația publică va comunica prezenta hotărâre Biroului iluminat public din cadrul Direcției generale gestionare servicii publice, Direcției financiare din cadrul Direcției generale economico-financiare, Biroului Legislație, Contracte, Avize de Legalitate și Legile Proprietății și Instituției prefectului - județul Constanța, spre știință.

Prezenta hotărâre a fost votată de consilierii locali astfel:
_____ pentru, _____ împotriva, _____ abțineri.

La data adoptării sunt în funcție _____ consilieri din 27 membri.

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ,

CONTRASEMNEAZĂ:
SECRETAR GENERAL,
VIORELA-MIRABELA CĂLIN

CONSTANȚA
NR. _____ /2022



REFERAT DE APROBARE

Serviciul de iluminat public face parte din sfera serviciilor comunitare de utilități publice și cuprinde totalitatea acțiunilor și activităților de utilitate publică și de interes economic și social general desfășurate la nivelul unităților administrativ-teritoriale sub conducerea, coordonarea și responsabilitatea autorităților administrației publice locale, în scopul asigurării iluminatului public.

Serviciul de iluminat public cuprinde iluminatul stradal-rutier, iluminatul stradal-pietonal, iluminatul arhitectural, iluminatul ornamental și iluminatul ornamental-festiv al comunelor, orașelor și municipiilor.

În perioada 2001 – 2013 serviciul de iluminat public din municipiul Constanța a fost delegat, pe două zone, nord și sud către doi operatori în baza unor contracte de delegare aprobate de Consiliul Local al municipiului Constanța.

Având în vedere necesitatea delegării gestiunii Serviciului de iluminat public din municipiul Constanța, Primăria municipiului Constanța a achiziționat în anul 2013 serviciul de elaborare Studiu de oportunitate pentru fundamentarea și stabilirea soluțiilor optime de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public, în conformitate cu legislația care reglementa acest domeniu, aprobat prin HCL nr. 119/2014, și în anul 2014 serviciul de elaborare documentație pentru delegarea serviciului de iluminat public (Regulamentul serviciului de iluminat public și Caietul de sarcini al serviciului de iluminat public), în conformitate cu legislația care reglementa acest domeniu, aprobat prin HCL nr. 149/2014.

Având în vedere că o parte din sistemul de iluminat public a fost modernizat prin proiecte pe fonduri europene și ținând cont de modificările legislative, a fost necesară actualizarea și revizuirea documentației pentru delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din municipiul Constanța.

Potrivit Legii nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică, au fost aduse la cunoștință publică proiectele de hotărâre studiu și documentația pentru delegarea gestiunii serviciului de iluminat public. Proiectele de hotărâre au putut fi consultate atât la sediul Primăriei municipiului Constanța, cât și pe site-ul Primăriei municipiului Constanța dar și în presa locală.

Documentația pentru delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din municipiul Constanța cuprinde:

- Studiul de oportunitate în vederea determinării formei de gestiune a serviciului de iluminat public în municipiul Constanța și Raportul de audit energetic și luminotehnic al sistemului de iluminat public pentru obiectivul de investiții, anexă la Studiul de oportunitate;

- Regulamentul serviciului de iluminat public din municipiul Constanța;

- Caietul de sarcini al serviciului de iluminat public în municipiul Constanța.

Prevederile regulamentului serviciului de iluminat public din municipiul Constanta stabilește condițiile minime privind exploatarea, utilizarea și întreținerea

componentelor sistemului de iluminat public aflat pe domeniul public al municipiului Constanța.

Caietul de sarcini al serviciului de iluminat public stabilește condițiile de desfășurare a serviciului de iluminat public, stabilind nivelurile de calitate și condițiile tehnice necesare funcționării acestui serviciu în condiții de eficiență și siguranță.

Urmare a concluziilor și a recomandărilor din Studiul de oportunitate în vederea determinării formei de gestiune a serviciului de iluminat public în municipiul Constanța, arată că:

- argumentele expuse în studiu demonstrează că pentru Primăria municipiului Constanța este avantajos atât din punct de vedere economic, cât și din punct de vedere urbanistic-calitativ să concesioneze serviciul de iluminat public pe un interval de 5 ani;
- rezultatele studiului justifică necesitatea delegării gestiunii serviciului de iluminat public din municipiul Constanța prin concesionare unor operatori specializați.

În acest sens, în temeiul art. 136 alin. (1) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, inițiez proiectul de hotărâre pentru aprobarea documentației pentru delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din municipiul Constanța (Studiul de oportunitate în vederea determinării formei de gestiune a serviciului de iluminat public în municipiul Constanța și Raportul de audit energetic și luminotehnic al sistemului de iluminat public pentru obiectivul de investiții, anexă la Studiul de oportunitate, Regulamentul serviciului de iluminat public din municipiul Constanța, Caietul de sarcini al serviciului de iluminat public în municipiul Constanța și Contractul-cadru de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public din municipiul Constanța).

**PRIMAR,
VERGIL CHIȚAC**



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA
DIRECȚIA GENERALĂ GESTIONARE SERVICII PUBLICE
DIRECȚIA ADMINISTRARE SERVICII PUBLICE
BIROUL ILUMINAT PUBLIC
NR. ____/____ 2022



RAPORT DE SPECIALITATE

privind aprobarea documentației pentru delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din municipiul Constanța

Având în vedere referatul de aprobare nr. ____/____ prin care domnul primar Vergil Chițac propune inițierea proiectului de hotărâre referitor la adoptarea documentației pentru delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din municipiul Constanța.

Serviciul de iluminat public face parte din sfera serviciilor comunitare de utilități publice și cuprinde totalitatea acțiunilor și activităților de utilitate publică și de interes economic și social general desfășurate la nivelul unităților administrativ-teritoriale sub conducerea, coordonarea și responsabilitatea autorităților administrației publice locale, în scopul asigurării iluminatului public. Serviciul de iluminat public cuprinde iluminatul stradal-rutier, iluminatul stradal-pietonal, iluminatul arhitectural, iluminatul ornamental și iluminatul ornamental-festiv al comunelor, orașelor și municipiilor.

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.

În perioada 2001 – 2013 serviciul de iluminat public din municipiul Constanța a fost delegat prin contract către doi operatori privați, care au gestionat serviciul în două zone delimitate astfel: zona nord și zona sud.

În anul 2013, respectiv 2014, Primăria municipiului Constanța a achiziționat serviciul de elaborare pentru: Studiul de oportunitate privind fundamentarea și stabilirea soluțiilor optime de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public, Regulamentul serviciului de iluminat public și Caietul de sarcini al serviciului de iluminat public, care au fost elaborate în conformitate cu legislația din domeniu, și aprobate prin prin H.C.L. nr. 119/2014 și H.C.L. nr. 149/2014.

Având în vedere că o parte din sistemul de iluminat public a fost modernizat prin proiecte pe fonduri europene și ținând cont de modificările legislative, a fost necesară actualizarea și revizuirea documentației pentru delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din municipiul Constanța.

Această documentație cuprinde: Studiul de oportunitate în vederea determinării formei de gestiune a serviciului de iluminat public în municipiul Constanța și Raportul de audit energetic și lumentehnic al sistemului de iluminat public pentru obiectivul de investiții, anexă la Studiul de oportunitate, Regulamentul serviciului de iluminat public din municipiul Constanța, Caietul de sarcini al serviciului de iluminat public în municipiul Constanța.

Ținând cont de cele sus menționate și de necesitatea delegării gestiunii serviciului de iluminat public din municipiul Constanța, propunem avizarea și adoptarea

proiectului de hotărâre pentru aprobarea documentației privind delegarea gestiunii serviciului de iluminat public din municipiul Constanța, prin concesionare, pe o perioadă de 5 ani.

Director executiv
Raluca GEORGESCU

Șef birou
Elena BĂNICĂ

Întocmit
Levent ISMAIL

Str. Ștefan Mihăileanu, nr. 10
Tel: 0241 488 180 Fax: 0241 488 168
email: servicii publice@primaria-constanta.ro



STUDIUL DE OPORTUNITATE IN VEDEREA DETERMINĂRII FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN MUNICIPIUL CONSTANȚA

ELABORATORUL STUDIULUI DE FUNDAMENTARE

LOGICSOL SERVICII TEHNICE SI FINANCIARE SRL
str. Aviator Vasile Traian, nr. 19, sector 1, Sector 1, Bucuresti
Telefon: 0722/366.014
e-mail: office@logicsol.ro

2022



FOAIE DE SEMNĂTURI

STUDIUL DE OPORTUNITATE IN VEDEREA DETERMINĂRII FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN MUNICIPIUL CONSTANȚA

| | | |
|---------------------|--------------------------------|--|
| Ec. Mihaela Șandru | <i>Coordonator proiect</i> | |
| Ing. Marian Melente | <i>Inginer de specialitate</i> | |





CUPRINS

Contents

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | DATE GENERALE | 4 |
| 1.1 | DENUMIREA LUCRĂRII | 4 |
| 1.2 | AMPLASAMENTUL..... | 4 |
| 1.3 | ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE / INVESTITOR | 4 |
| 1.4 | ORDONATORUL DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)..... | 4 |
| 1.5 | BENEFICIARUL INVESTITIEI | 4 |
| 1.6 | ELABORATORUL STUDIULUI DE FUNDAMENTARE | 4 |
| 2. | GENERALITĂȚI..... | 5 |
| 2.1. | OBIECTUL STUDIULUI DE FUNDAMENTARE..... | 5 |
| 2.2. | CONTEXTUL LEGISLATIV | 6 |
| 2.3. | STANDARDE DE LUCRU | 8 |
| 2.4. | OBIECTIVE URMĂRITE | 9 |
| 2.4.1. | OBIECTIVE GENERALE | 9 |
| 2.4.2. | OBIECTIVE SPECIFICE | 11 |
| 3. | PREZENTAREA CONTEXTULUI GENERAL..... | 13 |
| 3.1. | PREZENTAREA SITUAȚIEI EXISTENTE A SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC DIN MUNICIPIUL CONSTANȚA | 17 |
| 3.1.2. | COMPONENTELE SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC AL MUNICIPIULUI CONSTANȚA..... | 17 |
| | Situatie existenta stalpi..... | 18 |
| | Situatie existenta console aparate de iluminat | 19 |
| | Situatie existenta aparate de iluminat..... | 19 |
| | Situatie existenta retea electrica | 20 |
| | Situatie existenta puncte de aprindere iluminat public..... | 21 |
| 4. | ANALIZA SOLUTIILOR PENTRU FUNCTIONAREA SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC..... | 22 |
| 4.1. | CONSIDERENTE GENERALE ÎN ANALIZA ȘI DECIZIA STRATEGIEI DE ABORDARE A SIP | 22 |
| 4.2. | OPȚIUNI PENTRU ORGANIZAREA SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC..... | 33 |
| 4.2.1. | GESTIUNE DIRECTĂ..... | 33 |
| 4.2.2. | DELEGAREA GESTIUNII SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC | 36 |
| 4.2.3. | ANALIZA COMPARATIVĂ A OPȚIUNILOR ȘI ALEGEREA SOLUȚIEI PENTRU ORGANIZAREA SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC | 43 |
| 4.3. | CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI | 50 |



1. DATE GENERALE

1.1 DENUMIREA LUCRĂRII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA

1.2 AMPLASAMENTUL

Aria teritorială a Municipiului Constanta, Județul Constanta, Romania.

1.3 ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE / INVESTITOR

Municipiul Constanta
bd. Tomis nr.51, cod 900725, Constanta, Județul Constanta
Telefon: 0241488100,
Fax: 0241488195
site web: <https://www.primaria-constant.ro>

1.4 ORDONATORUL DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)

Nu este cazul.

1.5 BENEFICIARUL INVESTITIEI

Municipiul Constanta
bd. Tomis nr.51, cod 900725, Constanta, Județul Constanta
Telefon: 0241488100,
Fax: 0241488195
site web: <https://www.primaria-constant.ro>

1.6 ELABORATORUL STUDIULUI DE FUNDAMENTARE

LOGICSOL SERVICII TEHNICE SI FINANCIARE SRL
str. Aviator Vasile Traian, nr. 19, sector 1, Sector 1, Bucuresti
Telefon: 0722/366.014
e-mail: office@logicsol.ro



2. GENERALITĂȚI

2.1. OBIECTUL STUDIULUI DE FUNDAMENTARE

Prezentul Studiu de oportunitate analizeaza elementele tehnice, juridice și financiare specifice proiectului „Gestiunea Serviciului de Iluminat Public in Municipiul CONSTANȚA” in scopul stabilirii solutiei optime de asigurare a gestiunii sistemului de iluminat public.

Serviciul de iluminat public cuprinde: iluminatul stradal-rutier, iluminatul stradal-pietonal, iluminatul arhitectural, iluminatul ornamental și 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*.

Sistemul de iluminat public este ansamblul 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. Delimitarea instalației de iluminat public de instalațiile furnizorului de energie electrica se stabilește la punctul de racord al cablurilor de plecare din tablourile și cutiile de distribuție.

Serviciul de iluminat public, care constituie subiectul studiului are ca obiect de activitate instalațiile de iluminat stradal – rutier, iluminatul stradal – pietonal, iluminatul arhitectural, iluminatul ornamental și iluminatul ornamental-festiv existente în Municipiul CONSTANȚA.

Fac obiectul contractelor de delegare a gestiunii de operare: gestionare, exploatare, intretinere, precum și activitățile de pregătire, finanțare și realizare a investițiilor din infrastructura aferentă serviciului de iluminat public.

Autoritățile administrației publice locale au obligația de a stabili și de a aplica strategia pe termen mediu și lung pentru extinderea, dezvoltarea și modernizarea serviciilor de iluminat public, ținând seama de planurile de urbanism și amenajarea teritoriului, de programele de dezvoltare economico-socială a localităților și de cerințele serviciului de iluminat public, de evoluția acestora, precum și de folosirea tehnologiilor cu consumuri energetice reduse și emisii minime de noxe.



Prin realizarea acestui obiectiv, Consiliul local al Municipiului CONSTANȚA, reprezentantul autorității deliberative urmărește, în condițiile legii, prin strategiile pe care le va adopta:

- dezvoltarea și funcționarea pe termen mediu și lung a sistemului de iluminat public din Municipiul CONSTANȚA, în concordanță cu programele de dezvoltare economico-socială a orașului, precum și a infrastructurii aferente acestuia;
- satisfacerea în condiții optime a nevoilor populației, precum și al instituțiilor publice și agenților economici de pe raza administrativ-teritorială a Orașului pe care îi deservește prin serviciul de iluminat public;
- gestionarea serviciului de iluminat public local pe criterii de competitivitate și eficiență managerială;
- îmbunătățirea condițiilor de viață ale cetățenilor prin promovarea calității și eficienței iluminatului public local;
- accesul nediscriminatoriu al membrilor comunității locale la Serviciul de iluminat Public;
- promovarea reabilitării infrastructurii aferente sistemului de iluminat public local;
- realizarea unei infrastructuri edilitare moderne printr-un program investițional adecvat, în vederea creșterii calității vieții cetățenilor;
- menținerea serviciului de iluminat public la indicatorii de performanță propuși;
- asigurarea calității și performanțelor sistemului de iluminat public, ca întreg funcțional, la nivelul directivelor Uniunii Europene;
- reducerea consumurilor specifice prin utilizarea unor componente și echipamente moderne și eficiente;
- asigurarea unui iluminat public eficient prin promovarea și implementarea de soluții tehnice și tehnologice performante;

Serviciul de iluminat public, care constituie subiectul oportunității de delegare a gestiunii, **nu are ca obiect de activitate eventualele lucrări și proiecte de investiții realizate prin fonduri europene.**

2.2. CONTEXTUL LEGISLATIV

Organizarea serviciilor de utilitate publică se subordonează Legii 51/08.03.2006 – republicată - stabilește cadrul juridic și instituțional unitar, obiectivele, competențele, atribuțiile și instrumentele specifice necesare înființării, organizării, gestionării, finanțării, exploatării, monitorizării și controlului funcționării serviciilor comunitare de utilități publice.



Serviciile comunitare de utilități publice, denumite în continuare servicii de utilități publice, sunt definite ca totalitatea activităților de utilitate și interes public general, desfășurate la nivelul comunelor, orașelor, municipiilor sau județelor sub conducerea, coordonarea și responsabilitatea autorităților administrației publice locale, în scopul satisfacerii cerințelor comunităților locale – iluminatul public în cazul de față.

Organizarea serviciilor de iluminat public se subscie Legii nr. 230 din 07/06/2006 – cu completările și modificările ulterioare - stabilește cadrul juridic și instituțional unitar privind înființarea, organizarea, exploatarea, gestionarea, finanțarea, monitorizarea și controlul funcționării serviciului de iluminat public în comune, orașe și municipii.

Potrivit prevederilor legale, iluminatul public este un serviciu de utilitate publică prioritar și de interes general al comunităților locale. Pentru îndeplinirea cerințelor vizate de satisfacere cât mai completă a cerințelor utilizatorilor, protejare a intereselor acestora, întărirea coeziunii economico-sociale la nivelul comunităților locale, precum și dezvoltarea durabilă a unităților administrativ-teritoriale.

Incepand din ianuarie 2003 exista reglementari legislative referitoare la activitatile care au in centrul atentiei iluminatul public ca și prioritate. Astfel, aparitia Ordonantei nr. 42/2003 și a Legii serviciului de iluminat public nr. 230/2006 - legea speciala, au facut sa fie definite și reglementate urmatoarele aspecte:

- Legislatia aplicabila procedurilor de achizitie a serviciilor de iluminat public;
- Organismul de monitorizare și control al serviciilor: ANRSC;
- Modul de gestionare a serviciilor de iluminat public;
- Factorii de referinta (nivel de iluminare, capacitate manageriala etc);
- Relatia operator-beneficiar.

Cadrul de reglementare

- Ordinul Președintelui Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice nr. 23/2022 privind modificarea tarifelor de acordare și menținere a licențelor/autorizațiilor eliberate în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice
- Ordinul Președintelui A.N.R.S.C. nr. 79 din 2017 privind modalitatea de achitare și quantumul contribuției datorate la bugetul A.N.R.S.C., cu modificările și completările ulterioare



- Ordinul Președintelui A.N.R.S.C. nr. 504 din 2019 privind modificarea tarifelor de acordare și menținere a licențelor / autorizațiilor eliberate în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice
- Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51 din 2006, republicată, cu modificările și completările ulterioare
- Legea serviciului de iluminat public nr. 230 din 2006, cu modificările și completările ulterioare
- Hotărârea Guvernului nr. 745/2007, cu modificările și completările ulterioare, pentru serviciul de iluminat public
- Ordinul Președintelui A.N.R.S.C. nr. 77 din 2007 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a valorii activităților serviciului de iluminat public
- Ordinul Președintelui A.N.R.S.C. nr. 86 din 2007 pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public
- Ordinul Președintelui A.N.R.S.C. nr. 87 din 2007 pentru aprobarea Caietului de sarcini-cadru al serviciului de iluminat public
- Ordin comun A.N.R.S.C. / A.N.R.E. Nr. 93/5 din 2007 pentru aprobarea Contractului-cadru privind folosirea infrastructurii sistemului de distribuție a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public
- Ghid privind procedurile de constatare a abaterilor de la reglementările privind serviciile comunitare de utilități publice și a modului de aplicare a sancțiunilor prevăzute de legislația specifică și a Legii prevenirii nr. 270/2017 cu completările ulterioare;

2.3. STANDARDE DE LUCRU

Standarde și normative referitoare la calitatea construcției aparatelor de iluminat:

- SR 6646-1. Iluminatul artificial. Condiții tehnice pentru iluminatul interior și din incintele ansamblurilor de clădiri;
- SR 8313. Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Iluminatul în clădiri și în spațiile exterioare. Metoda de măsurare a iluminării și de determinare a iluminării medii;
- SR 13433. Iluminatul căilor de circulație. Condiții de iluminat pentru căi de circulație destinate traficului rutier, pietonal și/sau cicliștilor și tunelurilor / pasajelor subterane rutiere;
- SR EN 40-1. Stâlpi pentru iluminatul public. Partea 1: Definiții și termeni;
- SR EN 40-2. Stâlpi pentru iluminatul public. Partea 2: Cerințe generale și dimensiuni;



- SR EN 40-3-1. Stâlpi pentru iluminatul public. Partea 3-1: Proiectare și verificare. Specificații pentru sarcina caracteristică;
- SR EN 40-3-2. Stâlpi pentru iluminatul public. Partea 3-2: Proiectare și verificare. Verificare prin încercări;
- SR EN 40-3-3. Stâlpi pentru iluminatul public. Partea 3-3: Proiectare și verificare. Verificare prin calcule;
- SR EN 40-4 + AC:2007 - *anunț corectură*. Stâlpi pentru iluminatul public. Partea 4: Cerințe pentru stâlpi de iluminat de beton armat și precomprimat;
- SR EN 40-5. Stâlpi pentru iluminatul public. Partea 5: Cerințe pentru stâlpi de oțel;
- SR EN 40-6. Stâlpi pentru iluminatul public. Partea 6: Cerințe pentru stâlpi de iluminat de aluminiu;
- SR EN 40-7. Stâlpi pentru iluminat public. Partea 7: Cerințe pentru stâlpi de iluminat din materiale compozite pe bază de polimeri armate cu fibre;
- SR EN 1838. Aplicații ale iluminatului. Iluminatul de siguranță;
- SR EN 12665. Lumină și iluminat. Termeni de bază și criterii pentru specificarea cerințelor de iluminat;
- SR EN 13032-1 + AI — *anunț corectură*. Lumină și iluminat. Măsurarea și prezentarea rezultatelor fotometrice ale lămpilor și aparatelor de iluminat. Partea I: Măsurarea și prezentarea datelor;
- SR EN/TR 13201-1. Iluminat public. Partea I: Selectarea claselor de iluminat; reglementare tehnică;
- SR EN 13201-2. Iluminat public. Partea 2: Cerințe de performanță;
- SR EN 13201-3. Iluminatul public. Partea 3: Calculul performanțelor;
- SR EN 13201-4. Iluminatul public. Partea 4: Metode de măsurare a performanțelor fotometrice;
- SR EN 15193 + AC:2011 - *anunț corectură*. Performanța energetică a clădirilor. Cerințe energetice pentru iluminat;
- Rapoartele tehnice CEN nr. 88/1990 și nr. 115/1995 - emise de Comisia Internațională de iluminat.

2.4. OBIECTIVE URMĂRITE

2.4.1. OBIECTIVE GENERALE

Obiectivele generale vizează realizarea unui iluminat public de calitate ce va conduce la:

- Scăderea costurilor operaționale ale comunității;



- Reducerea accidentelor pe timp de noapte (Raportul Comitetului de Iluminat, CIE 99, evidențiază reducerea numărului de evenimente rutiere, în cazul unui iluminat corespunzător, cu 30% pe drumuri urbane (trafic mixt) și cu 45% pe drumuri rurale);
- Reducerea agresiunilor pe timp de noapte și a ratei criminalității;
- Utilizarea eficientă a rețelei de drumuri;
- Orientare și siguranța în deplasare;
- Confort psihic și vizual și ambiental;
- Orientarea serviciului de iluminat public către beneficiari, membri ai comunității;
- Asigurarea calitatii și performanțelor sistemelor de iluminat public, la nivel compatibil cu directivele Uniunii Europene;
- Respectarea normelor privind serviciul de iluminat public stabilite de C.I.E. (International Commission on Illumination), la care România este afiliată;
- Asigurarea accesului nediscriminatoriu al tuturor membrilor comunității locale din Constanța la serviciul de iluminat public;
- Reducerea consumurilor specifice prin utilizarea unor aparate de iluminat performante, a unor echipamente specializate și prin asigurarea unui iluminat public judicios;
- Promovarea investițiilor, în scopul modernizării și extinderii sistemului de iluminat public;
- Asigurarea, la nivelul Municipiului Constanța, a unui iluminat stradal și pietonal adecvat necesităților de confort și securitate, individuală și colectivă, prevăzute de normele în vigoare;
- Asigurarea unui iluminat arhitectural, ornamental și ornamental-festiv, adecvat punerii în valoare a edificiilor de importanță publică și/sau culturală și marcatii prin sisteme de iluminat corespunzătoare a evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;
- promovarea de soluții tehnice și tehnologice performante, cu costuri minime; promovarea mecanismelor specifice economiei de piață, prin crearea unui mediu concurențial de atragere a capitalului privat;
- instituirea evaluării comparative a indicatorilor de performanță a activității operatorilor;
- asigurarea posibilității participării cetățenilor și a asociațiilor reprezentative ale acestora la procesul de evaluare a indicatorilor de performanță a activității operatorilor;
- promovarea metodelor moderne de management;
- promovarea profesionalismului, a eticii profesionale și a formării profesionale continue a personalului care lucrează în domeniu.



2.4.2. OBIECTIVE SPECIFICE

Luarea in considerare a considerentelor mai sus enuntate, se impune necesitatea stabilirii unor programe de abordare locale a gestiunii serviciului de iluminat public pornind și de la :

- ✓ Necesitatea standardizarea structurii componentelor sistemului de iluminat public pe zone ale Municipiului: comerciale/zone pietonale/parcuri/artere stradale/intersectii și puncte nodale/industrial;
- ✓ Recreerea /redescoperirea identitatii urbane la nivel de zone/cartiere/etc;
- ✓ Inlocuire a aparatelor de iluminat actuale, unele au peste 15 ani durata de utilizare și lămpile actuale, fiind de diferite tipuri și puteri, nu sunt uniform distribuite, unele lămpi sunt defecte, au un randament scăzut (depreciere a fluxului luminos dupa 4 ani de functionare) și un consum mare in vederea redarii luminozitatii, eliminarii punctelor negre sau umbre și s-au aducerae la standard a infrastructurii existente
- ✓ Inlocuirea reței electrice supraterane /aerene depreciate fizic și eliminarea poluarii vizuale;
- ✓ Inlocuirea stalpilor de iluminat uzati fizic cu stalpi particularizati pe fiecare tipologie /clasa de strazi;
- ✓ Upgradabilitatea componentelor sistemului de iluminat public la solutii de telemangement - gestionare/administrare/monitorizare/diagnoza/remediere/deficiente /nefunctionalitati/ preventive/sisteme de alerta/notificari avarii;

Strategia de iluminat public ce urmează a fi implementată la nivelul Municipiului CONSTANȚA va trebui să se circumscrie următoarelor obiective specifice:

- Respectarea arhitecturii orașului și / sau a fiecărui cartier în parte și asigurarea continuității procesului inițiat de delimitare a cartierelor și de standardizare a elementelor infrastructurii de iluminat public și mobilier urban, particularizat la specificul fiecărui cartier: istoric și de patrimoniu / comercial / industrial / rezidential / aglomeratie urbana / recreere și agrement) /zone verzi
- Functionarea și exploatarea in conditii de siguranta, rentabilitate și eficienta – economica și energetica a infrastructurii serviciului de iluminat public ce presupune în principal reabilitarea și modernizarea infrastructurii urbane aferenta sistemului de iluminat public și îmbunătățirea serviciilor publice municipale pentru populație:
 - a) reabilitarea, modernizare a sistemului de iluminat public pe strazile orasului in vederea asigurarii accesului liber și egal al cetatenilor orasului la un serviciu de utilitate publica pentru asigurarea nivelului de iluminare impus de standadele și normele in vigoare;



- b) introducerea echipamentelor performante energetic în sistemul de iluminat public folosind soluții și echipamente cu consum redus de energie electrică și cu potențial redus de emisii CO₂;
- c) Integrarea în rețeaua aferentă iluminatului public a soluțiilor smart city printre care se pot enumera dar nu limitativ:
- Crearea unei infrastructuri care să asigure siguranța în exploatarea sistemelor de comunicații;
 - Crearea unei infrastructuri de monitorizare a parametrilor de mediu, trafic, siguranță a populației,
 - Folosirea surselor de energie regenerabile
- d) coborârea în subteran a rețelelor electrice pentru a soluționa aspecte ca:
- vechimea și uzura fizică a acestora,
 - eliminarea pierderilor și furturilor de energie electrică;
 - aspectul estetic al orașului (eliminarea cablurilor aeriene);
 - eliminarea poluării vizuale;
 - siguranța în exploatarea sistemelor de comunicații.
- e) Gestionare, monitorizare și control pentru parametri tehnico-funcționali ai sistemului de iluminat public - consum energie electrică, calitatea serviciului de alimentare cu energie electrică de distribuitorul de energie electrică, gestionarea deficiențelor sistemului, identificarea furturilor și sustragerilor de energie electrică din sistemul de iluminat public;
- f) Preabilitatea componentelor sistemului de iluminat public la funcțiunile și funcționalitățile unui sistem de telegestion: gestiune-monitorizare-control atât a infrastructurii de iluminat public cât și a parametrilor tehnico-funcționali ai acestora/ identificarea pierderilor și sustragerilor de energie electrică din sistemul de iluminat public
- g) Extinderea sistemului de iluminat public către zona metropolitană sau în zonele deficitare din punctul de vedere al iluminatului;
- h) Necesitatea protejării și punerii în valoare a componentelor structurale, arhitecturale, artistice, arheologice și peisagistice a obiectivelor și construcțiilor de patrimoniu situate pe raza Municipiului CONSTANȚA.
- i) Punerea în evidență a spațiilor publice de interes pentru oraș: rețeaua stradală, zone pietonale, trotuare, iluminat arhitectural/festiv;

Iluminatul inteligent abordat într-un mod sustenabil, va putea deveni fundația de dezvoltare a identității unei localități deoarece acesta constituie baza de plecare pentru o rețea inteligentă și primul pas spre un Smart City.



Utilizarea infrastructurii de iluminat existente prin transformarea acesteia în platformă de comunicație wireless, deschisă pentru soluții ale unui oraș inteligent, protocoale deschise și interfețe permit integrarea a numeroase aplicații de gestionare a traficului, monitorizarea mediului, gestionarea activelor complexe și multe altele;

Rețeaua inteligentă de energie poate contribui la reducerea cererii maxime și la o mai bună integrare a energiei din surse regenerabile. De asemenea, contoarele inteligente și aparatele inteligente de măsurat consumul de energie electrică pot face consumatorii conștienți de energia utilizată ajutându-i să-și reducă consumul de energie în timp real, să-și schimbe comportamentul utilizării energiei și să economisească costul de energie electrică.

Digitalizarea și sistemele de tip SCADA pot integra generarea și furnizarea de energie cu sistemele de transport și mobilitate, reducând consumul total de energie, reducând congestia, grăbind călătoriile și făcând vehiculele mai sigure. Astfel putem asocia segmentul de smart energy și cu verticala de smart mobility.

Pe măsură ce folosim din ce în ce mai mult mașinile electrice, integrarea între aprovizionarea cu energie electrică inteligentă și nevoile de transport și mobilitate ale cetățenilor va deveni din ce în ce mai importantă, iar stalpii de iluminat public amplasați în zone de impact (rezidențial/parcari/stradali) pot fi utilizați și pentru susținerea acestui concept de smart mobility;

3. PREZENTAREA CONTEXTULUI GENERAL

PREZENTAREA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

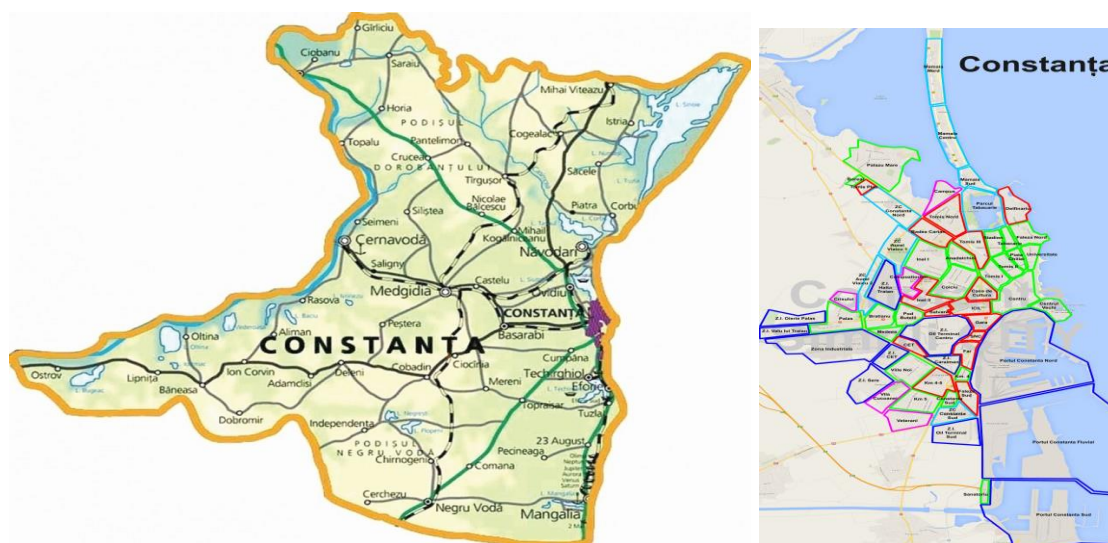
Constanța este reședința județului cu același nume. Județul Constanța este județul cel mai urbanizat din România. Populația care locuiește în orașe numără 539.902 de locuitori, aceștia trăind în trei municipii (Constanța, Medgidia și Mangalia) și opt orașe (Cernavodă, Eforie, Hârșova, Murfatlar, Năvodari, Negru Vodă, Ovidiu și Techirghiol). În afară de zonele urbane, este compus și din 59 de comune. Are o populație de 684.082 locuitori și suprafață de 7.071,29 km², se află pe locul 5 după populație și pe locul 7 după suprafață între județele țării. Se învecinează cu județul Călărași, județul Ialomița, județul Brăila, județul Tulcea, precum și cu regiunile Silistra și Dobrici din Bulgaria, și are o porțiune de coastă la Marea Neagră.

Constanța este unul dintre cele mai vechi orașe atestate de pe teritoriul României. Prima atestare documentară datează din 657 î.Hr. când pe locul actualei peninsule (și chiar sub apele de azi, în dreptul Cazinoului) s-a format o colonie greacă numită Tomis.[4] Localitatea a fost



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

cucerită de romani în 71 î.Hr. și redenumită Constantiana după sora împăratului Constantin cel Mare. În cursul secolului XIII Marea cea mare (cum era denumită atunci Marea Neagră) a fost dominată de negustorii italieni din Genova care au ajutat la dezvoltarea orașului. Ulterior, Constanța a suferit un declin sub conducerea otomană, devenind un simplu sat locuit de pescari greci și de crescători tătari de cai și oi. Localitatea a redevenit oraș după construirea căii ferate Cernavodă-Constanța și a portului, în 1865, pentru exportul grânelor românești. După Războiul de Independență (1877-1878), când Dobrogea a devenit parte a României, Constanța, principal port al statului, a crescut continuu, deținând acest rol până astăzi.



Harta – județul Constanța și Municipiul Constanța

Constanța se află în județul cu același nume, în partea de sud-est a României. Se situează pe coasta Mării Negre, într-o zonă lagunară la est, deluroasă la nord și în partea centrală, și de câmpie la sud și vest. Orașul Constanța posedă o plajă proprie în lungime de 6 km. Partea de nord a municipiului, Mamaia, cea mai populată stațiune turistică de pe Litoral, se află pe malul unei lagune, având o plajă de 7 km lungime, plajă care continuă cu alți 6 km pe teritoriul orașului Năvodari.

Municipiul se învecinează cu orașele Năvodari și Ovidiu la nord, cu comuna Agigea la sud (cu aceste trei localități fiind lipit), orașul Murfatlar și comuna Valu lui Traian la vest, orașul Techirghiol și comuna Cumpăna la sud-vest și Marea Neagră la est. Constanța este împărțită în cartiere: la cele tradiționale precum Anadolu (Anadol-Köy în turcește), Tăbăcăria, Brotăcei, Faleza Nord, Coiciu, Palas, Medeea, Brătianu, Centru, Peninsula, Agigea sau Viile Noi, s-au adăugat cartiere sau subdiviziuni noi precum Tomis I, II, III și Nord, Abator, CET, Km 4, 4-5 și 5, Faleza Sud (Poarta 6) și alte nume poetice, moșteniri ale "epocii de aur". Cartierele nu au o



autonomie administrativă, cum este cazul sectoarelor Bucureștiului, iar granițele lor nu sunt exact delimitate.

O mare parte din suprafața municipiului este amplasată într-o arie lagunară, având lacul Siutghiol (lacul lăptos în turcește, odinioară cunoscut ca „Limanul Canara” sau „Ghiolul Mare” printre constănțeni și „lacul Mamaia” în limbaj turistic) în nord și lacul Tăbăcării („Ghiolul Mic”) în nord-est. Constanța se află practic pe o insulă, municipiul fiind mărginit la nord și nord-vest de Canalul Poarta Albă-Midia Năvodari, la est de Marea Neagră, iar la sud și vest de Canalul Dunăre-Marea Neagră.

Deși la suprafață nu există nicio sursă de apă curgătoare, pe sub Constanța apa freatică din acviferul Juristic-superior barremian, se scurge cu o viteză foarte redusă[8] din direcția sud-vest spre nord-est. Debitul său este comparabil cu al Dunării, fiind un important zăcământ de apă potabilă care furnizează populației Constanței precum și turiștilor, numeroși vara, apa curentă necesară, extrasă prin câteva zeci de foraje. Consumul industrial se face din sursa de suprafață „Galeșu” aflată pe Canalul Poarta Albă-Midia-Năvodari. Din acest motiv municipiul nu s-a aflat niciodată în situația de a restricționa consumul de apă potabilă, chiar și în vârf de sezon turistic, pe caniculă sau secetă prelungită. De asemenea, Constanța este singurul municipiu din România și printre puținele orașe din lume care tratează apa potabilă destinată populației cu ultraviolete. https://ro.wikipedia.org/wiki/Constan%C8%9Ba_-_cite_note-12

Constanța este unul dintre cele mai calde orașe din România. Are un climat subtropical umed (Cfa), cu influențe oceanice și semi-aride. Există patru anotimpuri distincte în timpul anului.

Clima municipiului Constanța evoluează pe fondul general al climei temperate continentale, prezentând anumite particularități legate de poziția geografică și de componentele fizico-geografice ale teritoriului. Existența Mării Negre și, la nivel mai mic, a Dunării, cu o permanentă evaporare a apei, asigură umiditatea aerului și totodată provoacă reglarea încălzirii acestuia. Temperaturile medii anuale se înscriu cu valori superioare mediei pe România + 11,2°C. Temperatura minimă înregistrată în Constanța a fost -25 °C la data de 10 februarie 1929, iar cea maximă +38,5 °C la data de 10 august 1927. Vânturile sunt determinate de circulația generală atmosferică. Brizele de zi și de noapte sunt caracteristice întregului județ Constanța.

Conform recensământului efectuat în 2011, populația municipiului Constanța se ridică la 283.872 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 310.471 de locuitori.[1] Majoritatea locuitorilor sunt români (83,11%). Principalele minorități sunt cele de tătari (2,6%) și turci (2,3%). Pentru 10,36% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (83,04%), cu o minoritate de musulmani (5,13%). Pentru 10,43% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.



Constanța este un centru industrial, comercial și turistic de importanță națională. Aici se află cel mai mare port al României și cel de-al șaisprezecelea al Europei,[38] în cadrul căruia funcționează șantierul naval, unul dintre cele mai mari după numărul vaselor construite și reparate.[39]

Turismul devine o ramură de activitate economică importantă. Deși Constanța a fost deja promovată ca fiind o stațiune balneară de către regele Carol I, dezvoltarea industriei navale a avut drept efect micșorarea plajelor[40]. Totuși, datorită plasării în apropierea localităților turistice, mulți oameni descoperă și vizitează monumentele din oraș. De asemenea, Constanța este un focar al comerțului și educației, acestea fiind de altfel aspecte importante ale economiei locale.

Constanța, fiind unul dintre cele mai mari orașe ale României, este și un focar cultural de importanță națională. Aici funcționează Teatrul de Stat Constanța, înființat în 1951 și Teatrul Național de Operă și Balet Oleg Danovski, înființat în 2004 prin reorganizarea instituțiilor existente la acea dată. Constanța este cunoscută și datorită muzeelor sale numeroase: Complexul Muzeal de Științe ale Naturii, compus din șase secțiuni: delfinariu, planetariu, observator astronomic, microrezervație și expoziție de păsări exotice și decor, Acvariul, Muzeul Marinei, Muzeul de Artă Populară, Muzeul de Istorie Națională și Arheologie, Muzeul Mării, Muzeul Portului Constanța și Muzeul de Sculptură „Ion Jalea”.

În centrul istoric din Constanța se pot găsi exemple de stiluri arhitectonice diverse. Multe imobile decorate, ridicate în perioada 1878-1930, au fost demolate sau au căzut în paragină precum Cazinoul, unul dintre cele mai bune exemple ale arhitecturii art nouveau din România, considerat ca simbolul municipiului. Geamia veche și Sinagoga Mare din Constanța s-au păstrat până în prezent, iar Templul Sefard din Constanța a fost demolat în anii 1980. Moscheea Mare, construită în 1910 în stil maur, este în funcțiune și poate fi vizitată. Edificiul roman din secolul II sau Farul zis Genovez (construit în 1860 de inginerul francez de origine armeană Artin Aslan, la comanda companiei engleze „Danube and Black Sea Railway co. Limited” pe soclul genovez din Evul Mediu) sunt, împreună cu biserica grecească de pe Bd. Mircea cel Bătrân, cele mai vechi clădiri din oraș. Există și diverse monumente, spre exemplu statuia lui Ovidiu și bustul lui Mihai Eminescu situat pe faleză. Fosta primărie, astăzi Muzeu de Istorie Națională și Arheologie, a fost de asemenea păstrată, iar clădirea Muzeului Marinei a fost recent renovată.

Peste 500 de unități școlare funcționează în Constanța. Există instituții de învățământ bilingv, unde elevii învață și folosesc limba română și o limbă străină. Școlile oferă și clase și grupuri de studiu pentru minoritățile naționale, cu învățământ în limba maternă, respectiv rusă și turcă.

Opt unități sunt de nivelul învățământului superior, cele mai importante fiind Universitatea „Ovidius”, Academia Navală „Mircea cel Bătrân” și Institutul de Marină Civilă.



3.1. PREZENTAREA SITUAȚIEI EXISTENTE A SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC DIN MUNICIPIUL CONSTANȚA

Municipiul CONSTANȚA dispune de un sistem de iluminat public stradal adecvat unui oras de marimea și particularitățile sale. În perioada 2001-2019 au fost realizate investiții concretizate în:

- Reabilitarea și modernizarea infrastructurii existente pentru înlocuirea de aparate de iluminat public, înlocuirea de stalpi de iluminat stradal: beton, metalici, policarbonat (în funcție de particularitățile zonei), rețele electrice subterane și supraterane;
- Realizarea de investiții pentru extinderea infrastructurii existente ca urmare a dezvoltării municipiului și implicit a rețelelor de utilități în zona : spațiilor de parcare nou înființate, zone de agrement (parcuri și locuri de joacă), cartiere noi și zone cu iluminat deficitar sau inexistent: aparate de iluminat cu tehnologie led, stalpi metalici ornamentali, îngroparea rețelelor electrice;
- Realizarea de lucrări de iluminat arhitectural pentru punerea în evidență a patrimoniului arhitectural al Municipiului CONSTANȚA , inclusiv zone pietonale/poduri : aparate de iluminat, rețele electrice îngropate și sau pozate pe clădiri, stalpi ornamentali, aparate de iluminat arhitectural pentru poduri și puncte de interes turistic;

Atât pe străzile principale cât și pe cele secundare iluminatul stradal este realizat, însă se constată că anumite aparate de iluminat sunt amplasate la înălțimi diferite, au dispersorul opturat parțial datorită prafului, sunt de diferite mărimi, nu există o încadrare corespunzătoare a străzilor din punct de vedere al iluminării.

3.1.1. ORGANIZAREA SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC LA NIVELUL MUNICIPIULUI CONSTANȚA LA DATA ÎNTOCMIRII PREZENTEI DOCUMENTAȚII

În prezent, municipiul Constanța nu beneficiază de o delegare de gestiune prin concesiune a serviciului de iluminat public, având încheiat un contract de lucrări de reparații pentru menținerea inclusiv întreținerea sistemului de iluminat public care are durata de un an.

3.1.2. COMPONENTELE SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC AL MUNICIPIULUI CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

Componentele sistemului de iluminat public au fost stabilite ca urmare a :

- Gestionării pe elemente componente a sistemului de iluminat public / Inventarierea sistemului de iluminat public;
- Gestionării componentelor de iluminat public și identificarea zonelor unde iluminat public este deficitar sau lipsește;
- Inventarierea elementelor componente aparținând infrastructurii sistemului de iluminat public, așa cum sunt ele definite în Legea 230/2006, respectiv:
 - Aparat de iluminat;
 - Stalp;
 - Consola;
 - Retea electrică aeriană (LEA);
 - Retea electrică subterană (LES);
 - Puncte de aprindere PA.
- Studiilor de caz pentru diagnosticarea stării sistemului de iluminat existent în vederea:
 - Identificării gradului de uzură fizică și morală ale elementelor componente ale infrastructurii sistemului de iluminat public;
 - Identificării necesităților de modernizare/reabilitare/extindere a sistemului de iluminat public;
 - Identificării unor soluții și sisteme pentru îmbunătățirea parametrilor tehnico-funcționali ai elementelor sistemului de iluminat public în raport cu situația constatată în teren;
 - Identificării unor metode și sisteme pentru implementarea unor metode eficiente de management pe criteriile de eficiență a SIP CONSTANȚA;

Inventarul existent al sistemului de iluminat public din Municipiul CONSTANȚA este prezentat și analizat astfel:

- pe elemente componente ale infrastructurii ale sistemului de iluminat public;
- după proprietar;
- după gradul de uzură fizică și morală;

Puterea absorbită sistem iluminat public Municipiul Constanta este de 3.520,355 kW.

Situație existentă stalpi

ZONA SUD



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

| Stalpi | Tip stalp | Nr. stalpi |
|--------|----------------------------------|--------------|
| | Stalpi beton | 105 |
| | Stalp pitic h=0,5m | 15 |
| | Stalp pitic h=1,1m | 34 |
| | Stalp metalic decorativ cu h<5 m | 2,354 |
| | Stalpi metalici | 277 |
| | Total General | 2,785 |

ZONA NORD

| Stalpi | Tip stalp | Nr. stalpi |
|--------|----------------------------------|--------------|
| | Stalpi beton | 682 |
| | Stalp metalic decorativ cu h<5 m | 5,441 |
| | Stalpi metalici | 534 |
| | Total General | 6,657 |

Situatie existenta console aparate de iluminat

ZONA SUD

| Console | Tip consola | Nr. console |
|---------|----------------------|--------------|
| | Tip TGS | 5,194 |
| | Total General | 5,194 |

ZONA NORD

| Console | Tip consola | Nr. console |
|---------|----------------------|--------------|
| | Tip TGS | 1,629 |
| | Tip TG | 6,738 |
| | Total General | 8,367 |

Situatie existenta aparate de iluminat

ZONA SUD

| Corpuri iluminat | Tip corp | Nr. corpuri |
|------------------|------------------------|-------------|
| | Corp de iluminat 2x24W | 197 |



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

| | |
|--|--------------|
| Corp de iluminat tip Sodiu 1X70w | 2,820 |
| Corp de iluminat tip Sodiu 1X100w | 77 |
| Corp de iluminat tip Sodiu 1X150w | 3140 |
| Corp de iluminat tip Sodiu 1X250w | 1,918 |
| Corp de iluminat tip Sodiu 1X400w | 106 |
| Corp de iluminat tip iodura metalica 1x70W | 120 |
| Corp de iluminat tip iodura metalica 1x150W | 47 |
| Corp de iluminat tip iodura metalica 1x250W | 55 |
| Corp de iluminat tip iodura metalica 1x400W | 46 |
| Corp de iluminat tip iodura metalica 1x1000W | 8 |
| Corp de iluminat cu halogen | 212 |
| Total General | 8,746 |

ZONA NORD

| Corpuri iluminat | Tip corp | Nr. corpuri |
|---------------------|-----------------------------------|----------------|
| | Corp de iluminat tip Sodiu 1X70w | 7,493 |
| | Corp de iluminat tip Sodiu 1X100w | 2,872 |
| | Corp de iluminat tip Sodiu 1X150w | 2,091 |
| | Corp de iluminat tip Sodiu 1X250w | 2,007 |
| | Corp de iluminat tip Sodiu 1X400w | 509 |
| | Proiector | 36 |
| | Total General | 15,008 |

Situatie existenta retea electrica

ZONA SUD

| Retea electrica iluminat public | Tip retea | Nr. km |
|------------------------------------|----------------------------------|--------|
| | Retea electrica aeriana tip TYIR | 0,6 |



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

| | | |
|--|----------------------------------|---------------|
| | Retea electrica subterana | 20.4 |
| | Total General | 21,0 |
| ZONA NORD | | |
| Retea electrica iluminat public | Tip retea | Nr. km |
| | Retea electrica aeriana clasica | 41.2 |
| | Retea electrica aeriana tip TYIR | 160.7 |
| | Retea electrica subterana | 233.2 |
| | Total General | 435.1 |

Situatie existenta puncte de aprindere iluminat public

ZONA SUD

| | | |
|-------------------------|--------------------------|-----------|
| Puncte aprindere | Total General buc | 69 |
|-------------------------|--------------------------|-----------|

ZONA NORD

| | | |
|-------------------------|--------------------------|------------|
| Puncte aprindere | Total General buc | 120 |
|-------------------------|--------------------------|------------|

Energia electrica consumata de sistemul de iluminat public conform consumului lampilor montate in cadrul sistemului rezulta din analiza efectuata in tabelul de mai jos.

| Tip lampa | Putere Lampa | Putere consumata | Cantitate | P total [W] |
|-----------------|--------------|------------------|--------------|----------------|
| Fl.2x24 | 48 | 55 | 197 | 10835 |
| HPS | 70 | 81 | 10,313 | 835353 |
| HPS | 100 | 115 | 2,949 | 339135 |
| HPS | 150 | 169 | 5,231 | 884039 |
| HPS | 250 | 275 | 3,925 | 1079375 |
| HPS | 400 | 430 | 615 | 264450 |
| Iodura Metalica | 70 | 81 | 120 | 9720 |
| Iodura Metalica | 150 | 169 | 47 | 7943 |
| Iodura Metalica | 250 | 275 | 55 | 15125 |
| Iodura Metalica | 400 | 430 | 46 | 19780 |
| Iodura Metalica | 1000 | 1050 | 8 | 8400 |
| Halogen | 150 | 150 | 212 | 31800 |
| Halogen | 400 | 400 | 36 | 14400 |
| TOTAL | | | 23754 | 3520355 |



4. ANALIZA SOLUTIILOR PENTRU FUNCȚIONAREA SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC

4.1. CONSIDERENTE GENERALE ÎN ANALIZA ȘI DECIZIA STRATEGIEI DE ABORDARE A SIP

Conform Legii 230 din 2006 a iluminatului public, organizarea serviciului de iluminat public se poate face prin gestiune directă sau prin gestiune delegată.

Oricare din formele de organizare a serviciului de iluminat public are la baza **necesitățile impuse de:**

- Gestionarea și optimizarea consumului de energie electrică;
- Eficientizarea și optimizarea parametrilor tehnico-funcționali ai infrastructurii sistemului de iluminat public în conformitate cu normele tehnice și standardele luminotehnice în vigoare;
- Eliminarea pierderilor și furturilor de energie electrică;
- Soluționarea aspectului estetic al orașului (eliminarea poluării vizuale din cauza cablurilor aeriene);
- Punerea în evidență a spațiilor publice de interes pentru oraș : rețeaua stradală, zone pietonale, trotuare, iluminat architectural/festiv);
- Extinderea sistemului de iluminat public în zonele deficitare sau în care iluminatul lipsește cu desăvârșire;
- Protejarea și punerea în valoare a componentelor structurale, arhitecturale, artistice, arheologice și peisagistice a obiectivelor și construcțiilor de patrimoniu situate pe raza orașului CONSTANȚA;
- Crearea unui climat de siguranță și confort pentru cetățenii orașului;
- Modernizarea infrastructurii urbane pentru asigurarea și sprijinirea măsurilor de a menține ordinea publică și siguranța cetățenilor :
 - Implementarea unui sistem de management al infrastructurii de iluminat public;
 - Instalarea de sisteme de supraveghere stradală pentru combaterea actelor de violență, agresiuni pe timp de noapte, a consumului de droguri);
 - Implementare sisteme de reglementare a traficului auto pentru reducerea congestiei orașului (semaforizare și semnalizare);
 - Implementarea unui sistem pentru managementul dezastrelor;
 - Implementarea unui sistem pentru management informational;
 - Implementarea unui sistem pentru emitere și gestionare Acordului Unic



Oricare din formele de organizare a serviciului de iluminat public are la baza **Strategia locala de dezvoltare a Municipiului CONSTANȚA**, pornind de la realitățile care caracterizează la această dată infrastructura de iluminat public, ambiental și arhitectural, respectiv:

- orasul ca spatiu construit care presupune luarea in considerare a unui plan care se orienteaza și reglementeaza rezolvarea problemelor formale, estetice și functionale ale orasului in coerența cu obiectivele strategice de dezvoltare;
- orasul ca teritoriu socio –economic care presupune luarea in considerare a unui plan care se orienteaza și reglementeaza rezolvarea problemelor de relansare economica, de sprijin social, de mediu, de transport, de furnizare și asigurare a serviciilor de utilitate publica;

Oricare din formele de organizare a serviciului de iluminat public are la baza **Experiența dobândita anterior în țările UE** prin implementarea programelor de abordare integrată a problemelor economice, sociale și de mediu din zonele urbane degradate a fost o metodă de succes pentru obținerea dezvoltării durabile a localităților.

Oricare din formele de organizare a serviciului de iluminat public are la baza **Implementarea planurilor integrate de dezvoltare urbană**, elaborate într-un cadru larg participativ, cu implicarea tuturor factorilor relevanți, va duce la sprijinirea simultană a activităților de renovare fizică a mediului urban și a celor de reabilitare a infrastructurii de bază, a acțiunilor pentru dezvoltare economică, creșterea competitivității și ocupării, integrarea grupurilor etnice și a categoriilor defavorizate în condițiile conservării și protejării adecvate a mediului.

Oricare din formele de organizare a serviciului de iluminat public are la baza **Imbunatatirea nivelului principalilor indicatori ce caracterizeaza nivelul de dezvoltare a municipiului CONSTANȚA** raportați la județ și regiunea din care face parte, conform Strategiei de dezvoltare locala;

În abordarea strategiei ce urmează a se implementa trebuie avut în vedere că serviciul de iluminat public face parte din sfera serviciilor comunitare de utilități publice, sub reglementarea, conducerea, monitorizarea și controlul Administrației Publice Locale a municipiului CONSTANȚA, reprezentând o parte componentă a infrastructurii tehnico-edilitare a acestei unități administrativ-teritoriale.



Aplicarea reglementarilor legislative referitoare la activitățile aferente iluminatului public cât și prioritățile ce se impun a se aborda, face ca în sarcina Municipiului Constanța să stabilească îndatoriri și atribuții, astfel:

- 1) Conform Legii Serviciului de iluminat Public nr. 230/2006 orice administrație publică locală are următoarele îndatoriri:
 - a) În temeiul prevederilor art. 1, alin. 2 din Legea 230/2006 - "Serviciul de iluminat public face parte din sfera serviciilor comunitare de utilități publice și cuprinde totalitatea acțiunilor și activităților de utilitate publică și de interes economic și social general desfășurate la nivelul unităților administrativ-teritoriale sub conducerea, coordonarea și responsabilitatea autorităților administrației publice locale, în scopul asigurării iluminatului public"
 - b) În temeiul art. 6 din Legea 230/2006, pentru organizarea și desfășurarea serviciului de iluminat public trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunităților locale, și anume:
 - i) ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
 - ii) creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale, precum și a gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale;
 - iii) punerea în valoare, prin iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale localităților, precum și marcarea evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;
 - iv) susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a localităților;
 - v) funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economică a infrastructurii aferente serviciului.
- 2) Funcționarea serviciului de iluminat public trebuie să se desfășoare pentru:
 - a) satisfacerea interesului general al comunității;
 - b) satisfacerea cerințelor beneficiarilor;
 - c) protejarea intereselor beneficiarilor;
 - d) întărirea coeziunii economico-sociale la nivelul comunităților locale;
 - e) asigurarea dezvoltării durabile a unităților administrative-teritoriale;
 - f) creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale;
 - g) punerea în valoare, prin iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale localităților;
 - h) ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;



- i) marirea gradului de siguranta a circulatiei rutiere și pietonale;
 - j) crearea unui ambient placut;
 - k) cresterea oportunitatilor rezultate din dezvoltarea turismului;
 - l) asigurarea functionarii și exploatarii in conditii de siguranta, rentabilitate și eficienta economica a infrastructurii aferente serviciului.
- 3) **În temeiul** Legii 230/2006 actualizata, autoritatea locală trebuie să organizeze gestiunea, exploatarea și funcționarea infrastructurii aferente, astfel încât sa asigure respectarea indicatorilor de performanta, a nivelurilor de iluminare și luminanta prevăzute de normativele specifice domeniului și ținând seama de următoarele:
- a) mărimea gradul de dezvoltare și particularitățile economicosociale ale localităților;
 - b) starea sistemului de iluminat public existent;
 - c) posibilitățile locale de finanțare a exploatării, întreținerii și dezvoltării serviciului și a infrastructurii tehnico-edilitare aferente.
- 4) **În temeiul** Legii 230/2006 actualizata, autoritatea locală trebuie să intretina și sa mentina sistemul de iluminat public (direct sau prin delegare de gestiune), astfel incat acesta sa corespunda normelor impuse prin SR-EN 13201 Standard Iluminat Public, partea a II-a, Cerinte de performanta;
- 5) **În temeiul** Legii 230/2006 actualizata, autoritatea locală trebuie să infiinteze (daca nu exista) un serviciu de iluminat public care sa respecte cerintele impuse de ANRSC prin procedura de licentiere/autorizare;
- 6) **În temeiul** Legii 230/2006 actualizata, autoritatea locală trebuie să ia masuri de imbunatatire a eficientei energetice, prin promovarea cu precadere a masurilor care genereaza cele mai mari economii de energie in cel mai scurt interval de timp (utilizarea de lampi de iluminat noi și eficiente, sisteme de comanda digitala).

In temeiul art.2 lit.g) din Legea 51/2006 republicata, operator de servicii de utilități publice, denumit și operator este “persoana juridică de drept public sau de drept privat cu capital public, privat sau mixt, înregistrată în România, într-un stat membru al Uniunii Europene ori în alt stat, care asigură nemijlocit furnizarea/prestarea, în condițiile reglementărilor în vigoare, a unui serviciu de utilități publice sau a uneia sau mai multor activități din sfera serviciilor de utilități publice;”



Operatorii pot fi:

- autoritățile administrației publice locale sau o structură proprie a acestora cu personalitate juridică;
- asociațiile de dezvoltare comunitară;
- societățile comerciale înființate de autoritățile administrației publice locale sau de asociațiile de dezvoltare comunitară, cu capital social al unităților administrativ-teritoriale;
- societățile comerciale cu capital social privat sau mixt

Sistemul de iluminat public destinat exclusiv prestării serviciului de iluminat public este parte componentă a infrastructurii tehnico-edilitare a unităților administrativ-teritoriale care, în conformitate cu Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006, republicata, aparțin proprietății publice a acestora și se evidențiază și se inventariază în cadastrele imobiliar-edilitare ale unităților administrativ-teritoriale.

În determinarea și alegerea soluției de gestiune a SIP, Autoritatea Publica Locală trebuie să aibă în vedere că iluminatul public trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunității locale, după cum urmează:

- garantarea permanenței în funcționare a iluminatului public prin îndeplinirea parametrilor proiectați și menținerea lor în standardele în vigoare;
- asigurarea siguranței circulației rutiere și pietonale;
- creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale;
- punerea în valoare, printr-un iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale localităților, precum și marcarea evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;
- optimizarea consumului de energie în paralel cu îmbunătățirea calității iluminatului public din municipiul Constanța;
- realizarea unui raport optim calitate/cost și a unui echilibru între riscurile și beneficiile asumate prin contract; structura și nivelul tarifelor practicate vor reflecta costul efectiv al prestației și vor fi în conformitate cu prevederile legale;
- administrarea corectă și eficientă a bunurilor din proprietatea publică și a banilor publici;
- ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a localităților;
- nediscriminarea și egalitatea tuturor consumatorilor;
- dezvoltarea durabilă a sistemului de iluminat public;
- liberul acces la informații privind aceste servicii publice;



- transparența, consultarea și antrenarea în decizii a cetățenilor.

Operatorul unui serviciu de iluminat public trebuie să asigure:

- 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;
- exploatarea, întreținerea și reparația instalațiilor cu personal autorizat, în funcție de complexitatea instalației și specificul locului de muncă;
- 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;
- întreținerea și menținerea în stare de permanentă funcționare a sistemelor de iluminat public;
- furnizarea autorității administrației publice locale, respectiv A.N.R.S.C., a informațiilor solicitate și accesul la documentațiile pe baza cărora prestează serviciul de iluminat public, în condițiile legii;
- 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;
- prestarea serviciului de iluminat public la toți utilizatorii din raza unității administrativ-teritoriale pentru care are hotărâre de dare în administrare sau contract de delegare a gestiunii;
- personal de intervenție operativă;
- conducerea operativă prin dispecer;
- înregistrarea datelor de exploatare și evidența lor;
- 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;
- elaborarea programelor de măsuri pentru încadrarea în normele de consum de energie electrică și pentru raționalizarea acestor consumuri;
- realizarea condițiilor pentru prelucrarea automată a datelor referitoare la funcționarea economică a instalațiilor de iluminat public;
- statistica incidentelor, avariilor și analiza acestora;
- instituirea și gestionarea unui sistem de înregistrare, investigare, soluționare și raportare privind reclamațiile făcute de beneficiari în legătură cu calitatea serviciilor;
- soluționarea operativă a incidentelor;



- funcționarea normală a tuturor componentelor sistemului de iluminat public;
- evidența orelor de funcționare a componentelor sistemului de iluminat public;
- aplicarea de metode performante de management care să conducă la funcționarea cât mai bună a instalațiilor de iluminat și reducerea costurilor de operare;
- elaborarea planurilor anuale de revizii și reparații executate cu forțe proprii și cu terți și aprobarea acestora de către administrația publică locală;
- executarea în bune condiții și la termenele prevăzute a lucrărilor de reparații care vizează funcționarea economică și siguranța în exploatare;
- elaborarea planurilor anuale de investiții pe categorii de surse de finanțare și aprobarea acestora de către administrația publică locală;
- 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;
- inițierea și avizarea lucrărilor de modernizări și de introducere a tehnicii noi pentru îmbunătățirea performanțelor tehnico-economice ale sistemului de iluminat public;
- dotare proprie cu instalații și echipamente specifice necesare pentru prestarea activităților asumate prin contract sau prin hotărârea de dare în administrare;
- alte condiții specifice stabilite de autoritatea administrației publice locale sau asociația de dezvoltare comunitară, după caz.

Operatorul are obligația să îndeplinească și gestionarea consumului de energie pentru sistemul de iluminat public ce implică asumarea următoarelor atribuții:

- monitorizarea și raportarea consumului de energie;
- optimizarea și reducerea cheltuielilor de întreținere și mentenanță, ca și costuri de operare aferente sistemului de iluminat public;
- aplicarea măsurilor de eficiență energetică conform legislației și reglementărilor în vigoare aplicabile elementelor infrastructurii SIP.

Obligațiile operatorului sunt înscrise în cuprinsul contractului de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public în ipoteza gestiunii delegate, respectiv, în contractul de administrare în ipoteza gestiunii directe. Cuprinsul prevederilor din aceste documente trebuie să fie în acord cu legislația incidentă, respectiv, cu regulamentul cadru adoptat de ANRSC prin Ordinul nr. 86/2007, precum și regulamentul autorității publice locale privind iluminatul public.



Pe de altă parte, răspunderea personalului operativ al operatorului sunt cuprinse în regulamentul de serviciu (regulamentul de serviciu se întocmește pe baza regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public). În caietele de sarcini se vor preciza condițiile de realizare a reparațiilor (curente și capitale), a investițiilor precum și a altor cheltuieli pe care le va face operatorul, specificându-se modul de aprobare și decontare a acestora în cadrul relațiilor contractuale dintre autoritatea administrației publice locale și operator.

Gestionarea și administrarea serviciului de iluminat public se va executa astfel încât să se realizeze:

- verificarea și supravegherea continuă a funcționării rețelelor electrice de joasă tensiune, a posturilor de transformare, cutiilor de distribuție și a corpurilor de iluminat;
- corectarea și adaptarea regimului de exploatare la cerințele utilizatorului;
- controlul calității serviciului asigurat;
- 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, după caz, a 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 instrucțiunilor/procedurilor interne și actualizarea documentației;
- respectarea regulamentului de serviciu aprobat de autoritatea administrației publice locale, în condițiile legii;
- funcționarea pe baza principiilor de eficiență economică, având ca obiectiv reducerea costurilor specifice pentru realizare a serviciului de iluminat public;
- 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;
- îndeplinirea indicatorilor de performanță și calitate ai serviciului prestat, specificați în regulamentul serviciului;
- 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;



- dezvoltarea/modernizarea, în condiții de eficiență a sistemului de iluminat public în conformitate cu programele de dezvoltare/modernizare elaborate de către consiliul local, sau cu programele proprii aprobate de autoritatea administrației publice locale;
- 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;
- 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;
- urmărirea și înregistrarea indicatorilor de performanță aprobați pentru serviciul de iluminat public se va face de către operator pe baza unei proceduri specifice;
- 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;
- informarea utilizatorului și a beneficiarilor despre planificarea anuală a reparațiilor/reviziilor ce se vor efectua la sistemul de iluminat public.

În situația în care sistemul de iluminat public se realizează utilizând elemente ale sistemului de distribuție a energiei electrice, autoritățile administrației publice locale au drept de folosință cu titlu gratuit asupra infrastructurii sistemului de distribuție a energiei electrice, pe toată durata existenței acesteia, pe baza unui contract încheiat între autoritățile administrației publice locale și proprietarul sistemului de distribuție a energiei electrice. Prin acest contract se reglementează toate aspectele cu privire la asigurarea condițiilor pentru prestarea serviciului de iluminat public, cu respectarea echitabilă a drepturilor și obligațiilor tuturor părților implicate.

Pentru a implementa un proiect de gestionare eficientă a infrastructurii de iluminat public, trebuie avute în vedere următoarele etape:

- **etapa pregătitoare:** cost auditare + proiectare + achiziție + instalare/montaj = INVESTITIE INITIALA
- **etapa de exploatare** = COSTURILE CU ENERGIA + COSTURILE DE ÎNTREȚINERE / MENTINERE
- **etapa de sfârșit de viață** = înlocuirea, eliminarea și/sau reciclarea Sistemului ca întreg și / sau parțial pe anumite componente ale acestuia;



Deoarece in majoritatea cazurilor inlocuirea elementelor vechi se face odata cu montarea elementelor noi, iar eliminarea/reciclarea primelor este inca o problema ce asteapta rezolvare, putem concluziona ca estimarea costurilor totale ale proiectului sunt

COSTURILE TOTALE = INVESTITIE + ENERGIE + INTRETINERE + MENTINERE

În vederea analizei strategiei generale de abordare și pornind de la datele statistice existente în analiza cheltuielilor operate de-a lungul unei perioade martor de 15 ani, observam că:

- **Investitia inițială** poate fi optimizata prin costuri minime de audit și proiectare, constand in principal din valoarea economiilor cantitative și sau calitative alese SOLUTIILOR, SISTEMELOR, ECHIPAMENTELOR și TEHNOLOGIILOR IMPLEMENTATE
- **Costul de intretinere** este dat de:
 - costul lampii inlocuite x frecventa de inlocuire;
 - costul aparatajului inlocuit x frecventa de inlocuire;
 - gradul de protectie al compartimentului optic, care indica și frecventa de curatare a difuzorului;
 - verificarea de siguranta și inlocuirea componentelor electrice/electronice;
- **Costul de mentinere** este dat de costul aparatajului inlocuit x frecventa de inlocuire dupa expirarea duratei de viata in scopul:
 - creerii de economii la capitolul ENERGIE ELECTRICA ;
 - cresterea duratei de viata a anumitor componente a infrastructurii de iluminat public;
 - Imbunatatirea parametrilor tehnico-functionali ai componentelor infrastructurii de iluminat public;

Costurile de întreținere + menținere au în vedere

- **Costurile pentru inlocuirea corectiva**

$$C_b = L + S + E + D$$

unde: L = costul lampii

S = costul muncii (inclusiv costul inspectarii)

E = costul echipamentului de acces

D = costul depozitarii deseurilor

- **Costurile pentru inlocuirea preventiva**

$$C_g = L + S + E + D$$

unde: L = costul lampii



S = costul muncii pentru inlocuirea de grup pe lampa

E = costul echipamentului de acces

D = costul depozitarii deseurilor

- **Costurile pentru inlocuirea combinata**

$$C_t = C_g + F \times C_b$$

unde: F = procentul de lampi defecte și inlocuite prioritar inlocuirii programate

- **Costul cu gestionarea eficienta a avariilor și remedierea acestora**

- costul dispecerizarii serviciului;
- costul gradului de incarcare a personalului și gestionarea timpilor de remediere(reducere);

- **Consumul de energie electrică poate fi optimizat** printr-o alegere cat mai buna a solutiei tehnice inițiale. Aceasta poate presupune, dar nu limitativ:

- spatiere cat mai mare intre stalpii de iluminat/aparate de iluminat, dar cu respectarea nivelului de iluminare și iluminanta;
- folosirea surselor economice (ex: inlocuirea surselor cu vapori de mercur cu cele cu vapori de sodiu sau chiar cu lampi fluorescente sodiu sau tehnologie LED de mare putere);
- contractarea serviciului de furnizare/alimentare a sistemului de iluminat public diferentiat zi/noapte, dat fiind ponderea de peste 70% a consumului de noapte;
- folosirea corpurilor cu element optic reglabil, continuu și de inalta calitate (purtate, geometrie, material);
- folosirea sistemelor de dimming in afara orelor de varf;
- reducerea numarului de ore de functionare in functie de specificul fiecărei zile de functionare (fotocelula);
- introducerea unde este posibil a sistemului de gestionare a programului de functionare, complex : dimming/fotocelula/ timp de aprindere/stingere;
- clasificarea strazilor conform normativelor internationale și stabilirea parametrilor lumino tehnici și inlocuirea aparatelor de iluminat in functie de aceasta clasificare;
- standardizarea aparatelor de iluminat in functie de tipologia zonelor analizate (reducerea costurilor de intretinere/mentinere/ reducerea stocurilor de siguranta);
- Reducerea nivelului de iluminare pe durata orelor cu trafic redus (0,5) prin reducerea tensiunii de alimentare cu circa 10% se poate realiza o reducere a fluxului luminos cu circa 10% și o reducere a puterii absorbite, pe acest interval de timp, cu circa 20 %;



- Adoptarea acestei masuri permite reducerea consumului de energie electrica pentru iluminat cu circa 10 % pe durata unui an și reducerea corespunzatoare a facturii de energie electrica pentru iluminat;
- Adoptarea de masuri pentru reducerea pretului unitar de revenire a energiei electrice (lei/kWh) pentru iluminat public, in special prin negocierea unui tarif redus, avand in vedere consumul pe durata noptii (gol in curba de sarcina a furnizorului de energie electrica);
 - Utilizarea functiunilor sistemului de telemanagement pentru:
 - aprindere/stingere
 - optimizarea functionarii
 - echilibrare faze;
 - valorificarea informatiilor provenite din sistemul de alertate/notificaru/
 - reducerea pierderilor și sustragerilor;
 - continuitate și siguranta in functionare;

Conform legislatiei privind organizarea și functionarea serviciilor de iluminat public, serviciile de iluminat public vor respecta și vor indeplini, la nivelul comunitatilor locale, in intregul lor, indicatorii de performanta aprobati prin hotarari ale consiliilor locale.

Infiintarea, dezvoltarea/extinderea și modernizarea sistemelor de iluminat public se fac in baza unor studii de fezabilitate intocmite din initiativa autoritatilor administratiei publice locale, care vor analiza necesitatea și oportunitatea infiintarii/dezvoltarii acestora, vor evalua indicatorii tehnico-economici, vor identifica sursele de finantare a investitiilor și vor indica solutia optima din punct de vedere tehnico-economic.

4.2. OPTIUNI PENTRU ORGANIZAREA SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC

Organizarea SIP se poate realiza prin:

- **Gestiune directă**
- **Delegare de Gestiune**

4.2.1. GESTIUNE DIRECTĂ

Gestiunea directă presupune ca autoritatea locală să organizeze serviciul de iluminat public, ceea ce implică înființarea, finanțarea, angajarea de personal calificat, dotarea cu echipamente și utilaje, spatii pentru utilaje și pentru personalul angajat, coordonarea, asigurarea funcționării



acestui serviciu și nu în ultimul rând obținerea licenței ANRE și a licenței de operare de la A.N.R.S.C.

Legea nr. 230/2006 oferă autorității publice locale posibilitatea ca pe baza unei evaluări realizate conform celor menționate anterior să opteze pentru gestiunea directă a serviciului de iluminat public sau pentru gestiunea delegată a acestui serviciu. Conform prevederilor art. 19 din actul normativ indicat, în cazul gestiunii directe *“autoritățile administrației publice locale sau asociațiile de dezvoltare comunitară, după caz, își asumă nemijlocit toate sarcinile și responsabilitățile cu privire la înființarea, organizarea, finanțarea, coordonarea, administrarea, gestionarea, exploatarea și asigurarea funcționării serviciului de iluminat public”*.

Gestiunea directă presupune totodată utilizarea unor operatori definiți și licențiați în conformitate cu dispozițiile Legii nr. 51/2006. În cazul acestei modalități de gestiune a serviciului autoritatea publică locală emite o hotărâre de dare în administrare a infrastructurii tehnico-edilitare, pe baza licenței eliberată de către A.N.R.S.C.

Legea nr. 230/2006 menționează așadar faptul că în cadrul acestei modalități de gestiune autoritatea publică locală emite doar un mandat de administrare către operatori specializați și acreditați a serviciului, astfel încât atribuțiile privitoare la finanțare, coordonare, administrare, exploatare și mentenanță revin acestora. Opțiunea manifestată de către autoritatea publică locală pentru gestiunea directă poate fi argumentată doar atunci când din evaluarea dimensiunii sistemului, a gradului de dezvoltare a acestuia, a particularităților economico-sociale ale localităților și implicit a posibilității autorității de finanțare ar rezulta un raport care să respecte în integralitate principiile de funcționare ale serviciului stabilite prin art. 9 și 10 din Regulamentul-cadru din 20 martie 2007 al serviciului de iluminat public, Anexă a Ordinului nr. 86/2007 emis de A.N.R.S.C.

Legea nr. 51/2006 privind serviciile comunitare de utilități publice menționează la art. 28 alin. (1) faptul că *“gestiunea directă este modalitatea de gestiune în care autoritățile deliberative și executive, în numele unităților administrativ-teritoriale pe care le reprezintă, își asumă și exercită nemijlocit toate competențele și responsabilitățile ce le revin potrivit legii cu privire la furnizarea/prestarea serviciilor de utilități publice, respectiv la administrarea, funcționarea și exploatarea sistemelor de utilități publice aferente acestora.”*

Pentru realizarea gestiunii directe este necesar ca la nivelul autorității administrației publice locale să existe structuri proprii care să desășoare activitatea aferentă.

Aceste structuri pot fi:

a) compartimente de specialitate, fără personalitate juridică, organizate în cadrul aparatului propriu al consiliului local ori județean al unității administrativ-teritoriale;



- b) servicii publice sau direcții de specialitate, fără personalitate juridică, organizate în cadrul aparatului propriu al consiliului local ori județean al unității administrativ-teritoriale, având autonomie financiară și funcțională;
- c) servicii publice sau direcții de specialitate, cu personalitate juridică, organizate în subordinea consiliului local ori județean al unității administrativ-teritoriale sau a asociației de dezvoltare comunitară, având patrimoniu propriu, gestiune economică proprie și autonomie financiară și funcțională.

În ipoteza în care la nivelul autorității publice locale nu pot exista asemenea structuri care să beneficieze implicit și de infrastructura aferentă unei bune desfășurări a activității incidente, ipoteza realizării serviciului prin gestiune directă nu se poate pune în aplicare după criteriile specifice serviciului. În cazul de față incidente sunt normele din cuprinsul Legii nr. 230/2006, respectiv, cele din Regulamentul Cadru aprobat ca anexă la Ordinul nr. 86/2007 al ANRSC.

Structura de personal poate asigura doar lucrări de intervenție și reparații mici, punctuale, nu și lucrări de extindere, pentru acestea din urmă trebuind contractate firme specializate.

Pentru ca un operator să fie autorizat de ANRE și să fie licențiat de ANRSC, va trebui să aibă o anumită structură de personal cu pregătirea profesională corespunzătoare, o dotare minimă cu utilaje și scule, aparate de măsură, să dețină spațiile necesare (garaj, magazii, birou, atelier de reparații și de producție) cu toate utilitățile (energie electrică, gaze, încălzire, apă, canalizare);

După cum se vede, cheltuielile cu acest Serviciu ar fi foarte mari pe durata a 5 ani, în condițiile în care el poate asigura doar o parte din activitățile serviciului de iluminat public, respectiv întreținerea și mentinerea sistemului de iluminat public;

Modul de lucru al personalului:

- echipa operațională – flux 24/24 pentru asigurarea continuității și siguranței în exploatare
- Activitățile desfășurate activității operaționale:
 - o Intervenții în timp real;
 - o Remedierii avariei;
 - o Intervenții la instalații iluminat public nu are frecvență mare, un defect poate apărea la câteva zile ;

Unele posturi non executiv se pot și externaliza, costurile lunare putând fi reduse la: responsabil ISCIR, protecția muncii, dispecerat- se include în activitatea existentă, resurse umane-organigrama existentă, contabilitate și secretariat – structuri existente;

Mai mult, personalul de execuție autorizat, poate presta și activități de profil către alte unități subordonate municipaliității, creând venituri suplimentare;



Lucrarile de investitii constand in reabilitare/modernizare și extinderi urmand a se executa ca urmare a atribuirii in urma unei proceduri de achizitie publica catre un Prestator/Contractant.

4.2.2. DELEGAREA GESTIUNII SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC

Aceasta modalitate de gestiune a serviciului de iluminat public presupune transferul printr-un contract a sarcinilor și responsabilităților instituite în acest domeniu din patrimoniul autorităților publice locale către un operator cu statut de societate comercială cu capital public, privat sau mixt. Odată cu delegarea sarcinilor și responsabilităților, autoritatea publică locală transferă și exploatarea și administrarea serviciului, astfel încât operatorul să poată acționa în mod independent și responsabil în vederea realizării obligațiilor contractuale, atingerii parametrilor de performanță, precum și a obiectivelor din lege.

Gestiunea delegată reprezintă o excepție legală de la responsabilitatea impusă autorității publice locale în privința gestionării serviciului de iluminat public, respectiv, de la obligația generală a acesteia de a satisface exigențele obiectivelor impuse de lege în acest domeniu.

Activitatea operatorilor care vor prelua gestiunea sistemului este reglementată de Legea nr.51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice care vor presta serviciul de iluminat public în baza contractului de delegare a gestiunii, aprobat de autoritățile administrației publice locale și în baza licenței eliberate de autoritatea competentă.

Prevederile contractului prin care se realizează delegarea sunt stabilite prin Legea nr. 51/2006, Legea nr. 230/2006 privind iluminatul public, precum și prin Regulamentul - cadru aprobat ca anexă la Ordinul nr. 86/2007 al ANRSC.

Obiectul contractelor de delegare a gestiunii serviciului poate include: activitățile de operare propriu-zisă, gestionare, administrare, exploatare, întreținere, precum și activitățile de pregătire, finanțare și realizare a investițiilor din infrastructura aferentă serviciului de iluminat public.

Conform Legii nr. 230/2006 autoritatea publică locală are competența exclusivă de a impune în acord cu legea toate exigențele necesare pentru realizarea în bune condiții a delegării. Astfel legea nu limitează accesul la procedura de selecție a delegării, fiind permisă participarea oricăror operatori, chiar și a celor nou-înființați, cu respectarea însă a condițiilor impuse de către autoritatea publică locală.

În virtutea atribuțiilor de reprezentare ale administrației publice locale, așa cum reies din cuprinsul OUG57/2019, aceasta va impune exigențele necesare privitoare la asigurarea



existenței garanțiilor profesionale și financiare ale operatorului, precum și modalitatea de respectare a indicatorilor de performanță.

Prin cuprinsul contractului de delegare a gestiunii, autoritatea publică locală poate impune prevederi și cu privire la nivelul tarifelor aplicate privind prestarea serviciului în condiții de calitate și de cantitate corespunzătoare, toate acestea constituind criteriile principale pentru atribuirea contractelor de delegare a gestiunii.

De asemenea operatorul este o companie cu experiență net superioară în domeniu față de un serviciu nou înființat, chiar dacă acesta își angajează personal calificat. Operatorul are experiența unei activități îndelungate în domeniu și această experiență îl ajută să optimizeze costurile reparațiilor și ale investițiilor.

Organizarea și desfășurarea serviciului de iluminat public trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunității locale, după cum urmează:

- garantarea permanenței în funcționare a iluminatului public prin îndeplinirea parametrilor proiectați și menținerea lor în standardele în vigoare;
- asigurarea siguranței circulației rutiere și pietonale;
- creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale;
- punerea în valoare, printr-un iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale localităților, precum și marcarea evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;
- optimizarea consumului de energie în paralel cu îmbunătățirea calității iluminatului public din municipiul CONSTANȚA;
- realizarea unui raport optim calitate/cost și a unui echilibru între riscurile și beneficiile asumate prin contract; structura și nivelul tarifelor practicate vor reflecta costul efectiv al prestației și vor fi în conformitate cu prevederile legale;
- administrarea corectă și eficientă a bunurilor din proprietatea publică și a banilor publici;
- ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a localităților;
- nediscriminarea și egalitatea tuturor consumatorilor;
- dezvoltarea durabilă a sistemului de iluminat public;
- liberul acces la informații privind aceste servicii publice;
- transparența, consultarea și antrenarea în decizii a cetățenilor.

Recomandări pentru procedura de delegare a gestiunii



Delegarea gestiunii se va face, conform Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, Legii nr. 99/2016 privind achizițiile sectoriale și Legii nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, prin licitație publică, în baza unui Caiet de sarcini.

Serviciul de iluminat public va fi operat în baza Regulamentului serviciului de iluminat public, din municipiul Constanta, aprobat prin Hotarare de Consiliu Local, elaborat in baza Regulamentului cadru al Serviciului de Iluminat Public aprobat prin ORD 86/2007. Delegarea gestiunii se va face prin intermediul unui contract de delegare a gestiunii serviciului. Prin intermediul acestui contract, se va stabili redevența pe care operatorul o va plăti concedentului.

Obligațiile operatorului

Prin intermediul contractului, operatorul își va asuma următoarele obligații, obligații ce vor fi stipulate și în Caietul de sarcini pentru licitație:

- Să efectueze toate lucrările de intervenție, reparații, revizii, montaj stipulate în contract, în termenul de execuție asumat prin contract;
- Fiecare lucrare va fi însoțită de un deviz ofertă care va cuprinde toate materialele, echipamentele și manopera necesare execuției respectivei lucrări;
- Valoarea materialelor, manoperei și a echipamentelor va fi stabilită în momentul contractării, în baza unor liste de prețuri unitare;
- Operatorul își va asuma prin contract toate obligațiile referitoare la securitatea muncii și la respectarea normelor PSI;
- Operatorul are obligația de a plăti concedentului redevența stabilită prin contract. Caietul de sarcini pentru licitație va detalia aceste obligații.

Operatorul serviciului de iluminat public trebuie să asigure:

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



- furnizarea autorității administrației publice locale, respectiv A.N.R.S.C., a informațiilor solicitate și accesul la documentațiile pe baza cărora prestează serviciul de iluminat public, în condițiile legii;
- 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;
- prestarea serviciului de iluminat public la toți utilizatorii din raza unității administrative teritoriale pentru care are hotărâre de dare în administrare sau contract de delegare a gestiunii;
- personal de intervenție operativă;
- conducerea operativă prin dispecer;
- înregistrarea datelor de exploatare și evidența lor;
- 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;
- elaborarea programelor de măsuri pentru încadrarea în normele de consum de energie electrică și pentru raționalizarea acestor consumuri;
- realizarea condițiilor pentru prelucrarea automată a datelor referitoare la funcționarea economică a instalațiilor de iluminat public;
- statistica incidentelor, avariilor și analiza acestora;
- instituirea și gestionarea unui sistem de înregistrare, investigare, soluționare și raportare privind reclamațiile făcute de beneficiari în legătură cu calitatea serviciilor;
- soluționarea operativă a incidentelor;
- funcționarea normală a tuturor componentelor sistemului de iluminat public;
- evidența orelor de funcționare a componentelor sistemului de iluminat public;
- aplicarea de metode performante de management care să conducă la funcționarea cât mai bună a instalațiilor de iluminat și reducerea costurilor de operare;
- elaborarea planurilor anuale de revizii și reparații executate cu forțe proprii și cu terți și aprobarea acestora de către administrația publică locală;
- executarea în bune condiții și la termenele prevăzute a lucrărilor de reparații care vizează funcționarea economică și siguranța în exploatare;
- elaborarea planurilor anuale de investiții pe categorii de surse de finanțare și aprobarea acestora de către administrația publică locală;
- 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;



- inițierea și avizarea lucrărilor de modernizări și de introducere a tehnicii noi pentru îmbunătățirea performanțelor tehnico-economice ale sistemului de iluminat public;
- dotare proprie cu instalații și echipamente specifice necesare pentru prestarea activităților asumate prin contract sau prin hotărârea de dare în administrare;
- alte condiții specifice stabilite de autoritatea administrației publice locale sau asociația de dezvoltare comunitară, după caz.

Operatorul are obligația să îndeplinească și gestionarea consumului de energie pentru sistemul de iluminat public ce implică asumarea următoarelor atribuții:

- monitorizarea și raportarea consumului de energie;
- optimizarea și reducerea cheltuielilor de întreținere și mentenanță, ca și costuri de operare aferente sistemului de iluminat public;
- aplicarea măsurilor de eficiență energetică conform legislației și reglementărilor în vigoare aplicabile elementelor infrastructurii SIP.

Obligațiile operatorului sunt înscrise în cuprinsul contractului de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public în ipoteza gestiunii delegate, respectiv, în contractul de administrare în ipoteza gestiunii directe. Cuprinsul prevederilor din aceste documente trebuie să fie în acord cu legislația incidentă, respectiv, cu regulamentul cadru adoptat de ANRSC prin Ordinul nr. 86/2007, precum și regulamentul autorității publice locale privind iluminatul public.

Pe de altă parte, răspunderea personalului operativ al operatorului sunt cuprinse în regulamentul de serviciu (regulamentul de serviciu se întocmește pe baza regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public). În caietele de sarcini se vor preciza condițiile de realizare a reparațiilor (curente și capitale), a investițiilor precum și a altor cheltuieli pe care le va face operatorul, specificându-se modul de aprobare și decontare a acestora în cadrul relațiilor contractuale dintre autoritatea administrației publice locale și operator.

Licențele obligatorii pe care trebuie să le dețină operatorul

Operatorul trebuie să dețină următoarele licențe:

- Licență A.N.R.E. pentru efectuarea de lucrări de instalații electrice de joasă tensiune

și intervenții la instalațiile electrice de joasă tensiune, în special, la instalațiile electrice de iluminat public.



- Licență A.N.R.S.C. pentru operarea serviciului de iluminat public în Municipiul CONSTANȚA

Durata contractului de delegare a gestiunii

Conform art. 22 alin. 2 din Legea nr. 230/2006 trebuie subliniat faptul că pe toată durata derulării contractului de delegare a gestiunii, bunurile mobile sau imobile aparținând domeniului public ori privat al unităților administrativ-teritoriale, utilizate pentru realizarea serviciului, se vor concesiona operatorului căruia i s-a atribuit contractul de delegare a gestiunii.

