

CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI CAPU CÂMPULUI

ANEXA NR.2

la Hotărârea nr.52/18.10.2021

CAIET DE SARCINI

**SERVICIUL DE ILUMINAT PUBLIC
AL COMUNEI CAPU CÂMPULUI,
JUDEȚUL SUCEAVA**



Capitolul 1. Obiectul Caietului de sarcini

Art.1 Prezentul caiet de sarcini stabilește condițiile de desfășurare a Serviciului de iluminat public din comuna Capu Campului, reglementând nivelurile de calitate și condițiile tehnice necesare funcționării acestui serviciu în condiții de eficiență și siguranță.

Autoritatea delegata a Serviciului de iluminat public este **CL al comunei Capu Campului**

Obiectivul prezentei delegari, este gestionarea unui sistem de iluminat unitar și eficient, care să corespundă cerințelor de trafic, eficiența, etc și care presupune următoarele lucrări:

- a) Întreținerea sistemului de iluminat public existent in comuna Capu Campului și garantarea permanenței în funcționare a iluminatului public.
- b) Realizarea iluminatului ornamental festiv de sărbători ;
- c) Optimizarea consumului de energie electrică pentru iluminatul public;
- d) Realizarea investițiilor stabilite prin Hotarire a Consiliului local si a modernizarilor ca urmare a finantarii din fonduri europene sau nationale accesate;
- e) Modernizarea Sistemului de iluminat public din fonduri proprii, la solicitarea Autoritatii delegate;

Durata contractului de delegare a gestiunii Serviciului de iluminat public implicând mentinerea si întreținerea sistemul de iluminat public al comunei Capu Campului, modernizarea lui si realizarea investițiilor stabilite, va fi de 5 ani, de la data semnării acestuia.

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.

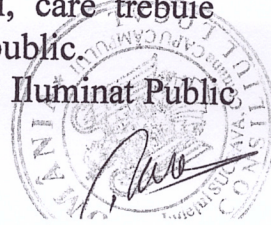
Art.3 Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația necesară desfășurării activităților de realizare a Serviciului de iluminat public și constituie ansamblul cerințelor tehnice de bază.

Art.4 (1) Prezentul caiet de sarcini conține specificațiile tehnice care definesc caracteristicile referitoare la nivelul calitativ, tehnic și de performanță, siguranță în exploatare, precum și sisteme de asigurare a calității, terminologie, simboluri, condițiile pentru certificarea conformității cu standardele specifice sau altele asemenea.

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

(3) Caietul de sarcini precizează reglementările obligatorii referitoare la protecția muncii, la prevenirea și stingerea incendiilor și protecția mediului, care trebuie respectate pe parcursul îndeplinirii și realizării serviciului de iluminat public.

Art.5 Terminologia utilizată este cea din Regulamentul Serviciului de Iluminat Public din comuna Capu Campului.



- w) corelarea perioadelor și termenelor de execuție a investițiilor și reparațiilor cu planurile de investiții și reparații a celorlalți furnizori de utilități, inclusiv cu programele de reabilitare și dezvoltare urbanistica ale administrației publice locale;
- x) inițierea și avizarea lucrărilor de modernizări și de introducere a tehnicii noi pentru îmbunătățirea performanțelor tehnico-economice ale sistemului de iluminat public;
- y) o dotare proprie cu instalații și echipamente specifice necesare pentru prestarea activităților asumate prin contract sau prin hotărârea de dare în administrare;
- z) alte condiții specifice stabilite de autoritatea administrației publice locale sau asociația de dezvoltare comunitară, după caz.

Art.7 Obligațiile și răspunderile personalului operativ al operatorului sunt cuprinse în regulamentul serviciului..

În completare precizăm următoarele condiții necesare a fi îndeplinite de operator pentru încheierea contractului de delegare a gestiunii:

7.1. Dispecerat

Infintarea unui dispecerat pentru preluarea sesizărilor privind defecțiunile apărute în sistemul de iluminat public. Dispeceratul va acționa pe toată raza comunei Capu Campului. Pentru preluarea reclamațiilor și sesizărilor operatorul va aloca un numar de telefon public (linie telefonică) care va fi făcut cunoscut în mass-media. Preluarea reclamațiilor se va face 24 ore pe zi inclusiv sărbătorile legale.

Infintarea Serviciului de întreținere, mentenanță și monitorizare a sistemului de iluminat public (iluminat pietonal-stradal, ornamental, ornamental festiv, arhitectural) pe toată perioada contractului. În cadrul acestuia se va înființa o unitate de intervenție care să asigure permanența tehnică în sistemul de iluminat public. Serviciul de întreținere, mentenanță și monitorizare a sistemului de iluminat public va asigura gama de servicii specifice 24 ore /24, inclusiv în zilele de sărbători legale.

7.2. Personal minim

Operatorul va detine personal de specialitate, dupa cum urmează :

-1 responsabil tehnic cu executia (RTE)- atestat in domeniul electric, conform Ordin ANRE nr. 116/2016

- 1 responsabil sau contract cu o firma care asigura protectia si securitatea muncii conform Ordin ANRE nr. 45/2016

-1 inginer/subinginer autorizat ANRE gradul II A conform Ordin ANRE nr. 116/2016, Ordin ANRE nr. 116/2016

-1 inginer/subinginer autorizat ANRE gradul II B conform Ordin ANRE nr. 116/2016, Ordin ANRE nr. 116/2016

- 4 electricieni

Conform Ordin ANRE nr. 45 /2016, Ordin ANRE nr. 116/2016, este obligatorie atestarea și autorizarea persoanelor responsabile de îndeplinirea contractului. Pentru personalul nominalizat cu îndeplinirea contractului, se vor prezenta după caz următoarele documente: documente din care să rezulte că persoanele nominalizate sunt angajate ale ofertantului. Se va prezenta de către fiecare ofertant în parte lista personalului utilizat pentru lucrările de modernizare, realizare a iluminatului ornamental festiv si intretinerea-mentinerea sistemului de iluminat public.

Decizia administratorului pentru nominalizarea dispecerului, cu menționarea numărului de telefon.

7.3. Utilaje

Operatorul va face dovada (prin intermediul documentelor) a unei dotări minime (ca

angajament de de punere la dispozitie) astfel cum aceasta este solicitată pentru clasa 3 de atribuire a licențelor pentru prestatorii de servicii de iluminat utilități publice, prin Anexa 11 la H.G. 745/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind acordarea licențelor în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice , așa cum sunt acestea specificate și în caietul de sarcini, respectiv: autospeciala cu brat ridicător telescopic cu operare la înălțime 16m - min 1 buc; - 1 ciocan hidraulic (picon); - 1 compactor mecanic; - aparate pentru măsurat parametrii de rețea și luminotehnici:

1 Luxmetru digital; 4 Multimetru digital portabil - cu capabilitate pentru minim următoarele măsuratori: tensiune, intensitate; 1 Aparat măsurare rezistența izolație (tensiuni nominale încercare 100-5000 V.c.c); 1 Aparat măsurare valoare rezistența de dispersie pentru prize de pământ: Pentru toate aparatele de măsurat parametrii de rețea și luminotehnici se vor prezenta - documente care atestă deținerea în proprietate/ închiriere/ alte forme de deținere/ angajament de punere la dispoziție; Se vor prezenta documente care atesta deținerea (dotare proprie/ închiriere sau alte forme de punere la dispoziție) a echipamentelor tehnice, utilaje instalațiile și echipamentele tehnice declarate. Având în vedere cerinta de operativitate în desfășurarea activitatilor ce decurg din contractual de delegare de gestiune, prioritate vor avea operatorii economici care au dotarea în proprietate.

7.4. Punct de lucru

Deschiderea, în maxim 30 de zile de la semnarea contractului, unui punct de lucru în comuna Capu Campului, în cadrul căruia să fie organizat și un depozit de materiale în care se va constitui un stoc format din minim 3 bucăți din fiecare element de rețea.