Art. 24 din legea nr. 230/2006 prevede în mod explicit atributul autorității publice locale ca odată cu luarea deciziei privind delegarea gestiunii serviciului de iluminat public să stabilească în acord cu dispozițiile legii nr. 51/2006 cuprinsul contractului propus, respectiv, drepturile și obligațiile părților, precum și întinderea acestora. Astfel, durata contractului de delegare a gestiunii trebuie să fie stabilită în acord cu interesul comunității locale, cu programul de dezvoltare a sistemului aferent serviciului, fără însă a fi mai mare decât durata necesară amortizării investițiilor, cu rezerva de a nu depăși 49 de ani, cum prevede art. 24 alin. 2 din Legea nr.230/2006. Conform prevederilor legii la stabilirea duratei propriu-zise din contract un element fundamental îl va reprezenta analiza cuantumului finanțărilor pe segmentul de investiții ce va fi realizat de către operator, astfel încât, amortizarea acestora să poată fi atinsă în timpul de desfășurare al raporturilor juridice dintre părți.

Durata stabilită în contract trebuie să nu încalce drepturile unor alți operatori care au convenții similare în derulare, pentru a se suprapune cele două delegări ale gestiunii serviciului.

Durata contractului poate fi afectată de o denunțare unilaterală a convenției de către autoritatea administrativă, care în temeiul art. 17 din legea nr. 230/2006 are atributul de a verifica modalitatea de realizare a delegării de gestiune, respectiv, îndeplinirea conformă a obligațiilor asumate. De menționat este faptul că în acord cu dispozițiile art. 22 alin. (7) din legea nr. 230/2006 părțile pot să prevadă și alte clauze de reziliere, aspect care în mod evident poate fi în legătură cu durata, producând de altfel efecte atunci când ar interveni cazul incident.

Durata contractului de delegare a gestiunii poate fi afectată de valabilitatea licenței de operare a persoanei juridice cu care se încheie contractul. În ipoteza retragerii licenței de operare, contractul se va rezilia de plin drept în condițiile art. 36 alin. (2) lit.c) din Legea nr. 230/2006.

Art. 24 alin. 2 din Legea nr. 230/2006 prevede totodată posibilitatea prelungirii duratei în cazurile expres prevăzute:

- a) pentru motive de interes general, caz în care durata contractului nu poate fi prelungită cu mai mult de 2 ani;



b) în cazul în care operatorul, la cererea autorității administrației publice locale și pentru buna executare a serviciului sau pentru extinderea sistemului de iluminat public, a realizat investiții care nu ar putea fi amortizate în termenul rămas până la expirarea contractului initial decât printr-o creștere excesivă a tarifelor sau a taxelor locale.

În toate cazurile descrise mai sus, prelungirea contractului poate fi decisă de către autoritatea administrativă, prin consiliul local.

Durata delegării serviciului de iluminat public se stabilește ținând cont de:

- experiența anterioară a operării serviciului în municipiul Constanta;
- experiența similară a altor orașe / municipii;
- reglementările legale privind serviciul de iluminat;
- finanțările posibile de obținut și durata de recuperare a costurilor de către operatorul economic;
- durata necesară realizării lucrărilor de reabilitare / modernizare, implicând toate aspectele tehnice (studii, aprobări, avize, proiecte tehnice, instalare, punere în funcțiune, verificări, recepție)

Legea 230 din 7 iunie 2006 a serviciului de iluminat public stabilește că durata unui contract prin care se delegă gestiunea nu poate fi mai mare 49 de ani, luându-se în calcul durata necesară amortizării investițiilor (art. 24 alin. 2).

Durata necesară realizării lucrărilor de reabilitare / modernizare a sistemului de iluminat public, precum și modul de finanțare a acestora se va stabili prin caietul de sarcini al delegării serviciului, precizările din prezentul studiu fiind cu titlu de recomandare.

Având în vedere cele expuse mai sus propunem ca durata, pentru care se încheie contractul de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public, sa fie de 5 ani, cu posibilitatea prelungirii acestuia în conformitate cu prevederile art. 24, alin. 2 din Legea 230/2006.

Structura delegării se va stabili prin caietul de sarcini al delegării serviciului si contractul incheiat intre autoritatea publica locală si persoana juridica delegata, in conformitate cu prevederile din cuprinsul Legii nr.51/2006 si Legii nr.230/2006.



Nivelul redevenței

În funcție de valoarea în sine a serviciului, în temeiul încheierii contractului de delegare a gestiunii, autoritatea publică locală va stabili cuantumul redevenței pentru operatorul care preia delegarea gestiunii serviciului de iluminat public.

Operatorului economic delegat cu gestiunea serviciului de iluminat public i se poate impune obligativitatea plății unei sume către bugetul local, cu titlu de redevență. Nivelul minim al redevenței poate fi stabilit prin Caietul de sarcini ce va fi supus aprobării Consiliului Local al municipiului Constanța, în valoare de 1-2% din valoarea platită pentru serviciile de întreținere a sistemului de iluminat public în anul anterior.

Plata redevenței se va face la începutul fiecărui an, până la o dată fixată prin caietul de sarcini al delegării, recomandabil în primele 3 luni ale anului.

În cazul în care, din vina sa exclusivă, operatorul nu reușește să-și îndeplinească obligațiile asumate prin contract într-o perioadă stabilită, atunci autoritatea publică locală trebuie să poată fi îndreptățită să deducă din pretul redevenței, ca penalități, o sumă echivalentă cu o cotă procentuală. Valorile și termenele vor fi prevăzute în caietul de sarcini al viitoarei delegări.

4.2.3. ANALIZA COMPARATIVĂ A OPTIUNILOR ȘI ALEGEREA SOLUȚIEI PENTRU ORGANIZAREA SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC

În analiza comparativă a celor două variante trebuie avut în vedere că:

(1) Indiferent de forma de gestiune adoptată, în virtutea competențelor și atribuțiilor ce îi revin potrivit legii, autoritatea publică locală păstrează dreptul de a aproba, a supraveghea și a controla, după caz:

- a) modul de fundamentare a tarifelor și respectarea metodologiei de stabilire, ajustare sau de modificare a acestora, emise de A.N.R.S.C.;
- b) modul de îndeplinire a obligațiilor contractuale asumate de operatori și activitățile desfășurate de acestia;
- c) calitatea și eficiența serviciului prestat, corespunzător indicatorilor de performanță a serviciului, stabiliți conform legii;
- d) modul de administrare, de exploatare, de conservare și de mentinere în funcțiune, dezvoltarea și/sau modernizarea sistemului de iluminat public.



(2) Activitățile specifice serviciului de iluminat public, indiferent de forma de gestiune adoptată, se organizează și se desfășoară în conformitate cu prevederile regulamentului propriu al serviciului de iluminat public și ale caietului de sarcini, elaborate și aprobate de consiliul local al Municipiului Constanța, în baza regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public și a caietului de sarcini-cadru, elaborate de A.N.R.S.C. și aprobate prin ordin al presedintelui acesteia.

În determinarea soluției de gestiune trebuie avute în vedere pe de o parte avantajele și dezavantajele celor două soluții precum și o evaluare a costurilor implicate de acestea.

În analiza comparativă trebuie avută în vedere și diferența fundamentală care există între gestiunea directă și gestiunea delegată în cazul serviciului de iluminat public și anume că:

- în prima ipoteză autoritatea publică locală pastrează în patrimoniul ei toate obligațiile privind îndeplinirea obiectivelor din lege, implicit, responsabilitățile de finanțare și întreținere,
- în cea de-a doua ipoteză, operatorul public sau privat preia în integralitate sarcinile aferente, cu excepția prerogativelor privind adoptarea politicilor și strategiilor de dezvoltare a serviciului, respectiv, a programelor de dezvoltare a sistemului de iluminat public, precum și drepturile și competențele precizate la art. 17 alin. (1) din Legea nr. 230/2006.

Analizând avantajele și dezavantajele celor două variante

| | GESTIUNE DIRECTA | DELEGAREA DE GESTIUNE |
|-----------------|--|---|
| Avantaje | <ul style="list-style-type: none"> - mentinerea responsabilitatii fata de membrii comunitatii; - mentinerea autoritatii nemijlocite a municipiului CONSTANȚA asupra activitatii serviciului de iluminat public; - contractarea de solutii de finantare pentru realizarea obiectivelor de investitii de catre Municipialitate; | <ul style="list-style-type: none"> - Parametrii serviciilor și necesarul de investitii vor fi clar definite in contract, cu mecanisme de verificare care impun ca majoritatea riscurilor sa treaca la operator; - Accelexarea investitiilor din momentul cand operatorul isi intra in drepturi; - Autoritatea transfera sarcina investitiilor și potentialei finantarii catre operatorul pentru partea ce ii revine; |



| | | |
|--------------------|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - organizarea de proceduri de achizitie publica pentru fiecare obiectiv de investitii in parte - Autoritatea va avea calitatea de a superviza și a reglementa conformarea fiecarui obiectiv executat de catre Contractant la cerintele impuse in contractual de Executie; - Autoritatea va avea drept de control final asupra derularii fiecărei lucrari de investitie, avand posibilitatea de a sista executia in cazul in care lucrarea nu este executata corespunzator, putand aplica clauzele de penalizare și de reziliere ale contractului e executie; | <ul style="list-style-type: none"> - Autoritatea va avea calitatea de a superviza și a reglementa conformarea operatorului la cerintele impuse in contract și nu de gestiune directa a serviciului; - Autoritatea va avea drept de control final asupra derularii serviciului, avand posibilitatea de a intrerupe delegarea de gestiune in cazul in care operatorul are o activitatea defectuoasa care persista – prin clauzele de penalizare și de reziliere ale contractului; - Autoritatea are putere decizionala pentru ca in momentul incredintarii contractului, acesta sa includa toate prevederile optime; - reducerea imixtiunii politicului in deciziile de afaceri, investitii și personal; |
| Dezavantaje | <ul style="list-style-type: none"> - Costuri suplimentare mari cu: dotari cu echipamente și utilaje specifice, mijloace de transport și interventie, personal, instruire personal, autorizare personal; - Costuri de licentiere ANRSC/ANRE; - Imposibilitatea splitarii unor costuri indirecte ale activitatii și pe alte contracte similare de delegare; - Ritm lent de investitii, bazat exclusiv pe fluxul de numerar din exploatare și pe sumele puse la dispozitie de catre ordonatorul de credite; -Autoritatea ar trebui sa furnizeze in continuare fonduri și garantii in calitatea de actionar unic (daca se | <ul style="list-style-type: none"> - Negocierea unui contract detaliat pe termen lung, in special pentru prima parte a contractului, cea in care se realizeaza investitiile; - Autoritatea trebuie sa isi adapteze rolurile de administrator și reglementator pe durata contractului și va trebui sa se concentreze pe negociere, monitorizare și suprvizare. - Autoritatea trebuie sa asigura finantarea prestarii serviciului |



| | | |
|--|--|--|
| | <p>organizeaza o societate pe actiuni pentru operarea serviciului);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cresterea numarului de persoane din cadrul aparatului propriu al Primariei, personal care sa se ocupe de serviciul respective și implicit a costurilor de personal | |
|--|--|--|

Pentru estimarea financiară a celor două soluții se porneste de la următoarele considerente

- evaluarea costurilor istorice suportate de către UAT Constanța în perioada 2018 – 2022 și anume

| | Perioada de contractare | | Valoare anuală |
|--------------------------------|-------------------------|------------|------------------------------|
| An 5 | 16.02.2022 | 15.02.2023 | 4.458.752,86 |
| An 4 | 16.02.2021 | 15.02.2022 | 2.828.841,27 |
| An 3 | 09.12.2020 | 09.02.2021 | 388.066,33 |
| An 2 | 17.12.2019 | 11.12.2020 | 2.888.190,82 |
| An 1 | 14.12.2018 | 13.12.2019 | 2.198.521,60 |
| Valoare totala la 5 ani | | | 12.374.306,55 lei |
| Valoarea medie la 5 ani | | | 2.474.861,31 lei / an |

- corectarea valorilor rezultate cu indicele de inflație valabil la data elaborării studiului preluat din estimările oficiale ale BNR
- informațiile statistice existente pentru alte UAT-uri comparative ca dimensiune cu UAT Constanța, informații ce vor fi utilizate în determinarea costului variantei de gestiune directă

Astfel estimarea valorii unui contract de delegare a gestiunii pentru o perioadă de 5 ani se poate realiza în două variante:

- varianta 1 – OPTIMISTĂ - ce pornește de la valoarea medie a contractului istoric, valoare ce se corectează cu indicele de inflație prognozat, rezultând



- o valoare totală la 5 ani de 16.082.589,24 lei
- o valoare medie la 5 ani de 3.216.517,85 lei / anual

| Valoare intretinere-mentinere 5 ani | lei fara TVA | Inflatie anuala fata de anul precedent estimata |
|--|----------------------|---|
| Valoare contract an 1 | 2.474.861,31 | |
| Valoare contract an 2 | 2.846.090,51 | 15% |
| Valoare contract an 3 | 3.273.004,08 | 15% |
| Valoare contract an 4 | 3.600.304,49 | 10% |
| Valoare contract an 5 | 3.888.328,85 | 8% |
| Valoare contract 5 ani lei fara TVA | 16.082.589,24 | |
| Valoare medie 5 ani lei fara TVA | 3.216.517,85 | |

- varianta 2 – PESIMISTĂ - ce pornește de la valoarea contractului in ultimul an ce se corectează cu indicele de inflatie rezultând
 - o valoare totală la 5 ani de 28.974.670,41 lei
 - o valoare medie la 5 ani de 5.794.934,08 lei / anual

| Valoare intretinere-mentinere 5 ani | lei fara TVA | Inflatie anuala fata de anul precedent estimata |
|--|----------------------|---|
| Valoare contract an 1 | 4.458.752,86 | |
| Valoare contract an 2 | 5.127.565,79 | 15% |
| Valoare contract an 3 | 5.896.700,66 | 15% |
| Valoare contract an 4 | 6.486.370,72 | 10% |
| Valoare contract an 5 | 7.005.280,38 | 8% |
| Valoare contract 5 ani lei fara TVA | 28.974.670,41 | |
| Valoare medie 5 ani lei fara TVA | 5.794.934,08 | |

Având în vedere cele 2 variante de calcul și pornind de la contextul economic atât la nivel Mondial cât și Național, se poate aprecia ca valoarea indicată a fi luată în considerare ca fiind aplicabilă contractului de delegare este de **28.974.670,41 lei**



În ceea ce privește estimarea costului unei gestiuni directe a serviciului se pot face următoarele supoziții:

| A. Costuri investiții la înființare SIP | | | | | | |
|--|---|---------|---------------------|------------|------------------|---|
| | | Unități | Valoare Unitară | | Valoare anuala | Valoare la 5 ani |
| 1 | Dispecerat / Sediu | | | | | |
| 2 | - Calculatoare | 6 | 7.000 | | 42.000 | 42.000 |
| 3 | - Imprimantă | 5 | 3.000 | | 15.000 | 15.000 |
| 4 | - Telefoane | 11 | 1.000 | | 11.000 | 11.000 |
| 5 | Echipe Operațională | | | | | |
| 6 | - Tablete echipa operațională | 6 | 2.000 | | 12.000 | 12.000 |
| 7 | - Telefoane | 12 | 1.000 | | 12.000 | 12.000 |
| 8 | Echipamente de lucru | | | | | |
| 9 | - set scule / dispozitive | 12 | 9.000 | | 108.000 | 108.000 |
| 10 | - grup electrogen | 1 | 53.000 | | 53.000 | 53.000 |
| 11 | utilaje specifice (Pram/excavator/camion) | 3 | 120.000 | | 360.000 | 360.000 |
| 12 | Dotări | | | | | |
| 13 | - mijloace de transport | 4 | 135.000 | | 540.000 | 540.000 |
| 14 | - mijloace de transport specifice | 2 | 600.000 | | 1.200.000 | 1.200.000 |
| 15 | Active necorporale | | | | | |
| 16 | - licențe AMS / SAP | 1 | 100.000 | | 100.000 | 100.000 |
| Total costuri investiții inițiale | | | | | 2.453.000 | 2.453.000 |
| B. Costuri de înființare / funcționare SIP | | | | | | |
| | | Unități | Valoare Unitară | | Valoare anuala | Valoare la 5 ani |
| 1 | Taxe autorizare ANRE | 1 | | | 130.668 | 261.336 |
| 2 | Taxe autorizare ANRE personal | 12 | 3.062 | | 36.744 | 183.720 |
| 3 | Documentatii avizare | | | | 10.000 | 10.000 |
| 4 | Costuri licențe la 1 ani | 1 | | | 49.000 | 245.000 |
| Total costuri de înființare | | | | | 226.412 | 700.056 |
| C. Costuri de PERSONAL | | | | | | |
| Varianta 1 - Structură de personal integral Primaria Constanta | | | | | | |
| | | | Sal Brut / persoana | Val lunară | Valoare anuala | Valoare la 5 ani sumă absolută necorelată cu inflația |
| 1 | Director SIP | 1 | 12.000 | 12.000 | 144.000 | 720.000 |
| 2 | Coordonator echipe operationale | 1 | 8.000 | 8.000 | 96.000 | 480.000 |
| 3 | Personal calificat autorizat | 12 | 6.500 | 78.000 | 936.000 | 4.680.000 |
| 4 | Specialist ISCIR | 1 | 7.000 | 7.000 | 84.000 | 420.000 |
| 5 | Responsabil Calitate | 1 | 7.000 | 7.000 | 84.000 | 420.000 |
| 6 | Responsabil Protectia muncii | 1 | 7.000 | 7.000 | 84.000 | 420.000 |
| 7 | Responsabil Logistică | 1 | 8.000 | 8.000 | 96.000 | 480.000 |
| 8 | Personal Dispecerat 24 / 7 | 5 | 6.000 | 30.000 | 360.000 | 1.800.000 |



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

| | | | | | | |
|---|---|----------------|------------------------|----------------|-----------------------|-------------------------|
| 9 | Contabilitate | 1 | 8.000 | 8.000 | 96.000 | 480.000 |
| 10 | Personal secretariat/administrativ/depozite/atelier | 6 | 5.000 | 30.000 | 360.000 | 1.800.000 |
| Total costuri de Personal | | 30 | | 195.000 | 2.340.000 | 11.700.000 |
| Salariu mediu SIP | | | | 6.500 | | |
| | | Unități | Valoare Unitară | | Valoare anuala | Valoare la 5 ani |
| D. Costuri operaționale estimate statistic | | | | | | |
| 1 | Materiale | | | 180.000 | 2.160.000 | 10.800.000 |
| 2 | Consumabile | | | | 200.000 | 1.000.000 |
| 3 | Comunicații | 23 | 100 | 2.300 | 27.600 | 138.000 |
| 4 | Combustibil | 9 | 4.000 | 36.000 | 432.000 | 2.160.000 |
| 5 | Costuri parc auto | 9 | 3000 | 27.000 | 324.000 | 1.620.000 |
| 6 | Echipamente de lucru / protecție | 12 | 2500 | | 30.000 | 150.000 |
| 5 | Dispecerat/chirie/utilitati | 1 | | 10.000 | 120.000 | 600.000 |
| Total costuri Operaționale | | | | | 3.293.600 | 16.468.000 |
| TOTAL GENERAL | | | | | | 31.321.056 |
| Valoare medie 5 ani lei fara TVA | | | | | | 6.264.211 |

Trebuie avut in vedere că estimarea realizată anterior pornește de la valori fixe in cei 5 ani de analiză fără a lua în calcul indicele de inflație prognozat sau eventuale creșteri salariale. In situația in care se aplică indicele de inflație asupra costurilor operaționale se estimează o valoare de 36.256.120 lei la 5 ani cu o valoare medie anuală de 7.251.224 lei / an

| | AN1 | AN2 | AN3 | AN4 | AN5 | TOTAL |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|
| Inflație esimată anuala fata de anul precedent | 1% | 15% | 15% | 10% | 8% | |
| A. Costuri investiții la înființare SIP | 2.453.000 | - | - | - | - | 2.453.000 |
| B. Costuri de înființare / funcționare SIP | 226.412 | 85.744 | 85.744 | 216.412 | 85.744 | 700.056 |
| C. Costuri de PERSONAL | 2.340.000 | 2.340.000 | 2.340.000 | 2.340.000 | 2.340.000 | 11.700.000 |
| D. Costuri operaționale estimate statistic | 3.293.600 | 3.787.640 | 4.355.786 | 4.791.365 | 5.174.674 | 21.403.064 |
| VALOARE ESTIMATĂ LA 5 ani | | | | | | 36.256.120 |
| Valoare medie 5 ani lei fara TVA | | | | | | 7.251.224 |

De asemenea nu trebuie neglijată tendința de pe piața salarizării, cu o tendință de creștere constantă pe fondul deficitului de forță de muncă și al inflației.



4.3. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Motivele prezentate recomandă ca fiind oportună delegarea gestiunii sistemului de iluminat public către un operator cu experiență, care să posede capacitatea tehnică, organizatorică, dotarea și experiența managerială, bonitatea și capacitatea financiară necesare prestării serviciului încredințat. Structura delegării trebuie riguros stabilită în contractul încheiat între autoritatea publică locală și persoana juridică delegată în conformitate cu prevederile Legii 51 / 2006 și respectiv ale Legii 230 / 2006.

Gestiunea ca serviciu propriu al Municipiului Constanța presupune asumarea riscurilor legate de lipsa experienței, de întârzierile generate de înființarea unui astfel de serviciu, de obținerea autorizațiilor și licențelor necesare funcționării, dar mai ales de posibilitatea creșterii costurilor de întreținere a sistemului. Astfel, soluția delegării gestiunii serviciului de iluminat public reprezintă o excepție de la asumarea în integralitate a parametrilor de performanță și a exigențelor obiectivelor stabilite prin Legea 230 / 2006, respectiv prin Regulamentul cadru aprobat ca anexă la Ordinul 86 / 2006 al Președintelui ANRSC.

Se recomandă de asemenea, introducerea treptată a tehnologiei LED în iluminatul public, reducându-se astfel consumurile energetice realizându-se în acest fel economii care pot fi direcționate către realizarea altor investiții.

Pornind de la argumentele expuse în acest studiu, argumente de ordin, tehnic, economic și urbanistic - calitativ, se poate aprecia că pentru Primăria Municipiului Constanța este avantajos să se concesioneze serviciul de iluminat public pe o perioadă de 5 ani realizându-se o eșalonare a costurilor pe această perioadă iar lucrările de realizarea unui iluminat performant efectuându-se încă de la început.

Având în vedere cele prezentate în acest studiu, se recomandă ca pentru soluționarea integrală și sistematică a problemelor cu care se confruntă serviciul de iluminat public la nivelul Municipiului Constanța, să se recurgă la încheierea unui Contract de delegare a gestiunii prin concesiune pentru serviciul de Iluminat Public către un operator specializat.



**RAPORT DE AUDIT ENERGETIC SI
LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII**

anexă la

**“STUDIUL DE OPORTUNITATE IN VEDEREA DETERMINĂRII FORMEI DE GESTIUNE
A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN MUNICIPIUL CONSTANȚA”**

ELABORATOR

LOGICSOL SERVICII TEHNICE SI FINANCIARE SRL

str. Aviator Vasile Traian, nr. 19, sector 1, Sector 1, Bucuresti

Telefon: 0722/366.014

e-mail: office@logicsol.ro

Intocmit de

Ing.Dan Alexandru Croitoru





LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

Cuprins

| | |
|---|-----------|
| I. Generalitati..... | 3 |
| 1. Date generale | 3 |
| 2. Reglementari legislative si tehnice..... | 3 |
| 2.1 Standarde | 3 |
| 2.2 Norme tehnice | 4 |
| 2.3 Cerinte legislative (minimale) de mediu | 4 |
| 2.4 Acte normative in domeniul SSM | 4 |
| 3. Terminologie specifica domeniului..... | 4 |
| II. Situatia existenta | 7 |
| III. Masuratori in teren..... | 8 |
| IV. Calcule luminotehnice | 10 |
| 1. Analiza de caz: Sistem de iluminat public realizat cu corpuri de iluminat echipate cu lampi cu vapori de sodiu la inalta presiune (HPS); | 12 |
| 2. Analiza de caz: Sistem de iluminat public realizat cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologie LED..... | 19 |
| V. Impactul asupra mediului..... | 30 |
| VI. Masuri de eficienta energetica pentru sistemul de iluminat public | 30 |
| VII. Analiza economica si financiara | 35 |
| VIII. Surse de finantare pentru masurile de eficienta recomandate | 36 |
| IX. Concluzii si recomandari..... | 37 |
| X. ANEXE | 38 |



I. Generalitati

1. Date generale

a. Amplasament:

Intravilanul Municipiului Constanta, Judetul Constanta.

b. Titularul investitiei:

Unitatea Administrativ Teritoriala Municipiul Constanta.

c. Beneficiarul investitiei:

Unitatea Administrativ Teritoriala Municipiul Constanta.

d. Sursa de finantare:

Finatarea obiectului de investitii se realizeaza din fondurile beneficiarului - Bugetul Local.

e. Elaborator:

2. Reglementari legislative si tehnice

La intocmirea prezentei documentatii au stat:

- Legea 121/ 2014 privind eficienta energetica, cu modificarile si completarile ulterioare.

2.1 Standarde

- SR-EN 13201 Standard Iluminat Public - partea a II-a Cerinte de performanta;
- Standarde si normative referitoare la calitatea constructiei aparatelor de iluminat;
- CEI EN 60598-1 – 2005/05 (CEI 34-21 VII ed.);
- CEI EN 60598-2-1 – 1997/10 (CEI 34-23 II ed.);
- CEI EN 60598-2-3 – 2003/10 (CEI 34-33 II ed.);
- CEI EN 55015– 2008/04 (CEI 110-2 VI ed.);
- CEI EN 61000-3-2 – 2007/04 (CEI 110-31 IV ed.);
- CEI EN 61000-3-3/A1 – 2002/05 (CEI 110-28; IV);
- CEI EN 61000-3-3 – 1997/06 (CEI 110-28 I ed.);
- CEI EN 61547– 1996/04 (CEI 34-75);
- CEI EN 61547/A1– 2001/08 (CEI 34-75; V1);
- Aparatele de iluminat respecta de asemenea directivele 2006/95/CE – Joasa Tensiune, 2002/95/CE_RoHS si 2002/96/CE – DEEE;
- Norma CE 115/95 (SR 13433/99–Standard RO) pentru sistemele de iluminat.



2.2 Norme tehnice

- PE 132/2003 - Normativ pentru proiectarea rețelelor electrice de distribuție publică;
- 1.RE-İp-30-04 - Indreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ;
- 1.RE.İp-49-86 - Indreptar de proiectare a rețelelor de distribuție publică;
- NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice;
- İ7-2011 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.

2.3 Cerințe legislative (minimale) de mediu

- Legea nr. 107/1996 - Legea apelor, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 360/2003 (republicată) privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 56/2006 pentru modificarea și completarea Legii nr. 199/2000 privind utilizarea eficientă a energiei, cu modificările și completările ulterioare;
- HGR nr. 291/2005 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și altor compuși similari, cu modificările și completările ulterioare;

2.4 Acte normative în domeniul SSM

- Legea nr. 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă, cu modificările și completările ulterioare;
- HGR nr. 1425/2006 – pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii Securității și Sănătății în muncă nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare;
- HGR nr. 1091/2005 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă, cu modificările și completările ulterioare;
- HGR nr. 1146/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă a echipamentelor de muncă, cu modificările și completările ulterioare;
- HGR nr. 1048/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă, republicată;
- HGR nr. 1051/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare, cu modificările și completările ulterioare;

3. Terminologie specifică domeniului

Fluxul luminos / Fluxul luminos sursă de lumina / Fluxul luminos aparat de iluminat

Fluxul luminos reprezintă puterea sursei luminoase percepută de ochi sub forma de senzație luminoasă. Unitate de măsură - lumen (lm).



Fluxul luminos al unei surse de lumina reprezinta puterea sursei emisa sub forma de lumina.

Fluxul luminos al aparatului de iluminat reprezinta fluxul luminos emis de totalitatea surselor de lumina ale aparatului de iluminat multiplicat cu randamentul acestuia. Similar reprezinta fluxul luminos al unei surse de lumina definita ca aparat de iluminat.

Iluminarea / Iluminarea medie

Iluminarea este marimea fizica ce reprezinta raportul intre fluxul luminos incident pe o suprafata si marimea suprafetei. In general este calculata iluminarea punctuala intr-o retea de puncte ce reprezinta grila de calcul. Iluminarea este calculata ca vector perpendicular pe suprafata de calcul, respectiv calea de circulatie.

Iluminarea medie reprezinta media aritmetica a iluminarilor punctuale calculate in punctele grilei de calcul.

Luminanta / Luminanta medie a suprafetei drumului, L_{av}

Luminanta pe o directie este marimea fizica egala cu raportul dintre intensitatea luminoasa pe acea directie si suprafata normala de emisie.

Luminanta suprafetei drumului este influentata de sensibilitatea la contrast a ochiului soferului si de contrastul obstacolelor de pe calea de circulatie raportat la fundalul campului vizual, influentand in mod direct performanta vizuala a soferului. In figura 1.1 este prezentata relatia dintre luminanta medie a suprafetei drumului si factorul „puterea de a distinge contraste” (revealing power, RP) pentru o uniformitate rezonabilă ($U_0=0,4\%$) si un indice de orbire fiziologică $TI=7\%$.

Valoarea pentru L_{av} este valoarea minima care trebuie mentinuta pe intreaga durata de viata a instalatiei pentru fiecare tip de cale de circulatie. Luminanta medie a suprafetei drumului este dependenta de distribuitia luminii de la aparatul de iluminat, fluxul luminos al sursei de lumina, geometria instalarii si de proprietatile de reflexie ale suprafetei drumului.

Clase de iluminat

Pentru proiectarea unui sistem de iluminat trebuie stabilite cerintele minimale ale caii de circulatie. In baza elementelor specifice ale fiecărei cai de circulatie se stabileste o serie de cerinte minimale ce sunt grupate in clase de iluminat.

Sistemele de iluminat stradal se impart in clase de iluminat in conformitate cu prevederile standardului roman SR CEN/ TR 13201/ 2015.

Astfel, sunt prevazute urmatoarele clase de incadrare a sistemelor de iluminat:

- a) Trafic motorizat: M1 – M6;
- b) Zone de conflict: C0 – C5;
- c) Zone pietonale sau cu viteza mica de deplasare: P1 – P7 sau HS1 – HS4.

In plus fata de aceste clase se pot adauga cerinte suplimentare pentru a acoperi alte necesitati:

- a) Recunoasterea figurii umane: SC1 – SC 9 sau EV1 – EV6;



- b) Restrictionarea și controlul orbirii, orbirea de incapacitate
- b1) Clase ale intensității luminoase: G1 – G6;
 - b2) Clase ale indicelui de orbire: D1 – D6.

Fiecare clasă de iluminat este însoțită de o serie de parametri minimali ce trebuie îndepliniți de sistemul de iluminat. Alegerea claselor de iluminat, respectiv stabilirea parametrilor minimi pentru sistemul de iluminat necesar pentru o cale de circulație se realizează după modulul prezentat de SR CEN /TR 13201 /2015 partea 1 – “Selectarea claselor de iluminat”.

Uniformitatea generală a luminanței drumului, U_0

U_0 este raportul dintre luminanța minimă măsurată într-un punct al suprafeței și L_{av} . Acest criteriu este important în ceea ce privește controlul vizibilității pe calea de circulație.

Uniformitatea longitudinală a luminanței suprafeței drumului, U_l

U_l este raportul dintre luminanța minimă și maximă în lungul căii de circulație, pe o direcție dată.

Pragul de creștere sau orbirea de incapacitate, T_l

Orbirea de incapacitate este rezultatul dispersiei luminii în ochiul observatorului care reduce contrastul imaginii formate pe retina. T_l reprezintă măsura pierderii vizibilității datorată orbirii de incapacitate de la aparatele de iluminat. Formula de calcul se bazează pe procentul cu care trebuie crescută luminanța pentru a face un obiect vizibil în prezența orbirii, dacă este doar vizibil în absența orbirii, când aparatele de iluminat sunt ecranate din punctul de vedere al observatorului.

Raportul de zonă alăturată EIR

Este raportul dintre iluminarea medie pe benzi sau zone situate în exteriorul marginilor carosabilului soselei și iluminarea medie pe benzi situate în interiorul acestor margini. De exemplu, poate fi vorba de trotuare, piste de biciclete, banda de urgență - dacă aceasta nu a fost cuprinsă în zona de studiu și este o zonă învecinată (sau adiacentă).

Eficiența / Eficacitatea aparatului de iluminat

Eficiența aparatului de iluminat sau randamentul reprezintă raportul între fluxul luminos al aparatului și fluxul luminos al surselor de lumină.

Eficacitatea aparatului de iluminat reprezintă raportul între fluxul luminos al aparatului de iluminat și puterea electrică instalată (lm/W).

Factor de menținere (MF) - raportul dintre iluminarea/ luminanța medie pe planul util după o anumită durată de utilizare a unui sistem de iluminat și iluminarea/ luminanța medie obținută în aceleași condiții pentru sistemul considerat convențional ca nou.

Factor de menținere al aparatului de iluminat (LMF) - este definit ca raportul dintre fluxul luminos emis de aparatul de iluminat la un moment dat și fluxul luminos inițial.



Factorul de menținere a fluxului luminos al lampii (LLMF) - este definit ca raportul dintre fluxul luminos emis de lampa la un moment dat și fluxul luminos inițial.

Factorul de supraviețuire a lampii (LSF) - este definit ca partea din numărul total de lampi care continuă să funcționeze la un moment dat în condiții și cu o frecvență de comutare definite.

$$MF = LLMF \times LSF \times LMF.$$

Randamentul luminos al unui aparat de iluminat - este raportul dintre fluxul total emis de aparatul de iluminat, măsurat în condițiile specificate (de producător) și suma fluxurilor luminoase individuale ale lampilor componente considerate în funcțiune în interiorul acestuia.

Temperatura de performanță a aparatului de iluminat (T_q) - reprezintă temperatura ambientală din jurul aparatului de iluminat pentru care acesta își menține performanța specificată (recomandată).

II. Situația existentă

Dezvoltarea economică a municipiului Constanța a generat fenomenul de expansiune urbană, prin apariția unor zone de locuințe individuale, cu densitate redusă și care nu sunt deservite de infrastructura de bază, printre care și iluminatul public.

În municipiul Constanța serviciul de iluminat public se realizează utilizând atât elemente ale sistemului de distribuție a energiei electrice cât și ale sistemului de iluminat public.

Distribuitorul de energie electrică locală este SC E- DISTRIBUTIE DOBROGEA SA.

Obiectul studiului îl reprezintă lucrările de realizare a următoarelor:

- Modernizarea sistemului de iluminat public existent prin înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat tehnologie LED – 23.506 buc și implementarea unui sistem de telegestiune pentru aparatele de iluminat. La acestea se adaugă un număr de 248 buc proiectoare LED.
- Externalizarea punctelor de aprindere (separarea de instalațiile ce aparțin distribuitorului de energie electrică) și implementarea unui sistem de telegestiune la nivel de punct de aprindere – 189 buc;
- Extinderea sistemului de iluminat public existent cu 1500 de aparate de iluminat stradale LED, stalpi metalici de susținere, rețea electrică aferentă și 6 puncte de aprindere noi.
- Realizarea unui sistem de iluminat suplimentar pentru un număr de 20 treceri de pietoni în vederea creșterii siguranței pentru toți participanții la trafic. Se vor realiza un număr de 10 treceri de pietoni pentru care se vor utiliza stalpii existenți și un număr de 10 treceri de pietoni pentru care se vor monta stalpi noi
- Constanța Smart: se vor realiza un număr de 10 insule smart prin montarea de stalpi special concepuți astfel încât să asigure minim următoarele:
 - Iluminare zonă



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE IN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
IN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

- WiFi si acces nediscriminatoriu la internet
 - Punct de incarcare biciclete electrice
 - Posibilitatea de incarcare telefon mobil
 - Senzori mediu
 - Buton panica
- Statii de incarcare autovehicule electrice: pentru sustinerea dezvoltarii transportului electric in Municipiul Constanta se vor monta un numar de 50 statii de incarcare autovehicule electrice. Statiile vor avea 2 posturi de incarcare si vor asigura incarcarea DC cu minim 50 kW si AC cu minim 22 kW. Pentru cresterea sigurantei zona statiei de incarcare va fi supravegheata cu minim 2 camere video dotate cu infrarosu pentru vedere nocturna.

III. Masuratori in teren

In prezent, in zona studiata (majoritatea strazilor din municipiul Constanta, cu exceptia strazilor si bulevardelor pe care sunt deja montate corpuri de iluminat tehnologie LED) exista un sistem de iluminat public realizat cu corpuri de iluminat echipate cu lampi cu vapori de sodiu HPS70, HPS100W, HPS150W, HPS250W si HPS400W si corpuri de iluminat echipate cu lampi cu vapori de iodura metalica MH70W, MH100W, MH150W, MH250W, MH400W si copuri de iluminat tip proiector echipament cu lampi MH1000W.

| Nr. Crt | Obiectiv (Strada) | Nr. Circuite | Post de Transformare | Nr.Cil | Pi_teoretic [W] | Pi_masurat [W] |
|---------|---|--------------|----------------------|--|-----------------|--------------------|
| 1 | Bd. Lapusneanu (I.L.Caragiale – I.C.Bratianu) | 1 | PT 467 | LVST 70W – 22buc LVST 250W – 22buc LVST 400w – 3 buc | 9122 | 9231.46 |
| 2 | Bd. Lapusneanu | 1 | PT 386 | LVST 70W – 22buc LVST 250W – 22buc LVST 400w – 3 buc | 9122 | 9258.83 |
| 3 | Str. Baba Novac (Aurel vlaicu – Bogdan Vasile) | 2 | PT 360 | C1 - LVST 150w – 12buc C2 - LVST 150W – 36buc | 2028 6084 | 2064.55 6169.17 |
| 4 | Str. C. Porumbescu | 1 | PT 33 | C1 - LVST 100w – 8buc | 1352 | 1369.57 |
| 5 | Str. Eduard Caudela | 1 | PT 719 | LVST 70w – 22buc | 1782 | 1808.72 |



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

Tabelul 1: Masuratori energetice efectuate pe strazile de referinta

În urma măsurătorilor luminotehnice punctuale efectuate în câteva zone pentru străzi categorice M3, M4, M5, M6 rezulta faptul că sistemul de iluminat public existent corespunde din punct de vedere tehnic (luminotehnic) însă cu un consum relativ mare de energie electrică datorat tehnologiei constructive a corpurilor de iluminat.

| Nr. Crt | Strada | Categorie (M3,M4, M5, M6) | Lungime [m] | Latime [m] | Iluminat (unilateral, bilateral alternant, bilateral fata in fata) | Corpuri de iluminat [W] | Nivel mediu de iluminat [lx] |
|---------|---|---------------------------|-------------|------------|--|--|------------------------------|
| 1 | Bd. Lapusneanu (I.L.Caragiale – I.C.Bratianu) | M3 | 815 | 21 | Bilateral fata in fata | LVST 70W – 22buc LVST 250W – 22buc LVST 400w – 3 buc | 41 |
| 2 | Bd. Lapusneanu | M3 | 815 | 21 | Bilateral fata in fata | LVST 70W – 22buc LVST 250W – 22buc LVST 400w – 3 buc | 40 |
| 3 | Str. Baba Novac (Aurel vlaicu – Bogdan Vasile) | M4 | 1200 | 7 | unilateral | C1 - LVST 150w – 12buc C2 - LVST 150W – 36buc | 23 |
| 4 | Str. C. Porumbescu | M5 | 270 | 7 | unilateral | C1 - LVST 100w – 8buc | 18 |
| 5 | Str. Eduard Caudela | M6 | 700 | 7 | unilateral | LVST 70w – 22buc | 10 |

Tabelul 2: Masuratori luminotehnice efectuate pe strazile de referinta

De asemenea măsurătorile electro-energetice efectuate pentru stabilirea consumului de energie electrică, efectuate aleator pe câteva circuite de iluminat public ale unor BMPIIP-uri existente în cadrul sistemului de iluminat public, au indicat faptul că consumul energetic pe circuitele analizate este în conformitate cu consumul teoretic al echipamentelor – corpuri de iluminat tehnologie HPS.



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

În cazul în care, pentru sistemul de iluminat public ar fi utilizate corpuri de iluminat clasice, echipate cu lampi cu vapori de sodiu la înaltă presiune (HPS) și lampi cu ioduri metalice, ar rezulta un ipotetic consum de energie electrică pentru sistemul de iluminat public redat în tabelul 3.

| Tip lampa | Putere Lampa [W] | Putere consumata [W] | Cantitate [buc] | P total [W] |
|-----------------|------------------|----------------------|-----------------|-------------|
| Fl.2x24 | 48 | 55 | 197 | 10835 |
| HPS | 70 | 81 | 10,313 | 835353 |
| HPS | 100 | 115 | 2,949 | 339135 |
| HPS | 150 | 169 | 5,231 | 884039 |
| HPS | 250 | 275 | 3,925 | 1079375 |
| HPS | 400 | 430 | 615 | 264450 |
| Iodura Metalica | 70 | 81 | 120 | 9720 |
| Iodura Metalica | 150 | 169 | 47 | 7943 |
| Iodura Metalica | 250 | 275 | 55 | 15125 |
| Iodura Metalica | 400 | 430 | 46 | 19780 |
| Iodura Metalica | 1000 | 1050 | 8 | 8400 |
| Halogen | 150 | 150 | 212 | 31800 |
| Halogen | 400 | 400 | 36 | 14400 |
| TOTAL | | | 23754 | 3520355 |

Tabelul 3: Structura sistemului de iluminat public existent Municipiul Constanta tinand cont de numarul si tipul lampilor din corpurile de iluminat si puterea electrica instalata ipotetica (toate corpurile de iluminat functionale) a sistemului de iluminat

Puterea absorbita sistem iluminat public Municipiul Constanta este de 3.520,355 kW, adica 3,52MW.

IV. Calcule luminotehnice

Sistemul de iluminat public este ansamblul format din puncte de aprindere, cutii de distributie, cutii de trecere, linii electrice de joasa tensiune subterane sau aeriene, fundatii, stalpi, instalatii de legare la pamant, console, aparate de iluminat, accesorii, conductoare, izolatoare, cleme, armaturi, echipamente de comanda, automatizare si masurare utilizate in iluminatul public.



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

Unul din elementele principale ale sistemului de iluminat public este corpul de iluminat și sursa de lumină a acestuia (lampa). În prezent, pentru iluminatul public se utilizează din ce în ce mai mult corpuri de iluminat bazate pe tehnologie LED.

În conformitate cu standardul SR-EN 13201, drumurile publice în zona studiată se încadrează în clasele de iluminat M3, M4, M5 și M6. În Anexa 1 sunt prezentați parametrii luminotehnici pentru fiecare tip de clasă de iluminat așa cum apar în standard.

Corpurile de iluminat propuse pentru aceste zone vor trebui să asigure pentru drumurile din zona parametrii minimi impuși de standard pentru:

Clasa de iluminat M3:

- Luminanță medie $L=1 \text{ cd/m}^2$;
- Uniformitatea generală $U_0=0,4$;
- Uniformitatea longitudinală $U_1=0,6$;
- Factor de orbire (TI)=15;
- Factor de zonă alăturată (SR)=0,30.

Clasa de iluminat M4:

- Luminanță medie $L=0.75 \text{ cd/m}^2$;
- Uniformitatea generală $U_0=0,4$;
- Uniformitatea longitudinală $U_1=0,6$;
- Factor de orbire (TI)=15;
- Factor de zonă alăturată (SR)=0,30.

Clasa de iluminat M5:

- Luminanță medie $L=0.5 \text{ cd/m}^2$;
- Uniformitatea generală $U_0=0,35$;
- Uniformitatea longitudinală $U_1=0,4$;
- Factor de orbire (TI)=15;
- Factor de zonă alăturată (SR)=0,30.

Clasa de iluminat M6:

- Luminanță medie $L=0.3 \text{ cd/m}^2$;
- Uniformitatea generală $U_0=0,35$;
- Uniformitatea longitudinală $U_1=0,4$;
- Factor de orbire (TI)=20;
- Factor de zonă alăturată (SR)=0,30.

Nota: Prin tema de proiectare beneficiarul și proiectantul pot stabili un nivel de iluminare mai ridicat pentru zona studiată sau un nivel de iluminare variabil în funcție de traficul zonei sau al orarului de funcționare a sistemului de iluminat public.

În cazul zonelor în care se efectuează extinderi ale sistemului de iluminat public, parametrii luminotehnici minimi recomandați de standard, menționați mai sus, pot fi obținuți prin utilizarea mai multor tipuri de corpuri de iluminat amplasate pe stalpii de iluminat public cu înălțimea de 8 m ce vor fi montați în zonă.



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

Corpurile de iluminat pot fi montate cu ajutorul consolelor de susținere la înalțimi cuprinse între 8 m și 10 m. Uzual, consolele utilizate pentru montajul corpurilor de iluminat pe stalpi au aruncarea cuprinsă între 0,5 m și 2 m, iar unghiul față de planul suprafeței iluminate cuprins între 0 și 15 grade.

Pornind de la planul de sistematizare verticală a obiectivelor (strazi, alei) și a calculelor luminotehnice rezultă distanța optimă între stalpii de iluminat public care variază între 30 și 38 m, în funcție de condițiile din teren.

Cu ajutorul programului de calcul DIALUX v.4.13 s-au realizat simulări ale sistemului de iluminat public ce urmează să fie realizat, cu mai multe tipuri de corpuri de iluminat de la diversi producători, în două variante constructive:

- a. Corpuri de iluminat echipate cu lampi cu vapori de sodiu la înaltă presiune (HPS);
- b. Corpuri de iluminat cu tehnologie LED.

Pentru analiza luminotehnică între cele două variante constructive s-au utilizat corpuri de iluminat de la același producător. Producătorul ales pentru corpurile de iluminat a fost Philips Lighting, care este un producător unanim recunoscut pe plan european și poate fi considerat ca fiind de referință în cadrul documentației.

Factorii decizionali implicați în proiect (Beneficiar, Proiectant, Executant) pot alege corpuri de iluminat și de la alți producători de corpuri de iluminat care sunt similare din punct de vedere luminotehnic cu cele analizate.

1. Analiza de caz: Sistem de iluminat public realizat cu corpuri de iluminat echipate cu lampi cu vapori de sodiu la înaltă presiune (HPS);

Corpul de iluminat utilizat a fost:

| | | |
|--|---|--|
| |  | <p>Timlux S/21, S/22 70W, 100W, 150W, 250W</p> |
|--|---|--|

Rezultatele obținute în urma simularilor în Dialux pentru aceleași caracteristici tehnice ale drumului sunt prezentate în figurile de mai jos.

Simulări pentru strazi încadrate luminotehnic în Clasa M3



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

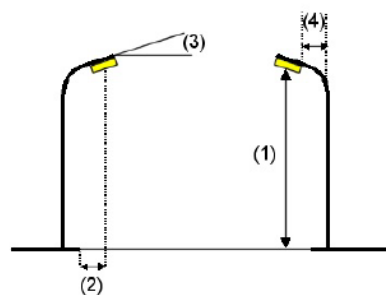
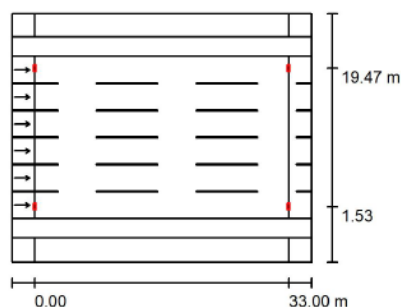
Stradă 1 / Data proiectare

Profil stradă

| | |
|--------------------|--|
| Trotuar 2 | (Lățime: 3.000 m) |
| Benzi de parcare 2 | (Lățime: 2.500 m) |
| Șosea 1 | (Lățime: 21.000 m, Număr benzi de circulație: 6, acoperire: R3, q0: 0.070) |
| Benzi de parcare 1 | (Lățime: 2.500 m) |
| Trotuar 1 | (Lățime: 3.000 m) |

Factor de menținere: 0.90

Dispunere corpuri de iluminat



| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Corp de iluminat: | Timlux 2/22 ST 250W |
| Flux luminos (Corp de iluminat): | 19754 lm |
| Flux luminos (Lămpi): | 27500 lm |
| Putere corpuri de iluminat: | 275.0 W |
| Aranjament: | Pe ambele părți față în față |
| Distanță stâlp: | 33.000 m |
| Înălțime de montare (1): | 10.000 m |
| Înălțimea deasupra planului util: | 9.812 m |
| Consolă (2): | 1.579 m |
| Înclinare consolă (3): | 15.0 ° |
| Lungime consolă (4): | 2.000 m |

Valori maxime ale intensității luminoase
la 70°: 209 cd/klm
la 80°: 24 cd/klm
la 90°: 1.18 cd/klm

Orice direcție se formează unghiul dat cu verticala în jos a
corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.
Nici o intensitate luminoasă peste 95°.
Aranjamentul respectă clasa de intensitate
luminoasă G5.
Aranjamentul respectă clasa cu indici de
orbire D.4.



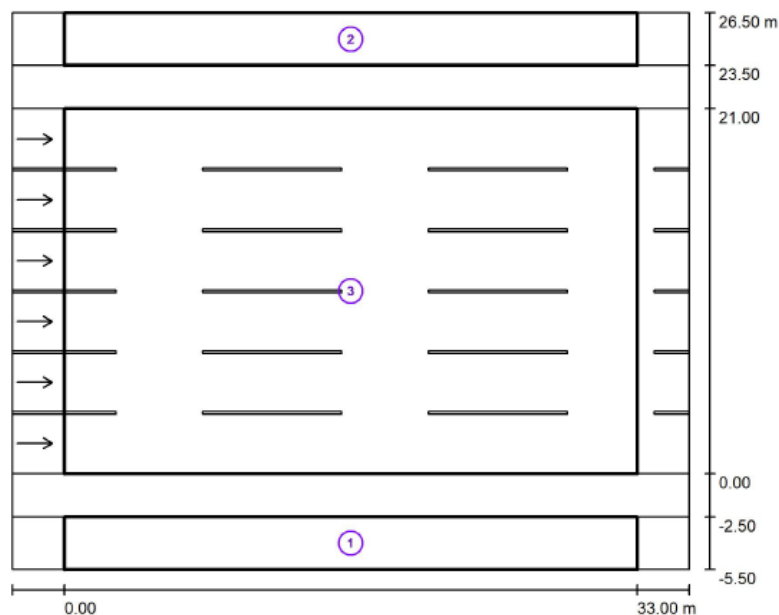
LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

Stradă 1 / Rezultate fotometrice



Factor de menținere: 0.90

Scară 1:297

Listă suprafață de calcul

- 1 Câmp de evaluare Șosea 1
Lungime: 33.000 m, Lățime: 21.000 m
Raster: 11 x 18 Puncte
Elemente de stradă atașate: Șosea 1.
acoperire: R3, q0: 0.070
Clasa de iluminare selectată: ME3c

(Toate cerințele fotometrice sunt îndeplinite.)

| | L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] | SR |
|---------------------------------|----------------------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| Valori calculate: | 2.14 | 0.41 | 0.50 | 14 | 0.51 |
| Valori necesare conform clasei: | ≥ 1.00 | ≥ 0.40 | ≥ 0.50 | ≤ 15 | ≥ 0.50 |
| Îndeplinit/Neîndeplinit: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

Simulari pentru strazi incadrate luminotehnic in Clasa M4

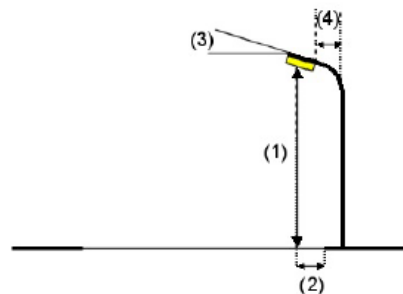
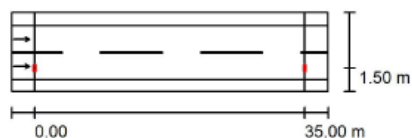
Stradă 1 / Data proiectare

Profil stradă

Trotuar 2 (Lățime: 1.500 m)
Șosea 1 (Lățime: 7.000 m, Număr benzi de circulație: 2, acoperire: R3, q0: 0.070)
Trotuar 1 (Lățime: 1.520 m)

Factor de menținere: 0.90

Disponere corpuri de iluminat



| | | |
|-----------------------------------|---------------------|---|
| Corp de iluminat: | Timlux 2/21 ST 150W | Valori maxime ale intensității luminoase |
| Flux luminos (Corp de iluminat): | 11299 lm | la 70°: 300 cd/klm |
| Flux luminos (Lămpi): | 15000 lm | la 80°: 55 cd/klm |
| Putere corpuri de iluminat: | 167.0 W | la 90°: 19 cd/klm |
| Aranjament: | Unilateral jos | Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare. |
| Distanță stâlp: | 35.000 m | Aranjamentul respectă clasa de intensitate luminoasă G3. |
| Înălțime de montare (1): | 10.000 m | Aranjamentul respectă clasa cu indici de orbire D.3. |
| Înălțimea deasupra planului util: | 9.705 m | |
| Consolă (2): | 1.579 m | |
| Inclinare consolă (3): | 15.0 ° | |
| Lungime consolă (4): | 2.000 m | |



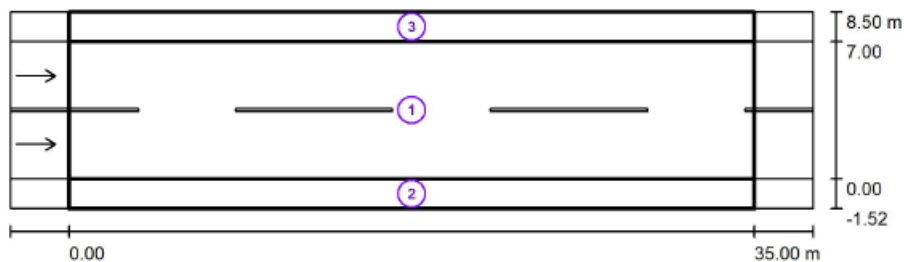
LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

Stradă 1 / Rezultate fotometrice



Factor de menținere: 0.90

Scară 1:294

Listă suprafață de calcul

- 1 Câmp de evaluare Șosea 1
Lungime: 35.000 m, Lățime: 7.000 m
Raster: 12 x 6 Puncte
Elemente de stradă atașate: Șosea 1.
acoperire: R3, q0: 0.070
Clasa de iluminare selectată: ME4b

(Toate cerințele fotometrice sunt îndeplinite.)

Valori calculate:

Valori necesare conform clasei:

Îndeplinit/Neîndeplinit:

| L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] | SR |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|
| 1.28 | 0.53 | 0.57 | 8 | 0.51 |
| ≥ 0.75 | ≥ 0.40 | ≥ 0.50 | ≤ 15 | ≥ 0.50 |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

Simulari pentru strazi incadrate luminotehnic in Clasa M5

Eficiențizare energetica SIP Str. C. Porumbescu, Municipiul

DIALux
11.11.2020

Proiectant
Telefon
Fax
e-mail

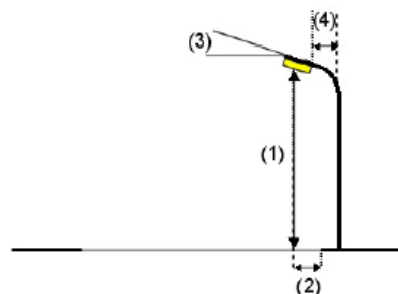
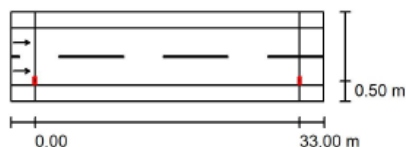
Strada C. Porumbescu, Municipiul Constanta / Data proiectare

Profil stradă

Trotuar 2 (Lățime: 2.000 m)
Șosea 1 (Lățime: 7.000 m, Număr benzi de circulație: 2, acoperire: R3, q0: 0.070)
Trotuar 1 (Lățime: 2.000 m)

Factor de menținere: 0.90

Disponere corpuri de iluminat



Corp de iluminat: Timlux 2/21 ST 100W
Flux luminos (Corp de iluminat): 7380 lm
Flux luminos (Lămpi): 9000 lm
Putere corpuri de iluminat: 114.0 W
Aranjament: Unilateral jos
Distanță stâlp: 33.000 m
Înălțime de montare (1): 8.500 m
Înălțimea deasupra planului util: 8.205 m
Consolă (2): 0.579 m
Înclinare consolă (3): 15.0 °
Lungime consolă (4): 1.000 m

Valori maxime ale intensității luminoase
la 70°: 512 cd/klm
la 80°: 122 cd/klm
la 90°: 19 cd/klm

Orișo direcție se formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.

Aranjamentul respectă clasa de intensitate luminoasă G2.
Aranjamentul respectă clasa cu indici de orbire D.3.

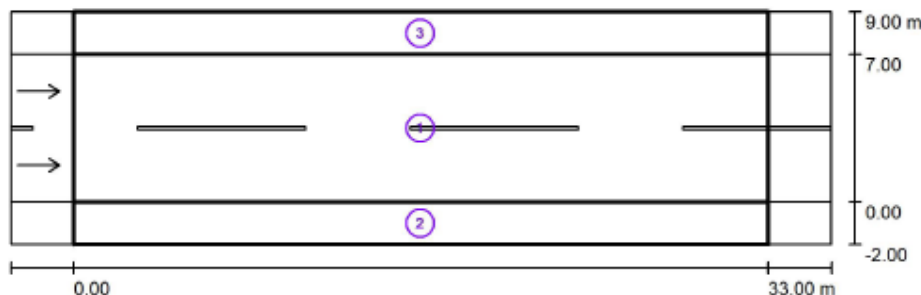


LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA



Factor de menținere: 0.90

Scară 1:279

Listă suprafață de calcul

- 1 Câmp de evaluare Șosea 1
Lungime: 33.000 m, Lățime: 7.000 m
Raster: 11 x 6 Puncte
Elemente de stradă atașate: Șosea 1.
acoperire: R3, q0: 0.070
Clasa de iluminare selectată: ME5

(Toate cerințele fotometrice sunt îndeplinite.)

Valori calculate:

Valori necesare conform clasei:

Îndeplinit/Neîndeplinit:

| L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] | SR |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|
| 0.73 | 0.43 | 0.44 | 9 | 0.50 |
| ≥ 0.50 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 | ≥ 0.50 |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Simulari pentru strazi incadrate luminotehnic in Clasa M6

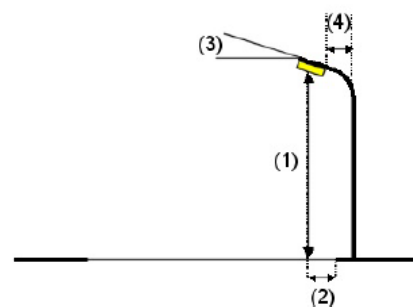
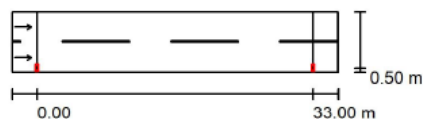
Strada Ed. Caudella, Municipiul Constanta / Data proiectare

Profil stradă

Șosea 1 (Lățime: 7.000 m, Număr benzi de circulație: 2, acoperire: R3, q0: 0.070)

Factor de menținere: 0.90

Disponere corpuri de iluminat



| | |
|-----------------------------------|--------------------|
| Corp de iluminat: | Timlux 2/21 ST 70W |
| Flux luminos (Corp de iluminat): | 4125 lm |
| Flux luminos (Lămpi): | 5700 lm |
| Putere corpuri de iluminat: | 81.0 W |
| Aranjament: | Unilaterel jos |
| Distanță stâlp: | 33.000 m |
| Înălțime de montare (1): | 8.500 m |
| Înălțimea deasupra planului util: | 8.205 m |
| Consolă (2): | 0.579 m |
| Înclinare consolă (3): | 15.0 ° |
| Lungime consolă (4): | 1.000 m |

Valori maxime ale intensității luminoase
la 70°: 196 cd/klm
la 80°: 117 cd/klm
la 90°: 18 cd/klm

Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.

Aranjamentul respectă clasa de intensitate luminoasă G2.
Aranjamentul respectă clasa cu indici de orbire D.4.



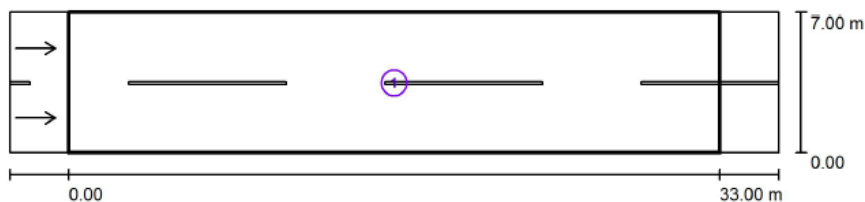
LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

Strada Ed. Caudella, Municipiul Constanta / Rezultate fotometrice



Factor de menținere: 0.90

Scară 1:279

Listă suprafață de calcul

- 1 Câmp de evaluare Șosea 1
Lungime: 33.000 m, Lățime: 7.000 m
Raster: 11 x 6 Puncte
Elemente de stradă atașate: Șosea 1.
acoperire: R3, q0: 0.070
Clasa de iluminare selectată: ME6


(Toate cerințele fotometrice sunt îndeplinite.)

| | L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] | SR |
|---------------------------------|----------------------------|-------------|-------------|-----------|------|
| Valori calculate: | 0.43 | 0.49 | 0.49 | 5 | 0.54 |
| Valori necesare conform clasei: | ≥ 0.30 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 | / |
| Îndeplinit/Neîndeplinit: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Concluzie: Rezultatele obtinute in urma simularilor luminotehnice cu corpuri de iluminat echipate cu lampi HPS au fost corespunzatoare, fiind asigurate valorile parametrilor luminotehnici conform standard SR-EN13201 pentru drum clasele M3,M4,M5,M6.

2. Analiza de caz: Sistem de iluminat public realizat cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologie LED.

Corpurile de iluminat utilizate sunt de la Philips pentru a exemplifica faptul ca exista corpuri de iluminat cu parametri luminotehnici apropiati, care pot fi propusi in cadrul proiectului.

| | |
|---|--|
|  | <p>PHILIPS BGP703,BGP704, BGP705</p> |
|---|--|

Rezultatele obtinute in urma simularilor in Dialux pentru aceleasi caracteristici tehnice ale drumului sunt prezentate in figurile de mai jos.

Simulari pentru strazi incadrate luminotehnic in Clasa M3



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

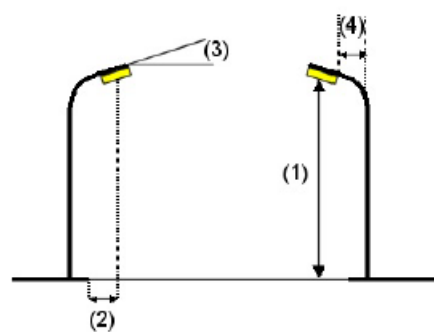
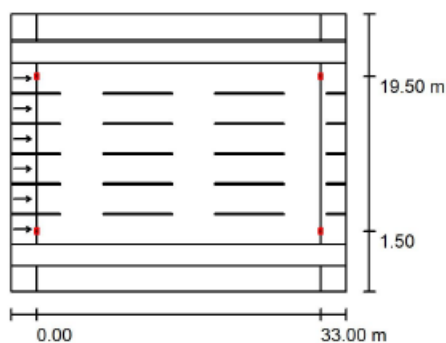
Stradă 1 / Data proiectare

Profil stradă

| | |
|--------------------|--|
| Trotuar 2 | (Lățime: 3.000 m) |
| Benzi de parcare 2 | (Lățime: 2.500 m) |
| Șosea 1 | (Lățime: 21.000 m, Număr benzi de circulație: 6, acoperire: R3, q0: 0.070) |
| Benzi de parcare 1 | (Lățime: 2.500 m) |
| Trotuar 1 | (Lățime: 3.000 m) |

Factor de mentținere: 0.90

Disponere corpuri de iluminat



| | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Corp de iluminat: | PHILIPS BGP704 1 xLED200-4S/740 DM12 |
| Flux luminos (Corp de iluminat): | 18200 lm |
| Flux luminos (Lămpi): | 20000 lm |
| Putere corpuri de iluminat: | 122.0 W |
| Aranjament: | Pe ambele părți față în față |
| Distanță stâlp: | 33.000 m |
| Înălțime de montare (1): | 10.000 m |
| Înălțimea deasupra planului util: | 9.856 m |
| Consolă (2): | 1.525 m |
| Înclinare consolă (3): | 10.0 ° |
| Lungime consolă (4): | 2.000 m |

| | |
|--|-------------|
| Valori maxime ale intensității luminoase | |
| la 70°: | 746 cd/klm |
| la 80°: | 258 cd/klm |
| la 90°: | 5.44 cd/klm |

Orișo direcție se formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.

Aranjamentul respectă clasa cu indici de orbire D.3.



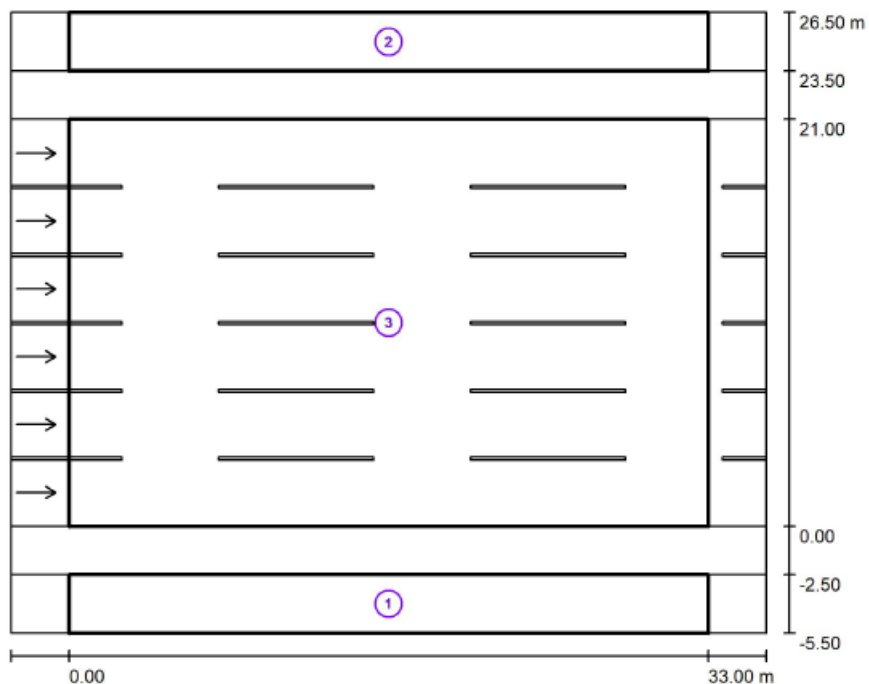
LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

Stradă 1 / Rezultate fotometrice



Factor de menținere: 0.90

Scară 1:297

Listă suprafață de calcul

- 1 Câmp de evaluare Șosea 1
Lungime: 33.000 m, Lățime: 21.000 m
Raster: 11 x 18 Puncte
Elemente de stradă atașate: Șosea 1.
acoperire: R3, q0: 0.070
Clasa de iluminare selectată: ME3c

(Toate cerințele fotometrice sunt îndeplinite.)

| | L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] | SR |
|---------------------------------|----------------------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| Valori calculate: | 2.72 | 0.40 | 0.82 | 13 | 0.64 |
| Valori necesare conform clasei: | ≥ 1.00 | ≥ 0.40 | ≥ 0.50 | ≤ 15 | ≥ 0.50 |
| Îndeplinit/Neîndeplinit: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

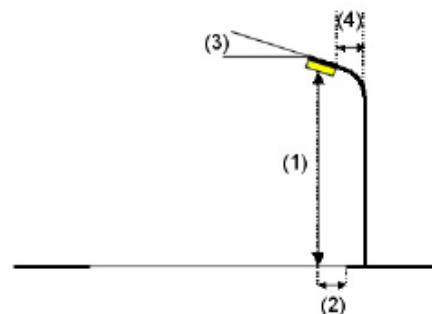
Simulari pentru strazi incadrate luminotehnic in Clasa M4

Profil stradă

Trotuar 2 (Lățime: 1.500 m)
Șosea 1 (Lățime: 7.000 m, Număr benzi de circulație: 2, acoperire: R3, q0: 0.070)
Trotuar 1 (Lățime: 1.520 m)

Factor de menținere: 0.90

Dispunere corpuri de iluminat



| | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|---|
| Corp de iluminat: | PHILIPS BGP705 1 xLED160-4S/740 DM12 | |
| Flux luminos (Corp de iluminat): | 14565 lm | Valori maxime ale intensității luminoase |
| Flux luminos (Lămpi): | 16005 lm | la 70°: 740 cd/klm |
| Putere corpuri de iluminat: | 96.0 W | la 80°: 150 cd/klm |
| Aranjament: | Unilateral jos | la 90°: 1.78 cd/klm |
| Distanță stâlp: | 35.000 m | Orice direcție se formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat |
| Înălțime de montare (1): | 10.000 m | instalate pentru utilizare. |
| Înălțimea deasupra planului util: | 10.162 m | Nici o intensitate luminoasă peste 95°. |
| Consolă (2): | 2.141 m | Aranjamentul respectă clasa de intensitate luminoasă G2. |
| Înclinare consolă (3): | 15.0 ° | Aranjamentul respectă clasa cu indici de orbire D.5. |
| Lungime consolă (4): | 2.000 m | |



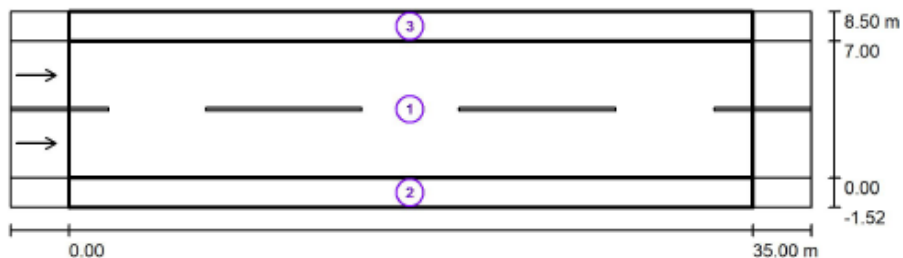
LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

Stradă 1 / Rezultate fotometrice



Factor de menținere: 0.90

Scară 1:294

Listă suprafață de calcul

- 1 Câmp de evaluare Șosea 1
Lungime: 35.000 m, Lățime: 7.000 m
Raster: 12 x 6 Puncte
Elemente de stradă atașate: Șosea 1.
acoperire: R3, q0: 0.070
Clasa de iluminare selectată: ME4b

(Toate cerințele fotometrice sunt îndeplinite.)

| | L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] | SR |
|---------------------------------|----------------------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| Valori calculate: | 1.58 | 0.64 | 0.90 | 9 | 0.77 |
| Valori necesare conform clasei: | ≥ 0.75 | ≥ 0.40 | ≥ 0.50 | ≤ 15 | ≥ 0.50 |
| Îndeplinit/Neîndeplinit: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Simulari pentru strazi incadrate luminotehnic in Clasa M5



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



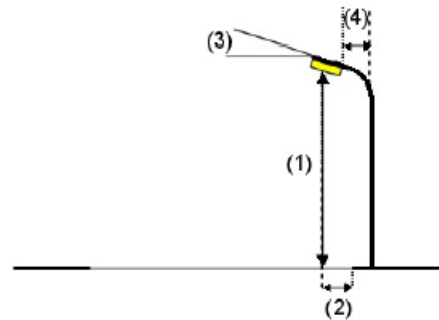
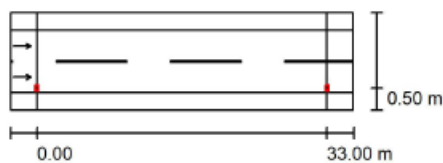
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

Profil stradă

Trotuar 2 (Lățime: 2.000 m)
Șosea 1 (Lățime: 7.000 m, Număr benzi de circulație: 2, acoperire: R3, q0: 0.070)
Trotuar 1 (Lățime: 2.000 m)

Factor de menținere: 0.90

Disponere corpuri de iluminat



Corp de iluminat: PHILIPS BGP704 1 xLED140-4S/740 DM10
Flux luminos (Corp de iluminat): 12600 lm
Flux luminos (Lămpi): 14000 lm
Putere corpuri de iluminat: 85.0 W
Aranjament: Unilateral jos
Distanță stâlp: 33.000 m
Înălțime de montare (1): 8.500 m
Înălțimea deasupra planului util: 8.359 m
Consolă (2): 0.538 m
Înclinare consolă (3): 15.0 °
Lungime consolă (4): 1.000 m

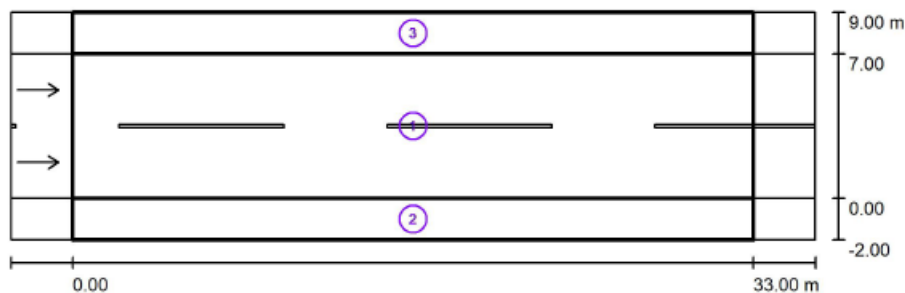
Valori maxime ale intensității luminoase
la 70°: 502 cd/klm
la 80°: 179 cd/klm
la 90°: 1.67 cd/klm

Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.

Nici o intensitate luminoasă peste 95°.

Aranjamentul respectă clasa de intensitate luminoasă G1.

Aranjamentul respectă clasa cu indici de orbire D.5.



Factor de menținere: 0.90

Scară 1:279

Listă suprafață de calcul

- Câmp de evaluare Șosea 1
Lungime: 33.000 m, Lățime: 7.000 m
Raster: 11 x 6 Puncte
Elemente de stradă atașate: Șosea 1.
acoperire: R3, q0: 0.070
Clasa de iluminare selectată: ME5

(Toate cerințele fotometrice sunt îndeplinite.)

| Valori calculate: | L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] | SR |
|---------------------------------|----------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Valori necesare conform clasei: | 1.41 | 0.56 | 0.71 | 11 | 0.74 |
| Îndeplinit/Neîndeplinit: | ≥ 0.50 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 | ≥ 0.50 |
| | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

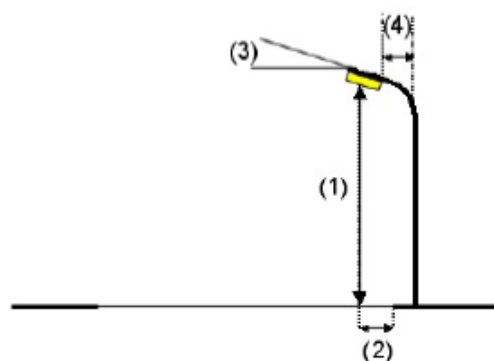
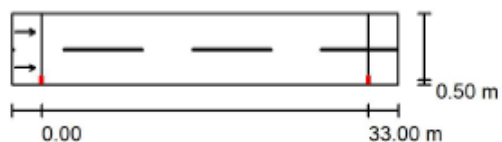
Simulari pentru strazi incadrate luminotehnic in Clasa M6

Profil stradă

Șosea 1 (Lățime: 7.000 m, Număr benzi de circulație: 2, acoperire: R3, q0: 0.070)

Factor de menținere: 0.90

Disponere corpuri de iluminat



| | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|---|
| Corp de iluminat: | PHILIPS BGP703 1 xLED65-4S/740 DM12 | |
| Flux luminos (Corp de iluminat): | 6072 lm | Valori maxime ale intensității luminoase |
| Flux luminos (Lămpi): | 6600 lm | la 70°: 747 cd/klm |
| Putere corpuri de iluminat: | 40.0 W | la 80°: 413 cd/klm |
| Aranjament: | Unilateral jos | la 90°: 12 cd/klm |
| Distanță stâlp: | 33.000 m | Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare. |
| Înălțime de montare (1): | 8.500 m | |
| Înălțimea deasupra planului util: | 8.359 m | Aranjamentul respectă clasa cu indici de orbire D.3. |
| Consolă (2): | 0.538 m | |
| Înclinare consolă (3): | 15.0 ° | |
| Lungime consolă (4): | 1.000 m | |

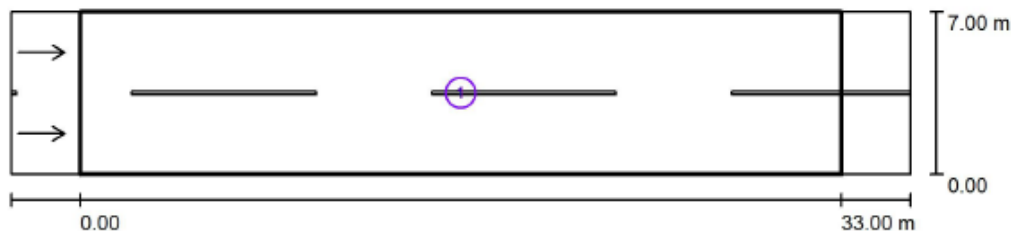


LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA



Factor de menținere: 0.90

Scară 1:279

Listă suprafață de calcul

- Câmp de evaluare Șosea 1
Lungime: 33.000 m, Lățime: 7.000 m
Raster: 11 x 6 Puncte
Elemente de stradă atașate: Șosea 1.
acoperire: R3, q0: 0.070
Clasa de iluminare selectată: ME6

(Toate cerințele fotometrice sunt îndeplinite.)

| Valori calculate: | L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] | SR |
|---------------------------------|----------------------------|--------|--------|--------|------|
| Valori necesare conform clasei: | 0.69 | 0.63 | 0.80 | 10 | 0.67 |
| Îndeplinit/Neîndeplinit: | ≥ 0.30 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 | / |
| | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Concluzie: În situațiile analizate rezultatele obținute în urma simularilor luminotehnice cu corpuri de iluminat tehnologie LED au fost corespunzătoare, fiind asigurate valorile parametrilor luminotehnici conform standard SR-EN13201 pentru drum clasele M3, M4, M5, M6.

Corpurile de iluminat public sunt echipamentele care au ca rol transformarea energiei electrice în radiație luminoasă și transmiterea acesteia către calea de circulație. Acestea pot îndeplini și alte roluri sau funcționalități în cadrul unui sistem:

- au un rol estetic și decorativ, de încadrare în mediul urban;
- pot asigura comunicarea de date cu un server central pentru localizare, monitorizare stare și parametri electrici (în cadrul unui sistem de telegestiune);
- își pot varia fluxul luminos în baza unui program prestabilit sau a unor comenzi transmise de la un server central sau senzori locali;
- pot interacționa cu diverși senzori sau comenzi de la alte sisteme ale orașului prin intermediul unui server central-dispecerat.

Pentru alegerea corpurilor de iluminat în cadrul unui sistem de iluminat public trebuie să se aibă în vedere următoarele criterii:

a) *Luminotehnice*

- În baza calculelor luminotehnice, prin încadrarea sistemului de iluminat în clasele de iluminat alese și îndeplinirea tuturor parametrilor luminotehnici;
- Stabilirea unei temperaturi de culoare a sursei de lumină în acord cu aplicația. Pentru iluminatul public temperatura de culoare este între 3000 K și 4000 K;



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

- Stabilirea unui indice de redare a culorilor în acord cu aplicația. Nu este impus un minim pentru circulația rutieră, însă pentru zonele rezidențiale precum și pentru arterele cu circulație pietonală este recomandat ca indicele de redare a culorii $R_a > 70$;
- În cazul tehnologiei LED există posibilitatea utilizării funcției CLO (constant light output) de menținere a fluxului luminos la o valoare constantă pe toată durata de viață a aparatului luminos;
- Se recomandă stabilirea unei eficacități minime a aparatului de iluminat cu scopul de a asigura un consum minim de energie electrică a sistemului – (lm/W).

b) Functionale

- Grad de protecție la praf și apă IP. Pentru corpurile de iluminat destinate sistemelor de iluminat public acesta este IP65. Pentru a obține un factor de menținere mai ridicat se poate crește gradul de protecție la IP66 (scade intervalul de realizare a operațiilor de curățare a dispersorului);
- Grad de protecție la impact IK în funcție de aplicație. Pentru corpurile de iluminat destinate sistemelor de iluminat public acesta variază între IK08 și IK10 (ex. IK 10 este necesar în special pentru aparatele de iluminat montate la înălțimi mici de sub 5 m, unde vandalizarea este posibilă mai ușor);
- Posibilitatea de utilizare a corpului de iluminat într-un sistem de iluminat public cu sistem de telegestiune;
- Trebuie avută în vedere și posibilitatea de deschidere a corpului de iluminat ușor, fără unelte, placă LED sau aparatăj amovibilă, sistem de reglare a înclinării față de consola;
- În cazul în care condițiile de mediu impun, trebuie asigurate suplimentar unele protecții speciale de vopsire pentru corpurile de iluminat public (ex. mediu salin).

c) Estetice

- La alegerea corpurilor de iluminat public trebuie avută în vedere stabilirea formei (aspect) și tipului de corp (modern, retro, clasic) adecvat amplasării acestuia în zonă.
- În anumite cazuri justificate se pot impune anumite caracteristici de materiale și culori pentru corpurile de iluminat, deoarece acestea contribuie și ele la asigurarea unui mediu estetic (ex: corpurile de iluminat pot avea carcasa din fontă, aluminiu extrudat, policarbonat etc.).

Corpurile de iluminat, trebuie să îndeplinească următoarele cerințe tehnice pentru a fi utilizate în cadrul unui sistem de iluminat public și anume:

- Caracteristicile tehnice ale corpurilor de iluminat trebuie să fie însoțite de buletinele de încercare, emise de un laborator acreditat (RENAR sau UE);
- În conformitate cu HG 457/2003, SR EN 60598-1 - Corpuri de iluminat. Partea 1: Prescripții generale și încercări, programul minim al încercărilor din buletinele de încercare trebuie să conțină:
 1. Marcare;
 2. Construcție;
 3. Cablajul intern și extern;
 4. Legarea la pământ de protecție;
 5. Protecția contra electrocutării;



6. Rezistența la praf și umiditate;
 7. Rezistența la izolație și rigiditate dielectrică;
 8. Distanța de conturare și distanțele de strângere în aer;
 9. Anduranța și încălzirea;
 10. Rezistența la căldură, foc și formarea de cai conductoare;
 11. Bornele;
 12. Rezistența la impact mecanic;
 13. Rezistența la vibrații;
 14. Rezistența la căldură, foc și curenți de scurgere;
- Corpurile de iluminat trebuie să fie însoțite de: buletinele de încercare fotometrică eliberate de laboratoare acreditate UE și de curbele fotometrice în coordonate polare, carteziene, prezentarea diagramei izocandela pentru fiecare produs oferit. Buletinele trebuie să conțină valorile intensităților luminoase în plan transversal ($I_{\text{transversal}} [cd]$, pentru γ_0 - în cel puțin 25 poz.) și longitudinal ($I_{\text{longitudinal}} [cd]$, pentru $C90^\circ$ și $C270^\circ$).
 - Corpurile de iluminat trebuie să fie însoțite de buletine de încercare privind compatibilitatea electromagnetică conform HG 982/2007; SR EN 55015; 2007+A1:2008+A2:2009; SR EN 6100-3-2; 61547:2010.

Corpurile de iluminat cu tehnologie LED prezintă avantaje incontestabile și caracteristici unice care le fac atractive pentru iluminatul urban:

- **Eficienta:** Lumina generată de LED utilizează mult mai eficient energia electrică decât sursele clasice, unde aproape 90% din energie este utilizată pentru a încălzi filamentul până la incandescență. Pe lângă aceasta, sistemul optic utilizat este superior datorită reducerii pierderilor de energie. Eficienta surselor de alimentare este un alt factor foarte important. Toate acestea cumulate duc la o eficiență superioară față de soluțiile clasice. Aceasta se va reflecta în consumul de energie electrică. Economia de energie depășește frecvent 50% față de sursele tradiționale.
- **Durata de viață:** Durata de viață a LED-urilor (minimum 50.000 de ore) o depășește substanțial pe cea a surselor de iluminat clasice (sodiu 20.000 ÷ 25.000 ore) sau fluorescente (8.000-15.000 ore). În plus sursele de iluminat cu LED sunt mult mai rezistente la variații de temperatură, vibrații și socuri mecanice, fiind deci mai fiabile decât cele tradiționale.
- **Culoarea:** LED-urile nu necesită filtre pentru a produce lumina de o anumită culoare. Culoarea lampii este generată de materialul semiconductor.
- **Emisia direcțională a luminii:** Lumina este direcționată unde este necesar. Sursele tradiționale emit lumina în mai multe direcții, nu doar pe suprafața care trebuie iluminată. Pentru multe aplicații, o mare parte din lumina este irosită dacă nu se utilizează reflectoare sau dispozitive optice speciale. LED-urile fiind montate pe o suprafață plană emit lumina emisferic reducând astfel lumina care nu se utilizează.
- **Dimensiunea:** Sursele de iluminat cu LED pot fi foarte compacte; dimensiunea redusă și lumina direcțională oferă posibilitatea unor soluții inovative, cu un design compact. Pentru a produce un nivel de lumina echivalent celui produs de aparate obișnuite de iluminat este necesară gruparea mai multor LED-uri. Chiar și lampile



care produc mii ÷ zeci de mii de lumeni sunt mai compacte decât cele cu descarcare în gaze cu flux similar.

- **Rezistența la socuri și vibrații:** Când sunt supuse la socuri și vibrații, nu li se deteriorează filamentul sau balonul de sticlă, cum se întâmplă în cazul altor tipuri de lampi. Lampile clasice cu incandescență și descarcare în gaze, pot fi afectate în cazul funcționării în medii în care sunt supuse la vibrații excesive. În astfel de aplicații aparate de iluminat cu LED sunt alegerea perfectă. Sursele tradiționale de lumină sunt incluse în baloane din sticlă sau cuarț care se pot deteriora pe timpul transportului, depozitării, manipulării și instalării. Dispozitivele cu LED pot suferi și ele deteriorări ale lipiturilor de pe placă, dar nu într-o măsură mai mare decât la alte dispozitive electronice, motiv pentru care corpurile de iluminat cu LED-uri sunt utile pentru aplicații unde există pericol de spargere.
- **Funcționare la temperatura scăzută:** Performanțele lampilor cu LED se îmbunătățesc la temperaturi scăzute. Lampile fluorescente, în special cele pe baza de amalgam, funcționează deficitar la temperaturi scăzute, fiind necesare tensiuni mari pentru a se aprinde și având un flux luminos mai scăzut. Din acest motiv lampile cu LED sunt utile pentru aplicații în spații cu temperaturi scăzute.
- **Aprindere instantanee:** Nu este necesar un timp de încălzire. Lampile fluorescente, în special cele pe baza de amalgam au nevoie de până la trei minute pentru a ajunge la emisia maximă de lumină. Lampile cu descarcare de intensitate mare au timp de încălzire între câteva minute pentru halogenuri metalice până la 10 minute pentru lampile cu sodium. Au nevoie și de un timp suplimentar (10-20 minute) din momentul stingerii până pot fi repornite, interval de timp care poate fi redus la 2-8 minute în cazul utilizării balasturilor cu pornire cu instantanee. LED-urile ajung la strălucirea maximă aproape instantaneu și se pot reaprinde imediat după ce au fost stinse.
- **Capacitate de a rezista la numeroase cicluri aprindere-stingere:** Lampile tradiționale se defectează mai rapid dacă sunt supuse la cicluri de aprindere-stingere frecvente întrucât, în cazul celor fluorescente și a celor cu descarcare în gaze tensiunile de pornire erodează învelișul emitor al electrodului. Perioada de viață a LED-ului și fluxul sau luminos nu sunt afectate de ciclurile rapide.
- **Controlabilitate:** Lampile cu LED sunt compatibile cu dispozitive de control electronice pentru ajustarea nivelului de lumină și caracteristicilor de culoare. Sursele eficiente de iluminat tradiționale au limitări în privința controlului nivelului de iluminare. Dimming-ul se poate realiza pentru sisteme clasice la un nivel minim al tensiunii de amorțire. LED-urile oferă potențiale beneficii în privința controlului nivelului de lumină și culorii. Dimming-ul și controlul culorii sunt aplicații de actualitate în sistemele de iluminat pentru creșterea eficienței energetice.
- **Nu au emisii infraroșii sau ultraviolete:** LED-urile pentru iluminat nu emit radiații infraroșii sau ultraviolete. Radiațiile infraroșii pot produce arsuri, iar cele ultraviolete deteriorează obiectele de artă, artefactele, stofele și ochii.
- **Impactul redus asupra mediului:** LED-urile conservă energia și nu conțin substanțe periculoase pentru mediul înconjurător spre deosebire de sursele de iluminat cu descarcare în gaze care conțin mercur. Durata de viață mult mai mare face ca sursele



de iluminat cu LED sa fie mult mai atractive din punctul de vedere al protejării mediului.

- **Tendinta mondiala** este de renuntare la sursele de lumina clasice, mai puțin eficiente energetic și de promovare a surselor de lumina performante, categorie din care fac parte LED-urile. Legislatia europeana prevede inlocuirea pana in 2017 a surselor de iluminat cu incandescenta și descarcare in gaze.

Recomandarea pentru beneficiar este de a adopta pentru proiectul nou o solutie de iluminat moderna, cu corpuri de iluminat cu LED.

V. Impactul asupra mediului

Principalul impact asupra mediului îl constituie:

- ✓ Consumul energetic, în toate etapele, în special în timpul funcționării iluminatului stradal
- ✓ Utilizarea de resurse și materiale naturale și generarea de deseuri (periculoase și nepericuloase)
- ✓ Poluarea aerului, a solului și a apei din cauza utilizării materialelor periculoase
- ✓ Poluarea luminoasă cauzată de iluminatul stradal

Pentru minimizarea impactului asupra mediului trebuie avut în vedere:

- ✓ Achiziționarea de lămpi cu o eficiență ridicată
- ✓ Achiziționarea de balasturi/ aparataje de aprindere de calitate și eficiente
- ✓ Realizarea unor sisteme de iluminat cu un consum energetic scăzut în raport cu lumina furnizată – tehnologie LED
- ✓ Promovarea utilizării de aparate de iluminat care limitează cantitatea de lumina emisă deasupra liniei orizontului
- ✓ Promovarea sistemelor de telegestiune ce permit comanda centralizată și eventual reglajul intensității luminoase a corpului de iluminat
- ✓ Colectarea și eliminarea deșeurilor periculoase.

VI. Măsurile de eficiență energetică pentru sistemul de iluminat public

Pentru analiza eficienței energetice a soluției se propune un studiu din punctul de vedere teoretic al consumului de energie electrică pentru două cazuri diferite care pot fi implementate în cadrul sistemului de iluminat public din zonă.

Diferența între cele două sisteme de iluminat public studiate va fi dată de tipul de corp de iluminat utilizat, de tehnologia constructivă a acestuia, în rest sistemele de iluminat public fiind identice din punctul de vedere al structurii (același număr și tip de stalpi de iluminat, același tip de rețea de distribuție, număr puncte de aprindere etc.).



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE IN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
IN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

Tinand cont de simularile luminotehnice realizate putem considera ca rezultatele simularilor in Dialux pentru corp de iluminat echipat cu lampa HPS si corp de iluminat cu tehnologie LED indeplinesc cerintele luminotehnice minime impuse de standard.

Dat fiind faptul ca puterea electrica a corpurilor de iluminat cu LED poate fi diferita in functie de producator, depinzand de structura interna a corpului de iluminat cu LED (componetele electronice ale driver-ului corpului cu LED) vom considera in calcul o putere electrica acoperitoare ce va fi considerata in calcule pentru corpul de iluminat cu LED.

Pentru corpul de iluminat echipat cu lampa HPS150W se va considera puterea electrica totala absorbita din retea de 169W, care tine cont de toate elementele corpului de iluminat: lampa, ballast, igniter, condensator.

Pentru calculul energiei electrice consumate de sistemul de iluminat public ce urmeaza sa fie realizat in cadrul obiectivului pe durata unui an calendaristic vom considera:

- programul de functionare al sistemului de iluminat public, ca fiind cel din normativul PE136/88 – Anexa “ORELE DE APRINDERE SI DE STINGERE a iluminatului public si iluminatului exterior” aferent judetului Constanta – zona I.
- tariful pentru energia electrica consumata de sistemul de iluminat public

Energia electrica consumata in cadrul sistemului de iluminat public tinand cont de puterea electrica absorbita a corpurilor de iluminat tehnologie LED in ipoteza in care acestea sunt toate functionale.

Puterea absorbita a sistemului de iluminat public in Municipiul Constanta utilizand corpuri de iluminat tehnologie LED va fi de 1.876,955 kW, adica 1,877MW.

Tinand cont de faptul ca rezultatele obtinute in urma simularilor luminotehnice sunt superioare valorilor prevazute in standard (ca nivel de iluminare [cd/ mp]) se poate realiza si o scadere a fluxului luminos al corpurilor de iluminat intr-un anumit interval de timp in functie de conditiile de trafic date de prezenta oamenilor si a masinilor in zona.

Comanda de scadere a fluxului luminos al corpurilor de iluminat cu tehnologie LED se poate realiza centralizat prin intermediul sistemului de telegestiune.

Municipiul Constanta are instalat un sistem de telegestiune doar in cateva locatii, astfel incat se recomanda ca si la restul punctelor de aprindere existente sau nou prevazute ce vor fi montate in zonele nou amenajate sa se prevada echipamente ale sistemului de telegestiune.

Totodata este necesar ca si corpurile de iluminat cu tehnologie LED sa fie prevazute fiecare sau sa permita echiparea ulterioara cu controller individual astfel incat sa se poata comanda unitar sistemul de iluminat public de la nivelul dispeceratului local de iluminat public.

Prin diminuarea fluxului luminos al corpurilor de iluminat cu 30% intre orele 23:00-5:00 se obtine o economie suplimentara de energie electrica si implicit a costurilor aferente.

| | Cantitate [buc] | Pi[W]/loc de lampa | Ptot[W] | timp [h] | Wa[Wh] | Wa[kWh] | Wa[MWh] | Wa[GWh] | tep (1MWh=0.086 tep) | CO2 [kg] |
|--------------|-----------------|--------------------|---------------------|-----------------|--------------------------|----------------------|------------------|--------------|----------------------|---------------------|
| SIP EXISTENT | 23754 | 148.2 | 3,520,355.00 | 3943.53 | 13,882,637,287.67 | 13,882,637.29 | 13882.63729 | 13.88263729 | 161426.01 | 9717846.101 |
| TOTAL | | | 3,520,355.00 | 3,943.53 | 13,882,637,287.67 | 13,882,637.29 | 13,882.64 | 13.88 | 161,426.01 | 9,717,846.10 |

Tabel 1: Situatie existenta – corpuri echipate cu lampi HPS

| | Cantitate [buc] | Pi[W]/loc de lampa | Ptot[W] | timp [h] | Wa[Wh] | Wa[kWh] | Wa[MWh] | Wa[GWh] | tep (1MWh=0.086 tep) | CO2 [kg] |
|---------------|-----------------|--------------------|---------------------|-----------------|-------------------------|---------------------|-----------------|-------------|----------------------|---------------------|
| SIP PROIECTAT | 23754 | 79.02 | 1,876,955.00 | 3943.53 | 7,401,834,607.67 | 7,401,834.61 | 7401.834608 | 7.401834608 | 86067.84 | 5181284.225 |
| TOTAL | | | 1,876,955.00 | 3,943.53 | 7,401,834,607.67 | 7,401,834.61 | 7,401.83 | 7.40 | 86,067.84 | 5,181,284.23 |

Tabel 2: Situatie proiectata fata dimming – corpuri LED



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

| | Cantitate [buc] | Pi[W] echiv/loc de lampa | Ptot[W] echiv | timp [h] | Wa[Wh] | Wa[kWh] | Wa[MWh] | Wa[GWh] | tep (1MWh=0.086 tep) | CO2 [kg] |
|---------------|-----------------|--------------------------|---------------------|-----------------|-------------------------|---------------------|-----------------|-------------|----------------------|---------------------|
| SIP PROIECTAT | 23754 | 65.85 | 1564252 | 3943.53 | 6,168,675,172.67 | 6,168,675.17 | 6168.675173 | 6.168675173 | 71728.78 | 4318072.621 |
| TOTAL | | | 1,564,252.00 | 3,943.53 | 6,168,675,172.67 | 6,168,675.17 | 6,168.68 | 6.17 | 71,728.78 | 4,318,072.62 |

Tabel 3: Situație proiectată cu dimming 30% pe durata de 6 ore – corpuri LED

În concluzie, în tabelul 4 sunt rezultate obținute în urma scaderilor efectuate între datele din tabelele de mai sus 1 și 2 și respectiv 1 și 3, rezultă reducerile ce pot fi obținute prin adoptarea soluției de iluminat public prin utilizarea corpurilor de iluminat cu tehnologie LED față de soluția clasică de iluminat public cu corpuri de iluminat echipate cu lampi HPS pentru cele două scenarii analizate.

| | | |
|----------------------------------|--------------|--------------|
| Reducere energie electrică [MWh] | fără dimming | 6,480.80 |
| | cu dimming | 7,713.96 |
| Reducere [tep] | fără dimming | 75,358.17 |
| | cu dimming | 89,697.23 |
| Reducere CO ₂ [kg] | fără dimming | 4,536,561.88 |
| | cu dimming | 5,399,773.48 |

Tabelul 4: Centralizare economii obținute prin soluție LED vs soluție HPS

Nota:

În cadrul auditului realizat, algoritmul de calcul pentru CO₂ s-a bazat pe formula:

$$EFE = [(TCE - LPE - GEP) * NEEFE + CO2LPE + CO2GEP] / (TCE)$$

Unde:

EFE = factorul local de emisie pentru electricitate [t/MWh]

TCE = consumul total de electricitate pe teritoriul autorității locale [MWh]

LPE = producția locală de electricitate [MWh]

GEP = achizițiile de electricitate ecologică de către autoritatea locală [MWh]

NEEFE = factor de emisie național [t/MWh]

CO2LPE = emisii de CO₂ datorate producției locale de electricitate [t]

CO2GEP = emisii de CO₂ datorate producției de electricitate ecologică certificată [t]

$$EFE = [(TCE - 0 - 0) * 0.701 + 0 + 0] / TCE = 0.701 [t/MWh] \text{ sau } [kg/KWh]$$

https://www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/technical_annex_en.pdf

Coeficientul real de conversie este însă mai mic și este calculat de ANRE pentru fiecare an

Nota: În perioada **1 aprilie 2022 – 31 martie 2023** este valabilă o nouă schemă de sprijin pentru clienții de energie electrică și gaze naturale, conform Ordonanței de Urgență 27/2022.



Concluzii :

Prin implementarea soluțiilor de modernizare și reabilitare cuprinse în variantele propuse se obține:

1. Varianta 1 Inlocuit corpuri cu tehnologie LED

Se obține:

- Reducerea consumului de energie cu **46.6%**, reprezentând **6.480.802 kWh**;
 - o parametri de consum înainte de implementare : 13.882.637 kWh
 - o parametri de consum după implementare : 7.401.835 kWh

La pretul plafonat astăzi de 1 leu/KWh

- **Costul anual al consumului de energiei electrice se va reduce cu 46.6 %, reprezentând 6.480.802 lei cu TVA;**
 - o Cost consum energie electrica înainte de implementare 13.882.637 lei cu TVA
 - o Cost consum energie electrica după implementare 7.401.835 lei cu TVA.

2. Varianta 2 Inlocuit corpuri cu tehnologie LED +diminuarea fluxului luminos al corpurilor de iluminat cu 30% între orele 23:00-5:00

Se obține:

- Reducerea consumului de energie cu **55.5%**, reprezentând **7.713.962 kWh**;
 - o parametri de consum înainte de implementare : 13.882.637 kWh
 - o parametri de consum după implementare : 6.168.675 kWh

La pretul plafonat astăzi de 1 leu/KWh

- **Costul anual al consumului de energiei electrice se va reduce cu 55.5 %, reprezentând 7.713.962 lei cu TVA;**
 - o Cost consum energie electrica înainte de implementare 13.882.637 lei cu TVA
 - o Cost consum energie electrica după implementare 6.168.675 lei cu TVA.



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

Indicatorii rezultati din analiza avand in vedere situatia prezenta:

| Indicator de rezultat | | |
|--|--|---|
| Consumul de energie finală în iluminatul public | | |
| Indicator de realizare (de output) | Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului | Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output) |
| Scăderea consumului anual de <i>energie primară</i> ¹ în iluminat public (kwh/an) ² (Se compara eficiența energetică a sistemului nou, cu cea a sistemului existent extins ipotetic cu puncte luminoase ca cele existente) | Ptot=3.520kW Wa=13.882 MWh /an | Ptot=1.877kW W=7.401,83 MWh / an (fara diming) W=6.168,67 MWh / an (cu diming) |
| Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echiv. tone de CO2) (Se compara eficiența energetică a sistemului nou, cu cea a sistemului existent extins ipotetic cu puncte luminoase ca cele existente) | 9.717,85 tone CO2 | 5.181,28 tone CO2 (fara diming) 4.318,07 tone CO2 (cu diming) |

| Indicator proiect (suplimentari, în funcție de ce se realizează prin proiect) | Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului | Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output) |
|---|--|--|
| Lungime sistem de iluminat public creat/modernizat/extins/reîntregit (ml) (estimat retea LES și LEA) | 8200ml | 45.300ml |
| Surse de energie regenerabilă utilizate (nr.) | NU | NU |
| Nivel de iluminare mediu (lx) ³ | - | - |

¹ Se va calcula conform prevederilor Anexei 2 – "Conținutul energetic al combustibililor selectați pentru utilizare finală" la Legea 121 /2014 privind eficiența energetică (cu modificările și completările ulterioare) și se va include în cadrul raportului de audit energetic

² Se compara eficiența energetică a sistemului creat/extins, cu cea a unui sistem ipotetic existent

³ Se va calcula în conformitate cu standardul european SR-EN 13201:2015 pentru iluminat public și va avea la bază raportul de audit lumenotehnic



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

| | | |
|---|-------------------|-------------------|
| Nivel de luminanță medie menținută minimă (cd/m ²) ⁴ | | |
| M3 | 1 cd/m2 | 1 cd/m2 |
| M4 | 0.75 cd/m2 | 0.75 cd/m2 |
| M5 | 0.5 cd/m2 | 0.5 cd/m2 |
| M6 | 0.3 cd/m2 | 0.3 cd/m2 |
| Numărul de corpuri de iluminat instalate prin proiect | 23.754 | 23.754 buc |
| Numărul de puncte luminoase controlate prin telegestiune | 0 | 23.754 buc |
| Numărul de stâlpi instalați prin proiect | 0 | 1.500 buc |

| Indicator de rezultat | | |
|---|--|--|
| Consumul de energie finală în iluminatul public | | |
| Indicator de realizare (de output) | Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului | Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output) |
| Scăderea consumului anual de <i>energie primară</i> ^[1] în iluminat public (kwh/an) ^[2] | Wa=13882,63 MWh /an | W=7401,83 MWh / an (fara diming) W=6168,67 MWh / an (cu diming) |
| Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echiv. tone de CO2) | 9717,85 tone CO2 | 5181,28 tone CO2 (fara diming) 4318,07 tone CO2 (cu diming) |

VII. Analiza economica si financiara

Evaluarea globala a costurilor si beneficiilor socio-economice se va detalia la faza de studiu de fezabilitate de catre proiectant.

Diferenta intre solutiile analizate pentru sistemul de iluminat public in zona studiata va fi data in cea mai mare parte de diferenta de pret dintre pretul de achizitie al corpului de iluminat cu

⁴ Idem 4



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

tehnologie LED și pretul corpului de iluminat clasic echipat cu lampa HPS. Restul elementelor sistemului de iluminat public se pastrează în ambele variante (stalpi, rețea LES, punct de aprindere).

Pentru cele mai multe proiecte publice de investiții în infrastructură, analiza financiară nu are rezultate pozitive, deoarece pentru serviciile prestate nu se percepe taxă. Importante pentru execuția lucrării sunt beneficiile sociale și de mediu, justificând astfel finanțarea proiectului.

O analiză comparativă a celor două variante LED vs HPS este redată în tabelul de mai jos:

| Criteriu | LED | Corp HPS |
|---|------------|-----------------|
| Costul investiției inițiale | 4 | 3 |
| Durata de realizare | 5 | 5 |
| Confort vizual – mediu luminos | 5 | 2 |
| Soluție de control și variere a fluxului luminos | 5 | 3 |
| Durata de viață a surselor | 5 | 3 |
| Intreținere și exploatare | 5 | 3 |
| Timp de intervenție bazat pe informațiile din teren | 5 | 5 |
| Economie de energie | 5 | 3 |
| Total | 39 | 27 |

Tabelul 7: Criterii de analiză a variantelor propuse

Detalierea punctajului:

Toate criteriile au folosit o scară simplă de la 1 la 5 astfel:

1. Situație indezirabilă
2. Situație defavorabilă
3. Situație neutră
4. Situație favorabilă
5. Situație excelentă

În urma calculării punctajului fiecărei variante (suma pe coloană), recomandăm adoptarea soluției LED, pentru realizarea investiției.

VIII. Surse de finanțare pentru măsurile de eficiență recomandate

Bugetul Local al Municipiului Constanța



IX. Concluzii si recomandari

Solutia recomandata este cea in care se utilizeaza corpuri de iluminat cu tehnologie LED datorita atat consumului de energie electrica mai redus fata de solutia clasica cu corpuri de iluminat cu lampi HPS, cat si al avantajelor enumerate in capitolul anterior.

Principalele avantaje ale solutiei recomandate sunt:

- se obtine cea mai mica putere instalata si implicit un consum mai mic de energie electrica fata de solutia cu corpuri de iluminat echipate cu lampi HPS 150W, iar costurile de investitii ale solutiei cu LED sunt apropiate ca valoare cu cele ale solutiei clasice cu corpuri HPS 150W;
- utilizarea lampilor cu LED in procesul de realizare a sistemului de iluminatului public ofera posibilitatea furnizarii unor performante lumentehnice conform standardelor lumentehnice, eficienta luminoasa crescuta si o putere instalata/ aparat de iluminat mai mica decat cea de la tehnologia clasica;
- prin utilizarea aparatelor de iluminat cu tehnologie LED se are in vedere reducerea puterii pe punct luminos LED [lm/W] cu pastrarea si respectarea cerintelor lumentehnice pentru clasa de drum respectiva;
- la sfarsitul perioadei de implementare a acestui proiect, municipalitatea va avea in posesie un sistem de iluminat public modern si eficient;
- reducerea emisiilor CO₂;
- reducerea poluarii luminoase.
- durata de viata: LED-urile clasice au o durata tipica de 100.000 ore, pentru o scadere a gradului de iluminare la 80%, dar pentru LED-urile inglobate in corpurile de iluminat, se garanteaza 50.000 ore, adica dublu fata de lampile cu descarcare in gaze cu o durata de 20.000-27.000 ore de functionare. Aceasta durata foarte ridicata de viata a LED-urilor conduce la costuri mai reduse de mentenanta (inlocuire lampi).

Alte avantaje ale solutiei recomandate sunt:

- continutul in armonici al formei de unda a curentului este $\leq 15\%$;
- factorul de putere al corpului de iluminat este $\geq 0,95$;
- consumul redus de energie electrica, ceea ce conduce la costuri reduse de operare;
- influenta redusa a vibratiilor si a loviturilor;
- forma compacta;
- sistemul simplu si eficient de control;
- pierderi reduse si deci o cantitate redusa de caldura dezvoltata;
- rata redusa de defectare;
- tensiune redusa de alimentare (are nevoie de transformator, redresor si filtru);
- fiecare dioda are o emisie redusa, fiind necesar un mare numar de diode conectate in serie si paralel sub forma unei matrice;
- admite un mare numar de comutatii.
- utilizarea surselor de iluminat cu LED-uri, avand in vedere eficienta lor energetica ridicata, permite elaborarea unor solutii eficiente economic;
- lipsa fenomenului de orbire, care determina o senzatie de discomfort.



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

X. ANEXE

Anexa 1: Extras din standard SR-EN 13201 – Parametrii luminotehnici pentru clasele de drum

Table 1 — M lighting classes

| Class | Luminance of the road surface of the carriageway for the dry and wet road surface condition | | | Disability glare | Lighting of surroundings | |
|-------|---|--------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| | Dry conditions | | Wet | | | Dry conditions |
| | \bar{L} [minimum maintained] cd·m ² | U_0 [minimum] | U_l^a [minimum] | U_{ow}^b [minimum] | f_{η}^c [maximum] % | R_{E1}^d [minimum] |
| M1 | 2,00 | 0,40 | 0,70 | 0,15 | 10 | 0,35 |
| M2 | 1,50 | 0,40 | 0,70 | 0,15 | 10 | 0,35 |
| M3 | 1,00 | 0,40 | 0,60 | 0,15 | 15 | 0,30 |
| M4 | 0,75 | 0,40 | 0,60 | 0,15 | 15 | 0,30 |
| M5 | 0,50 | 0,35 | 0,40 | 0,15 | 15 | 0,30 |
| M6 | 0,30 | 0,35 | 0,40 | 0,15 | 20 | 0,30 |

^a Longitudinal uniformity (U_l) provides a measure of the conspicuity of the repeated pattern of bright and dark patches on the road surface and as such is only relevant to visual conditions on long uninterrupted sections of road and should therefore only be applied in such circumstances. The values stated in the column are the minimum recommended for the specific lighting class, however, they may be amended where specific circumstances appertaining to the road layout or use are determined by analysis or where specific national requirements appertain.

^b This is the only criterion for wet road conditions. It may be applied in addition to criteria for the dry condition in accordance with specific national requirements. The values stated in the column may be amended where specific national requirements appertain.

^c The values stated in the column f_{η} are the maximum recommended for the specific lighting class, however, they may be amended where specific national requirements appertain.

^d This criterion shall be applied only where there are no traffic areas with their own lighting requirements adjacent to the carriageway. The values shown are tentative and may be amended where specific national or individual scheme requirements are specified. Such values may be higher or lower than the values shown, however care should be taken to ensure adequate illumination of the areas is provided.

NOTE 2 The road surface luminance is the result of the illumination of the road surface, the reflection properties of the road surface and the geometrical conditions of observation. Conventions are given in EN 13201-3 and EN 13201-4, aiming at driving along stretches of road with viewing distances of between 60 m and 160 m.

NOTE 3 The average luminance (\bar{L}) reflects the general luminance level at which the driver performs. At the low level of lighting used for road lighting, performance improves with luminance in terms of increasing contrast sensitivity, increasing visual acuity and amelioration of glare.

NOTE 4 The overall uniformity (U_0) measures in a general way the variation of luminances and indicates how well the road surface serves as a background for road markings, objects and other road users.

NOTE 5 The longitudinal uniformity (U_l) provides a measure of the conspicuity of the repeated pattern of bright and dark patches on the road. It relates to visual conditions on long uninterrupted sections of road.

NOTE 6 The threshold increment (f_{η}) indicates that although road lighting improves visual conditions it also causes disability glare to a degree depending on the type of luminaires, lamps and geometric situation. The calculated f_{η} values represent a young driver. The underlying cause of glare is scattering in the human eye which tends to increase with the age of the person. The increase is individual and may be low for some, by a factor of two for others and can be high for persons suffering from untreated cataract conditions.



Anexa 2 – Formular de apreciere privind calitatea auditului energetic, conform Anexa nr. 7 la Regulamentul pentru autorizarea auditorilor energetici din industrie

Antet beneficiar al auditului energetic:

PRIMARIA MUNICIPIULUI CONSTANTA

Numar inregistrare de la beneficiarul auditului energetic:

Model de formular de apreciere

privind calitatea auditului energetic

Beneficiarul UNITATEA TERITORIALA ADMINSITRATIVA MUNICIPIUL CONSTANTA inregistrat la Oficiul Registrului Comertului sub nr. - avand codul unic de inregistrare nr. 4785631 cu sediul in judetul Constanta, localitatea Municipiul Constanta, Bd. Tomis, nr. 51, cod poștal - realizarea auditului energetic conform prevederilor Legii nr. 121/ 2014 privind eficienta energetica, cu modificarile si completarile ulterioare

| | | |
|---|--|---|
| Sector de activitate al beneficiarului | Industrie | |
| | Transporturi | |
| | Servicii | X |
| Nivel de consum energetic al beneficiarului | Mai mare sau egal cu 1000 tep | |
| | Mai mic decat 1000 tep | |
| Tip de audit energetic | Electroenergetic | X |
| | Termoenergetic | |
| | Complex | |
| Echipe de auditori energetici care a participat la realizarea auditului energetic | CROITORU DAN ALEXANDRU Auditor energetic autorizat Clasa I Electroenergetic nr. 0043/ 03.06.2021 | |



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

| Nr. crt. | Indicator | Raspuns | | Nota (se bifeaza nota corespunzatoare numai in cazul in care in coloana „Raspuns” s-a bifat raspunsul „Da”) | | | | | | | | | | |
|----------|--|---------|----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--|
| | | Da | Nu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 1 | Auditul energetic a respectat prevederile Ghidului de elaborare a auditurilor energetice aprobat prin Decizia presedintelui ANRE nr. 2123/ 2014*? | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Au fost efectuate de catre auditorul energetic masuratori ale consumurilor energetice pentru instalatiile/ echipamentele supuse auditului energetic? | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Masurile de eficienta energetica recomandate sunt relevante pentru activitatea beneficiarului? | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Au fost estimate economiile de energie pentru masurile de eficienta energetica propuse? | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | A fost calculata perioada de recuperare a investitiei pentru masurile de eficienta energetica ce implica investitii la implementarea acestora? | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Au fost propuse posibile surse de finantare pentru masurile de eficienta recomandate si care implica investitii pentru implementarea acestora? | | | | | | | | | | | | | |



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 7 | Costul auditului energetic este proportional cu activitatea depusa de auditorul energetic si calitatea materialului elaborat ? | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Auditul energetic este reprezentativ pentru consumul energetic al beneficiarului? | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grad de satisfactie aferent contractului (calculat ca medie aritmetica a notelor acordate fiecarui indicator) | |puncte | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Decizia președintelui ANRE nr. 2123/2014 privind aprobarea Ghidului de elaborare a auditurilor energetice a fost publicata pe pagina de internet a Autoritatii Nationale de Reglementare in Domeniul Energiei.

Notă:

Formularul se completeaza in 3 exemplare, unul ramane la beneficiar si doua exemplare se returneaza operatorului economic, care va transmite un exemplar la ANRE odata cu documentația pentru prelungirea autorizatiei de auditor energetic persoana juridica (inclusiv PFA). Formularul este depus in copie „conform cu originalul” si de auditorul energetic persoana fizica angajata la auditorul energetic persoana juridica, atunci cand depune documentatia pentru prelungirea autorizatiei.

Completat de:

Luat la cunostinta

Reprezentantul legal al beneficiarului

**Reprezentantul legal al titularului de
autorizatie de auditor
energetic**

Nume si prenume:

Nume si Prenume:

Semnatura si stampila.....

Semnatura si stampila.....

Data.....

Data.....



LUMINOTEHNIC AL SISTEMULUI DE ILUMINAT
PUBLIC PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

STUDIUL DE OPORTUNITATE ÎN VEDEREA DETERMINĂRII
FORMEI DE GESTIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC
ÎN MUNICIPIUL CONSTANȚA



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

ROMÂNIA
MINISTERUL ENERGIEI

AUTORIZAȚIE AUDITOR ENERGETIC

Nr. 0043 din 03.06.2021

În baza Legii 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, se acordă autorizația de auditor energetic domnului **CROITORU DAN ALEXANDRU**, CNP 1760701423029, cu domiciliul în sectorul 5, localitatea București, strada Dumitru Ruse, nr. 4, prin care se recunoaște calitatea de

AUDITOR ENERGETIC AUTORIZAT CLASA I ELECTROENERGETIC

Autorizația de auditor energetic este valabilă numai pentru tipul și clasa de audit energetic, precizate mai sus, servind pentru dovedirea competenței tehnice de specialitate a posesorului, în vederea elaborării de audituri energetice.
Autorizația de auditor energetic este valabilă 3 ani de la data emiterii.
Prelungirea valabilității autorizației de auditor energetic se face la cererea titularului, cu respectarea prevederilor legislației aplicabile.
Autorizația de auditor energetic este netransmisibilă.

Secretar de Stat
Vlad-Gabriel Sîncă

Direcția Eficiență Energetică,
Director
Daniela Barbu

Centrul de Pregătire pentru Personalul din Industrie,
Director General
Zamfir Marian Ilie

De la 11/04/2018 până la 02/06/2021 a fost valabilă autorizația nr. 617.

ROMÂNIA
MINISTERUL ENERGIEI

AUTORIZAȚIE AUDITOR ENERGETIC

Nr. 0043 din 03.06.2021

În baza Legii 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, se acordă autorizația de auditor energetic domnului **CROITORU DAN ALEXANDRU**, CNP 1760701423029, cu domiciliul în sectorul 5, localitatea București, strada Dumitru Ruse, nr. 4, prin care se recunoaște calitatea de

AUDITOR ENERGETIC AUTORIZAT CLASA I ELECTROENERGETIC

Autorizația de auditor energetic este valabilă numai pentru tipul și clasa de audit energetic precizate mai sus, servind pentru dovedirea competenței tehnice de specialitate a posesorului, în vederea elaborării de audituri energetice.
Autorizația de auditor energetic este valabilă 3 ani de la data emiterii.
Prelungirea valabilității autorizației de auditor energetic se face la cererea titularului, cu respectarea prevederilor legislației aplicabile.
Autorizația de auditor energetic este netransmisibilă.

Secretar de Stat
Vlad-Gabriel Sîncă

Direcția Eficiență Energetică,
Director
Daniela Barbu

Centrul de Pregătire pentru Personalul din Industrie,
Director General
Zamfir Marian Ilie

De la 11/04/2018 până la 02/06/2021 a fost valabilă autorizația nr. 617.



REGULAMENTUL SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC DIN MUNICIPIUL CONSTANTA



ELABORATOR

LOGICSOL SERVICII TEHNICE SI FINANCIARE SRL
str. Aviator Vasile Traian, nr. 19, sector 1, Sector 1, Bucuresti
Telefon: 0722/366.014
e-mail: office@logicsol.ro



REGULAMENTUL SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC DIN MUNICIPIUL CONSTANTA

CAPITOLUL I

Dispoziții generale

ART. 1

(1) Prezentul regulament este elaborat în conformitate cu prevederile următoarelor acte normative:

- Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice-republicata
- Legea nr. 230/2006 a serviciului de iluminat public, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr.123/2012 a energiei electrice si a gazelor naturale, cu modificările și completările ulterioare;
- Legii nr. 121/2014 - privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările si completările ulterioare;
- Legea contenciosului administrativ nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr.185/2013 privind amplasarea si autorizarea mijloacelor de publicitate, republicata;
- OUG nr.57/2019 privind Codul Administrativ cu modificările și completările ulterioare;
- Hotararea Guvernului nr.246/2006 privind aprobarea Strategiei nationale privind accelerarea dezvoltarii serviciilor comunitare de utilitati publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul nr.86/2007 pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public, emis de către Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile de Gospodarie Comunala Publice ;
- Ordinul nr.87/2007 pentru aprobarea continutului Caietului de sarcini-cadru al Serviciului de Iluminat public, emis de către Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile de Gospodarie Comunala Publice ;
- Ordinul comun A.N.R.E./A.N.R.S.C. nr.5/93 din 20.03.2007 pentru aprobarea Contractului-cadru privind folosirea infrastructurii sistemului de distribuție a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public ;
- Ordonanța Guvernului nr.71/2002 privind organizarea și funcționarea serviciilor publice de administrare a domeniului public și privat de interes local , cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea de Guvern nr. 1430/2003 pentru aprobarea Normelor metodologice privind situațiile în care Ministerul Culturii și Cultelor, respectiv autoritățile administrației publice locale, contribuie la acoperirea costurilor lucrărilor de protejare și de intervenție asupra monumentelor istorice, proporția contribuției, procedurile, precum și condițiile pe care

trebuie să le îndeplinească proprietarul, altul decât statul, municipiul, orașul sau comuna, cu modificările și completările ulterioare;

- Ordonanța Guvernului nr. 2/2001 privind regimul juridic al contravențiilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr 207/2015 privind Codul de procedura fiscala, cu modificările și completările ulterioare;
- Codul Civil și de Procedură Civilă;
- ORDIN nr. 784/34/N/1998 pentru aprobarea Normelor metodologice privind continutul-cadru de organizare a licitatiilor, prezentare a ofertelor, adjudecare, contractare si decontare a executiei lucrarilor

Alte acte normative care reglementează măsuri de punere în valoare a patrimoniului istoric, cultural sau arhitectural

- Standardul SR 13433:1999, Iluminatul cailor de circulatie. Conditii de iluminat pentru caile de circulatie destinate traficului rutier, pietonal si/sau ciclistilor, inclusiv al zonelor de risc, tunelurilor/pasjelor subterane rutiere si podurilor
- Standardul SR CEN/TR 13201-1:2011 Iluminat public. Selectarea claselor de iluminat
- Standardul SR EN 13201-2:2004 Iluminat public. Cerinte de performanta
- Standardul SR EN 13201-3:2004 Iluminat public. Calculul performantelor
- Standardul SR EN 13201-4:2004 Iluminat public. Metode de masurare a performantelor fotometrice

(2) Prezentul regulament se aplică serviciului de iluminat public din Municipiul Constanta și stabilește condițiile minime privind proiectarea, executarea, recepționarea, utilizarea și întreținerea componentelor sistemului de iluminat public aflat pe domeniul public al Municipiului Constanta.

(3) Prezentul regulament stabilește cadrul juridic unitar privind desfășurarea serviciului de iluminat public, definind modalitățile și condițiile ce trebuie îndeplinite pentru asigurarea serviciului, indicatorii de performanță, condițiile tehnice, raporturile dintre operator și beneficiar

(4) Operatorul serviciului de iluminat public, indiferent de forma de proprietate, organizare și de modul în care este organizată gestiunea serviciului de iluminat public, se va conforma prevederilor prezentului regulament.

(5) Condițiile tehnice și indicatorii de performanță prevăzuți în prezentul regulament au caracter minimal, Consiliul Municipiului Constanta poate aproba și alte condiții tehnice, precum și alți indicatori de performanță pentru serviciul de iluminat public, pe baza unor studii de specialitate.

(6) Orice dezvoltare a rețelei electrice de joasă tensiune destinată iluminatului public se face cu respectarea prezentului regulament.

ART. 2

Desfășurarea serviciului de iluminat public trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică în Municipiul Constanta, și anume:

- a) ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- b) creșterea gradului de securitate individuală și colectivă, precum și a gradului de siguranță a circulației publice rutiere și pietonale;
- c) punerea în valoare, prin iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice, precum și marcarea evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;



- d) susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a Municipiului Constanta;
- e) funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță a infrastructurii aferente serviciului.

ART. 3

În sensul prezentului regulament, termenii și noțiunile utilizate se definesc după cum urmează:

- 3.1 autorități de reglementare competente - Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile de Gospodărire Comunala Publice, denumită în continuare A.N.R.S.C., Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei, denumită în continuare A.N.R.E.
- 3.2 ansamblu patrimonial - grup coerent din punct de vedere cultural, istoric, arhitectural, urbanistic ori muzeistic de construcții urbane care împreună cu terenul aferent formează o unitate delimitată topografic ce constituie o măturie cultural istorică semnificativă din punct de vedere arhitectural, urbanistic, arheologic, istoric, artistic, etnografic, religios, social, științific sau tehnic;
- 3.3 avarie - inrautătirea sub un anumit nivel reglementat a parametrilor regimului de funcționare al unei instalații de iluminat public datorită unui incident sau unei exploatare defectuoase.
- 3.4. aviz de amplasament – răspunsul scris al operatorului Serviciului de Iluminat Public la cererea unui solicitant, în care se precizează punctul de vedere al acestuia față de cererea de amplasament a obiectivului solicitantului, ținând cont și de reglementările Direcției de Urbanism din cadrul Primăriei Municipiului Constanta.
- 3.5. balast - dispozitiv montat în circuitul de alimentare a unei sau mai multor lămpi cu descărcări, având drept scop limitarea curentului la valoarea necesară;
- 3.6. beneficiari ai serviciului de iluminat public – locuitorii Municipiului Constanta;
- 3.7. caracteristici tehnice - totalitatea datelor și elementelor de natură tehnică, referitoare la o instalație sau la un sistem de iluminat;
- 3.8. C.N.R.I. - Comitetul Național Român de Iluminat
- 3.9. C.I.E. - Comisia Internațională de Iluminat
- 3.10. Convenție de fidejusiune - convenție prin care proprietarul - persoană fizică sau juridică de drept privat - se obligă față de Municipalitate să garanteze punerea la dispoziție a fatadelor clădirii în vederea realizării conceptului de iluminat ambiental și arhitectural
- 3.11. Corpul Agenților Constatatori ai Primăriei Municipiului Constanta – reprezintă totalitatea persoanelor fizice care se legitimează ca atare în baza unui act eliberat în acest sens de P.M.C. și care sunt împuternicite de P.M.C. să controleze modul în care operatorul administrează și gestionează serviciul de iluminat public și să notifice acestuia și P.M.C. eventualele disfuncționalități în funcționarea S.I.P..
- 3.12. deranjament - eveniment accidental care conduce la întreruperea alimentării sistemului de iluminat public din rețeaua de joasă tensiune.
- 3.13. defecțiuni curente/disfuncționalități – defecțiuni care apar frecvent la corpurile de iluminat
- 3.14. dispozitiv (corp) de iluminat - aparatul de iluminat care servește la distribuția, filtrarea sau transmiterea luminii produse de la una sau mai multe lămpi către exterior;
- 3.15. echipament de măsurare - aparatura și ansamblul instalațiilor care servesc la măsurarea parametrilor serviciului de iluminat public furnizat;
- 3.16. efect de groată neagră - senzație vizuală realizată la trecerea de la o valoare foarte mare a luminanței la o altă mult mai mică;



- 3.17. 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;
- 3.18. 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;
- 3.19. fiabilitate - proprietatea unui dispozitiv de a îndeplini o funcție impusă în condiții date, într-un interval de timp dat.
- 3.20. flux luminos $\Phi(lm)$ - mărimea derivată din fluxul energetic, evaluată prin acțiunea sa luminoasă asupra unui observator fotometric de referință;
- 3.21. 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 prestare a serviciului de iluminat public;
- 3.22. igniter - dispozitiv care produce impulsuri de tensiune destinate să amorseze o lampă cu descărcări fără preîncălzirea electrozilor;
- 3.23. iluminare E - raportul dintre fluxul luminos recepțat de o suprafață și aria respectivă;
- 3.24. iluminare medie E(m) - media aritmetică a iluminărilor pe suprafața de calcul avută în vedere;
- 3.25. iluminare minimă E(min) - cea mai mică valoare a iluminării punctuale pe suprafața de calcul avută în vedere;
- 3.26. iluminat arhitectural - iluminatul destinat punerii în evidență a unor monumente de artă sau istorice ori a unor obiective de importanță publică sau culturală pentru comunitatea locală;
- 3.27. iluminat ornamental - iluminatul zonelor destinate parcurilor, spațiilor de agrement, piețelor, târgurilor și altora asemenea;
- 3.28. iluminat ornamental-festiv - iluminatul temporar utilizat cu ocazia sărbătorilor și altor evenimente festive;
- 3.29. iluminat stradal-pietonal - iluminatul cailor de acces pietonal;
- 3.30. iluminat stradal-rutier - iluminatul cailor de circulație rutieră;
- 3.31. incident - perturbare accidentală care apare în rețelele de distribuție a energiei electrice cu tensiunea peste 1 kV, care se manifestă prin modificarea stării anterioare a ansamblurilor funcționale, prin abateri ale parametrilor funcționali ai acestora, în afara limitelor prevăzute prin reglementări sau contracte, indiferent de efectul lor asupra consumatorilor și indiferent de momentul în care se produc.
- 3.32. 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;
- 3.33. 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 licențelor dar pentru care nu sunt prevăzute penalizări în contractele de delegare de gestiune, în cazul nerealizării lor;
- 3.34. 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 lumina medie a cailor de circulație;
- 3.35. indice de orbire – orbire produsă prin reflexii ale luminii, de regulă atunci când imaginile reflectate sunt situate în aceeași direcție sau direcție apropiată cu obiectul privit;
- 3.36. intensitate luminoasă I - raportul dintre fluxul luminos elementar emis de sursă și unghiul solid elementar pe direcția dată;



- 3.37. întrerupere programată – întrerupere temporară a iluminatului public în scopul efectuării lucrărilor de întreținere, de exploatare și/sau a reparațiilor planificate ale rețelei electrice și/sau ale instalațiilor de iluminat, de către operatorul serviciului de iluminat cu înștiințarea prealabilă a utilizatorilor, cu sau fără deconectarea instalațiilor de utilizare de la rețeaua electrică;
- 3.38. întrerupere neprogramată – întrerupere temporară a iluminatului public, cauzată de accidente produse în sistemul de iluminat public, fără a fi deconectate instalațiile de utilizare de la rețeaua electrică și fără înștiințarea prealabilă a utilizatorilor
- 3.39. 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;
- 3.40. 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;
- 3.41. lămpi cu incandescență - lămpi a căror emisie luminoasă este produsă cu filamentul încălzit la incandescență prin trecerea unui curent electric;
- 3.42. 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;
- 3.43. lămpi cu LED – sunt lămpi care utilizează diode emitatoare de lumina (LED-uri), ca sursă de lumina;
- 3.44. lămpi cu incandescență cu utilizări speciale - lămpi cu filament central, lămpi ornamentale, lămpi cu reflector, lămpi foto;
- 3.45. licența - actul tehnic și juridic emis de A.N.R.S.C., prin care se recunoaște calitatea de operator al serviciului de iluminat public, precum și capacitatea și dreptul de a presta acest serviciu;
- 3.46. lucrări operative - ansamblul de operații și activități pentru supravegherea permanentă a instalațiilor, executarea de manevre programate sau accidentale pentru remedierea deranjamentelor, urmărirea comportării în timp a instalațiilor.
- 3.47. lucrări de realizarea a conceptului de iluminat architectural, ambiental - totalitatea lucrărilor stabilite prin documentația tehnică elaborată cu respectarea proiectului inițial de arhitectură și a caracteristicilor de culoare, materiale, detalii, stabilite de acte normative naționale și locale a obiectivelor aflate pe teritoriul Municipiului Constanta;
- 3.48. lucrări de protejare - ansamblul de măsuri cu caracter științific, juridic, administrativ, financiar, fiscal și tehnic menite să asigure punerea în valoare a imobilelor, cu valoare cultural arhitecturală, situate pe teritoriul Municipiului;
- 3.49. luminanța L - raportul dintre intensitatea luminoasă elementară emisă către ochiul observatorului și suprafața aparentă de emisie;
- 3.50. luminanța maximă L(max) - cea mai mare valoare a luminanței de pe suprafața de calcul avută în vedere;
- 3.51. luminanța medie L(m) - media aritmetică a luminanțelor de pe suprafața de calcul avută în vedere;
- 3.52. luminanța minimă L(min) - cea mai mică valoare a luminanței de pe suprafața de calcul avută în vedere;
- 3.53. mentenanța - ansamblul tuturor acțiunilor tehnice și organizatorice care se execută asupra instalațiilor, sistemelor, echipamentelor, structurilor și componente pentru menținerea sau restabilirea funcției pentru care au fost proiectate



- 3.54. monitorizare - masurare/ determinare continua a unor indicatori si raportare a acestora la un set de valori prestabilite, in scopul de a identifica deviatii sau exceptii de la rezultatele normale sau anticipate.
- 3.55. nivel de iluminare/nivel de luminanță - nivelul ales pentru valoarea iluminării/ luminanței;
- 3.56. nivele servicii (NS) – valori standard privind nivelul serviciilor prestate de operator
- 3.57. norme - standarde, coduri, regulamente, reglementari, instructiuni, prescriptii energetice, hotarari, alte acte legislative, contracte sau alte documente oficiale.
- 3.58. operator - persoana juridică titulară a unei licențe de furnizare/prestare, emisă de autoritatea competentă, pentru operare sistem de iluminat public;
- 3.59. P.M.C. – Primaria Municipiului Constanta
- 3.60. Program multianual - document elaborat de către autoritățile administrației publice locale, fundamentat pe planurile de urbanism și regulamentele locale aferente, și care cuprinde organizarea, monitorizarea și controlul realizării măsurilor de reabilitare structural-arhitecturală a clădirilor inclusiv fundamentarea alocațiilor de la bugetul local și modalitățile de recuperare a cheltuielilor de la proprietarii clădirilor;
- 3.61. punere in functiune - totalitatea activitatilor prevazute de documentatia tehnica de proiectare si de reglementarile in vigoare pentru a demonstra ca echipamentul si sistemele tehnologice se comporta in limitele prevazute de proiect, in momentul in care se declara in functiune.
- 3.62. 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;
- 3.63. 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;
- 3.64. 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 cai 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;
- 3.65. reabilitare - 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 duratei de viață;
- 3.66. reclamație – exprimarea insatisfacției, adresată unei operator, referitoare la serviciile prestate, la care este așteptat în mod explicit sau implicit un răspuns sau o rezoluție.
- 3.67. 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;
- 3.68. reparatii curente - ansamblu de operatii executate periodic, in baza unor programe, prin care se urmareste readucerea tuturor partilor instalatiei la parametrii proiectati prin remedierea tuturor defectiunilor si inlocuirea partilor din instalatie care nu mai prezinta un grad de fiabilitate corespunzator;

3.69. revizie tehnica - ansamblu de operatii si activitati de mica amploare executate periodic pentru verificarea ,curatarea,reglarea,eliminarea defectiunilor si inlocuirea unor piese,avand drept scop asigurarea functionarii instalatiilor de iluminat pana la urmatoarea lucrare planificata .

3.70. SCADA - sistem informatic de monitorizare, comanda si achizitie de date a unui proces tehnologic/instalatie.

3.71. Telegestiune - Sistem integrat de administrare, monitorizare si control al parametrilor tehnico-functionali SIP si de monitorizare a indicatorilor de performanta a serviciului asa cum sunt reglementati de cadrul legal in vigoare

3.72. serviciu de iluminat public - activitate de utilitate publică și de interes economic și social general, aflată sub autoritatea Primăriei Municipiului Constanta și Consiliului Municipiului Constanta, care are drept scop asigurarea iluminatului cailor publice de circulație auto și pietonale, arhitectural, ornamental și ornamental-festiv;

3.73. sistem de distribuție a energiei electrice - totalitatea instalațiilor de distributie aflate in proprietatea unui Operator/Distribuitoare si sau Beneficiar 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;

3.74. S.I.P. - Sistemul de iluminat public reprezinta totalitatea instalatiilor, echipamentelor si bunurilor necesare functionarii, intretinerii, mentinerii si reabilitarii sistemului, care privesc ca un intreg functional si considerate ca un patrimoniu din punct de vedere juridic, asigura iluminatul public pe raza teritoriala si sau in patrimoniul Primariei Municipiului Constanta

3.75. zona de acțiune prioritară - zona unitara din punctul de vedere al caracteristicilor urbanistice și arhitecturale, care afectează atractivitatea și competitivitatea localității prin procentul mare de clădiri a căror structură/elemente arhitecturale necesită lucrări de protejare și/sau intervenție și care justifică intervenția prioritară.

Sistemul de iluminat public cuprinde:

- linii electrice de joasă tensiune, subterane sau aeriene;
- corpuri de iluminat, console și accesorii;
- puncte de aprindere, cutii de distribuție, cutii de trecere;
- echipamente de comandă, automatizare și măsurare;
- fundații, stâlpi, elemente de susținere a liniilor, instalații de legare la pământ, conductoare, izolatoare, cleme, armături, utilizate pentru iluminatul public;

3.76. sursa de lumină/lampa - 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;

3.77. 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;

3.78. 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;

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



- 3.80. uniformitate generală a luminanței $U(0)[L]$ - raportul dintre luminanța minimă și luminanța medie, ambele considerate pe toată suprafața de calcul;
- 3.81. 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;
- 3.82. utilizatori – Primăria Municipiului Constanta în calitate de reprezentant al locuitorilor municipiului Constanta;
- 3.83. verificări profilactice-control preventiv al unei instalații/echipament/sistem, făcut după executarea unui anumit număr de ore de funcționare sau în cazul solicitării deosebite în exploatare pentru înlăturarea premiselor de producere a unui eveniment(incident/avarie).
- 3.84. zona alăturată - suprafața din vecinătatea imediată a cai de circulație, aflată în câmpul vizual al observatorului;
- 3.85. zona de risc - zona a caii de circulație, care din cauza elementelor geometrice și ale traficului rutier necesită o tratare particulară din punct de vedere al iluminatului (trecere pietoni, intersecție aglomerată, intersecție giratorie fără semnalizare rutieră, rampă/panta, intersecție între două sau mai multe cai de circulație).

ART. 4

- (1) Înființarea, organizarea, coordonarea, monitorizarea și controlul funcționării serviciului de iluminat public la nivelul unităților administrativ-teritoriale, precum și înființarea, dezvoltarea, modernizarea, administrarea și exploatarea sistemelor de iluminat public intra în competența exclusivă a Primăriei Municipiului Constanta-ca autoritate publică locală executivă, respectiv Consiliul Local al municipiului Constanta ca autoritate deliberativă.
- (2) Autoritățile administrației publice locale trebuie să asigure gestiunea Serviciului de Iluminat Public pe criterii de competitivitate și eficiență economică și managerială, având ca obiectiv atingerea și respectarea indicatorilor de performanță ai serviciului de iluminat public stabiliți prin contractul de delegare a gestiunii, respectiv prin hotărârea de dare în administrare, în cazul gestiunii directe.
- (3) În vederea realizării unui Serviciu de Iluminat Public unitar, care să satisfacă interesul general al locuitorilor Municipiului Constanta ca și prevederile Legii nr. 230/2006, celelalte prevederi ale legislației în vigoare, reglementările C.I.E., Primăria Municipiului Constanta va prelua în totalitate sistemul de iluminat public care nu este în patrimoniul său, definit conform art.3, pct.3.73 și va asigura gestionarea acestuia prin operatorul sistemului de iluminat public desemnat.
- (4) Indiferent de forma de gestiune a serviciului de iluminat public adoptată, autoritățile administrației publice locale vor urmări obținerea unui serviciu de iluminat public corespunzător interesului general al comunităților locale pe care le reprezintă, în conformitate cu legislația în vigoare și cu reglementările C.I.E.

Art. 5

Pe toată durata desfășurării contractului de delegare a gestiunii operatorul desemnat trebuie să dețină în termen de valabilitate următoarele licențe și atestate :

- (1) Licența ANRSC clasa I eliberată în conformitate cu prevederile Legii 51/2006*republicată*
- (2) Atestat ANRE tip B eliberat în conformitate cu prevederile Ordinului nr 134/2021 privind



aprobarea Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice

(3) Atestat ANRE tip C1B eliberat în conformitate cu prevederile Ordinului nr 134/2021 privind aprobarea Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice

(4) Atestat ANRE tip C2B eliberat în conformitate cu prevederile Ordinului nr 134/2021 privind aprobarea Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice

(5) Atestat ANRE tip A eliberat în conformitate cu prevederile Ordinului nr 134/2021 privind aprobarea Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice

(6) Atestat ANRE tip F eliberat în conformitate cu prevederile Ordinului nr 134/2021 privind aprobarea Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice

(7) Alte documente stabilite de legislația în vigoare

ART. 6

(1) Sistemele de iluminat public se amplasează, de regulă, pe terenuri aparținând domeniului public și privat al municipiității și al statului, de pe raza administrativ-teritorială a Municipiului Constanta.

(2) Utilizarea unor elemente ale sistemului de distribuție a energiei electrice pentru servicii și activități publice, altele decât iluminatul public, se face cu acordul Primăriei Municipiului Constanta - Direcția de specialitate care derulează contractul de delegare, prin aprobarea Consiliului Local al Municipiului Constanta.

ART. 7

(1) Serviciul de iluminat public va respecta și va îndeplini, la nivelul municipiului Constanta, indicatorii de performanță prevăzuți în prezentul regulament aprobat prin Hotărârea Consiliului Local.

(2) Primăria Municipiului Constanta, respectiv Consiliul Local al Municipiului Constanta poate aproba și alți indicatori de performanță în baza unor studii de oportunitate în care se va ține seama cu prioritate de necesitățile comunităților locale, de starea tehnică și eficiența sistemului de iluminat public existent, precum și de standardele minimale privind iluminatul public, prevăzute de normele interne și ale Uniunii Europene în acest domeniu.

(3) Indicatorii de performanță se stabilesc cu respectarea prevederilor prezentului regulament-cadru al serviciului.

ART. 8

Serviciul de iluminat public se realizează pe toate caile de circulație publică, alei și zone pietonale, grădini, parcuri, cât și pentru punerea în valoare a monumentelor, statui, ansambluri arhitecturale, clădiri și construcții cu valoare monumentală și de interes patrimonial, amplasate pe raza teritorială a Municipiului Constanta, cu respectarea principiilor ce guvernează organizarea și funcționarea serviciilor comunitare de utilități publice.



ART. 9

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 municipiului Constanta;
- c) satisfacerea judicioasă, echitabilă și nepreferențială a tuturor locuitorilor municipiului Constanta, în calitatea lor de beneficiari ai serviciului;
- d) administrarea și gestionarea serviciului în interesul locuitorilor Municipiului Constanta;
- e) respectarea reglementărilor specifice în vigoare din domeniul transportului, distribuției și utilizării energiei electrice;
- f) respectarea valorilor minimale din standardele privind iluminatul public, prevăzute de normele interne și ale Uniunii Europene în acest domeniu, care sunt identice cu cele ale C.I.E..
- g) tarifarea pe bază de competiție a serviciului prestat;

CAPITOLUL II

Desfășurarea serviciului de iluminat public

SECTIUNEA 1

Principiile și obiectivele realizării serviciului de iluminat public

ART. 10

Administrarea serviciului de iluminat public pe teritoriul municipiului Constanta se realizează cu respectarea următoarelor principii:

- a) autonomiei locale;
- b) descentralizării serviciilor publice;
- c) subsidiarității și proporționalității;
- d) responsabilității și legalității;
- e) asocierii intercomunitare;
- f) dezvoltării durabile și corelării cerințelor cu resursele;
- g) protecției și conservării mediului natural și construit;
- h) asigurării igienei sănătății populației;
- i) administrării eficiente a bunurilor din proprietatea publică sau privată a Municipiului Constanta;
- j) participării și consultării cetățenilor;
- k) liberului acces la informațiile privind serviciile publice.

ART. 11

Funcționarea serviciului de iluminat public trebuie să se desfășoare pentru:

- a) satisfacerea interesului general al locuitorilor municipiului Constanta;
- b) satisfacerea cât mai completă a cerințelor beneficiarilor;
- c) protejarea intereselor beneficiarilor;
- d) întărirea coeziunii economico-sociale la nivelul municipiului Constanta;
- e) asigurarea dezvoltării durabile a municipiului Constanta;
- f) creșterea gradului de securitate individuală și colectivă pe teritoriul municipiului Constanta;



- g) punerea în valoare, prin iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale municipiului Constanta;
- h) ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- i) mărirea gradului de siguranță a circulației rutiere și pietonale;
- j) crearea unui ambient plăcut;
- k) creșterea oportunităților rezultate din dezvoltarea turismului;
- l) asigurarea funcționării și exploatării în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economică a infrastructurii aferente serviciului.

ART. 12

În exercitarea atribuțiilor conferite de lege cu privire la elaborarea și aprobarea strategiilor locale de dezvoltare a serviciului de iluminat public, a programelor de investiții privind dezvoltarea, modernizarea infrastructurii tehnico-edilitare aferente, a regulamentului propriu al serviciului de iluminat public, a caietului de sarcini, alegerea modalității de gestiune, precum și a criteriilor și procedurilor de delegare a gestiunii, Consiliul Local al Municipiului Constanta și Primăria Municipiului Constanta vor urmări atingerea următoarelor obiective:

- a) orientarea serviciului de iluminat public către beneficiari;
- b) asigurarea calității și performanțelor sistemelor de iluminat public, la nivel compatibil cu directivele Uniunii Europene;
- c) respectarea normelor privind serviciul de iluminat public stabilite de C.I.E., la care România este afiliată, respectiv de C.N.R.I.;
- d) asigurarea accesului nediscriminatoriu al tuturor locuitorilor municipiului Constanta la serviciul de iluminat public;
- e) reducerea consumurilor specifice prin utilizarea unor corpuri de iluminat performante, a unor echipamente specializate și prin asigurarea unui iluminat public judicios;
- f) promovarea investițiilor, în scopul modernizării și extinderii sistemului de iluminat public;
- g) asigurarea, la nivelul municipiului Constanta, a unui iluminat stradal, pietonal și ambiental și arhitectural adecvat necesităților de siguranță, confort și securitate, individuală și colectivă, prevăzute de normele în vigoare;
- h) asigurarea unui iluminat arhitectural, ornamental și ornamental-festiv, adecvat punerii în valoare a edificiilor de importanță publică și/sau culturală și marcării prin sisteme de iluminat corespunzătoare a evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;
- i) promovarea de soluții tehnice și tehnologice performante, cu costuri minime; implementarea de sisteme integrate, interactiv de administrare, monitorizare și control al sistemului de iluminat public privit ca ansamblu de funcții și instrumente pentru solutionarea necesităților membrilor comunității
- j) promovarea mecanismelor specifice economiei de piață, prin crearea unui mediu concurențial de atragere a capitalului privat;
- k) instituirea evaluării comparative a indicatorilor de performanță a activității operatorilor și participarea cetățenilor și a asociațiilor reprezentative ale acestora la acest proces;
- l) promovarea formelor de gestiune delegată;
- n) promovarea profesionalismului, a eticii profesionale și a formării profesionale continue a personalului care lucrează în domeniu.

ART.13 Masuri de eficienta energetica

(1) In conformitate cu prevederile Legii 121/2014 - privind eficiența energetică – se va respecta Politica națională care definește obiectivele privind țintele indicative de economisire a energiei, precum și măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice aferente în toate sectoarele economiei naționale, cu referiri speciale la:

- a) introducerea tehnologiilor cu eficiență energetică ridicată, a sistemelor moderne de măsură și control, precum și a sistemelor de gestionare și control a parametrilor de consum a energiei electrice, pentru monitorizarea, evaluarea continuă a eficienței energetice a funcționalității sistemului de iluminat public și previzionarea/diagnoza consumurilor energetice;
- b) reducerea impactului asupra mediului al activităților de producere, transport, distribuție și consum al tuturor formelor de energie;
- c) instituirea de obligații pentru consumatorii finali de energie, distribuitorii de energie, operatorul sistemului de distribuție a energiei și societățile de vânzare a energiei;

(2) Operatorul serviciului de iluminat public al Municipiului Constanta, in calitate de agent economic va respecta urmatoarele obligatii:

- a) va efectua anual analiza situatiei sistemului de iluminat public din punct de vedere energetic, elaborat de o persoană fizică sau juridică autorizată de Agenția Română pentru Conservarea Energiei, în condițiile legii, și care stă la baza stabilirii și aplicării măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice;
- b) va întocmi programe de îmbunătățire a eficienței energetice care includ măsuri pe termen scurt, mediu și lung;
- c) va numi un manager energetic, atestat de Agenția Română pentru Conservarea Energiei, conform legislației în vigoare, sau va încheia un contract de management energetic cu o persoană fizică/juridică prestatoare de servicii energetice, acreditată în condițiile Legii 121/2014 - privind eficiența energetică.

SECTIUNEA a 2-a

Documentație tehnică

ART. 14

(1) Prezentul regulament stabilește documentația tehnică minimă necesară desfășurării serviciului.

(2) Regulamentul stabilește documentele necesare exploatării, obligațiile proiectantului de specialitate, ale unităților de execuție cu privire la întocmirea, reactualizarea, păstrarea și manipularea acestor documente.

(3) Detalierea prevederilor prezentului regulament-cadru privind modul de întocmire, păstrare și reactualizare a evidenței tehnice se va face prin instrucțiuni/proceduri de exploatare proprii, specifice principalelor tipuri de instalații.

(4) Personalul de conducere al operatorului răspunde de existența, completarea corectă și păstrarea documentațiilor tehnice conform prevederilor prezentului regulament-cadru.

(5) Proiectarea și executarea sistemelor de iluminat stradal-rutier, iluminat stradal-pietonal, iluminat arhitectural, iluminat ornamental și iluminat ornamental-festiv sau a părților componente ale acestora se realizează în conformitate cu normativele și prescripțiile tehnice de proiectare și execuție în vigoare, avizate de autoritățile de reglementare din domeniile de competență; la proiectare se va ține



seama de reglementările în vigoare privind protecția și conservarea mediului.

ART. 15

(1) Fiecare operator trebuie să dețină și să păstreze la sediu sau documentația pusă la dispoziție de către Primăria Municipiului Constanta, în vederea îndeplinirii misiunii asumate prin contractul de delegare a serviciului de iluminat public și care este necesară desfășurării în condiții de siguranță a serviciului de iluminat public.

(2) Operatorul, în condițiile alin.(1), va actualiza permanent următoarele documente:

a) planurile generale cu amplasarea construcțiilor și instalațiilor aflate în exploatare, inclusiv cele subterane, actualizate cu toate modificările sau completările; planul cadastral și situația terenurilor din aria de deservire;

b) planurile clădirilor sau ale construcțiilor speciale având actualizate toate modificările sau completările;

c) cărțile tehnice ale construcțiilor;

d) documentația tehnică a utilajelor și instalațiilor și, după caz, autorizațiile de punere în funcțiune a acestora;

e) planurile de execuție ale părților de lucrări sau ale lucrărilor ascunse;

f) proiectele de execuție ale lucrărilor, cuprinzând memoriile tehnice, breviarele de calcul, devizele pe obiecte, devizul general, planurile și schemele instalațiilor și rețelelor etc.;

g) documentele de recepție, preluare și terminare a lucrărilor cu:

- procese-verbale de măsurători cantitative de execuție;

- procese-verbale de verificări și probe, inclusiv probele de performanță și garanție, buletinele de verificări, analiză și încercări;

- procese-verbale de realizare a indicatorilor tehnico-economici;

- procese-verbale de punere în funcțiune;

- procese-verbale de dare în exploatare;

- lista echipamentelor montate în instalații cu caracteristicile tehnice;

- procese-verbale de preluare ca mijloc fix, în care se consemnează rezolvarea neconformităților și a remediilor;

h) schemele de funcționare a instalațiilor, planurile de ansamblu, desenele de detaliu actualizate conform situației de pe teren, planurile de ansamblu și de detaliu ale fiecărei instalații, inclusiv planurile și cataloagele pieselor de schimb;

i) parametrii lumino tehnici de proiect și/sau rezultați din calcul, aferenți tuturor instalațiilor de iluminat public exploatare;

j) instrucțiunile furnizorilor de echipament sau ale organizației de montaj privind manipularea, exploatarea, întreținerea și repararea echipamentelor și instalațiilor, precum și cărțile/fișele tehnice ale echipamentelor principale ale instalațiilor;

k) normele generale și specifice de protecție a muncii aferente fiecărui echipament, fiecărei instalații sau fiecărei activități;

l) regulamentul de organizare și funcționare și atribuțiile de serviciu pentru întreg personalul;

m) avizele și autorizațiile legale de funcționare pentru clădiri, laboratoare, instalații de măsură, inclusiv cele de protecție a mediului obținute în condițiile legii;

n) inventarul instalațiilor și liniilor electrice, conform instrucțiunilor în vigoare;

o) instrucțiuni privind accesul în instalații;



- p) documentele referitoare la instruirea, examinarea și autorizarea personalului;
 - q) registre de control, de sesizări și reclamații, de dare și retragere din exploatare, de manevre, de admitere la lucru etc.
- (3) Arhivarea se poate realiza și în format digital.

ART. 16

- (1) Documentația de bază a lucrărilor și datele generale necesare exploatării, întocmite de agenți economici specializați în proiectare, se predau Primăriei Municipiului Constanta odată cu proiectul lucrării respective.
- (2) Agenții economici care au întocmit proiectele, au obligația de a corecta toate planurile de execuție, în toate exemplarele în care s-au operat modificări pe parcursul execuției și, în final, să înlocuiască aceste planuri cu altele noi, originale, actualizate conform situației reale de pe teren și să predea proiectul, inclusiv în format optoelectronic, împreună cu instrucțiunile necesare exploatării, întreținerii și reparării instalațiilor proiectate.
- (3) Organizațiile de execuție și/sau montaj au obligația ca, odată cu predarea lucrărilor, să predea și schemele, planurile de situații și de execuție modificate conform situației de pe teren. În cazul în care nu s-au făcut modificări față de planurile inițiale, se va preda câte un exemplar din aceste planuri, având pe ele confirmarea că nu s-au făcut modificări în timpul execuției.
- (4) În timpul execuției lucrărilor se interzic abaterile de la documentația întocmită de proiectant, fără avizul acestuia.

ART. 17

- (1) Autoritățile administrației publice locale deținătoare de instalații de iluminat public precum și operatorul care a primit în gestiune delegată serviciul de iluminat public au obligația să-și organizeze o arhivă tehnică pentru păstrarea documentelor de bază prevăzute la art.15 alin.(1), organizată astfel încât să poată fi găsit orice document cu ușurință.
- (2) Pentru nevoile curente de exploatare se vor folosi numai copii de pe planurile, schemele și documentele aflate în arhivă.
- (3) Înstrăinarea sub orice formă a planurilor, schemelor sau documentelor aflate în arhivă este interzisă.
- (4) La încheierea activității operatorul va preda Primăriei Municipiului Constanta, pe bază de proces-verbal, întreaga arhivă pe care și-a constituit-o, fiind interzisă păstrarea de către acesta a vreunui document original sau copie.
- (5) Fiecare document va avea anexat un borderou în care se vor menționa:
- a) data întocmirii documentului;
 - b) numărul de exemplare originale;
 - c) calitatea celui care a întocmit documentul;
 - d) numărul de copii executate;
 - e) necesitatea copierii, numele, prenumele și calitatea celui care a primit copii ale documentului, numărul de copii primite și calitatea celui care a aprobat copierea;
 - f) data fiecărei revizii sau actualizări;
 - g) calitatea celui care a întocmit revizia/actualizarea și calitatea celui care a aprobat;
 - h) data de la care documentul revizuit/actualizat a intrat în vigoare;



- i) lista persoanelor cărora li s-au distribuit copii după documentul revizuit/actualizat;
- j) lista persoanelor care au restituit la arhivă documentul primit anterior revizuirii/modificării.

ART. 18

(1) Toate echipamentele trebuie să aibă fișe tehnice care să conțină toate datele din proiect, din documentațiile tehnice predate de furnizori sau de executanți și din datele de exploatare luate de pe teren certificate prin acte de recepție care trebuie să confirme corespondența lor cu realitatea.

(2) Pe durata exploatării, în fișele tehnice se trec, după caz, date privind:

- a) incidentele sau avariile;
- b) echipamentele care au fost afectate ca urmare a incidentului sau avariei;
- c) incidentele sau avariile altor echipamente produse de incidentul sau avaria în cauză;
- d) reparațiile efectuate pentru înlăturarea incidentului/avariei;
- e) costul reparațiilor accidentale sau planificate;
- f) perioada cât a durat reparația, planificată sau accidentală;
- g) comportarea în exploatare între două reparații planificate;
- h) data scadentă și tipul următoarei reparații planificate (lucrări de întreținere curentă, revizii tehnice, reparații curente și capitale);
- i) data scadentă a următoarei verificări profilactice;
- j) buletinele de încercări periodice și după reparații.

(3) Fișele tehnice se întocmesc pentru aparatură, posturi de transformare, fundații, instalațiile de legare la pământ, echipamentele de comandă, automatizare, protecție și pentru instalațiile de teletransmisie și telecomunicații.

(4) Separat, se va ține o evidență a lucrărilor de întreținere curentă, revizii tehnice, reparații curente și capitale.

(5) Pentru instalațiile de ridicat se va întocmi și folosi documentația cerută de normele legale în vigoare.

ART. 19

(1) Toate echipamentele, precum și conductele, barele electrice, instalațiile independente, trebuie să fie numerotate după un sistem care să permită identificarea rapidă și ușor vizibilă în timpul exploatării.

(2) La punctele de conducere operativă a exploatării trebuie să se afle atât schemele generale ale instalațiilor, cât și schemele normale de funcționare.

(3) Schemele trebuie actualizate astfel încât să corespundă situației reale din teren, iar numerotarea și notarea din scheme trebuie să corespundă notării reale a instalațiilor conform alineatului (1).

(4) Schemele normale de funcționare vor fi afișate la loc vizibil.

ART. 20

(1) Instrucțiunile/procedurile tehnice interne pe baza cărora se realizează conducerea operativă a instalațiilor trebuie să fie clare, exacte, să nu permită interpretări diferite pentru o aceeași situație, să fie concise și să conțină date asupra echipamentului, metodelor pentru controlul stării acestuia, asupra regimului normal și anormal de funcționare și asupra modului de acționare pentru prevenirea incidentelor/avarilor.



(2) Instrucțiunile/procedurile tehnice interne trebuie să delimiteze exact îndatoririle personalului cu diferite specialități care concură la exploatarea, întreținerea sau repararea echipamentului și trebuie să cuprindă cel puțin:

- a) îndatoririle, responsabilitățile și competențele personalului de deservire;
- b) descrierea construcției și funcționării echipamentului, inclusiv scheme și schițe explicative;
- c) reguli referitoare la deservirea echipamentelor în condițiile unei exploatare normale (manevre de pornire/oprire, manevre în timpul exploatarei, manevre de scoatere și punere sub tensiune);
- d) reguli de prevenire și lichidare a avariilor;
- e) reguli de anunțare și adresare;
- f) enumerarea funcțiilor/meseriilor pentru care este obligatorie însușirea instrucțiunii/ procedurii și promovarea unui examen sau autorizarea;
- g) măsuri pentru asigurarea protecției muncii.

(3) Instrucțiunile/procedurile tehnice interne se semnează de coordonatorul locului de muncă și sunt aprobate de persoana din cadrul personalului de conducere al operatorului desemnată în acest sens, menționându-se data intrării în vigoare.

(4) Instrucțiunile/procedurile tehnice interne se revizuiesc anual sau ori de câte ori este nevoie, certificându-se prin aplicarea sub semnătură a unei ștampile "valabil pe anul.....". Modificările și completările se aduc la cunoștință sub semnatura personalului obligat să le cunoască și să aplice instrucțiunea/procedura respectivă.

ART. 21

(1) Fiecare operator care desfășoară una sau mai multe activități specifice serviciului de iluminat public trebuie să elaboreze, să revizuiască și să aplice instrucțiuni/proceduri tehnice interne.

(2) Operatorul serviciului de iluminat public din municipiul Constanta care desfășoară una sau mai multe activități specifice serviciului de iluminat public trebuie să elaboreze, să revizuiască și să aplice instrucțiuni/proceduri tehnice interne.

(3) În vederea aplicării prevederilor alin.(1) operatorul va întocmi liste cu instrucțiunile/ procedurile tehnice interne necesare, cu care vor fi dotate locurile de munca. Lista instrucțiunilor/ procedurilor tehnice interne va cuprinde, după caz, cel puțin:

- a) instrucțiuni/proceduri tehnice interne generale;
- b) instrucțiuni/proceduri tehnice interne pentru exploatarea instalațiilor principale, după caz:
 - rețelele de transport și distribuție a energiei electrice destinate exclusiv iluminatului public;
 - instalații de măsură și automatizare;
 - instalațiile de comandă, semnalizări și protecții;
- c) instrucțiuni/proceduri tehnice interne pentru executarea manevrelor curente;
- d) instrucțiuni/proceduri tehnice interne pentru lichidarea avariilor;
- e) instrucțiuni/proceduri tehnice interne pentru protecții și automatizări;
- f) instrucțiuni/proceduri tehnice interne pentru executarea lucrărilor de întreținere.

ART. 22

(1) În instrucțiunile/procedurile tehnice interne va fi descrisă schema normală de funcționare a fiecărui echipament și pentru fiecare instalație, menționându-se și celelalte scheme admise de funcționare a instalației, diferite de cea normală, precum și modul de trecere de la o schemă normală la altă variantă.



(2) Pe scheme se va figura simbolic starea normală a elementelor componente.

(3) Abaterile de la funcționarea în schema normală se aprobă de conducerea tehnică a operatorului și se consemnează în evidențele operative ale personalului de deservire.

ART. 23

Personalul angrenat în desfășurarea serviciului va întocmi zilnic situații cu datele de exploatare, dacă acestea nu sunt înregistrate și memorate prin intermediul unui sistem informatic. Datele memorate în sistemul informatic sau cele întocmite de personalul operativ reprezintă forma primară a evidenței tehnice.

ART. 24

Documentația operativă și evidențele tehnice trebuie examinate zilnic de personalul tehnic ierarhic superior, care va dispune măsurile necesare pentru eliminarea eventualelor defecte și deranjamente constatate în funcționarea instalațiilor sau pentru creșterea eficienței și siguranței în exploatare.

SECȚIUNEA a 3-a

Îndatoririle personalului

ART. 25

(1) Personalul de deservire se compune din toți salariații care deservește instalațiile aferente infrastructurii serviciului de iluminat public având ca sarcină de serviciu principală supravegherea funcționării și executarea de manevre în mod nemijlocit la un echipament, într-o instalație sau într-un ansamblu de instalații.

(2) Subordonarea pe linie operativă și tehnico-administrativă, precum și obligațiile, drepturile și responsabilitățile personalului de deservire operativă se trec în fișa postului și în regulamentele/procedurile tehnice interne.

(3) Locurile de muncă în care este necesară desfășurarea activității se stabilesc de operator în procedurile proprii, în funcție de:

a) gradul de periculozitate a instalațiilor și al procesului tehnologic;

b) gradul de automatizare a instalațiilor;

c) gradul de siguranță necesar în asigurarea serviciului;

d) necesitatea supravegherii instalațiilor;

e) existența unui sistem de transmisie a datelor și a posibilităților de executare a manevrelor de la distanță;

f) posibilitatea intervenției rapide pentru prevenirea și lichidarea incidentelor și avariilor.

(4) În funcție de condițiile specifice de realizare a serviciului, operatorul poate stabili ca personalul să-și îndeplinească atribuțiile de serviciu prin supravegherea mai multor instalații amplasate în locuri diferite.

(5) Principalele lucrări ce trebuie cuprinse în fișa postului personalului de deservire, privitor la exploatare și execuție, constau în:

a) supravegherea instalațiilor;

b) controlul curent al instalațiilor;

c) executarea de manevre;

d) lucrări de întreținere periodică;



- e) lucrări de întreținere neprogramate;
- f) lucrări de intervenții accidentale.

ART. 26

(1) 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.

(2) Lucrările de întreținere curentă neprogramate se execută în scopul prevenirii sau eliminării deteriorării/ deranjamentelor, avariilor sau incidentelor și vor fi definite în fișa postului și în instrucțiunile de exploatare.

SECȚIUNEA a 4-a

Analiza și evidența incidentelor și avariilor

ART. 27

(1) În scopul creșterii siguranței în funcționare a serviciului de iluminat și a continuității acestuia, operatorii va întocmi proceduri de analiză operativă și sistematică a tuturor evenimentelor nedorite care au loc în instalațiile de iluminat, stabilindu-se măsuri privind creșterea fiabilității echipamentelor și schemelor tehnologice, îmbunătățirea activității de exploatare, întreținere, reparații și creșterea nivelului de pregătire și disciplină a personalului.

(2) Evenimentele ce se analizează se referă, în principal, la:

- a) defecțiuni curente/lucrari operative ;
- b) deranjamente din rețelele de transport și de distribuție a energiei electrice, indiferent dacă acestea sunt destinate exclusiv instalațiilor de iluminat sau nu;
- c) incidentele și avariile;
- d) limitările ce afectează continuitatea sau calitatea serviciului de iluminat, impuse de anumite situații existente la un moment dat.

ART. 28

(1) Deranjamentele din rețele de transport și distribuție a energiei electrice sunt acele defecțiuni care conduc la întreruperea iluminatului public alimentat de la o ramură a rețelei de transport sau dintr-o rețea de distribuție care asigură iluminatul unui singur obiectiv cultural, parc, alei, tunel, pod sau altele asemenea.

(2) Deranjamentele constau în declanșarea voită sau oprirea forțată a unui echipament sau instalație, care nu influențează în mod substanțial asupra calității serviciului, fiind caracteristice echipamentelor și instalațiilor anexă.

ART. 29

Se consideră incidente următoarele evenimente:

- a) declanșarea prin protecție sau oprirea voită a instalațiilor ce fac parte din sistemul de iluminat, indiferent de durată, dar care nu îndeplinesc condițiile de avarie;
- b) reducerea parametrilor lumino tehnici sub limitele stabilite prin reglementări, pe o durată mai mare de 15 minute, ca urmare a defecțiunilor din instalațiile proprii.



ART. 30

Prin excepție de la art.29 nu se consideră incidente următoarele evenimente:

- a) ieșirea din funcțiune a unei instalații ca urmare a acționării corecte a elementelor de protecție și automatizare, în cazul unor evenimente care au avut loc într-o altă instalație, ieșirea din funcțiune fiind consecința unui incident localizat și înregistrat în acea instalație;
- b) ieșirea din funcțiune sau retragerea din exploatare a unei instalații sau părți a acesteia, datorită unor defecțiuni ce pot să apară în timpul încercărilor profilactice, corespunzătoare scopului acestora;
- c) ieșirea din funcțiune a unei instalații auxiliare sau a unui element al acesteia, dacă a fost înlocuit automat cu rezerva, prin funcționarea corectă a anclanșării automate a rezervei, și nu a avut ca efect reducerea parametrilor luminotehnici;
- d) retragerea accidentală din funcțiune a unei instalații sau a unui element al acesteia în scopul eliminării unor defecțiuni, dacă a fost înlocuit cu rezerva și nu a afectat calitatea serviciului prestat;
- e) retragerea din exploatare în mod voit a unei instalații pentru prevenirea unor eventuale accidente umane sau calamități;
- f) întreruperile sau reducerile cantitative convenite în scris cu utilizatorul.

ART. 31

Se consideră avarii următoarele evenimente:

- a) întreruperea accidentală, totală sau parțială (peste 25% din iluminatul public aferent unei artere de circulație) a iluminatului public pentru o perioadă mai mare de 4 ore, cu excepția celui arhitectural, ornamental și ornamental-festiv ;
- b) prin excepție la litera a) se considera avarie întreruperea accidentală, totală sau parțială a iluminatului arhitectural, ornamental și ornamental-festiv cu amploare deosebită, pe o perioadă mai mare decât limitele prevăzute în contracte;
- c) defectarea sau ieșirea accidentală din funcțiune a unor instalații de iluminat, indiferent de efectul asupra beneficiarilor, dacă fac ca acestea să rămână indisponibile pe o durată mai mare de 72 de ore;
- d) vandalizare sau furt ca acțiune premeditată de către terți , precum și accidente datorate terților ce afectează elementele S.I.P.
- e) dacă pe durata desfășurării evenimentului, ca urmare a consecințelor avute, acesta își schimbă categoria de încadrare, respectiv din incident devine avarie, evenimentul se va încadra pe toată durata desfășurării lui în categoria avariei.

ART. 32

(1) Analizele incidentelor sau avariilor vor fi efectuate imediat după producerea evenimentelor respective de către factorii de răspundere ai operatorului, de regulă, împreună cu reprezentanții Primăriei Municipiului Constanta- Directia de Specialitate care urmărește derularea contractului de delegare.

(2) Operatorul are obligația ca cel puțin trimestrial să informeze Primăria Municipiului Constanta - Directia de Specialitate care urmărește derularea contractului de delegare, asupra tuturor avariilor care au avut loc, concluziile analizelor și măsurile care s-au luat.

ART. 33

(1) Analiza incidentelor și avariilor trebuie finalizată în cel mult 5 zile de la lichidarea acestora.

(2) Analiza fiecărui incident sau avarie va trebui să aibă următorul conținut:



- a) locul și momentul apariției incidentului sau avariei;
 - b) situația înainte de incident sau avarie, dacă se funcționa sau nu în schema normală, cu indicarea abaterilor de la aceasta;
 - c) cauzele care au favorizat apariția și dezvoltarea evenimentelor;
 - d) descrierea cronologică a tuturor evenimentelor pe baza diagramei, rapoartelor, înregistrărilor computerizate și declarațiilor personalului;
 - e) manevrele efectuate de personal în timpul desfășurării și lichidării evenimentului;
 - f) efectele produse asupra instalațiilor, dacă a rezultat echipament deteriorat, cu descrierea deteriorării;
 - g) efectele asupra beneficiarilor serviciului de iluminat, durata de întrerupere, valoarea pagubelor estimate sau alte efecte;
 - h) stadiul verificărilor profilactice, reviziile și reparațiile pentru echipamentul sau protecțiile care nu au funcționat corespunzător;
 - i) cauzele tehnice și factorii care au provocat fiecare eveniment din succesiunea de evenimente;
 - j) modul de comportare a personalului cu ocazia evenimentului și modul de respectare a instrucțiunilor;
 - k) influența schemei tehnologice sau de funcționare în care sunt cuprinse instalațiile afectate de incident sau avarie;
 - l) situația procedurilor/instrucțiunilor de exploatare și reparații și a cunoașterii lor, cu menționarea lipsurilor constatate și a eventualelor încălcări ale celor existente;
 - m) măsuri tehnice și organizatorice de prevenire a unor evenimente asemănătoare cu stabilirea termenelor și responsabilităților.
- (3) În cazul în care pentru lămurirea cauzelor și consecințelor sunt necesare probe, încercări sau obținerea unor date tehnice suplimentare, termenul de finalizare a analizei incidentului sau avariei va fi de 10 zile de la lichidarea acesteia.
- (4) În cazul în care în urma analizei rezultă că evenimentul a avut loc ca urmare a proiectării sau montării instalației, deficiențe ale echipamentului, calitatea slabă a materialelor sau datorită acțiunii sau inacțiunii altor persoane fizice sau juridice asupra sau în legătură cu instalația sau echipamentul analizat, rezultatele analizei se vor transmite factorilor implicați pentru punct de vedere.
- (5) Analiza avariei sau incidentului se face la nivelul operatorului care are în gestiune instalațiile respective, cu participarea proiectantului, furnizorului de echipament și/sau a executantului, după caz, participarea acestora fiind obligatorie la solicitarea operatorului sau a Primăriei Municipiului Constanta - Directia de Specialitate care derulează contractul de delegare.
- (6) Dacă avaria sau incidentul afectează sau influențează funcționarea instalațiilor aflate în administrarea altor operatori sau agenți economici, operatorul care efectuează analiza va solicita de la aceștia transmiterea în maximum 48 de ore a tuturor datelor și informațiilor necesare analizării avariei sau incidentului.

ART. 34

- (1) Rezultatele analizei incidentului sau avariei se consemnează într-un formular tip denumit "fișă de incident", iar la exemplarul care rămâne la operator se vor anexa documentele primare legate de analiza evenimentului.
- (2) Conținutul minim al fișei de incident va fi în conformitate cu prevederile art.33 alin.(1).

ART. 35

(1) În vederea satisfacerii în condiții optime a necesităților comunității locale, operatorul va urmări evidențierea distinctă a întreruperilor și limitărilor, a duratei și a cauzelor de întrerupere a utilizatorului și a beneficiarilor serviciului de iluminat public, inclusiv a celor cu cauze în instalațiile terților, dacă au afectat funcționarea instalațiilor proprii.

(2) Situația centralizatoare privind aceste întreruperi sau limitări se va transmite Direcției de Specialitate care urmarește derularea contractului, din cadrul Primăriei Municipiului Constanta.

(3) Modul și timpii de intervenție se vor stabili în caietul de sarcini de delegare a serviciului de iluminat public.

ART. 36

(1) Analiza deteriorării echipamentelor se face în scopul determinării indicatorilor de fiabilitate ai acestora în condiții de exploatare.

(2) Pentru evidențierea deteriorărilor de echipament care au avut loc cu ocazia incidentelor sau avariilor, analiza se face concomitent cu analiza incidentului sau avariei pentru fiecare echipament în parte, rezultatele consemnându-se într-un formular-tip denumit "fișa pentru echipament deteriorat", care se anexează la fișa incidentului.

(3) Pentru evidențierea deteriorării echipamentelor ca urmare a încercărilor profilactice, manipulării, reparațiilor sau întreținerii necorespunzătoare, neefectuării la timp a reparațiilor sau reviziilor planificate, a scoaterii din funcțiune a acestor echipamente sau a instalației din care fac parte și care au fost înlocuite cu rezerva (indiferent de modul cum s-a făcut această înlocuire) și care au avut loc în afara evenimentelor încadrate ca incidente sau avarii, operatorul va ține o evidență separată pe tipuri de echipamente și cauze.

(4) Evidențierea defecțiunilor și deteriorărilor se face și în perioada de probe de garanție și punere în funcțiune după montare, înlocuire sau reparație capitală.

ART. 37

(1) Fișele de incidente și de echipament deteriorat reprezintă documente primare pentru evidența statistică și aprecierea realizării indicatorilor de performanță.

(2) Păstrarea evidenței se face la operator pe toată perioada cât acesta operează, iar la încheierea activității de operare se aplică prevederile art.17 alin.(4).

SECȚIUNEA a 5-a

Asigurarea siguranței de funcționare a instalațiilor

ART. 38

(1) Pentru creșterea siguranței în funcționare a serviciului de iluminat public și a asigurării continuității acestuia, operatorul va întocmi proceduri prin care se instituie reguli de efectuare a manevrelor în instalațiile aparținând sistemului de iluminat public.

ART. 39

Manevrele în instalații se execută pentru:

a) modificarea regimului de funcționare a instalațiilor sau ansamblului de instalații fiind determinate de necesitățile obiective de adaptare a funcționării la cerințele utilizatorului, realizarea unor regimuri



optime de funcționare, reducerea pierderilor etc. având un caracter frecvent și executându-se mereu la fel, denumite manevre curente;

b) modificarea configurației instalațiilor sau grupurilor de instalații fără ca acestea să aibă un caracter frecvent sau periodic, precum și cele care au drept scop retragerea din exploatare a echipamentelor pentru lucrări sau probe și redarea lor în exploatare, denumite manevre programate;

c) izolarea echipamentului defect și restabilirea circuitului funcțional tehnologic al instalației sau ansamblului de instalații executate, cu ocazia apariției unui incident, denumite manevre de lichidare a incidentelor.

ART. 40

În sensul prezentului regulament, nu sunt considerate manevre în instalații modificările regimurilor de funcționare care au loc ca urmare a acțiunii sistemelor de automatizare și protecție sau executate curent de personalul operativ asupra sistemelor de reglaj, pe baza instrucțiunilor de exploatare, fără modificarea schemei de funcționare aprobate.

ART. 41

(1) Persoana care concepe manevra trebuie să cunoască instalația în care se vor executa operațiile cerute de manevră, să dispună de schema detaliată corespunzătoare situației din teren și schema tehnologică de executare a manevrei.

(2) Manevrelor trebuie concepute astfel încât:

a) succesiunea operațiilor în cadrul manevrelor să asigure desfășurarea normală a acestora;

b) trecerea de la starea inițială la starea finală dorită să se facă printr-un număr minim de operații;

c) ordinea de succesiune a operațiilor trebuie să aibă în vedere respectarea procesului tehnologic stabilit prin instrucțiunile de exploatare a echipamentului sau a instalației la care se execută manevra;

d) să fie analizate toate implicațiile pe care fiecare operație le poate avea atât asupra instalației în care se execută manevra, cât și asupra restului instalațiilor legate tehnologic de aceasta, în special din punctul de vedere al siguranței în exploatare;

e) manevra să se efectueze într-un interval de timp cât mai scurt, stabilindu-se operațiile care se pot executa simultan fără a se condiționa una pe alta, în funcție de numărul de executanți și de posibilitatea supravegherii directe de către responsabilul de manevră;

f) să se țină seama de respectarea obligatorie a normelor de protecție a muncii;

g) fiecare operație de acționare asupra unui element prin comanda de la distanță să fie urmată de verificarea realizării acestei comenzi sau de verificarea realizării efectului corespunzător.