7.5. Autorizații și atestate

Operatorul va face dovada desfășurării activității pe baza atestatelor și licențelor eliberate de autoritățile de reglementare competente: ANRE (Atestate: cel puțin tip B), ANRSC (Licența de operator de iluminat public Clasa 3 - cu Anexele aferente).

Operatorul va face dovada documentarii, implementării și certificării unui Sistem de management al Calitatii, în conformitate cu SR EN ISO 9001:2015 și a unui Sistem de management al mediului, conform SR EN ISO 14001:2015.

În cazul selectării ofertei a unui operator care nu posedă Licența pentru iluminat public, acesta se obligă ca în termen de 45 de zile, să înainteze la ANRSC, documentația în vederea obținerii licenței. Prioritate au agenții economici care dețin deja atestat și licența

Art.8 a) Condițiile generale de realizare a mentenanței sistemului de iluminat public al comunei Capu Campului sunt specificate în Regulamentul Serviciului.

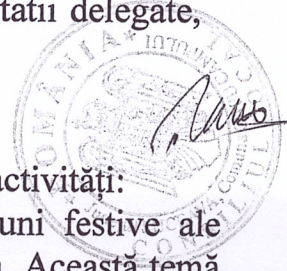
b) Operatorul va desfășura activități de proiectare la solicitarea Autorității delegate, concretizate în documentații tehnice pentru:

- lucrări de iluminat ornamental festiv

c) Realizarea iluminatului festiv

Prestarea serviciului de iluminat ornamental festiv implică următoarele activități:

- operatorul va elabora și va propune conceptul de decorațiuni festive ale comunei, pe baza temei de proiectare furnizată de Autoritatea delegată. Această temă va preciza locații, tipuri generale de decorare, inventarul echipamentelor funcționale aflate în proprietatea comunei Capu Campului și bugetul aprobat pentru acest tip de iluminat. Conceptul va conține variante explicative, exemple de echipamente.



tehnologii, simulări, evaluări energetice, de timp și financiare, aprecieri privind impactului asupra comunei.

- după aprobarea formei finale a conceptului, operatorul va elabora proiectul tehnic bazat pe documentația tehnică pusă la dispoziție de Autoritatea delegată privind echipamentele deținute de municipalitate

- Autoritatea delegată poate achiziționa direct sau închiria alte echipamente de iluminat festiv potrivit conceptului sau poate delega această sarcină operatorului

- operatorul va monta și alimenta toate elementele de iluminat festiv puse la dispoziție de către Autoritatea delegată, potrivit documentației tehnice, a instrucțiunilor de montaj furnizate de autoritatea contractantă

- verificarea și supravegherea continuă a funcționării instalației de iluminat ornamental festiv;

- corectarea și adaptarea regimului de exploatare la cerințele utilizatorului, cu respectarea proiectului tehnic;

- controlul calității serviciului asigurat;

- întreținerea tuturor componentelor sistemului de iluminat ornamental festiv pe durata sărbătorilor;

- menținerea în stare de funcționare la parametri proiectați ai sistemului de iluminat ornamental festiv pe toată durata sărbătorilor;

- respectarea instrucțiunilor furnizorilor de echipamente;

- asigurarea, pe toată durata de executare a serviciului, de personal calificat și în număr suficient pentru îndeplinirea activităților ce fac obiectul serviciului de iluminat ornamental festiv;

Pentru varianta închirierii de echipamente de iluminat festiv conform conceptului aprobat, din resursele operatorului, acesta va trebui să propună elemente de noutate.

Alimentarea instalației de iluminat ornamental festiv se face din instalația de iluminat public.

Caracteristicile minimale ale echipamentelor sunt prezentate mai jos și în fișele tehnice anexate. Modelele prezentate în fișele tehnice sunt orientative. Operatorul va prezenta echipamente asemănătoare ca aspect și caracteristici tehnice.