ART. 42

Manevrele în instalații se efectuează numai pe baza unui document scris, denumit în continuare foaie de manevră, care trebuie să conțină:

a) tema manevrei;

b) scopul manevrei;

c) succesiunea operațiilor;

d) notații în legătură cu dispunerea și îndeplinirea operațiilor;

e) persoanele care execută sau au legătură cu manevra și responsabilitățile lor.



ART. 43

După scopul manevrei, foaia de manevră poate fi:

a) foaie de manevră permanentă, al cărei conținut este prestabilit în instrucțiunile/procedurile tehnice interne, putându-se folosi la:

- manevre curente;
- anumite manevre programate, cu caracter curent;
- anumite manevre în caz de incident, având un caracter curent;

b) foaie de manevră pentru manevre programate, al cărei conținut se întocmește pentru efectuarea de lucrări programate sau accidentale și care prin caracterul său necesită o succesiune de operații ce nu se încadrează în foile de manevră permanente.

ART. 44

Prin excepție de la art.42, manevrele cauzate de accidente se execută fără foaie de manevră, iar cele de lichidare a incidentelor se execută pe baza procedurilor/instrucțiunilor de lichidare a incidentelor.

ART. 45

(1) Întocmirea, verificarea și aprobarea foilor de manevră se fac de către persoanele desemnate de operator, care au pregătirea necesară și asigură executarea serviciului operativ și tehnico-administrativ.

(2) Nu se admite verificarea și aprobarea foilor de manevră telefonic.

(3) În funcție de necesitate, la foaia de manevră se anexează o schemă de principiu referitoare la manevra care se efectuează.

(4) Foaia de manevră întocmită, verificată și aprobată se pune în aplicare numai în momentul în care există aprobarea pentru efectuarea manevrei la echipamentul, instalația sau ansamblul de instalații în cauză, conform procedurilor aprobate.

(5) Manevrele curente, programate sau accidentale pot fi inițiate de persoane prevăzute în procedurile aprobate și care răspund de necesitatea efectuării lor.

(6) Executarea manevrelor în cazul lucrărilor normale, programate, probelor profilactice trebuie realizată astfel încât echipamentul să nu fie retras din exploatare mai devreme decât este necesar și nici să nu se întârzie admiterea la lucru.

ART. 46

(1) Manevra începută de personalul nominalizat în foaia de manevră trebuie terminată, de regulă, de același personal, chiar dacă prin aceasta se depășește ora de terminare a programului normal de muncă, în condițiile legii.

(2) Excepțiile de la dispozițiile alin. (1) vor fi prevăzute în regulamentele proprii ale serviciului de iluminat public.

(3) Operatorul va stabili prin decizie și procedură internă nomenclatorul cu manevrele ce se execută pe bază de foi de manevră permanente sau pe bază de instrucțiuni/proceduri tehnice interne.

ART. 47

(1) Darea în exploatare a echipamentelor nou-montate se face conform instrucțiunilor de proiectare și/sau ale furnizorului de echipament.



(2) În perioadele de probe, manevrele și operațiile respective cad în sarcina organizației care execută montajul cu participarea personalului de exploatare al operatorului.

ART. 48

(1) În cazul executării manevrelor pe baza unor foi de manevră, nu este necesară înscrierea în evidențele operative a dispozițiilor sau aprobărilor primite, a operațiilor executate, a confirmărilor făcute, toate acestea operându-se în foaia de manevră.

(2) După terminarea manevrei se vor înscrie în evidențele operative ale instalației executarea acestora conform foii de manevră, ora începerii și terminării manevrei, starea operativă, configurația etc., în care s-au adus echipamentele respective, precum și orele la care s-au executat operațiile care prezintă importanță în funcționarea echipamentelor, instalațiilor sau ansamblurilor de instalații.

SECȚIUNEA a 6-a

Cerinte tehnice de desfășurare a serviciului de iluminat public

ART. 49

(1) Iluminatul public stradal se realizează pentru iluminatul cailor de circulație publică, străzi, trotuare, piețe, intersecții, parcări, treceri pietonale, parcuri, locuri de joacă, poduri, pasaje sub și supraterane, de pe teritoriul Municipiului Constanta.

(2) Iluminatul public se va realiza de regulă cu surse de lumină/lămpi cu descărcări în vapori de sodiu la înaltă presiune pentru toate tipurile de căi de circulație principale și secundare. Pentru anumite căi de circulație înguste, din zonele declarate istorice ale localităților, unde se dorește o redare foarte bună a culorilor, se pot utiliza surse de lumină/lămpi cu sodiu la înaltă presiune alb sau surse de lumină/lămpi fluorescente compacte de culoare caldă $[T(c) = 2700 \text{ K}]$.

(3) În sistemele de iluminat public se vor prevedea surse de lumină/lămpi cu descărcări, cu excepția cailor de circulație declarate ca având caracter istoric, unde se pot folosi surse de lumină/lămpi cu incandescență pentru păstrarea atmosferei tipice momentului istoric ce se dorește a fi scos în evidență.

(4) Iluminatul public se realizează prin selectarea celor mai adecvate tehnologii, cu respectarea normelor pentru serviciile de iluminat public stabilite de CIE, respectiv de CNRI.

(5) Alegerea surselor de lumină se face în funcție de eficacitatea luminoasă și de durata de funcționare a acestora, astfel încât costurile de exploatare să fie minime.

ART. 50

(1) În zonele urbane ale Municipiului Constanta corpurile de iluminat se amplasează pe stâlpi sau suspendat în axa drumului ori, dacă condițiile tehnice nu permit, pe clădiri, cu acordul proprietarilor.

(2) În cvartale de locuințe și în parcuri, iluminatul public va fi realizat cu corpuri de iluminat cu distribuție directă, semidirectă sau directă-indirectă, după caz.

(3) Din motive estetice și de securitate, rețeaua de alimentare cu energie electrică se va realiza de regulă subteran și numai în cazuri particulare, când condițiile tehnice nu permit, aerian.

(4) În cazul alimentării cu energie electrică prin rețea subterană, corpurile de iluminat montate pe stâlpi vor fi racordate la rețeaua de alimentare cu energie electrică în unul dintre următoarele moduri:

a) prin manșon de derivație, montat la baza fiecărui stâlp;

b) prin cleme de intrare-ieșire în nișa stâlpului sau cutie de intrare-ieșire, montată la baza fiecărui stâlp, prevăzându-se și asigurarea locală a derivației.

c) prin alte modalități reglementate și aprobate de legislația în vigoare.

(5) În cazuri bine justificate și cu aprobarea autorităților administrației publice locale sau a asociației de dezvoltare comunitară, se admite scăderea uniformității normate prin trecerea de la o categorie de trafic la cea imediat inferioară.

(6) În cazul reglajului în trepte, nivelul de iluminat sau luminanță, după caz, trebuie să poată fi redus sau ridicat la toți stâlpii simultan și în aceeași măsură prin conectare și deconectare comandate în trepte.

ART. 51

Corpurile de iluminat folosite la realizarea iluminatului vor fi alese ținându-se cont de caracteristicile tehnice, care trebuie să fie conforme cu:

- a) destinația iluminatului, care este general, local, exterior, arhitectural, estetic;
- b) condițiile de mediu - normal, cu praf, cu umiditate, cu pericol de explozie;
- c) condițiile de montaj pe stâlpi, suspendat, cu racordare la rețea;
- d) protecția împotriva electrocutării;
- e) condițiile de exploatare - vibrații, șocuri mecanice, medii agresive;
- f) randamentul corpurilor de iluminat;
- g) caracteristicile luminotehnice ale corpului de iluminat;
- h) cerințele estetice și arhitecturale;
- i) dotarea cu accesorii pentru ameliorarea factorului de putere;
- j) posibilitățile de exploatare și întreținere.

ART. 52

(1) La realizarea iluminatului public se va urmări minimizarea puterii instalate pe kilometri de stradă, optimizându-se raportul dintre înălțimea de montare a surselor de lumină cu distanța dintre stâlpi, luându-se în calcul luminanțele sau iluminările, după caz, și curbele de distribuție a intensității luminoase specifice corpurilor de iluminat utilizate.

(2) Distribuțiile de intensitate luminoasă ale corpurilor de iluminat vor fi alese astfel:

- a) pentru iluminatul cailor de circulație principale și secundare: exclusiv direct;
- b) pentru iluminatul unor cai de circulație cu circulație auto interzisă sau alei din zonele blocurilor de locuințe sau zone rezidențiale sau parcuri: semidirect sau direct-indirect (în special parcuri).

ART. 53

(1) Operatorul desemnat va propune și Primăria Municipiului Constanta-Directia de specialitate, va aviza implementarea de soluții de telegestiune a sistemului de iluminat public și soluții de reducere a consumului de energie electrică.

(2) În vederea reducerii acțiunilor de vandalizare/furt a echipamentelor aparținând sistemului de iluminat public operatorul desemnat va propune și Primăria Municipiului Constanta-Directia de specialitate, va aviza implementarea unor soluții de supraveghere video/senzoristica .

Art. 54

Specificatii tehnice minim pentru echipamentele ce se monteaza in sistemul de iluminat public

- **Corpurile pentru iluminatul stradal-rutier** trebuie sa respecte urmatoarele cerinte: caracteristicile tehnice, cu indeplinirea cerintelor C.S.:
- Toate aparatele de iluminat stradale vor apartine aceleiasi familii si vor avea designul adaptat tehnologiei LED. Nu se accepta aparate de tip retrofit.
- Aparatele de iluminat stradale vor permite integrarea într-un sistem de control fără fir care permite controlul individual de la distanță
- gradul de protectie al corpului de iluminat stradal-rutier va fi minim IP 66, pentru compartimentul optic si IP 66 pentru accesorii
- dimensiuni de gabarit ale corpului, ale carcasei si ale elementului optic - nu sunt impuse
- inscripționarea C.E. precum si inscripționarea firmei producatoare pe fiecare corp de iluminat (declaratii de conformitate)
- eficienta luminoasa a corpului de iluminat stradal-rutier va fi minim 130 lm/W
- prezentarea pentru fiecare tip de corp a buletinului de incercari a gradului de protectie IP si a buletinelor de masuratori ale caracteristicilor lumino tehnice de la un laborator autorizat national sau international.
- materialele de constructie ale dispersorului carcasei:trebuie sa fie rezistente si stabilizate la U.V. iar corpurile sa fie de tip antivandal
- Temperatura de functionare cuprinsa intre -20°C - $+50^{\circ}\text{C}$
- Temperatura de culoare: max 4000K

Aparat de iluminat cu următoarele componente:

- carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune sau aluminiu extrudat. Managementul termic se va realiza specific producatorului, dar fara a utiliza striatii sau decupaje pe exteriorul aparatului pentru evitarea acumularii de praf si frunze.
- difuzor din sticlă tratată termic, securizata, plană sau curbată;
- fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numărul de LED-uri și/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor;
- Compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor constitui incinte separate, pentru a evita pătrunderea prafului/murdărirea compartimentul optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesorii electrice pentru efectuarea de remedieri electrice pentru efectuarea de remedieri.
- compartimentul optic trebuie să permita deschiderea sa pentru operații de mentenanță, chiar dacă prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, de maxim 2 minute, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat; nu se acceptă aparate de iluminat pentru care difuzorul este lipit de carcasă;
- compartimentul accesorii electrice va trebui să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, chiar dacă prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, de maxim 2 minute, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat ;
- placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, in caz de defect, după terminarea perioadei de garanție ;
- placa LED va fi fixată direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapidă a căldurii produsa de sursele LED, astfel carcasa va avea și rolul de radiator;
- Placa LED va fi prevăzută cu un senzor termic, ce permite, împreună cu tipul de driver utilizat,

reducerea fluxului luminos în cazul în care temperatura pe sursele LED depășește pragul critic prestabilit. Această măsură se impune pentru a evita reducerea duratei de viață a LED-urilor din această cauză;

- Sistemul de montaj va fi din aluminiu turnat la înalta presiune și va fi vopsit în culoarea aparatului de iluminat.

Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere (se va preciza modelul și producătorul)

- temperatura de culoare $T_e = \max 4000K$
- indicele de redare al culorilor $R_a \geq 70$

Balastul electronic programabil compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții:

- asigurarea funcționării cu factorul de putere $>0,92$, pentru funcționare la 100%;
- posibilitate de comunicare prin protocoalele de comunicare DALI sau 1-10V
- Protecție încorporată la descărcări și supratensiuni atmosferice de până la 10kV, pentru toate componentele electronice integrate în aparatul de iluminat.

Pentru aparatele de iluminat stradale se vor prezenta rapoarte de încercări și certificate pentru dovedirea caracteristicilor în conformitate cu fișa tehnică atasată caietului de sarcini.

- **Corpurile pentru iluminatul arhitectural și cele pentru iluminatul ornamental** trebuie să respecte următoarele cerințe :

Iluminat ornamental

- caracteristicile tehnice, cu îndeplinirea cerințelor C.S.
- Forma : tronconică
- gradul de protecție al corpului de iluminat stradal-rutier va fi minim IP 66, pentru compartimentul optic și IP 66 pentru accesorii
- Grad de protecție împotriva impactului mecanic IK10
- eficiența luminoasă a corpului de iluminat stradal-rutier va fi minim 110 lm/W
- menționarea explicită a puterii totale a corpului de iluminat utilizat: max 50W
- prezentarea pentru fiecare tip de corp a buletinului de încercări a gradului de protecție IP și a buletinelor de măsurători ale caracteristicilor lumino-tehnice de la un laborator autorizat național sau internațional.
- materialele de construcție ale dispersorului carcăsei trebuie să fie din materiale rezistente și stabilizate la U.V. iar corpurile să fie de tip antivandal
- Temperatura de culoare: max 4000K
 - Temperatura de funcționare: - 40C ...+ 50 C. La temperaturi ambientale extreme, corpul de iluminat își poate reduce automat intensitatea luminoasă pentru a proteja componentele
- Număr de ore de funcționare - minim 100000 ore
- Material carcăsa: Aluminiu
- Material reflector: policarbonat
- Material capac optic/lentila: policarbonat
- Înălțime: max 990 mm
- Diametru maxim: 560 mm

Se va prezenta fisa tehnica emisa de producatorul aparatului ofertat din care sa rezulte indeplinirea cerintelor tehnice.

- **Sursele de lumina (lampi cu vapori de sodiu, halogenuri metalice)** trebuie sa respecte urmatoarele cerinte :
 - caracteristicile constructive si tehnice, cu indeplinirea cerintelor C.S.

Specificatiile tehnice minime pentru sursa de lumina cu descarcari in vapori de sodiu la inalta presiune de putere 70-400 W:

- forma tubulara;
- putere: 70W, 100W, 150W, 250W, 400W;
- dulie E27/27 si E40/45;
- temperatura de culoare 2000 K, indicele de redare a culorilor minim $Ra=25\%$; luminos minim 6600 lm, 10700 lm, 18000 lm, 33300 lm si respectiv 56000 lm;
- pozitie de functionare: orice pozitie;
- durata nominala de viata minim 28.000 ore;
- tensiunea minima de aprindere (echipare cu balast si igniter) 195 V; alimentare la 220-240 V c.a.: 50HZ (in montaj cu balast si igniter)

Specificatiile tehnice minime pentru sursa de lumina cu descarcari in halogenuri metalice in tub ceramic de putere 70-400 W:

- necesita aparataj extern balast si ignitor;
- temperatura de culoare 3000/4200/6500 K; indicele de redare a culorilor $Ra>85\%$;
- eficienta luminoasa minim 100 lm/W;
- tensiunea minima de aprindere 195 V c.a./50 Hz;
- pozitia de functionare - universala;
- alimentare la 220-240 V c.a./50 Hz (in montaj cu balast si igniter), durata de functionare: minim 15.000 ore

- **Consolele** de sustinere a corpurilor trebuie sa aiba avizare M.L.P.A.T. si sa respecte urmatoarele cerinte:
 - caracteristicile constructive si tehnice, cu indeplinirea cerintelor C.S.
 - Specificatiile tehnice minime pentru console de sustinere utilizate pe stalpi metalici si ornamentali metalici
 - 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 nulul 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.

- Stalpii utilizati pot fi din beton armat, metal, aluminiu sau din rasini poliesterice armate

cu FS, cu protecție la electrocutare, trebuie să respecte caracteristicile constructive și tehnice, cu îndeplinirea cerințelor C.S.

- Specificațiile tehnice minime pentru stâlp metalic Caracteristici tehnice:
- Înălțime între 8-12 m;
- Metalic, forma tronconic octogonal sau circular, având grosimea tablei de 4 mm;
- Placă de bază pentru fixare pe fundație sau încadrare în fundație tip pahar
- Prevăzută 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 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 ± 20cm, diametru la vârf 26 cm±5 cm, la bază 41 cm±10 cm; grosime perete stâlp: la bază 7 cm±0,8 cm și la vârf 6,5 cm±0,5 cm-pentru stâlp SC10005;
- dimensiuni - lungime 10 m±20 cm, diametru la vârf 24,00 cm±5 cm, la bază 34,00±10 cm, grosime vârf 5,0 cm±5 cm, la bază 5,50±8 cm -pentru stâlp SC10002;
- dimensiuni - lungime 10 m±20 cm, diametru la vârf 15,00 cm+S/-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 ≤ 25 P1 cm 10 - P2 cm 25 - P3 cm 25 - P4 cm 25 - PS cm 50;
- moment de exploatare normal la încovoiere maxim 9485 daNm;
- moment de exploatare normal la torsiune maxim 275 daNm.

Specificațiile tehnice minime pentru stâlp ornamental cu $h < 4$ m Caracteristici tehnice:

- material: Aluminiiu, rotund dintr-o două tronsoane, H = max 4,0 m de la sol;
- diametrul la vârf: max. 60 mm; diametrul la bază: max. 125 mm;
- grosime perete stâlp: 3 mm;
- greutate: max. 12 kg;
- ușă acces instalație electrică cu sistem antiefracție (cu cheie);
- sistem de montare pe fundație cu talpa – max 260x260 mm;
- 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 4 buloane, montaj cu șuruburi;
- poziția părții inferioare a ușii față sol: 600 mm;
- inscripționare CS/CE.

Tipurile de stâlpi solicitate sunt în conformitate cu fișele tehnice atasate prezentului CS

- **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;
- 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 curbura 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;
- 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 curbura la pozare:
 - 15 x diametrul cablului cu un conductor;
 - 12 x diametrul cablului cu mai multe conductoare .

- **Punctele de aprindere** trebuie sa respecte descrierea constructiva, caracteristicile tehnice si solutiile 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: $-30\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +45\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 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 $I_n = 125 - 250\text{ A}$.

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. Cutiile 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 circuitate de alimentare, transformatoarele de măsură de curent 0,4 kV.

- Modulul M-II-(dimensiuni recomandate: 1609 x 435 x 300 mm) modulul de măsurare, automatizare și transmitere la distanță a datelor măsurate și comanda sistemului de iluminat:
 - acționare cuplare-decuplare consumator - aprindere iluminat public;



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA

- contor electronic trifazat pentru măsurarea marimilor electrice;
- echipament de transmitere la distanță a marimilor electrice măsurate și de recepționare a semnalului necesar comandării contactorului;
- prelucrare semnal de comandă

În acest modul trebuie să fie amplasate: contactorul electromagnetice, 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 435 x 300mm. 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 aparatul electric.

Ușile modulelor trebuie prevăzute cu câte două închizători independente, acționate cu o cheie triunghiulară, cu posibilitatea de încuiere cu lacăt. Ușa modulului 1 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.

Pereteii 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 M Ω , în stare uscată,
- min. 2 M Ω , 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 regim automat prin intermediul sistemului de telegestiune

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;
- compatibil cu software-ul de programare AL-PCS/WIN

• Sistemul inteligent de monitorizare și control al SIP

Implementarea sistemului integrat de telemanagement a sistemului de iluminatului public din municipiul Constanta, 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 electrică din rețea;
 - Bransamente ilegale;
- Funcționare necorespunzătoare a SIP în afara programului de aprindere.

Identificarea subconsumurilor

- Nefuncționare SIP la parametri proiectați;
- Caderi de tensiune;
- Întrerupere a furnizării în timpul programului de aprindere.

Operațiunile de gestionare, monitorizare și control minim solicitate:

- Aprindere SIP;
- Stingere SIP;

➤ Monitorizare puncte de aprindere

Pentru sistemul de monitorizare montat în punctul de aprindere trebuie să se asigure minim următoarele funcțiuni:

- permite măsurarea energiei consumate pe punctul de aprindere. Energia consumată va putea fi vizualizată în interfața sistemului de telegestiune. Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune pentru a face dovada măsurării energiei consumate.
- sistemul va poziționa automat în interfața sistemului de telegestiune punctele de aprindere. Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune
- va conține fotocelula ce va putea comanda pornirea și oprirea alimentării pe rețeaua de iluminat public
- datele măsurate vor fi stocate în același mediu cu cel al sistemului de telegestiune și vor putea fi oricând extrase și exportate în format excel, pe o perioadă de minim 3 luni din ultimii 5 ani; Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune pentru a face dovada la datele stocate în ultimi 5 ani.
- În cazul în care usa punctului de aprindere este deschisă, va detecta și raporta această situație în sistemul de telegestiune. Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune pentru a face dovada

Sistemul va monitoriza minim următoarele proprietăți ale rețelei de alimentare:

- tensiunea de alimentare medie și de vârf pe fiecare fază;
- curentul mediu și de vârf pe fiecare fază;
- frecvența rețelei;
- Scurgerile la pamant;
- Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune pentru a face dovada.

Hardware-ul instalat trebuie să includă obligatoriu următoarele funcționalități:

- Unitate centrală de procesare care se conectează la un sistem de telegestiune;
- Utilizarea tehnologiei de conectivitate celulară (inclusiv 4G).
- Protecție la supratensiune pentru sistemul de control.
- Comutare separată a curentului de sarcină care împiedică trecerea curentului de sarcină prin controler.
- Un contor de energie care să trimită date în sistemul de telegestiune minim o dată pe oră.
- Setarea tipurilor de alarme care monitorizează starea sistemului de iluminat. Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune pentru a face dovada.
- Modulul baterie permite controlerului să stocheze date și să trimită o alarmă primară de pană de curent, la serverul central prin GSM înainte de a se închide în condiții de siguranță. Se va prezenta fișa tehnică a producătorului.

Asigurarea obligatorie a următoarelor alarme:

- Sistemul trebuie să poată spune sistemului de telegestiune, că trece la modul baterie din cauza unei pene de curent în rețea. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune.
- Sistemul trebuie să poată indica când puntea/bucșa din modulul bateriei nu este conectată. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune.
- Sistemul trebuie să poată indica faptul că un modul (o componentă a sistemului de monitorizare) care a fost comisionat, trebuie să transmită întreruperea comunicării din

cauza unei probleme de cablare sau deconectare sau modul lipsa/defect. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune.

- Sistemul trebuie să poată indica faptul că lipsește un contor, care a fost comisionat și care din cauza unei probleme de cablare sau de conectare, nu mai este functional. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune.
- Sistemul trebuie să indice faptul că ușa cabinetului a fost deschisă. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune.
- Sistemul trebuie să indice, momentul în care aparatele de iluminat sunt într-un mod diferit față de cel prestabilit (adică ON când e setat OFF) și va indica dacă curentul măsurat în orice moment a fiecărei faze a circuitului electric, nu coincide cu valoarea prestabilită. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune.
- Sistemul trebuie să indice când modulul de comutare nu funcționează.
- Sistemul trebuie să indice eroarea la supratensiune/ tensiune scăzută (L1, L2 sau L3) .

Se va prezenta captura de ecran cu setările de tensiune minimă și maximă admise în sistem.

- Sistemul trebuie să indice faptul că o parte din aparatele de iluminat stradale conectate sunt defecte. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune unde se fac setările de curent minim și maxim admise pe fiecare fază.
- Sistemul trebuie să detecteze scurgerile de curent la pamant. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune.
- Sistemul trebuie să indice informația conform căreia modul de urgență (100% LIGHT ON) a fost activat manual. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune.
- Sistemul trebuie să transmită dacă modulul de transmitere semnal a pierdut comunicatia sau este deconectat. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune.

➤ Monitorizare aparate de iluminat

Sistemul de monitorizare va asigura controlul și monitorizarea individuală a fiecărui aparat de iluminat (astfel încât fiecare aparat de iluminat să poată fi pornit/oprit sau să i se regleze intensitatea luminoasă atât în mod automat, conform unor programe prestabilite și/sau a unor senzori cât și în mod manual) și să permită reglarea fluxului luminos pe grupuri de corpuri de iluminat;

Sistemul va garanta un număr nelimitat de interogări cu fiecare aparat de iluminat. Sistemul va garanta trafic nelimitat de date pentru interogări cu fiecare corp de iluminat.

Sistemul de control trebuie să fie scalabil, să permită adăugarea în viitor și a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, dacă va fi necesar.

Sistemul va localiza și încărca în rețea caracteristicile aparatelor de iluminat instalate (denumire, putere instalată, flux, temperatura de culoare, optic etc) și va putea transmite comenzi către aparatele de iluminat. Reprezentarea grafică a fiecărui dispozitiv de control/aparat de iluminat și a stării acestuia, va fi pe o hartă, în funcție de coordonatele GPS ale sale.

Controlul aparatelor de iluminat nu va depinde de o comandă din punctul de aprindere sau de alte dispozitive montate în punctul de aprindere

Modificarea statică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar)

- cu posibilitatea de programare / dimare / stingere și aprindere a aparatelor de iluminat atât individual, punct cu punct, cât și pe zone, în funcție de paliere orare, calendar stabilit



de beneficiar etc.

- cu posibilitatea de a programa minim 10 niveluri de dimming pe un ciclu pornit/oprit
- cu posibilitatea grupării aparatelor pe strada, zona, cartier, etc. Aceste grupuri vor putea fi denumite de utilizator și li se vor putea aloca programe de dimming comune;

În cazul lipsei de comunicație aparatele de iluminat vor funcționa normal, pe baza celei mai recente programării transmise;

Scenariul de funcționare și reducerea orară a consumului/luminii vor fi înregistrate în fiecare corp de iluminat. Funcționarea adecvată a corpului de iluminat nu va depinde de comunicarea continuă cu serverul sau cu un alt corp de iluminat

Se vor putea stabili un număr de minim 50 de calendare de dimming pentru ca utilizatorul să aibă o suficientă flexibilitate de a crea scenarii în funcție de zile, sărbători;

Prin intermediul sistemului va putea fi interogată fiecare aparat de iluminat cu furnizarea a minim următoarelor date:

- Nivelul de dimming la momentul interogării
- Nivelul de dimming programat la momentul interogării
- Energia totală consumată de aparat, de la momentul instalării, pe toată durata de funcționare
- Nivelul de tensiune la momentul interogării (V)
- Valoarea curentului la momentul interogării (mA)
- Valoarea puterii consumate în momentul interogării (W)
- Valoarea frecvenței la momentul interogării (Hz)
- Valoarea iluminării naturale la momentul interogării (lx)
- Temperatura exterioară la momentul interogării (°C)
- Coordonatele GPS ale aparatului de iluminat la momentul interogării (long/lat)
- Valoarea iluminării la care este programată fotocelula să pornească aparatul de iluminat (lx)
- Valoarea iluminării la care este programată fotocelula să oprească aparatul de iluminat (lx)
- Data și ora locală
- Regimul de comutare programat (fotocelula, ceas astronomic sau prin rețeaua de alimentare)

Se va asigura:

- Monitorizarea permanentă a aparatelor de iluminat și crearea de rapoarte cu privire cel puțin la energia consumată; Rapoartele generate vor fi disponibile și vor putea fi accesate în urma cu minim 5 ani de la data interogării
- Monitorizarea permanentă a aparatelor de iluminat și crearea de rapoarte cu privire cel puțin la aparatele de iluminat nefuncționale sau cu evenimente în curs; Rapoartele generate vor fi disponibile și vor putea fi accesate în urma cu minim 5 ani de la data interogării;
- Sistemul va avea posibilitatea de a exporta rapoarte cu informații despre consum, defecte, stare de funcționare sistem / corpuri de iluminat;
- Sistemul va avea posibilitatea de transmitere de alerte cel puțin prin intermediul e-mail-urilor, către destinatarii predefiniți în sistem cu privire cel puțin la aparatele de iluminat
- Programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durată lungă, sărbători, etc

Sistemul de control permite ca aparatele de iluminat conectate la un senzor să răspundă prin creșterea fluxului luminos la nivelul prestabilit, în cazul în care se îndeplinesc condițiile limită de declanșare a semnalului de comandă.

Sistemul va asigura securitatea datelor prin:

- criptarea transmisiilor între servere și aparatele de iluminat pe minim 128 biți;
- criptarea comunicației între servere și interfața utilizator pe minim 128 biți;
- stocarea datelor se va face redundant, pe servere multiple, aflate în zone geografice diferite;

Aplicația web va putea fi accesată doar de către utilizatorii predefiniți în sistem, de la orice terminal conectat la internet (care permite navigarea WEB) prin restricționarea accesului minim cu parolă și nume utilizator.

Aplicația va permite înregistrarea de utilizatori multipli. Utilizatorul de tip "Administrator" va putea stabili drepturile / nivelele de utilizare a altor utilizatori

Dispune de o interfață de programare a aplicației (API- Application Programming Interface), pentru interacțiunea viitoare cu o platformă tip Smart City.

10.1.2. Senzor multimpul compatibil sistem de telegestiune

Senzorul se va monta pe aparatele de iluminat alese de Autoritatea contractantă și va avea următoarele funcții:

- Senzor de luminozitate pentru a măsura nivelurile de lumină ambientală (90 lx până la 500 lx) din proximitatea corpului de iluminat
- Senzorul trebuie să conțină o interfață DALI 2.0 pentru a controla un driver sau pentru a comunica cu un controler exterior de iluminat
- Senzorul trebuie să detecteze mișcare pe baza tehnologiei radar, Unghiul de ajustare a detecției este de minim -80 maxim +80 grade. Trebuie să fie capabil să detecteze mișcarea pietonilor, bicicletelor, mașinilor (până la maxim 140 km/h). Senzorul poate fi utilizat pentru a partaja evenimentele de detectare a mișcării și pentru a crea o funcție de avans luminos
- Trebuie să detecteze înclinarea stâlpului, pe care este montat corpul de iluminat (+/-90 grade, cu o precizie de maxim 2 grade)
- Trebuie să detecteze impactul (măsurare între 1 până la 10G) pentru a stabili starea nesigură a stâlpului de iluminat
- Trebuie să detecteze zgomotul (minim 60 dB și maxim 120 dB, cu precizie de maxim 3 dB) din jurul corpurilor de iluminat
- Trebuie să detecteze temperatura medie ambientală. (-40 la 70 grade C)

Senzorul va putea comunica și local printr-o rețea tip Mesh pe o distanță de minim 60 m. Datele senzorului pot fi citite și înregistrate de un controler de iluminat exterior și transferate în sistemul de control al acestuia

ART. 55

(1) Iluminatul public se va realiza prin montarea corpurilor de iluminat pe stâlpi special destinați acestui scop și doar acolo unde acest lucru nu este posibil din punct de vedere tehnic sau nu se justifică economic, corpurile de iluminat se pot monta pe stâlpii rețelei de distribuție a energiei electrice, în conformitate cu contractul care reglementează toate aspectele cu privire la asigurarea condițiilor pentru prestarea serviciului de iluminat public, cu respectarea echitabilă a drepturilor și



obligățiilor tuturor părților implicate, încheiat între Primăria Municipiului Constanta și proprietarul sistemului de distribuție a energiei electrice.

(2) În zonele cu arhitectură specială, iluminatul se va realiza conform condițiilor existente și cerințelor utilizatorului, cu respectarea condițiilor impuse de reglementările din domeniu.

ART. 56

Modul de prindere a corpurilor de iluminat pe stâlpi se realizează ținându-se cont de:

- a) tipul corpului de iluminat;
- b) specificul cai de circulație pe care se montează;
- c) tipul stâlpului;
- d) cerințele de ordin estetic impuse.

ART. 57

Realizarea iluminatului public în zonele de interes deosebit, cu cerințe estetice și arhitecturale, se va face prin proiectarea și realizarea de soluții specifice, unicate, adaptate fiecărui caz în parte, conform înțelegerilor dintre utilizator și operator.

ART. 58

(1) De regulă, programul de funcționare va fi asigurat prin comandă automată de conectare/deconectare a iluminatului public.

(2) Programul de funcționare a iluminatului public va ține cont de:

- a) longitudinea localității;
- b) luna calendaristică;
- c) ora oficială de vară;
- d) nivelul de luminanță sau de iluminare necesar, corelat cu condițiile meteorologice.

(3) În cazul instalațiilor de iluminat public montate pe aceiași stâlpi pe care este montată și o altă instalație de transport sau distribuție a energiei electrice, conectarea/deconectarea iluminatului public va fi realizată prin utilizarea uneia dintre următoarele soluții:

- a) acționare manuală, prin prevederea unui întrerupător manual la cutia de distribuție a postului de transformare care alimentează rețeaua de distribuție a energiei electrice;
- b) acționare automată, prin prevederea unui dispozitiv automat care acționează contactorul rețelei de iluminat seara și dimineața, în cutia de distribuție a postului de transformare care alimentează rețeaua de distribuție a energiei electrice;
- c) acționare automată individuală, prin utilizarea unui releu cu fotorezistență care echepează fiecare corp de iluminat. Această variantă va fi utilizată în mod deosebit pentru corpurile de iluminat amplasate în puncte izolate.

(4) La propunerea justificată a operatorului și cu acordul în scris al Primăriei Municipiului Constanta se poate modifica programul de funcționare a iluminatului public, integral sau pe anumite categorii de artere sau zone din sistemul de iluminat public.

(5) Pentru implementarea măsurilor de eficiența energetică și cu acordul delegatarului serviciului de iluminat public, pe anumite strazi, se admite scăderea uniformității normate prin trecerea de la o categorie de trafic la cea imediat inferioară.



(6) În cazul reglajului în trepte, nivelul de iluminat sau lumananță, după caz, trebuie să poată fi redus sau ridicat la toți stâlpii simultan și în aceeași măsură prin conectare și deconectare comandate în trepte.

(7) De regula, modificarea intensitatii luminoase se face in intervalul orar 23.00-05.00.

(8) In cazul organizarii unor spectacole/evenimente culturale/sportive, la solicitarea organizatorului, delegatarul poate sa accepte intreruperea iluminatului public, temporar, intr-o anumita zona, cu respectarea simultana a urmatoarelor cerinte :

- prezentarea formei legale de organizare a evenimentului aprobata de reprezentantii Autoritatii Locale;

- avizul operatorului serviciului de iluminat public ;

- asigurarea de masuri de siguranta cetatenilor ;

- asigurarea de masuri de siguranta trafic auto ;

- plata contravalorii prestatiilor de conectare-deconectare sistem de iluminat public de catre solicitant.

ART. 59

(1) În localitățile urbane cu mai multe puncte de alimentare a rețelei sistemului de iluminat public, operatorul va realiza scheme prin care să se realizeze comanda sistemului de iluminat dintr-un singur loc, secvențial, urmărindu-se obținerea unui grad ridicat de fiabilitate a sistemului.

(2) Operatorul împreună cu furnizorul de energie electrică vor stabili numărul maxim de conectoare în cascadă pentru a menține un grad ridicat de fiabilitate a sistemului.

(3) Operatorul va realiza sistemul centralizat de comandă al cascadelor de pe teritoriul municipiului Constanta.

(4) Legătura dintre punctele centrale de comandă și punctele de execuție (cascadele) trebuie să aibă rol atât de comandă, cât și de semnalizare a existenței tensiunii la sfârșitul tuturor cascadelor.

ART. 60

(1) Echipamentele și aparatura folosite pentru realizarea iluminatului public vor respecta dispozițiile legale în vigoare privind evaluarea conformității produselor și condițiile de introducere pe piață a acestora, asigurându-se utilizarea rațională a energiei electrice și economisirea acesteia.

(2) Distanța dintre sursele luminoase va fi stabilită în funcție de înălțimea de montare a acestora, asigurându-se uniformitatea iluminatului în limitele normate.

(3) Operatorul Serviciului de Iluminat Public va lua măsuri pentru îmbunătățirea factorului de putere la acele instalații de iluminat public care necesită această operațiune.

ART. 61

(1) Rețelele electrice realizate prin montaj subteran vor fi realizate în soluție buclată, cu funcționare radială. Punctele de separație se amenajează în tablouri (nișe) speciale ce vor fi amplasate pe zidurile clădirilor învecinate sau în cutii amplasate la baza stâlpilor.

(2) Rețelele electrice realizate prin montaj aerian se execută din conducte electrice izolate torsadate.

(3) Linia electrică pentru alimentarea corpurilor de iluminat se racordează dintr-un tablou de distribuție, care poate fi:

a) tabloul de distribuție din postul de transformare medie/joasă tensiune;

b) cutia de distribuție supraterană sau subterană;



c) cutia de trecere de la linia electrică subterană la linia electrică supraterană.

(4) Pe caile de circulație cu trafic redus și foarte redus, alimentarea cu energie electrică a sistemului de iluminat public se realizează de regula cu rețea electrică monofazată sau trifazată, iar în situații bine justificate se poate realiza cu rețea electrică monofazată care poate fi pozată împreună cu rețeaua electrică de alimentare a consumatorilor casnici.

(5) Pe caile de circulație cu trafic intens sau mediu, alimentarea cu energie electrică a sistemului de iluminat public se realizează cu rețea electrică trifazată, asigurându-se posibilitatea reducerii parțiale a iluminatului public, menținându-se uniformitatea luminanței sau iluminării.

(6) Pe aleile dintre blocurile cvartalelor de locuințe se pot monta stâlpi de înălțime mică între 3 și 6 m.

(7) În parcuri, alimentarea cu energie electrică se va realiza numai prin montaj subteran.

ART. 62

(1) În sistemele de iluminat public, protecția contra electrocutărilor se va realiza prin legarea la nulul de protecție, conform standardelor în vigoare.

(2) Conductorul de nul al rețelei de alimentare a sistemului de iluminat public se va lega în mod obligatoriu la pământ.

(3) Instalația de legare la pământ care deservește rețeaua de legare la nul va fi dimensionată astfel ca valoarea rezistenței de dispersie față de pământ, măsurată în orice punct al rețelei de nul, să fie de maximum 4Ω .

(4) Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat vor fi legate la instalația de protecție prin legare la nul.

(5) Legarea la nul a corpurilor de iluminat se va realiza aplicându-se una dintre următoarele variante:

a) direct, printr-un conductor electric de nul de protecție, special destinat acestui scop, și care va însoți conductele electrice de alimentare;

b) conectarea la instalația de legare la pământ la care este legat nulul rețelei.

(6) Ramificațiile de la rețeaua de alimentare cu energie electrică la corpul de iluminat se vor realiza din conductoare corespunzătoare ca tip de material și ca secțiune urmărindu-se realizarea unui raport optim între costurile de investiții și cele de exploatare.

ART. 63

(1) Modalitatea de fixare a corpurilor de iluminat pe stâlpi va fi aleasă în funcție de tipul corpului de iluminat, de importanța cii de circulație pe care se montează, de tipul stâlpului și de cerințele de ordin funcțional și estetic impuse.

(2) Corpurile de iluminat montate în locuri unde este permis accesul tuturor persoanelor trebuie să prezinte un grad de protecție de minimum IK 08.

(3) Întreținerea sistemelor de iluminat trebuie să se facă în permanență, prin curățarea periodică a corpurilor de iluminat, conform factorului de menținere luat în calcul la proiectare astfel încât parametrii luminotehnici să nu scadă sub valorile admise între două operațiuni succesive de întreținere.

(4) Realizarea unei uniformități satisfăcătoare a repartiției luminanței sau iluminării, după caz, pe suprafața cailor de circulație se va asigura prin alegerea corectă a înălțimii de montare, în funcție de varianta de amplasare a corpurilor de iluminat, având ca referință standardul SR 13433:1999.



SECȚIUNEA a 7-a

Asigurarea parametrilor luminotehnici cantitativi și calitativi

ART. 64

- (1) În vederea realizării unui serviciu de calitate și asigurarea condițiilor impuse de necesitatea realizării unui iluminat corespunzător, autoritățile administrației publice locale trebuie să aibă măsurate parametrii luminotehnici ai căilor de circulație din localitate.
- (2) Autoritățile administrației publice locale sunt direct răspunzătoare de realizarea parametrilor luminotehnici stabiliți prin prezentul regulament, având ca referință și standardul SR 13433:1999.

ART. 65

- (1) Instalațiile de iluminat public trebuie să asigure caracteristicile luminotehnice normate necesare siguranței circulației pe caile de circulație, în funcție de intensitatea traficului și de reflectanța suprafeței cai de circulație și a zonei adiacente.
- (2) Toate instalațiile de iluminat destinate circulației auto vor fi dimensionate conform legislației internaționale și naționale, în funcție de nivelul de luminanță, cu excepția intersecțiilor mari și a sensurilor giratorii, care se vor dimensiona în funcție de iluminare.
- (3) Parametrii luminotehnici ai instalației de iluminat public vor fi verificați de operator, la preluarea serviciului, la punerea în funcțiune a unor extinderi și periodic, pe parcursul exploatării.
- (4) Menținerea în timp a nivelului de iluminare sau luminanță, după caz, realizat de sistemul de iluminat public, se asigură prin programul de întreținere, realizându-se înlocuirea lămpilor uzate, curățarea lămpilor și a corpurilor de iluminat.
- (5) Parametrii cantitativi sunt:
 - a) nivelul de luminanță, pentru caile de circulație auto;
 - b) nivelul de iluminare, pentru intersecții, piețe, sensuri giratorii, zone pietonale, piste pentru biciclete.
- (6) Parametrii calitativi sunt:
 - a) uniformitatea pe zona de calcul;
 - b) indicele TI pentru evitarea orbirii fiziologice în câmpul vizual central și periferic.

ART. 66

- (1) Iluminatul piețelor și al intersecțiilor se va realiza astfel încât nivelul de iluminare să fie mai ridicat cu 50% față de strada cu nivelul cel mai ridicat, incidentă în intersecție, având ca referință standardul SR 13433:1999.
- (2) Iluminatul trecerilor la nivel cu calea de rulare a tramvaielor se realizează astfel încât nivelul de iluminare să fie cu 50% mai ridicat față de artera cu nivelul cel mai ridicat, având ca referință standardul SR 13433:1999.
- (3) Iluminatul intersecțiilor se va realiza prin amplasarea corpurilor de iluminat cât mai aproape de unghiurile intersecțiilor.
- (4) Iluminatul intersecțiilor dintre caile principale și cele secundare se va realiza prin amplasarea corpurilor de iluminat pe caile de circulație principale în fața cailor de circulație secundare cu care se intersectează, acest mod de amplasare a corpurilor de iluminat constituind un punct de semnalizare pentru circulația rutieră.

ART. 67

- (1) Iluminatul trotuarelor se poate realiza cu un nivel de iluminare cu 50% mai redus decât nivelul părții carosabile a cai de circulație respective, potrivit factorului "raport de zonă alăturată" rezultat din proiectare, având ca referință standardul SR 13433:1999.
- (2) Iluminatul spațiilor special amenajate pentru parcare se va realiza cu surse de lumină care asigură un nivel de iluminare egal cu cel realizat pe zona de acces la parcare.

ART. 68

- (1) Iluminatul podurilor și pasajelor se va realiza cu surse de lumina care trebuie să asigure o luminanță egală cu cea realizată pe restul traseului, iar corpurile de iluminat vor avea clasa de protecție IP 65, pentru mărirea timpului de bună funcționare.
- (2) Pentru poduri se va asigura marcarea luminoasă a capetelor podurilor prin mărirea nivelului mărimii de referință cu 50% și, suplimentar, marcarea structurii construcției.

ART. 69

- (1) Iluminatul cailor de circulație în pantă se va realiza cu micșorarea distanței dintre sursele de lumină proporțional cu unghiul de înclinare al pantei și progresiv spre vârful pantei, în așa fel încât să se obțină o creștere a nivelului mărimii de referință cu 50%.
- (2) Pentru iluminatul curbelor de circulație, corpurile de iluminat se vor amplasa într-o dispunere care să asigure ghidajul vizual.
- (3) Stâlpii de susținere a corpurilor de iluminat se amplasează, în cazul iluminatului unilateral, pe partea exterioară a curbei, distanța dintre aceștia micșorându-se în funcție de cât de accentuată este curba, care să conducă la o majorare cu 50% a nivelului mărimii de referință.
- (4) În cazul intersecțiilor unor artere de circulație cu niveluri de luminanță diferite, se va asigura trecerea graduală de la un nivel de luminanță la altul pe circa 100 m pe artera de circulație mai puțin iluminată, pentru adaptarea fiziologică și psihologică a participanților la trafic.

ART. 70

- (1) Iluminatul trecerilor de pietoni se realizează cu un nivel de luminanță cu 50% mai ridicat decât cel al cai de circulație respective, evitându-se schimbarea culorii care produce șoc vizual și estetic perturbator.
- (2) În imediata apropiere a trecerilor de pietoni și a intersecțiilor nu se vor amplasa reclame luminoase care prin efectul de schimbare a culorii și/sau prin variația intensității luminoase să distragă atenția conducătorilor de vehicule sau a pietonilor.
- (3) Iluminatul se realizează prin dispunerea unui corp de iluminat în imediata apropiere a trecerii de pietoni sau amplasarea trecerii în apropierea locului de dispunere a corpurilor de iluminat.
- (4) Amplasarea corpurilor de iluminat se va face astfel încât să se asigure iluminarea pietonilor din sensul de circulație.
- (5) Iluminatul trecerilor de pietoni trebuie să aibă în vedere un indice de orbire cât mai scăzut.
- (6) La trecerile de pietoni unde în mod frecvent au loc accidente de circulație, în perioada în care este necesară funcționarea instalațiilor de iluminat nivelul de luminanță menționat la alin. (1) se poate mări până la 100%.

ART. 71

(1) Relațiile dintre mărimile geometrice ale instalației de iluminat și caracteristicile electrice și lumino tehnice ale acestora vor fi corelate astfel încât să rezulte soluții optime din punct de vedere tehnic și economic.

(2) Înălțimile la care se vor amplasa corpurile de iluminat se calculează în funcție de fluxul luminos al surselor de lumină și de gradul de concentrare a distribuției intensității luminoase a acestora, astfel încât să se asigure uniformitatea normată și limitarea fenomenului de orbire.

(3) În cazul în care înălțimea stâlpilor este dată de situația existentă în teren și din calcule rezultă necesitatea schimbării acesteia, se vor alege soluțiile cele mai economice rezultate din înlocuirea stâlpilor existenți, supraînălțarea celor existenți, modificarea fluxului luminos, montarea unor stâlpi suplimentari, modificarea gradului de concentrare a distribuției luminoase, astfel încât să se asigure uniformitatea și limitarea fenomenului de orbire.

(4) Pentru evitarea fenomenului de orbire, în piețe și intersecții sursele de lumină și corpurile de iluminat se montează la înălțimi cu unghiuri de protecție corespunzătoare.

(5) Poziționarea corpurilor de iluminat pentru caile de circulație auto se va determina printr-o analiză care trebuie să prevină fenomenul de orbire.

(6) Corpurile de iluminat trebuie să asigure o distribuție exclusiv directă a fluxului luminos către artera de circulație rutieră.

(7) Tipul și dimensiunile consolelor se vor alege pe considerente economice, fotometrice, de întreținere și arhitecturale.

(8) În funcție de tipul corpului de iluminat, distanța dintre corpurile de iluminat se alege în funcție de înălțimea de montare a acestora, asigurându-se uniformitatea iluminatului conform normelor Uniunii Europene, astfel încât să se reducă numărul de stâlpi/km și numărul de corpuri de iluminat/km, având ca referință standardul SR 13433:1999.

ART. 72

(1) În cazul în care stâlpii pe care se montează corpurile de iluminat, aparținând sistemelor de iluminat, sunt situați între copacii plantați pe părțile laterale ale cai, se va adopta o soluție de iluminat corespunzătoare astfel încât în perioada în care coroana copacilor este verde, fluxul luminos să fie astfel distribuit încât să se asigure o distribuție uniformă a luminanței, fără ca pe carosabil să apară pete de lumină și umbre puternice generatoare de insecuritate și disconfort.

(2) În funcție de vegetația existentă în zona adiacentă cailor de circulație și de sistemul de iluminat ales, corpurile de iluminat se amplasează astfel încât distribuția fluxului luminos să nu se modifice. În acest sens, coronamentul arborilor se ajustează periodic pentru a nu apărea o neuniformitate a fluxului luminos.

ART. 73

Poziționarea corpurilor de iluminat se face la un unghi de montaj cât mai mic astfel încât să se realizeze o dirijare corespunzătoare a fluxului luminos către carosabil și pentru ca acel corp de iluminat să nu producă orbirea participanților la circulația rutieră sau pietonală, asigurându-se în același timp și uniformitatea necesară.

ART. 74

- (1) Iluminatul cailor de circulație foarte late, prevăzute cu arbori de dimensiuni medii, se va realiza prin amplasarea surselor de lumină în linie cu arborii și nu în spatele lor; coronamentul arborilor nu trebuie să modifice distribuția fluxului luminos, iar vegetația trebuie ajustată periodic, în baza avizului emis de către serviciile de specialitate din cadrul Primăriei Municipiului Constanta.
- (2) În cazul arborilor de înălțime mică, se va utiliza distribuția axială a corpurilor de iluminat.
- (3) În cazul arborilor de înălțime mare sursele de lumină se vor amplasa sub coroană, la nivelul ultimelor ramuri, dacă în urma calculelor rezultă că soluția este acceptabilă.
- (4) Pentru caile de circulație cu arbori pe ambele părți se va utiliza, de regulă, iluminatul de tip axial.
- (5) Iluminarea aleilor din parcuri se va realiza, de regulă, cu corpuri de iluminat montate pe stâlpi având o înălțime de 3-6 m de la sol.

ART. 75

- (1) Iluminatul tunelurilor se va asigura și va funcționa în bune condiții și în timpul zilei.
- (2) La intrarea în tuneluri se vor asigura niveluri ridicate de luminanță, nivelurile scăzând de la exterior spre interior, în trepte, raportul dintre două trepte succesive fiind de 2:1 sau 3:1.
- (3) Luminanța ce trebuie realizată în diferitele puncte ale tunelului trebuie să fie de minimum:
 - a) 100 cd/mp în zonele de acces în tunel;
 - b) 10 cd/mp în zona de tranziție a tunelului;
 - c) 6 cd/mp în zona centrală a tunelului.
- (4) Corpurile de iluminat utilizate pentru iluminatul tunelurilor se vor dispune sub formă de benzi continue, dispuse în lungul direcției de mers sau cu intervale determinate prin calcul, pentru a se evita fenomenul de licărire la care sunt supuși conducătorii auto și pentru a se asigura ghidajul optic al acestora.
- (5) În zona de apropiere și în zona de acces în tuneluri se vor asigura valori corespunzătoare ale luminanței, pentru a se evita efectul de grotă neagră.

ART. 76

- (1) Pe caile de circulație, nivelul de luminanță trebuie să asigure perceperea obstacolelor și detaliilor în mod distinct, în timp util și cu siguranță.
- (2) Pentru realizarea cerințelor de la alin.(1) valoarea contrastului dintre obiectele ce trebuie percepute și fondul pe care se situează trebuie să aibă valori cuprinse între 0,2-0,5.
- (3) Nivelul de luminanță va fi menținut în timp prin întreținerea la perioade specificate a instalațiilor de iluminat, luându-se măsuri pentru înlocuirea lămpilor uzate, curățarea lămpilor și a corpurilor de iluminat, asigurându-se factorul de menținere stabilit în caietul de sarcini.

ART. 77

- (1) Operatorul serviciului de iluminat public are obligația de a executa modificările necesare în sistemul de iluminat public pentru asigurarea respectării condițiilor de iluminat, având ca referință standardul SR 13433:1999.
- (2) Condițiile de iluminat privind luminanța medie, uniformitatea generală a luminanței, indicele de prag, uniformitatea longitudinală a luminanței, raportul de zonă alăturată, luminanța zonei de acces, raportul dintre luminanța la începutul zonei de prag și luminanța zonei de acces, luminanța zonei de tranziție, luminanța zonei interioare, luminanța zonei de ieșire, iluminarea medie, uniformitatea



generală a iluminării, iluminarea minimă, după caz, vor avea valori cu referință la standardul SR 13433:1999 pentru:

- a) clasa sistemului de iluminat pentru categoria artere de circulație destinate traficului rutier;
- b) clasa sistemului de iluminat pentru zonele de risc;
- c) clasa sistemului de iluminat pentru caile de circulație destinate traficului pietonal și pistelor pentru biciclete.

(3) La montarea reclamelor luminoase în zona de exploatare a sistemului de iluminat public se va obține în prealabil avizul operatorului serviciului de iluminat public privind sursele de lumină utilizabile din punctul de vedere al iluminării maxime admisibile, temperaturii de culoare corelată, al culorii surselor de iluminat și al poziționării acestora față de traficul rutier, în vederea evitării distragerii atenției participanților la trafic și a armonizării culorilor reclamelor luminoase cu cele utilizate la iluminatul public.

(4) Autoritățile administrației publice locale eliberează autorizația de construire pentru montarea firmelor luminoase numai pe baza avizului operatorului de iluminat public care are răspunderea corelării surselor de iluminat pentru creșterea gradului de siguranță a circulației.

(5) Montarea corpurilor de iluminat pe clădiri, în gospodăriile populației sau pe stâlpii din curțile agenților economici în apropierea drumurilor publice se poate realiza numai pe baza avizului autorității administrației publice locale, care va verifica dacă modul în care se realizează montarea, tipul corpului de iluminat și/sau puterea acestuia poate să producă fenomenul de orbire al participanților la trafic în localități, în zonele în care nu se realizează iluminat public și mai ales în afara acestora.

ART. 78

(1) Pentru realizarea unei uniformități satisfăcătoare a repartiției luminanței pe suprafața caii de circulație, corpurile de iluminat vor fi astfel amplasate încât să asigure parametrii luminotehnici normați, având ca referință standardul SR 13433:1999.

(2) Amplasarea corpurilor de iluminat se va realiza, în funcție de cerințele și condițiile în care se realizează iluminatul public, în unul dintre următoarele moduri:

- a) unilateral;
- b) bilateral alternat;
- c) bilateral față în față;
- d) axial;
- e) central;
- f) catenar.

ART. 79

(1) Iluminatul public al cailor de circulație va fi realizat ținându-se cont de încadrarea în clasele sistemului de iluminat, în funcție de categoria și configurația cai de circulație, de intensitatea traficului rutier și de dirijarea circulației rutiere, conform normelor în vigoare, putând fi luate în considerare și standardele naționale.

(2) Tipul corpurilor de iluminat și al armăturilor pentru iluminat se va stabili ținându-se cont ca durata de bună funcționare să fie de minim 10.000 de ore, cu excepția cazurilor în care se dorește o redare foarte bună a culorilor.



(3) În mediul rural, căile de circulație principale, cu excepția drumurilor naționale, se pot asimila, din punct de vedere al valorilor parametrilor luminotehnici, cu căile de circulație cu trafic mediu, iar căile de circulație secundare se pot asimila cu căile de circulație cu trafic foarte redus.

SECȚIUNEA a 8-a

Exploatarea și întreținerea instalațiilor de iluminat public

ART. 80

(1) Modalitatea de efectuare a activităților de întreținere și menținere a sistemului de iluminat public se va detalia în contractul de delegare.

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

- a) admitere la lucru;
- b) supravegherea lucrărilor;
- c) scoatere și punere sub tensiune a instalației;
- d) control al lucrărilor.

ART. 81

În aplicarea prevederilor art.15, pentru realizarea lucrărilor curente de exploatare, următoarea documentație tehnică va fi și anexă la contractul de delegare a gestiunii, după caz:

- a) planul detaliat al instalațiilor de iluminat public pe care le are în exploatare, cu:
 - posturile de transformare din care se alimentează rețeaua de iluminat public;
 - traseul rețelei;
 - punctele de conectare/deconectare a iluminatului public;
 - schema de acționare și a cascadei pentru conectarea/deconectarea automată a iluminatului;
 - amplasarea corpurilor de iluminat, cu indicarea tipului și puterii lămpii;
 - locul de amplasare pentru realizarea iluminatului ornamental-festiv, cu indicarea punctelor de alimentare, numărului lămpilor și a puterii totale consumate;
- b) documentația tehnică pentru caile de circulație pe care sunt montate instalațiile de iluminat public, împărțită pe categorii de cai de circulație, conform prevederilor art. 79, care trebuie să cuprindă:
 - denumirea;
 - lungimea și lățimea;
 - tipul de îmbrăcăminte rutieră;
 - modul de amplasare a corpurilor de iluminat;
 - tipul rețelei electrice de alimentare;
 - punctele de alimentare și conectare/deconectare;
 - tipul corpurilor de iluminat, numărul acestora și puterea lămpilor;
 - tipul și distanța dintre stâlpi, înălțimea de montare și unghiul de înclinare a corpurilor de iluminat;
- c) proiectele de execuție a instalațiilor de iluminat, cu toate modificările operate, breviarele de calcul și avizele obținute;
- d) procesele-verbale de recepție, însoțite de certificatele de calitate.

ART. 82

Operațiile de intretinere vor cuprinde:

- a) lucrări operative constând dintr-un ansamblu de operații și activități pentru supravegherea permanentă a instalațiilor, executarea de manevre programate sau accidentale pentru remedierea deranjamentelor, urmărirea comportării în timp a instalațiilor;
- b) revizii tehnice constând dintr-un ansamblu de operații și activități de mică amploare executate periodic pentru verificarea, curățarea, reglarea, eliminarea defecțiunilor și înlocuirea unor piese, având drept scop asigurarea funcționării instalațiilor până la următoarea lucrare planificată;
- c) reparații curente constând dintr-un ansamblu de operații executate periodic, în baza unor programe, prin care se urmărește readucerea tuturor părților instalației la parametrii proiectați, prin remedierea tuturor defecțiunilor și înlocuirea părților din instalație care nu mai prezintă un grad de fiabilitate corespunzător.

ART. 83

În cadrul defecțiunilor curente/lucrări operative se vor executa:

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

ART. 84

În cadrul reviziilor tehnice se vor executa cel puțin următoarele operații:

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

ART. 85

(1) La lucrările de revizie tehnică la corpurile de iluminat pentru verificarea bunei funcționări se lucrează cu linia electrică sub tensiune, aplicându-se toate măsurile specifice de protecție și securitatea muncii în cazul lucrului sub tensiune.

(2) La revizia corpurilor de iluminat se vor executa următoarele operații:

- a) curățarea corpului de iluminat (reflectoarele și structurile de protecție vizuală);
- b) înlocuirea siguranței sau a componentelor, dacă există o defecțiune;
- c) verificarea contactelor conductoarelor electrice la diferite conexiuni.
- d) înlocuirea componentelor defecte/cu durata de viață expirată.



(3) La atingerea a 90% din durata de viata a lampilor de iluminat se va efectua activitatea de relampare care consta in:

- (a) demontarea corpului de iluminat si inlocuirea lui cu un corp de iluminat relampat sau nou din stocul operatorului;
- (b) corpul de iluminat demontat va fi adus in atelierul de reparatii al operatorului unde se vor desfasura operatiunile aferente reviziei tehnice;
- (c) dupa revizia tehnica efectuata corpul de iluminat va reintra in circuitul SIP, urmand a inlocui alt corp care va fi supus operatiunii de relampare.
- (d) operatorul SIP va lua toate masurile necesare pentru asigurarea stocului si structurii corpurilor de iluminat necesar desfasurarii operatiunii de relampare;
- (e) Cand corpurile de iluminat si au atins durata de viata se va intruni o comisie de casare cu reprezentanti ai Primaria Municipiului Constanta-Directia de specialitate – Operator si corpul de iluminat va fi scos din circuitul SIP, pastrandu-se eventualele componente care nu si au atins durata de viata.

ART. 86

La intretinerea si revizia tablourilor electrice de alimentare, distributie, conectare/deconectare se vor realiza urmatoarele operatii:

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

ART. 87

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

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

ART. 88

Reparațiile curente se execută la:

- a) corpuri de iluminat și accesorii;
- b) tablouri electrice de alimentare, distribuție și conectare/deconectare;
- c) rețele electrice de joasă tensiune aparținând sistemului de iluminat public.

ART. 89

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

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

ART. 90

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

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

ART. 91

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

- a) verificarea distanțelor conductelor față de construcții, instalații de comunicații, linii de înaltă tensiune și alte obiective;
- b) evidențierea în planuri a instalațiilor nou-apărute de la ultima verificare și realizarea măsurilor necesare de coexistență;
- c) determinarea gradului de deteriorare a stâlpilor aferenți sistemului de iluminat public, aflați în gestiunea operatorului SIP, inclusiv a fundațiilor acestora și luarea măsurilor de consolidare, remediere sau înlocuire, în funcție de rezultatul determinărilor;
- d) verificarea verticalității stâlpilor și îndreptarea celor înclinați;
- e) verificarea și refacerea inscripționărilor;
- f) repararea ancorelor și întinderea acestora, înlocuirea părților deteriorate sau care lipsesc, strângerea șuruburilor la cleme și la placa de protecție;
- g) verificarea stării conductoarelor electrice;
- h) verificarea și înlocuirea conductoarelor electrice de tip funie cu fire rupte mai mult de 15% din secțiune, precum și a conductoarelor electrice cu izolația deteriorată care prezintă crăpături, rosături ori lipsa izolației;
- i) se verifică starea legăturilor conductei electrice la izolator și, dacă este necesar, se reface legătura;

- j) la izolatoarele de susținere și întindere se va verifica dacă acestea nu sunt sparte, glazura nu este deteriorată sau dacă îmbinarea la suport este corespunzătoare, înlocuindu-se toate izolatoarele deteriorate;
- k) la console, brățări sau la celelalte armături metalice de pe stâlp se verifică dacă nu sunt corodate, deformate, fisurate, ori rupte. Cele deteriorate se înlocuiesc, iar cele corespunzătoare se revopsesc și se fixează bine pe stâlp;
- l) la ancorele stâlpilor se verifică dacă cablul nu are fire rupte, clemele de strângere nu sunt deteriorate sau corodate și dacă tensiunea de întindere a cablului este cea corespunzătoare. Elementele deteriorate se înlocuiesc, iar dacă este cazul, se reglează tensiunea în ancoră;
- m) la instalația de legare la pământ a nulului de protecție se va verifica starea legăturilor și îmbinărilor conductorului electric de nul la acesta, precum și a legăturilor acestuia la corpul de iluminat, se va măsura rezistența de dispersie a rețelei generale de legare la pământ, se va măsura și se va reface priza de pământ, având ca referință STAS 12604:1988;
- n) în cazul în care, la verificarea săgeții, valorile măsurate, corectate cu temperatura, diferă de cele din tabelul de săgeți, conductele electrice se întind astfel încât săgeata formată să fie cea corespunzătoare.

ART. 92

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

ART. 93

Exploatarea/utilizarea sistemului de iluminat public consta in efectuarea urmatoarelor activitati:

- (1) Inlocuirea elementelor S.I.P. cu durata de viata expirata : corpuri, stalpi, cabluri.
- (2) Ameliorarea calitativa a iluminatului public :
 - a) Inlocuirea de corpuri, stalpi, etc. necesare ca urmare a modificarilor/reamenajarilor spatiilor de pe domeniul public (parcari noi, locuri de joaca, largiri artere circulatie si pietonale).
 - b) Necesitatea cresterii nivelului de iluminare ca urmare a modificarilor conditiilor de trafic auto pe diverse artere (cauzate de sistematizarea circulatiei, noi sensuri unice, etc.).
- (3) Eficienta energetica : actiuni in vederea reducerii cheltuielilor cu energia electrica si intretinerea S.I.P. – introducerea in sistemul de iluminat a unor echipamente moderne in vederea obtinerii de economii atat din punct de vedere al consumului de energie, cat si a scaderii cheltuielilor de intretinere, urmare a duratei de viata ridicate (corpuri tehnologice led, balasturi electronice, dispozitive reductoare de tensiune, etc .).

ART. 94

- (1) Primaria municipiului Constanta prin Directiile de specialitate, împreună cu organele de politie, vor stabili, în funcție de condițiile locale, gradul de intensitate a traficului pentru fiecare cale de circulație, locurile și intersecțiile cu grad mare de pericolozitate, precum și marile aglomerări urbane.
- (2) Gradul de intensitate a traficului se determină în funcție de numărul de vehicule/oră și bandă astfel:
 - a) foarte intens, peste 600, corespunzând clasei sistemului de iluminat M1;
 - b) intens, între 360 și 600, corespunzând clasei sistemului de iluminat M2;



- c) mediu, între 160 și 360, corespunzând clasei sistemului de iluminat M3;
 - d) redus, între 30 și 160, corespunzând clasei sistemului de iluminat M4;
 - e) foarte redus, sub 30, corespunzând clasei sistemului de iluminat M5.
- (3) Periodicitatea reviziilor tehnice pentru corpurile de iluminat este conform normativelor tehnice în vigoare sau în funcție de specificațiile fabricantului.

CAP. III

Drepturile și obligațiile operatorilor serviciului de iluminat public

ART. 97

Drepturile și obligațiile operatorului serviciului de iluminat public se prevăd în:

- a) regulamentul serviciului;
- b) contractul de delegare a gestiunii, în cazul gestiunii delegate.

ART. 96

Operatorul care prestează serviciul de iluminat public exercită cu titlu gratuit drepturile de uz și de servitute asupra terenurilor și bunurilor proprietate publică sau privată, aparținând, după caz, statului, Municipiului Constanta, unor persoane fizice ori juridice, după cum urmează:

- a) dreptul de uz pentru executarea lucrărilor de infrastructură pentru prestarea serviciului de iluminat public;
- b) servitute de trecere subterană, de suprafață sau aeriană pentru instalarea sistemului de iluminat public;
- c) dreptul de acces la utilitățile publice și la Sistemul Energetic Național.

ART. 97

Operatorul serviciului de iluminat public are următoarele obligații:

- a) să gestioneze serviciul de iluminat public pe criterii de competitivitate și eficiență economică;
- b) să promoveze dezvoltarea, modernizarea și exploatarea eficientă a infrastructurii aferente serviciului de iluminat public în Municipiul Constanta;
- c) să respecte sarcinile asumate potrivit contractului de delegare a gestiunii serviciului;
- d) să asigure respectarea indicatorilor de performanță ai serviciului de iluminat public stabiliți de autoritățile administrației publice locale în regulamentul serviciului, anexat la hotărârea de dare în administrare sau la contractul de delegare a gestiunii, după caz;
- e) să respecte și să efectueze serviciul conform prezentului regulament, caietului de sarcini și contractului de delegare a gestiunii;
- f) să furnizeze Primăriei Municipiului Constanta, A.N.R.S.C. și C.N.R.I. informațiile solicitate și să asigure accesul la toate informațiile necesare verificării și evaluării funcționării și dezvoltării serviciului de iluminat public în municipiul Constanta;
- g) să pună în aplicare metode performante de management, care să conducă la reducerea costurilor de operare, inclusiv prin aplicarea procedurilor concurențiale impuse de normele legale în vigoare privind achizițiile de lucrări sau de bunuri;



h) de a reface locul unde a intervenit pentru reparații sau execuția unei lucrări noi, la un nivel calitativ corespunzător, în termen de maximum 5 zile lucrătoare de la terminarea lucrării, dacă condițiile meteorologice permit;

i) să asigure finanțarea pregătirii profesionale a propriilor salariați.

ART. 98

(1) Penalitățile pentru nerespectarea de către operatori a indicatorilor de performanță sunt prevăzute în regulamentul serviciului de iluminat public, art. 115.

(2) Operatorii serviciilor de iluminat public răspund de îndeplinirea obligațiilor prevăzute la art. 97.

ART. 99

Operatorul serviciului de iluminat public are următoarele drepturi:

a) să sisteze serviciul de iluminat public utilizatorilor care nu și-au achitat contravaloarea serviciilor prestate, inclusiv majorările și/sau penalitățile de întârziere, în cel mult 30 de zile calendaristice de la data expirării termenului de plată a facturilor;

b) să solicite recuperarea cheltuielilor necesare reluării prestării serviciului de iluminat public;

c) să asigure echilibrul contractual pe durata delegării gestiunii;

d) să solicite modificarea sau ajustarea tarifului în conformitate cu normele metodologice-cadru aprobate de A.N.R.S.C;

e) să solicite recuperarea debitelor în instanță.

ART. 100

(1) Utilizatorii serviciului de iluminat public sunt autoritățile administrației publice locale.

(2) Beneficiara a serviciului de iluminat public este comunitatea locală în ansamblul său;

(3) Autoritățile administrației publice locale, în calitate de reprezentante ale comunităților locale și de semnatare ale contractelor de delegare a gestiunii, sunt responsabile de asigurarea serviciului de iluminat public, de respectarea prezentului regulament.

ART. 101

Dreptul de acces la serviciul de iluminat public și de a beneficia de acesta este garantat tuturor membrilor comunității locale persoane fizice și persoane juridice din Municipiul Constanta, în mod nediscriminatoriu.

ART. 102

Utilizatorii serviciului de iluminat public au următoarele drepturi:

a) să aplice clauzele sancționatorii, în cazul în care operatorul nu respectă prevederile hotărârii de dare în administrare sau ale contractului de delegare a gestiunii, după caz, inclusiv prevederile din regulamentul serviciului și din caietul de sarcini anexate la acesta;

b) să verifice respectarea clauzelor de administrare, întreținere și predare a bunurilor publice sau private afectate serviciului;

c) să solicite informații cu privire la nivelul și calitatea serviciului furnizat/prestat și cu privire la modul de întreținere, exploatare și administrare a bunurilor din proprietatea publică sau privată a unităților administrativ-teritoriale încredințate pentru realizarea serviciului;



- d) să aprobe stabilirea prețurilor și tarifelor, respectiv ajustarea și modificarea prețurilor și tarifelor propuse de operatori pe baza metodologiei elaborate și aprobate de autoritatea de reglementare competentă;
- e) să ia măsurile stabilite în hotărârea de dare în administrare sau în contractul de delegare a gestiunii, după caz, în situația în care operatorul nu asigură indicatorii de performanță și continuitatea serviciilor pentru care s-a obligat;
- f) să refuze, în condiții justificate, aprobarea stabilirii, ajustării sau modificării tarifelor propuse de operator;
- g) să își asume plata integrală sau parțială a energiei electrice aferentă consumului instalațiilor de iluminat public conform prevederilor hotărârii de dare în administrare sau ale contractului de delegare a gestiunii, după caz.

ART. 103

Beneficiarii serviciului de iluminat public au următoarele drepturi:

- a) să aibă acces la serviciul de iluminat public în condițiile respectării regulamentelor specifice;
- b) să aibă acces la informațiile de interes public privind serviciul de iluminat public, fiind informați periodic despre:
 - starea sistemului de iluminat public;
 - planurile anuale și de perspectivă privind dezvoltarea sistemului de iluminat public;
 - planurile de reabilitare a sistemului de iluminat public;
 - stadiul de realizare a planurilor de reabilitare, modernizare și extindere a sistemului de iluminat public;
 - tarifele aprobate pentru prestarea serviciului și evoluția în timp a acestuia;
 - eficiența măsurilor luate, reflectată în: scăderea numărului de accidente rutiere, creșterea securității individuale și colective și altele asemenea;
- c) rezolvarea cererilor venite din partea beneficiarilor privind reabilitarea, modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public.

ART. 104

Beneficiarii persoane fizice și/sau persoane juridice ai serviciului de iluminat public au obligația de a respecta prevederile prezentului regulament al serviciului de iluminat public și de a-și achita obligațiile de plată stabilite sub formă de taxe locale.

CAP. IV

Indicatori de performanță

ART. 105

- (1) Indicatorii de performanță stabilesc condițiile ce trebuie respectate de operatorul serviciului de iluminat public în asigurarea serviciului de iluminat public și sunt absolut obligatorii.
- (2) Indicatorii de performanță asigură condițiile pe care trebuie să le îndeplinească serviciul de iluminat public, avându-se în vedere:
 - a) continuitatea din punct de vedere cantitativ și calitativ;
 - b) adaptările la cerințele concrete, diferențiate în timp și spațiu, ale comunității locale;
 - c) satisfacerea judicioasă, echitabilă și nepreferențială a tuturor membrilor comunităților locale, în calitatea lor de utilizatori ai serviciului;



- d) administrarea și gestionarea serviciului de iluminat public în interesul comunitatii locale;
- e) respectarea reglementărilor specifice din domeniul transportului, distribuției și utilizării energiei electrice;
- f) respectarea standardelor minimale privind iluminatul public, prevăzute de normele naționale în acest domeniu

ART. 106

Indicatorii de performanță pentru serviciul de iluminat public sunt specifici pentru următoarele activități:

- a) calitatea și eficiența serviciului de iluminat public;
- b) îndeplinirea prevederilor din contract cu privire la calitatea serviciului efectuat;
- c) menținerea unor relații echitabile între operator și utilizator prin rezolvarea operativă și obiectivă a problemelor, cu respectarea drepturilor și obligațiilor care revin fiecărei părți;
- d) soluționarea reclamațiilor beneficiarilor referitoare la serviciul de iluminat public;
- e) creșterea gradului de siguranță rutieră;
- f) scăderea infraționalității.

ART. 107

În vederea urmăririi respectării indicatorilor de performanță, operatorul trebuie să asigure:

- a) gestiunea serviciului de iluminat public, conform prevederilor contractuale;
- b) înregistrarea activităților privind citirea echipamentelor de măsurare, facturarea și încasarea contravalorii serviciului efectuat;
- c) înregistrarea reclamațiilor și sesizărilor beneficiarilor, organelor de poliție, poliție comunitară și soluționarea acestora;
- d) accesul neîngrădit al autorităților administrației publice centrale și locale, în conformitate cu competențele și atribuțiile legale ce le revin, la informațiile necesare stabilirii:
 - modului de respectare și de îndeplinire a obligațiilor contractuale asumate;
 - calității și eficienței serviciului furnizat/prestat la nivelul indicatorilor de performanță stabiliți în contractul de delegare a gestiunii și în regulamentul de serviciu;
 - modului de administrare, exploatare, conservare și menținere în funcțiune, dezvoltare și/sau modernizare a sistemului public de iluminat din infrastructura edilitar-urbană încredințată prin contractul de delegare a gestiunii;
 - modului de formare și stabilire a tarifelor pentru serviciul de iluminat public;
 - stadiului de realizare a investițiilor;
 - modului de respectare a parametrilor ceruți prin prescripțiile tehnice.

ART. 108

Indicatorii de performanță generali și garanți pentru serviciul de iluminat public sunt stabiliți în Anexa 1 care face parte integrată din prezentul regulament.



CAP. V

Publicitatea pe elemente aparținând sistemului de iluminat

ART. 109

Amplasarea de mijloace de publicitate pe elemente aparținând sistemului de iluminat public din Municipiul Constanta se face cu condiția autorizării amplasării acestora și respectării prevederilor impuse prin regulamentele aprobate prin Hotărârea Consiliului Local .

Art. 110

Pentru amplasarea de mijloace de publicitate pe elemente aparținând sistemului de iluminat public din Municipiul Constanta sunt necesare următoarele:

- a) obținerea avizului tehnic de principiu de la operatorul SIP;
- b) obținerea acordului Primăriei Municipiului Constanta și plata taxelor, conform tarifelor aprobate prin Hotărâre a Consiliului Local
- c) operațiunile de montare/demontare/conectare/deconectare a mijloacelor de publicitate pe elementele aparținând SIP se vor face numai de către operatorul serviciului de iluminat. Contravaloarea acestor servicii va fi suportată de către solicitant.

Art. 111

Operatorul poate încheia contracte de distribuție/furnizare a energiei electrice utilizând infrastructura SIP pentru panotajul publicitar luminos sau alți consumatori, cu aprobarea Primăriei Municipiului Constanta și în condițiile regulamentului pentru furnizarea și utilizarea energiei electrice, aprobat prin ordin ANRE.

CAP. VI

Proiecte pilot în sistemul de iluminat public din Municipiul Constanta

ART. 112

În cazul în care sunt identificate în teren situații care presupun utilizarea în S.I.P. a unor elemente cu caracter de unicitate, altele decât cele definite prin contractul de delegare a gestiunii, atunci operatorul poate propune soluții prin asimilare cu elemente prevăzute în contract. Dacă acest lucru nu este posibil operatorul va propune implementarea de proiecte pilot pentru zonele respective, implementarea urmând a se face după aprobarea proiectului de către Primăria Municipiului Constanta.

ART. 113

În condițiile art. 112 se vor implementa și proiectele pilot menite să realizeze în anumite zone un sistem de iluminat integrat (stradal, monumental /arhitectural) cu scopul de a pune în evidență elementele ambientale, monumentale și/sau arhitecturale din zona respectivă.

CAP. VII

Răspunderi și sancțiuni

Încălcarea dispozițiilor prezentului regulament atrage răspunderea disciplinară, patrimonială, civilă, contravențională sau penală, în condițiile legii, după caz.



ART. 114

Fapta săvârșită cu intenție contra beneficiarilor serviciului de iluminat public din Municipiul Constanta prin deteriorarea gravă sau distrugerea totală ori parțială a instalațiilor, utilajelor, echipamentelor și a dotărilor aferente sistemului de iluminat public al Municipiului Constanta, este considerată act de terorism și se pedepsește potrivit Legii nr. 230/2006 și a Legii nr. 51/2006 cu modificările și completările ulterioare

ART. 115

(1) Constituie contravenție în domeniul serviciului de iluminat public și se sancționează conform prevederilor legii următoarele fapte:

- a) refuzul operatorului desemnat de a organiza arhiva tehnica pentru pastrarea documentelor, conform art. 17 ;
- b) nerespectarea caracteristicilor tehnice minime ale echipamentelor ce se monteaza in SIP, conform documentatiei de atribuire ;
- c) nerespectarea prevederilor prezentului regulament conform art. 58, alin. (7);
- d) nerespectarea prevederilor prezentului regulament conform art. 110 ;
- e) nerespectarea de către operatorul serviciului de iluminat public a indicatorilor de performanță din anexa 1 la prezentul regulament.

ART. 116

(1) Constatarea contravențiilor prevăzute în prezentul regulament se face conform Legii nr. 230/2006 și a Legii nr. 51/2006 cu modificările și completările ulterioare.

(2) În vederea constatării contravențiilor prevăzute la art.115, reprezentanții împuterniciți prevăzuți la alin.(1) au acces, dacă acest lucru se impune, în condițiile legii, în clădiri, încăperi, la instalații și în orice alt loc, unde au dreptul să verifice instalațiile de utilizare, precum și să execute măsurători și determinări. Atât operatorul, cât și utilizatorii sunt obligați să pună la dispoziție reprezentanților împuterniciți documentele cu privire la serviciul de iluminat public furnizat/prestat.

(3) Organele de poliție sunt obligate să acorde, la cerere, sprijin reprezentanților împuterniciți.

CAP. VIII

Dispoziții finale și tranzitorii

ART. 117

(1) Regulamentul serviciului de iluminat public din municipiul Constanta, se aprobă de către Consiliul local al municipiului Constanta și va intra în vigoare la 30 de zile de la aprobare.

(2) Operatorul este obligat să efectueze anual măsurători ai parametrilor luminotehnici pe un eșantion de minimum 5% din numărul total de străzi de pe raza municipiului Constanta, care să cuprindă toate tipurile de artere.

(3) Măsurătorile precizate la alin.(2) se vor efectua obligatoriu la începerea activității operatorului indiferent de modul de gestiune adoptat.

(4) În urma măsurătorilor se va stabili un plan de măsuri pentru aducerea sistemului de iluminat public din municipiul Constanta la parametri tehnici prevăzuți de normativele în vigoare.



(5) Până la aprobarea regulamentului serviciului de iluminat public din municipiul Constanta conform dispozițiilor alin.(1), operatorul va respecta regulamentul-cadru aprobat prin Ordinul nr.86/2007 emis de A.N.R.S.C.

ART. 118

În cadrul contractului încheiat cu operatorul serviciului de iluminat public se vor indica standardele, normativele și tarifele legale, valabile la data încheierii acestuia.

ART. 119

În vederea creșterii siguranței și securității cetățenilor, precum și scăderii infraționalității, organele locale împreună cu organele de poliție, poliție comunitară de pe raza Municipiului Constanta, vor stabili modalități de semnalare operativă a cazurilor de nefuncționare sau de funcționare defectuoasă a sistemului de iluminat public din Municipiului Constanta.

ANEXA 1

La Regulamentul de iluminat public local din Municipiul Constanta

INDICATORI DE PERFORMANȚĂ pentru Serviciul de Iluminat Public

| NR. CRT. | INDICATORI DE PERFORMANȚĂ | Trimestrul | | | | Σ an |
|------------|---|------------|----|-----|----|------|
| | | I | II | III | IV | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | INDICATORI DE PERFORMANȚĂ GENERALI | | | | | |
| 1.1 | NS IQ-Calitatea serviciilor prestate | | | | | |
| a) | Numărul de reclamații privind disfuncționalitățile iluminatului public pe tipuri de iluminat - stradal, pietonal, ornamental Algoritm de calcul al indicatorului: NS IQ1=numarul de reclamatii rezolvate privind disfunctionalitatile iluminatului public pe tipuri de iluminat x100/numarul total de reclamatii privind disfunctionalitatile iluminatului public | | | | | |
| | Iluminat public | | | | | |
| b) | NS IQ2 -Numărul de constatări de nerespectare a calității iluminatului public constatate de Primăria Municipiului Constanta; pe tipuri de iluminat - stradal, pietonal, ornamental, etc. - notificate operatorului Algoritm de calcul al indicatorului: NSIQ2=Numărul de constatări de nerespectare a calității iluminatului public constatate de Primăria Municipiului Constanta; pe tipuri de iluminat - stradal, pietonal, ornamental, etc. - notificate operatorului si rezolvate x 100/numarul total de constatari de nerespectare a calitatii iluminatului | | | | | |
| | Iluminat public | | | | | |
| c) | Gradul de asigurare în funcționare al serviciului Algoritm de calcul al indicatorului: NSIQ3=Numarul total de intreruperi neprogramate(avarii) inregistrate/lungimea strazilor, drumurilor, aleilor echipate cu sistem de iluminat public(in km). | | | | | |
| d) | Numărul de reclamații și notificări justificate de la punctele a), b) si c) rezolvate în 48 de ore; Algoritm de calcul al indicatorului: NSIQ4= Numărul de reclamații și notificări justificate de la punctele a), b) si c) rezolvate în 48 de ore x100/Numărul de reclamații și notificări justificate de la punctele a)si b) | | | | | |
| | Iluminat public | | | | | |
| e) | NS IQ5 -Numărul de reclamații și notificări justificate de la punctele a), b) si c) rezolvate în 5 zile lucrătoare Algoritm de calcul al indicatorului : NSIQ5=Numărul de reclamații și notificări justificate de la punctele a) si b) rezolvate în 5 zile lucrătoare x100/Numărul total de reclamații și notificări justificate de la punctele a) si b) | | | | | |
| e1) | Iluminat public | | | | | |

NS IC-Continuitatea Serviciului de Iluminat Public

ÎNTRERUPERI ȘI LIMITĂRI ÎN FURNIZAREA SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC

NS IC1- Intreruperi accidentale datorate operatorului

a) **NS IC1a**-Numărul de întreruperi neprogramate constatate, pe tipuri de iluminat - stradal, pietonal, ornamental
 Algoritm de calcul al indicatorului :

$$NS\ IC1a = \frac{\text{Numărul de întreruperi neprogramate constatate, pe tipuri de iluminat - stradal, pietonal, ornamental}}{\text{Numărul de întreruperi neprogramate totale constatate, pe tipuri de iluminat - stradal, pietonal, ornamental}} \times 100$$

a1) Iluminat public

b) **NS IC1b**-Numărul de strazi , alei, monumente afectate de întreruperile neprogramate
 Algoritm de calcul al indicatorului:

$$NSIC1b = \frac{\text{Numărul de artere, monumente afectate de întreruperile neprogramate rezolvate}}{\text{Numărul de artere, monumente totale afectate de întreruperile neprogramate}} \times 100$$

c) **NS IC1c**-Durata medie (în ore) a întreruperilor pe tipuri de iluminat - stradal, pietonal, ornamental

c1) Iluminat public

NS IC2- Intreruperi programate

a) **NSIC2a**-Numărul de întreruperi programate anuntate utilizatorilor, pe tipuri de iluminat - stradal , pietonal, ornamental etc

b) **NS IC2b**-Numărul de strazi , alei, monumente afectate de întreruperile programate
 Algoritm de calcul al indicatorului:

$$NSIC2b = \frac{\text{Numărul de artere, monumente afectate de întreruperile programate rezolvate}}{\text{Numărul de artere, monumente totale afectate de întreruperile programate}} \times 100$$

c) **NS IC2c**-Durata medie (în ore) a întreruperilor pe tipuri de iluminat - stradal, pietonal, ornamental

d) **NS IC2d**-Numărul de întreruperi programate care au depășit perioada de intrerupere programata, pe tipuri de iluminat - stradal, pietonal, ornamental, etc.

NS IC3- ÎNTRERUPERI NEPROGRAMATE DATORATE UTILIZATORILOR

a) **NSIC3a**-Numărul de întreruperi neprogramate datorate distrugerilor de obiecte aparținând sistemului de iluminat public

b) **NS IC3b**-Durata medie (în ore) de remediere și repunere în funcțiune pentru întreruperile de la punctul a)
 Algoritm de calcul al indicatorului :

$$NSIC3b = \frac{\text{Durata totala in ore a intreruperilor neprogramate datorate distrugerilor de}}{\text{Numărul de întreruperi neprogramate datorate distrugerilor de}}$$



| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | obiecte aparținând sistemului de iluminat public/NSIC3a | | | | | |
| NS IR- RĂSPUNSURI LA SOLICITĂRILE SCRISE ALE UTILIZATORILOR SAU BENEFICIARILOR INSTALAȚIILOR DE ILUMINAT PUBLIC | | | | | | |
| a) | NSIR1 -Numărul de sesizări scrise în care se precizează că este obligatoriu răspunsul operatorului | | | | | |
| b) | NSIR2 -Procentul din sesizările de la punctul a) la care s-a răspuns în termen de 30 de zile calendaristice Algoritm de calcul al indicatorului : $NSIR2 = \text{Numarul de sesizari la care s-a raspuns in 30 de zile} \times 100 / NSIR1$ | | | | | |
| INDICATORI DE PERFORMANȚĂ GARANȚAȚI | | | | | | |
| NS IL-INDICATORI DE PERFORMANȚĂ GARANȚAȚI PRIN LICENȚĂ | | | | | | |
| a) | NSIL1 -Numărul de sesizări scrise întemeiate privind nerespectarea de către operator a obligațiilor din licență | | | | | |
| b) | NSIL2 -Numărul de încălcări a obligațiilor operatorului rezultate din analizele și controalele A.N.R.S.C. și modul de soluționare pentru fiecare caz de încălcare a acestor obligații | | | | | |
| 2.2. INDICATORI DE PERFORMANȚĂ A CĂROR NERESPECTARE ATRAGE PENALITĂȚI CONFORM CONTRACTULUI DE DELEGARE A GESTIUNII | | | | | | |
| a) valoarea despăgubirilor acordate de operator în cazul deteriorării din cauze imputabile lui a instalațiilor utilizatorului; | | | | | | |
| b) valoarea despăgubirilor acordate de operator pentru nerespectarea parametrilor de furnizare; | | | | | | |
| c) numărul de facturi contestate de utilizator; | | | | | | |
| d) numărul de facturi de la punctul c) care au justificat contestarea valorilor | | | | | | |
| e) valoarea reducerilor facturilor datorate contestării valorilor acestora | | | | | | |

CAIET DE SARCINI

DELEGARE PRIN CONCESIUNE A SERVICIULUI DE ILUMINAT PUBLIC AL MUNICIPIULUI CONSTANTA

ELABORATOR

LOGICSOL SERVICII TEHNICE SI FINANCIARE SRL

str. Aviator Vasile Traian, nr. 19, sector 1, Sector 1, Bucuresti

Telefon: 0722/366.014

e-mail: office@logicsol.ro



CONSIDERATII GENERALE:

Art. 1. - Prezentul caiet de sarcini stabileste modul prin care Primaria Municipiului Constanta, prin Biroul Iluminat Public, organizeaza, conduce, coordoneaza si controleaza functionarea serviciul de iluminat public si modul de functionare si exploatare a infrastructurii tehnico-edilitare aferente, in Municipiul Constanta si se va constitui ca anexa a contractului de delegare a gestiunii serviciului.

Art. 2. - (1) Prezentul caiet de sarcini a fost intocmit in concordanta cu necesitatile obiective ale autoritatii administratiei publice locale, cu respectarea in totalitate a regulilor de baza precizate in Caietul de sarcini-cadru aprobat prin Ordinul 87 / 2007 al presedintelui Autoritatii Nationale de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodarie Comunala (A.N.R.S.C.).

(2) Caietul de sarcini va fi supus aprobarii Consiliului Local al Municipiului Constanta.

Art. 3. - Consiliul Local al Municipiului Constanta are obligatia de a verifica utilizarea in prezentul caiet de sarcini a aceleiasi documentatii ca cea prevazuta in Caietul de sarcini-cadru, dupa cum urmeaza :

(1) activitatile si conditiile tehnice specifice activitatii desfasurate; Activitatile specifice serviciului de iluminat public sunt:

a) mentenanta sau intretinerea, care conform art. 3 al Ordinului A.N.R.S.C. nr. 86 / 2007 pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public se defineste ca fiind ansamblul de operatii de volum redus, executate periodic sau neprogramat, in activitatea de exploatare, avand ca scop mentinerea in stare tehnica corespunzatoare a diferitelor subansambluri ale instalatiilor iar conform art. 4, lit. i din norma metodologica de stabilire, ajustare sau modificare a valorii activitatilor serviciului de iluminat public, aprobat prin Ordinul A.N.R.S.C. nr. 77 / 2007, se defineste ca fiind ansamblul activitatilor de mentinere in functiune a sistemului de iluminat public la parametrii luminotehnici normali, care se realizeaza atat cu inlocuirea de componente (mentinere) cat si fara inlocuirea acestora (intretinere); Mentenanta asimileaza si activitatea de reabilitare, definita conform art. 3 al Ordinului ANRSC nr. 86 / 2007 pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public ca fiind ansamblul de operatiuni efectuate asupra unor echipamente si/sau instalatii care, fara modificarea tehnologiei initiale, restabilesc starea tehnica si de eficienta a acestora la un nivel apropiat de cel avut la inceputul perioadei de viata;

b) modernizarea, care conform art. 4, lit. k din norma metodologica de stabilire, ajustare sau modificare a valorii activitatilor serviciului de iluminat public, aprobata prin Ordinul A.N.R.S.C. nr. 77 / 2007, se defineste ca fiind ansamblul activitatilor de pregatire, finantare si realizare a investitiilor in sistemul de iluminat public, in vederea adaptarii la cerintele si exigentele stabilite in normele legale in vigoare si in programele de dezvoltare; extinderea sistemului de iluminat public se poate asimila ca modernizare a serviciului de iluminat public.

c) activitati conexe serviciului de iluminat public, precum demontarea/ demolarea sau recuperarea / relocarea unor elemente ale sistemului de iluminat public sau eficientizarea serviciului de iluminat public.

Conditiiile tehnice specifice sunt reglementate de legislatia si standardizarile nationale si europene iar o lista minimala cuprinde:

- Legea 51/2006 a serviciilor comunitare de utilitati publice, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- OUG 57/2019 privind codul administrativ cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea 98/2016 privind achizitiile publice, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrari si concesiunile de servicii, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea 230/2006 a serviciului de iluminat public, cu modificarile si completarile ulterioare;

- Ordinul A.N.R.S.C. 77/2007 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a valorii activitatilor 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;
- H.G. 745/2007 privind aprobarea Regulamentului de acordare a licentelor in domeniul serviciilor comunitare de utilitati publice;
- H.G. 246/2006 pentru aprobarea Strategiei nationale privind accelerarea dezvoltarii serviciilor comunitare de utilitati publice;
- Ordinul A.N.R.E./A.N.R.S.C. 5/93/2007 pentru aprobarea contractului-cadru privind folosirea infrastructurii de distributie 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
- alte reglementari, standarde, norme, normative si prescriptii nationale si europene, specifice domeniului.

(2) continutul Caietului de sarcini a fost elaborat prin transcrierea identica a textelor scrise, cu exceptia numerelor de articole care au capatat o noua numerotare prin modificarea datelor necesare. in conformitate cu indicatiile precizate in continutul documentatiei Caietului de sarcini-cadru aprobat prin Ordinul 87 / 2007 al presedintelui Autoritatii Nationale de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodarie Comunala (A.N.R.S.C.);

Art. 4.

In sensul prezentului caiet de sarcini, termenii si notiunile utilizate se definesc dupa cum urmeaza:

- autoritati de reglementare competente - Autoritatea Nationala de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilitati Publice, denumita in continuare A.N.R.S.C, si Autoritatea Nationala de Reglementare in Domeniul Energiei, denumita in continuare A.N.R.E.;
- balast - dispozitiv montat in circuitul de alimentare a uneia sau mai multor lampi cu descarcari, avand drept scop limitarea curentului la valoarea necesara;
- beneficiari ai serviciului de iluminat public - comunitatile locale m ansamblul lor;
- -caracteristici tehnice - totalitatea datelor si elementelor de natura tehnica, referitoare la o instalatie sau la un sistem de iluminat;
- dispozitiv (corp) de iluminat - aparatul de iluminat care serveste la distributia, filtrarea sau transmitia luminii produse de la una sau mai multe lampi catre exterior;
- echipament de masurare - aparatura si ansamblul instalatiilor care servesc la masurarea parametrilor serviciului de iluminat public furnizat;
- efect de grota neagra - senzatie vizuala realizata la trecerea de la o valoare foarte mare a luminantei la o alta mult mai mica;
- exploatarea/utilizarea sistemului de iluminat public - ansamblu de operatiuni si activitati executate pentru asigurarea continuitatii si calitatii serviciului de iluminat public in conditii tehnico-economice si de siguranta corespunzatoare;
- factor de mentinere a fluxului luminos - raportul intre fluxul luminos al unei lampi la un moment dat al vietii sale si fluxul luminos initial, lampa functionand in conditiile specificate;
- flux luminos θ - marimea derivata din fluxul energetic, evaluate prin actiunea sa luminoasa asupra unui observator fotometric de referinta;
- grad de asigurare in furnizare - nivel procentual de asigurare a furnizarii serviciului necesar utilizatorului, intr-un interval de timp, precizat in anexa la contractul de furnizare/prestare a serviciului de iluminat public;
- igniter - dispozitiv care produce impulsuri de tensiune destinate sa amorseze o lampa cu descarcari fara preincalzirea electrozilor;
- iluminare E - raportul dintre fluxul luminos receptat de o suprafata si aria respectiva;

- iluminare medie $E(m)$ - media aritmetica a iluminarilor pe suprafata de calcul avuta in vedere;
- iluminare minima $E(\min)$ - cea mai mica valoare a iluminarii punctuale pe suprafata de calcul avuta in vedere;
- indicatori de performanta garantati - parametri ai serviciului de iluminat public prestat, pentru care se stabilesc niveluri minime de calitate si pentru care sunt prevazute penalizari in licenta sau in contractele de delegare de gestiune, in cazul nerealizarii lor;
- indicatori de performanta generali - parametri ai serviciului de iluminat public prestat, pentru care se stabilesc niveluri minime de calitate, urmanti la nivelul operatorilor si care reprezinta conditia de acordare sau de retragere a licentei, dar pentru care nu sunt prevazute penalizari in contractele de delegare de gestiune, in cazul nerealizarii lor;
- indice de prag TI - cresterea pragului perceptiei vizuale TI, care conduce la orbirea inconfortabila, caracterizand orbirea provocata de sursele de lumina aflate in campul vizual, in raport cu luminanta medie a caii de circulat;
- intensitate luminoasa I - raportul dintre fluxul luminos elementar emis de sursa si unghiul solid elementar pe directia data;
- intretinere - ansamblul de operatii de volum redus, executate periodic sau neprogramat in activitatea de exploatare, avand drept scop mentinerea in stare tehnica corespunzatoare a diferitelor subansambluri ale instalatiilor;
- lampi cu descarcari - lampi a caror emisie luminoasa este produsa printr-o descarcare electrica intr-un gaz sau in vapori metalici ori intr-un amestec de mai multe gaze si/sau vapori metalici;
- lampi cu incandescenta - lampi a caror emisie luminoasa este produsa cu filamentul incalzit la incandescent prin trecerea unui curent electric;
- lampi cu incandescenta cu halogen - lampi incandescente avand, in balonul de constructie speciala, un mediu de un anumit halogen, care creeaza un ciclu regenerativ al filamentului pentru marirea duratei de functionare si pentru realizarea unui flux emis aproximativ constant;
- luminanta L - raportul dintre intensitatea luminoasa elementara emisa de catre ochiul observatorului si suprafata aparenta de emisie;
- luminanta maxima $L(\max)$ - cea mai mare valoare a luminantei de pe suprafata de calcul avuta in vedere;
- luminanta medie $L(m)$ - media aritmetica a luminantelor de pe suprafata de calcul avuta in vedere;
- luminanta minima $L(\min)$ - cea mai mica valoare a luminantei de pe suprafata de calcul avuta in vedere;
- nivel de iluminare/nivel de luminanta - nivelul ales pentru valoarea iluminarii/luminantei;
- operator- persoana juridica titulara a unei licente de furnizare/prestare, emisa de autoritatea competenta;
- punct de delimitare in cazul sistemelor folosite exclusiv pentru iluminatul public - punctul de separare intre sistemul de distributie a energiei electrice si sistemul de iluminat public, care se stabileste la punctul de racord al cablurilor de plecare din tablourile si cutiile de distributie;
- punct de delimitare in cazul sistemelor folosite atat pentru iluminatul public, cat si pentru distributia energiei electrice - punctul de separare intre sistemul de distributie a energiei electrice si sistemul de iluminat public, care se stabileste la clemele de racord ale coloanelor de alimentare a corpurilor de iluminat public;
- raport de zona alaturata SR - raport intre iluminarea medie de pe o portiune de 5 m latime sau mai putin, daca spatiul nu o permite, de o parte si de alta a sensurilor de circulat, si iluminarea medie a caii de circulat de pe o latime de 5 m sau jumătate din latimea fiecarui sens de circulat, daca aceasta este mai mica de 5 m;
- retea electrica de joasa tensiune destinata iluminatului public - ansamblu de posturi de transformare, cutii de distributie, echipamente de comanda/control si masura, instalatii de legare

la pamant, conductoare, izolatoare, cleme, armaturi, stalpi, fundatii, console, aparate de iluminat si accesorii destinate exclusiv iluminatului public;

- sistem de distributie a energiei electrice - totalitatea instalatiilor detinute de un operator de distributie care cuprinde ansamblul de linii, inclusiv elemente de susținere si de protectie ale acestora, statii electrice, posturi de transformare si alte echipamente electroenergetice conectate între ele, cu tensiunea de linie nominala pana la 110 kV inclusiv, destinate transmiterii energiei electrice de la retelele electrice de transport sau de la producatori catre instalatiile proprii ale consumatorilor de energie electrica;
- sursa de lumina/lampa - obiectul sau suprafata care emite radiatii optice in mod uzual vizibile, produse prin conversie de energie, si care este caracterizata printr-un ansamblu de proprietati energetice, fotometrice si/sau mecanice;
- tablou electric de alimentare, distributie, conectare/deconectare - ansamblu fizic unitar ce poate contine, clupa caz, echipamentul de protectie, comanda, automatizare, masura si control, protejat impotriva accesului accidental, destinat sistemului de iluminat public;
- temperatura de culoare corelata $T(c)$ - temperatura radiatorului integral, a carui culoare, perceputa datorita incalzirii, se aseamana cel mai mult, in conditiile de observare precizate, cu cea perceputa a unui stimul de culoare de aceeași strălucire;
- uniformitate generala a iluminarii $U(O)[E]$ - raportul dintre iluminarea minima si iluminarea medie, ambele considerate pe toata suprafata de calcul;
- uniformitate generala a luminantei $U(O)[L]$ - raportul dintre luminanta minima si luminanta medie, ambele considerate pe toata suprafata de calcul;
- uniformitatea longitudinala a luminantei $U(I)[L]$ - raportul dintre luminanta minima si luminanta maxima, ambele considerate in axul benzii de circulatie al zonei de calcul si in directia de desfasurare a traficului rutier;
- zona alaturata - suprafata din vecinatatea imediata a caii de circulatie, aflata in campul vizual al observatorului;
- C.N.R.I. - Comitetul National Roman de Iluminat;
- CLE. - Comisia Internationala de Iluminat.

CAPITOLUL I

Obiectul caietului de sarcini

Art. 1.

1.1 Prezentul caiet de sarcini stabilește condițiile de desfășurare a serviciului de iluminat public in Municipiul Constanta, stabilind nivelurile de calitate si conditiile tehnice necesare functionarii acestui serviciu in conditii de eficienta si siguranta. Serviciul de iluminat public trebuie sa indeplineasca, concomitent, urmatoarele conditii de functionare:

- a) continuitatea din punct de vedere cantitativ si calitativ;
- b) adaptabilitate la cerintele concrete, diferite in timp si spatiu, ale comunitatii locale;
- c) satisfacerea judicioasa, echitabila si nepreferentiala a tuturor membrilor comunitatii locale, in calitatea lor de beneficiari ai serviciului;
- d) tarification pe baza de competitie a serviciului prestat;
- e) administrarea si gestionarea serviciului in interesul comunitatii locale;
- f) respectarea reglementarilor specifice in vigoare din domeniul iluminatului public si a celor din domeniul transportului, distributiei si utilizarii energiei electrice;
- g) respectarea valorilor minimale din standardele privind iluminatul public, prevazute de normele interne si ale Uniunii Europene in acest domeniu.

1.2. Obiectul concesiunii

Obiectul concesiunii este Serviciul de Iluminat Public din Municipiul Constanta, care presupune urmatoarele activitati:

1.2.1. Concesionarea bunurilor ce compun Sistemul de Iluminat Public (SIP), proprietate a

Autoritatii delegate ;

1.2.2. Intocmirea documentatiei tehnice pentru realizarea tuturor lucrarilor de investitii conform legislatiei in vigoare;

1.2.3. Intretinerea si mentinerea in functiune a sistemului de iluminat public;

1.2.4. Modernizarea sistemului de iluminat public care contine:

- iluminatul stradal-rutier;
- iluminatul ornamental si stradal-pietonal;
- modernizarea punctelor de aprindere;
- realizarea unui sistem de telemanagement;
- iluminatul arhitectural

1.2.5. Optimizarea consumului de energie electrica pentru iluminatul public;

1.2.6. Extinderea sistemului de iluminat public;

1.2.7. Realizarea de insule smart in parcurile Municipiului Constanta

1.2.8. Transport ecologic - montarea de statii de incarcare pentru autovehicule electrice

1.2.9. Iluminare treceri de pietoni

1.2.10. Realizare iluminat festiv in municipiul Constanta pentru sarbatori pascale, sarbatori iama etc.

1.2.11. Dispecerizarea sistemului de iluminat public.

Art. 2. - Prezentul Caiet de sarcini a fost elaborat spre a servi drept documentație tehnică și de referință în vederea stabilirii condițiilor specifice de desfășurare a serviciului de iluminat public.

Art. 3. Caietul de sarcini face parte integranta din documentatia necesara desfasurarii activitatilor de realizare a serviciului de iluminat public in Municipiul Constanta si constituie ansamblul cerintelor tehnice de baza.

Art. 4.

(1) Prezentul caiet de sarcini contine specificatiile tehnice care definesc caracteristicile referitoare la nivelul calitativ, tehnic si de performanta, siguranta in exploatare, precum si sisteme de asigurare a calitatii, terminologie, simboluri, conditiile pentru certificarea conformitatii cu standardele specifice sau altele asemenea.

(2) Specificatiile tehnice se refera si la prescriptii de proiectare si de calcul, la verificarea, inspectia si conditiile de receptie a lucrarilor, tehnici, procedee si metode de exploatare si intretinere, precum si la alte conditii cu caracter tehnic, prevazute de actele normative si reglementarile specifice realizarii serviciului de iluminat public.

(3) Caietul de sarcini precizeaza reglementarile obligatorii referitoare la protectia muncii, la prevenirea si stingerea incendiilor si protectia mediului, care trebuie respectate pe parcursul indeplinirii si realizarii serviciului de iluminat public.

Art.5.

Terminologia utilizata este cea din regulamentul-cadru al serviciului de iluminat public aprobat prin Ordinul A.N.R.S.C. nr. 86 / 2007 , cuprinzand - intre altele - urmatoarele semnificatii:

a) serviciu de iluminat public - activitate de utilitate publica si de interes economic si social general, aflata sub autoritatea administratei publice locale, care are drept scop asigurarea iluminatului cailor de circulatie auto, arhitectural, pietonal, ornamental si ornamental-festiv;

b) sistem de iluminat public - ansamblul tehnologic si functional, amplasat într-o dispunere logica in scopul realizarii unui mediu luminos confortabil si/sau functional si/sau estetic, capabil sa asigure desfasurarea in conditii optime a unei activitati, spectacol, sport, circulatiei, a unui effect luminos estetic-arhitectural si altele, alcatuit din constructii, instalatii si echipamente specifice care cuprind:

- linii electrice de joasa tensiune subterane sau aeriene
- console, corpuri de iluminat si accesorii
- puncte de aprindere, cutii de distributie, cutii de trecere

- echipamente de comanda, automatizare si masurare
- fundatii, elemente de sustinere a liniilor, instalajii de legare la pamant, conductoare, izolatoare, cleme, armaturi, utilizate pentru iluminatul public;
- c) iluminat stradal-rutier, care asigura iluminatul cailor de circulatie rutiera;
- d) iluminatul stradal-pietonal, care asigura iluminatul cailor de acces pietonal;
- e) iluminatul arhitectural, destinat punerii in evident a unor monumente de arta sau istorice ori a unor obiective de importanta publica sau culturala;
- f) t) iluminatul ornamental, care asigura iluminatul zonelor destinate parcurilor, spatiilor de agrement, pietelor, targurilor si altora asemenea;
- g) iluminatul ornamental-festiv, care asigura iluminatul temporar cu ocazia Sarbatorilor si altor evenimente festive.
- h) autoritati de reglementare competente - Autoritatea Nationala de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilitati Publice, denumita in continuare A.N.R.S.C. si Autoritatea Nationala de Reglementare in Domeniul Energiei, denumita in continuare A.N.R.E.;
- i) licenta - actul tehnic sijuridic emis de A.N.R.S.C, prin care se recunosc calitatea de operator al serviciului de iluminat public, precum si capacitatea si dreptul de a presta acest serviciu;

CAPITOLUL II

Cerinte organizatorice si de exploatare minimale

A. Cerinte organizatorice minimale

1. Obiectul prezentului caiet de sarcini este delegarea gestiunii Serviciului de iluminat public din Municipiul Constanta urmarindu-se, realizarea unui sistem de iluminat public unitar, modern si eficient care sa corespunda cerintelor de trafic, in paralel cu optimizarea consumului de energie electrica pentru intreaga unitate administrativ-teritoriala.
2. Cantitatea lucrarilor minime necesare realizarii modernizarii, extinderii, mentinerii si intretinerii sistemului de iluminat in Municipiul Constanta este stabilita in prezentul caiet de sarcini si se va definitiva prin solutia tehnica intocmita de fiecare ofertant, astfel incat, in termenul stabilit in oferta, intregul sistem de iluminat al unitatii administrativ-teritoriale al Municipiului Constanta, sa corespunda cerintelor normelor interne si internationale in vigoare.
3. Termenele de executie si plata prestatiei serviciului de iluminat public al tuturor lucrarilor aferente contractului de concesiune sunt:
 - Lucrarile de modernizare a sistemului de iluminat public, implicand faza de proiectare, obtinere avize si realizarea efectiva in 60 luni de la semnarea contractului. Aceste lucrari vor fi platite de catre Autoritatea contractanta esalonat, in rate lunare egale pe durata a 5 ani, ultima rata corespunzand cu ultima luna contractuala.
 - Lucrarile de modernizare sistem de iluminat public cuprind lucrari de optimizarea consumului de energie electrica pentru iluminatul public prin inlocuirea corpurilor de iluminat existente cu cele cu tehnologie led, externalizarea punctelor de aprindere a iluminatului public, montarea sistemului de telemanagement a sistemului de iluminat public la fiecare dintre acestea precum si lucrarile pentru montarea de statii de incarcare pentru autovehicule electrice.
 - Lucrarile de extindere a sistemului de iluminat public, iluminat suplimentar treceri de pietoni si pentru realizarea de insule smart in parcurile Municipiului Constanta (asigurarea de zone wifi, zone incarcare biciclete electrice etc) se vor realiza la solicitarea Autoritatii Contractante si se vor deconta lunar pe baza situatiilor de lucrari acceptate de autoritatea contractanta.
 - Lucrarile de intretinere, mentinere a sistemului de iluminat public se vor deconta lunar pe baza situatiilor de lucrari acceptate de autoritatea contractanta. Ofertantul va prezenta o evaluare a valorilor anuale a cheltuielilor pentru aceasta activitate.
 - Lucrarile aferente iluminatului festiv vor fi platite anual de catre Autoritatea contractanta,

la finalizarea lucrarilor;

- Facturarea tuturor lucrarilor se va face prin lei, conform tarifelor unitare ofertate in euro, la cursul euro/leu al BNR din data facturarii.

4. Durata contractului de delegare a gestiunii Serviciului de iluminat public implicand modernizarea, extinderea, mentinerea si intretinerea sistemului de iluminat public al Municipiului Constanta va fi de 5 ani, de la data semnarii acestuia.

Art. 6.

Operatorul serviciului de iluminat public are obligatia de a asigura:

- a. respectarea legislatiei, normelor, prescriptiilor si regulamentelor privind igiena si protectia muncii, protectia mediului, urmarirea comportarii in timp a sistemului de iluminat public, prevenirea si combaterea incendiilor;
- b. exploatarea, intretinerea si reparatia instalatiilor cu personal autorizat, in functie de complexitatea instalatiei si specificul locului de munca;
- c. respectarea indicatorilor de performanta si calitate stabiliți prin contractul de delegare a gestiunii, sau prin hotararea de dare in administrare a serviciului si precizati in regulamentul serviciului de iluminat public din Municipiul Constanta;
- d. intretinerea si mentinerea in stare de permanenta functionare a sistemelor de iluminat public;
- e. furnizarea Consiliului Local al Municipiului Constanta, respectiv A.N.R.S.C., a
- f. informatiilor solicitate si accesul la documentatiile pe baza carora presteaza serviciul de iluminat public, in conditiile legii;
- g. cresterea eficientei sistemului de iluminat in scopul reducerii tarifelor, prin reducerea costurilor de productie, a consumurilor specifice de materiale si materii, energie electrica si prin modernizarea acestora;
- h. prestarea serviciului de iluminat public la toti utilizatorii din raza Municipiului Constanta pentru care are hotarare de dare in administrare sau contract de delegare a gestiunii;
- i. personal de interventie operativa;
- j. conducerea operativa prin dispecer;
- J. inregistrarea datelor de exploatare si evidenta lor;
- k. analiza zilnica a modului in care se respecta realizarea normelor de consum si stabilirea operativa a masurilor ce se impun pentru eliminarea abaterilor, incadrarea in norme si evitarea oricarei forme de risipa;
- l. elaborarea programelor de masuri pentru incadrarea in normele de consum de energie electrica si pentru rationalizarea acestor consumuri;
- m. realizarea conditiilor pentru prelucrarea automata a datelor referitoare la functionarea economica a instalatiilor de iluminat public;
- n. statistica incidentelor, avariilor si analiza acestora;
- o. instituirea unui sistem de inregistrare, investigare, solutionare si raportare privind reclamatii facute de beneficiari in legatura cu calitatea serviciilor;
- p. lichidarea operative a incidentelor;
- q. functionarea normala a tuturor componentelor sistemului de iluminat public;
- r. evidenta orelor de functionare a componentelor sistemului de iluminat public;
- s. aplicarea de metode performante de management care sa conduca la functionarea cat mai buna a instalatiilor de iluminat si reducerea costurilor de operare;
- t. elaborarea planurilor anuale de revizii si reparatii executate cu forte proprii si cu terti si aprobarea acestora de catre administratia publica locala;
- u. executarea in bune conditii si la termenele prevazute a lucrarilor de reparatii care vizeaza functionarea economica si siguranta in exploatare;
- v. elaborarea planurilor anuale de investitii pe categorii de surse de finantare si aprobarea acestora de catre Consiliul Local al Municipiului Constanta;

- w. corelarea perioadelor si termenelor de executie a investitiilor si reparatiilor cu planurile de investitii si reparatii a celorlalți furnizori de utilitati, inclusiv cu programele de reabilitare si dezvoltare urbanistica ale administratiei publice locale;
- x. initierea si avizarea lucrarilor de modernizare si de introducere a tehnicii noi pentru imbunatatirea performantelor tehnico-economice ale sistemului de iluminat public;
- y. o dotare proprie cu instalatii si echipamente specifice necesare pentru prestarea activitatilor asumate prin contract sau prin hotararea de dare in administrare;
- z. alte conditii specifice stabilite de Primaria Municipiului Constanta, dupa caz.

Art. 7.

Obligatiile si raspunderile personalului operativ al operatorului sunt cuprinse in Regulamentul serviciului de iluminat public al Municipiului Constanta, intocmit pe baza Regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public, aprobat prin Ordinul 86 / 2007, al presedintelui Autoritatii Nationale de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodarie Comunala.

Art. 8.

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 precizarilor din contractul de concesiune a serviciului de iluminat public din Municipiul Constanta, încheiat între Consiliul Local al Municipiului Constanta și operator.

CAPITOLUL III

Art.9. Descrierea lucrarilor

1. Iluminatul public cuprinde: iluminatul stradal-rutier, pietonal, arhitectural, ornamental si ornamental-festiv.
2. Operatorul serviciului de iluminat public are obligatia de a asigura urmatoarele:
 - gestionarea infrastructurii serviciului de iluminat public
 - proiectarea si executarea lucrarilor pentru optimizarea consumului de energie electrica aferent serviciului de iluminat public
 - asigurarea permanentei in functionare a iluminatului public
 - Intretinerea si mentinerea in stare buna de functionare a iluminatului public
 - proiectarea si executarea lucrarilor de modernizare a sistemului de iluminat public
 - proiectarea si executarea lucrarilor de extindere a sistemului de iluminat public
 - proiectarea si executarea lucrarilor de iluminat ornamental festiv

9.1.Proiectarea - Aceasta activitate implica realizarea documentatiei tehnice pentru lucrarile de investitii. In cadrul documentatiei tehnice (faza PT+DE) se vor aborda lucrarile de montare aparate de iluminat cu LED, modernizare puncte de aprindere prin montare de blocuri masura si comanda instalatii iluminat public cu sistem de telemanagement, extindere sistem de iluminat stradal-rutier, extindere sistem de iluminat ornamental si stradal-pietonal, montare statii de incarcare auto si camera de supraveghere video. Intocmirea documentatiei tehnice cade in sarcina concesiionarului care va face si demersurile necesare pentru obtinerea avizelor de la autoritatile competente. Cheltuielile pentru obtinerea avizelor vor fi suportate de Autoritatea Contractanta.

9.2. Modernizarea sistemului de iluminat public

Inlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri cu tehnologie led.

Tipurile de aparate de iluminat cu LED care vor fi utilizate vor asigura clasele de iluminat specificate pe fiecare strada in parte conform proiectelor luminotehnice. Iluminatul zonelor de risc, a pietelor, intersectiilor, etc, se va asigura cu un nivel de iluminare mai ridicat cu 50% fata de strada cu nivelul cel mai ridicat incidenta in intersectie.

Se vor inlocui un numar de 23506 aparate de iluminat. Numarul exact va rezulta in urma calculelor luminotehnice si proiectelor tehnice realizate de concesiionar in timpul desfasurarii contractului.

Toate aparatele care vor fi montate se vor încadra in limitele de temperatura de culoare de maxim 4000 K. Demonstrarea acestui lucru se va face prin declaratie a fabricantului de aparate de iluminat.

La proiectarea rețelelor se va ține cont de coexistența cu alte instalații și construcții din zonă: paralelisme, apropieri, intersecții cu drumuri, cai ferate, instalații telefonice, conducte, clădiri rețele de apă, rețele electrice existente, gaze sau canalizări.

La proiectarea sistemelor de iluminat se vor realiza calcule luminotehnice pentru fiecare situație martor prezentată și detaliată în prezenta documentație. Aparatele de iluminat vor fi echipate cu surse LED, iar puterea lor se va alege de către fiecare ofertant în urma efectuării calculelor luminotehnice.

La elaborarea proiectelor luminotehnice se va avea în vedere :

Ofertantul are obligația de a prezenta fișierele de calcule luminotehnice (folosind programe independente de calcul luminotehnic: DIALUX, RELUX, etc.) pentru configurațiile de cai de circulație menționate în situațiile martor : strazi tip M2, M3, M4, M5.

La efectuarea calculelor luminotehnice se vor lua în calcul obligatoriu :

- factorul de mentinere va fi de minim $MF=0.8$;
- factorul de reflexie asfaltică se va considera 0.07 ;
- distanța între stalpi: min 30 m ;
- Strazi M2, M3 – 2 benzi pe sens (3,5 m /banda)
- Trotuar: ambele părți, 1,5 m, minim P3
- Strazi M4, M5 – 1 banda pe sens (3,5 m/banda)
- Trotuar: ambele părți, 1 m, minim P4
- distanța de la bordura: 0.5m;
- înălțime stalp 8 m

În calculul luminotehnic efectuat se va considera dimensionarea suprafeței de calcul conform situațiilor martor descrise mai sus;

Unghiul de înclinare utilizat în calcul va fi de maxim 15 grade, pentru limitarea poluării luminoase; Aparatele de iluminat stradal vor fi montate pe stalpii existenți prin intermediul unei console; Calculele luminotehnice se efectuează în conformitate cu prevederile SR EN 13201 pentru clasele sistemului de iluminat specificate în situațiile martor;

Se vor prezenta fișierele de calcule luminotehnice în varianta listată și într-un format electronic 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.

Se vor utiliza aparatele de iluminat propuse în cadrul ofertei tehnice. Se va prezenta fișa tehnică pentru fiecare aparat utilizat în cadrul calculului luminotehnic din care să rezulte încadrarea în condițiile tehnice generale impuse prin prezenta documentație.

Externalizarea punctelor de aprindere prin montarea de puncte de aprindere ale iluminatului public în afara posturilor de transformare noi pentru toate cele 189 de locații din care este comandat SIP Municipiul Constanța.

Telegestiunea sistemului de iluminat public

În vederea realizării unui sistem de iluminat public modern, eficient energetic, adaptat nevoilor utilizatorilor se va realiza un sistem de telegestiune al SIP în Municipiul Constanța. Acest sistem va cuprinde:

- Monitorizarea punctelor de aprindere
- Telegestiunea aparatelor de iluminat public

Se vor monta echipamente pentru un număr de:

- 189 puncte de aprindere iluminat public (PAIP)
- 23506 aparate de iluminat public

Aparatele de iluminat vor permite montarea de senzori de mișcare, senzori meteo etc. Se va asigura posibilitatea unei rețele locale tip „Mesh” pe o distanță de minim 60 m, astfel încât un grup de aparate de iluminat să răspundă unui scenariu în funcție de datele primite de la senzori. De asemenea sistemul de telegestiune va trebui să fie capabil să preia și să transmită date de la alte

tipuri de senzori:

Punctele de aprindere ale SIP se vor externaliza din posturile de transformare ce apartin distribuitorului de energie electrica. Concesionarul va obtine avizele tehnice de racordare (ATR) in numele Concedentului si va executa lucrarile de racordare a punctelor de aprindere in conformitate cu ATR la tarifele din ATR. Plata lucrarilor aferente ATR se va face de catre Concedent separat de contractul de concesionare;

Infrastructura pentru iluminat public are un rol important in asigurarea securitatii si derularea proceselor economice si sociale ale municipiului Constanta. 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 acivele 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 Constanta prezinta urmatoarele caracteristici:

- infrastructura de iluminat public este raspandita pe intreg teritoriul municipiului Constanta.
- 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

Lucrarile pentru montarea de statii de incarcare pentru autovehicule electric

Avand in vedere necesitatea sustinerii dezvoltarii transportului electric Municipiul Constanta va asigura montarea unui numar de 50 statii de incarcare autovehicule electrice la locatii stabilite de Autoritatea Contractanta.

Concesionarul va asigura proiectarea, furnizarea echipamentelor, montarea si punerea in functiune pentru fiecare statie de incarcare autovehicule electrice.

Pentru supravegherea zonelor in care sunt montate statiile de incarcare autovehicule electrice se vor monta in fiecare locatie cate 2 camere video.

Camerele video vor fi interconectate cu dispeceratul Autoritatii Contractante;

Concesionarul va obtine avizele tehnice de racordare (ATR) in numele Concedentului si va executa lucrarile de racordare a punctelor de aprindere in conformitate cu ATR la tarifele din ATR. Plata lucrarilor aferente ATR se va face de catre Concedent separat de contractul de concesionare

9.3. Lucrari pentru realizarea de insule smart in parcurile Municipiului Constanta:

Se va realiza un numar de 10 insule smart in Municipiul Constanta. Locatiile exacte vor fi comunicate de Primaria Municipiului Constanta pe parcursul desfasurarii contractului.

Fiecare dintre insulele smart va asigura minim urmatoarele facilitati:

- WiFi si acces nediscriminatoriu la internet
- Punct de incarcare biciclete electrice
- Posibilitatea de incarcare telefon mobil
- Senzori mediu
- Buton panica

9.4. Lucrarile pentru realizarea extinderilor in sistemului de iluminat public in Municipiului Constanta:

• Lucrarile de extindere a sistemului de iluminat public se vor comanda de catre Autoritatea Contractanta in functie de solicitarile primite de la cetateni, amenajarea de noi parcuri, locuri de joaca si de dezvoltarea orasului pe perioada concesiunii, cu un număr de 1500 de stâlpi și 6 puncte de aprindere.

• Lucrarile se vor realiza cu canalizatie subterana, corpuri cu tehnologie led, conform proiect

realizat de concesionar pentru fiecare locatie comandata de catre Autoritatea Contractanta.

9.5. Lucrarile pentru iluminat treceri pietoni:

In vederea cresterii sigurantei pentru toti participantii la trafic se vor ilumina cu sisteme de iluminat speciale un numar de 20 treceri de pietoni. Dintre acestea pentru 10 treceri se vor folosi stalpii de iluminat existenti, iar pentru celelalte 10 treceri se vor monta stalpi noi.

9.6. Lucrarile de exploatare, intretinere, mentinere a sistemului de iluminat public

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

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

Operațiile de exploatare cuprind:

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

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

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

În cadrul lucrărilor operative se execută:

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

În cadrul reviziilor tehnice se execută cel puțin următoarele operații:

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

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

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

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

cazul lucrului sub tensiune.

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

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

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

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

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

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

Întreținerea aparatelor de iluminat constă în:

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

Întreținerea prelungirilor cu braț constă în:

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

Întreținerea stâlpilor constă în:

- îndepărtarea impurităților de pe suprafața exterioară a stâlpilor;
- verificarea legăturilor electrice și remedierea acestora;
- verificarea prinderilor mecanice ale stâlpilor și remedierea acestora;
- verificarea verticalității și remedierea acesteia;
- verificare vizuală a integrității stratului de protecție anticoroziv și remedierea acestuia;

Întreținerea cablurilor constă în:

- verificarea rezistenței de izolație;
- verificarea capetelor terminale, a legăturilor electrice și remedierea acestora;

- verificarea prinderilor ale sistemelor de întindere și ale sistemelor de susținere pentru cablurile aeriene și remedierea acestora;

- verificare vizuală cablurilor aeriene;

Întreținerea cutiilor constă în:

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

Menținerea aparatelor de iluminat:

În cazul operației de menținere programată, aceasta constă în:

- demontarea de pe amplasament a aparatului de iluminat;
- înlocuirea componentelor aparatului de iluminat la expirarea termenului de funcționare în parametri nominali ai componentelor respective;
- montarea pe amplasament a aparatului de iluminat și executarea legăturilor electrice;
- verificarea funcționării acestora;

În cazul operației de menținere accidentală (în cazul sesizării unui defect), aceasta constă în:

- înlocuirea componentelor defecte ale aparatului de iluminat respectiv;
- verificarea funcționării acestora;

Menținerea prelungirilor cu braț:

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

Menținerea stâlpilor

- **În cazul operației de menținere programată**, aceasta constă în:

- înlocuirea cablului în stâlp, înlocuirea cutiei de protecție circuite din stâlp și înlocuirea clemelor de conexiuni, la expirarea termenului de funcționare în parametri nominali ai acestora;
- măsurarea periodică a rezistenței de dispersie a prizei de pământ (în conformitate cu prevederile din NP - 17- 2002 și din 1.RE-lp30-90), și dacă este cazul, refacerea acesteia.

- **În cazul operației de menținere accidentală**, aceasta constă în:

- identificarea defectului și înlocuirea cablului în stâlp, sau înlocuirea cutiei de protecție circuite din stâlp sau înlocuirea clemelor de conexiuni, în cazul sesizării unui defect.
- măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ (în conformitate cu
- prevederile din NP - 17- 2002 și din 1.RE-lp30-90), și dacă este cazul, refacerea acesteia, în cazul sesizării unui defect.

Menținerea cablurilor (această operație poate fi numai accidentală)

- Pentru cablurile pozate subteran, menținerea cablurilor constă în:

- identificarea locului de defect;
- efectuarea decopertării;
- efectuarea de săpătură;
- efectuarea mansonării cablului;
- efectuarea de umplutură de pământ compactată, sau dacă este cazul realizarea de umplutură compactată cu agregate sortate;
- refacerea căii de circulație sau a stratului vegetal;
- verificarea rezistenței de izolație;
- verificarea funcționării circuitului respectiv;

- Pentru cablurile pozate aerian, menținerea cablurilor constă în:

- identificarea locului de defect;
- deconectarea consumatorilor de pe traseu până unde se poate realiza eliberarea cablului din întindere;

- efectuarea manșonării cablului;
- realizarea întinderii cablului și reconectarea consumatorilor;
- verificarea rezistenței de izolație;
- verificarea funcționării circuitului respectiv;

Menținerea cutiilor poate fi programată sau accidentală

➤ Menținerea programată a cutiilor constă în:

- înlocuirea componentelor la expirarea termenului de funcționare în parametrii nominali;
- verificarea funcționării;
- măsurarea periodică a rezistenței de dispersie a prizei de pământ (în conformitate cu prevederile din NP-17-2002 și din I.RE-Ip30-90), și dacă este cazul refacerea acesteia.

➤ Menținerea accidentală a cutiilor constă în:

- identificarea și înlocuirea componentelor defecte, în cazul sesizării unui defect;
- verificarea funcționării;
- măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ (în conformitate cu prevederile din NP -17- 2002 și din I.RE-Ip30-90), și dacă este cazul refacerea acesteia, în cazul sesizării unui defect.

Reparațiile curente se execută la:

a) aparate de iluminat și accesorii - vor fi echipate cu aparataj electric (balast, igniter, condensator, etc.);

b) tablouri electrice de alimentare, distribuție și conectare/deconectare;

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

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

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

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

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

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

- verificarea distanțelor conductelor față de construcții, instalații de comunicații, linii de înaltă tensiune și alte obiective;
- evidențierea în planuri a instalațiilor nou-apărute de la ultima verificare și realizarea măsurilor necesare de coexistență;
- solicitarea executării operațiunii de tăiere a vegetației în zona în care se obturează distribuția

fluxului luminos al aparatelor de iluminat către administrația domeniului public;

- determinarea gradului de deteriorare a stâlpilor, inclusiv a fundațiilor acestora, și luarea măsurilor de consolidare, remediere sau înlocuire, în funcție de rezultatul determinărilor;
- verificarea verticalității stâlpilor și îndreptarea celor înclinați;
- verificarea și refacerea inscripțiilor;
- repararea ancorelor și întinderea acestora, înlocuirea părților deteriorate sau care lipsesc, strângerea șuruburilor la cleme și la placa de protecție;
- verificarea stării conductoarelor electrice;
- verificarea și înlocuirea conductoarelor electrice de tip funie cu fire rupte mai mult de 15% din secțiune, precum și a conductoarelor electrice cu izolația deteriorată care prezintă crăpături, rosături ori lipsa izolației;
- se verifică starea legăturii conductei electrice la izolator și, dacă este necesar, se reface legătura;
- la izolatoarele de susținere și întindere se va verifica dacă acestea nu sunt sparte, glazura nu este deteriorată sau dacă îmbinarea la suport este corespunzătoare, înlocuindu-se toate izolatoarele deteriorate;
- la console, brațări sau la celelalte armături metalice de pe stâlp se verifică dacă nu sunt corodate, deformate, fisurate ori rupte. Cele deteriorate se înlocuiesc, iar cele corespunzătoare se revopsesc și se fixează bine pe stâlp;
- la ancorele stâlpilor, se verifică dacă cablul nu are fire rupte, clemele de strângere nu sunt deteriorate sau corodate și dacă tensiunea de întindere a cablului este cea corespunzătoare.
- Elementele deteriorate se înlocuiesc, iar dacă este cazul, se reglează tensiunea în ancoră;
- la instalația de legare la pământ a nului de protecție, se va verifica starea legăturilor și îmbinărilor conductorului electric de nul la acesta, precum și a legăturilor acestuia la aparatul de iluminat, se va măsura rezistența de dispersie a rețelei generale de legare la pământ, se va măsura și se va reface priza de pământ;
- în cazul în care, la verificarea săgeții, valorile măsurate, corectate cu temperatura, diferă de cele din tabelul de săgeți, conductele electrice se întind astfel încât săgeata formată să fie cea corespunzătoare.

Operațiile de întreținere vor cuprinde:

Întreținere corectivă:

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

Întreținere preventivă:

- revizii tehnice constând dintr-un ansamblu de operații și activități de mică amploare executate periodic pentru verificarea, curățarea, reglarea, eliminarea defecțiunilor și înlocuirea unor piese, având drept scop asigurarea funcționării instalațiilor până la următoarea lucrare planificată;
- reparații curente constând dintr-un ansamblu de operații executate periodic, în baza unor programe, prin care se urmărește readucerea tuturor părților instalației la parametrii proiectați, prin remedierea tuturor defecțiunilor și înlocuirea părților din instalație care nu mai prezintă un grad de fiabilitate corespunzător.

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

Periodicitatea reviziilor tehnice pentru aparatele de iluminat este conforma cu normativele tehnice în vigoare sau în funcție de specificațiile fabricantului.

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

Se va respecta in totalitate si periodicitatea lucrarilor inclusa in caietul de sarcini a prezentei proceduri.

9.7. Lucrarile de iluminat ornamental festiv

Realizarea Iluminatului ornamental festiv de sarbatori prin închiriere, montare/demontare echipamente consta in:

- Inchirierea si montarea de figurine pe stalpi realizate cu furtun luminos cu LED si/sau plase cu LED cu montare pe stalp;
- Inchirierea si montarea de traversari formate din motive luminoase (fulg, stea, clopote!, motive diverse, etc.) cu LED-uri si/sau plase luminase in diferite configuratii (siruri, turturi, plase, perdele, etc.), bile luminoase cu LED-uri in diferite culori, etc montate pe sufa travesare;
- Inchirierea si montarea de plase luminoase, siruri, etc. pentru ornarea copacilor;
- Inchirierea si montarea de figurine luminoase tridimensional (Braduti, Mos Craciun, Sanie cu reni, etc.) realizate cu furtun luminos din LED-uri in diferite culori si/sau plase cu LED-un.

Iluminatul ornamental festiv se monteaza/demonteaza cu ocazia Sarbatorilor de Craciun, de Paste si alte evenimente festive. Datorita faptului ca factura de energie electrica este semnificativ incarcata in perioada sarbatorilor, se vor utiliza doar instalatii ornamentale cu consum redus (LED-uri).

Ofertantul va prezenta certificatul de conformitate SR EN ISO 3834-3:2007 privind procesul de sudura al decoratiunilor de iluminat ornamental festiv cu structura de aluminiu.

Anual contractantul va prezenta cel puțin două propuneri de realizare a iluminatului ornamental. Fiecare propunere va fi însoțită de costul realizării iluminatului festiv in anul respectiv.

Odată cu prezentarea propunerilor operatorul va prezenta reprezentantilor Autorității Locale simulări care să contina elementele si echipamentele pentru realizarea iluminatului festiv pentru anul in curs.

Varianta finală va fi stabilită de autoritatea publica locala putând fi si un concept cu elemente din fiecare propunere.

Termenul de prezentare al propunerilor de catre operator: 01 august pentru anul in curs in cazul sarbatorilor de iarna.

Locatiile vor fi stabilite de comun acord cu reprezentantii autoritatii publice.

Se va stabili data la care instalatiile vor trebui puse în functiune, iar în functie de aceasta operatorul va prezenta un grafic de montare a acestora.

Se va stabili si data opririi functionarii acestora si data la care va trebui finalizată demontarea.

Activitatile pentru realizarea iluminatului public ornamental festiv sunt descrise mai jos:

- a) Furnizarea si receptia instalatiilor ornamental - festiv
 - transportul instalatiilor de catre operator la punctul propriu de depozitare. Transportul si manipularea echipamentelor si instalatiilor de iluminat festiv se va face de catre operator cu mijloace adecvate, pentru a evita deterioarea acestora;
 - se vor receptiona instalatiile livrate împreuna cu reprezentantii operatorului si se vor respecta urmatoarele cerinte:
 - verificarea cantitatilor livrate, functionarea corecta, verificarea calitatii acestora si a conformitatilor stabilite a instalatiilor;
 - verificarea documentelor de calitate in conformitate cu prevederile caietului de sarcini
 - instalatiile ce nu se conformeaza ofertei prestabilie intre parti vor fi refuzate si obliga operatorul la înlocuirea lor in maxim 48 de ore;
 - încheierea unui proces verbal de receptie;
 - încheierea intre parti a unui grafic de montare-demontare a instalatiilor;

- transportul instalatiilor dupa demontare de catre operator la punctul propriu de depozitare si la furnizor.
- b) Lucrari necesare înainte de montajul instalatiilor ornamental festiv:
- demararea lucrarilor de montaj va fi conditionata de efectuarea urmatoarelor lucrari cu personal autorizat:
 - verificarea functionabilitatii retelelor electrice (LES si LEA), a stâlpilor de iluminat, a conductelor funie Ol-Zn, in zonele unde se vor monta instalatiile;
 - înainte de punerea in functiune, se verifica conexiunile electrice la intreruptoare, la clemele serie, etc. Se va face verificarea functionala prin alimentarea instalatiei anterior amplasarii la o sursa de electricitate mobila (generator) pentru a se evita montarea unor echipamente cu deficiente;
 - remedierea defectelor din retelele electrice si din stâlpii de iluminat,
 - se vor înlocui funiile ce sunt defecte sau se vor monta acolo unde lipsesc, astfel incat la începerea montajului instalatiilor, activitatea sa decurga conform graficului de montare.
- c) Lucrari necesare in perioada montarii instalatiilor:
- toate echipamentele necesare realizarii iluminatului festiv vor respecta anumite instructiuni de montaj, de punere in functiune si de exploatare; avand in vedere ca elementele constitutive propuse realizarii unui iluminat ornamental festiv optim pot fi montate diferit (pe stâlpii de iluminat existenti, sub forma de traversari si suspendate deasupra carosabilelor, pe fatadele unor cladiri, in rondouri pe cadre metalice, etc.), elementele si sistemul de prindere al acestora difera si se realizeaza astfel:
 - pe stâlpii de iluminat public existenti figurinele vor fi prinse cu cleme universale de prindere, cârlige de fixare si sustinere, platbande, catarama de prindere, etc; panourile transversale realizate din mai multe elemente componente se monteaza pe cablu de otel zincat fixat (a capete cu placi cu şuruburi, cablul de alimentare fiind fixat prin cose de diverse dimensiuni (ex.: 200x2.6,500x7.5, etc.);
 - daca reteaua de iluminat public este de tip LEA, alimentarea acestor figurine se va face prin cleme de derivatie cu dinti cu un cablu adecvat;
 - in cazul in care reteaua de iluminat public este de tip LES, alimentarea figurinelor se va realiza prin interiorul stâlpului de la clemele de legatura (pentru stâlpii metalici prevazuti cu guri de vizitare);
 - pentru cazul figurinelor din rondouri, sprijinite pe pamant, alimentarea se face cu cablu de tip CYY, tot de la stâlpii de iluminat diri apropierea obiectivului, ancorarea acestora realizandu-se cu scoabe metalice pentru fixare(in pamant), dibluri sau conexpanduri (in beton);
 - realizarea jonctiunilor se va face prin cutii de derivatie (tip Cdlux sau similar care asigura si protectia echipamentelor), iar reîntregirea circuitelor se va efectua utilizând cleme serie 12 poli 10 mm;
 - efectuarea tuturor lucrarilor de iluminat ornamental festiv se realizeaza cu personal specializat (electricieni autorizati si calificati) cu respectarea normelor de protectie a muncii;
 - înainte de punerea in functiune, se verifica conexiunile electrice la intreruptoare, la clemele serie, etc;
 - montarea produselor festive se va realiza fara scoatere de sub tensiune a instalatiilor existente;
 - aprinderea si stingerea iluminatului festiv se va realiza concomitent cu iluminatul public;
 - eventualele efecte ce pot duce la pierderi sau degradarea instalatiilor, cad in sarcina operatorului.
- d) Lucrari necesare in perioada functionarii instalatiilor:
- lucrarile de verificare, intretinere, reparatii instalatii de iluminat festiv presupun urmatoarele operatii:
 - verificarea periodica a instalatiilor de iluminat festiv montate;
 - intretinerea instalatiilor de iluminat festiv ce prezinta discontinuitate in functionare;

- repararea si remedierea defectelor aparute in functionare;
- înlocuirea in timp operativ a instalatiilor deteriorate (24 ore);
- eventualele efecte ce pot duce la pierderi sau degradarea instalatiilor, cad in sarcina operatorului.

e) lucrari necesare in perioada demontarii instalatiilor:

- in perioadele precizate anterior instalatiile se vor demonta in timp util si va avea loc transportul acestora la punctul de lucru si la furnizor;
- eventualele efecte ce pot duce la pierderi sau degradarea instalatiilor cad in sarcina operatorului.

Art. 10.

Caracteristicile tehnice ale sistemului de iluminat public trebuie sa indeplineasca cerintele prescrise de normativele si normele interne (SR 13201) si internationale

10.1. **Corpurile pentru iluminatul stradal-rutier** trebuie sa respecte urmatoarele cerinte: caracteristicile tehnice, cu indeplinirea cerintelor C.S. :

- Toate aparatele de iluminat stradale vor apartine aceleiasi familii si vor avea designul adaptat tehnologiei LED. Nu se accepta aparate de tip retrofit.
- Aparatele de iluminat stradale vor permite integrarea într-un sistem de control fără fir care permite controlul individual de la distanță
- gradul de protectie al corpului de iluminat stradal-rutier va fi minim IP 66, pentru compartimentul optic si IP 66 pentru accesorii
- dimensiuni de gabarit ale corpului, ale carcasei si ale elementului optic - nu sunt impuse
- inscripționarea C.E. precum si inscripționarea firmei producătoare pe fiecare corp de iluminat (declaratii de conformitate)
- eficienta luminoasa a corpului de iluminat stradal-rutier va fi minim 130 lm/W
- prezentarea pentru fiecare tip de corp a buletinului de incercari a gradului de protectie IP si a buletinelor de masuratori ale caracteristicilor luminotehnice de la un laborator autorizat national sau international.
- materialele de constructie ale dispensorului carcasei: trebuie sa fie rezistente si stabilizate la U.V. iar corpurile sa fie de tip antivandal
- Temperatura de functionare cuprinsa intre -20°C - + 50°C
- Temperatura de culoare: max 4000K

Aparat de iluminat cu următoarele componente:

- carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune sau aluminiu extrudat. Managementul termic se va realiza specific producatorului, dar fara a utiliza striatii sau decupaje pe exteriorul aparatului pentru evitarea acumularii de praf si frunze.
- difuzor din sticlă tratată termic, securizata, plană sau curbată;
- fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numărul de LED-uri și/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor;
- Compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor constitui incinte separate, pentru a evita pătrunderea prafului/murdărirea compartimentul optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesorii electrice pentru efectuarea de remedieri electrice pentru efectuarea de remedieri.
- compartimentul optic trebuie să permita deschiderea sa pentru operații de mentenanță, chiar dacă prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fii deschis într-un interval scurt de timp, de maxim 2 minute, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat; nu se acceptă aparate de iluminat pentru care difuzorul este lipit de carcasă;
- compartimentul accesorii electrice va trebui să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, chiar dacă prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fii deschis într-un interval scurt de timp, de maxim 2 minute, fără deteriorarea componentelor

- aparaturii de iluminat ;
- placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, în caz de defect, după terminarea perioadei de garanție ;
 - placa LED va fi fixată direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapidă a căldurii produsă de sursele LED, astfel carcasa va avea și rolul de radiator;
 - Placa LED va fi prevăzută cu un senzor termic, ce permite, împreună cu tipul de driver utilizat, reducerea fluxului luminos în cazul în care temperatura pe sursele LED depășește pragul critic prestabilit. Această măsură se impune pentru a evita reducerea duratei de viață a LED-urilor din această cauză;
 - Sistemul de montaj va fi din aluminiu turnat la înalta presiune și va fi vopsit în culoarea aparatului de iluminat.

Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere (se va preciza modelul și producătorul)

- temperatura de culoare $T_e = \max 4000K$
- indicii de redare al culorilor $R_a \geq 70$

Balastul electronic programabil compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții:

- asigurarea funcționării cu factorul de putere $>0,92$, pentru funcționare la 100%;
- posibilitate de comunicare prin protocoalele de comunicare DALI sau 1-10V
- Protecție încorporată la descărcări și supratensiuni atmosferice de până la 10kV, pentru toate componentele electronice integrate în aparatul de iluminat.

Pentru aparatele de iluminat stradale se vor prezenta rapoarte de încercări și certificate pentru dovedirea caracteristicilor în conformitate cu fișa tehnică atasată caietului de sarcini.

10.2. Corpurile pentru iluminatul arhitectural și cele pentru iluminatul ornamental trebuie să respecte următoarele caracteristici tehnice, cu îndeplinirea cerințelor C.S.:

10.2.1. Iluminat ornamental

- forma : tronconică
- gradul de protecție al corpului de iluminat stradal-rutier va fi minim IP 66, pentru compartimentul optic și IP 66 pentru accesorii
- grad de protecție împotriva impactului mecanic IK10
- eficiența luminoasă a corpului de iluminat stradal-rutier va fi minim 110 lm/W
- menționarea explicită a puterii totale a corpului de iluminat utilizat: max 50W
- prezentarea pentru fiecare tip de corp a buletinului de încercări a gradului de protecție IP și a buletinelor de măsurători ale caracteristicilor lumino-tehnice de la un laborator autorizat național sau internațional.
- materialele de construcție ale dispersorului carcasei trebuie să fie din materiale rezistente și stabilizate la U.V. iar corpurile să fie de tip antivandal
- temperatura de culoare: max 4000K
- temperatura de funcționare: - 40C ...+ 50 C. La temperaturi ambientale extreme, corpul de iluminat își poate reduce automat intensitatea luminoasă pentru a proteja componentele
- număr de ore de funcționare - minim 100000 ore
- material carcasa: Aluminiu
- material reflector: policarbonat
- material capac optic/lentila: policarbonat
- înălțime: max 990 mm
- diametru maxim: 560 mm

Se va prezenta fișa tehnică emisă de producătorul aparatului oferit din care să rezulte îndeplinirea

cerintelor tehnice.

10.3. Sursele de lumina (lampi cu vapori de sodiu, halogenuri metalice) trebuie sa respecte urmatoarele caracteristici constructive si tehnice, cu indeplinirea cerintelor C.S.

Specificatiile tehnice minime pentru sursa de lumina cu descarcari in vapori de sodiu la inalta presiune de putere 70-400 W:

- forma tubulara;
- putere: 70W, 100W, 150W, 250W, 400W;
- dulie E27/27 si E40/45;
- temperatura de culoare 2000 K, indicele de redare a culorilor minim $Ra=25\%$; luminos minim 6600 lm, 10700 lm, 18000 lm, 33300 lm si respectiv 56000 lm;
- pozitie de functionare: orice pozitie;
- durata nominala de viata minim 28.000 ore;
- tensiunea minima de aprindere (echipare cu balast si igniter) 195 V; alimentare la 220-240 V c.a.: 50HZ (in montaj cu balast si igniter)

Specificatiile tehnice minime pentru sursa de lumina cu descarcari in halogenuri metalice in tub ceramic de putere 70-400 W:

- necesita aparataj extern balast si ignitor;
- temperatura de culoare 3000/4200/6500 K; indicele de redare a culorilor $Ra>85\%$;
- eficienta luminoasa minim 100 lm/W;
- tensiunea minima de aprindere 195 V c.a./50 Hz;
- pozitia de functionare - universala;
- alimentare la 220-240 V c.a./50 Hz (in montaj cu balast si igniter), durata de functionare: minim 15.000 ore

10.4. Consolele de sustinere a corpurilor trebuie sa aiba avizare M.L.P.A.T. si sa respecte urmatoarele cerinte:

- caracteristicile constructive si tehnice, cu indeplinirea cerintelor C.S.
- Specificatiile tehnice minime pentru console de sustinere utilizate pe stalpi metalici si ornamentali metalici
- 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 nulul 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.

10.5. Stalpii utilizati pot fi din beton armat, metal, aluminiu sau din rasini poliesterice armate cu FS, cu protectie la electrocutare, trebuie sa respecte caracteristicile constructive si tehnice, cu îndeplinirea cerintelor C.S.

- Specificatiile tehnice minime pentru stalp metalic Caracteristici tehnice:
- Inaltime intre 8-12 m;
- Metalic, forma tronconic octagonal sau circular,avand grosimea tablei de 4 mm;
- Placă de baza pentru fixare pe fundație sau incastrare in fundatie tip pahar
- Prevăzut cu o fereastră de vizitare,;
- Spatiu de montaj pentru cabluri si sigurante;
- Protecția anticorozivă a tuturor elementelor metalice este realizată prin zincare termică, 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 ± 20cm, diametru la vârf 26 cm±5 cm, la bază 41 cm±10 cm; grosime perete stâlp: la bază 7 cm±0,8 cm și la vârf 6,5 cm±0,5 cm-pentru stâlp SC10005;
- dimensiuni - lungime 10 m±20 cm, diametru la vârf 24,00 cm±5 cm, la bază 34,00±10 cm, grosime vârf 5,0 cm±5 cm, la bază 5,50±8 cm -pentru stâlp SC10002;
- dimensiuni - lungime 10 m±20 cm, diametru la vârf 15,00 cm+S/-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 I O - C2 cm 145 - C3 cm 240;
- distanța între găuri $\Phi 25$ 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 ornamental cu h<4m Caracteristici tehnice:

- material: Aluminiu, rotund din doua tronsoane, H = max 4,0 m de la sol;
- diametrul la vârf: max. 60 mm; diametrul la bază: max. 125 mm;
- grosime perete stalp: 3 mm;
- greutate: max. 12 kg;
- ușă acces instalație electrică cu sistem antiefracție (cu cheie);
- sistem de montare pe fundație cu talpa – max 260x260 mm;
- 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 fundatie va fi cu 4 buloane, montaj cu șuruburi;
- poziția părții inferioare a ușii față sol: 600 mm;
- inscripționare CS/CE.

Tipurile de stalpi solicitate sunt în conformitate cu fisele tehnice atasate prezentului CS

10.6. Cablurile si conductorii utilizati trebuie sa 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 °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 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 curbură la pozare:
- 15 x diametrul cablului cu un conductor;
- 12 x diametrul cablului cu mai multe conductoare .

10.7. Punctele de aprindere trebuie sa respecte descrierea constructiva, caracteristicile tehnice si solutiile de montaj.

Specificațiile tehnice minime pentru Punct de Aprindere iluminat Public (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 $I_n = 125 - 250A$.

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. Cutiile 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-(dimensiuni recomandate: 1609 x 435 x 300 mm) 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 marimilor electrice;
- echipament de transmitere la distanță a marimilor electrice măsurate și de recepționare a semnalului necesar comandării contactorului;
- prelucrare semnal de comandă

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 435 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 aparatul electric.

Ușile modulelor trebuie prevăzute cu câte două închizători independente, acționate cu o cheie triunghiulară, cu posibilitatea de încuiere cu lacăt. Ușa modulului 1 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 M Ω , în stare uscată,
 - min. 2 M Ω , 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 regim automat prin intermediul sistemului de telegestiune

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;
- compatibil cu software-ul de programare AL-PCS/WIN

10.8. Sistemul inteligent de monitorizare și control al SIP

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

1. Se urmarește 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 retea;
- Bransamente ilegale;
- Functionare necorespunzatoare a SIP in afara programului de aprindere.

Identificarea subconsumurilor

- Nefunctionare SIP la parametri proiectati;
- Caderi de tensiune;
- Intrerupere a furnizarii in timpul programului de aprindere.

Operatiunile de gestionare, monitorizare si control minim solicitate:

- Aprindere SIP;
- Stingere SIP;

10.8.1. Monitorizare puncte de aprindere

Pentru sistemul de monitorizare montat in punctul de aprindere trebuie sa se asigure minim urmatoarele functiuni:

- permite masurarea energiei consumate pe punctul de aprindere. Energia consumata va putea fi vizualizata in interfata sistemului de telegestiune. Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune pentru a face dovada masurarii energiei consumate.
- sistemul va pozitiona automat in interfata sistemului de telegestiune punctele de aprindere. Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune
- va contine fotocelula ce va putea comanda pornirea si oprirea alimentarii pe rețeaua de iluminat public
- datele masurate vor fi stocate in acelasi mediu cu cel al sistemului de telegestiune si vor putea fi oricand extrase si exportate in format excel, pe o perioada de minim 3 luni din ultimii 5 ani; Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune pentru a face dovada la datele stocate in ultimi 5 ani.
- In cazul in care usa punctului de aprindere este deschisa, va detecta si raporta aceasta situatie in sistemul de telegestiune. Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune pentru a face dovada

Sistemul va monitoriza minim urmatoarele proprietati ale rețelei de alimentare:

- tensiunea de alimentare medie si de varf pe fiecare faza;
- curentul mediu si de varf pe fiecare faza;
- frecventa rețelei;
- Scurgerile la pamant;
- Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune pentru a face dovada.

Hardware-ul instalat trebuie să includa obligatoriu următoarele funcționalități:

- Unitate centrală de procesare care se conectează la un sistem de telegestiune;
- Utilizarea tehnologiei de conectivitate celulară (inclusiv 4G).
- Protecție la supratensiune pentru sistemul de control.
- Comutare separată a curentului de sarcina care împiedică trecerea curentului de sarcina prin controler.
- Un contor de energie care sa trimita date in sistemul de telegestiune minim o data pe ora.
- Setarea tipurilor de alarme care monitorizeaza starea sistemului de iluminat. Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune pentru a face dovada.
- Modulul baterie permite controlerului să stocheze date și să trimită o alarmă primară de pană de curent, la serverul central prin GSM înainte de a se închide în condiții de siguranță. Se va prezenta fișa tehnica a producatorului.

Asigurarea obligatorie a următoarelor alarme:

- Sistemul trebuie să poată spune sistemului de telegestiune, că trece la modul baterie din cauza unei pene de curent în rețea. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de

telegestiune.

- Sistemul trebuie să poată indica când puntea/bucula din modulul bateriei nu este conectată. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune.
 - Sistemul trebuie să poată indica faptul că un modul (o componenta a sistemului de monitorizare) care a fost comisionat, trebuie să transmită întreruperea comunicării din cauza unei probleme de cablare sau deconectare sau modul lipsa/defect. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune.
 - Sistemul trebuie să poată indica faptul că lipsește un contor, care a fost comisionat și care din cauza unei probleme de cablare sau de conectare, nu mai este funcțional. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune.
 - Sistemul trebuie să indice faptul că ușa cabinetului a fost deschisă. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune.
 - Sistemul trebuie să indice, momentul în care aparatele de iluminat sunt într-un mod diferit față de cel prestabilit (adică ON când e setat OFF) și să indice dacă curentul măsurat în orice moment a fiecărei faze a circuitului electric, nu coincide cu valoarea prestabilită. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune.
 - Sistemul trebuie să indice când modulul de comutare nu funcționează.
 - Sistemul trebuie să indice eroarea la supratensiune/ tensiune scăzută (L1, L2 sau L3).
- Se va prezenta captura de ecran cu setările de tensiune minimă și maximă admise în sistem.
- Sistemul trebuie să indice faptul că o parte din aparatele de iluminat stradale conectate sunt defecte. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune unde se fac setările de curent minim și maxim admise pe fiecare fază.
 - Sistemul trebuie să detecteze scurgerile de curent la pământ. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune.
 - Sistemul trebuie să indice informația conform căreia modul de urgență (100% LIGHT ON) a fost activat manual. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune.
 - Sistemul trebuie să transmită dacă modulul de transmitere semnal a pierdut comunicatia sau este deconectat. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune.

10.8.2. Monitorizare aparate de iluminat

Sistemul de monitorizare va asigura controlul și monitorizarea individuală a fiecărui aparat de iluminat (astfel încât fiecare aparat de iluminat să poată fi pornit/oprit sau să i se regleze intensitatea luminoasă atât în mod automat, conform unor programe prestabilite și/sau a unor senzori cât și în mod manual) și să permită reglarea fluxului luminos pe grupuri de corpuri de iluminat;

Sistemul va garanta un număr nelimitat de interogări cu fiecare aparat de iluminat. Sistemul va garanta trafic nelimitat de date pentru interogări cu fiecare corp de iluminat.

Sistemul de control trebuie să fie scalabil, să permită adăugarea în viitor și a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, dacă va fi necesar.

Sistemul va localiza și încărca în rețea caracteristicile aparatelor de iluminat instalate (denumire, putere instalată, flux, temperatura de culoare, optic etc) și va putea transmite comenzi către aparatele de iluminat. Reprezentarea grafică a fiecărui dispozitiv de control/aparat de iluminat și a stării acestuia, va fi pe o hartă, în funcție de coordonatele GPS ale sale.

Controlul aparatelor de iluminat nu va depinde de o comandă din punctul de aprindere sau de alte dispozitive montate în punctul de aprindere

Modificarea statică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar)

- cu posibilitatea de programare / dimare / stingere și aprindere a aparatelor de iluminat atât individual, punct cu punct, cât și pe zone, în funcție de paliere orare, calendar stabilit de beneficiar etc.

- cu posibilitatea de a programa minim 10 niveluri de dimming pe un ciclu pornit/oprit
- cu posibilitatea grupării aparatelor pe strada, zona, cartier, etc. Aceste grupuri vor putea fi denumite de utilizator și li se vor putea aloca programe de dimming comune;

În cazul lipsei de comunicație aparatele de iluminat vor funcționa normal, pe baza celei mai recente programării transmise;

Scenariul de funcționare și reducerea orară a consumului/luminii vor fi înregistrate în fiecare corp de iluminat. Funcționarea adecvată a corpului de iluminat nu va depinde de comunicarea continuă cu serverul sau cu un alt corp de iluminat

Se vor putea stabili un număr de minim 50 de calendare de dimming pentru ca utilizatorul să aibă o suficientă flexibilitate de a crea scenarii în funcție de zile, sărbători;

Prin intermediul sistemului va putea fi interogată fiecare aparat de iluminat cu furnizarea a minim următoarelor date:

- Nivelul de dimming la momentul interogării
- Nivelul de dimming programat la momentul interogării
- Energia totală consumată de aparat, de la momentul instalării, pe toată durata de funcționare
- Nivelul de tensiune la momentul interogării (V)
- Valoarea curentului la momentul interogării (mA)
- Valoarea puterii consumate în momentul interogării (W)
- Valoarea frecvenței la momentul interogării (Hz)
- Valoarea iluminării naturale la momentul interogării (lx)
- Temperatura exterioară la momentul interogării (°C)
- Coordonatele GPS ale aparatului de iluminat la momentul interogării (long/lat)
- Valoarea iluminării la care este programată fotocelula să pornească aparatul de iluminat (lx)
- Valoarea iluminării la care este programată fotocelula să oprească aparatul de iluminat (lx)
- Data și ora locală
- Regimul de comutare programat (fotocelula, ceas astronomic sau prin rețeaua de alimentare)

Se va asigura:

- Monitorizarea permanentă a aparatelor de iluminat și crearea de rapoarte cu privire cel puțin la energia consumată; Rapoartele generate vor fi disponibile și vor putea fi accesate în urma cu minim 5 ani de la data interogării
- Monitorizarea permanentă a aparatelor de iluminat și crearea de rapoarte cu privire cel puțin la aparatele de iluminat nefuncționale sau cu evenimente în curs; Rapoartele generate vor fi disponibile și vor putea fi accesate în urma cu minim 5 ani de la data interogării;
- Sistemul va avea posibilitatea de a exporta rapoarte cu informații despre consum, defecte, stare de funcționare sistem / corpuri de iluminat;
- Sistemul va avea posibilitatea de transmitere de alerte cel puțin prin intermediul e-mail-urilor, către destinatarii predefiniți în sistem cu privire cel puțin la aparatele de iluminat
- Programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durată lungă, sărbători, etc

Sistemul de control permite ca aparatele de iluminat conectate la un senzor să răspundă prin creșterea fluxului luminos la nivelul prestabilit, în cazul în care se îndeplinesc condițiile limită de declanșare a semnalului de comandă.

Sistemul va asigura securitatea datelor prin:

- criptarea transmisiilor între servere și aparatele de iluminat pe minim 128 biți;
- criptarea comunicației între servere și interfața utilizator pe minim 128 biți;
- stocarea datelor se va face redundant, pe servere multiple, aflate în zone geografice diferite;

Aplicația web va putea fi accesată doar de către utilizatorii predefiniți în sistem, de la orice terminal conectat la internet (care permite navigarea WEB) prin restricționarea accesului minim cu parolă și nume utilizator.

Aplicația va permite înregistrarea de utilizatori multipli. Utilizatorul de tip "Administrator" va putea stabili drepturile / nivelele de utilizare a altor utilizatori

Dispune de o interfață de programare a aplicației (API- Application Programming Interface), pentru interacțiunea viitoare cu o platformă tip Smart City.

10.8.3. Senzor multimpul compatibil sistem de telegestiune

Senzorul se va monta pe aparatele de iluminat alese de Autoritatea contractanta și va avea următoarele funcții:

- Senzor de luminozitate pentru a măsura nivelurile de lumină ambientală (90 lx până la 500 lx) din proximitatea corpului de iluminat
- Senzorul trebuie să conțină o interfață DALI 2.0 pentru a controla un driver sau pentru a comunica cu un controler exterior de iluminat
- Senzorul trebuie să detecteze mișcare pe baza tehnologiei radar, Unghiul de ajustare a detecției este de minim -80 maxim +80 grade. Trebuie să fie capabil să detecteze mișcarea pietonilor, bicicletelor, mașinilor (până la maxim 140 km/h). Senzorul poate fi utilizat pentru a partaja evenimentele de detectare a mișcării și pentru a crea o funcție de avans luminos
- Trebuie să detecteze înclinarea stâlpului, pe care este montat corpul de iluminat (+-90 grade, cu o precizie de maxim 2 grade)
- Trebuie să detecteze impactul (măsurare între 1 până la 10G) pentru a stabili starea nesigură a stâlpului de iluminat
- Trebuie să detecteze zgomotul (minim 60 dB și maxim 120 dB, cu precizie de maxim 3 dB) din jurul corpurilor de iluminat
- Trebuie să detecteze temperatura medie ambientală. (-40 la 70 grade C)

Senzorul va putea comunica și local printr-o rețea tip Mesh pe o distanță de minim 60 m. Datele senzorului pot fi citite și înregistrate de un controler de iluminat exterior și transferate în sistemul de control al acestuia

10.9. Stații de încărcare autovehicule electrice:

10.9.1. Descriere stații

În ultimii ani s-a înregistrat o creștere importantă a vehiculelor cu acționare electrică. Utilizarea autovehiculelor cu încărcare electrică este de o importanță foarte ridicată în susținerea unui mediu curat. Pentru a încuraja dezvoltarea acestor vehicule și înlocuirea vehiculelor cu combustibil fosil generatoare de poluanți este necesară crearea unei infrastructuri adecvate. Caracteristici generale:

- Fiecare stație va avea posibilitatea de încărcare simultană pentru 2 autovehicule: unul în curent continuu și unul în curent alternativ
- Putere încărcare:
 - o AC: minim 22 kW
 - o DC: minim 50 kW
- stațiile sunt echipate cu indicatori cu LED care anunță starea stației: disponibilă, în lucru, defectă etc;
- stațiile sunt prevăzute cu sistem de ventilare cu aer cald a conectorilor, pentru a evita formarea condensului sau sistem de încălzire al cablurilor
- stațiile dispun de dispozitive de protecție la supratensiune și de toată protecția necesară pentru a fi protejate de fulgere prin legare la pământ conform normativelor în vigoare și prin montarea

descărcătoarelor de tensiune, montate în funcție de spațiul existent în interiorul stației, sau în firida de bransament.

- ecranul tactil și butoanele de acționare vor fi așezate la înălțimi care să faciliteze accesul persoanelor cu dizabilități;
- Stațiile vor respecta Standardul IEC 61851 (Sistem de încărcare conductivă pentru vehicule electrice)
- echipamentele vor fi dotate cu sistem retractabil al cablurilor de curent continuu, în vederea protejării mecanice a conectorilor.
- stațiile vor fi echipate cu senzor care detectează un vehicul staționat/parcat care nu încarcă și semnalizează în aplicația de management acest lucru
- posibilitatea integrării plății cu cardul de credit fără autentificare în aplicația de management (prezentarea soluției și pregătirea hardware a stației de încărcare pentru implementarea ulterioară)
- stațiile vor fi pregătite pentru upgrade la 100KW în DC, prin instalare de module de redresare suplimentare și upgrade software, fără alte modificări.
- prezentare de măsurători și rapoarte privind funcționarea echipamentului la alimentare în două faze sau o fază, cauzate de defecțiuni la rețeaua de alimentare. Echipamentul trebuie să funcționeze și în acest regim accidental, la o putere de încărcare proporțională 2/3 sau 1/3 din puterea maximă. (se va asigura continuitatea serviciului până la remedierea defecțiunii).

Ofertanții vor pune la dispoziție autorității contractante pe o perioadă de 5 ani, fără costuri suplimentare, platforma de operare și management stații de încărcare cu următoarele funcționalități:

- creare cont folosind aplicația mobilă;
- efectuarea plății utilizând cardul bancar înrolat în aplicație;
- posibilitatea de a adăuga informații despre EV;
- posibilitatea de a adăuga / șterge cardul bancar pentru plată;
- posibilitatea de a adăuga / șterge carduri RFID pentru autentificare. Să dispună de un meniu de administrare conturi/carduri (fizice și virtuale) din care se poate: adăuga, edita, șterge, autoriza sau bloca un cont al unui utilizator, exportă în csv, excel și pdf sau printa liste privind conturile/cardurile adăugate fiecărui utilizator
- posibilitatea de a edita informațiile personale;
- vizualizare stațiilor pe hartă cu informații în timp real privind disponibilitatea. Să dispună de un meniu principal (dashboard) în care se regăsește harta cu poziționarea stațiilor de încărcare, după coordonatele GPS, și lista stațiilor cu caracteristicile și statusul fiecăreia din care să se vadă: adresa unde sunt amplasate, puterea de încărcare a stației, starea conectării (online-offline), starea conectorilor (liber, ocupat, în avarie), toate acestea pentru o vizualizare rapidă a acestora. Din lista acces pe fiecare stație în parte pentru informații detaliate: ultima sesiune de încărcare pe fiecare conector în parte, durata încărcării, perioada încărcării, media de putere a încărcării și totalul curentului consumat în Wh.;
- posibilitatea de a naviga către stația de încărcare;
- vizualizarea listei de tranzacții efectuate;
- vizualizare detalii pentru fiecare tranzacție în parte. Să dispună de un meniu de statistici cu următoarele caracteristici: prima pagină cu total sesiuni de încărcare, total încărcări, total încasări, total energie consumată, media energiei consumate și media timpului de încărcare, grafice cu gradul procentual de ocupare pe fiecare stație (timp încărcare, timp liber, timp avarie, timp ocupată fără să se încarce) în parte și pe fiecare conector. să poată scoate statistici exportabile în csv, excel și pdf și printare.
- posibilitatea de a rezerva o stație de încărcare;

- posibilitatea de a anula o rezervare;
- posibilitatea de a incepe o incarcare folosind dispozitivul mobil;
- posibilitatea de a intrerupe o incarcare folosind dispozitivul mobil;
- posibilitatea de a adauga / edita / dezactiva utilizatori. Meniu de administrare utilizatori din care se poate: adauga, edita sau sterge utilizatori, exporta in excel si pdf liste privind utilizatorii, fara datele personale ale acestora. Posibilitate de creare grupuri de utilizatori. Statistici pe utilizatori: cont/card, nume, energie consumata, timp de incarcare, costul energiei si costul timpului petrecut la incarcare.
- acces in aplicatie pe baza de utilizator local;
- posibilitatea de a monitoriza in timp real starea statiilor de încărcare; Să dispună de un meniu pentru monitorizarea sesiunilor de încărcare ce trebuie sa includă: nume stație, conectorul utilizat, utilizatorul si contul/cardul folosit pentru autentificare, data si ora începere sesiune, data si ora încheiere sesiune, durata in minute, energia electrică încărcată, prețul pe minut sau kwh, daca a existat pentru sesiunea respectivă. Posibilitatea stabilirii unui tarif atât pe kwh, cat si pe minut, toate informațiile putând fi printate si exportabile in csv, excel si pdf. Meniu de registri ai erorilor cu alerte privind ID statie, conector, descriere eroare, solutii, rezolvare, data.
- posibilitatea de a lista tranzactiile (cu filtrare in functie de interval de timp/ statie de incarcare);
- posibilitatea de a modifica tarifele pentru fiecare statie de incarcare. Platforma trebuie să aibă posibilitatea de a permite administratorului sa stabileasca tarife diferite pe fiecare utilizator in parte si tarife si conditii de acces (liber sau cu autentificare) pe fiecare statie in parte.

Pe toată perioada de garanție gestionarea softului platformei de management, inclusiv upgrade-uri va fi făcută de către ofertant.

In vederea stabilirii conformitatii pentru platforma de management statii de incarcare, ofertantii vor pune la dispozitie autoritatii contractante, un cont demo

Probe tehnologice și teste:

După instalarea stațiilor probele și testele la care vor fi supuse sunt următoarele:

- verificarea izolației și a legăturilor instalațiilor;
- verificarea instalației de împământare;
- testarea funcționării stațiilor în condiții normale de lucru;
- verificarea transmisiei de date și a conexiunii la internet;
- verificarea sistemului de plată;

Conformitatea cu standardele relevante

- Se va prezenta Declarație de conformitate a producătorului privind conformitatea produselor cu cerințele esențiale prevăzute de Directivele Uniunii Europene (marca CE).
- Stațiile vor îndeplini cerințele de conformitate cu Standardul IEC 61851. Se va prezenta certificat/atestat de conformitate.
- Conectorii vor respecta cerințele Standardelor EN 62196-2 pentru AC și EN 62196-3 pentru DC.
- Se va prezenta declaratie de conformitate pentru sistemele de comunicație OCPP minim versiunea 1.6
- Se vor prezenta rapoarte de testare care să ateste conformitatea cu cerințele impuse (pentru IP, IK, EMC și LVD)

Stațiile oferite vor fi însoțite de fișa tehnică din care să rezulte că sunt îndeplinite toate cerințele tehnice minimale obligatorii solicitate prin specificatiile din caietul de sarcini și fișa tehnică atasat caietului de sarcini.

10.9.2. Sistem supraveghere video statii

Pentru fiecare dintre statii se vor monta cate doua camere de supraveghere video . Camerele vor fi dotate cu infrarosu pentru vedere nocturna. Informatia video va fi pastrata minim 20 zile, si maxim 30, conform legii. Sistemul video va dispune de sursa de alimentare de rezerva, care va asigura functionarea lui timp de aproximativ 30 minute, in cazul unei pene de curent Camera video:

- Camera IP all-in-one de exterior,
- senzor 1/1.8" PS CMOS,
- rezolutie 2MP,
- ICR,
- lentila varifocala 2.8~12mm,
- 0.002lux,
- IR 50m,
- Heater

NVR-uri de 8 canale:

- H264,
- 50Mbps,
- audio bidirectional,
- 2xSATA,
- HDMI, VGA,
- 2xUSB,
- 8 porturi PoE,
- compatibil Android/iPhone/Symbian.

Camerele vor fi alimentate direct din NVR, vor avea un singur tip de cablu (FTP CAT6) pentru conexuni

10.10. Realizarea de insule smart in parcurile Municipiului Constanta

Pentru realizarea acestor insule se va monta cate un stalp modular multifunctional. Acesti stalpi vor asigura mai multe functii:

- o iluminare zona
- o WI- FI si acces internet in zona
- o Vor avea integrat buton SOS
- o Incarcare vehicule mici electrice (biciclete electrice, trotinete)
- o senzori de mediu

Din punct de vedere constructiv se va adopta solutia stalpului modular cu posibilitatea de a adauga noi module stalpului in caz de necesitate

Material: Aluminiu

Stalp circular cu fixare pe flansa Hbaza=4m

Temperatura de operare: -40 °C +55°C

Inel superior decorativ: iluminare decorativa LED cu posibilitate de iluminare in culorile rosu, albastru, verde

Putere max: 25 W Modul superior iluminat:

Distributie simetrica sau asimetrica Putere: max 70 W

Minim: 6500 lm

Temperatura de culoare: max 4000K CRI>70

Stalpul va fi echipat standard cu urmatoarele module:

- modul WiFi
- modul Buton de panica
- Modul EV charger (pentru vehicule mici electrice - biciclete electrice, trotinete)
- Modul senzor de mediu: temperatura aer, umiditate aer, CO2, calitate aer

Suplimentar se vor prezenta si urmatoarele module suplimentare pentru a permite Concedentului sa adauge functiuni suplimentare in functie de necesitati:

- Modul camera video
- Modul difuzor
- Modul proiector pentru iluminare diverse obiective - max 38 W

10.11. Iluminatul trecerilor de pietoni

In vederea cresterii sigurantei pentru toti participantii la trafic se vor ilumina cu sisteme de iluminat speciale un numar de 20 treceri de pietoni. Dintre acestea pentru 10 treceri se vor folosi stalpii de iluminat existenti, iar pentru celelalte 10 treceri se vor monta stalpi noi.

Sistemul de iluminat al trecerilor de pietoni va contine:

Stalp metalic+ consola de sustinere corpuri iluminat si semn de circulatie - pentru situatia in care stalpul este existent se vor furniza si monta doar consolele;

Corpuri de iluminat (proiectoare) cu distributie optica speciala pentru iluminarea trecerilor de pietoni;

Corpuri de iluminat (proiectoare) pentru iluminarea semnelui de circulatie;

Corpuri de iluminat (proiectoare intermitente) pentru semnalizarea pe timp de zi a trecerii de pietoni.

Ansamblul va fi prevazut cu suport pentru montarea semnelui "Trecere de pietoni". Indicatorul de circulatie se pune la dispozitie de catre Autoritatea Contractanta.

Art. 11.

Verificari, confirmare lucrari, receptii

Toate lucrarile vor fi executate in conformitate cu documentatia de executie întocmita de concesionar si aprobata de concedent, vor fi verificate de catre concedent prin imputernicitii sai si vor fi receptionate pe baza proceselor verbale de receptie la terminarea lucrarilor si a proceselor verbale la punerea in functiune.

Concedentul, prin imputernicitii sai, va verifica permanent modul de efectuare a prestatiei de catre operatorul de iluminat public privind calitatea prestatiei si cantitatile de lucrari efectuate.

In rapoartele periodice de constatare Concedentul va consemna si modul de rezolvare de catre operator a sesizarilor primite de la utilizatori (petenti) si eventual penalitatile aplicate operatorului pentru deficientele constatate, conform contract.

La sfarsitul fiecarei luni se intocmeste un proces verbal de receptie semnat de ambele parti, care cuprinde constatările din rapoartele periodice.

Programul prestatiei se va stabili de catre operator si va fi înaintat spre aprobare Concedentului înainte de începerea lucrarilor.

Operatorul raspunde de buna desfasurare a prestatiei, atat cantitativ cat si calitativ.

Serviciile privind activitatea de mentinere intretinere se vor efectua conform procedurilor stabilite pentru fiecare tip de activitate in parte.

Pentru produsele din oferta tehnica se va acorda garantia producatorului, dar nu mai mica de:

- pentru corpurile de iluminat tip LED : minim 5 ani
- pentru sursele de iluminat tip sodiu, halogenuri metalice, economice compacte, lumina mixta: minim 2 ani
- pentru ignitere, instalatii rezultate in urma lucrarilor de constructii montaj: minim 2 ani
- pentru statiile de incarcare electrica : minim 5 ani

Art 12.

Clauze de asigurari

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

- vandalizari, distrugerii 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 terte parti;
- Clauzele referitoare la pastrarea patrimoniului incredintat pe perioada concesiunii si la predarea bunurilor de retur la sfasitul concesiunii vor fi astfel stabilite incat la încheierea contractului capacitatea de realizare a serviciului de catre Concedent sa fie mentinuta in parametrii proiectati.

Art 13.

Regimul bunurilor utilizate de operator si realizate de delegat in timpul derularii contractului de delegare a gestiunii

13.1. Stabilirea categoriilor de bunuri:

Bunuri de retur - acele bunuri publice transmise cu titlu gratuit in administrarea concesionarului, inclusiv cele realizate pe perioada proiectului in scopul îndeplinirii obiectivelor delegarii gestiunii si care, la încetarea contractului revin de drept, gratuit, in buna stare, exploatabile si libere de orice sarcini sau obligate Autoritatii delegante.

13.2. Pe toata perioada derularii Contractului de delegare a gestiunii, concesionarul preia spre folosire si administrare sistemul de iluminat public si patrimoniul acestuia, conform clauzelor din contract. In prezent sunt parti componente din sistemul de iluminat public, respectiv din infrastructura necesara prestarii serviciului de iluminat public care apartin E Distributie Dobrogea, proprietarul sistemului de distributie a energiei electrice.

Ca urmare, odata cu încheierea contractului de delegare a gestiunii serviciului, autoritatea administratei publice locale va cesiona operatorului de iluminat public drepturile si obligatiile ce deriva din Contractul privind folosirea infrastructurii sistemului de distributie a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public conform Ordinului Nr. 5 din 20 martie 2007 pentru aprobarea Contractului - cadru privind folosirea infrastructurii sistemului de distributie a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public. In lipsa contractului privind folosirea infrastructurii sistemului de distributie a energiei electrice, pentru realizarea serviciului de iluminat public, operatorul va încheia, cu participarea concedentului, o conventie de exploatare si una de lucrari cu operatorul de distributie a energiei electrice E-Distributie Dobrogea.

In Contractul de delegare a gestiunii se precizeaza procedura prin care la momentul inceperii derularii contractului, se realizeaza transferul de la Autoritatea contractanta a infrastructurii sau al oricaror bunuri ce vor fi utilizate in derularea delegarii gestiunii.

La sfarsitul contractului de delegare a gestiunii, concesionarul va fi obligat sa predea sistemul de iluminat public si patrimonial aferent dat spre folosire si in administrare, inclusiv toate componentele care au devenit parte din sistem, concedentului, conform clauzelor prevazute in contract, dupa efectuarea auditului finalizat cu cel putin 3 luni inainte de finalizarea contractului.

Contractul precizeaza procedura pnn care la momentul finalizarii contractului se realizeaza transferul obiectului delegarii de la concesionar la Autoritatea contractanta.