Capitolul 3. Sistemul de iluminat public

Art.9 Operatorul are permisiunea de exploatare comercială, în condițiile legii, a sistemului de iluminat public, în aria administrativ-teritorială a comunei Capu Campului

Stabilirea categoriilor de bunuri:

a) Bunuri de retur - acele bunuri publice transmise cu titlu gratuit în administrarea operatorului, inclusiv cele realizate pe perioada proiectului în scopul îndeplinirii obiectivelor delegării gestiunii și care, la încetarea contractului revin de drept, gratuit, în bună stare, exploatabile și libere de orice sarcini sau obligații, Autorității delegante.

b) În prezent sunt părți componente din sistemul de iluminat public, respectiv din infrastructura necesară prestării serviciului de iluminat public care aparțin distribuitorului de energie electrică - proprietarul sistemului de distribuție a energiei electrice (DELGAZ GRID). Ca urmare, odata cu încheierea contractului de delegare a gestiunii serviciului autoritatea administrației publice locale va acorda operatorului de

infrastructurii sistemului de distributie a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public conform Ordinului Nr. 93 din 20 martie 2007 pentru aprobarea Contractului - cadru privind folosirea infrastructurii sistemului de distributie a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public. În lipsa contractului privind folosirea infrastructurii sistemului de distributie a energiei electrice, pentru realizarea serviciului de iluminat public, operatorul va încheia, o convenție de exploatare și una de lucrări cu operatorul de distribuție a energiei electrice.

c) La sfarsitul contractului de delegare a gestiunii, operatorul va fi obligat sa predea sistemul de iluminat public și patrimonial aferent dat spre folosire și în administrare, inclusiv toate componentele care au devenit parte din sistem, Autoritatii delegate, conform clauzelor prevazute în contract, după efectuarea auditului finalizat cu cel puțin 3 luni înainte de finalizarea contractului.

d) Toate utilajele și dotările, proprietatea operatorului, utilizate de acesta în derularea contractului sunt și vor rămâne proprietatea acestuia și după încheierea delegării.

e) Materialele recuperate ca urmare a demontării lor din sistemul de iluminat public se vor preda pe categorii, cu proces-verbal, anterior emiterii situațiilor de plată, către un reprezentant al autorității publice locale la locația comunicată de către autoritatea locală. Din comisia de recepție privind predarea acestor materiale vor face parte și reprezentantul desemnat din cadrul comunei Capu Campului.

Art.10 Caracteristici Sistemului de iluminat public din comuna Capu Campului.

Situatia rețelei de iluminat public din comuna Capu Campului, este asemanatoare cu rețelele de iluminat public din Romania, adica pe stilpi comuni cu rețeaua de distributie a energiei electrice, avind conductorul de faza pentru iluminat public separat, dar conductorul de nul, comun cu rețeaua de distributie. Sistemul de iluminat public din comuna Capu Campului, nu are puncte de aprindere, comanda si ceasurile programatoare aflindu-se în cutia de distributie a posturilor de transformare.

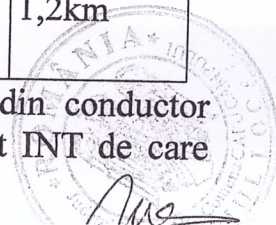
Nr. crt	Denumire	An PIF	Putere instalata	Putere disponibila	Punct de aprindere
1.	PTA 1 Capu Campului	1975	250kVA	43kVA	Fara punct de aprindere, cu comanda în CD a PTA cu ceas programator
2.	PTA 2 Capu Campului	1975	100kVA		Fara punct de aprindere, cu comanda în CD a PTA cu ceas programator
3.	PTA 3 Capu Campului	1975	63kVA		Fara punct de aprindere, cu comanda în CD a PTA cu ceas programator
4.	PTA 4 Capu Campului	1975	100kVA		Fara punct de aprindere, cu comanda în CD a PTA cu ceas programator

Se observa ca puterea disponibila este foarte mica. Acest lucru va conduce la efectuarea unor investitii, în cazul în care se vor efectua extinderi.