Toate utilajele si dotarile, proprietatea concesionarului, utilizate de acesta in derularea contractului sunt si vor ramane proprietatea acestuia si dupa încheierea delegarii.

Art 14.

Masuri de protectie a mediului

Cerinte privind normele de protectie a mediului

Pe toata perioada derularii contractului, concesionarul va implementa conditionarile ce se stabilesc prin acte normative emise de autoritatile de mediu competente, conform unor programe de conformare la cerintele de mediu. Concesionarul are obligatia de a lua masurile necesare protejarii si/sau refacerea vegetatiei, a spatiilo verzi, din zonele afectate de lucrari modernizare, extindere si de intretinere si meninere a iluminatului public.

NIVELUL MINIM AL REDEVENTEI, PLATA ACESTEIA SI CUANTUMUL GARANTIILOR

Valoarea redevenței se va stabili in conformitate cu prevederile Legea 51/2006 cu modificarile si actualizarile ulterioare si tinind cont de urmatoarele aspecte:

- a. organizarea si desfasurarea pe principii si criterii comerciale si concurentiale a serviciului prestat;
- b. protejarea autonomiei financiare a operatorilor;
- c. reflectarea costului efectiv al prestarii serviciului in structura si nivelul tarifelor;
- d. ajustarea periodica a tarifelor si reflectarea corespunzatoare in nivelul acestora a influentelor generate de majorarea in amonte a unor tarife;
- e. recuperarea integrala a cheltuielilor prin tarife;
- f. acoperirea prin tarife cel putin a sumelor investite si a cheltuielilor curente de functionare si intretinere a serviciului.

Luand in considerare specificul acestui tip de serviciu propunem ca valoarea redeventei anuale in cazul concesiunii prin delegarea gestiunii sa fie de de 1 % din valoarea platita pentru serviciile de intretinere sistem de iluminat public in anul anterior.

Plata redeventei se va face anual, pana la data de 30 martie pentru anul in curs. Pentru intarzierea platii redeventei concesionarul va plati o penalizare egala cu nivelul penalizarilor percepute de Ministerul de Finante pentru intarzierile de plata la obligatiile catre bugetul de stat.

Art.15.

(1) La prezentarea solutiei ofertantul va depune:

- o analiza a situatiei existente cu descrierea parametrilor obtinuti pentru fiecare tip strada luate in studiu
- un memoriu tehnic cuprinzand programul si solutiile tehnice propuse pentru activitatile specifice serviciului
- descrierea planului de modernizare serviciului de iluminat public cu prezentarea parametrilor urmariti pentru fiecare tip de strada, alee, parc, etc., mentionandu-se aspecte calitative si cantitative (E, Emin, Emed, Lmin, Lmed, Lmax, TI, T(c), SR, U(o)E, U(o)L, etc.)
- descrierea solutiei de reducere a consumului de energie aferent iluminatului public
- prezentarea calculului luminotehnic (descrierea programelor luminotehnice si a metodelor de proiectare utilizate)

Oferta comerciala va cuprinde:

- borderouri cu tarife unitare pentru fiecare activitate (mentenanta, modernizare si activitati conexe); structura si nivelul tarifelor vor fi fundamentate prin devize unitare.

(2) Cu scopul incadrarii in cerintele stabilite de normele internationale si de reglementarile prevazute de legislatia interna si a Uniunii Europene, concesionarul va prezenta un program de mentenanta preventiva .

(3) Principiile de organizare si exploatare a serviciului vor fi elaborate si expuse detaliat de concesionar si aprobate de concedent. Se vor prezenta modul de organizare, desfasurare si monitorizare a tuturor activitatilor serviciului precum si metodele de imbunatatire a raportului cost/performanta al serviciului. Se vor accepta doar metodele care asigura Concedentului controlul financiar (accesul la evidentele contabile privitoare la obiectul concesiunii), controlul modului de organizare si administrare al serviciului si al indeplinirii tuturor obligatiilor contractuale. Controalele se vor efectua de catre personal special inuternicit in acest sens de concedent.

(4) Operatorul va respecta in totalitate „ Regulamentul Serviciului de Iluminat Public din Municipiul Constanta”

CAPITOLUL IV

Art. 16. Sistemul de iluminat public

Operatorul are permisiunea de exploatare comerciala, in conditiile legii, a sistemului de iluminat public, in aria administrativ-teritoriala a Municipiului Constanta.

Art. 17.

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

- a) verificarea si supravegherea continua a functionarii retelelor electrice de joasa tensiune,

- posturilor de transformare, cutiilor de distributie si a corpurilor de iluminat;
- b) corectarea si adaptarea regimului de exploatare la cerintele utilizatorului precum si functionarea instalatiilor de iluminat, in conformitate cu programele aprobate; evidenta orelor de functionare a componentelor sistemului de iluminat public.
 - c) controlul calitatii serviciului de iluminat public al Municipiului Constanta astfel incat sa fie asigurata functionarea normala a tuturor componentelor sistemului de iluminat;
 - d) intretinerea si mentinerea in stare de functionare la parametrii proiectati a sistemului de iluminat public;
 - e) instituirea unui sistem de inregistrare, investigare, solutionare si raportare privind reclamatii; statistica incidentelor, avariilor si lichidarea operativa a incidentelor;
 - f) masurile necesare pentru prevenirea deteriorarii componentelor sistemului de iluminat public;
 - g) întocmirea sau reactualizarea, dupa caz, a documentatiei tehnice necesare realizarii unei exploatare economice si in conditii de siguranta;
 - h) respectarea instructiunilor furnizorilor de echipamente;
 - i) elaborarea planurilor anuale de revizii si reparatii cu aprobarea acestora de catre Consiliul Local al Municipiului Constanta si executarea la termen si in bune conditii a lucrarilor de reparatii;
 - j) respectarea instructiunilor/procedurilor interne si actualizarea documentatiei;
 - k) respectarea regulamentului de serviciu aprobat de Consiliul Local al municipiului Constanta;
 - l) functionarea pe baza principiilor de eficienta economica, avand ca obiectiv reducerea costurilor specifice pentru realizare a serviciului de iluminat public;
 - m) mentinerea capacitatilor de realizare a serviciului si exploatarea eficienta a acestora, prin urmarirea sistematica a comportarii retelelor electrice, echipamentelor, intretinerea acestora, planificarea reparatiilor capitale, realizarea operativa si cu costuri minime a reviziilor/reparatiilor curente;
 - n) indeplinirea indicatorilor de performanta si calitate ai serviciului prestat, specificati in regulamentul serviciului de iluminat public al municipiului Constanta;
 - o) incheierea contractelor cu furnizorii de utilitati, servicii, materiale si piese de schimb, prin aplicarea procedurilor concurentiale impuse de normele legale in vigoare privind achizitiile de lucrari sau de bunuri;
 - p) dezvoltarea/modernizarea, in conditii de eficienta a sistemului de iluminat public al municipiului Constanta, in conformitate cu programele de dezvoltare/modernizare elaborate de catre Consiliul Local Constanta, sau cu programele proprii aprobate de autoritatea administratiei publice locale;
 - q) un sistem prin care sa poata primi informatii sau sa ofere consultanta si informatii privind orice problema sau incidente care afecteaza sau pot afecta siguranta, disponibilitatea si/sau alti indicatori de performanta ai serviciilor de iluminat;
 - r) asigurarea, pe toata durata de executare a serviciului, de personal calificat si in numar suficient pentru indeplinirea activitatilor ce fac obiectul serviciului de iluminat public;
 - s) urmarirea si inregistrarea indicatorilor de performanta aprobati pentru serviciul de iluminat public se va face de catre operator pe baza unei proceduri specifice;
 - t) instituirea si aplicarea unui sistem de comunicare cu beneficiarii cu privire la reglementarile noi ce privesc serviciul de iluminat public si modificarile survenite la actele normative din domeniu. In termen de 60 de zile calendaristice de la data incredintarii serviciului de iluminat public va prezenta autoritatii administrative publice locale modul de organizare a acestui sistem;
 - u) informarea utilizatorului si a beneficiarilor despre planificarea anuala a reparatiilor/reviziilor si a investitiilor, pe categorii de surse de finantare ce se vor efectua la sistemul de iluminat public si corelarea perioadelor si termenelor de executie a acestora .

Art 18.

CONDITII CARE TREBUIE INDEPLINITE DE OFERTANTI PENTRU EXECUTAREA

CONTRACTULUI DE DELEGARE A GESTIUNII

18.1. Punct de lucru si dispecerat

Ofertantul trebuie sa aiba punct de lucru si dispecerat pentru preluarea sesizarilor privind defectiunile aparute in sistemul de iluminat public pe raza municipiului Constanta.

Pentru preluarea reclamatiiilor si sesizarilor concesionarul va aloca un numar de telefon public (linie telefonica fixa care va fi facut cunoscut in mass-media). Preluarea reclamatiiilor se va face 24 ore pe zi inclusiv sarbatorile legale.

18.2. Infiintarea Serviciului de Intretinere, mentenanta si monitorizare a sistemului de iluminat public pe toata perioada contractului. In cadrul acestuia se va infiinta o unitate de interventie care sa asigure permanenta tehnica in sistemul de iluminat public. Serviciul de intretinere, mentenanta si monitorizare a sistemului de iluminat public va asigura gama de servicii specifice 24 ore /24, inclusiv in zilele de sarbatoari legale.

18.3. Personalul de specialitate minim necesar realizarii activitatii de exploatare, intretinere a sistemului de iluminat public pe care ofertantul trebuie sa il detina, dupa cum urmeaza :

-1 manager de contract pentru coordonarea activitatilor de proiectare, asistență tehnică și/ sau execuție la lucrări din domeniul instalațiilor electrice

-1 responsabil tehnic cu executia (RTE)- autorizat ISC in domeniul instalatii electrice;

-1 responsabil sau contract cu o firma care asigura protectia si securitatea muncii conform Ordin ANRE nr. 134 /2021

-1 inginer/subinginer autorizat ANRE gradul IIA conform Ordin ANRE nr. 99/2021 cu modificari si completari

-1 inginer/subinginer autorizat ANRE gradul IIIB conform Ordin ANRE nr. 99/2021 cu modificari si completari

-4 electricieni autorizati ANRE gradul IIB conform Ordin nr. 99/2021 cu modificari si completari

-1 specialist în iluminat cod COR 214237 conform Ordin ANRE nr. 134 /2021, Ordin ANRE nr. 99/2021, precum si a instructiunilor aferente Legii nr. 98/2016 cu completările si modificările ulterioare este obligatorie atestarea si autorizarea persoanelor responsabile de îndeplinirea contractului. Pentru personalul nominalizat cu îndeplinirea contractului, se vor prezenta dupa caz urmatoarele documente: documente din care sa rezulte ca persoanele nominalizate sunt angajate ale ofertantului sau, dupa caz, angajament de participare/declaratie de disponibilitate al/ale persoanei/persoanelor responsabile pentru îndeplinirea contractului (daca ofertantul nu are angajat astfel de persoana/persoane).

Lucrarile de intretinere, mentinere, modernizare/extinere ale sistemului de iluminat al Municipiului Constanta vor respecta prevederile legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare. In acest sens ofertantul va prezenta o autorizare emisa de ISC pentru "Laborator de analize si incercari in constructii" sau asociere cu un laborator autorizat in conformitate cu procedurile Inspectoratului de Stat in Constructii.

Autorizarea va fi pentru minim urmatoarele masuratori:

- Verificarea rezistentei de izolatie
- Verificarea continuitatii si identificarea fazelor
- Masurarea rezistentei de dispersie prizelor de pamant
- Masurarea luminantei si iluminarii

18.4. Utilaje

Ofertantii trebuie sa faca dovada detinerii (prin intermediul documentelor) a unei dotari minime (ce poate fi prezentata sub diverse forme: in proprietate/inchiriere/alte forme de detinere/ angajament de punere la dispozitie) astfel cum aceasta este solicitata pentru clasa 2 de atribuire a licentelor pentru prestatorii de servicii de iluminat utilitati publice, prin Anexa

11 la H.G. 745/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind acordarea licentelor in domeniul

serviciilor comunitare de utilitati publice , asa cum sunt acestea specificate si in caietul de sarcini, respectiv:

- autospeciala cu platforma ridicatoare cu operare la inaltime de minim 16m - min 2 buc;
- 1buc- autolaborator PRAM specializat in incercari, prelocalizari si localizari exacte ale defectelor electrice pe cabluri subterane ;
- 1buc- ciocan hidraulic(picon); -1buc- compactor mecanic;
- 1 buc- auto basculanta de minim 3.5to;
- 1 buc. automacara necesara pentru montarea stâlpilor din beton sau metalici.

Aparate pentru masurat parametrii de retea si luminotehnici:

- 1 Luxmetru digital;
- 1 Luminantmetru,
- 1 Multimetru digital portabil - cu capabilitate pentru minim urmatoarele masuratori: tensiune, intensitate;
- 1 Aparat masurare rezistenta izolatie (tensiuni nominale incercare 100-5000 V.c.c);
- 1 Aparat masurare valoare rezistenta de dispersie pentru prize de pamant:

Pentru toate aparatele de masurat parametrii de retea si luminotehnici se vor prezenta - documente care atesta detinerea in proprietate/ inchiriere/ alte forme de detinere/ angajament de punere la dispozitie precum si certificate de etalonare emise de laboratoare autorizate;

Se vor prezenta documente care atesta detinerea (dotare proprie/ inchiriere sau alte forme de punere la dispozitie) a echipamentelor tehnice, utilaje instalatiile si echipamentele tehnice declarate.

Justificarea utilajelor si a aparatelor pentru masurat parametrii de retea si luminotehnici:

Sistemul de iluminat public este format din stâlpi, corpuri de iluminat public, console, linii electrice aeriene sau subterane, proiectoare, puncte de aprindere si cutii de distributie a iluminatului public. Stâlpii de iluminat public stradal rutier pe care sunt montate corpuri au o inaltime de 10m. Corpurile si proiectoarele de iluminat public arhitectural sunt montate pe clădiri la inaltime de max. 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 realizeaza cu ajutorul platformelor cu brat ridicător inaltime de 16m.

Detectarea liniilor electrice subterane defecte cat si localizarea cu acuratete a defectului se realizeaza cu autolaboratorul PRAM.

Repararea continuitatii liniilor electrice subterane se realizeaza prin operatiunea de mansonarea a acestora sau înlocuire, unde condițiile tehnice o impun. Liniile electrice subterane sunt pozate în alei, spatii verzi si străzi.

Repararea acestora necesita decopertarea imbracamintii asfaltice ce se realizeaza cu ajutorul ciocanului hidraulic (picon) si a frezei pentru taiat imbracamintă asfaltice.

Readucerea terenului la starea inițiala înainte de turnarea imbracamintii asfaltice se realizeaza prin compactarea stratului de pamant sau umplutura așezat în sant cu ajutorul compactorului mecanic. Transportul reziduurilor, a materialelor si a echipamentelor electrice privind asigurarea continuitatii serviciului de iluminat public prin operatiuni de mentinere intretinere se realizeaza cu ajutorul unei autobasculante de dimensiune si gabarit corespunzătoare.

Înlocuirea stâlpilor de beton si asigurarea verticalitatii acestora in fundații de beton de tip pahar pana la intarirea betonului se realizeaza cu ajutorul automacaralei.

Masurarea parametrilor luminotehnici a corpurilor de iluminat stradal si pietonal se realizeaza cu ajutorul aparatului de tip luminantmetru. In cazul aleilor, parcurilor, pietelor si intersecțiilor, acolo unde nu este posibila realizarea măsurărilor cu luminantmetrul, acestea se vor masura cu ajutorul luxmetrului. Masurarea valorilor de tensiune si intensitate electrica, a energiei electrice active si reactive, a energiei electrice aparente si factorului de putere se realizeaza de catre aparatul de tip Multimetru digital portabil. Masurarea valorii rezistentei izolației cablurilor electrice între faze si

fata de nul se realizeaza cu aparatul de masura rezistenta a izolației. Masurarea valorii rezistentei de dispersiei a prizelor de pamant montate la stâlpi de iluminat, puncte de aprindere iluminat public, cutii de distributie, etc. se realizeaza cu aparatul de masurare valoare dispersie prize de pamant.

18.5. Autorizatii si atestate

Ofertantii vor face dovada desfasurarii activitatii pe baza licentor eliberate de autoritatile de reglementare competente: ANRE (Atestate: CIA, C2A), ANRSC (Licenta de operator de iluminat public minim Clasa 2 - cu Anexele aferente), precum si a atestatelor: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 50001:2019.

Ofertantul desemnat castigator va prezenta in termen de 90 de zile de la data semnării contractului delegatarului licența de operator de iluminat public -minim clasa 2 cu anexele aferente eliberata de către ANRSC (in conformitate cu art. 25 din Ordonanța de Urgenta nr. 58/19.09.2016 pentru modificarea si completarea unor acte normative cu impact asupra domeniului achizițiilor publice). Sistemul de Management al Calitatii solicitat in condițiile impuse in Caietul de Sarcini pentru lucrările de exploatare si intretinere a Sistemului de Iluminat Public (S.I.P.) al Municipiului Constanta, prevede sa se intocmeasca Planul Calitatii in conformitate cu SR EN ISO 9001:2015 "Sistem de Management al Calitatii", (incepand cu data de 15 martie 2018 nu mai pot fi efectuate audituri de certificare, recertificare sau supraveghere conform edițiilor vechi ale standardelor ISO 9001:2008 si ISO 14001:2004, ci numai conform noilor versiuni ISO 9001:2015).

In contextul reducerii consumului de energie electrica si a monitorizarii prin telegestiune se solicita ca ofertantul sa faca dovada ca sistemul de management este in conformitate cu cerintele SR EN ISO 50001:2019. Standardul specifică cerințele pentru sistemul de management al energiei, pe baza cărora ofertantul dovedeste ca poate realiza și implementa o politică energetică și își poate stabili obiective, ținte și planuri de acțiune. El se aplică activităților pe care organizația le controlează și aplicarea lui poate fi adaptată pentru a corespunde cerințelor specifice ale organizației, incluzând complexitatea sistemului, nivelul de documentare și resursele.

Art 19.

GESTIUNEA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC

19.1. Implementarea programului de gestiune a serviciului de iluminat pentru urmarirea reclamatilor, interventiilor in sistem, durata normala de functionare a componentelor sistemului, data montajului, etc.

Dispecerizarea se va face 24 de ore din 24, 7 zile pe saptamana si consta in preluarea sesizarilor, constatarilor sau a observatiilor de pe teren - care vor fi notificate într-un registru/program de sesizari. Procedurile de lucru pentru remediere/solutionare vor fi stabilite conform regulamentului serviciului, inasa vor trebui sa contina urmatoarele:

- o Verificarea periodica impreuna cu reprezentantii desemnati ai Municipiului Constanta a starii de functionare a S.I.P
- o Emiterea catre autoritatea locala a unor comenzi de lucru pentru remedierea defectelor constatate la verificarile efectuate
- o In cazul defectiunilor de alimentare pe arii extinse se va anunta Directia de specialitate din cadrul Primariei Municipiului Constanta, dispeceratul E-Distributie Dobrogea cu localizarea cat mai exacta a zonelor respective;
- o Mentinerea (asigurarea permanenta in functionare) a echipamentelor aferente sistemului de iluminat public, unui raport optim intre parametrii luminotehnici la nivelul cerintelor standardului SR 13201 si a consumului de energie electrica, printr- un serviciu de Intretinere-mentinere eficient.
- o Indeplinirea indicatorilor de performanta pe baza ofertei tehnice. Urmarirea indicatorilor de performanta si reactualizarea lor conform evolutiei 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 Direcției de specialitate la locația comunicată de către Primăria Municipiului Constanța. Comisia de recepție privind predarea acestor materiale va fi compusă din reprezentanți ai direcției de specialitate din cadrul Primăriei Municipiului Constanța și reprezentanți ai Concesionarului. **Ofertantul va prezenta anual propunerea sa privind modul de operare vizat pentru derularea contractului de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public, prin "Programul de întreținere, mentinere, reparații curente, reparații planificate", atât fizic cât și valoric**

ALOCAREA RISCURILOR

Riscurile de exploatare ale concesiunii prevăzute în matricea de alocare riscuri se vor repartiza între concedent și concesionar, astfel încât serviciul de iluminat public să funcționeze în condiții optime.

Fiecare ofertant va identifica și își va asuma prin oferta depusă riscurile pentru desfășurarea contractului și va prezenta modalitatea de tratare a acestora.

În cazul neprezentării de către ofertant a repartitiei riscurilor conform celor precizate, oferta va fi declarată neconformă.

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

Art. 20

1. ÎNTOCMIRE OFERTA

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 obligatoriu în oferta tehnică. Lipsa dovezii de vizitare amplasament este considerată o pregătire insuficientă a ofertei tehnice și financiare (oferte neconforme) și va duce la descalificarea ofertantului.

20.1. Modul de prezentare al propunerii tehnice

Redactarea propunerii tehnice, se va realiza cu respectarea cerințelor din cadrul prezentului caiet de sarcini pe principalele categorii de lucrări: proiectare și execuție

20.2. PROIECTARE

Ofertanții trebuie să prezinte detaliat modalitatea de realizare a proiectării, indicând etapele de proiectare și resursele utilizate.

Prezentarea elementelor propunerii tehnice privind proiectarea, PT, DDE, DTAC etc. trebuie să asigure verificarea corespondenței propunerii tehnice cu specificațiile tehnice prevăzute în caietul de sarcini și în actele normative în vigoare, care reglementează proiectarea în domeniul iluminatului public. Cerințele impuse în caietul de sarcini sunt minimale. Autoritatea contractantă va lua în considerare toate propunerile tehnice care asigură un nivel calitativ și tehnic cel puțin egal cu cel solicitat prin caietul de sarcini.

Ofertantul va face prezentarea modalității de asigurare a accesului la specialiștii necesari și obligatorii în vederea verificării nivelului de calitate corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile lucrărilor cuprinse în obiectul contractului, în conformitate cu prevederile Legii 10/1995 și a altor legi incidente.

Ofertantul va prezenta planul calității pentru lucrare, precum și programul propriu de control al calității, verificări și încercări (PCCVI), avându-se în vedere gradul de acoperire al cerințelor prevăzute în caietul de sarcini.

Ofertanții au obligativitatea de a prezenta calculele lumino-tehnice pentru fiecare tip de stradă.

Aparatele de iluminat oferite trebuie să respecte puterea nominală maxim admisă pe fiecare tip.

Pentru efectuarea calculelor lumintehnice, se vor respecta datele de intrare pentru fiecare strada, asa cum sunt detaliate in cadrul documentatiei. Din calculele lumintehnice prezentate, trebuie sa reiasa îndeplinirea parametrilor conform standardului SR EN 13201/2015.

Ofertantii vor prezenta calculele lumintehnice in varianta listata (PDF) precum si in varianta electronica, realizate cu un program de calcul recunoscut (DIALUX, RELUX, etc) pentru ca autoritatea contractanta sa aiba posibilitatea verificarii calculelor si corespondenta dintre datele de intrare solicitate si îndeplinirea parametrilor lumintehnici, conform cu standardul SR EN 13201/2015.

Ofertantii vor prezenta un memoriu tehnic in care vor detalia solutiile tehnice propuse, si vor prezenta parametrii lumintehnici obtinuti pe fiecare strada in urma modernizarii sistemului de iluminat, mentionandu-se aspectele cantitative si calitative.

Toate aparatele de iluminat propuse, indiferent de tip sau strada, apartin unei singure familii/gama de produse. Din considerente estetice, pentru o strada unde exista mai multe profile, se impune ca inaltimea de montaj si dimensiunea carcasei aparatului de iluminat sa fie aceleasi.

Ofertele care nu demonstreaza indeplinirea tuturor parametrilor lumintehnici vor fi declarate neconforme, din punct de vedere tehnic. Daca calculele lumintehnice nu sunt prezentate într-o varianta care sa permita reluarea si verificarea, oferta va fi declarata neconforma, din punct de vedere tehnic. Deasemenea, calculele trucate sunt motiv de descalificare a ofertei.

20.3. TELEGESTIUNEA SIP

Ofertantul va prezenta o descriere detaliata atat a dispozitivelor ce se monteaza in vederea realizarii telegestiunii, a softului de monitorizare, a modalitatii de asigurare transmisiei de date cat si a licentelor necesare pentru buna functionare a sistemului.

In cadrul acestui capitol ofertantul va prezenta obligatoriu si modul de realizare al mentenantei softului de telegestiune atat pe perioada de garantie cat si postgarantie.

Ofertantul va descrie si solutia hard recomandata pentru functionarea sistemului (servere procesare, statii de lucru etc.).

20.4. DESCRIEREA LUCRARILOR DE EXECUTIE PENTRU EXTINDEREA SI MODERNIZAREA SIP

20.5. Ofertantii vor descrie detaliat modul de organizare si executie pentru toate tipurile de lucrari executate.

Fiecare ofertant va prezenta graficul de lucrari in corelare cu cerintele prezentului caiet de sarcini si cu etapele de executie si verificari.

- Tarifele pentru lucrarile estimate pentru categoria de lucrari "Modernizare sistem de iluminat public" se regasesc in Anexa 2B.

Structura exacta a cantitatilor realizate si decontate va rezulta dupa realizarea documentatiei de proiectare.

- Tarifele pentru lucrarile estimate pentru categoria "Extinderea sistemului de iluminat public/Iluminat treceri de pietoni/Insule smart" se regasesc in Anexa 2C.

Structura exacta a cantitatilor realizate si decontate va rezulta dupa realizarea documentatiei de proiectare.

20.5.1. DESCRIEREA LUCRARILOR DE EXECUTIE PENTRU REALIZAREA ILUMINATULUI FESTIV

Ofertantii vor prezenta in mod detaliat modalitatea de realizare a iluminatului festiv pentru sarbatori in municipiul Constanta.

20.5.2. FISE TEHNICE

Ofertantii au obligatia de a prezenta fise tehnice pentru echipamentele ofertate, conform fiselor tehnice anexate caietului de sarcini fiind parte componenta a acestuia. Nu se accepta completarea fiselor tehnice cu da sau nu, fiecare fisa trebuie sa contina explicit caracteristicile ofertate.

Acestea vor cuprinde descrierea detaliata caracteristicilor echipamentelor si vor fi intocmite astfel incat autoritatea contractanta sa poata evalua echivalenta ofertei cu caracteristicile minim solicitate. **Fisele tehnice vor fi semnate si stampilate de catre furnizorul/producerul echipamentelor si vor fi insotite de documente care sa ateste caracteristicile solicitate.**

20.5.3. ALTE PREVEDERI

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

Ofertantii au obligatia corelarii riguroase intre datele si informatiile cuprinse in oferta tehnica si datele si valorile din oferta financiara.

Organizarea informatiilor din propunerea tehnica va fi structurata astfel incat sa se permita validarea conformitatii ofertei.

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).

Ofertele care nu demonstreaza indeplinirea tuturor cerintelor autoritatii contractante vor fi declarate neconforme din punct de vedere tehnic.

20.2.1 Oferta financiara

Ofertantii vor elabora propunerea financiara astfel încât aceasta sa furnizeze toate informatiile cu privire la pret (tarifele ofertate) si sa fie in concordanta cu propunerea tehnica depusa. Structura si nivelul tarifelor vor fi justificate prin devize unitare pentru toate cele patru categorii de servicii si lucrari.

Oferta financiara va cuprinde:

- Valoarea serviciilor de intretinere-mentinere, care se va prezenta ca medie ponderata a tarifelor pentru operatiile de intretinere/mentinere a SIP- conform Anexa 2A;
- Valoarea totala pentru lucrarile de modernizare a sistemului de iluminat public, care se va prezenta ca medie ponderata a tarifelor-conform Anexa 2B;
- Valoarea lucrarilor de extindere/treceri pietoni/insule smart a sistemului de iluminat public, care se va prezenta ca medie ponderata a tarifelor - conform Anexa 2C;
- Valoarea serviciilor pentru realizarea iluminatului festiv sarbatori, care se va prezenta ca medie ponderata a tarifelor -conform Anexei 2D;

1. Pentru serviciile de intretinere-mentinere, se va prezenta ca medie ponderata a tarifului unitar. Ofertarea va avea la baza Borderoul de tarife unitare prezentat in Anexa 2A. Tarifele din Anexa 2A se vor prezenta in lei si in Euro. Pentru echivalenta LEI/Euro se va lua in considerare cursul de referinta comunicat de BNR la data publicarii documentatiei in SEAP.

2. Pentru lucrarile de modernizare a sistemului de iluminat public - se va prezenta ca medie ponderata a tarifului unitar. Ofertarea va avea la baza Borderoul de tarife unitare prezentat in Anexa 2B. Tarifele din Anexa 2B se vor prezenta in lei si in Euro. Pentru echivalenta LEI/Euro la momentul ofertarii se va lua in considerare cursul de referinta comunicat de BNR la data publicarii documentatiei in SEAP. Ofertantul va prevedea in cadrul devizului la "cheltuieli indirecte" cuantumul cheltuielilor aferente dobanzilor bancare.

3. Pentru lucrarile de extindere/treceri pietoni/insule smart sistem de iluminat - se va prezenta ca medie ponderata a tarifului unitar. Ofertarea va avea la baza Borderoul de tarife unitare prezentat in Anexa 2C. Tarifele din Anexa 2C se vor prezenta in lei si in Euro. Pentru echivalenta LEI./Euro la momentul ofertarii se va lua in considerare cursul de referinta comunicat de BNR la data publicarii documentatiei in SEAP. Ofertantul va prevedea în cadrul devizului la "cheltuieli indirecte" cuantumul cheltuielilor aferente dobanzilor bancare.

4. Pentru serviciile de realizare a iluminatului festiv de sarbatori, se va prezenta ca medie ponderata a tarifului unitar pentru operatiile de inchiriere, montare, demontare iluminat festiv.

Ofertarea va avea la baza Borderoul de tarife unitare prezentat in Anexa 2D. Tarifele din Anexa 2D se vor prezenta in lei si in Euro. Pentru echivalenta LEI/Euro se va lua in considerare cursul de referinta comunicat de BNR la data publicarii documentatiei in SEAP.

Ofertantul este responsabil pentru includerea in oferta financiara a tuturor costurilor conform cerintelor Caietului de sarcini.

Valoarea ofertei care se va cripta in SEAP se constituie din suma urmatoarelor valori:

1. Pptarif intretinere-mentinere SIP, care reprezinta media ponderata a tarifului unitar pentru serviciile de intretinere-mentinere
2. Pptarif modernizare sistem de iluminat public, care reprezinta media ponderata a tarifului unitar pentru lucrarile de modernizare a sistemului de iluminat public
3. Pptarif extindere/treceri de pietoni/insule smart, care reprezinta media ponderata a tarifului unitar pentru lucrarile de extindere/treceri pietoni/insule smart sistem de iluminat
4. Pptarif iluminat ornamental, care reprezinta media ponderata a tarifului unitar pentru serviciile de realizare a iluminatului festiv de sarbatori unde, ptarif este tariful unitar in lei fara TVA.

1. CRITERIUL DE ATRIBUIRE

Pentru determinarea ofertei cele mai avantajoase din punct de vedere economic in conformitate cu dispozitiile legale, autoritatea contractanta va aplica criteriul de atribuire "cel mai bun raport calitate-preț", cu următorii factori de evaluare:

1. Pretul ofertei - 80 pct

ALGORITMUL DE CALCUL:

a. Pretul total pentru activitatea de "Intretinere - mentinere SIP Municipiul Constanta" - 20 puncte
Descriere: Componenta financiara Algoritm de calcul:

Punctajul se calculeaza in modul urmatoar:

- a) Pentru cel mai scazut pret ponderat ofertat se acorda 20 de puncte;
- b) Pentru celelalte preturi ponderate ofertate, punctajul acordat se calculeaza astfel:

Ptarif intretinere-mentinere SIP= (cel mai scazut pret ponderat ofertat / pret ponderat ofertant n) X 20

Algoritm de calcul: Se va calcula un pret ponderat conform urmatoarei formule de calcul:

Pptarif intretinere mentinere SIP

$$=P1x0.3\%+P2x0.3\%+P3x0.3\%+P4x0.3\%+P5x0.3\%+P6x0.3\%+P7x0.3\%+P8x0.3\%+P9x0.3\%+P10x0.3\%+P11x0.3\%+P12x0.3\%+P13x0.3\%+P14x0.3\%+P15x0.3\%+P16x0.3\%+P17x0.3\%+P18x0.3\%+P19x0.3\%+P20x0.3\%+P21x0.3\%+P22x0.3\%+P23x0.3\%+P24x0.3\%+P25x0.3\%+P26x0.3\%+P27x0.3\%+P28x0.3\%+P29x0.3\%+P30x0.3\%+P31x0.3\%+P32x0.3\%+P33x0.3\%+P34x0.3\%+P35x0.3\%+P36x0.3\%+P37x0.3\%+P38x0.3\%+P39x0.3\%+P40x0.3\%+P41x0.3\%+P42x0.3\%+P43x0.3\%+P44x0.3\%+P45x0.3\%+P46x0.3\%+P47x0.3\%+P48x0.3\%+P49x0.3\%+P50x0.3\%+P51x0.3\%+P52x0.3\%+P53x0.3\%+P54x0.3\%+P55x0.3\%+P56x0.3\%+P57x0.3\%+P58x0.3\%+P59x0.4\%+P60x0.4\%+P61x0.4\%+P62x0.4\%+P63x0.4\%+P64x0.4\%+P65x0.4\%+P66x0.3\%+P67x0.3\%+P68x0.3\%+P69x0.3\%+P70x0.3\%+P71x0.3\%+P72x0.3\%+P73x0.3\%+P74x0.3\%+P75x0.3\%+P76x0.3\%+P77x0.3\%+P78x0.3\%+P79x0.3\%+P80x0.3\%+P81x0.3\%+P82x0.3\%+P83x0.3\%+P84x0.3\%+P85x0.3\%+P86x0.4\%+P87x0.4\%+P88x0.4\%+P89x0.4\%+P90x0.4\%+P91x0.4\%+P92x0.4\%+P93x0.4\%+P94x0.4\%+P95x0.4\%+P96x0.4\%+P97x0.4\%+P98x0.4\%+P99x0.4\%+P100x0.4\%+P101x0.4\%+P102x0.4\%+P103x0.4\%+P104x0.4\%+P105x0.4\%+P106x0.4\%+P107x0.4\%+P108x0.4\%+P109x0.4\%+P110x0.4\%+P111x0.4\%+P112x0.4\%+P113x0.4\%+P114x0.4\%+P115x0.4\%+P116x0.4\%+P117x0.4\%+P118x0.4\%+P119x0.4\%+P120x0.4\%+P121x0.4\%+P122x0.4\%+P123x0.4\%+P124x0.4\%+P125x0.4\%+P126x0.4\%+P127x0.4\%+P128x0.4\%+P129x0.4\%+P130x0.4\%+P131x0.4\%+P132x0.4\%+P133x0.4\%+P134x0.4\%+P135x0.4\%+P136x0.4\%+P137x0.4\%+P138x0.2\%+P139x0.4\%+P140x0.4\%+P141x0.4\%+P142x0.4\%+P143x0.4\%+P144x0.4\%+P145x0.4\%+P146x0.4\%+P147x0.4\%+P148x0.4\%+P149x0.4\%+P150x0.4\%+P151x0.4\%+P152x0.4\%+P153x0.7\%+P154x0.7\%+P155x0.7\%+P156x0.7\%+P157x0.7\%+P158x0.7\%+P159x0.7\%+P160x0.7\%+P161x0.7\%+P162x0.7\%+P163x0.7\%+P164x0.7\%+P165x0.7\%+P166x0.7\%+P167x0.7\%+P168x0.7\%+P169x0.7\%+P$$

170x0.7%+P171x0.7%+P172x0.7%+P173x0.7%+P174x0.7%+P175x0.7%+P176x0.7%+P177x0.7%+P178x0.7%+P179x0.2%+P180x0.2%+P181x0.2%+P182x0.2%+P183x0.2%+P184x0.2%+P185x0.2%+P186x0.2%+P187x0.2%+P188x0.2%+P189x0.2%+P190x0.2%+P191x0.2%+P192x0.2%+P193x0.3%+P194x0.3%+P195x0.3%+P196x0.3%+P197x0.3%+P198x0.3%+P199x0.3%+P200x0.3%+P201x0.3%+P202x0.3%+P203x0.3%+P204x0.3%+P205x0.3%+P206x0.3%+P207x0.3%+P208x0.3%+P209x0.3%+P210x0.3%+P211x0.3%+P212x0.3%+P213x0.3%+P214x0.3%+P215x0.3%+P216x0.3%+P217x0.2%+P218x0.2%+P219x0.2%+P220x0.2%+P221x0.2%+P222x0.2%+P223x0.2%+P224x0.2%+P225x0.2%+P226x0.3%+P227x0.3%+P228x0.3%+P229x0.3%+P230x0.3%+P231x0.3%+P232x0.3%+P233x0.3%+P234x0.3%+P235x0.3%+P236x0.3%+P237x0.3%+P238x0.3%+P239x0.3%+P240x0.3%+P241x0.3%+P242x0.3%+P243x0.3%+P244x0.3%+P245x0.3%+P246x0.3%+P247x0.3%+P248x0.3%+P249x0.3%+P250x0.3%+P251x0.3%+P252x0.3%+P253x0.3%+P254x0.3%+P255x0.3%+P256x0.3%+P257x0.3%+P258x0.2%+P259x0.2%+P260x0.2%+P261x0.2%+P262x0.2%+P263x0.2%+P264x0.2%+P265x0.2%+P266x0.2%+P267x0.2%+P268x0.2%+P269x0.2%+P270x0.2%+P271x0.3%+P272x0.3%+P273x0.3%+P274x0.2%+P275x0.1%+P276x0.1%+P277x0.1%+P278x0.1%+P279x0.1%+P280x0.1%+P281x0.2%+P282x0.2%+P283x0.2%+P284x0.2%+P285x0.2%+P286x0.2%+P287x0.2%+P288x0.2%+P289x0.2%+P290x0.2%+P291x0.2%+P292x0.2%+P293x0.2%+P294x0.2%+P295x0.2%+P296x0.1%+P297x0.1%+P298x0.1%

unde, ptarif (Pl ... P298) reprezinta tariful unitar in lei fara TVA

b. Pretul total pentru activitatea de "Modernizare sistem de iluminat public" - 25 puncte

Descriere: Componenta financiara Punctajul se calculeaza in modul urmatoar:

a) Pentru cel mai scazut pret ponderat ofertat se acorda 25 de puncte;

b) Pentru celelalte preturi ponderate ofertate, punctajul acordat se calculeaza astfel:

Ptarif modernizare sistem de iluminat public= (cel mai scazut pret ponderat ofertat / pret ponderat ofertant n) x 25

Algoritm de calcul: Se va calcula un pret ponderat conform urmatoarei formule de calcul:

Pptarif modernizare sistem de iluminat public

=P1x1.1%+P2x1.1%+P3x1.1%+P4x1.1%+P5x1.1%+P6x1.1%+P7x1.1%+P8x1.1%+P9x1.1%+P10x1.1%+P11x1.1%+P12x1.1%+P13x1.1%+P14x1.1%+P15x1.1%+P16x1.1%+P17x1.1%+P18x1.1%+P19x1.1%+P20x1.1%+P21x0.9%+P22x0.9%+P23x0.9%+P24x0.9%+P25x0.9%+P26x0.9%+P27x0.9%+P28x0.9%+P29x0.9%+P30x0.9%+P31x0.9%+P32x0.9%+P33x0.9%+P34x0.9%+P35x0.9%+P36x0.9%+P37x0.9%+P38x0.9%+P39x0.9%+P40x0.9%+P41x0.9%+P42x0.9%+P43x0.9%+P44x0.9%+P45x0.4%+P46x0.4%+P47x0.8%+P48x0.7%+P49x0.8%+P50x0.8%+P51x0.8%+P52x0.8%+P53x0.9%+P54x0.7%+P55x0.9%+P56x0.9%+P57x0.9%+P58x0.9%+P59x0.9%+P60x0.9%+P61x0.8%+P62x0.8%+P63x0.8%+P64x0.8%+P65x0.8%+P66x0.8%+P67x0.7%+P68x0.7%+P69x0.7%+P70x0.7%+P71x0.7%+P72x0.7%+P73x0.7%+P74x0.5%+P75x0.5%+P76x0.8%+P77x0.8%+P78x0.8%+P79x0.8%+P80x0.8%+P81x0.8%+P82x0.8%+P83x0.8%+P84x0.9%+P85x0.9%+P86x0.9%+P87x0.9%+P88x0.9%+P89x0.9%+P90x0.9%+P91x0.9%+P92x0.9%+P93x0.9%+P94x0.9%+P95x0.9%+P96x0.9%+P97x0.9%+P98x0.9%+P99x0.9%+P100x0.9%+P101x0.9%+P102x0.9%+P103x0.9%+P104x0.9%+P105x0.9%+P106x0.9%+P107x0.9%+P108x0.9%+P109x0.9%+P110x0.9%+P111x0.9%+P112x0.8%+P113x0.8%

unde, ptarif (Pl ... P113) reprezinta tariful unitar in lei fara TVA

c. Pretul total pentru activitatea de "Extinderea sistemului de iluminat public /treceri pietoni/insule smart" - 15 puncte

Descriere: Componenta financiara Punctajul se calculeaza in modul urmatoar:

a) Pentru cel mai scazut pret ponderat ofertat se acorda 15 de puncte;

b) Pentru celelalte preturi ponderate ofertate, punctajul acordat se calculeaza astfel:

Ptarif extindere/treceri de pietoni/insule smart= (cel mai scazut pret ponderat ofertat / pret ponderat

ofertant n) x 15

Algoritm de calcul: Se va calcula un pret ponderat conform urmatoarei formule de calcul:

Pptarif extindere/treceri de pietoni/insule smart

=P1x0.7%+P2x0.7%+P3x0.7%+P4x0.7%+P5x0.7%+P6x0.7%+P7x0.7%+P8x0.7%+P9x0.7%+P10x0.7%+P11x0.7%+P12x0.7%+P13x0.7%+P14x0.7%+P15x0.7%+P16x0.7%+P17x0.7%+P18x0.7%+P19x0.7%+P20x0.7%+P21x0.5%+P22x0.5%+P23x0.5%+P24x0.5%+P25x0.5%+P26x0.5%+P27x0.5%+P28x0.5%+P29x0.5%+P30x0.5%+P31x0.5%+P32x0.5%+P33x0.5%+P34x0.5%+P35x0.5%+P36x0.5%+P37x0.5%+P38x0.5%+P39x0.5%+P40x0.5%+P41x0.5%+P42x0.5%+P43x0.5%+P44x0.5%+P45x0.4%+P46x0.4%+P47x0.4%+P48x0.4%+P49x0.4%+P50x0.4%+P51x0.4%+P52x0.4%+P53x0.4%+P54x0.5%+P55x0.5%+P56x0.5%+P57x0.5%+P58x0.5%+P59x0.5%+P60x0.5%+P61x0.5%+P62x0.5%+P63x0.5%+P64x0.5%+P65x0.5%+P66x0.5%+P67x0.5%+P68x0.5%+P69x0.5%+P70x0.5%+P71x0.5%+P72x0.5%+P73x0.5%+P74x0.5%+P75x0.5%+P76x0.4%+P77x0.4%+P78x0.4%+P79x0.3%+P80x0.4%+P81x0.3%+P82x0.4%+P83x0.4%+P84x0.5%+P85x0.5%+P86x0.5%+P87x0.5%+P88x0.5%+P89x0.5%+P90x0.5%+P91x0.5%+P92x0.5%+P93x0.5%+P94x0.5%+P95x0.5%+P96x0.5%+P97x0.5%+P98x0.5%+P99x0.5%+P100x0.5%+P101x0.5%+P102x0.5%+P103x0.5%+P104x0.5%+P105x0.5%+P106x0.5%+P107x0.5%+P108x0.5%+P109x0.5%+P110x0.5%+P111x0.5%+P112x0.5%+P113x0.5%+P114x0.5%+P115x0.5%+P116x0.5%+P117x0.5%+P118x0.5%+P119x0.5%+P120x0.5%+P121x0.5%+P122x0.5%+P123x0.5%+P124x0.5%+P125x0.5%+P126x0.5%+P127x0.5%+P128x0.5%+P129x0.5%+P130x0.5%+P131x0.6%+P132x0.6%+P133x0.6%+P134x0.6%+P135x0.6%+P136x0.6%+P137x0.6%+P138x0.6%+P139x0.6%+P140x0.6%+P141x0.6%+P142x0.6%+P143x0.6%+P144x0.6%+P145x0.6%+P146x0.6%+P147x0.6%+P148x0.5%+P149x0.5%+P150x0.5%+P151x0.5%+P152x0.6%+P153x0.6%+P154x0.6%+P155x0.6%+P156x0.6%+P157x0.6%+P158x0.6%+P159x0.6%+P160x0.6%+P161x0.6%+P162x0.6%+P163x0.6%+P164x0.5%+P165x0.5%+P166x0.5%+P167x0.4%+P168x0.4%+P169x0.4%+P170x0.4%+P171x0.4%+P172x0.4%+P173x0.5%+P174x0.5%+P175x0.5%+P176x0.5%+P177x0.4%+P178x0.6%+P179x0.5%+P180x0.6%+P181x0.5%+P182x0.5%+P183x0.5%+P184x0.5%+P185x0.5%+P186x0.5%+P187x0.5%+P188x0.5%+P189x0.5%+P190x0.5%+P191x0.5%

unde, ptarif (P1 ...P191) reprezinta tariful unitar in lei fara TVA

d. Pretul total pentru activitatea de "Realizarea iluminatului festiv Sarbatori in Municipiul Constanta" - 20 puncte

Descriere: Componenta financiara Punctajul se calculeaza in modul urmatoare:

- Pentru cel mai scazut pret ponderat ofertat se acorda 20 de puncte;
- Pentru celelalte preturi ponderate ofertate, punctajul acordat se calculeaza astfel:

Ptarif iluminat ornamental-festiv= (cel mai scazut pret ponderat ofertat / pret ponderat ofertant n) X 20

Algoritm de calcul: Se va calcula un pret ponderat conform urmatoarei formule de calcul:

Pptarif iluminat ornamental= P1 x0,4% + P2x0,5% + P3x3% + P4x1% + P5x1% + P6x5% + P7x5% + P8x0,5%+P9x1% + P10x1% + P11x1% + P12x 0,5% + P13x 2% + P14 x 1% + P15 x 0,5% + P16 x 0,5% + P17 x 3% + P18 x 5%+ P19 x 2% + P20 x 0,4% + P21 x 0,5% + P22 x 3% + P23 x 1% + P24 x 1% + P25 x 5% + P26 x 5% + P27 x 0,5% + P28 x1 % + P29 x 1% + P30 x 1% + P31 x 0,5%+ P32 x 2%+ P33 x 1%+ P34 x 0,5%+ P35 x 0,5%+ P36 x 3%+ P37 x 5%+ P38 x2%+ P39 x 0,1%+ P40 x 0,1%+ P41 x 0,1%+ P42 x 0,4%+ P43 x 0,5%+ P44 x 3%+ P45 x 1%+ P46 x 1%+ P47 x 5%+ P48x 5%+ P49 x 0,5%+ P50 x 1%+ P51 x 1%+ P52 x 1%+ P53 x 0,5%+ P54 x 2%+ P55 x 1%+ 56x0,5%+ P57 x 0,5%+ P58x3%+ P59 x 5%

unde, ptarif (P1 ... P59) reprezinta tariful unitar in lei fara TVA

2. Componenta tehnica: 20 pct (pondere 20%)

Se puncteaza experienta profesionala a personalului cheie prin insumarea punctajelor individuale acordate urmatoarelor experti in ceea ce priveste experienta specifica in pozitia in care a fost numit:

- Manager/coordonator/Sef lucrari ,
- Inginer/subinginer autorizat ANRE grad II A,
- Inginer/subinginer cu specializare în luminotehnica

Algoritm de calcul:

a. pentru Manager de proiect se acorda punctaj (maxim 10 puncte) pentru participarea in calitate de Manager de proiect, care presupune coordonarea activitatilor de proiectare, asistență tehnică și sau execuție la lucrări din domeniul instalațiilor electrice (construire/ reabilitare/ modernizare/ extindere), astfel:

- participare 1 proiect - condiție minimă - nu se punctează, conform art. 12 din Instrucțiunea nr. 1 /2017
- participare în 2 proiecte: 4 puncte
- participare în 3-4 proiecte: 6 puncte
- participare în 5-6 proiecte: 8 puncte
- participare în 7 sau mai multe proiecte: 10 puncte

b. pentru Inginer/subinginer autorizat ANRE grad II A se acorda punctaj (maxim 5 puncte) pentru participarea in calitate de proiectant instalații electrice (construire /reabilitare/ modernizare/ extindere), astfel:

- participare 1 proiect - condiție minimă - nu se punctează, conform art. 12 din Instrucțiunea nr. 1 /2017
- participare în 2 proiecte: 1 puncte
- participare în 3-4 proiecte: 2 puncte
- participare în 5-6 proiecte: 3 puncte
- participare în 7 sau mai multe proiecte: 5 puncte

c. pentru Inginer/subinginer cu specializare in luminotehnica se acorda punctaj (maxim 5 puncte) pentru participarea într-o echipă de proiectare și/sau execuție sistem de iluminat public, eficient energetic (cu un consum minim de energie utilizand corpuri de iluminat fiabile în tehnologie LED, interconectate într-un sistem de telegestiune), astfel:

- participare 1 proiect - condiție minimă - nu se punctează, conform art. 12 din Instrucțiunea nr. 1 /2017
- participare în 2 proiecte: 1 puncte
- participare în 3-4 proiecte: 2 puncte
- participare în 5-6 proiecte: 3 puncte
- participare în 7 sau mai multe proiecte: 5 puncte

Art. 21.

GARANTII

Cuantumul garantiei de buna executie a contractului reprezinta 5% din pretul contractului, fara TVA. Garantia de buna executie se constituie prin virament bancar sau printr-un instrument de garantare emis de o institutie de credit din Romania sau din alt stat sau de o societate de asigurari, in conditiile legii, si devine anexa la contract. In situatia in care garantia de buna executie se constituie printr-un instrument de garantare emis de o institutie de credit, este obligatoriu a se preciza in cuprinsul politei sau scrisorii de garantie ca diminuarea valorii acesteia, inclusiv la termen, se face doar cu acordul scris al autoritatii contractante. Prevederile, termenele si clauzele prevazute in politele de asigurare trebuie sa fie in concordanta cu prevederile contractului si cu prevederile HG 395/2016, cu modificarile si completarile ulterioare. Lipsa acestor precizari sau cuprinderea unor precizari restrictive, va determina/constitui

motiv de respingere a instrumentului de garantare de catre achizitor.

In situatia in care garantia de buna executie va fi constituita prin retineri succesive din facturile emise, executantul are obligatia de a deschide un cont la dispozitia autoritatii contractante, la Trezorerie. Suma initiala care se depune de catre contractant, in termen de maxim 5 (cinci) zile de la semnarea contractului, in contul astfel deschis, va fi de 0,5 % din pretul contractului fara TVA. Pe parcursul indeplinirii contractului autoritatea contractanta urmeaza sa alimenteze acest cont prin retineri succesive din sumele datorate si convenite contractantului, pana la concurenta sumei stabilite drept garantie de buna executie.

In situatia in care partile convin prelungirea termenului de executie, precum si pentru orice motiv (inclusiv forja majora) executantul are obligatia de a prelungi valabilitatea garantiei de buna executie, cu durata corespunzatoare prelungirii termenului de executie, in maxim 5 zile de la data semnarii de catre parti a actului aditional de prelungire.

Garantia de buna executie ce se va prelungi va fi valabila de la data expirarii celei initiale pe perioada de prelungire a termenului de executie si pana la semnarea procesului verbal de receptie finala.

Concedentul are dreptul de a emite pretentii asupra garantiei de buna executie, in limita prejudiciului creat, daca Concesionarul nu isi executa, executa cu intarziere sau executa necorespunzator obligatiile asumate prin prezentul contract. Anterior emiterii unei pretentii asupra garantiei de buna executie, concedentul are obligatia de a notifica acest lucru Concesionarului, precizand totodata obligatiile care nu au fost respectate. Restituirea garanției de bună execuție se va efectua la solicitarea scrisă a Concesionarului, în termen de 14 zile de la data semnării procesului verbal de predare-primire a bunurilor de retur care sunt restituite Concedentului odată cu încetarea contractului, dacă nu sunt constatate deficiențe și dacă Concedentul nu a ridicat până la acea dată pretenții asupra ei ca urmare a nerespectării de către Concesionar a unor obligații contractuale. În cazul constatării unor deficiențe, garanția de bună execuție se va restitui după remediarea acestora.

Anexe:

Anexa 1: Matricea Riscurilor

Anexa 2A, 2B, 2C, 2D: Borderou tarife unitare;

Fise tehnice echipamente

Matricea riscurilor de exploatare ale concesiunii serviciului de iluminat public

| Nr. Crt. | Categorie de risc | Descriere | Distributia riscurilor | |
|----------|--|---|--|---|
| | | | Concedent | Concesionar |
| I. | Riscuri de amplasament | | | |
| 1. | Investitii (extindere)a Sistemului de Iluminat Public din Municipiul Constanta pe structura existenta. | Sistemul de iluminat public se afla in proportia cea mai mare in patrimoniul Municipiului Constanta | Riscul de litigiu privind nepredarea in folosinta gratuita a Sistemului de Iluminat Public din Municipiul Constanta catre Concesionar | Riscul de a nu putea executa lucrarile de investitii (extindere) in termenul angajat prin contract, ca urmare a nepredarii Sistemului de Iluminat Public din Municipiul Constanta |
| 2. | Aprobarile privind executarea lucrarilor de investitii (extindere). | Autorizatiile, Avizele si aprobarile de alocare Resurse bugetare privind amplasarea elementelor infrastructurii SIP (stalpile si a punctelor de aprindere) | Riscul de neincepere a lucrarilor de investitii (extindere) a Sistemului de Iluminat Public din Municipiul Constanta in termen si de lipsa de finantare privind infrastructura SIP care face obiectul concesiunii. | Riscul privind intarzieri in obtinerea aprobarilor si autorizatiilor reglementate prin cadrul legislativ privind executia lucrarilor contractate |
| 3. | Titlul de proprietate sau contract de comodat pentru folosinta gratuita a SIP pe toata perioada de existenta a acestuia. | Municipiul Constanta va prelua Sistemului de Iluminat Public fie pe baza de titlu de proprietate, fie pe baza de proces verbal de predare primire dupa semnarea contractului de concesiune, fie pe baza de contract de comodat potrivit Legii 230/2007. | Riscul de nepreluare a Sistemului de Iluminat Public din Municipiul Constanta. si a decalarii/intarzierii executiei lucrarilor de investitii si de nerealizare a indicatorilor de performanta asteptate. | Riscul de neindeplinire a performantei Sistemului de Iluminat Public din Municipiul Constanta, ca urmare a intarzierilor executiei lucrarilor de investitii a acestuia in termenul angajat prin contract. |
| 4. | Disponibilitatea | Amplasarea stalpilelor de iluminat pentru | Riscul ca in cazul in care amplasarea | Riscul de intarziere a executiei lucrarilor de |

| | | | | |
|---|-----------------------------------|---|--|--|
| | amplasamentului. | extinderile Sistemului de Iluminat Public din Municipiul Constanta si a locului de amplasare a punctelor de aprindere a iluminatului public. | elementelor infrastructurii SIP sa fie pe terenul apartinand altor proprietari decat autoritate si acesteia sa nu permita o eventuala amplasare a elementelor infrastructurii SIP pe proprietatea lor. | investitii (extindere) a Sistemului de Iluminat Public din Municipiul Constanta si de punere in functiune a investitiilor prin decalarea termenului de receptie finala. |
| II. Riscuri de proiectare, constructie si receptie | | | | |
| 1. | Proiectare | Proiectul nu permite efectuarea prestatiilor la costul oferat. | Riscul de a nu beneficia de un SIP reabilitat/modernizat potrivit angajamentelor anterioare. | Riscul de a inregistra pierderi financiare fata de oferta initiala. |
| 2. | Constructie | Aparitia pe parcursul executiei extinderii Sistemului de Iluminat Public din Municipiul Constanta, a unor evenimente, care fac imposibila finalizarea la termen a constructiei la costul estimat. | Riscul de intarziere a punerii in functiune si de majorare a costurilor initiale. | Riscul de plata a unor penalitati si daune contractuale si a unor pierderi financiare ca urmare a depasirii costului initial estimat. |
| 3. | Receptie investitie | Investitia privind investitii (extindere)a Sistemului de Iluminat Public din Municipiul Constanta nu se finalizeaza la termenul contractual, sau aceasta nu respecta proiectul aprobat. | Riscul de nepunere in functiune a Sistemului de Iluminat Public din Municipiul Constanta, investitii (extindere)a la termenul stabilit. | Riscul de plata a unor penalitati si daune contractuale ca urmare a intarzierii darii in folosinta a Sistemului de Iluminat Public din Municipiul Constanta reabilitat la termenul contractat. |
| III. Riscuri de finantare. | | | | |
| 1. | Dobanzi pe parcursul investitiei. | Dobanzile la creditele angajate se pot schimba pe parcursul investitiei. | In cazul scaderii dobanzilor creditului, exista riscul de a plati o suma mai mare | In cazul cresterii dobanzii creditului angajat, exista riscul de a inregistra pierderi |

| | | | | |
|------------|--------------------------|---|---|---|
| | | | pentru activitatile de investitii in SIP contractate | financiare fata de profitul initial estimat. |
| 2. | Finantator incapabil | Operatorul castigator nu este capabil sa mobilizeze surse financiare pentru acoperirea financiara a proiectului. | Riscul de a nu beneficia de un Sistem de Iluminat Public in Municipiul Constanta reabilitat, modernizat sau reabilitat/modernizat corespunzator la termenul din contract. | Riscul de a nu duce la indeplinire executia clauzelor contractului de concesiune prin delegare a gestiunii Sistemului de Iluminat Public din Municipiul Constanta |
| 3. | Finantarea indisponibila | Concesionarul nu poate asigura resursele in cuantumul stabilit pentru finantarea executiei proiectului de investitii (extindere) | Riscul de a nu beneficia de un Sistem de Iluminat Public in Municipiul Constanta la standardele stabilite prin contractul de delegare a gestiunii iluminatului public. | Riscul de neindeplinire a obligatiilor contractuale si toate celelalte consecinte ce decurg din aceasta. |
| 4. | Modificari de taxe | Taxele care finanteaza iluminatul public pot fi modificate de catre concedent. | Riscul de a nu putea finanta valoarea investitiei la care s-a angajat prin contract pentru sistemul de iluminat public. | Riscul de scadere a profitabilitatii contractului sau de a inregistra pierderi financiare. |
| 5. | Finantarea suplimentara | Ca urmare a aparitiei de solutii noi de iluminare impuse prin lege sau a unor extinderi neprevazute a zonelor de iluminare. | Riscul de a nu avea prevazute in buget sumele necesare finantarii lucrarilor suplimentare. | Riscul ca concesionarul sa nu poata suporta financiar consecintele modificarilor pe termen scurt. |
| IV. | Operare | | | |
| 1. | Intretinere | Calitatea lucrarilor executate este necorespunzatoare avand ca rezultat cresterea peste preliminate a costurilor de intretinere a | Riscul ca Sistemul de Iluminat Public din Municipiul Constanta sa nu functioneze in mod corespunzator, sa nu atinga | Riscul ca valoarea lucrarilor de intretinere sa depaseasca veniturile stabilite prin contract, din aceasta activitate. |

| | | | | |
|-----------|--|--|---|--|
| | | Sistemului de Iluminat Public din Municipiul Constanta | indicatorii de performanta prevazuti in Regulamentul Serviciului de Iluminat Public. | |
| 2. | Schimbarea cerintelor concedentului in afara limitelor contractuale. | Concedentul isi schimba cerintele dupa semnarea contractului. | Riscul de modificare a proiectului fata de cel stabilit initial prin oferta, care conduce la costuri suplimentare de nepredare, de intarziere a receptiei si eventual de crestere a costurilor proiectului de investitii a Sistemului de Iluminat Public din Municipiul Constanta | Riscul de a nu realiza proiectul in termenul stabilit prin contract, de crestere a costurilor totale ale proiectului fata de cele initial ofertate si de neefectuare a receptiei la termenul contractat. |
| 3. | Operare | Concesionarul nu corespunde financiar sau nu poate efectua prestatiile conform contractului. | Riscul de a nu beneficia de un serviciu de iluminat corespunzator. | Riscul de a pierde concesionarea prin delegarea de gestiune a Sistemului de Iluminat Public din Municipiul Constanta. |
| 4. | Solutii tehnice vechi sau inadecvate. | Solutiile tehnice propuse nu sunt corespunzatoare din punct de vedere tehnic pentru a asigura realizarea performantelor lumentehnice ale Sistemului de Iluminat Public din Municipiul Constanta. | Riscul de a nu avea un Sistem de Iluminat Public in Municipiul Constanta potrivit standardelor de iluminare si de neindeplinire a indicatorilor prevazuti in Regulamentul Serviciului de Iluminat Public. | Riscul de a plati penalitati si daune contractuale sau de reziliere a contractului de concesiune prin delegare de gestiune |
| V. | Piața | | | |
| 1. | Inflatiea | Valoarea platilor in timp este diminuata de inflatie. | Riscul de a nu primi un serviciu de | Riscul de a nu acoperi din sumele incasate |

| | | | | |
|--------------|---|--|---|---|
| | | | iluminat public la nivelul angajamentelor asumate de concesionar prin contract. | costurile serviciului furnizat. |
| VI. | Riscul legal si de politica a concedentului | | | |
| 1. | Reglementare | Exista un cadru statutar de reglementari care va afecta activitatea concesionarului. | Riscul ca furnizarea serviciului de iluminat public sa fie afectata in ce priveste nivelul calitativ asumat prin contract. | Riscul ca nivelul veniturilor, cheltuielilor si profitabilitatii contractului serviciului prestat sa fie afectate. |
| 2. | Schimbari legislative sau de politica | Schimbarile legislative sau de politica a concedentului care nu pot fi anticipate la semnarea contractului si care se adreseaza direct, specific si exclusiv proiectului, ceea ce modifica nivelul costurilor de capital sau operationale ale proiectului. | Riscul de afectare semnificativa a investitiilor in Sistemului de Iluminat Public din Municipiul Constanta sau a primirii unui serviciu de iluminat public la nivelul calitativ prevazut in contract. | Riscul de crestere semnificativa a costurilor proiectului si diminuarea drastica a profitabilitatii acestuia sau intrarea in zona pierderilor cu afectarea serioasa a calitatii serviciului public. |
| VII. | Activele proiectului | | | |
| 1. | Deprecierea tehnica a Sistemului de Iluminat Public din Municipiul Constanta. | Deprecierea tehnica si morala a solutiei propuse este mai mare decat cea stabilita initial. | Riscul de a primi un serviciu de iluminat public sub noile standarde actualizate. | Riscul de a amortiza investitia accelerat cu afectarea profitabilitatii proiectului. |
| VIII. | Forța majoră | | | |
| 1. | Forta majora | Forta majora declarata si care se intinde pe o durata mare de timp impiedica realizarea contractului. | Riscul de intrerupere pe perioade mari de timp a primirii unui serviciu de iluminat public crespunzator. | Riscul de crestere a cheltuielilor si a pierderilor financiare ale proiectului, ca urmare a cresterii cheltuielilor cu asigurarea bunurilor de capital. |

ANEXA 2 A

BORDEROU TARIFE UNITARE _ intretinere / mentinere SIP Municipiul Constanta

| Nr. crt. | Denumirea operațiilor | U.M. | TARIFE UNITARE | | Pondere % |
|----------|--|------|----------------|--------|-----------|
| | | | [RON] | [RON] | |
| | | | fara TVA | cu TVA | |
| 1 | Furnizare si montare FY 1,00 mmp | m | | | 0.3 |
| 2 | Furnizare si montare FY 1,50 mmp | m | | | 0.3 |
| 3 | Furnizare si montare FY2,5 mmp | m | | | 0.3 |
| 4 | Furnizare si montare FY4 mmp | m | | | 0.3 |
| 5 | Furnizare si montare FY 6 mmp | m | | | 0.3 |
| 6 | Furnizare si montare FY 10 mmp | m | | | 0.3 |
| 7 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 1,5 mmp | m | | | 0.3 |
| 8 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 2,5 mmp | m | | | 0.3 |
| 9 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3x4 mmp | m | | | 0.3 |
| 10 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3x6 mmp | m | | | 0.3 |
| 11 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3x10 mmp | m | | | 0.3 |
| 12 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3x16 mmp | m | | | 0.3 |
| 13 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 25 mmp | m | | | 0.3 |
| 14 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 25 + 16 mmp | m | | | 0.3 |
| 15 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 35 mmp | m | | | 0.3 |
| 16 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 35 + 16 mmp | m | | | 0.3 |
| 17 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 35 + 25 mmp | m | | | 0.3 |
| 18 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 50 mmp | m | | | 0.3 |
| 19 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 50 mmp | m | | | 0.3 |
| 20 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 50 + 25 mmp | m | | | 0.3 |
| 21 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 50 + 35 mmp | m | | | 0.3 |
| 22 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 240 + 120 mmp | m | | | 0.3 |
| 23 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 4 x 1,5 mmp | m | | | 0.3 |
| 24 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 4 x 2,5 mmp | m | | | 0.3 |
| 25 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 4x4 mmp | m | | | 0.3 |
| 26 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 4x6 mmp | m | | | 0.3 |
| 27 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 4x10 mmp | m | | | 0.3 |
| 28 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 4x16 mmp | m | | | 0.3 |
| 29 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 4 x 25 mmp | m | | | 0.3 |
| 30 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 5 x 1,5 mmp | m | | | 0.3 |
| 31 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 5 x 2,5 mmp | m | | | 0.3 |
| 32 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 5x4 mmp | m | | | 0.3 |
| 33 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 5x6 mmp | m | | | 0.3 |
| 34 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 5x10 mmp | m | | | 0.3 |
| 35 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 5x16 mmp | m | | | 0.3 |
| 36 | Furnizare si montare cablu CYABY 3X150+70 MMP | m | | | 0.3 |
| 37 | Furnizare si montare cablu CYABY 3X25+16 MMP | m | | | 0.3 |
| 38 | Furnizare si montare cablu CYABY 3X55+16 MMP | m | | | 0.3 |
| 39 | Furnizare si montare cablu CYABY 4X16 MMP | m | | | 0.3 |
| 40 | Furnizare si montare cablu CYABY 4X10 MMP | m | | | 0.3 |
| 41 | Furnizare si montare cablu CYABY 3X2.5 MMP | m | | | 0.3 |
| 42 | Furnizare si montare ACYAb(z)/ACYAb(z)Y-F 3x4 mmp | m | | | 0.3 |
| 43 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3x6 mmp | m | | | 0.3 |
| 44 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3x10 mmp | m | | | 0.3 |
| 45 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3x16 mmp | m | | | 0.3 |
| 46 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 4x16 mmp | m | | | 0.3 |
| 47 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 25 mmp | m | | | 0.3 |
| 48 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 25 + 16 mmp | m | | | 0.3 |
| 49 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 35 mmp | m | | | 0.3 |
| 50 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 35 + 16 mmp | m | | | 0.3 |
| 51 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 50 mmp | m | | | 0.3 |
| 52 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 50 + 25 mmp | m | | | 0.3 |
| 53 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 5x4 mmp | m | | | 0.3 |
| 54 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 5x6 mmp | m | | | 0.3 |
| 55 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 5x10 mmp | m | | | 0.3 |
| 56 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 5 x 16 mmp | m | | | 0.3 |
| 57 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 5 x 25 mmp | m | | | 0.3 |

| Nr. crt. | Denumirea operațiilor | U.M. | TARIFE UNITARE | | Pondere |
|----------|---|----------------|----------------|--------|---------|
| | | | [RON] | [RON] | % |
| | | | fara TVA | cu TVA | |
| 58 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 5 x 35 mmp | m | | | 0.3 |
| 59 | Furnizare si montare TYIR 10 Al + 16 Al | m | | | 0.4 |
| 60 | Furnizare si montare TYIR 16 Al+ 25 Al | m | | | 0.4 |
| 61 | Furnizare si montare TYIR 3x16 Al+ 25 Al | m | | | 0.4 |
| 62 | Furnizare si montare TYIR 3 x 25 Al + 16 Al | m | | | 0.4 |
| 63 | Furnizare si montare TYIR 3 x 35 Al + 50 Ol- Al | m | | | 0.4 |
| 64 | Furnizare si montare TYIR 3 x 35 Al + 16 Al + 50 Ol- Al | m | | | 0.4 |
| 65 | Furnizare si montare TYIR 3 x 50 Al + 50 Ol- Al | m | | | 0.4 |
| 66 | Furnizare si montare tub PE flexibil F63mm | m | | | 0.3 |
| 67 | Furnizare si montare tub PE flexibil F90mm | m | | | 0.3 |
| 68 | Furnizare si montare tub PE flexibil F110mm | m | | | 0.3 |
| 69 | Furnizare si montare tub PVC rigid F40mm | m | | | 0.3 |
| 70 | Furnizare si montare tub PVC rigid F63mm | m | | | 0.3 |
| 71 | Furnizare si montare tub PVC rigid F90mm | m | | | 0.3 |
| 72 | Foraj orizontal cu tub | m | | | 0.3 |
| 73 | Furnizare si montare electrod vertical priza de pamant | m | | | 0.3 |
| 74 | Furnizare si montare electrod orizontal priza de pamant | m | | | 0.3 |
| 75 | Decopertare căi de circulație (asfalt) | m ² | | | 0.3 |
| 76 | Decopertare căi de circulație (beton) | m ³ | | | 0.3 |
| 77 | Decopertare căi de circulație (pavaj) | m ² | | | 0.3 |
| 78 | Decopertare căi de circulație (pietruit sau zone verzi) | m ² | | | 0.3 |
| 79 | Decopertare cai de circulație pietonala cu asfalt | m ² | | | 0.3 |
| 80 | Decopertare cai de circulație pietonala cu beton | m ³ | | | 0.3 |
| 81 | Decopertare cai de circulație pietonala cu pavele | m ² | | | 0.3 |
| 82 | Decopertare strat vegetal | m ² | | | 0.3 |
| 83 | Sapatura | mc | | | 0.3 |
| 84 | Umplutura compactata | mc | | | 0.3 |
| 85 | Agregate sortate | m ³ | | | 0.3 |
| 86 | Refacere căi de circulație (asfalt) | m ² | | | 0.4 |
| 87 | Refacere căi de circulație (beton) | m ³ | | | 0.4 |
| 88 | Refacere căi de circulație (pavaj) | m ² | | | 0.4 |
| 89 | Refacere căi de circulație (pietruit sau zone verzi) | m ² | | | 0.4 |
| 90 | Refacere căi de circulație pietonala cu asfalt | m ² | | | 0.4 |
| 91 | Refacere cai de circulație pietonala cu beton | m ³ | | | 0.4 |
| 92 | Refacere cai de circulație pietonala cu pavele | m ² | | | 0.4 |
| 93 | Refacere strat vegetal | m ² | | | 0.4 |
| 94 | Furnizare si inlocuire cleme CDD 15IL | buc | | | 0.4 |
| 95 | Furnizare si inlocuire cleme CDD 45 | buc | | | 0.4 |
| 96 | Furnizare si inlocuire cleme racord CL | buc | | | 0.4 |
| 97 | Furnizare si inlocuire cleme CLAL 45-50 | buc | | | 0.4 |
| 98 | Furnizare si inlocuire cleme CLAL 90 | buc | | | 0.4 |
| 99 | Furnizare si inlocuire cleme CIR | buc | | | 0.4 |
| 100 | Furnizare si inlocuire cleme CIS | buc | | | 0.4 |
| 101 | Furnizare si inlocuire cleme ASA 300 | buc | | | 0.4 |
| 102 | Furnizare si inlocuire intinzator de rețea IR750 | buc | | | 0.4 |
| 103 | Intindere la săgeată Cablu aerian | m | | | 0.4 |
| 104 | Furnizare si inlocuire brățara de prindere pe stâlp | buc | | | 0.4 |
| 105 | Furnizare si realizare manșon legătura jt trifazat | buc | | | 0.4 |
| 106 | Furnizare si realizare manșon derivatie jt trifazat | buc | | | 0.4 |
| 107 | Furnizare si inlocuire patron siguranță MPR 35A | buc | | | 0.4 |
| 108 | Furnizare si inlocuire patron siguranță MPR 50A | buc | | | 0.4 |
| 109 | Furnizare si inlocuire patron siguranță MPR 63A | buc | | | 0.4 |
| 110 | Furnizare si inlocuire patron siguranță MPR 80A | buc | | | 0.4 |
| 111 | Furnizare si inlocuire patron siguranță MPR 100A | buc | | | 0.4 |
| 112 | Furnizare si inlocuire soclu siguranță MPR 35A | buc | | | 0.4 |
| 113 | Furnizare si inlocuire soclu siguranță MPR 50A | buc | | | 0.4 |
| 114 | Furnizare si inlocuire soclu siguranță MPR 63A | buc | | | 0.4 |
| 115 | Furnizare si inlocuire soclu siguranță MPR 80A | buc | | | 0.4 |
| 116 | Furnizare si inlocuire soclu siguranță MPR 100A | buc | | | 0.4 |
| 117 | Furnizare si inlocuire siguranță fuzibila 2A | buc | | | 0.4 |
| 118 | Furnizare si inlocuire siguranță fuzibila 4A | buc | | | 0.4 |
| 119 | Furnizare si inlocuire siguranță fuzibila 6A | buc | | | 0.4 |
| 120 | Furnizare si inlocuire siguranță fuzibila 10A | buc | | | 0.4 |
| 121 | Furnizare si inlocuire siguranță fuzibila 13A | buc | | | 0.4 |
| 122 | Furnizare si inlocuire siguranță fuzibila 16A | buc | | | 0.4 |

| Nr. crt. | Denumirea operațiilor | U.M. | TARIFE UNITARE | | Pondere |
|----------|---|------|----------------|--------|---------|
| | | | [RON] | [RON] | % |
| | | | fara TVA | cu TVA | |
| 123 | Furnizare si inlocuire siguranta fuzibila 20A | buc | | | 0.4 |
| 124 | Furnizare si inlocuire siguranta fuzibila 25A | buc | | | 0.4 |
| 125 | Furnizare si inlocuire siguranta fuzibila 32A | buc | | | 0.4 |
| 126 | Furnizare si inlocuire siguranta automata 6A 1P+N | buc | | | 0.4 |
| 127 | Furnizare si inlocuire siguranta automata 10A 1P+N | buc | | | 0.4 |
| 128 | Furnizare si inlocuire siguranta automata 16A 1P+N | buc | | | 0.4 |
| 129 | Furnizare si inlocuire siguranta automata 25A 1P+N | buc | | | 0.4 |
| 130 | Furnizare si inlocuire siguranta automata 32A 1P+N | buc | | | 0.4 |
| 131 | Furnizare si inlocuire siguranta automata 6A 3P+N | buc | | | 0.4 |
| 132 | Furnizare si inlocuire siguranta automata 10A3P+N | buc | | | 0.4 |
| 133 | Furnizare si inlocuire siguranta automata 16A 3P+N | buc | | | 0.4 |
| 134 | Furnizare si inlocuire siguranta automata 25A 3P+N | buc | | | 0.4 |
| 135 | Furnizare si inlocuire siguranta automata 32A 3P+N | buc | | | 0.4 |
| 136 | Furnizare si inlocuire siguranta automata 40A 3P+N | buc | | | 0.4 |
| 137 | Furnizare si inlocuire siguranta automata 63A 3P+N | buc | | | 0.4 |
| 138 | Furnizare si inlocuire șina omega | buc | | | 0.2 |
| 139 | Furnizare si inlocuire clemă și distribuție 35mm2/10mm2x4 | buc | | | 0.4 |
| 140 | Furnizare si inlocuire cleme 2,5 mm2 | buc | | | 0.4 |
| 141 | Furnizare si inlocuire cleme 4 mm2 | buc | | | 0.4 |
| 142 | Furnizare si inlocuire cleme 6 mm2 | buc | | | 0.4 |
| 143 | Furnizare si inlocuire cleme 10 mm2 | buc | | | 0.4 |
| 144 | Furnizare si inlocuire cleme 16 mm2 | buc | | | 0.4 |
| 145 | Furnizare si inlocuire cleme 35 mm2 | buc | | | 0.4 |
| 146 | Furnizare si inlocuire clema etajată 2,5 mm2 | buc | | | 0.4 |
| 147 | Furnizare si inlocuire clema etajată 4 mm2 | buc | | | 0.4 |
| 148 | Furnizare si inlocuire cleme industriale cu șurub cu 4 borne | buc | | | 0.4 |
| 149 | Furnizare si inlocuire cleme industriale cu șurub cu 3 borne | buc | | | 0.4 |
| 150 | Furnizare si inlocuire papuc inelari Al neizolati | buc | | | 0.4 |
| 151 | Furnizare si inlocuire papuc inelari Cu neizolati | buc | | | 0.4 |
| 152 | Furnizare si inlocuire papuc inelari Cu Al neizolati | buc | | | 0.4 |
| 153 | Furnizare si inlocuire igniter pentru aparat de iluminat public | buc | | | 0.7 |
| 154 | Furnizare si inlocuire balast pentru lampa cu vapori de sodiu de 70w | buc | | | 0.7 |
| 155 | Furnizare si inlocuire balast pentru lampa cu vapori de sodiu de 100w | buc | | | 0.7 |
| 156 | Furnizare si inlocuire balast pentru lampa cu vapori de sodiu de 150w | buc | | | 0.7 |
| 157 | Furnizare si inlocuire balast pentru lampa cu vapori de sodiu de 250w | buc | | | 0.7 |
| 158 | Furnizare si inlocuire balast pentru lampa cu vapori de sodiu de 400w | buc | | | 0.7 |
| 159 | Furnizare si inlocuire lampa cu halogenuri metalice LHMT 35W | buc | | | 0.7 |
| 160 | Furnizare si inlocuire lampa cu halogenuri metalice LHMT 50W | buc | | | 0.7 |
| 161 | Furnizare si inlocuire lampa cu halogenuri metalice LHMT 70W | buc | | | 0.7 |
| 162 | Furnizare si inlocuire lampa cu halogenuri metalice LHMT 100W | buc | | | 0.7 |
| 163 | Furnizare si inlocuire lampa cu halogenuri metalice LHMT 150W | buc | | | 0.7 |
| 164 | Furnizare si inlocuire lampa cu halogenuri metalice LHMT 250W | buc | | | 0.7 |
| 165 | Furnizare si inlocuire lampa cu halogenuri metalice LHMT 400W | buc | | | 0.7 |
| 166 | Furnizare si inlocuire balast HM 50 W | buc | | | 0.7 |
| 167 | Furnizare si inlocuire balast HM 70 W | buc | | | 0.7 |
| 168 | Furnizare si inlocuire balast HM 100 W | buc | | | 0.7 |
| 169 | Furnizare si inlocuire balast HM 150 W | buc | | | 0.7 |
| 170 | Furnizare si inlocuire balast HM 250 W | buc | | | 0.7 |
| 171 | Furnizare si inlocuire balast HM 400 W | buc | | | 0.7 |
| 172 | Furnizare si inlocuire lampa LVM 125 W | buc | | | 0.7 |
| 173 | Furnizare si inlocuire balast BVM 125 W | buc | | | 0.7 |
| 174 | Furnizare si inlocuire lampa LVM 250 W | buc | | | 0.7 |
| 175 | Furnizare si inlocuire balast BVM 250 W | buc | | | 0.7 |
| 176 | Furnizare si inlocuire dulie ceramica E27 | buc | | | 0.7 |
| 177 | Furnizare si inlocuire dulie ceramica E40 | buc | | | 0.7 |
| 178 | Furnizare si inlocuire condensator pentru aparat de iluminat public | buc | | | 0.7 |
| 179 | Furnizare si inlocuire element optic AIL LED | buc | | | 0.2 |
| 180 | Furnizare si inlocuire sursa alimentare aparat de iluminat cu LED | buc | | | 0.2 |
| 181 | Furnizare si inlocuire AIL LED complet echipat 10-40 W | buc | | | 0.2 |
| 182 | Furnizare si inlocuire AIL LED complet echipat 41-60 W | buc | | | 0.2 |
| 183 | Furnizare si inlocuire AIL LED complet echipat 61-80 W | buc | | | 0.2 |
| 184 | Furnizare si inlocuire AIL LED complet echipat 81-110 W | buc | | | 0.2 |
| 185 | Furnizare si inlocuire AIL LED complet echipat 111-150 W | buc | | | 0.2 |
| 186 | Furnizare si inlocuire AIL LED complet echipat 151-190 W | buc | | | 0.2 |
| 187 | Furnizare si inlocuire AIL LED complet echipat 191-225 W | buc | | | 0.2 |
| 188 | Furnizare si inlocuire AIL LED complet echipat 225-400 W | buc | | | 0.2 |
| 189 | Furnizare si inlocuire AIL LED complet echipat pietonal 10-40 w | buc | | | 0.2 |
| 190 | Furnizare si inlocuire AIL LED complet echipat pietonal 40-60 w | buc | | | 0.2 |

| Nr. crt. | Denumirea operațiilor | U.M. | TARIFE UNITARE | | Pondere |
|----------|--|------|----------------|--------|---------|
| | | | [RON] | [RON] | % |
| | | | fara TVA | cu TVA | |
| 191 | Furnizare si inlocuire proiector LED <100W | buc | | | 0.2 |
| 192 | Furnizare si inlocuire proiector LED >100W | buc | | | 0.2 |
| 193 | Furnizare si inlocuire consola standard, 1 brat<1m | buc | | | 0.3 |
| 194 | Furnizare si inlocuire consola standard, 1 brat, 1- 3 m | buc | | | 0.3 |
| 195 | Furnizare si inlocuire consola standard, 1 brat, 3-5 m | buc | | | 0.3 |
| 196 | Furnizare si inlocuire consola standard, 1 brat > 5 m | buc | | | 0.3 |
| 197 | Furnizare si inlocuire consola standard, 2 brate <1m | buc | | | 0.3 |
| 198 | Furnizare si inlocuire consola standard, 2 brate , 1- 3 m | buc | | | 0.3 |
| 199 | Furnizare si inlocuire consola standard, 2 brate , 3-5 m | buc | | | 0.3 |
| 200 | Furnizare si inlocuire consola standard, 2 brate > 5 m | buc | | | 0.3 |
| 201 | Furnizare si inlocuire consola standard, 3 brate <1m | buc | | | 0.3 |
| 202 | Furnizare si inlocuire consola standard, 3 brate , 1- 3 m | buc | | | 0.3 |
| 203 | Furnizare si inlocuire consola standard, 3 brate , 3-5 m | buc | | | 0.3 |
| 204 | Furnizare si inlocuire consola standard, 3 brate > 5 m | buc | | | 0.3 |
| 205 | Furnizare si inlocuire consola ornamental/modern / istoric, 1 brat <1m | buc | | | 0.3 |
| 206 | Furnizare si inlocuire consola ornamental/modern / istoric, 1 brat 1- 3 m | buc | | | 0.3 |
| 207 | Furnizare si inlocuire consola ornamental/modern / istoric, 1 brat 3-5 m | buc | | | 0.3 |
| 208 | Furnizare si inlocuire consola ornamental/modern / istoric, 1 brat > 5 m | buc | | | 0.3 |
| 209 | Furnizare si inlocuire consola ornamental/modern / istoric, 2 brate <1m | buc | | | 0.3 |
| 210 | Furnizare si inlocuire consola ornamental/modern / istoric, 2 brate 1- 3 m | buc | | | 0.3 |
| 211 | Furnizare si inlocuire consola ornamental/modern / istoric, 2 brate 3-5 m | buc | | | 0.3 |
| 212 | Furnizare si inlocuire consola ornamental/modern / istoric, 2 brate > 5 m | buc | | | 0.3 |
| 213 | Furnizare si inlocuire consola ornamental/modern / istoric, 3 brate <1m | buc | | | 0.3 |
| 214 | Furnizare si inlocuire consola ornamental/modern / istoric, 3 brate, 1- 3 m | buc | | | 0.3 |
| 215 | Furnizare si inlocuire consola ornamental/modern / istoric, 3 brate, 3-5 m | buc | | | 0.3 |
| 216 | Furnizare si inlocuire consola ornamental/modern / istoric, 3 brate > 5 m | buc | | | 0.3 |
| 217 | Furnizare si inlocuire stâlp SCP 10001 | buc | | | 0.2 |
| 218 | Furnizare si inlocuire stâlp SCP 10002 | buc | | | 0.2 |
| 219 | Furnizare si inlocuire stâlp SCP 10005 | buc | | | 0.2 |
| 220 | Furnizare si inlocuire stâlp SE 10 | buc | | | 0.2 |
| 221 | Furnizare si inlocuire stâlp SE 4 | buc | | | 0.2 |
| 222 | Furnizare si inlocuire stâlp SE 11 | buc | | | 0.2 |
| 223 | Furnizare si inlocuire stâlp SI 9 | buc | | | 0.2 |
| 224 | Realizare fundatie burata pentru stalp beton | buc | | | 0.2 |
| 225 | Realizare fundatie turnata pentru stalp de beton | buc | | | 0.2 |
| 226 | Furnizare si inlocuire stâlp metalic acoperit cu fibra de sticla h=4 m | buc | | | 0.3 |
| 227 | Furnizare si inlocuire stâlp metalic pentru iluminat h<4 m | buc | | | 0.3 |
| 228 | Furnizare si inlocuire stâlp metalic pentru iluminat h = 4 - 6 m | buc | | | 0.3 |
| 229 | Furnizare si inlocuire stâlp metalic pentru iluminat h = 6.1 - 8 m | buc | | | 0.3 |
| 230 | Furnizare si inlocuire stâlp metalic pentru iluminat h = 8.1 - 10 m | buc | | | 0.3 |
| 231 | Furnizare si inlocuire stâlp metalic pentru iluminat h = 8.1 - 10 m | buc | | | 0.3 |
| 232 | Furnizare si inlocuire stâlp metalic pentru iluminat h >10.1 m | buc | | | 0.3 |
| 233 | Furnizare si inlocuire stâlp metalic ornamental / istoric pentru iluminat h = 4 - 6 m | buc | | | 0.3 |
| 234 | Furnizare si inlocuire stâlp metalic ornamental / istoric pentru iluminat h = 6.1 - 8 m | buc | | | 0.3 |
| 235 | Furnizare si inlocuire stâlp metalic ornamental / istoric pentru iluminat h = 8.1 - 10 m | buc | | | 0.3 |
| 236 | Furnizare si inlocuire stâlp metalic ornamental / istoric pentru iluminat h = 8.1 - 10 m | buc | | | 0.3 |
| 237 | Furnizare si inlocuire stâlp metalic ornamental / istoric pentru iluminat h >10.1 m | buc | | | 0.3 |
| 238 | Realizare fundatie turnata pentru stalp metalic h<4 m | buc | | | 0.3 |
| 239 | Realizare fundatie turnata pentru stalp metalic h=4 - 8 m | buc | | | 0.3 |
| 240 | Realizare fundatie turnata pentru stalp metalic h> 8.1 m | buc | | | 0.3 |
| 241 | Furnizare si inlocuire cutie distribuție/separatie 2 circuite | buc | | | 0.3 |
| 242 | Furnizare si inlocuire cutie distribuție/separatie 4 circuite | buc | | | 0.3 |
| 243 | Furnizare si inlocuire cutie distribuție/separatie 6 circuite | buc | | | 0.3 |
| 244 | Realizare fundatie cutie de distributie | buc | | | 0.3 |
| 245 | Furnizare si inlocuire punct aprindere iluminat | buc | | | 0.3 |
| 246 | Furnizare si inlocuire stalp Smart | buc | | | 0.3 |
| 247 | Furnizare si inlocuire Statie incarcare auto DC 50 KW / AC 22 KW | buc | | | 0.3 |
| 248 | Realizare fundatie statie incarcare | buc | | | 0.3 |
| 249 | Furnizare si inlocuire Camera video IR | buc | | | 0.3 |
| 250 | Furnizare si inlocuire NVR 8 canale | buc | | | 0.3 |
| 251 | Furnizare si inlocuire UPS | buc | | | 0.3 |
| 252 | Furnizare si inlocuire cablu FTP CAT 6 | m | | | 0.3 |
| 253 | Furnizare si inlocuire cablu Fibra optica- inclusiv realizare profil si suduri | m | | | 0.3 |

| Nr. crt. | Denumirea operațiilor | U.M. | TARIFE UNITARE | | Pondere |
|----------|---|------|----------------|--------|---------|
| | | | [RON] | [RON] | % |
| | | | fara TVA | cu TVA | |
| 254 | Defectoscopie cabluri autolaborator PRAM | ora | | | 0.3 |
| 255 | Măsurare rezistență de dispersie a prizei de pamant | buc | | | 0.3 |
| 256 | Măsurători rezistență izolație cabluri/tronson | buc | | | 0.3 |
| 257 | Măsurători luminotehnice | buc | | | 0.3 |
| 258 | Întreținere bloc de distribuție, comanda, protecție (PA) | buc | | | 0.2 |
| 259 | Întreținere cutie distribuție/separatie | buc | | | 0.2 |
| 260 | Vopsire defectii metalice | mp | | | 0.2 |
| 261 | Furnizare și înlocuire automat comanda iluminat programabil | buc | | | 0.2 |
| 262 | Revizie/ reprogramare automat comanda iluminat programabil | buc | | | 0.2 |
| 263 | Furnizare și înlocuire contactor trifazat, In = max 250A | buc | | | 0.2 |
| 264 | Intretinere aparat iluminat | buc | | | 0.2 |
| 265 | Intretinere consola | buc | | | 0.2 |
| 266 | Intretinere stalp | buc | | | 0.2 |
| 267 | Furnizare și montare capac fereastră vizitare stalp | buc | | | 0.2 |
| 268 | Furnizare și montare capac stalp metalic H ≤ 4 m | buc | | | 0.2 |
| 269 | Furnizare și montare capac stalp metalic H = 4-12m | buc | | | 0.2 |
| 270 | Furnizare și montare capac stalp fonta H = 4-12m | buc | | | 0.2 |
| 271 | Îndreptare stâlp | buc | | | 0.3 |
| 272 | Înscripționare stalp | buc | | | 0.3 |
| 273 | Furnizare și montare cutie conexiuni | buc | | | 0.3 |
| 274 | Furnizare și înlocuire colier fixare consola | buc | | | 0.2 |
| 275 | Grup electrogen < 50 kVA - funcționare | ore | | | 0.1 |
| 276 | Grup electrogen 51 - 150 kVA - funcționare | ore | | | 0.1 |
| 277 | Grup electrogen > 150 kVA - funcționare | ore | | | 0.1 |
| 278 | Grup electrogen < 50 kVA - stat la dispoziție | ore | | | 0.1 |
| 279 | Funcționare grup electrogen 51 - 150 kVA- stat la dispoziție | ore | | | 0.1 |
| 280 | Funcționare grup electrogen > 150 kVA - stat la dispoziție | ore | | | 0.1 |
| 281 | Furnizare și montare fotocelula | buc | | | 0.2 |
| 282 | Revizie modul de comanda telegestiune pentru PA | buc | | | 0.2 |
| 283 | Furnizare și înlocuire echipament complet de comanda telegestiune pentru PA | buc | | | 0.2 |
| 284 | Furnizare și înlocuire modul telegestiune pentru un aparat de iluminat | buc | | | 0.2 |
| 285 | Furnizare și înlocuire monitor | buc | | | 0.2 |
| 286 | Furnizare și înlocuire desktop | buc | | | 0.2 |
| 287 | Furnizare și înlocuire senzor multiplu pentru telegestiune | buc | | | 0.2 |
| 288 | Abonament comunicare sistem telegestiune aparat de iluminat | buc | | | 0.2 |
| 289 | Furnizare și instalare upgradare aplicatie software | buc | | | 0.2 |
| 290 | Furnizare și înlocuire transformator curent | buc | | | 0.2 |
| 291 | Intretinere sistem telegestiune | ora | | | 0.2 |
| 292 | Intretinere statii incarcare electrice | ora | | | 0.2 |
| 293 | Abonament comunicare sistem telegestiune PA | luna | | | 0.2 |
| 294 | Furnizare și înlocuire camera video IR | buc | | | 0.2 |
| 295 | Intretinere sistem supraveghere video | ora | | | 0.2 |
| 296 | Identificare și reparare defect cablu FO inclusiv probe și verificari | buc | | | 0.1 |
| 297 | Bransare/debransare instalatii | buc | | | 0.1 |
| 298 | Asistenta tehnica | ore | | | 0.1 |

100

OFERTANT

ANEXA 2 B

BORDEROU TARIFE UNITARE - Modernizare SIP Municipiul Constanta

| Nr. crt. | Denumirea operațiilor | U.M. | TARIFE UNITARE | | Pondere % |
|----------|--|------|----------------|--------------|-----------|
| | | | [RON] fara TVA | [RON] cu TVA | |
| 1 | Furnizare si montare AIL LED complet echipat 10-40 W | buc | | | 1.1 |
| 2 | Furnizare si montare AIL LED complet echipat 41-60 W | buc | | | 1.1 |
| 3 | Furnizare si montare AIL LED complet echipat 61-80 W | buc | | | 1.1 |
| 4 | Furnizare si montare AIL LED complet echipat 81-110 W | buc | | | 1.1 |
| 5 | Furnizare si montare AIL LED complet echipat 111-150 W | buc | | | 1.1 |
| 6 | Furnizare si montare AIL LED complet echipat 151-190 W | buc | | | 1.1 |
| 7 | Furnizare si montare AIL LED complet echipat 191-225 W | buc | | | 1.1 |
| 8 | Furnizare si montare AIL LED complet echipat 225-400 W | buc | | | 1.1 |
| 9 | Furnizare si montare AIL LED complet echipat pietonal 10-40 w | buc | | | 1.1 |
| 10 | Furnizare si montare AIL LED complet echipat pietonal 40-60 w | buc | | | 1.1 |
| 11 | Furnizare si montare proiector LED <100W | buc | | | 1.1 |
| 12 | Furnizare si montareproiector LED >100W | buc | | | 1.1 |
| 13 | Stalp ornamental tip bolard cu LED max 9 W | buc | | | 1.1 |
| 14 | Proiector incastat patrat cu led de 24W, montaj exterior | buc | | | 1.1 |
| 15 | Proiector incastat patrat cu led de 24W, cu filtru color, montaj exterior | buc | | | 1.1 |
| 16 | Proiector incastat liniar cu led de 12W, montaj exterior | buc | | | 1.1 |
| 17 | Proiector incastat liniar cu led de 12W, cu filtru color, montaj exterior | buc | | | 1.1 |
| 18 | Proiector incastat rotund cu led de 36 W, montaj exterior | buc | | | 1.1 |
| 19 | Proiector incastat rotund cu led de 15 W, cu filtru color, montaj exterior | buc | | | 1.1 |
| 20 | Proiector incastat rotund cu led de 15 W, montaj exterior | buc | | | 1.1 |
| 21 | Furnizare si montare consola standard, 1 brat<1m | buc | | | 0.9 |
| 22 | Furnizare si montare consola standard, 1 brat, 1- 3 m | buc | | | 0.9 |
| 23 | Furnizare si montare consola standard, 1 brat, 3-5 m | buc | | | 0.9 |
| 24 | Furnizare si montare consola standard, 1 brat > 5 m | buc | | | 0.9 |
| 25 | Furnizare si montare consola standard, 2 brate <1m | buc | | | 0.9 |
| 26 | Furnizare si montare consola standard, 2 brate , 1- 3 m | buc | | | 0.9 |
| 27 | Furnizare si montare consola standard, 2 brate , 3-5 m | buc | | | 0.9 |
| 28 | Furnizare si montare consola standard, 2 brate > 5 m | buc | | | 0.9 |
| 29 | Furnizare si montare consola standard, 3 brate <1m | buc | | | 0.9 |
| 30 | Furnizare si montare consola standard, 3 brate , 1- 3 m | buc | | | 0.9 |
| 31 | Furnizare si montare consola standard, 3 brate , 3-5 m | buc | | | 0.9 |
| 32 | Furnizare si montare consola standard, 3 brate > 5 m | buc | | | 0.9 |
| 33 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 1 brat <1m | buc | | | 0.9 |
| 34 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 1 brat 1- 3 m | buc | | | 0.9 |
| 35 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 1 brat 3-5 m | buc | | | 0.9 |
| 36 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 1 brat > 5 m | buc | | | 0.9 |
| 37 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 2 brate <1m | buc | | | 0.9 |
| 38 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 2 brate 1- 3 m | buc | | | 0.9 |
| 39 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 2 brate 3-5 m | buc | | | 0.9 |
| 40 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 2 brate > 5 m | buc | | | 0.9 |
| 41 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 3 brate <1m | buc | | | 0.9 |
| 42 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 3 brate, 1- 3 m | buc | | | 0.9 |
| 43 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 3 brate, 3-5 m | buc | | | 0.9 |
| 44 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 3 brate > 5 m | buc | | | 0.9 |
| 45 | Demontare corp de iluminat | buc | | | 0.4 |
| 46 | Demontare consola sustinere aparat de iluminat | buc | | | 0.4 |
| 47 | Furnizare si montare punct aprindere iluminat | buc | | | 0.8 |
| 48 | Realizare fundatie punct aprindere iluminat | buc | | | 0.7 |
| 49 | Furnizare si montare echipament complet de comanda telegestiune pentru PA | buc | | | 0.8 |
| 50 | Furnizare si montare modul telegestiune pentru un aparat de iluminat | buc | | | 0.8 |
| 51 | Punct aprindere: Licente/comunicatii/cloud: Telegestiune - 5 ani | buc | | | 0.8 |
| 52 | Furnizare si montare echipamente dispecerat telegestiune desktop/monitor | buc | | | 0.8 |
| 53 | Furnizare si montare Statie incarcare auto DC 50 KW / AC 22 KW | buc | | | 0.9 |
| 54 | Realizare fundatie statie incarcare auto | buc | | | 0.7 |
| 55 | Furnizare si montare tablou alimentare si protectie | buc | | | 0.9 |
| 56 | Furnizare si montare Camera video IR | buc | | | 0.9 |
| 57 | Furnizare si montare NVR 8 canale | buc | | | 0.9 |
| 58 | Furnizare si montare UPS | buc | | | 0.9 |
| 59 | Furnizare si montare cablu FTP CAT 6 | m | | | 0.9 |
| 60 | Furnizare si montare cablu Fibra optica- inclusiv realizare profil si suduri | m | | | 0.9 |

| Nr. crt. | Denumirea operațiilor | U.M. | TARIFE UNITARE | | Pondere |
|----------|--|----------------|----------------|--------|---------|
| | | | [RON] | [RON] | % |
| | | | fara TVA | cu TVA | |
| 61 | Taiere asfalt / beton 2 laturi | m | | | 0.8 |
| 62 | Spargere beton | mc | | | 0.8 |
| 63 | Sapatura | mc | | | 0.8 |
| 64 | Umplutura | mc | | | 0.8 |
| 65 | Incarcat si transport reziduuri | mc | | | 0.8 |
| 66 | Refacere pavaj/asfalt/beton | mp | | | 0.8 |
| 67 | Furnizare si montare tub PE flexibil F63mm | m | | | 0.7 |
| 68 | Furnizare si montare tub PE flexibil F90mm | m | | | 0.7 |
| 69 | Furnizare si montare tub PE flexibil F110mm | m | | | 0.7 |
| 70 | Furnizare si montare tub PVC rigid F40mm | m | | | 0.7 |
| 71 | Furnizare si montare tub PVC rigid F63mm | m | | | 0.7 |
| 72 | Furnizare si montare tub PVC rigid F90mm | m | | | 0.7 |
| 73 | Foraj orizontal cu tub | m | | | 0.7 |
| 74 | Furnizare si montare electrod vertical priza de pamant | m | | | 0.5 |
| 75 | Furnizare si montare electrod orizontal priza de pamant | m | | | 0.5 |
| 76 | Decopertare cai de circulatie (asfalt) | m ² | | | 0.8 |
| 77 | Decopertare cai de circulatie (beton) | m ³ | | | 0.8 |
| 78 | Decopertare cai de circulatie (pavaj) | m ² | | | 0.8 |
| 79 | Decopertare cai de circulatie (pietruit sau zone verzi) | m ² | | | 0.8 |
| 80 | Decopertare cai de circulatie pietonala cu asfalt | m ² | | | 0.8 |
| 81 | Decopertare cai de circulatie pietonala cu beton | m ³ | | | 0.8 |
| 82 | Decopertare cai de circulatie pietonala cu pavele | m ² | | | 0.8 |
| 83 | Decopertare strat vegetal | m ² | | | 0.8 |
| 84 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 2,5 mmp | m | | | 0.9 |
| 85 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3x4 mmp | m | | | 0.9 |
| 86 | Furnizare si montare cablu CYABY 3X150+70 MMP | m | | | 0.9 |
| 87 | Furnizare si montare cablu CYABY 3X25+16 MMP | m | | | 0.9 |
| 88 | Furnizare si montare cablu CYABY 3X55+16 MMP | m | | | 0.9 |
| 89 | Furnizare si montare cablu CYABY 4X16 MMP | m | | | 0.9 |
| 90 | Furnizare si montare cablu CYABY 4X10 MMP | m | | | 0.9 |
| 91 | Furnizare si montare cablu CYABY 3X2.5 MMP | m | | | 0.9 |
| 92 | Furnizare si montare Cablu MCCG-I 3x1,5 | m | | | 0.9 |
| 93 | Furnizare si montare Cablu MCCG-I 4x1,5 | m | | | 0.9 |
| 94 | Furnizare si montare Cablu MCCG-I 3x2,5 | m | | | 0.9 |
| 95 | Furnizare si montare Cablu MCCG-I 4x2,5 | m | | | 0.9 |
| 96 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 4x16 mmp | m | | | 0.9 |
| 97 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 25 + 16 mmp | m | | | 0.9 |
| 98 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 35 + 16 mmp | m | | | 0.9 |
| 99 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 50 + 25 mmp | m | | | 0.9 |
| 100 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 70 + 35 mmp | m | | | 0.9 |
| 101 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 95 + 50 mmp | m | | | 0.9 |
| 102 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 120 + 70 mmp | m | | | 0.9 |
| 103 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 150 + 70 mmp | m | | | 0.9 |
| 104 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 185 + 95 mmp | m | | | 0.9 |
| 105 | Furnizare si montare ACYY/ACYY-F 4x16 mmp | m | | | 0.9 |
| 106 | Furnizare si montare ACYY/ACYY-F 3x25+16 mmp | m | | | 0.9 |
| 107 | Furnizare si montare ACYY/ACYY-F 3x35+16 mmp | m | | | 0.9 |
| 108 | Furnizare si montare ACYY/ACYY-F 3x50+25 mmp | m | | | 0.9 |
| 109 | Furnizare si montare ACYY/ACYY-F 3x70+35 mmp | m | | | 0.9 |
| 110 | Furnizare si montare ACYY/ACYY-F 3x95+50 mmp | m | | | 0.9 |
| 111 | Furnizare si montare ACYY/ACYY-F 3x120+70 mmp | m | | | 0.9 |
| 112 | Aparat de iluminat: Licente/comunicatii/cloud: telegestiune- 5 ani | buc | | | 0.8 |
| 113 | Furnizare si montare senzor multiplu pentru telegestiune | buc | | | 0.8 |

OFERTANT

100

ANEXA 2 C

BORDEROU TARIFE UNITARE - Extindere SIP/Treceri Pietoni/ insule Smart Municipiul Constanta

| Nr. crt. | Denumirea operațiilor | U.M. | TARIFE UNITARE | | Pondere % |
|----------|--|------|----------------|--------------|-----------|
| | | | [RON] fara TVA | [RON] cu TVA | |
| 1 | Furnizare si montare AIL LED complet echipat 10-40 W | buc | | | 0.7 |
| 2 | Furnizare si montare AIL LED complet echipat 41-60 W | buc | | | 0.7 |
| 3 | Furnizare si montare AIL LED complet echipat 61-80 W | buc | | | 0.7 |
| 4 | Furnizare si montare AIL LED complet echipat 81-110 W | buc | | | 0.7 |
| 5 | Furnizare si montare AIL LED complet echipat 111-150 W | buc | | | 0.7 |
| 6 | Furnizare si montare AIL LED complet echipat 151-190 W | buc | | | 0.7 |
| 7 | Furnizare si montare AIL LED complet echipat 191-225 W | buc | | | 0.7 |
| 8 | Furnizare si montare AIL LED complet echipat 225-400 W | buc | | | 0.7 |
| 9 | Furnizare si montare AIL LED complet echipat pietonal 10-40 w | buc | | | 0.7 |
| 10 | Furnizare si montare AIL LED complet echipat pietonal 40-60 w | buc | | | 0.7 |
| 11 | Furnizare si montare proiector LED <100W | buc | | | 0.7 |
| 12 | Furnizare si montare proiector LED >100W | buc | | | 0.7 |
| 13 | Stalp ornamental tip bolard cu LED max 9 W | buc | | | 0.7 |
| 14 | Proiector incastat patrat cu led de 24W, montaj exterior | buc | | | 0.7 |
| 15 | Proiector incastat patrat cu led de 24W, cu filtru color, montaj exterior | buc | | | 0.7 |
| 16 | Proiector incastat liniar cu led de 12W, montaj exterior | buc | | | 0.7 |
| 17 | Proiector incastat liniar cu led de 12W, cu filtru color, montaj exterior | buc | | | 0.7 |
| 18 | Proiector incastat rotund cu led de 36 W, montaj exterior | buc | | | 0.7 |
| 19 | Proiector incastat rotund cu led de 15 W, cu filtru color, montaj exterior | buc | | | 0.7 |
| 20 | Proiector incastat rotund cu led de 15 W, montaj exterior | buc | | | 0.7 |
| 21 | Furnizare si montare consola standard, 1 brat<1m | buc | | | 0.5 |
| 22 | Furnizare si montare consola standard, 1 brat, 1- 3 m | buc | | | 0.5 |
| 23 | Furnizare si montare consola standard, 1 brat, 3-5 m | buc | | | 0.5 |
| 24 | Furnizare si montare consola standard, 1 brat > 5 m | buc | | | 0.5 |
| 25 | Furnizare si montare consola standard, 2 brate <1m | buc | | | 0.5 |
| 26 | Furnizare si montare consola standard, 2 brate , 1- 3 m | buc | | | 0.5 |
| 27 | Furnizare si montare consola standard, 2 brate , 3-5 m | buc | | | 0.5 |
| 28 | Furnizare si montare consola standard, 2 brate > 5 m | buc | | | 0.5 |
| 29 | Furnizare si montare consola standard, 3 brate <1m | buc | | | 0.5 |
| 30 | Furnizare si montare consola standard, 3 brate , 1- 3 m | buc | | | 0.5 |
| 31 | Furnizare si montare consola standard, 3 brate , 3-5 m | buc | | | 0.5 |
| 32 | Furnizare si montare consola standard, 3 brate > 5 m | buc | | | 0.5 |
| 33 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 1 brat <1m | buc | | | 0.5 |
| 34 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 1 brat 1- 3 m | buc | | | 0.5 |
| 35 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 1 brat 3-5 m | buc | | | 0.5 |
| 36 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 1 brat > 5 m | buc | | | 0.5 |
| 37 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 2 brate <1m | buc | | | 0.5 |
| 38 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 2 brate 1- 3 m | buc | | | 0.5 |
| 39 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 2 brate 3-5 m | buc | | | 0.5 |
| 40 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 2 brate > 5 m | buc | | | 0.5 |
| 41 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 3 brate <1m | buc | | | 0.5 |
| 42 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 3 brate, 1- 3 m | buc | | | 0.5 |
| 43 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 3 brate, 3-5 m | buc | | | 0.5 |
| 44 | Furnizare si montare consola ornamental/modern / istoric, 3 brate > 5 m | buc | | | 0.5 |
| 45 | Furnizare si montare stâlp SCP 10001 | buc | | | 0.4 |
| 46 | Furnizare si montare stâlp SCP 10002 | buc | | | 0.4 |
| 47 | Furnizare si montare stâlp SCP 10005 | buc | | | 0.4 |
| 48 | Furnizare si montare stâlp SE 10 | buc | | | 0.4 |
| 49 | Furnizare si montare stâlp SE 4 | buc | | | 0.4 |
| 50 | Furnizare si montare stâlp SE 11 | buc | | | 0.4 |
| 51 | Furnizare si montare stâlp SI 9 | buc | | | 0.4 |
| 52 | Realizare fundatie burata pentru stalp beton | buc | | | 0.4 |
| 53 | Realizare fundatie turnata pentru stalp de beton | buc | | | 0.4 |
| 54 | Furnizare si montare stâlp metalic acoperit cu fibra de sticla h=4 m | buc | | | 0.5 |
| 55 | Furnizare si montare stâlp metalic pentru iluminat h<4 m | buc | | | 0.5 |
| 56 | Furnizare si montare stâlp metalic pentru iluminat h = 4 - 6 m | buc | | | 0.5 |

| Nr. crt. | Denumirea operațiilor | U.M. | TARIFE UNITARE | | Pondere |
|----------|--|------|----------------|--------|---------|
| | | | [RON] | [RON] | % |
| | | | fara TVA | cu TVA | |
| 57 | Furnizare si montare stâlp metalic pentru iluminat h = 6.1 - 8 m | buc | | | 0.5 |
| 58 | Furnizare si montare stâlp metalic pentru iluminat h = 8.1 - 10 m | buc | | | 0.5 |
| 59 | Furnizare si montare stâlp metalic pentru iluminat h = 8.1 - 10 m | buc | | | 0.5 |
| 60 | Furnizare si montare stâlp metalic pentru iluminat h >10.1 m | buc | | | 0.5 |
| 61 | Furnizare si montare stâlp metalic ornamental / istoric pentru iluminat h = 4 - 6 m | buc | | | 0.5 |
| 62 | Furnizare si montare stâlp metalic ornamental / istoric pentru iluminat h = 6.1 - 8 m | buc | | | 0.5 |
| 63 | Furnizare si montare stâlp metalic ornamental / istoric pentru iluminat h = 8.1 - 10 m | buc | | | 0.5 |
| 64 | Furnizare si montare stâlp metalic ornamental / istoric pentru iluminat h = 8.1 - 10 m | buc | | | 0.5 |
| 65 | Furnizare si montare stâlp metalic ornamental / istoric pentru iluminat h >10.1 m | buc | | | 0.5 |
| 66 | Furnizare si montare stâlp smart | buc | | | 0.5 |
| 67 | Realizare fundatie turnata pentru stalp metalic h<4 m | buc | | | 0.5 |
| 68 | Realizare fundatie turnata pentru stalp metalic h=4 - 8 m | buc | | | 0.5 |
| 69 | Realizare fundatie turnata pentru stalp metalic h> 8.1 m | buc | | | 0.5 |
| 70 | Furnizare si montare cutie distributie/separatie 2 circuite | buc | | | 0.5 |
| 71 | Furnizare si montare cutie distributie/separatie 4 circuite | buc | | | 0.5 |
| 72 | Furnizare si montare cutie distributie/separatie 6 circuite | buc | | | 0.5 |
| 73 | Realizare fundatie cutie de distributie | buc | | | 0.5 |
| 74 | Furnizare si montare punct aprindere iluminat | buc | | | 0.5 |
| 75 | Realizare fundatie punct aprindere iluminat | buc | | | 0.5 |
| 76 | Furnizare si montare cutie de derivatie subterana | buc | | | 0.4 |
| 77 | Demontare corp de iluminat | buc | | | 0.4 |
| 78 | Demontare consola sustinere aparat de iluminat | buc | | | 0.4 |
| 79 | Demontare stalp beton | buc | | | 0.3 |
| 80 | Demontare stalp ornamental h<4m | buc | | | 0.4 |
| 81 | Demontare stalp metalic h>4m | buc | | | 0.3 |
| 82 | Furnizare si montare cleme | buc | | | 0.4 |
| 83 | Furnizare si montare priza 1 electrod | buc | | | 0.4 |
| 84 | Taiere asfalt / beton 2 laturi | m | | | 0.5 |
| 85 | Spargere beton | mc | | | 0.5 |
| 86 | Sapatura | mc | | | 0.5 |
| 87 | Umplutura | mc | | | 0.5 |
| 88 | Încarcat si transport reziduuri | mc | | | 0.5 |
| 89 | Refacere pavaj/asfalt/beton | mp | | | 0.5 |
| 90 | Furnizare si montare FY 1,00 mmp | m | | | 0.5 |
| 91 | Furnizare si montare FY 1,50 mmp | m | | | 0.5 |
| 92 | Furnizare si montare FY2.5 mmp | m | | | 0.5 |
| 93 | Furnizare si montare FY4 mmp | m | | | 0.5 |
| 94 | Furnizare si montare FY 6 mmp | m | | | 0.5 |
| 95 | Furnizare si montare FY 10 mmp | m | | | 0.5 |
| 96 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 1,5 mmp | m | | | 0.5 |
| 97 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 2,5 mmp | m | | | 0.5 |
| 98 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3x4 mmp | m | | | 0.5 |
| 99 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3x6 mmp | m | | | 0.5 |
| 100 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3x10 mmp | m | | | 0.5 |
| 101 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3x16 mmp | m | | | 0.5 |
| 102 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 25 mmp | m | | | 0.5 |
| 103 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 25 + 16 mmp | m | | | 0.5 |
| 104 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 35 mmp | m | | | 0.5 |
| 105 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 35 + 16 mmp | m | | | 0.5 |
| 106 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 35 + 25 mmp | m | | | 0.5 |
| 107 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 50 mmp | m | | | 0.5 |
| 108 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 50 mmp | m | | | 0.5 |
| 109 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 50 + 25 mmp | m | | | 0.5 |
| 110 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 50 + 35 mmp | m | | | 0.5 |
| 111 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 3 x 240 + 120 mmp | m | | | 0.5 |
| 112 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 4 x 1,5 mmp | m | | | 0.5 |
| 113 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 4 x 2,5 mmp | m | | | 0.5 |
| 114 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 4x4 mmp | m | | | 0.5 |
| 115 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 4x6 mmp | m | | | 0.5 |
| 116 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 4x10 mmp | m | | | 0.5 |
| 117 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 4x16 mmp | m | | | 0.5 |
| 118 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 4 x 25 mmp | m | | | 0.5 |

| Nr. crt. | Denumirea operațiilor | U.M. | TARIFE UNITARE | | Pondere |
|----------|---|----------------|----------------|--------|---------|
| | | | [RON] | [RON] | % |
| | | | fara TVA | cu TVA | |
| 119 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 5 x 1,5 mmp | m | | | 0.5 |
| 120 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 5 x 2,5 mmp | m | | | 0.5 |
| 121 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 5x4 mmp | m | | | 0.5 |
| 122 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 5x6 mmp | m | | | 0.5 |
| 123 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 5x10 mmp | m | | | 0.5 |
| 124 | Furnizare si montare CYY/CYY-F 5x16 mmp | m | | | 0.5 |
| 125 | Furnizare si montare cablu CYABY 3X150+70 MMP | m | | | 0.5 |
| 126 | Furnizare si montare cablu CYABY 3X25+16 MMP | m | | | 0.5 |
| 127 | Furnizare si montare cablu CYABY 3X55+16 MMP | m | | | 0.5 |
| 128 | Furnizare si montare cablu CYABY 4X16 MMP | m | | | 0.5 |
| 129 | Furnizare si montare cablu CYABY 4X10 MMP | m | | | 0.5 |
| 130 | Furnizare si montare cablu CYABY 3X2.5 MMP | m | | | 0.5 |
| 131 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3x4 mmp | m | | | 0.6 |
| 132 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3x6 mmp | m | | | 0.6 |
| 133 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3x10 mmp | m | | | 0.6 |
| 134 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3x16 mmp | m | | | 0.6 |
| 135 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 4x16 mmp | m | | | 0.6 |
| 136 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 25 mmp | m | | | 0.6 |
| 137 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 25 + 16 mmp | m | | | 0.6 |
| 138 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 35 mmp | m | | | 0.6 |
| 139 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 35 + 16 mmp | m | | | 0.6 |
| 140 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 50 mmp | m | | | 0.6 |
| 141 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 50 + 25 mmp | m | | | 0.6 |
| 142 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 5x4 mmp | m | | | 0.6 |
| 143 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 5x6 mmp | m | | | 0.6 |
| 144 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 5x10 mmp | m | | | 0.6 |
| 145 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 5 x 16 mmp | m | | | 0.6 |
| 146 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 5 x 25 mmp | m | | | 0.6 |
| 147 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 5 x 35 mmp | m | | | 0.6 |
| 148 | Furnizare si montare Cablu MCCG-I 3x1,5 | m | | | 0.5 |
| 149 | Furnizare si montare Cablu MCCG-I 4x1,5 | m | | | 0.5 |
| 150 | Furnizare si montare Cablu MCCG-I 3x2,5 | m | | | 0.5 |
| 151 | Furnizare si montare Cablu MCCG-I 4x2,5 | m | | | 0.5 |
| 152 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 70 + 35 mmp | m | | | 0.6 |
| 153 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 95 + 50 mmp | m | | | 0.6 |
| 154 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 120 + 70 mmp | m | | | 0.6 |
| 155 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 150 + 70 mmp | m | | | 0.6 |
| 156 | Furnizare si montare ACYAb(z)Y/ACYAb(z)Y-F 3 x 185 + 95 mmp | m | | | 0.6 |
| 157 | Furnizare si montare ACYY/ACYY-F 4x16 mmp | m | | | 0.6 |
| 158 | Furnizare si montare ACYY/ACYY-F 3x25+16 mmp | m | | | 0.6 |
| 159 | Furnizare si montare ACYY/ACYY-F 3x35 + 16 mmp | m | | | 0.6 |
| 160 | Furnizare si montare ACYY/ACYY-F 3x50 + 25 mmp | m | | | 0.6 |
| 161 | Furnizare si montare ACYY/ACYY-F 3x70 + 35 mmp | m | | | 0.6 |
| 162 | Furnizare si montare ACYY/ACYY-F 3x95 + 50 mmp | m | | | 0.6 |
| 163 | Furnizare si montare ACYY/ACYY-F 3x120 + 70 mmp | m | | | 0.6 |
| 164 | Furnizare si montare tub PE flexibil F63mm | m | | | 0.5 |
| 165 | Furnizare si montare tub PE flexibil F90mm | m | | | 0.5 |
| 166 | Furnizare si montare tub PE flexibil F110mm | m | | | 0.5 |
| 167 | Furnizare si montare tub PVC rigid F40mm | m | | | 0.4 |
| 168 | Furnizare si montare tub PVC rigid F63mm | m | | | 0.4 |
| 169 | Furnizare si montare tub PVC rigid F90mm | m | | | 0.4 |
| 170 | Foraj orizontal cu tub | m | | | 0.4 |
| 171 | Furnizare si montare electrod vertical priza de pamant | m | | | 0.4 |
| 172 | Furnizare si montare electrod orizontal priza de pamant | m | | | 0.4 |
| 173 | Decopertare căi de circulație (asfalt) | m ² | | | 0.5 |
| 174 | Decopertare căi de circulație (beton) | m ³ | | | 0.5 |
| 175 | Decopertare căi de circulație (pavaj) | m ² | | | 0.5 |
| 176 | Decopertare căi de circulație (pietruit sau zone verzi) | m ² | | | 0.5 |
| 177 | Decopertare cai de circulație pietonala cu asfalt | m ² | | | 0.4 |
| 178 | Decopertare cai de circulație pietonala cu beton | m ³ | | | 0.6 |
| 179 | Decopertare cai de circulație pietonala cu pavele | m ² | | | 0.5 |
| 180 | Decopertare strat vegetal | m ² | | | 0.6 |
| 181 | Sapatura | mc | | | 0.5 |
| 182 | Umplutura compactata | mc | | | 0.5 |
| 183 | Agregate sortate | m ³ | | | 0.5 |

| Nr. crt. | Denumirea operațiilor | U.M. | TARIFE UNITARE | | Pondere |
|-------------|--|----------------|----------------|--------|---------|
| | | | [RON] | [RON] | % |
| | | | fara TVA | cu TVA | |
| 184 | Refacere căi de circulație (asfalt) | m ² | | | 0.5 |
| 185 | Refacere căi de circulație (beton) | m ³ | | | 0.5 |
| 186 | Refacere căi de circulație (pavaj) | m ² | | | 0.5 |
| 187 | Refacere căi de circulație (pietruit sau zone verzi) | m ² | | | 0.5 |
| 188 | Refacere căi de circulație pietonala cu asfalt | m ² | | | 0.5 |
| 189 | Refacere cai de circulație pietonala cu beton | m ³ | | | 0.5 |
| 190 | Refacere cai de circulație pietonala cu pavele | m ² | | | 0.5 |
| 191 | Refacere strat vegetal | m ² | | | 0.5 |

100

BORDEROU TARIFE UNITARE - Instalatii de iluminat festiv Municipiul Constanta

| Nr. crt. | Denumire lucrare | UM | TARIFE UNITARE | | Pondere (%) |
|--|--|-----|----------------|--------|-------------|
| | | | [RON] | [RON] | |
| | | | fara TVA | cu TVA | |
| Grupa: Montaj iluminat festiv | | | | | |
| 1 | Montare figurina pe stalp dimensiune (Lxl) L<0.9m x l<0.9m | buc | | | 0.4 |
| 2 | Montare figurina pe stalp dimensiune (Lxl) 0.9 m<L<4 m; 0.9 m<l<2 m | buc | | | 0.5 |
| 3 | Montare figurina pe stalp dimensiune (Lxl) 4m<L<7m; 2m<l<5m; | buc | | | 3 |
| 4 | Montare figurina 3D- inaltime maxim 1m | buc | | | 1 |
| 5 | Montare figurina 3D- inaltime intre 1-2m | buc | | | 1 |
| 6 | Montare figurina 3D- inaltime intre 2-3.5m | buc | | | 5 |
| 7 | Montare figurina 3D- inaltime intre 3.5-7m | buc | | | 5 |
| 8 | Montare medalioane transversal dimensiune (Lxl) 0.5<L<0.9; 0.5<l<0.9m | buc | | | 0.5 |
| 9 | Montare medalioane transversal dimensiune (Lxl) 1<L<1.5m; 0.5<l<0.9 | buc | | | 1 |
| 10 | Montare panou transversal dimensiune (Lxl) 1.5<L<3; 1<l<2 | buc | | | 1 |
| 11 | Montare panou transversal dimensiune 3<L<5; 1<l<2 | buc | | | 1 |
| 12 | Montare sir luminos | m | | | 0.5 |
| 13 | Montare furtun luminos | m | | | 2 |
| 14 | Montare turturi luminosi | m | | | 1 |
| 15 | Montare perdea/plasa luminoasa dimensiune (Lxl) 3x2m | buc | | | 0.5 |
| 16 | Montare perdea/plasa luminoasa dimensiune (Lxl) 5x2m | buc | | | 0.5 |
| 17 | Montare perdea/plasa luminoasa dimensiune (Lxl) 7x2m | buc | | | 3 |
| 18 | Montat proiectoare 50-250W | buc | | | 5 |
| 19 | Montare cablu sustinere | m | | | 2 |
| Grupa: Demontare iluminat festiv | | | | | |
| 20 | Demontare figurina pe stalp dimensiune (Lxl) L<0.9m x l<0.9m | buc | | | 0.4 |
| 21 | Demontare figurina pe stalp dimensiune (Lxl) 0.9 m<L<4 m; 0.9 m<l<2 m | buc | | | 0.5 |
| 22 | Demontare figurina pe stalp dimensiune (Lxl) 4m<L<7m; 2m<l<5m; | buc | | | 3 |
| 23 | Demontare figurina 3D- inaltime maxim 1m | buc | | | 1 |
| 24 | Demontare figurina 3D- inaltime intre 1-2m | buc | | | 1 |
| 25 | Demontare figurina 3D- inaltime intre 2-3.5m | buc | | | 5 |
| 26 | Demontare figurina 3D- inaltime intre 3.5-7m | buc | | | 5 |
| 27 | Demontare medalioane transversal dimensiune (Lxl) 0.5<L<0.9; 0.5<l<0.9m | buc | | | 0.5 |
| 28 | Demontare medalioane transversal dimensiune (Lxl) 1<L<1.5m; 0.5<l<0.9 | buc | | | 1 |
| 29 | Demontare panou transversal dimensiune (Lxl) 1.5<L<3; 1<l<2 | buc | | | 1 |
| 30 | Demontare panou transversal dimensiune 3<L<5; 1<l<2 | buc | | | 1 |
| 31 | Demontare sir luminos | m | | | 0.5 |
| 32 | Demontare furtun luminos | m | | | 2 |
| 33 | Demontare turturi luminosi | m | | | 1 |
| 34 | Demontare perdea/plasa luminoasa dimensiune (Lxl) 3x2m | buc | | | 0.5 |
| 35 | Demontare perdea/plasa luminoasa dimensiune (Lxl) 5x2m | buc | | | 0.5 |
| 36 | Demontare perdea/plasa luminoasa dimensiune (Lxl) 7x2m | buc | | | 3 |
| 37 | Demontare proiectoare 50-250W | buc | | | 5 |
| 38 | Demontare cablu sustinere | m | | | 2 |
| Grupa: Conectare si deconectare iluminat festiv | | | | | |
| 39 | Conectare iluminat festiv | buc | | | 0.1 |
| 40 | Deconectare iluminat festiv | buc | | | 0.1 |
| 41 | Utilizare platforma ridicatoare tip PRB | ora | | | 0.1 |
| Grupa: Inchiriere iluminat festiv | | | | | |
| 42 | Inchiriere figurina pe stalp dimensiune (Lxl) L<0.9m x l<0.9m | buc | | | 0.4 |
| 43 | Inchiriere figurina pe stalp dimensiune (Lxl) 0.9 m<L<4 m; 0.9 m<l<2 m | buc | | | 0.5 |
| 44 | Inchiriere figurina pe stalp dimensiune (Lxl) 4m<L<7m; 2m<l<5m; | buc | | | 3 |
| 45 | Inchiriere figurina 3D- inaltime maxim 1m | buc | | | 1 |
| 46 | Inchiriere figurina 3D- inaltime intre 1-2m | buc | | | 1 |
| 47 | Inchiriere figurina 3D- inaltime intre 2-3.5m | buc | | | 5 |
| 48 | Inchiriere figurina 3D- inaltime intre 3.5-7m | buc | | | 5 |
| 49 | Inchiriere medalioane transversal dimensiune (Lxl) 0.5<L<0.9; 0.5<l<0.9m | buc | | | 0.5 |
| 50 | Inchiriere medalioane transversal dimensiune (Lxl) 1<L<1.5m; 0.5<l<0.9 | buc | | | 1 |
| 51 | Inchiriere panou transversal dimensiune (Lxl) 1.5<L<3; 1<l<2 | buc | | | 1 |
| 52 | Inchiriere panou transversal dimensiune 3<L<5; 1<l<2 | buc | | | 1 |
| 53 | Inchiriere sir luminos | m | | | 0.5 |
| 54 | Inchiriere furtun luminos | m | | | 2 |
| 55 | Inchiriere turturi luminosi | m | | | 1 |
| 56 | Inchiriere perdea/plasa luminoasa dimensiune (Lxl) 3x2m | buc | | | 0.5 |
| 57 | Inchiriere perdea/plasa luminoasa dimensiune (Lxl) 5x2m | buc | | | 0.5 |
| 58 | Inchiriere perdea/plasa luminoasa dimensiune (Lxl) 7x2m | buc | | | 3 |
| 59 | Inchiriere proiectoare 50-250W | buc | | | 5 |

OFERTANT

100

FISA TEHNICA NR. 1
Aparat de iluminat stradal cu LED

| Nr. crt. | Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini | Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini | Producator |
|----------|--|---|------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| 0 | Parametrii tehnici si functionali: | | |
| 1 | Caracteristici generale | | |
| 1.1 | Aparat de iluminat cu LED Aparatele de iluminat stradale vor permite integrarea într-un sistem de control fără fir care permite controlul individual de la distanță. Toate aparatele de iluminat stradale vor apartine aceleiasi familii. | | |
| 1.2 | Numarul de LEDuri : minim 6 LED | | |
| 1.3 | Alimentare electrică: 220V-240V | | |
| 1.4 | Grad de protecție compartiment optic (minim): IP66 | | |
| 1.5 | Grad de protecție compartiment accesorii (minim): IP66 | | |
| 1.6 | Rezistență la impact(minim): IK09 | | |
| 1.7 | Clasa de izolație electrică: Clasa 1 - împământare | | |
| 1.8 | Dimensiuni aparat de iluminat LxIxH: Nu se impun | | |
| 1.9 | Greutate (maxim): Nu se impun | | |
| 1.10 | Eficacitatea luminoasa (lm/W) (minim): 130 | | |
| 1.11 | Durata de viata : minim 100000 ore | | |
| 1.12 | Rată de defectare a echipamentului de control la durata medie de viață utilă 100000 h: 10% | | |
| 1.13 | Aparat de iluminat cu următoarele componente: | | |
| 1.14 | Carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune sau aluminiu extrudat | | |

| | | | |
|------|---|--|--|
| 1.15 | Managementul termic se va realiza specific producatorului, dar fara a utiliza striatii sau decupaje pe exteriorul aparatului pentru evitarea acumularii de praf si frunze. | | |
| 1.16 | Carcasa nu va prezenta striatii lamele sau denivelari, pentru evitarea acumularii de praf si frunze si pentru evitarea formarii de turturi ce pot reprezenta un pericol pentru viata oamenilor si cauza accidente in trafic | | |
| 1.17 | Difuzor din sticlă tratată termic, securizata, plană sau curbata | | |
| 1.18 | Difuzorul va fi de tip securit si in caz de spargere se va dezmembra in minim 20 de bucati pentru evitarea de accidente. Se va prezenta raport de testare ce va demonstra respectarea cerintei. | | |
| 1.19 | Fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numărul de LED-uri și/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor; | | |
| 1.20 | Compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor constitui incinte separate, pentru a evita pătrunderea prafului/murdărirea compartimentul optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesorii electrice pentru efectuarea de remedieri electrice pentru efectuarea de remedieri. | | |
| 1.21 | Compartimentul accesorii electrice trebuie să permita deschiderea sa pentru operații de mentenanță, fara intermediul uneltelor si compartimentul optic trebuie să permita deschiderea sa pentru operații de mentenanță, chiar dacă prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, compartimentul optic trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, de maxim 2 minute, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat; nu se acceptă aparate de iluminat pentru care difuzorul este lipit de carcasă; | | |
| 1.22 | Compartimentul accesorii electrice va fi prevazut cu dispozitiv pentru mentinerea | | |

| | | | |
|------|---|--|--|
| | capacului în poziție deschis pe durata realizării intervențiilor: | | |
| 1.23 | Placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, în caz de defect, după terminarea perioadei de garanție; | | |
| 1.24 | Placa LED va fi fixată direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapidă a căldurii produse de sursele LED, astfel carcasa va avea și rolul de radiator ; | | |
| 1.25 | Placa LED va fi compusă din minim 6 LED-uri, indiferent de tehnologia de fabricație a LED-ului, pentru a preîntâmpina pierderea a mai mult de 20% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora | | |
| 1.26 | Placa LED va fi prevăzută cu un senzor termic, ce permite, împreună cu tipul de driver utilizat, reducerea fluxului luminos în cazul în care temperatura pe sursele LED depășește pragul critic prestabilit. Această măsură se impune pentru a evita reducerea duratei de viață a LED-urilor din această cauză. | | |
| 1.27 | Sistemul de montaj va fi din aluminiu turnat la înaltă presiune și va fi vopsit în culoarea aparatului de iluminat. Sistemul de montaj pe consola va permite, fără a se defecta, susținerea a minim de patru ori greutatea aparatului de iluminat. Se va prezenta raport de testare conform standard 60598-1:2015 | | |
| 1.28 | Echipează cu sursă luminoasă tip LED de mare putere (se va preciza modelul și producătorul - temperatura de culoare $T_c = 4000 \pm 10\%$; - indicele de redare al culorilor $R_a \geq 70$). | | |
| 1.29 | Prevăzut în interior cu conector tip baioneta sau alt tip de conector care să permită întreruperea automată a alimentării în momentul deschiderii compartimentului electric | | |

| | | | |
|------------|--|--|--|
| 1.30 | <p>Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții:</p> <ul style="list-style-type: none"> - asigurarea funcționării cu factorul de putere >0.92, pentru funcționare la 100%; - permite comunicarea cu componentele de comandă ale sistemelor de control, cel puțin prin protocoalele de comunicare DALI sau 1-10V; - permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, în trepte de minim 1%. | | |
| 1.31 | Aparatul permite menținerea constantă a fluxului luminos în timp al surselor LED, prin intermediul driverului electronic. | | |
| 1.32 | Funcționare la $T_a = -20 \sim +50 \text{ }^\circ\text{C}$ | | |
| 1.33 | Protecție încorporată la descărcări și supratensiuni atmosferice de până la 10kV, pentru toate componentele electronice integrate în aparatul de iluminat. Se va prezenta raport de testare conform standardului EN:61547 | | |
| 2 | Mentenanța și întreținere | | |
| 2.1 | <p>Producatorul va pune la dispoziția beneficiarului o aplicație mobilă gratuită cu următoarele componente și funcții: aplicație mobilă disponibilă gratuit minim în sistemele IOS sau Android. Se va indica numele aplicației pentru descărcare gratuită din magazinul de aplicații specific sistemului de operare, iar autoritatea contractantă va verifica funcționalitatea conform cerințelor de mai jos</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplicația va avea minim două funcțiuni principale <ul style="list-style-type: none"> a) furnizare de date unice despre aparatul de iluminat b) introducere de date suplimentare despre | | |

| | | | |
|------------|--|--|--|
| | <p>ansamblul de iluminat</p> <p>Aplicatia va furniza minim urmatoarele date ale aparatului de iluminat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Denumirea comerciala completa - Fluxul luminos al surselor - Fluxul luminos al sistemului - Culoarea aparatului - temperatura de culoare a luminii - Tipul distributiei luminoase - Numarul de leduri - Clasa de izolatie - factorul de putere - indicele de redare a culorii - tensiunea de alimentare - curentul de functionare - Data productiei - Codul comercial de comanda al aparatului - Nivelul de protectie la supratensiuni - Eficacitatea luminoasa (lm/W) - permite descarcarea instructiunilor de montaj - permite descarcarea manualului de service - furnizeaza codurile de comanda pentru minim urmatoarele piese de schimb: dispersor, driver, placa led, sistem optic, clemele/clema de inchidere, dispozitivul de protectie la supratensiuni | | |
| 2.2 | <p>Aplicatia va recunoaste individual fiecare aparat de iluminat prin cel putin una din urmatoarele variante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - introducerea in aplicatie a unui cod unic al aparatului, furnizat si inscriptionat pe acesta - scanarea unui cod QR sau cod de bare, furnizate impreuna cu aparatul | | |
| 2.3 | <p>Aplicatia va recunoaste individual fiecare aparat de iluminat prin cel putin una din urmatoarele variante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - introducerea in aplicatie a unui cod unic al | | |

| | | | |
|------------|--|--|--|
| | aparaturii, furnizat si inscriptionat pe acesta - scanarea unui cod QR sau cod de bare, furnizate impreuna cu aparatul | | |
| 2.4 | Se va furniza in cadrul propunerii tehnice aplicatia gratuita si un cod serial/cod QR/cod de bare a unui aparat existent, indiferent de familia lui, pentru verificarea functiunilor solicitate ale aplicatiei. Aceasta vor trebui sa respecte intru totul solicitarile. | | |
| 3. | Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare | | |
| 3.1 | Condiții privind conformitatea cu standardele relevante | | |
| 3.1.1 | Certificat de conformitate de la Producător CE | | |
| 3.1.2 | Se va prezenta certificat ENEC si ENEC Plus ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde: EN 60598-2-3:2003 EN 60598-2-3:2003/ A1:2011 EN 60598-1:2015/A1:2018 EN 62722-2-1:2016 EN 62722-1:2016 EPRS 003:2018 | | |
| 3.1.3 | Se va prezenta declaratie RoHS care va confirma respectarea standarelor: EN 63000:2018; | | |
| 3.1.3 | Se va prezenta declaratie de conformitate cu Directiva de compatibilitate Electromagnetica (EMC), care va confirma respectarea standarelor: EN 61547:2009 EN 55015:2013 EN 61000-3-3:2013 EN 61000-3-2:2014 | | |
| 3.1.4 | Se va prezenta declaratie de conformitate cu Directiva joasa tensiune (LVD) 2014/35/EU , | | |

| | | | |
|-------|--|--|--|
| | <p>care va confirma respectarea standardelor</p> <p>EN 60598-1:2015+A1:2018</p> <p>EN 60598-2-3:2003 + A1:2011</p> <p>EN:62471:2008</p> <p>IEC62778:2014</p> <p>EN 62493:2015</p> | | |
| 3.1.5 | <p>Se va prezenta declaratie de conformitate cu Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED) care va confirma respectarea standardelor:</p> <p>EN 60598-1:2015+A1:2018</p> <p>EN 60598-2-3:2003 + A1:2011</p> <p>EN 62493:2015</p> <p>EN 62471:2008</p> <p>IEC62778:2014</p> <p>EN 55015:2013</p> <p>EN 61547:2009</p> <p>EN 61000-3-2:2014</p> <p>EN 61000-3-3:2013</p> <p>EN 301 489-1 V1.9.2</p> <p>EN 301 511 V12.5.1</p> <p>EN 303 413 V1.1.1</p> <p>EN 300 220-2 V3.1.1</p> <p>EN 300 328 V2.1.1</p> | | |
| 3.1.6 | <p>Se va prezenta raport de testare a rezistentei la impact IK ce va confirma indeplinirea valorii minime solicitate (IK09). Testul va fi in conformitate cu:</p> <p>IEC 62262 Editia 2002-02</p> | | |
| 3.1.7 | <p>Se va prezenta raport de testare a gradului de etanseitate IP ce va confirma indeplinirea valorii minime solicitate (IP66). Testul va fi in conformitate cu:</p> <p>EN 60598-1:2015</p> <p>EN 60598 - 2-3:2012</p> | | |
| 3.1.8 | Se va prezenta un raport de rezistenta la vibratii | | |
| 3.1.8 | Rezistenta aerodinamica testata la minim 150 km/h frontal si se va atasa raportul de testare | | |

| | | | |
|----------|---|--|--|
| 3.1.9 | Se va prezenta raport termic pt 50gr cf cu EN 60598-2-3:2003/A1:2011 EN 60598-1-2015/AC:2015+AC:2016 | | |
| 3.1.10 | Rezistenta aerodinamica testata la minim 150 km/h frontal si se va atasa raportul de testare | | |
| 3.1.11 | Se va prezenta raport de testare difuzorului securit.Testul va fi in conformitate cu: EN 60598-1:2015, EN60598:AC:2015, EN60598:AC:2016 sectiunea 4, EN60598-2-3:2003, EN60598-2-3:2003/A1:2011, EN60598-2-3:2003/AC:2005 sect. 3.6.5.1 | | |
| 4 | Condiții de garanție și postgaranție | | |
| 4.1 | Garanție aparat de iluminat — 5 ani | | |
| 4.2 | Garanție accesorii electrice — 5 ani | | |

Nota: Coloana 2 se completeaza de catre ofertant cu specificatiile tehnice ale produsului ofertat. Certificatele vor fi emise de catre laboratoare acreditate in UE.. Se va prezenta certificatul de garantie emis de catre producator.

Proiectant,

Ofertant,

FIȘA TEHNICĂ Nr 2

Sistem de monitorizare in punctul de aprindere

| NR CRT | Specificații tehnice minime obligatorii | Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Producător |
|----------|---|---|------------|
| 0 | Parametri tehnici și funcționali: | | |
| 1 | Sistem de monitorizare punct de aprindere | | |
| 1.1 | <p>Sistem de monitorizare montat in punctul de aprindere trebuie sa aiba următoarele funcțiuni si componente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ permite masurarea energiei consumate pe punctul de aprindere. Energia consumata va putea fi vizualizata in interfața sistemului de telegestiune. Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune pentru a face dovada masurarii energiei consumate. ○ sistemul va pozitiona automat in interfața sistemului de telegestiune punctele de aprindere. Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune ○ va contine fotocelula ce va putea comanda pornirea si oprirea alimentarii pe rețeaua de iluminat public. Se va prezenta fisa tehnica a producatorului. ○ datele masurate vor fi stocate in acelasi mediu cu cel al sistemului de telegestiune si vor putea fi oricand extrase si exportate in format excel, pe o perioada de minim 3 luni din ultimii 5 ani; Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune pentru a face dovada la datele stocate in ultimi 5 ani. ○ In cazul in care usa punctului de aprindere este deschisa, va detecta si raporta aceasta situatie in sistemul de telegestiune. Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune pentru a face dovada. ○ va monitoriza minim urmatoarele proprietati ale rețelei de alimentare: <ul style="list-style-type: none"> - tensiunea de alimentare medie si de varf pe fiecare faza; - curentul mediu si de varf pe fiecare faza; - frecventa rețelei; - Scurgerile la pamant; <p>Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune pentru a face dovada.</p> | | |
| 1.1 | <p>Hardware-ul instalat trebuie să includa obligatoriu următoarele funcționalități:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unitate centrală de procesare care se conectează la un sistem de telegestiune; • Utilizarea tehnologiei de conectivitate celulară (inclusiv 4G). • Protecție la supratensiune pentru sistemul de control. • Comutare separată a curentului de sarcina care împiedică trecerea curentului de sarcina prin controler. • Un contor de energie care sa trimita date in sistemul de telegestiune minim o data pe ora. • Setarea tipurilor de alarme care monitorizeaza starea sistemului de | | |

| | | | |
|-----|---|--|--|
| | <p>iluminat. Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune pentru a face dovada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulul baterie permite controlerului să stocheze date și să trimită o alarmă primară de pană de curent, la serverul central prin GSM înainte de a se închide în condiții de siguranță. Se va prezenta fisa tehnica a producatorului. | | |
| 1.2 | <p>Asigurarea obligatorie a următoarelor alarme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemul trebuie să poată spune sistemului de telegestiune, că trece la modul baterie din cauza unei pene de curent în rețea. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune. • Sistemul trebuie să poată indica când puntea/bucula din modulul bateriei nu este conectată. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune. • Sistemul trebuie să poată indica faptul că un modul (o componenta a sistemului de monitorizare) care a fost comisionat, trebuie sa transmita intreruperea comunicarii din cauza unei probleme de cablare sau deconectare sau modul lipsa/defect. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune. • Sistemul trebuie să poată indica faptul că lipsește un contor, care a fost comisionat si care din cauza unei probleme de cablare sau de conectare, nu mai este functional. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune. • Sistemul trebuie să indice faptul că ușa cabinetului a fost deschisă. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune. • Sistemul trebuie să indice, momentul in care aparatele de iluminat sunt intr-un mod diferit fata cel prestabilit (adica ON cand e setat OFF) și va indica daca curentul masurat in orice moment a fiecărei faze a circuitului electric, nu coincide cu valoarea prestabilita. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune. • Sistemul trebuie indice când modulul de comutare nu funcționează. • Sistemul trebuie să indice eroarea la supratensiune/ tensiune scazuta (L1, L2 sau L3) . Se va prezenta captura de ecran cu setarile de tensiune minima si maxima admise in sistem. • Sistemul trebuie să indice faptul că o parte din aparatele de iluminat stradale conectate sunt defecte. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune unde se fac setarile de curent minim si maxim admise pe fiecare faza. • Sistemul trebuie să detecteze scurgerile de curent la pamant. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de | | |

| | | | |
|--------------|--|--|--|
| | <p>telegestiune.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemul trebuie sa indice informația conform căreia modul de urgență (100% LIGHT ON) a fost activat manual. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune. • Sistemul trebuie sa transmita daca modulul de transmitere semnal a pierdut comunicatia sau este deconectat. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune. | | |
| 1.3 | Specificatii generale | | |
| 1.3.1 | Sistemul de automatizare a iluminatului public va include o soluție web pentru gestionarea la distanță a sistemelor de iluminat stradal. | | |
| 1.3.2 | Sistemul trebuie să controleze și să monitorizeze de la distanță punctele de aprindere iluminatului stradal prin comunicații fără fir, cum ar fi GSM, ca rețea principală de comunicații către server. Locul în care este instalat cabinetul trebuie să aibă o acoperire fiabilă/permanentă a semnalului celular pentru a permite o comunicare eficientă cu sistem central de management al iluminatului (CMS). Se va prezenta schema monofilara a sistemului de monitorizare. | | |
| 1.3.3 | Sistemul trebuie să asigure controlul on/off pentru optimizarea timpului de oprire, întreținere simplă și un sistem acționat la distanță. Se va sustine proba practica, pentru demonstrarea acestui lucru. | | |
| 1.3.4 | Programul ON/OFF va fi activat de la distanță și poate fi modificat în orice moment. Orele de pornire/oprire vor fi optimizate pentru diferite ore de zi, în fiecare zi, pentru optimizarea consumului de energie. Optimizarea poate fi făcută bazat pe ceas astronomic, fotocelula sau apus/răsărit în fiecare zi. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune. | | |
| 1.3.5 | Citirile contorului electric trebuie sa fie disponibile în interfața cu utilizatorul și trebuie sa se poata descărca ca date. Vizualizarea grafică a citirilor consumului de energie va fi disponibilă online pentru a se controla zilnic, lunar și anual consumul de energie electrică. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune. | | |
| 1.3.6 | Toate evenimentele de detectare a alarmei/defectelor vor fi înregistrate și disponibile pentru tipărirea rapoartelor minim in format excel si html. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune | | |
| 1.3.7 | Toate datele de comutare (orele exacte pentru pornit si oprit) ale punctelor de aprindere trebuie raportate in sistem. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune | | |
| 1.3.8 | Sistemul permite controlul independent al circuitelor de iluminat din acelasi punct de aprindere. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune. | | |
| 1.4 | Specificatiile componentelor | | |
| 1.4.1 | Specificatiile controlerului | | |
| 1.4.1.1 | Controlerul trebuie să includă o memorie RAM flash încorporată pentru stocare. | | |
| 1.4.1.2 | Controlerul trebuie să monitorizeze tensiunea pe fiecare faza in punctul de aprindere. | | |

| | | | |
|--------------|--|--|--|
| 1.4.1.3 | Controlerul trebuie sa execute în mod autonom activități complexe bazate pe configurațiile setului de utilizatori. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune cu tipurile de utilizatori si setarile aferente. | | |
| 1.4.1.4 | Datele trebuie sa fie stocate local până la trimiterea rapoartelor preprogramate sau livrate imediat, în funcție de natura informațiilor. | | |
| 1.4.1.5 | Controlerul trebuie sa accepte minim 2 intrări analogice și o intrare digitală (pentru intrare fotoceală sau alte semnale externe de la senzori sau camere video) | | |
| 1.4.1.6 | Controlerul trebuie să aibă comunicare celulară integrată cu serverul din cloud. | | |
| 1.4.1.7 | Controlerul trebuie sa aiba interfață USB pentru actualizarea software-ului sau poate fi actualizat online. | | |
| 1.4.1.8 | Controlerul trebuie să poată ocoli comenzile de iluminat stradal cu un comutator local / manual pornit / oprit în caz de întreținere. Se va prezenta o schema monofilara cu aceasta automatizare. | | |
| 1.4.2 | Specificatiile bateriei | | |
| 1.4.2.1 | Modulul bateriei trebuie sa permita controlerului să stocheze date și să trimită o alarmă primară de pană de curent la serverul central prin GSM înainte de a se închide în condiții de siguranță. | | |
| 1.4.3 | Specificatiile antenei GPS si GSM | | |
| 1.4.3.1 | Antena GPS si GSM vor fii intergrate intr-o singura componenta si va montata in exterior pe punctul de aprindere. | | |
| 1.4.4 | Specificatiile modului de comutare | | |
| 1.4.3.1 | Modulul de comutare va avea 1 releu de comutare (contact NO si NC) | | |
| 1.4.3.2 | Modulul de comutare va avea 1 releu cu contact normal deschis (NO) | | |
| 1.5 | Funcionalitate | | |
| 1.5.1 | Sistemul trebuie sa aiba capacitatea de a detecta atunci când corpurile de iluminat primesc tensiune prea mare/prea mica, ceea ce scurtează durata de viață a corpurilor de iluminat sau scade nivelul de lumină. | | |
| 1.5.2 | Sistemul trebuie să accepte configurarea la distanță a programărilor, alarmelor și actualizării firmware-ului incintelor de control. | | |
| 1.5.3 | Sistemul trebuie sa permita testarea internă și sa dea alarma în cazul în care modulele sunt furate sau nu funcționează pentru a se asigura funcționalitatea iluminatului stradal. Se va efectua o proba practica, pentru a demonstra acest lucru. | | |
| 1.5.4 | Sistemul va permite programarea de calendare diferite pentru punctele de aprindere. Se va prezenta captura de ecran din sistemul de telegestiune. | | |
| 1.5.5 | Sistemul trebuie sa permita stocarea datelor relevante pentru rapoarte. | | |
| 1.5.6 | Sistemul trebuie să suporte citirea automată si la cerere, a contorului electric. Sistemul va detecta furturile de curent din retea, facand o comparatie intre consumurile pe aparatele de iluminat si cele din punctele de aprindere. | | |
| 1.5.7 | Sistemul trebuie să sprijine detectarea scurgerilor de curent la pamant. | | |
| 1.5.8 | Sistemul trebuie raporteze zilnic consumul de | | |

| | | | |
|------------|---|--|--|
| | energie pe punctul de aprindere. | | |
| 1.5.9 | Sistemul trebuie să fie modular astfel ca controlerul trebuie să controleze un număr de minim 10 circuite de iluminat din același punct de aprindere. | | |
| 1.5.10 | Sistemul trebuie trimis automat la locația geografică a cabinetului către sistemul de telegestiune. | | |
| 1.6 | Masuratori | | |
| 1.6.1 | Sistemul trebuie să facă o diagramă grafică cu bare care indică rezumatul consumului de energie al fiecărei zile pentru o lună selectată. Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune | | |
| 1.6.2 | Sistemul trebuie să facă o diagramă grafică cu bare care să indice rezumatul consumului de energie al tuturor cabinetelor pentru un an selectat. Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune | | |
| 1.6.3 | Sistemul trebuie să facă exportul consumului energetic. Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune | | |
| 1.7 | Programare | | |
| 1.7.1 | Sistemul trebuie să creeze programări de calendar pe baza unei planificări fixe ON-OFF. Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune | | |
| 1.7.2 | Sistemul trebuie să activeze programul stabilit din calendarul zilnic, săptămânal sau lunar. Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune | | |
| 1.7.3 | Sistemul trebuie să facă activarea programului definit pe baza unui interval de timp (De ex: de la zi la zi pe lună). Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune | | |
| 1.7.4 | Sistemul trebuie să gestioneze calendare bazate pe răsărit și apus (tabel crepuscular) și să se definească o abatere în minute de la apus și de la răsărit. Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune | | |
| 1.7.5 | Sistemul trebuie să genereze un tabel crepuscular bazat pe o locație geografică. Se vor prezenta capturi de ecran din sistemul de telegestiune | | |
| 1.7.6 | Sistemul trebuie să combine un tabel crepuscular de bază, cu o fotocelulă primară și secundară și să se poată defini o întârziere sau o devansare față de ceasul astronomic. Se vor prezenta capturi de ecran pentru a demonstra acest lucru. | | |
| 1.8 | Actualizare software | | |
| 1.8.1 | Sistemul trebuie să poată, să actualizeze software-ul de la distanță (online) prin intermediul aplicației site-ului și local prin portul USB. | | |
| 2 | Condiții de garanție și certificări | | |
| 2.1 | Garanție componente minim 5 ani | | |
| 2.2 | Certificare componente | | |
| 2.2.1 | Controlerul va fi conform următoarelor standarde: EN IEC 62368-1:2018 ETSI EN 301511 V12.5.1 ETSI TS 151 010-1 V12.8.0 ETSI EN 301908-1 V13.1.1 ETSI EN 301908-2 V11.1.2 ETSI TS 134 121-1 V11.1.0 ETSI EN 301908-13 V13.1.1 | | |

| | | | |
|-------|--|--|--|
| | <p>ETSI EN 303413 V1.1.1 EN 62479:2010 ETSI EN 301 489-1 V2.2.3; ETSI EN 301 489-52 V1.1.0 (2016-11); ETSI EN 301 489-19 V2.1.1; EN 55032:2015+A11:2020; EN 55035:2017+A11:2020 EN IEC 63000:2018</p> | | |
| 2.2.2 | <p>Antena GPS si GSM va respecta urmatoarele standarde: EN 61000-6-3: 2007+A1:2011, EN 55022:2010, EN 60945:2002, EN 61000-4-2:2009, EN61000-4-3:2006 +A1:2008 + A2:2010, EN61000-4-4:2012, EN61000-4-6:2014 EN 60950-1: 2006, EN 60950-1/A11: 2009, EN 60950-1/A1: 2010, EN 60950-1/A12: 2011, EN 60950-1/AC: 2011, EN60950-1/A2:2013, EN 300 440-1 V1.5.1 (2009) EN 300 440-2 V1.3.1(2009)</p> | | |
| 2.2.3 | <p>Bateria de rezerva va respecta urmatoarele standarde: EN60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A2:2013 EN 62493:2015 EN55015:2013+A1:2015 EN 50581:2012</p> | | |
| 2.2.4 | <p>Se vor prezenta Declaratii de conformitate a CE si fise tehnice a tuturor componentelor sistemului de monitorizare.</p> | | |

Ofertant,

Producator

Fișă Tehnică Nr. 3

Sistem de telegestiune

| Nr. Crt. | Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini | Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Producător |
|----------|--|---|------------|
| 0 | Parametri tehnici și funcționali: | | |
| 1 | Sistem de telegestiune | | |
| | Funcții pentru aparatele de iluminat și interfața utilizator | | |
| 1.1 | Afișarea informațiilor în interfața utilizator în limba română. | | |
| 1.2 | Soluția tehnică pentru comunicare va fi punct la punct de la un singur operator de comunicații iar acesta va asigura acoperirea rețelei pe întreaga arie pe care este implementat sistemul de control/monitorizare; Sistemul va fi future proof, putand functiona si in protocol GSM 4G. | | |
| 1.3 | Va asigura controlul și monitorizarea individuală a fiecărui aparat de iluminat (astfel încât fiecare aparat de iluminat să poată fi pornit/oprit sau să se regleze intensitatea luminoasă atât în mod automat, conform unor programe prestabilite și/sau a unor senzori cât și în mod manual) și să permită reglarea fluxului luminos pe grupuri de corpuri de iluminat; | | |
| 1.4 | Sistemul va garanta un număr nelimitat de interogări cu fiecare aparat de iluminat; Sistemul va garanta trafic nelimitat de date pentru interogări cu fiecare corp de iluminat; | | |
| 1.5 | Sistemul de control trebuie să fie scalabil, să permită adăugarea în viitor și a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, dacă va fi necesar. | | |
| 1.6 | Aplicația web va putea fi accesată doar de către utilizatorii predefiniți în sistem, de la orice terminal conectat la internet (care permite navigarea WEB) prin restricționarea accesului minim cu parolă și nume utilizator. Aplicația va permite înregistrarea de utilizatori multipli. Utilizatorul de tip "Administrator" va putea stabili drepturile / nivelele de utilizare a altor utilizatori | | |

| | | | |
|------|---|--|--|
| 1.7 | <p>Sistemul va asigura securitatea datelor prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - criptarea transmisiilor intre servere si aparatele de iluminat pe minim 128 biți; - criptarea comunicației între servere si interfața utilizator pe minim 128 biți; - stocarea datelor se va face redundant, pe servere multiple, aflate in zone geografice diferite; | | |
| 1.8 | <p>Sistemul va localiza si încărca in rețea caracteristicile aparatelor de iluminat instalate (denumire, putere instalata, flux, temperatura de culoare, optic etc) si va putea transmite comenzi către aparatele de iluminat. Reprezentarea grafică a fiecărui dispozitiv de control/aparat de iluminat și a stării acestuia, va fi pe o hartă, în funcție de coordonatele GPS ale sale.</p> | | |
| 1.9 | <p>Modificarea nivelului de focalizare (zoom) în interfața grafică, putându-se observa amplasarea individuală a fiecărui punct luminos poziționat în teren.</p> | | |
| 1.10 | <p>Menținerea constantă a fluxului luminos (Constant Lumen Output). Aceasta permite compensarea deprecierei fluxului luminos al unui aparat de iluminat și elimină costurile suplimentare datorate supradimensionării inițiale a fluxului luminos și implicit, a puterii absorbite.</p> | | |
| 1.11 | <p>Controlul aparatelor de iluminat nu va depinde de o comanda din punctul de aprindere sau de alte dispozitive montate in punctul de aprindere</p> | | |
| 1.12 | <p>Modificarea statică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar)</p> <ul style="list-style-type: none"> -cu posibilitatea de programare / dimare / stingere si aprindere a aparatelor de iluminat atât individual, punct cu punct, cat si pe zone, in funcție de paliere orare, calendar stabilit de beneficiar etc. -cu posibilitatea de a programa minim 10 niveluri de diming pe un ciclu pornit/oprit si - cu posibilitatea grupării aparatelor pe strada, zona, cartier, etc. Aceste grupuri vor putea fi denumite de utilizator si li se vor putea aloca programe de dimming comune; | | |
| 1.13 | <p>In cazul lipsei de comunicație aparatele de iluminat vor funcționa normal, pe baza celei mai recente programării transmise;</p> | | |

| | | | |
|------|--|--|--|
| 1.14 | Sistemul de control permite ca aparatele de iluminat conectate la un senzor să răspundă prin creșterea fluxului luminos la nivelul prestabilit, în cazul în care se îndeplinesc condițiile limită de declanșare a semnalului de comandă. | | |
| 1.15 | Funcționarea în caz de nevoie prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel puțin la nivel de punct luminos și la nivel de grup de funcționare selectat, în "timp real" (timp de raspuns in teren maxim 1 minut); | | |
| 1.16 | Programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, incadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durată lungă, sărbători, etc | | |
| 1.17 | Se vor putea stabili un număr de minim 50 de calendare de dimming pentru ca utilizatorul sa aibă o suficienta flexibilitate de a crea scenarii in funcție de zile, sărbători; | | |
| 1.18 | Scenariul de funcționare si reducerea orara a consumului/luminii vor fi înregistrate in fiecare corp de iluminat. Funcționarea adecvata a corpuluide iluminat nu va depinde de comunicarea continua cu serverul sau cu un alt corp de iluminat; | | |
| 1.19 | Cunoașterea de la distanță a stării sistemului de iluminat public privind: starea aparatului de iluminat / starea dispozitivului de control, disfuncționalități în funcționare | | |
| 1.20 | Va putea fi interogat fiecare aparat de iluminat cu furnizarea a minim următoarelor date: -Nivelul de dimming la momentul interogării -Nivelul de dimming programat la momentul interogării -Energia totala consumata de aparat, de la momentul instalării, pe toata durata de funcționare -Nivelul de tensiune la momentul interogării (V) -Valoarea curentului la momentul interogării (mA) -Valoarea puterii consumate in momentul interogării (W) -Valoarea frecventei la momentul interogării (Hz) -Valoarea iluminării naturale la momentul interogării (lx) | | |

| | | | |
|------------|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> -Temperatura exterioara la momentul interogării (°C) -Coordonatele GPS ale aparatului de iluminat la momentul interogării (long/lat) -Valoarea iluminării la care este programata fotocelula sa pornească aparatul de iluminat (lx) -Valoarea iluminării la care este programata fotocelula sa oprească aparatul de iluminat (lx) -Data si ora locala -Regimul de comutare programat (focelula, ceas astronomic sau prin rețeaua de alimentare) | | |
| 1.21 | In cazul lipsei de comunicație aparatele de iluminat vor funcționa normal, pe baza celei mai recente programării transmise;In cazul unei avarii la rețea după revenirea alimentării, sistemul de control trebuie să fie operațional în maximum 5 minute | | |
| 1.22 | Monitorizarea permanentă a aparatelor de iluminat si crearea de rapoarte cu privire cel puțin la energia consumată; Rapoartele generate vor fi disponibile si vor putea fi accesate in urma cu minim 5 ani de la data interogării; | | |
| 1.23 | Monitorizarea permanentă a aparatelor de iluminat și crearea de rapoarte cu privire cel puțin la aparatele de iluminat nefuncționale sau cu evenimente in curs ; Rapoartele generate vor fi disponibile si vor putea fi accesate in urma cu minim 5 ani de la data interogării; | | |
| 1.24 | Sistemul va avea posibilitatea de a exporta rapoarte cu informații despre consum, defecte, stare de funcționare sistem / corpuri de iluminat; Sistemul va avea posibilitatea de transmiterea de alerte cel puțin prin intermediul e-mail-urilor, către destinatarii predefiniți în sistem cu privire cel puțin la aparatele de iluminat | | |
| 1.25 | Dispune de o interfață de programare a aplicației (API- Application Programming Interface), pentru interacțiunea viitoare cu o platformă tip Smart City. | | |
| 2. | Specificații de performanță și condiții privind siguranța | | |
| 2.1 | Modulul de control | | |

| | | | |
|--------|--|--|--|
| 2.1.1 | Modulul va fi conectat direct la aparatul de iluminat printr-un conector standardizat de tip Nema sau Zhaga | | |
| 2.1.2 | Modulul de control va conform cu directiva 2014/35 / EU si va avea certificare ENEC. | | |
| 2.1.3 | Modulul nu necesita nicio programare sau comisionare — este de tip “plug & play”. Odata corpul alimentat electric, serverul va recunoaste, comunica si pozitiona automat corpul de iluminat pe harta online. | | |
| 2.1.4 | Modulul reprezinta componenta inlocuibila, fiind conectat la aparat printr-un conector standardizat, instalarea si dezinstalarea acestuia de pe aparat facandu-se fara utilizarea de unelte si fara deschiderea aparatului de iluminat | | |
| 2.1.5 | Modul de control comunica cu driverul aparatului de iluminat prin protocoalele de comunicare DALI, DALI2, 1-10V sau D4I; | | |
| 2.1.6 | Modulul de control va contine obligatoriu: modul comunicatie GSM, modul pozitionare si receptie timp universal tip GPS, sensor de lumina (tip fotocelula), sensor de temperature. | | |
| 2.1.7 | Grad de protectie: IP65 | | |
| 2.1.8 | Alimentare 110-277V CA +-10% sau 24V CC | | |
| 2.1.9 | Putere consumata in stand-by max. 0.5 W | | |
| 2.1.10 | Temperatura de operare -40 grade C – +70 Grade Celsius | | |
| 3. | Condiții privind conformitatea cu standardele relevante | | |
| 3.1 | Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE) si ca respecta urmatoarele standarde: EN 61347-2-11:2001 EN 61347-1:2015 EN62368-1:2014+A11:2017 ETSI EN 301511 V12.5.1 (2017-03) ETSI EN 301908-1 V11.1.1 (2016-07) ETSI EN 301908-13 V11.1.2 (2017-07) ETSI EN 303413 V1.1.1 (2017-06) EN 62479:2010 EN IEC 62311:2020 ETSI EN 301 489-1 V2.2.0 (2017-03); ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 (2016-11); ETSI EN 301 489-52 V1.1.0 (2016-11); ETSI EN 301 489-19 V2.1.1 (2019-04); EN IEC 61000-3-2:2019; | | |

| | | | |
|------------|--|--|--|
| | EN 61000-3-3:2013+A1:2019; EN 61547:2009; EN IEC 55015:2019; | | |
| 3.2 | Se vor prezenta certificarea ENEC a modului de telegestiune si conformitatea cu urmatoarele standarde EN 61347-2-11:2001 si EN 61347-1:2015 | | |
| 4. | Condiții de garanție | | |
| 4.1 | Componente sistem de telegestiune – minim 5 ani | | |
| 5. | Conditii post garantie | | |
| 5.1 | Componente sistem de telegestiune – se inlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu functiuni similare celor livrate initial – perioada de minim 5 ani | | |
| 6. | Conditii privind transmisia de date si software de functionare | | |
| 6.1 | Transmisia si traficul de date, actualizarile de software, gazduirea pe server a datelor – gratuit pe perioada de garantie si postgarantie – de minim 5 ani. | | |

Ofertant,

Producator

FIȘA TEHNICĂ NR. 4

Cerinte minime obligatorii senzor multifunctional pentru sistemul de telegestiune

| NR CRT | Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini | Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Producător |
|---------------|---|--|-------------------|
| 0 | Parametri tehnici și funcționali: | | |
| 1 | Caracteristici tehnice senzor | | |
| 1.1 | Senzorul va fi conectat la AIL printr-o mufa standardizata tip Zhaga Book 18 | | |
| 1.2 | Alimentare electrică: 24V (asigurata din driverul AIL) | | |
| 1.3 | Putere maxima: 1W | | |
| 1.4 | Grad de protecție senzor (minim) IP66 | | |
| 1.5 | Modalitati de control : DALI-2 si D4i | | |
| 1.6 | Rezistență la impact (minim) IK08 | | |
| 1.7 | Temperatura de functionare : -40 to 70 C | | |
| 1.8 | Dimensiuni aparat de iluminat LxlxH: nu sunt impuse | | |
| 1.9 | Durata de viata :minim 90% la 100000 h | | |
| 1.9 | Greutate: nu se impune | | |
| 1.10 | Senzorul va avea următoarele functii: | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ Senzor de luminozitate pentru a măsura nivelurile de lumină ambientală (90 lx pana la 500 lx) din proximitatea corpului de iluminat | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ Senzorul trebuie sa contina o interfata DALI 2.0 pentru a controla un driver sau pentru a comunica cu un controler exterior de iluminat. | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ Senzorul trebuie detecteze miscare pe baza tehnologiei radar Unghiul de ajustare a detectiei este de minim -80 maxim +80 grade. Trebuie sa fie capabil sa detecteze miscarea pietonilor, bicicletelor, masinilor (pana la maxim 140 km/h) .Senzorul poate fii utilizat pentru a partaja evenimentele de detectare a miscarii si pentru a crea o functie de avans luminos. | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ Trebuie sa detecteze inclinarea stalpului, pe care este montat corpul de iluminat (+-90 grade, cu o precizie de maxim 2 grade) | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ Trebuie sa detecteze impactul (masurare intre 1 pana la 10G) pentru a stabili starea nesigură a stâlpului de iluminatul | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ Trebuie sa detecteze zgomotul (minim 60 dB si maxim 120 dB, cu precizie de maxim 3 dB) din jurul corpurilor de iluminat | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ Trebuie sa detecteze temperatura medie ambientala. (-40 la 70 grade C). | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ Senzorul va putea comunica si local printr-o retea tip Mesh pe o distanta de minim 60 m. | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ Datele senzorului pot fi citite si inregistrate de un controler de iluminat exterior.si transferate in sistemul de control al acestuia. | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ Senzorul nu va stoca date. Senzorul procesează continuu date brute folosind un buffer de date de max. 15 minute. Senzorul pregătește continuu un set mic de date (statistice) care poate fi transferat cu ușurință prin DALI către un controler de iluminat exterior (OLC). | | |
| 2 | Specificații de performanta si condiții privind | | |

| | | | |
|----------|--|--|--|
| | siguranța în exploatare | | |
| 2.1 | Specificatiile tehnice ale producătorului (fise tehnice) | | |
| 3 | Condiții privind conformitatea cu standardele relevante | | |
| 3.1 | Se va prezenta declarația de conformitate CE conform standardelor: EN 61347-1:2015_A1:2021 EN 61347-2-11:2001+A1:2019 ETSI EN 301 489-17 V3.2.4 ETSI EN 300 328 V2.2.2 | | |
| 3.2 | Se va prezenta certificatul RoHS conform directivei 2011/65/EU | | |
| 3.3 | Se va prezenta certificarea DALI-2 și Zhaga-D4i (se va putea verifica în baza de date de pe site-urile organizațiilor respective) | | |
| 3.4 | Se va prezenta certificat ENEC în conformitate cu standardele: EN61347-1:2015; EN61347-1:2015/A1:2021 EN61347-2-11:2001 EN61347-2-11:20001/C1:2002 EN61347-2-11:20001/A1:2019 | | |
| 4 | Condiții de garanție | | |
| 4.1 | Garanție 5 ani oferit de producător. | | |

Ofertant

FISA TEHNICA Nr 5

Statie incarcare auto

| NR CRT | Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini | | | Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|--------|---|---|----|---|------------|
| 1 | Puterea de încărcare | AC-minim 22KW | da | | |
| | | DC-minim 50KW | da | | |
| 2 | Conector/priza de incarcare | AC -Tip 2 cu conector si cablu conform standard EN 62196-2 | da | | |
| | | DC -CHAdEMo -cu cablu si conector conform standard EN EN 62196-3 | da | | |
| | | DC -Combo 2 (CCS) -cu cablu si conector conform standard EN 62196-3 | Da | | |
| 3 | Lungimea cablului + conector | minim 5 m | da | | |
| 4 | Mod de încărcare AC | Modul 3 (IEC 61851) | da | | |
| 5 | Mod de încărcare DC | Modul 4 (IEC 61851) | da | | |
| 6 | Încărcare simultană | 1xAC (22 kW) + 1xDC (50 kW) | da | | |
| 7 | Puterea de ieșire AC | Tipul 2: 22kW (în 3 faze, 400 V, 32 A) | da | | |
| 8 | Puterea de ieșire DC | COMBO 2: 50 kW | da | | |
| 9 | Puterea de ieșire DC | CHAdEMO: 50 kW | da | | |
| 10 | Curent de iesire AC | Maxim 32 A | Da | | |
| 11 | Curent de iesire DC (mod CCS) | Maxim 200 A | Da | | |
| 12 | Curent de iesire DC (mod CHAdEMO) | Maxim 125A | Da | | |
| 13 | Tensiunea de iesire DC (mod CCS) | Maxim 1000 Vcc(nu se accepta statii cu tensiunea maxima de 500V) | da | | |
| 14 | Tensiunea de iesire DC (mod CHAdEMO) | Maxim 500 Vcc | da | | |
| 15 | Tensiunea nominala de alimentare | 3x400Vca | da | | |
| 16 | Schema de alimentare | TN-S (L1, L2, L3, N, PE) | da | | |
| 17 | Frecventa nominala | 50 Hz | da | | |
| 18 | Curent nominal intrare retea trifazata | 108A (32A pentru a.c si 125 A pentru c.c, | da | | |

| | | | | | |
|----|---|--|--------------------|--|--|
| | | functionare simultana) | | | |
| 19 | Protecție împotriva curentului rezidual | RCD 30mA | da | | |
| 20 | Intrerupător de circuit | 1 întrerupător pentru fiecare tip de încărcare (AC și DC) | da | | |
| 21 | Grad de protecție- Cod IP | minim IP 54 (pentru utilizare în condiții exterioare) | da | | |
| 22 | Grad de protecție la impact IK | Statia sa ofere protecție antivandalism, minim IK 10 | da | | |
| 23 | Temperatura | Funcționalitate completă în intervalul de temperatură de la -30 la +50 °C | da | | |
| 24 | Buton de urgență | Buton de urgență pentru întreruperea încărcării | da | | |
| 25 | Cititor card | Cititor RFID conform IEC 14443 | da | | |
| 26 | Autentificare locala contactless | Autentificare locala cu cardul contactless | da | | |
| 27 | Notificari de tip push | Capabilitatea software de a trimite prin SMS sau aplicații mobile | da | | |
| 28 | Autentificare la distanță | Posibilitatea de a porni încărcarea prin OCPP din backend (prin aplicație) | da | | |
| 29 | Rezervare | Rezervare posibilă prin OCPP din backend (prin aplicație) | da | | |
| 30 | Posibilitatea de plată | Posibilitate de plata cu cardul de credit | da, prin aplicație | | |
| 31 | Ecran | Ecran tactil (touch screen) antivandal minim IK 10, diagonala minim 7" | da | | |
| 32 | Meniu multilingv | Meniu cel puțin în limbile: Română si Engleză cu posibilitatea de a instala si alte limbi | da | | |
| 33 | Consumul de energie | Consumul total și durata sesiunii de încărcare sunt afișate după finalizare pentru fiecare priză | da | | |
| 34 | Consumul de energie | Consumul real și timpul sunt afișate pe ecranul stației si in aplicație în timpul sesiunii de încărcare pentru fiecare priză | da | | |

| | | | | | |
|----|------------------------------|--|-----|--|--|
| 35 | Instrucțiuni de operare | Instrucțiuni de utilizare despre modul de operare a stației de încărcare disponibile pe ecranul stației, precum și instrucțiuni de instalare pentru aplicația mobilă | da | | |
| 36 | Conectivitate | Modem sau router minim 3G | da | | |
| 37 | APN | Utilizarea propriilor cartele SIM cu propriul APN configurat | da | | |
| 38 | Protocol de comunicare | Minim OCPP 1.6 | da | | |
| 39 | Contor | Contor certificat MID | da | | |
| 40 | Resetare | Resetare hardware cu următoarele funcții: Resetare, oprire, repornire stația de încărcare, eliberare cablu | da | | |
| 41 | Contor | Datele contorului pot fi citite prin sistemul de operare | da | | |
| 42 | Contor | Datele contorului sunt disponibile pentru sistemul de operare, într-o anumită frecvență în timpul sesiunii de încărcare | da | | |
| 43 | Sesiunea de încărcare | Jurnal de înregistrări pentru tranzacții, disponibile pe stația de încărcare | da | | |
| 44 | Fișiere de diagnosticare | Jurnal de înregistrări pentru erori, disponibili pe stația de încărcare | da | | |
| 45 | Statistici | Stocarea locală a înregistrărilor de date de încărcare și informații de diagnosticare | da | | |
| 46 | Carcasa | Culoare carcasă personalizabilă | da | | |
| 47 | Materialul carcasei | Oțel zincat | da | | |
| 48 | Inscripționare personalizată | Stațiile de încărcare vor fi inscripționate cu sigla Beneficiarului | da | | |
| 49 | Fundație | Fundație beton/ soclu prefabricat pentru instalarea încărcătorului | da | | |
| 50 | Upgrade-uri, | Actualizări software | da, | | |

| | | | | | |
|----|--|--|----------------------|--|--|
| | asistență | periodice, de la distanta | disponibile | | |
| 51 | Timp de funcționare | Timpul de funcționare pentru minim 9 stații anterior montate și puse în funcțiune, în procente | minim 95% | | |
| 52 | CHAdEMO | CHAdEMO 1.0 sau o versiune ulterioară | da | | |
| 53 | Garanție | minim 60 de luni | Da, minim 60 de luni | | |
| 54 | Certificat de conformitate | Certificat de conformitate emis de un organism abilitat | da | | |
| 55 | Standard conectori | IEC 62196-1/2/3 | da | | |
| 56 | Standard de incarcare | SR EN 61851 (modul de încărcare 3 pentru AC, modul de încărcare 4 pentru DC) | | | |
| 57 | Standard compatibilitate electromagnetica | SR EN IEC 61851-21-2. | da | | |
| 58 | Standard ansambluri aparate de comandă și aparate de comandă de joasă tensiune | IEC 61439-1 | da | | |
| 59 | Standard privind testarea mediului de funcționare | EN 60068 | da | | |

Ofertant,

Producator

FISA TEHNICA NR 6

Proiectoare sistem de iluminat treceri de pietoni

| Nr. Crt. | Specificații tehnice minime obligatorii | Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|-------------|---|---|------------|
| 1. | <u>Proiectoare sistem de iluminat treceri de pietoni:</u> | | |
| 2. | Destinație: iluminare treceri de pietoni și semne de circulație. | | |
| 3. | Proiector iluminat semn circulație | | |
| 4. | <ul style="list-style-type: none"> • carcasa: aluminiu • dispersor PMMA • temperatura funcționare: -30⁰C la +50⁰C • grad de protecție la umezeală și praf corp iluminat: IP65; • putere consumată: max 10W • alimentare: 220/230V 50 Hz • Clasa de protecție electrică : I • eficacitate luminoasă: min 90 lm/W • temperatura de culare: 4500K <p>Flux luminos: min: 900 lm</p> | | |
| 5. | Proiector semnalizare semne de circulație | | |
| 6. | <ul style="list-style-type: none"> • carcasa: aluminiu vopsit în câmp electrostatic • dispersor: sticlă securizată • temperatura funcționare: -30⁰C la +50⁰C • grad de protecție la umezeală și praf corp iluminat: IP65; • putere consumată: max 5W • alimentare: 12Vcc acumulatori • autonomie: minim 18 ore/ încărcare 6 ore • regim funcționare: permanent • Clasa de protecție electrică : I • Culoare lumină: amber | | |
| 7 | Proiector iluminare treceri de pietoni | | |

| | | | |
|---|---|--|--|
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> • grad de protecție la umezeală și praf corp iluminat: IP65; • temperatura de functionare: -30⁰C la +50⁰C • carcasa: Aluminiu vopsit in camp electrostatic • lentile: policarbonat • putere consumata: max 120W • eficacitate luminoasa: min: 102 lm/W • Flux luminos: min: 12312 lm • temperatura de culoare: 4200K • clasa de protectie: 1 • sistem de fixare inclus: material inox • prindere pe teava: reglabil • asigura montarea proiecteurului cu o inclinare de 15⁰ fata de consola pentru realizarea uniformitatii • dimensiuni maxime ansamblu: 150mm x 305mm x 440 mm | | |
|---|---|--|--|

Se va completa cu caracteristicile tehnice oferite . Fisa va fi asumata de producator prin semnatura si ștampila.

Ofertant,

FISA TEHNICA Nr. 7

Consola sustinere sistem de iluminare treceri de pietoni

| Nr. Crt. | Specificații tehnice minime obligatorii | Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|----------|---|---|------------|
| 1. | <u>Consola sustinere sistem de iluminare treceri de pietoni:</u> | | |
| 2. | Destinație: sustinere ansamblu iluminare treceri de pietoni si semne de circulatie. | | |
| 3. | Material: executata din teava OL 37, zincata | | |
| 4. | Lungime brat de la axa stalpului: max 4,4 m Diametru max: 89 mm | | |
| 5. | Sistem de fixare: <ul style="list-style-type: none"> - Cu surub in cazul montarii pe stalp metalic nou - Cu coliere de dimensiuni adecvate diametrului stalpului in cazul montarii pe stalpi de beton/metal existenti | | |
| 6. | Include sistem fixare indicator de circulatie tip "Trecere de pietoni" destinat fixarii urmatoarelor elemente: <ul style="list-style-type: none"> • Proiector liniar iluminare semn circulatie – 1 buc • Proiectoare semnalizare – 2 buc montate in lateralele indicatorului de circulatie • Indicator circulatie latime 650 mm • Lungime suport: max: 900 mm • Lungime brat fixare proiector liniar de iluminare: max 215 mm de la panoul de iluminat Prevazut cu sistem de fixare reglabil pe consola Ø35 mm – Ø90 mm | | |

Se va completa cu caracteristicile tehnice oferitate . Fisa va fi asumata de producator prin semnatura si ștampila.

Ofertant,

FISA TEHNICA Nr. 8**Stalp ornamental cu h<4m**

| Nr. Crt. | Specificații tehnice minime obligatorii | Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|-----------------|--|--|-------------------|
| 1. | Material: aluminiu cu H = max 4,0 m de la sol; | | |
| 2. | Diametrul la vârf: max. 60 mm; diametrul la bază: max.125 mm; | | |
| 3. | Numar tronsoane: 2 | | |
| 4. | Grosime perete stalp: 3 mm | | |
| 5. | Greutate: max. 12 kg; | | |
| 6. | Ușă acces instalație electrică cu sistem antifracție (cu cheie); | | |
| 7. | Poziția părții inferioare a ușii față sol: max 600 mm; inaltime usa acces max 400 mm; latime: max 85 mm | | |
| 8. | Sistem de montare pe fundație cu talpa. Dimensiuni maxime: 260x260 mm | | |
| 9. | Stâlpii se vor utiliza pentru aparate de iluminat ornamental tip lampadar; | | |
| 10. | Sistemul de prindere pe fundatie va fi cu minim 4 buloane | | |
| 11. | Culoarea stalpului va fi stabilită de către beneficiar (se va prezenta disponibilitatea pentru minim 10 culori RAL); | | |
| 12. | Clasificare conform EN 12767: 2019 în cazul unei coliziuni de vehicul: 100NE2 | | |
| 13. | Inscripționare CS/CE. | | |

Se va completa cu caracteristicile tehnice ofertate . Fisa va fi asumata de producator prin semnatura si ștampila.

Ofertant,

FISA TEHNICA NR. 9

Punct de aprindere iluminat public (BMPIIP):

| Nr. Crt. | Specificații tehnice minime obligatorii | Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|-------------|--|---|------------|
| 0 | <p>Producator</p> <p>Denumire, cod produs</p> | | |
| 1 | <p>Specificatii electrice :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tensiune nominala de alimentare: 230/400 V c.a. (-10%; +10%); - frecventa: 50Hz; - curent nominal comandat : 100A; - tensiune nominala de izolare: 660V c.a.; - rezistenta de izolatie- in stare uscata - min. 10Mohmi; - rezistenta de izolatie - in stare umeda - min. 2 Mohmi <p>Funcțiuni indeplinite de punctul de aprindere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alimentarea si distributia energiei electrice a rețelelor electrice aeriene si subterana de iluminat public stradalsi ornamental; - protectia instalatiei de iluminat public stradal si ornamental; - comanda aprinderii si masurarea consumului de energie electrica; - posibilitatea comandarii de la distanta a alimentarii sau intreruperii alimentarii cu energie electrica a instalatiei. - posibilitatea functionarii automate cu un program de timp memorat intr-un automat programabil - posibilitatea de comandă prin „fir pilot”. <p>Punctul de aprindere a sistemului de iluminat public va asigura aprinderea si stingerea iluminatului public:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in regim manual; - in regim automat prin automatul programabil. <p>Blocul va fi prevazut cu comutator cu trei pozitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oprit; - pornire manuala; | | |

- pornire automata.

Componenta punctului de aprindere:

- constructie modulara din tabla OL-Zn vopsita in camp electrostatic sau policarbonat rezistenta la factori climatici si mecanici:

- aspect STAS 8009-80

- aderența conform SR ISO 2409-1994;

- grosimea stratului: conform NP 1 - 1187 - IPE (min. 75 μm);

- rezistenta la actiunea caldurii umede ciclice: conform STAS 8393/5-81, metoda Db, 2 cicluri 12+12h.

- Grad de etanseitate la factorii de mediu, minim IP54 conform EN60529/1995

- modulul M-I - modulul de alimentare format din:

- protecție pe intrare realizată cu siguranțe fuzibile;

- monitorizare pe intrare cu ajutorul reducatorilor de curent

Dimensiuni: (1609x435x300)mm \pm 3mm

- modulul M-II - modulul de măsurare, automatizare si transmitere la distanță a datelor măsurate și comanda sistemului de iluminat:

- acționare cuplare-decuplare consumator –

aprindere iluminat public;

- contor electronic trifazat pentru masurarea marimilor electrice;

- echipament de transmitere la distanță a marimilor electrice măsurate și de recepționare a semnalului necesar comandării contactorului;

- prelucrare semnal de comandă

| | | |
|--|--|--|
| <p>Dimensiuni: (1609x435x300)mm ± 3mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - modulul M-III - modulul de distribuție a energiei electrice prevăzut cu echipamente de protecție pe circuitele de ieșire – siguranțe fuzibile. - Dimensiuni: (1609x580x300)mm ± 3mm | | |
| <p>Automatul programabil permite functionarea automata. Programarea automatului trebuie sa permita:</p> <ul style="list-style-type: none"> - functionarea in regim de ceas programat sau/si-functionarea cu fir pilot. In regim automat, dupa ce a fost comandat de la distanta automatul trebuie sa revina in starea in care a fost setat sa functioneze, conform conditiilor locale: orar de aprindere si stingere a iluminatului public. Caracteristici tehnice si functionale ale automatului programabil: - tensiune de alimentare: 100-240Vc.a.; - putere max. consumata: 5,5 W; - intrari/iesiri: 14; - intrari digitale: 8; - iesiri: 6 (releu 8 A); - afisaj: LCD; - posibilitate conectare modem GSM/GPRS; - functie de calendar/ceas integrata cu pana la minim 72 comenzi on/off; - posibilitate programare locala si la distanta; - domeniu de temperaturi: -25 °C ... +55 °C; - compatibil cu software-ul de programare AL-PCS/WIN | | |
| <p>Transformatoare de curent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - raport de transformare: 200/5, - putere de precizie: 5V A - indice de clasa: 0,5 , - curent primar extins nominal: 150%. - Nr. circuite trifazate pe intrare: minim 2. - Nr. circuite trifazate pe iesire: minim 6. - Grad de etanseitate minim IP54, conform EN60529/1995 <p>Aprobare de model emisa de BRML.</p> | | |
| <p>Culori de marcare conform NP-17-2002: Pentru conductoare izolate si cabluri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verde/galben, pentru conducte de protectie (PE); - alte culori dec at cele de mai sus (de ex. rosu, albastru, maro) pentru conductoare de faza sau pol (L1, L2, L3); | | |

| | | |
|---|--|--|
| <p>Pentru conductoare active neizolate si bare, in curent alternativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - L1, pentru faza L1; - L2, pentru faza L2; - L3, pentru faza L3; - PE, pentru barele de legare la pamant (PE). | | |
| <p>Conditii de utilizare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loc de montaj: exterior /interior; - Altitudine maxima: 2000m; - Gama de temperaturi: -30°C ... +45°C; - Medii: lipsite de gaze, vapori, depuneri conducatoare de electricitate sau active chimic fara pericol de explozie | | |
| <p>PROTECTIA IMPOTRIVA ELECTROCUTARII Protectia impotriva electrocutarii prin atingere directa</p> <ul style="list-style-type: none"> - destinata protejarii persoanelor impotriva pericolelor care pot apare prin contact direct cu partile active trebuie sa satisfaca cerintele STAS 12604-84, cap.2 si NP-I7-2002. - protectia este realizata prin intermediul incintei In care este montat aparatul electric precum si prin echiparea usii cu incuietori securizate. - usile modulelor PA, vor fi etichetate cu indicatorul de securitate, conform STAS 297/2-92 si vor fi prevazute cu incuietori <p>Protectia impotriva electrocutarii prin atingere indirecta</p> <ul style="list-style-type: none"> - tipul de protectie va satisface cerintele STAS 12604-84, cap.3, STAS 12604/S-90 si NP-I7-2002. - coloana de alimentare generala cu energie electrica a consumatorului sa includa obligatoriu conductorul de nul de protectie (schema TN); - racordarea partilor metalice inactive ale produsului la circuitul de protectie si prevederea soclului cu borna de legare la pamant, marcata cu simbolul grafic corespunzator. - circuitul de protectie este constituit din conductoare de protectie si/sau parti conductoare ale incintei. - continuitatea circuitului de protectie este realizata prin legaturi efective cu conductoare de protectie racordate la bornele de legare la pamant special prevazute pe incinte si marcate cu simbolul grafic conform STAS 11200/19- 79, | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | (rezistenta de contact mai mica de 0.1 Q) | | |
| 2 | <p>Garantia acordata pentru echipamente :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pentru fiecare bloc constructiv al punctului de aprindere: -modul M I - minim 15 ani -modul MII - minim 15 ani -modul M III - minim 15 ani - garantia acordata pentru carcasa echipamentului este de minim 15 ani. | | |
| 3 | Marcare CS/CE | | |
| 4 | Instructiuni de montare in limba romana | | |

Ofertant,

FISA TEHNICA NR.10

CABLU TIP ACYAbY/ACYAbY-F:

| Nr. Crt. | Specificații tehnice minime obligatorii | Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|-----------------|--|--|-------------------|
| 1. | - Constructie: <ul style="list-style-type: none"> • Conductor de aluminiu unifilar clasa 1 sau multifilar clasa 2, conform SR CEI 60228; • Izolatie PVC; • Invelis comun; • Manta interioara; • Armatura din banda de otel; • Manta exterioara de PVC. | | |
| 2. | - Date tehnice: <ul style="list-style-type: none"> • Standard de referinta: SR CEI 60502-1; • Tensiunea nominala: $U_0/U=0.6/1.0$ kV. | | |
| 3. | - Temperatura minima a cablului (masurata pe manta): <ul style="list-style-type: none"> • la montaj: $+5^{\circ}\text{C}$; • in exploatare: -33°C; | | |
| 4. | - Temperatura maxima admisa pe conductor in conditii normale de exploatare: <ul style="list-style-type: none"> • $+70^{\circ}\text{C}$; | | |
| 5. | - Tensiunea de incercare: <ul style="list-style-type: none"> • 3,5 kV, 50 Hz timp de 5 minute. | | |
| 6. | - Raza minima de curbura la pozare: <ul style="list-style-type: none"> • 15 x diametrul cablului cu un conductor; • 12 x diametrul cablului cu mai multe conductoare. | | |

Ofertant,

FISA TEHNICA NR. 11**CONDUCTOR DE TIP CYY/CYY-F:**

| Nr. Crt. | Specificații tehnice minime obligatorii | Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Producator |
|-----------------|--|--|-------------------|
| 1. | - Construcție: <ul style="list-style-type: none">• Conductor de cupru unifilar clasa 1 sau multifilar clasa 2, conform SR CEI 60228;• Izolație PVC;• Invelis comun;• Manta exterioară de PVC. | | |
| | - Date tehnice: <ul style="list-style-type: none">• Standard de referință: SR CEI 60502-1;• Tensiunea nominală: $U_0/U=0,6/1,0$ kV. | | |
| 2. | - Temperatura minimă a cablului (măsurată pe manta): <ul style="list-style-type: none">• la montaj: +5°C;• în exploatare: -33°C; | | |
| 3. | - Temperatura maximă admisă pe conductor în condiții normale de exploatare: <ul style="list-style-type: none">• +70°C; | | |
| 4. | - Tensiunea de încercare: <ul style="list-style-type: none">• 3,5 kV, 50 Hz timp de 5 minute. | | |
| 5. | - Raza minimă de curbura la pozare: <ul style="list-style-type: none">• 15 x diametrul cablului cu un conductor;• 12 x diametrul cablului cu mai multe conductoare. | | |

Se va completa cu date tehnice garantate pentru produsul oferit.

Ofertant,

CONTRACT-CADRU DE DELEGARE PRIN CONCESIUNE A SERVICIULUI
DE ILUMINAT PUBLIC AL MUNICIPIULUI CONSTANȚA
Nr. ____/____2022

PREAMBUL

Gestiunea delegată este modalitatea de gestiune prin care autoritățile administrației publice locale, în calitate de Concedent, transferă unui operator toate sarcinile și responsabilitățile privind furnizarea/prestarea serviciilor de utilități publice, precum și administrarea și exploatarea sistemelor de utilități publice aferente acestora, pe baza unui contract, denumit în continuare contract de delegare a gestiunii.

Contractul prin intermediul căruia Concesionarul, în calitate de operator, primește dreptul de a exploata lucrările/serviciile, preluând astfel și riscurile aferente exploatarea acestora, este considerat a fi contract de concesiune de lucrări/servicii a serviciului de iluminat public.

În temeiul prevederilor:

- Legii nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârii Guvernului nr. 867/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de concesiune de lucrări și concesiune de servicii din Legea nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii;
- Legii nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legii nr. 230/2006 a serviciului de iluminat public, cu modificările și completările ulterioare;
- Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârii Guvernului nr. 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;
- Legii nr. 101/2016 privind remediile și căile de atac în materie de atribuire a contractelor de achiziție publică, a contractelor sectoriale și a contractelor de concesiune de lucrări și concesiune de servicii, precum și pentru organizarea și funcționarea Consiliului Național de Soluționare a Contestațiilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Legii nr. 123/2012 a energiei electrice și gazelor naturale, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinului nr. 77/2007 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a valorii activităților serviciului de iluminat public, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinului nr. 86/2007 pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinului nr. 87/2007 pentru aprobarea Caietului de sarcini-cadru al serviciului de iluminat public, cu modificările și completările ulterioare;
- Legii nr. 72/2013 privind măsurile pentru combaterea întârzierii în executarea obligațiilor de plată a unor sume de bani rezultând din contracte încheiate între profesioniști și între aceștia și autorități contractante, cu modificările și completările ulterioare;
- OUG 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;
- Codului civil, republicat, cu modificările și completările ulterioare.

Definiții

În prezentul contract următorii termeni vor fi interpretați astfel:

- a) *contract* - prezentul contract și toate anexele sale;
- b) *concedent și concesionar* - părțile contractante, așa cum sunt acestea numite în prezentul contract; în cazul unei asocieri ai operatorilor economici „Concesionar” înseamnă liderul desemnat al asocierii. În acest caz „Asociat” înseamnă operator economic, membru al asocierii, altul decât liderul desemnat al asocierii.
- c) *subcontractant* - persoana numită în contract subcontractant, sau orice persoană desemnată ca subcontractant pentru o parte din concesiune și succesorii legali ai acestor persoane.
- d) *terț susținător* - situația economică și financiară și/sau capacitatea tehnică și profesională a Concesionarului poate fi susținută, dacă este cazul, și de o altă persoană, în calitate de terț susținător, indiferent de natura relațiilor juridice existente între concesionar și persoana respectivă. Răspunderea Concesionarului și terțului/terților susținător/susținători în legătură cu derularea contractului de concesiune, potrivit dispozițiilor alin. (1), art. 41 din Hotărârea Guvernului nr. 867/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de concesiune de lucrări și concesiune de servicii din Legea nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, este solidară.
- e) *prețul contractului* - prețul plătit Concesionarului de către Concedent, în baza contractului, pentru îndeplinirea integrală și corespunzătoare a tuturor obligațiilor asumate prin contract;
- f) *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 și ornamental;
- g) *mentenanța sau întreținerea* - ansamblul de operații de volum redus, executate periodic sau neprogramat în activitatea de exploatare, având drept scop menținerea la parametrii luminotehnici normali și în stare tehnică corespunzătoare a sistemului de iluminat public, care se realizează atât cu înlocuirea de componente (menținere) cât și fără înlocuirea acestora (întreținere);
- h) *reabilitare* - 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 duratei de viață;
- i) *modernizarea* - 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 și în programele de dezvoltare; *extinderea* sistemului de iluminat public se asimilează ca *modernizare a serviciului* de iluminat public;
- j) *sistemul de iluminat public* - ansamblul tehnologic și funcțional format din puncte de aprindere, cutii de distribuție, cutii de trecere, linii electrice de joasă tensiune subterane sau aeriene, fundații, elemente de susținere a liniilor, instalații de legare la pământ, console, corpuri de iluminat, accesorii, conductoare, izolatoare, cleme, armături, echipamente de comandă, automatizare și măsurare, utilizate cu scopul realizării unui mediu luminos confortabil și/sau funcțional și/sau estetic capabil să asigure desfășurarea în condiții optime a circulației rutiere și pietonale, a unei activități, a unui eveniment cultural-sportiv, a unui efect estetic-arhitectural și altele;
- k) *aria delegării* - zona teritorială a municipiului Constanța;

- l) *regulament* - regulamentul de organizare și funcționare a serviciului de iluminat public,
- m) *forța majoră* - un eveniment mai presus de controlul părților, care nu se datorează greșelii sau vinei acestora, care nu putea fi prevăzut la momentul încheierii contractului și care face imposibilă executarea și, respectiv, îndeplinirea contractului; sunt considerate asemenea evenimente: războaie, revoluții, incendii, inundații sau orice alte catastrofe naturale, restricții apărute ca urmare a unei carantine, embargou, enumerarea nefiind exhaustivă, ci enunțiativă. Nu este considerată forță majoră un eveniment asemenea celor de mai sus care, fără a crea o imposibilitate de executare, face extrem de costisitoare executarea obligațiilor uneia din părți;
- n) *zi* - zi calendaristică; *an* - 365 de zile.

Interpretare

În prezentul contract, cu excepția unei prevederi contrare, cuvintele la forma singular vor include forma de plural și viceversa, acolo unde acest lucru este permis de context.

Termenul "zi" sau "zile" sau orice referire la zile reprezintă zile calendaristice dacă nu se specifică în mod diferit.

Clauzele și expresiile vor fi interpretate prin raportare la întregul contract.

În cuprinsul prezentului contract, ori de câte ori nu se precizează altfel, termenii și noțiunile utilizate se regăsesc în Regulamentul serviciului de iluminat public din municipiul Constanța, anexa nr. 1 la prezentul contract.

Pe durata prezentului contract, părțile se obligă să îndeplinească cu bună credință obligațiile asumate, să nu întreprindă nici un act sau activitate în scopul prejudicierii celeilalte părți, să se informeze reciproc și să coopereze în vederea executării obligațiilor asumate.

CAPITOLUL I - PĂRȚILE CONTRACTANTE

Art. 1 – Încheiat între:

A) Municipiul Constanța cu sediul în _____, municipiul _____, județul _____, cod poștal _____, România, cod de înregistrare fiscală nr. _____, reprezentat legal prin _____ în calitate de **Concedent**, pe de o parte

și

B) Societatea _____ cu sediul în _____ județul _____, înmatriculată la Oficiul Registrului Comerțului cu nr. _____, cod unic de înregistrare _____, cont nr. _____, deschis la TREZORERIA _____, reprezentată de _____, în calitate de **Concesionar**, pe de altă parte,

Denumite în continuare împreună „Părțile” și separat „Partea”,

Au convenit să încheie prezentul contract de delegare prin concesiune a serviciului de iluminat public al municipiului Constanța, denumit în continuare „contractul”, conform termenilor, clauzelor și condițiilor stipulate în cele ce urmează:

CAPITOLUL II. OBIECTUL CONTRACTULUI

Art. 2 Obiectul prezentului contract de delegare a gestiunii prin concesiune îl constituie:

a) concesiunea bunurilor ce compun sistemul de iluminat public (SIP), proprietate a autorității delegatare;

- b) întocmirea documentației tehnice pentru realizarea tuturor lucrărilor de investiții conform legislației în vigoare;
- c) întreținerea și menținerea în funcțiune a sistemului de iluminat public;
- d) modernizarea sistemului de iluminat public care conține:
 - iluminatul stradal-rutier;
 - iluminatul ornamental și stradal-pietonal;
 - modernizarea punctelor de aprindere;
 - realizarea unui sistem de telemanagement;
 - iluminatul arhitectural
- e) optimizarea consumului de energie electrică pentru iluminatul public;
- f) extinderea sistemului de iluminat public;
- g) realizarea de insule smart în parcurile Municipiului Constanța;
- h) transport ecologic – montarea de stații de încărcare pentru autovehiculele electrice;
- i) realizare iluminat festiv în municipiul Constanța pentru sărbători pascale, sărbători iarnă etc;
- j) dispecerizarea sistemului de iluminat public.

CAPITOLUL III. DURATA CONTRACTULUI

Art. 3 Durata contractului de delegare a gestiunii serviciului de iluminat public este de 5 (cinci) ani, de la data semnării și înregistrării acestuia la sediul Concedentului.

Art. 4 Prelungirea duratei contractului se poate face numai prin act adițional, în condițiile legii, semnat de ambele părți.

Art. 5 Prelungirea va fi aprobată prin Hotărârea Consiliul Local al Municipiului Constanța.

CAPITOLUL IV. ARIA TERITORIALĂ

Art. 6 Serviciile menționate la art. 1 din capitolul II se vor presta în aria administrativ-teritorială a municipiului Constanța denumită în continuare **aria delegării**.

Art. 7 Aria delegării poate fi extinsă printr-un act adițional încheiat între părți și se aprobă prin Hotărârea Consiliul Local al Municipiului Constanța, în următoarele cazuri:

- a) în cazul extinderii teritoriului Concedentului,
- b) în cazul creării/adăugirii de noi zone urbane de către Concedent.

CAPITOLUL V. DREPTURILE ȘI OBLIGAȚIILE PĂRȚILOR

Art. 8 – Drepturile Concedentului

Concedentul are următoarele drepturi:

- a) să stabilească programele de extindere și modernizare a infrastructurii tehnico-edilitare aferente serviciului de iluminat public;
- b) să coordoneze serviciul, într-o concepție unitară și corelată cu programele de dezvoltare economico-socială ale municipiului Constanța, de amenajare a teritoriului, urbanism și mediu;
- c) să realizeze investiții în infrastructura tehnico-edilitară aferentă serviciului concesionat și în corelație cu obiectul contractului și în acest scop să finanțeze lucrările necesare, precum și să contracteze și să garanteze, conform prevederilor legale aplicabile, împrumuturile în vederea finanțării programelor de investiții;
- d) de a aproba studiile de fezabilitate privind reabilitarea, extinderea și modernizarea dotărilor aferente serviciului de iluminat public;
- e) să inspecteze bunurile de retur și să verifice realizarea activităților prevăzute în contract ce intră în sarcina Concesionarului, precum și modul în care este satisfăcut interesul public privind serviciul de iluminat public, verificând respectarea obligațiilor

asumate prin prezentul contract, cu notificarea prealabilă a Concesionarului și în condițiile prevăzute în caietul de sarcini și în regulamentul serviciului;

- f) să încaseze redevența de la Concesionar, conform prevederilor prezentului Contract;
- g) să monitorizeze îndeplinirea obligațiilor contractuale asumate de Concesionar;
- h) să verifice respectarea clauzelor de administrare, întreținere și predare a bunurilor publice sau private aferente serviciului prestat de către Concesionar în baza prezentului contract;
- i) să aplice penalități în caz de executare cu întârziere sau neexecutare a obligațiilor contractuale de către Concesionar, în cazul în care acesta nu respectă prevederile contractului de delegare a gestiunii, după caz, inclusiv prevederile din regulamentul serviciului și din caietul de sarcini anexate la acesta, sau când nu se asigură indicatorii de performanță și continuitate a serviciului aferent contractului;
- j) să modifice unilateral partea reglementară a contractului (respectiv Regulamentul serviciului și Caietul de sarcini al serviciului, Anexele nr. 1 și nr. 2 la Contract) pentru motive ce țin de interesul național sau local și/sau în caz de modificare legislativă;
- k) să rezilieze contractul dacă Concesionarul nu își respectă obligațiile asumate prin contract;
- l) de a solicita informații cu privire la nivelul, eficiența și calitatea serviciului furnizat/prestat;
- m) să invite Concesionarul pentru discuții, în vederea concilierii diferendelor apărute în relația cu utilizatorii serviciului de iluminat public;
- n) alte drepturi prevăzute de prezentul contract sau de lege.

Art. 9 – Drepturile Concesionarului

Concesionarul are următoarele drepturi:

- a) să sisteze serviciul de iluminat public utilizatorilor care nu și-au achitat contravaloarea serviciilor prestate, inclusiv majorările și/sau penalitățile de întârziere, în cel mult 30 de zile calendaristice de la data expirării termenului de plată a facturilor;
- b) să solicite recuperarea cheltuielilor necesare reluării prestării serviciului de iluminat public;
- c) să asigure echilibrul contractual pe durata contractului de delegare a gestiunii;
- d) să solicite modificarea sau ajustarea tarifului în conformitate cu normele metodologice-cadru aprobate de A.N.R.S.C.;
- f) să solicite recuperarea debitelor în instanță;
- g) să încaseze contravaloarea lucrărilor și serviciilor prestate;
- h) să intervină în mod direct și să exploateze pe riscul și pe răspunderea sa, bunurile, activitățile și serviciul public care fac obiectul contractului de delegare a gestiunii;
- i) să încheie contracte cu terții pentru întreținerea și reparațiile instalațiilor, utilajelor, echipamentelor utilizate pentru prestarea serviciului, fără a putea transfera drepturile dobândite prin contractul de delegare a gestiunii;
- j) să exercite cu titlu gratuit drepturile de uz și de servitute asupra terenurilor și bunurilor proprietate publică și privată, aparținând municipiului Constanța, unor persoane fizice sau juridice, în condițiile legii, după cum urmează:
 - dreptul de uz pentru executarea lucrărilor de infrastructura pentru prestarea serviciului de iluminat public;
 - dreptul de servitute de trecere subterană, de suprafață sau aeriană pentru instalarea/desființarea sistemului de iluminat public;
 - dreptul de acces la utilitățile publice și la Sistemul Energetic Național în condițiile impuse de legislația în vigoare.

Art. 10 – Obligațiile Concedentului

Concedentul are următoarele obligații:

- a) să actualizeze și să aprobe modificările la regulamentul serviciului de iluminat public din municipiul Constanța, cuprins în Anexa nr. 1 la prezentul contract, în baza regulamentului - cadru, și/sau alte norme locale, conform legilor în vigoare;
- b) să-și asume pe perioada derulării contractului de delegare toate responsabilitățile și obligațiile ce decurg din calitatea de proprietar, cu excepția celor transferate în mod explicit în sarcina operatorului prin prezentul contract;
- c) să supună spre aprobarea Consiliului Local (inclusiv ajustările și modificările) tarifele propuse de Concesionar, conform legii în vigoare;
- d) să efectueze plata contravalorii prestației activităților desfășurate, pe baza facturilor emise lunar de Concesionar și în conformitate cu prevederile contractuale;
- e) să verifice periodic:
 - calitatea/cantitatea activităților prestate de Concesionar;
 - îndeplinirea indicatorilor de performanță și aplicarea penalităților pentru neîndeplinirea acestora;
 - menținerea echilibrului contractual stabilit prin contract;
- f) să predea către Concesionar toate bunurile, instalațiile, echipamentele, dotările și facilitățile aferente serviciului delegat, împreună cu inventarul existent, libere de orice sarcini, pe baza unui proces verbal de predare-primire, anexa 4 la prezentul contract acestea fiind bunuri de retur;
- g) să participe la obținerea de către Concesionar a autorizațiilor de construire pentru lucrări/servicii și investiții aferente serviciului pe domeniul public și privat, conform legislației în vigoare;
- h) să nu-l tulbure pe Concesionar în exercițiul drepturilor sale ce rezultă din prezentul contract;
- i) să nu modifice în mod unilateral contractul de delegare, în afară de cazurile prevăzute expres de lege;
- j) să notifice Concesionarului apariția oricăror împrejurări de natură să aducă atingere drepturilor sale;
- k) să comunice Concesionarului intențiile investiționale;
- l) să păstreze, în condițiile legii, confidențialitatea datelor și informațiilor economico-financiare privind activitatea Concesionarului, altele decât cele de interes public.
- m) să aplice clauzele sancționatorii, în cazul în care Concesionarul nu respectă prevederile contractului de delegare a gestiunii, inclusiv prevederile din regulamentul serviciului și din caietul de sarcini anexate la acesta (Anexele nr. 1 și nr. 2 la Contract);
- n) să verifice respectarea clauzelor de administrare, întreținere și predare a bunurilor publice sau private destinate serviciului de iluminat public;
- o) să refuze, în condiții justificate, aprobarea stabilirii, ajustării sau modificării tarifelor propus de Concesionar;
- p) să participe la realizarea auditului instalațiilor existente și să pună la dispoziția Concesionarului studiul existent, cu toate anexele acestuia, deținut de Concedent.

Art. 11 - Obligațiile Concesionarului

Concesionarul are următoarele obligații:

- a) să gestioneze serviciul de iluminat public pe criterii de competitivitate și eficiență economică, în concordanță cu respectarea prevederilor din regulamentul serviciului (Anexa nr. 1 la contract) și a caietului de sarcini al serviciului (Anexa nr. 2 la contract);
- b) să promoveze dezvoltarea, modernizarea și exploatarea eficientă a infrastructurii aferente serviciului de iluminat public în municipiul Constanța;
- c) să respecte sarcinile asumate potrivit contractului de delegare a gestiunii serviciului;
- d) să asigure respectarea indicatorilor de performanță ai serviciului de iluminat public stabiliți de Primăria Municipiului Constanța și aprobați de către Consiliul Local al Municipiului Constanța în regulamentul serviciului, în concordanță cu prevederile contractului de delegare a gestiunii;

- e) să respecte și să efectueze serviciul conform regulamentului, caietului de sarcini și prezentului contract;
- f) să furnizeze Primăriei Municipiului Constanța, A.N.R.S.C. și C.N.R.I. informațiile solicitate și să asigure accesul la toate informațiile necesare verificării și evaluării funcționării și dezvoltării serviciului de iluminat public în municipiul Constanța;
- g) să pună în aplicare metode performante de management, care să conducă la reducerea costurilor de operare, inclusiv prin aplicarea procedurilor concurențiale impuse de normele legale în vigoare privind achizițiile de lucrări sau de bunuri;
- h) de a reface locul unde a intervenit pentru reparații sau execuția unei lucrări noi, la un nivel calitativ corespunzător, în termen de maximum 5 zile lucrătoare de la terminarea lucrării, dacă condițiile meteorologice permit;
- i) să ia măsuri imediate pentru remedierea unor defecțiuni, deranjamente sau avarii apărute în funcționarea sistemului de iluminat public, în cel mai scurt timp posibil, maxim 48 de ore. În cazul în care remedierea nu este posibilă în acest termen, Concesionarul va informa în scris Concedentul, precizând motivele pentru care remedierea nu a fost posibilă, măsurile dispuse și termenul de remediere. Noul termen de remediere necesita aprobare la biroul iluminat public din cadrul Primăriei Municipiului Constanța.
- j) să asigure montarea, funcționarea și verificarea metrologică a echipamentelor de măsurare a consumului la bransamentul utilizatorului, în conformitate cu normele tehnice în vigoare;
- k) să plătească despăgubiri persoanelor fizice sau juridice pentru prejudiciile provocate din culpă, conform prevederilor legale;
- l) să plătească despăgubiri pentru întreruperea nejustificată a furnizării/prestării serviciilor și să acorde bonificații utilizatorilor în cazul furnizării/prestării serviciilor sub parametrii de calitate și cantitate prevăzuți în contractele de furnizare/prestare;
- m) să asigure furnizarea/prestarea serviciului la limita de proprietate, conform prevederilor contractuale și cu respectarea prescripțiilor, normelor și normativelor tehnice în vigoare;
- n) să servească utilizatorii din aria de acoperire, în condițiile programelor de extindere și modernizare aprobate;
- o) să încheie contracte de asigurare pentru infrastructura necesară desfășurării activităților, în conformitate cu legislația în vigoare;
- p) să respecte legislația, normele, prescripțiile și regulamentele privind igiena și protecția muncii, protecția mediului, urmărirea comportării în timp a sistemului de iluminat public, prevenirea și combaterea incendiilor;
- r) să exploateze, întrețină și repara instalațiile care formează sistemul de iluminat public cu personal autorizat, în funcție de complexitatea acestora și să mențină în stare de funcționare permanentă a sistemului de iluminat public;
- s) să asigure personal calificat și mijloacele tehnice de intervenție operativă pentru prestarea serviciului și finanțarea pregătirii profesionale a propriilor salariați.
- t) personalul Concesionarului va purta veste pentru identificare, pe care va fi inscripționat numele societății.
- u) să asigure conducerea operativă a serviciului prin dispecer;
- v) să plătească despăgubiri Concedentului împotriva oricăror reclamații și acțiuni în justiție, ce rezultă din încălcarea unor drepturi de proprietate intelectuală (brevete, nume, mărci înregistrate etc.), legate de echipamentele, materialele, instalațiile sau utilajele folosite sau în legătură cu produsele achiziționate, precum și daune-interese, costuri, taxe și cheltuieli de orice natură;
- w) să înregistreze toate reclamațiile și sesizările care îi sunt adresate într-un registru și să ia măsurile de rezolvare ce se impun. În registru se vor consemna numele, prenumele persoanei/societății care a reclamat, adresa reclamantului, data și ora reclamației, data și ora rezolvării, numărul de ordine al reclamației care va fi comunicat petentului. La sesizările scrise Concesionarul are obligația să răspundă în termen de maximum 30 de zile de la înregistrarea acestora;

- x) să nu înstrăineze, subconcesioneze sau închirieze nici un bun de retur; Concesionarul nu va înlocui și nu va dispune în niciun fel de aceste bunuri fără consimțământul prealabil, în scris, al Concedentului;
- y) să transmită Concedentului modificările de patrimoniu apărute în cursul anului, precum și situația patrimoniului public (cantitativ și valoric) la data de 31 decembrie a fiecărui an pentru înregistrarea în contabilitatea acestuia;
- z) să propună Concedentului scoaterea din funcțiune a mijloacelor fixe aparținând patrimoniului concesionat în baza legislației în vigoare, dacă este cazul;
- aa) să predea Concedentului, la încetarea din orice motive a contractului, toate bunurile de retur, în deplină proprietate, în mod gratuit și libere de orice sarcini, în stare tehnică corespunzătoare duratei lor normale de funcționare, precum și toată documentația tehnico-economică aferentă, inclusiv cărțile construcțiilor, cărțile tehnice etc., pe bază de proces verbal de predare-primire;
- bb) să dețină toate Autorizațiile și Licențele necesare prestării serviciului, prevăzute de legislația în vigoare și să le mențină valabile, pe cheltuiala proprie pe toată perioada derulării contractului. De asemenea, Concesionarul va informa Concedentul în cazul în care intervin modificări la condițiile atașate Autorizațiilor/Licențelor, schimbări în ceea ce privește deținerea Autorizațiilor/Licențelor sau elemente care pot afecta prezentul contract;
- cc) să fundamenteze necesarul anual de fonduri pentru investiții;
- dd) să plătească redevența la valoarea prevăzută și la termenul stabilit în prezentul contract;
- ee) la încetarea contractului de delegare din alte cauze decât termenul, forță majoră și înțelegerea părților, Concesionarul este obligat să asigure continuitatea prestării activității în condițiile stipulate în prezentul contract, până la preluarea acesteia de către Concedent, dar nu mai mult de 180 de zile;
- ff) să notifice Concedentul cu privire la cauzele de natură să conducă la afectarea activităților specifice și măsurile ce se impun pentru asigurarea continuității serviciului;
- gg) să ia măsurile necesare pentru prevenirea deteriorării aparatelor sistemului de iluminat public;
- hh) să raporteze în scris către Concedent și la distribuitorul de energie electrică, a avariilor apărute în sistem;
- ii) să identifice rețeaua de iluminat public pentru eliberarea avizelor solicitate în certificatele de urbanism în vederea obținerii autorizației de construire;
- jj) să respecte orice alte obligații prevăzute de prezentul contract și anexele sale, precum și alte condiții specifice stabilite de Concedent după caz.

CAPITOLUL VI. MODUL DE REPARTIZARE A RISCURILOR

Art.12 Riscurile de exploatare ale concesiunii prevăzute în matricea de alocare a riscurilor se vor repartiza între concedent și concesionar, astfel încât serviciul de iluminat public să funcționeze în condiții optime. În acest sens, concesionarul va întocmi matricea riscurilor de exploatare.

CAPITOLUL VII. SARCINILE ȘI RESPONSABILITĂȚILE PĂRȚILOR CU PRIVIRE LA INVESTIȚII. MODUL DE FINANȚARE

Art.13 Programul de investiții va fi aprobat anual de Concedent, la propunerea fundamentată a Concesionarului, în funcție de necesitățile serviciului relevate de măsurătorile luminotehnice făcute la începutul contractului.

Art.14 Programul de investiții ale Concedentului cuprinde următoarele:

- Lucrări de modernizare a sistemului de iluminat public prin optimizarea consumului de energie electrică pentru iluminatul public prin înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu cele cu tehnologie led, externalizarea punctelor de aprindere a iluminatului public, montarea sistemului de telemanagement a sistemului de iluminat

public la fiecare dintre acestea precum și lucrările pentru montarea de stații de încărcare pentru autovehiculele electrice.

- Lucrările de extindere a sistemului de iluminat public, iluminat suplimentar treceri de pietoni și pentru realizarea de insule smart în parcurile municipiului Constanța (asigurarea de zone wifi, zone încărcare biciclete electrice etc).

Art. 15 Programul de investiții aferent serviciului de iluminat public va fi promovat în limita surselor de finanțare ale Concedentului.

Art. 16 În vederea asigurării continuității serviciului de iluminat public, Concedentul are responsabilitatea planificării și urmării lucrărilor de investiții necesare asigurării funcționării sistemului în condiții de siguranță și la parametrii ceruți prin prescripțiile tehnice.

Art. 17 Finanțarea cheltuielilor curente de funcționare și de exploatare a serviciului de iluminat public se asigură din veniturile proprii ale Concesionarului. Sumele necesare finanțării funcționării și exploatării serviciului de iluminat public se prevăd în bugetul local și se aprobă odată cu acestea, prin hotărârea Consiliului Local al Municipiului Constanța.

Art. 18 Finanțarea investițiilor pentru dezvoltarea, funcționarea și exploatarea serviciului de iluminat public se asigură din veniturile proprii ale Concesionarului. Sumele necesare finanțării funcționării și exploatării serviciului de iluminat public se prevăd în bugetul local și se aprobă odată cu acestea, prin hotărârea Consiliului Local al Municipiului Constanța.

Art. 19 Obiectivele de investiții publice specifice infrastructurii tehnico-edilitare aferente serviciului delegat, ce implică fonduri de la bugetul local, transferuri de la bugetul de stat sau fonduri comunitare, promovate de autoritățile administrației publice locale, se nominalizează în listele anuale de investiții anexate la bugetul local.

CAPITOLUL VIII. INDICATORII DE PERFORMANȚĂ PRIVIND CALITATEA ȘI CANTITATEA SERVICIULUI.

Art. 20 Concesionarul va presta serviciul astfel încât să asigure îndeplinirea indicatorilor de performanță, stabiliți în regulamentul serviciului de iluminat public din municipiul Constanța și Indicatorii de performanță (Anexa nr. 1);

Art. 21 Cantitatea, calitatea și indicatorii de performanță generali și garantați ai serviciului de iluminat public sunt prevăzuți în regulamentul serviciului de iluminat public din municipiul Constanța, care este parte integrantă din prezentul contract.

Art. 22 Indicatorii de performanță stabilesc condițiile ce trebuie respectate de către Concesionar în asigurarea serviciului de iluminat public.

Art. 23 Indicatorii de performanță asigură condițiile pe care trebuie să le îndeplinească serviciul de iluminat public în ce privește continuitatea furnizării acestuia din punct de vedere cantitativ și calitativ, al adaptării permanente al serviciului la cerințele utilizatorilor, al excluderii oricărei discriminări privind accesul la acesta, precum și al respectării reglementărilor specifice din domeniul iluminatului.

Art. 24 Concesionarul nu poate fi tras la răspundere pentru nerespectarea obligațiilor sale și/sau pentru pagubele rezultate din fulgerarea uneia din instalațiile electrice, vânt cu viteză mai mare de 120 km/oră, ceață cu privire la nivelul de iluminare, întreruperea iluminării ca urmare a întreruperii furnizării energiei electrice de către distribuitorul de energie electrică din motive independente de Concesionar, deteriorarea rețelelor și toate pagubele rezultate din acte de vandalism sau accidente rutiere.

CAPITOLUL IX. TARIFE. MODALITĂȚI DE PLATĂ

Art. 25 Tarifele pentru prestarea serviciului delegat la data intrării în vigoare a contractului de delegare sunt cele conform:

- a) anexa 2A – borderou tarife unitare întreținere/menținere SIP Municipiul Constanța;
- b) anexa 2B – borderou tarife unitare modernizare SIP Municipiul Constanța;
- c) anexa 2C – borderou tarife unitare extindere SIP/treceri pietoni/insule smart Municipiul Constanța;
- d) anexa 2D – borderou tarife unitare instalații de iluminat festiv Municipiul Constanța

Art. 26 Plata lucrărilor de întreținere, menținere a sistemului de iluminat public se va face conform ofertei și a prețurilor unitare, în baza procesului verbal de confirmare a lucrărilor realizate pentru întreținere, menținere a sistemului de iluminat public și a situațiilor de plată. Plata lucrărilor de investiții (extindere și modernizare a sistemului de iluminat public) se va face eşalonat, în rate lunare egale, pe durata a 5 ani, ultima rată corespunzând cu ultima lună contractuală.

Plata lucrărilor aferente iluminatului festiv, în municipiul Constanța se va face parțial pentru fiecare lucrare în parte, în baza proceselor verbale de montare/demontare cât și a situațiilor de plată. Plățile pentru activitățile prevăzute în prezentul contract, se vor face în LEI, la cursul EURO din data facturării. Cursul de schimb pentru EURO este cel comunicat de BNR din data facturării.

Art. 27 Decontarea se va face în termen de maxim 30 de zile calendaristice de la data înregistrării la sediul concedentului, a facturii emise de Concesionar, însoțită de situațiile de lucrări întocmite distinct pe fiecare tip de activitate, confirmate și acceptate la plată de către Concedent.

Art. 28 Neachitarea facturii de către Concedent în termen de 30 de zile calendaristice de la data înregistrării acesteia la sediul Concedentului, atrage penalități de întârziere, echivalente cu 0,5% din valoarea facturii, pentru fiecare zi de întârziere, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor.

Art. 29 În cazul apariției unor motive obiectiv justificate, în temeiul articolului 7 alin. (1) din Legea nr. 72/2013 privind măsurile pentru combaterea întârzierii în executarea obligațiilor de plată a unor sume de bani rezultând din contracte încheiate între profesioniști și între aceștia și autorități contractante, termenul de plată prevăzut la art. 28 se prelungește până la maximum 60 de zile calendaristice.

Art. 30 Stabilirea, ajustarea și modificarea prețurilor și tarifelor se vor efectua în conformitate cu procedura de stabilire, modificare sau ajustare a prețurilor și tarifelor specifice serviciilor delegate și cu respectarea prevederilor legilor speciale. Tarifele practicate și formulele de actualizare a acestora se vor stabili cu respectarea Ordinului A.N.R.S.C. prin acte adiționale la prezentul Contract, aprobate prin Hotărârea Consiliului Local al municipiului Constanța.

Art. 31 Soluționarea oricăror dispute legate de Tarif se face conform prevederilor legale. Până la soluționare vor fi aplicate Tarifele în vigoare, iar în urma soluționării disputei, noile Tarife aprobate conform Legii, vor intra în vigoare în luna imediat următoare.

CAPITOLUL X. DOCUMENTELE CONTRACTULUI

Art. 32 Fac parte integrantă din prezentul contract, următoarele documente:

- a) regulamentul serviciului de iluminat public din municipiul Constanța (Anexa nr. 1);
- b) caietul de sarcini al serviciului de iluminat public în municipiul Constanța (Anexa nr. 2);
- c) inventarul bunurilor mobile și imobile, proprietate publică sau privată aferente serviciului (Anexa nr. 3);
- d) procesul verbal de predare-preluare a bunurilor, (Anexa nr. 4);
- e) indicatori tehnici corelați cu țintele/obiectivele asumate la nivel național, (Anexa nr. 5);

- f) propunerea financiară cu prețurile/Tarifele unitare pentru prestațiile/activitățile specifice serviciului de iluminat public a municipiului Constanța, în funcție de natura acestora (Anexa nr. 6);
- g) propunerea tehnică (Anexa nr. 7);
- h) acordul de asociere nr - dacă este cazul (Anexa nr. 8);
- i) contractul/ele de subcontractare nr..... - dacă este cazul (Anexa nr. 9);

CAPITOLUL XI. REDEVENȚA

Art. 33 Valoarea redevenței anuale în cazul delegării prin concesiune a serviciului este de 1 % din valoarea plătită pentru serviciile de întreținere sistem de iluminat public în anul anterior.

Art. 34 Plata redevenței se va face anual, până la data de 30 martie pentru anul în curs, prin ordin de plată, în contul Concedentului,, deschis la

Art. 35 Pentru întârzierea plății redevenței, concesionarul va plăti penalități. Nivelul penalității de întârziere este de 0,5% pentru fiecare zi de întârziere. Penalitățile de întârziere se calculează pentru fiecare zi de întârziere, începând cu ziua imediat următoare termenului de scadență și până la data stingerii sumei datorate, inclusiv.

Art. 36 În cazul în care contractul se va încheia în cursul anului, plata redevenței se va face proporțional cu perioada contractuală din anul pentru care se va face plata.

CAPITOLUL XI. MONITORIZAREA CONTRACTULUI ȘI CONTROLUL

Art. 37 Respectarea și îndeplinirea de către concesionar a indicatorilor de performanță și în general a tuturor obligațiilor stabilite prin prezentul contract vor fi monitorizate de Concedent conform termenilor și condițiilor stipulate de prezentul capitol.

Art. 38 Concedentul va informa în prealabil Concesionarul asupra intenției de a verifica respectarea indicatorilor de performanță sau de a efectua o inspecție pentru verificarea îndeplinirii obligațiilor contractuale și va stabili data pentru efectuarea verificărilor. De asemenea, Concedentul are dreptul de a efectua, din când în când, inspecții aleatorii și/sau inopinante privind orice aspecte legate de serviciu.

Art. 39 Pentru a permite Concedentului să își exercite controlul, Concesionarul se angajează să pună la dispoziție orice documente contabile, tehnice sau alte documente oficiale în conformitate cu legislația în vigoare și să permită accesul, la fața locului, la orice evidențe sau registre în legătură cu furnizarea serviciilor. Această atribuție de control a Concedentului trebuie exercitată cu respectarea autonomiei de gestiune a operatorului și fără a interveni în domeniul deciziilor de conducere și funcționării societății.

Art. 40 La sfârșitul fiecărei perioade de monitorizare, Concedentul va întocmi un raport de monitorizare pe care îl va transmite Concesionarului, în termen de 30 (treizeci) zile de la încheierea perioadei de monitorizare. Acest raport va stabili măsurile de conformare pe care Concesionarul trebuie să le adopte, într-un termen care nu poate fi mai mare de 45 (patruzecișicinci) de zile. Lipsa unui răspuns din partea Concesionarului, după 5 (cinci) zile de la data primirii raportului de monitorizare de către Concedent va însemna asumarea realizării măsurilor de conformare în termenul stabilit de raportul de monitorizare.

Art. 41 După primirea Raportului de monitorizare, Concesionarul poate prezenta Concedentului propunerile sale de îmbunătățire a activității pentru a se conforma contractului, inclusiv indicatorilor de performanță, transmițând aceste propuneri în termen de 15 (cinsprezece) zile de la data primirii raportului de monitorizare. Propunerile de îmbunătățire a activității vor:

a) explica măsurile pe care Concesionarul intenționează să le ia pentru a-și îmbunătăți activitatea în scopul conformării cu contractul, inclusiv cu nivelul indicatorilor de performanță;

b) prevedea o dată până la care nivelul indicatorului de performanță va fi atins, atunci când obiectul măsurilor este un anumit indicator de performanță.

Art. 42 Concesionarul va ține și va păstra în bună stare toate înregistrările rezultatelor, evenimentelor și incidentelor, în detaliu, care au legătură sau sunt necesare a fi colectate pentru indicatorii de performanță.

Art. 43 Toate bazele de date și tabelele centralizatoare trebuie păstrate în format electronic și actualizate periodic. Copii în format electronic trebuie furnizate către Concedent la cerere.

Art. 44 Concesionarul va raporta trimestrial Concedentului performanța realizată în ceea ce privește respectarea indicatorilor de performanță stabiliți pe o bază trimestrială, după caz. În sensul prezentului alineat "trimestrial" va fi interpretat prin aceea că Concesionarul trebuie să furnizeze înainte de sfârșitul primei luni din trimestru (perioadă de trei luni) informațiile referitoare la trimestrul precedent.

Art. 45 Concesionarul va raporta anual Concedentului performanța realizată în ceea ce privește respectarea indicatorilor de performanță stabiliți pe o bază anuală, după caz. În sensul prezentului alineat "anual" va fi interpretat prin aceea că Concesionarul trebuie să furnizeze înainte de sfârșitul primei luni a unui an Contractual informațiile referitoare la anul contractual precedent.

Art. 46 De asemenea, Concesionarul va prezenta, la începutul fiecărui an contractual, Concedentului dovezi:

a) de plată a impozitelor, taxelor și contribuțiilor, precum și a primelor de asigurări;

b) suma cheltuită în fiecare an cu investițiile în sarcina Concesionarului în scopul menținerii infrastructurii serviciului cel puțin la nivelul la care era la momentul concesionării;

c) de deținere a tuturor Licențelor și Autorizațiilor valabile.

CAPITOLUL XII. - BUNURILE UTILIZATE ÎN DERULAREA CONTRACTULUI

Art. 47 Categoriile de bunuri ce vor fi utilizate de către Concesionar în derularea Contractului sunt următoarele:

A) Bunuri de retur

Acestea sunt:

a) bunurile Concedentului puse la dispoziția Concesionarului, pe întreaga durată a contractului, în scopul prestării serviciului. Acestea sunt și rămân în proprietatea Concedentului pe întreaga durată a contractului. Concesionarul primește posesia și dreptul de folosință asupra acestor bunuri, pe întreaga durată a contractului.

b) bunurile realizate de Concesionar în conformitate cu programele de investiții impuse prin contractul de delegare a gestiunii constituie bunuri de retur care revin de drept, la expirarea contractului, gratuit și libere de orice sarcini, Concedentului și sunt integrate domeniului public al acestuia conform Art. 25 din Legea 51/2006.

Inventarul bunurilor de retur existente la data semnării contractului este prevăzut în Anexa nr. 3 la prezentul contract. Bunurile de Retur vor fi predate în baza unui proces-verbal de predare-primire între Concesionar și Concedent, care constituie Anexa nr. 4 la prezentul Contract. În situația în care pe parcursul executării contractului, Concedentul investește în Bunuri de Retur noi de natura celor prevăzute la lit. a), de mai sus, acestea vor fi concesionate Concesionarului. Bunurile de Retur, proprietate publică sunt supuse inventarierii anuale și se evidențiază distinct în patrimoniul Concesionarului.

Toate bunurile de retur revin de drept Concedentului, la încetarea contractului din orice cauză, libere de orice sarcini și gratuit, inclusiv bunurile rezultate din investiții.

Concesionarul are obligația de a efectua lucrări de întreținere, modernizare, reparare și/sau înlocuire a bunurilor de retur pe durata contractului, conform caietului de sarcini al serviciului (Anexa nr. 2 la prezentul Contract). Concesionarul se va asigura ca toate bunurile de retur sunt exploatate, întreținute și asigurate în conformitate cu instrucțiunile de fabricație și ca sunt folosite conform normelor de siguranță.

Concesionarul nu va folosi nicio parte a unui bun pentru care a fost acordat dreptul de administrare, în alt scop decât prestarea Serviciului, fără aprobarea scrisă și prealabilă a Concedentului care este proprietarul respectivului bun.

Concesionarului îi este interzis să constituie garanții reale asupra oricărui element aferent bunurilor Concedentului.

Concesionarul nu poate închiria sau ceda, sub nicio formă juridică, folosința bunurilor de retur și a elementelor componente.

Concesionarul este obligat să exploateze și să întrețină bunurile Concedentului, cu diligența unui bun proprietar.

Pentru casarea bunurilor de retur din categoria celor descrise la lit. a) - mijloace fixe sau bunuri de inventar, pe care Concedentul le-a concesionat Concesionarului, părțile au obligația de a aplica la timp procedurile legale pentru casarea bunurilor publice.

B) Bunuri de preluare

Bunurile de preluare sunt mijloace fixe, bunurile imobile și mobile, dobândite sau construite de concesionar având ca singur scop furnizarea serviciului. În cazul încetării contractului din orice cauze, opțiunea concedentului de a prelua aceste bunuri trebuie să fie expresă. Tarifele și categoriile de bunuri solicitate de concedent vor fi stabilite pe baza unei expertize de evaluare întocmită de un expert independent, stabilit de instanța judecătorească. În cazul în care această valoare nu este acceptată consensual de părți, partea nemulțumită are dreptul de a solicita o contraexpertiză pe costul ei. În cazul în care nici în această situație părțile nu acceptă consensual prețul, răscumpărarea se stabilește ca medie aritmetică a prețurilor obținute de cele două expertize.

În termen de cel mult 15 (cincisprezece) zile de la data încetării, Concedentul va notifica Concesionarului care sunt bunurile de preluare pe care dorește să le dobândească.

Concesionarul va transfera proprietatea și posesia asupra bunurilor de preluare către Concedent după primirea plății valorii acestora stabilită mai sus.

C) Bunuri proprii

Bunurile proprii aparțin Concesionarului și nu vor fi transferate Concedentului la încetarea contractului. Concesionarul are drepturi depline de a dobândi, înstrăina, greva cu sarcini sau de a dispune în orice alt mod de bunurile proprii.

CAPITOLUL XIII. PRESTAREA SERVICIULUI, VERIFICĂRI, RECEPȚII, GARANȚII

Art. 48 Concesionarul se obligă să execute serviciul în conformitate cu prevederile stabilite în Regulamentul serviciului de iluminat public din municipiul Constanța și Indicatorii de performanță (Anexa nr. 1 la prezentul Contract), precum și în Caietul de sarcini al serviciului de iluminat public în municipiul Constanța (Anexa nr. 2 la prezentul Contract).

Art. 49 Orice modificări ale modalității de executare a serviciului vor fi posibile doar cu aprobarea Concedentului, și, după caz, cu modificarea prezentului Contract.

Art. 50 Concesionarul se obligă să asigure resursele umane, materialele, instalațiile, echipamentele și alte resurse, fie de natură provizorie, fie definitivă, cerute pentru îndeplinirea contractului, așa cum sunt acestea prevăzute, în Caietul de sarcini al serviciului și conform necesităților rezultate din executarea efectivă a contractului.

Art. 51 Concesionarul va elabora și va implementa planuri anuale (respectiv pentru fiecare an contractual) de revizii și reparații pentru infrastructura sistemului de iluminat public, utilaje, echipamente și vehicule, executate cu forțe proprii și cu terți.

Art. 52 Concesionarul va ține evidența orelor de funcționare a serviciului de iluminat public, precum și a utilajelor, echipamentelor și vehiculelor.

Art. 53 Pe baza listei de defecțiuni depusa de Concesionar, Concedentul va verifica intervențiile Concesionarului pe baza fișelor tehnice de lucru.

Art. 54 Concesionarul va avea un număr suficient de mare de vehicule și echipamente adecvate, eficiente și în stare bună de funcționare pentru realizarea activităților ce fac obiectul prezentului Contract, precum și personal cu calificarea corespunzătoare pentru operarea acestora.

Art. 55 Verificările vor fi efectuate în conformitate cu prevederile din prezentul contract. Concedentul are obligația de a notifica, în scris, Concesionarului identitatea reprezentanților săi împuterniciți pentru acest scop.

Art. 56 Serviciile prestate vor fi recepționate de către reprezentanții Biroului iluminat public din cadrul Primăriei Municipiului Constanța, în baza situațiilor de lucrări. În urma recepționării serviciilor de către reprezentanții Concedentului, Concesionarul poate să emită factura.

Art. 57 Dacă vreunul dintre produsele/serviciile verificate nu corespunde specificațiilor contractuale/tehnice, Concedentul are dreptul să îl respingă, iar Concesionarul are obligația, fără a modifica prețul contractului, de a înlocui produsele sau de a rectifica eroarea în termen de 10 (zece) zile.

Art. 58 Facturile emise fără a respecta prevederile de mai sus nu se acceptă la plată.

Art. 59 Prevederile clauzelor de la acest capitol nu îl vor absolvi pe Concesionar de obligația asumării garanțiilor sau altor obligații prevăzute în contract.

Art. 60 Garanția asigurată lucrărilor executate de către Concesionar va fi:

a) 5 ani de la recepția la terminarea lucrărilor, pentru lucrările specifice activităților de investiții (modernizare/extindere);

b) 6 luni de la semnarea proceselor verbale de recepție, acceptate de Concedent, pentru lucrările specifice activităților de întreținere/mentinere;

Art. 61 Termenele de garanție ale tuturor produselor și echipamentelor utilizate sunt stabilite de certificatele de garanție acordate de furnizor/producător - conform fișei tehnice a produsului/elementului component al sistemului de iluminat public. Obligația înlocuirii produsului defectat în perioada de garanție a acestuia, revine Concesionarului, inclusiv după expirarea duratei prezentului Contract.

Art. 62 Nerespectarea termenelor de garanție, atrage de la sine intervenția gratuită, reparatorie a Concesionarului în termen de 48 de ore de la notificarea sa scrisă, precum și o penalitate de 0,5% din valoarea lucrării defectate, pentru fiecare zi de întârziere a reparației peste termenul mai sus precizat.

Art. 63 Fișele de lucru zilnice, vor constitui documentele primare de baza pentru verificarea activității și decontarea lucrărilor efectuate.

Art. 64 Pentru toate produsele și echipamentele ce vor fi montate se vor prezenta certificate de conformitate și certificate de garanție.

Art. 65 Garanția tehnică, garanția produselor și garanția asigurată lucrărilor este distinctă de garanția de bună execuție a contractului.

CAPITOLUL XIV. GARANȚIA DE BUNĂ EXECUȚIE A CONTRACTULUI

Art. 66 Garanția de bună execuție este de 5% din prețul contractului, fără TVA și se constituie de către Concesionar, în scopul asigurării Concedentului de îndeplinirea cantitativă, calitativă și în perioada convenită a contractului.

Art. 67 Garanția de bună execuție se constituie în termen de 5 zile lucrătoare de la data semnării contractului. Acest termen poate fi prelungit la solicitarea justificată a Concesionarului, fără a depăși 15 zile de la data semnării contractului.

Art. 68 Garanția de bună execuție se va constitui astfel:

Conform art.40, alin 1 din HG 395/2016 garanția de bună execuție se constituie prin virament bancar sau printr-un instrument de garantare emis în condițiile legii, astfel:

a)scrisoare de garanție emisă de o instituție de credit din România sau din alt stat;

b)asigurare de garanții emisă:

- fie de o societate de asigurări care deține autorizație de funcționare emisă în România sau într-un alt stat membru al Uniunii Europene și/sau care este înscrisă în registrele publicate pe site-ul Autorității de Supraveghere Financiară, după caz;

- fie de o societate de asigurări dintr-un stat terț printr-o sucursală autorizată în România de către Autoritatea de Supraveghere Financiară.Garanția constituită conform prevederilor alin. (1) devine anexă la contract, prevederile art. 36 alin. (3) și (5) aplicându-se în mod corespunzător.

Art. 69 Conform art.40 din HG 395/2016 alin.(3), garanția de bună execuție se poate constitui și prin rețineri succesive din sumele datorate pentru facturile parțiale. În acest caz, Concesionarul are obligația de a deschide contul la dispoziția Concedentului, la unitatea Trezoreriei Statului din cadrul organului fiscal competent în administrarea acestuia, conform art. 40 alin.(5) din HG nr.395/2016. Suma inițială care se va depune de către Concesionar în contul de disponibil astfel deschis nu trebuie să fie mai mică de 0,5% din prețul contractului, fără TVA conform art. 40 alin.(6). Pe parcursul îndeplinirii contractului, Concedentul urmează să alimenteze contul de disponibil prin rețineri succesive din sumele datorate și convenite Concesionarului până la concurența sumei stabilite drept garanție de bună execuție în contractul de concesiune și va înștiința Concesionarul despre vărsământul efectuat, precum și despre destinația lui conform art. 40 alin.(7).

Art. 70 Concedentul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție oricând pe parcursul îndeplinirii contractului, în limita prejudiciul creat, în cazul în care executantul nu își îndeplinește din culpa sa, execută cu întârziere sau execută necorespunzător obligațiile asumate prin contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție, Concedentul are obligația de a notifica pretenția sa Concesionarului, precizând obligațiile care nu au fost executate, precum și modul de calcul al prejudiciului. În situația executării garanției de bună execuție, parțial sau total, Concesionarul are obligația de a reîntregi garanția în cauză raportat la restul rămas de executat, conform art. 41 din HG nr. 395/2016.

Art. 71 Neîndeplinirea obligațiilor în termen de 15 zile de la primirea notificării privind obligațiile care nu au fost respectate, îl îndreptățește pe Concedent să emită pretenții asupra garanției de bună execuție.

Art. 72 Restituirea garanției de bună execuție se va efectua la solicitarea scrisă a Concesionarului, în termen de 14 zile de la data semnării procesului verbal de predare-primire a bunurilor de retur care sunt restituite Concedentului odată cu încetarea contractului, dacă nu sunt constatate deficiențe și dacă Concedentul nu a ridicat până la acea dată pretenții asupra ei ca urmare a nerespectării de către Concesionar a unor obligații contractuale. În cazul constatării unor deficiențe, garanția de bună execuție se va restitui după remedierea acestora.

Art. 73 Pentru evitarea oricărui dubiu, constituirea garanției de bună execuție nu reduce și nu limitează în niciun fel responsabilitatea Concesionarului în legătură cu obligațiile care-i revin conform contractului și nu împiedică Concedentul în exercitarea atribuțiilor sale de monitorizare a executării contractului și aplicare a penalităților să ia orice altă măsură permisă de Legea în vigoare de clauzele contractului în legătură cu încălcarea de către Concesionar a obligațiilor sale.

Art. 74 Garanția de bună execuție poate fi executată de către Concedent, în limita prejudiciului creat, pentru plata sumelor menționate în prezentul contract, numai după notificarea Concesionarului în acest sens, cu cel puțin 5 (cinci) zile înainte, precizând obligațiile care nu au fost respectate, precum și termenul acordat pentru remedierea acestora. Dacă Concesionarul nu remediază prejudiciul în termenul acordat, Concedentul va executa garanția de bună execuție, fără nici o altă notificare.

CAPITOLUL XV. RĂSPUNDEREA CONTRACTUALĂ. PENALITĂȚI

Art. 75 Nerespectarea de către oricare dintre părțile contractante a obligațiilor contractuale ce-i revin în temeiul prezentului contract atrage răspunderea contractuală a părții în culpă.

Art. 76 În situația rezilierii contractului din vina unei părți, această parte va datora despăgubiri celeilalte părți, în cuantumul stabilit de părți, de un expert independent, desemnat de acestea sau de către instanța judecătorească competentă.

Art. 78 Încetarea prezentului contract nu va avea ca efect degrevarea de obligații a părților în cazul în care, prin natura lor, obligațiile respective rămân în vigoare și după data încetării contractului. De asemenea, părțile rămân răspunzătoare pentru orice fapte/acte întreprinse de către o parte pe perioada desfășurării contractului ale căror rezultate care s-ar ivi după încetarea efectelor contractului și care ar avea efecte prejudiciabile pentru cealaltă parte.

Art. 79 În cazul în care Concesionarul nu reușește să-și îndeplinească obligațiile asumate prin contract, atunci Concedentul are dreptul de a deduce ca penalități, o sumă echivalentă cu 0,5%, începând cu prima zi de intarziere, penalitati care vor fi deduse din valoarea lucrarilor/operatiunilor/serviciilor executate cu intarziere, pana la indeplinirea efectiva a obligatiilor.

Art. 80 În cazul în care Concedentul nu onorează facturile în termen de 30 de zile calendaristice de la expirarea perioadei prevăzută la art. 27 Capitolul IX, atunci acesta are obligația de a plăti, ca majorări de întârziere, o sumă echivalentă cu 0,5% din valoarea facturii, pentru fiecare zi de întârziere, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor.

CAPITOLUL XVI. FORȚĂ MAJORĂ

Art. 81 Forta majora este constatata de o autoritate competenta.

Art. 82 Forța majoră exonerează de raspundere Părțile în cazul neexecutarii partiale sau totale a obligațiilor asumate prin prezentul contract, în conformitate cu prevederile art. 1.351 din Codul civil.

Art. 83 Partea care invocă forța majoră are obligația de a aduce la cunostinta celeilalte părți, in scris, de îndată ce s-a produs evenimentul și sa ia orice măsuri care ii stau la dispozitie în vederea limitarii consecintelor.

Art. 84 Partea care invocă forța majoră are obligația de a aduce la cunostinta celeilalte părți incetarea cauzei acesteia de îndată ce evenimentul a luat sfârșit.

Art. 85 Îndeplinirea contractului va fi suspendată în perioada de acțiune a forței majore, dar fără a prejudicia drepturile ce li se cuveneau părților până la apariția acesteia.

Art. 86 Dacă forța majora actioneaza sau se estimeaza ca va actiona o perioada mai mare de 15 zile, fiecare parte va avea dreptul sa notifice celeilalte părți incetarea de plin drept a prezentului contract, fără ca vreuna din părți sa poată pretinde celeilalte daune-interese.

CAPITOLUL XVII. MENȚINEREA ECHILIBRULUI CONTRACTUAL

Art.87 Părțile vor urmări în permanență menținerea echilibrului contractual/financiar al contractului.

Art. 88 Concesionarul nu va fi obligat să suporte creșterea sarcinilor legate de execuția obligațiilor sale, dacă această creștere rezultă în urma unui eveniment de forță majoră, astfel cum este descris la capitolul XVI.

Art. 89 În situația în care, independent de Concesionar și de voința sa, modificări legislative, constrângeri tehnice, economice, financiare sau, în general, evenimente neprevăzute care nu constituie evenimente de forță majoră astfel cum sunt acestea definite de prezentul contract, datorate sau nu Concedentului, alterează echilibrul

economico-financiar al prezentului contract, și dacă dezechilibrul rezultat nu poate fi remediat prin modificările/ajustările de tarife, părțile se obligă să renegocieze termenii și condițiile prezentului contract, în scopul restabilirii echilibrului economico-financiar al contractului.

Art 90 Dacă, la expirarea unei perioade de cel puțin 60 (șaizeci) de zile sau alt termen stabilit de Părți, de la începerea negocierilor prevăzute la alineatul precedent, acestea eșuează, atunci oricare dintre Părți va avea dreptul să notifice celeilalte Părți încetarea prezentului contract, fără ca vreuna dintre ele să pretindă daune-interese. Concesionarul va avea obligația de a presta serviciul în continuare pe o durată de cel mult 180 (unasutaoptzeci) de zile, în vederea asigurării continuității Serviciului.

CAPITOLUL XVIII. ÎNCETAREA CONTRACTULUI

Art. 91 Prezentul contract încetează în următoarele situații:

- a) la expirarea duratei pentru care a fost încheiat, dacă Părțile nu convin, în scris, prelungirea acestuia conform prevederilor capitolului III, și conform Legii în vigoare la data prelungirii;
- b) în cazul nerespectării obligațiilor contractuale de către Părți, prin reziliere, conform capitolului XIX, prin reziliere cu plata unei despăgubiri în sarcina Părții în culpă;
- c) în cazul imposibilității obiective a Concesionarului de a presta serviciul, ca urmare a intervenției unui eveniment de forță majoră, fără plata unei despăgubiri;
- d) în situația în care, în urma parcurgerii procedurilor speciale prevăzute la capitolul XVII, este permisă încetarea contractului;
- e) în caz de faliment, dizolvare sau lichidare a Concesionarului;
- f) în cazul lipsei, retragerii sau încetării valabilității licențelor de operare a Concesionarului;
- g) la dispariția, dintr-o cauză de forță majoră, a bunurilor care formează obiectul prezentului contract sau a imposibilității obiective a Concedentului de a le întreține, prin renunțare, fără plata unei despăgubiri;
- h) dacă Părțile convin încetarea contractului, prin act adițional la acesta, respectând Legea aplicabilă, în vigoare la acea dată;
- i) în caz de forță majoră.

Art. 92 În cazul încetării Contractului înainte de termen, se va acorda un preaviz de 30 (treizeci) de zile, cu excepția cazurilor în care sunt prevăzute în mod expres în cuprinsul contractului, alte termene pentru preaviz.

Art. 93 Concesionarul va coopera deplin pentru preluarea gestiunii serviciului cu noul operator căruia i se va delega gestiunea serviciului sau cu Concedentul, după caz, în sensul următoarelor:

- să mențină legătura cu Concedentul și/sau noul operator, să furnizeze asistența și sprijin privind serviciul și transferul lor către Concedent sau noul operator;
- să furnizeze Concedentului și noului operator toate informațiile privind bunurile de retur, inclusiv amplasamentele aferente, precum și serviciile necesare funcționării și prestării acestora;
- în timpul contractului sau după încetarea acestuia, să nu acționeze în niciun fel, direct sau indirect, care să prejudicieze, să împiedice sau să facă dificil transferul serviciului.

Art. 94 La încetarea contractului, din orice cauză, bunurile care au fost utilizate de Concesionar în derularea contractului vor fi repartizate după cum urmează:

- a) bunurile de retur vor reveni Concedentului de plin drept, gratuit și libere de orice sarcini.
- b) bunurile de preluare vor putea să revină Concedentului, în măsura în care acesta își va exprima intenția de a prelua aceste bunuri, în schimbul plății, către Concesionar, a contravalorii acestora, stabilită conform capitolului XII din prezentul contract.
- c) bunurile proprii, cu excepția bunurilor de preluare, vor rămâne proprietatea concesionarului.

Art. 95 La data predării, Concesionarul va informa Concedentul despre starea activelor, inclusiv o listă completă a tuturor defecțiunilor ce afectează sau ar putea afecta funcționarea în condiții de siguranță a acestora. Părțile vor încheia un proces-verbal de predare-primire a tuturor bunurilor de retur și a acelor bunuri de preluare pe care Concedentul le preia.

CAPITOLUL XIX. REZILIEREA CONTRACTULUI

Art. 96 Prezenta clauza constituie pact comisoriu în situația nerespectării de către parti a obligațiilor prevăzute la art. 3 și art 4 din capitolul V din prezentul contract și rezilierea lui se face de plin drept, fără somatie, punere în întârziere sau intervenția instanței de judecată.

Art. 97 Concesionarul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data rezilierii contractului.

Art. 98 Nerespectarea obligațiilor asumate prin prezentul contract de către una dintre parti dă dreptul părții lezate de a cere rezilierea contractului și de a pretinde plata de daune interese.

Art. 99 Concedentul are dreptul de a denunța unilateral prezentul contract, în cazul în care acesta nu ar fi trebuit atribuit Concesionarului respectiv, având în vedere o încălcare gravă a obligațiilor care rezultă din legislația europeană relevantă și care a fost constatată printr-o decizie a Curții de Justiție a Uniunii Europene.

Art. 100 Concedentul are dreptul de a denunța unilateral prezentul contract, în cazul în care pentru modificarea contractului este necesară organizarea unei noi proceduri de atribuire.

Art. 101 Concedentul are dreptul de a denunța unilateral prezentul contract, în cazul în care Concesionarul se afla la momentul atribuirii contractului, în una din situațiile care ar fi determinat excluderea sa din procedura de atribuire.

Art. 102 În cazul denunțării unilaterale a contractului de către Concedent, Concesionarul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunțării unilaterale a acestuia.

CAPITOLUL XX. CESIUNEA, SUBDELEGAREA

Art. 103 Cesiunea sau novația contractului de delegare a gestiunii este posibilă numai în cazul divizării, fuzionării ori înființării unei filiale a concesionarului, cu respectarea condițiilor contractuale inițiale și cu aprobarea concedentului.

Art. 104 Subdelegarea de către concesionar a gestiunii serviciului uneia sau mai multor activități din sfera serviciului de iluminat public este interzisă.

Art. 105 Subcontractarea de lucrări sau servicii conexe, necesare furnizării/prestării serviciului de iluminat public uneia sau mai multor activități din sfera serviciului delegat, se face numai în condițiile prevăzute de legislația din domeniul achizițiilor publice.

Art. 106 Concesionarul are obligația, în cazul în care subcontractează părți din contract, de a încheia contracte cu subcontractanții desemnați, în aceleași condiții în care el a semnat contractul cu Concedentul.

Art. 107 Concesionarul va prezenta, cel mai târziu la momentul semnării contractului o listă cu subcontractantul/subcontractanții, cu datele de recunoaștere ale acestora (numele, datele de contact și reprezentanții legali), partea/părțile din contract care urmează a fi îndeplinite de către aceștia, valoarea la care se ridică partea/părțile respective, cât și contractele încheiate cu aceștia, și se constituie în anexe la contract.

Art. 108 Concesionarul are obligația de a notifica Concedentului orice modificări ale informațiilor prevăzute la art. 5 pe durata prezentului contract.

Art. 109 Concesionarul este pe deplin răspunzător față de Concedent de modul în care îndeplinește contractul.

Art. 110 Subcontractantul este pe deplin răspunzător față de Concesionar de modul în care își îndeplinește partea sa din contract.

Art 9 Concesionarul are dreptul de a pretinde daune-interese subcontractanților dacă acestia nu își îndeplinesc partea lor din contract.

Art. 111 Concesionarul are dreptul de a înlocui subcontractantul/subcontractanții (cu acordul Concedentului), nominalizați conform prevederilor din prezentul contract. Obiectul noului contract de subcontractare nu trebuie să modifice obiectul contractului de subcontractare anterior. Obiectul și valoarea noului contract de subcontractare nu vor conține serviciile prestate de către subcontractantul inițial și nici valoarea aferenta acestora.

Art. 112 Concesionarul are dreptul de a implica noi subcontractanți (cu acordul Concedentului), pe durata derulării prezentului contract, cu condiția ca nominalizarea acestora să nu reprezinte o modificare substanțială a prezentului contract, conform prevederilor legale în vigoare.

Art. 113 În situația prevăzută la art. 112, Concesionarul va transmite Concedentului informațiile aferente datelor de recunoaștere ale acestora (numele, datele de contact și reprezentanții legali) și va obține acordul Concedentului privind eventuali noi subcontractanți implicați ulterior în derularea contractului.

Art. 114 Atunci când înlocuirea sau introducerea unor noi subcontractanți are loc după atribuirea prezentului contract, aceștia transmit certificatele și alte documente necesare pentru verificarea inexistenței unor situații de excludere și a resurselor/capabilităților corespunzătoare părții lor de implicare în prezentul contract. De asemenea, noii subcontractanți au obligația de a prezenta o declarație pe propria răspundere prin care își asumă respectarea prevederilor caietului de sarcini întocmit de Concedent și a propunerii tehnice întocmită de Concesionar, aferentă activității supuse subcontractării.

Art. 115 În cazul în care un contract de subcontractare este denunțat unilateral/reziliat de către una dintre părți, Concesionarul are obligația de a prelua partea/părțile din contract aferente activității subcontractate sau de a înlocui acest subcontractant cu un nou subcontractant în condițiile prezentului contract.

Art. 120 Concesionarul are obligația de a nu transfera total sau parțial obligațiile sale asumate prin contract, fără să obțină, în prealabil, acordul scris al Concedentului.

Art. 121 Cesiunea nu va exonera Concesionarul de nicio responsabilitate privind garanția sau orice alte obligații asumate prin contract.

CAPITOLUL XXI. ÎNTINDEREA DESPĂGUBIRILOR

Art. 122 Despăgubirile datorate de oricare dintre Părți conform prezentului contract vor fi limitate la acoperirea integrală a daunelor suferite de Partea sau terțul prejudiciat. În intelesul prezentului contract și capitol, în despăgubiri nu sunt incluse penalitățile ce pot fi datorate de o Parte conform prezentului Contract.

CAPITOLUL XXII. RECUPERAREA DEBITELOR

Art. 123 Concedentul este îndreptățit să recupereze de la Concesionar orice prejudicii suferite din vina Concesionarului, care sunt descoperite după data încetării contractului, în conformitate cu legea aplicabilă.

Art. 124 Părțile pot conveni compensarea între sumele astfel datorate de Concesionar și orice sume datorate de către Concedent Concesionarului, precum și asupra metodei de plată, chiar și în mai multe transe.

Art. 125 Comisiunile bancare și alte sume similare rezultate din operațiunile legate de plata sumelor datorate de Concesionar Concedentului cad în integralitate în sarcina Concesionarului.

CAPITOLUL XXIII. MODIFICAREA CONTRACTULUI

Art. 126 Modificarea prezentului contract se face numai prin act adițional încheiat în scris între Părțile contractante.

Art. 127 Părțile contractante au dreptul, pe durata îndeplinirii contractului, de a conveni modificarea și/sau completarea prezentului contract, prin acte adiționale, care vor face parte integrantă din contract.

CAPITOLUL XXIV. MODIFICAREA UNILATERALĂ A PĂRȚII REGLEMENTATE A CONTRACTULUI DE CĂTRE CONCEDENT

Art. 128 Concedentul poate modifica unilateral cerințele legate de modul de gestiune și de prestare a serviciului care este prevăzut în Regulamentul serviciului sau caietul de sarcini al serviciului, atașate ca Anexe la prezentul contract, prin modificarea acestor documente și înlocuirea respectivelor anexe, prin act adițional la Contract, cu noul Regulament al serviciului și/sau noul caiet de sarcini al serviciului, după caz. În cazul în care aceste modificări afectează echilibrul contractual se vor aplica prevederile capitolului XVII.

CAPITOLUL XXV. POLITICA PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ

Art. 129 Concesionarul va asigura forța de muncă necesară pentru furnizarea serviciului, precum și formarea profesională a salariaților. Concesionarul este răspunzător de angajarea în prestarea serviciului a unui număr suficient de persoane cu abilitățile, îndemănările, cunoștințele, instruirea, calificările și experiența necesare și adecvate unei bune desfășurări a Serviciului și se va asigura că are suficient personal de rezervă pentru prestarea în bune condiții a serviciului, pe toată durata contractului.

Art. 130 Concesionarul se va asigura că toți angajații săi implicați în prestarea serviciului vor fi instruiți corespunzător cu:

- a) sarcina sau sarcinile pe care angajatul le va executa;
- b) toate prevederile importante ale contractului, inclusiv Regulamentul serviciului și caietul de sarcini al serviciului, anexe la prezentul contract;
- c) toate procedurile și standardele convenite între Părți la anumite intervale de timp;
- d) toate procedurile, regulile, regulamentele și legile aplicabile pentru prestarea serviciului, inclusiv regulile de sănătate și securitate în munca, riscul de incendiu și prevederile în caz de incendiu;

Art. 131 Concesionarul va furniza mijloace de identificare a personalului angajat, în condițiile stabilite cu Concedentul în cadrul misiunii acesteia de monitorizare a executării prezentului contract și va solicita personalului să poarte și să aibă la vedere însemnele de identificare pe toată durata furnizării/prestării serviciului.

Art. 132 Concesionarul se va asigura că personalul propriu este permanent supervizat și își îndeplinește îndatoririle în conformitate cu prezentul contract.

Art. 133 Pe perioada executării prezentului contract, Concesionarul se va conforma politicilor referitoare la conduita personalului (inclusiv cele referitoare la măsurile de siguranță) existente în Regulamentul intern al său.

Art. 134 Concesionarul este răspunzător în întregime de angajarea și de condițiile de lucru ale angajaților săi.

Art. 135 Concesionarul este răspunzător și va suporta toate costurile și cheltuielile legate de angajarea personalului, de transportul acestuia și achitarea la timp a salariilor.

Art. 136 Numărul angajaților Concesionarului va fi stabilit de acesta, în funcție de politicile proprii, dar să fie suficient pentru furnizarea/prestarea serviciului, iar pentru personalul cheie, în conformitate cu cerințele din caietul de sarcini.

Art. 137 Concesionarul va lua toate măsurile necesare privind igiena, sănătatea, securitatea la locul de muncă și normele de protecție a muncii, în conformitate cu legiile în vigoare. Concesionarul va aplica metode sigure de lucru pentru toate activitățile prestate în sensul contractului sau orice alte activități care au legătură cu acesta, pentru a asigura securitatea și sănătatea propriilor angajați, precum și a reprezentanților Concedentului și a oricărei alte persoane care intră în incintele Concesionarului. Principiile și metodele privind sănătatea și securitatea în muncă aplicate de Concesionar vor fi în conformitate cu legile în vigoare.

CAPITOLUL XXVI. CONFIDENȚIALITATEA INFORMATIILOR SI PROTECTIA DATELOR CU CARACTER PERSONAL

Art. 138 Părțile convin că prevederile prezentului contract nu vor fi tratate ca informații confidențiale și pot fi dezvăluite fără restricții.

Art. 139 Fiecare Parte va păstra confidențiale toate informațiile confidențiale primite de la cealaltă Parte în legătură cu prezentul contract și va face toate eforturile pentru a împiedica salariații și alte persoane aflate în relații de subordonare să dezvăluie astfel de informații confidențiale vreunei persoane.

Art. 140 Articolul 139 de mai sus nu se va aplica:

a) nici unei dezvăluiri de informații care este solicitată de către orice persoană care își îndeplinește obligațiile conform prezentului contract, în scopul îndeplinirii acelor obligații;

b) oricărei dezvăluiri cu scopul de a permite luarea unei decizii de către o autoritate competentă sau de către o instanță judecătorească ori tribunal arbitral;

c) oricărei dezvăluiri de informații care sunt deja în mod legal în posesia Părții ca destinatar, înainte de dezvăluirea acestora de către Partea care face dezvăluirea;

d) oricărei furnizări de informații către consultanții profesionali ai Părților;

e) oricărei dezvăluiri de către Concedent a unor informații legate de serviciu și oricărei alte informații care pot fi solicitate în scopul efectuării unui proces de audit, către un concesionar ulterior cu privire la serviciu, inclusiv către consultanții săi, în cazul în care Concedentul decide organizarea unei noi proceduri pentru atribuirea gestiunii serviciului;

f) oricărei înregistrări sau evidențe a autorizațiilor și înregistrări de proprietate necesare;

g) oricărei dezvăluiri făcute în scopul examinării și certificării conturilor uneia dintre Părți.

Art. 141 Când dezvăluirea este permisă în baza articolului de mai sus, altfel decât conform literelor d),e),g) și h) de mai sus, Partea care furnizează informațiile se va asigura că destinatarul informațiilor este supus aceluiași obligații de confidențialitate ca și cele cuprinse în prezentul contract.

Art. 142 Concesionarul nu va utiliza prezentul contract sau orice informații emise sau furnizate de sau în numele Concedentului în legătură cu prezentul contract altfel decât pentru scopurile prezentului contract, decât cu acordul scris al Concedentului.

Art. 143 La sau înainte de data încetării, Concesionarul se va asigura că toate documentele sau evidențele computerizate aflate în posesia, detenția sau sub controlul său, care conțin informații referitoare la serviciu sunt transmise Concedentului.

Art. 144 Părțile prezentului contract se obliga să respecte prevederile Regulamentului nr. 679/27.04.2016 al Parlamentului European și al Consiliului Uniunii Europene, privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date.

CAPITOLUL XXVII. LEGEA APLICABILĂ ȘI SOLUȚIONAREA LITIGIILOR

Art. 145 Părțile convin că acest contract va fi interpretat și executat conform legilor din România.

Art. 146 În cazul unei dispute sau neînțelegeri privind interpretarea sau executarea Contractului, Părțile vor face toate eforturile necesare pentru a soluționa pe cale amiabilă orice dispută în termen de 15 (cincisprezece) zile (sau o perioadă mai lungă dacă Părțile convin astfel) din momentul în care una dintre Părți a comunicat în scris celeilalte Părții existența unei dispute și obiectul acesteia. Dacă disputa nu poate fi soluționată pe cale amiabilă, atunci oricare dintre Părți poate notifica în scris despre imposibilitatea ajungerii la o soluție și în urma acestei notificări fie Parte care a trimis notificarea, fie Partea notificată poate supune spre soluționare disputa în fața instanțelor judecătorești competente din România, de la sediul Concedentului.

Art. 147 Orice modificare a legislației va conduce la modificarea de drept a contractului.

CAPITOLUL XXVIII. LIMBA CARE GUVERNEAZA CONTRACTULUI

Art. 148 Limba care guvernează contractul este limba română.

CAPITOLUL XXIX. COMUNICĂRI

Art. 149 Orice comunicare între Părți, referitoare la îndeplinirea prezentului contract, trebuie să fie transmisă în scris.

Art. 150 Orice document scris trebuie înregistrat atât în momentul transmiterii, cât și în momentul primirii.

Art. 151 Comunicările între părți se pot face și prin telefon, fax sau e-mail cu condiția confirmării de primire a comunicării.

Art. 152 Dacă notificarea este transmisă prin poștă, aceasta se va face prin scrisoare recomandată cu confirmare de primire și este considerată ca fiind primită de destinatar la data menționată de oficiul poștal de destinație pe confirmarea de primire.

Art. 153 Dacă notificarea este transmisă prin fax sau e-mail, ea va fi considerată primită în prima zi lucrătoare după data transmiterii.

Art. 154 În acceptiunea partilor, orice comunicare adresată de una dintre părți celeilalte, este valabil îndeplinită dacă va fi transmisă la adresele menționate în partea a prezentului contract.

Art. 155 Notificările orale nu vor fi luate în considerare drept comunicări de vreuna dintre Părți dacă nu sunt confirmate prin una dintre metodele prevăzute în alineatele de mai sus.

Prezentul contract a fost întocmit în 2 (două) exemplare, câte unul pentru fiecare parte.

CONCEDENT
MUNICIPIUL CONSTANTA
PRIMAR,

CONCESIONAR
DIRECTOR GENERAL,