Art.11 Rețeaua de iluminat public se prezinta astfel:

Nr. crt	Locația tronsonului	Aerian/subteran	Material conductor de iluminat	Ultima revizie	trifazic/monofazic	Lungime
1.	PTA 1 Capu Campului, plecarea 1	Aerian	Clasic OLZn 3x50+50+25	2012	Trifazic	2,2km
2.	PTA 1 Capu Campului, plecarea 2	Aerian	Clasic OLZn 3x50+50+25	2012	Trifazic	2,8km
3.	PTA 1 Capu Campului, plecarea 3	Aerian	TYIR 3x50+70+25	2015	Trifazic	0,3km
4.	PTA 1 Capu Campului, plecarea 4	Aerian	TYIR 3x50+70+25	2015	Trifazic	0,6km
5.	PTA 1 Capu Campului, plecarea 5	subteran	Cablu 3x240+120	2017	Trifazic	0,7km
6.	PTA 2 Capu Campului, plecarea 1	Aerian	Clasic OLZn 3x50+50+25 TYIR 3x50+70+25		Trifazic	2,4km 0,7km
7.	PTA 2 Capu Campului, plecarea 2	Aerian	Clasic OLZn 3x50+50+25 TYIR 3x50+70+25		Trifazic	0,4km 1km
8.	PTA 3 Capu Campului, plecarea 1	Aerian	Clasic OLZn 3x50+50+25 TYIR 3x50+70+25		Trifazic	1,3km 0,6km
9.	PTA 3 Capu Campului, plecarea 2	Aerian	Clasic OLZn 3x50+50+25		Trifazic	1,2km
10.	PTA 4 Capu Campului, Plecarea 1	Aerian	Clasic OLZn 3x50+50+25		Trifazic	2,6km
11.	PTA 4 Capu Campului, plecarea 2	Aerian	Clasic OLZn 3x50+50+25 TYIR 3x50+70+25		Trifazic	1,6km 1,2km

Reteaua de iluminat public este de 19,6 km, din care, 3,5km sunt din conductor torsadat si 16,1km conductor clasic, in special acolo unde s-a efectuat INT de care furnizorul e energie electrica.



Art.12 Situatia corpurilor de iluminat din comuna Capu Campului.

In total, in comuna Capu Campului, avem un numar de 460 lampi, din care 13 sunt lampi cu vapori de sodiu de 125 w, vechi tip IRE si 447 de lampi economice de 13,5w. Am facut un inventar amanuntit al lampilor, deoarece orice modernizare a Sistemului de iluminat are ca obiect, lampile. Avind in vedere ca lampile economice au performante reduse, se impune inlocuirea lor cu lampi LED, mult mai performante.

Art. 13 Situația stilpilor folosiți la iluminatul public, se prezinta astfel:

Locatie	SE4	SE10	SE11	Total
PT1	80	40	15	135
PT2	76	22	12	110
PT3	62	12	6	80
PT4	94	29	12	135
TOTAL	312	103	45	460

Art. 14 Clasificarea cailor de circulatie si caracteristicile acestora

Clasele sistemelor de iluminat pentru diferite tipuri de cai de circulație

Caracteristicile cailor de circulatie	Clasa sistemului de iluminat corespunzator
Cai de circulatie destinate traficului cu viteza mare de deplasare, cu sensuri de circulatie separate, fara intersectii si cu controlul accesului (autostrazi, cai de circulatie expres). Intensitatea traficului si complexitatea configuratiei rutiere: Ridicate Medii Scazute	M1 M2 M3
Cai de circulatie destinate traficului de mare viteza, cu doua sensuri de circulatie. Controlul traficului si separarea benzilor de circulatie: Scazute Ridicate	M1 M2
Cai de circulatie rurale cu trafic important, cai de circulatie radiale. Controlul traficului si separarea benzilor de circulatie: Ridicate Scazute	M2 M3
Cai de circulatie rurale cu trafic mai putin important si de acces în zonele rezidentiale. Controlul traficului si separarea benzilor de circulatie: Ridicate Scazute Foarte scazute	M3 M4 M5

Valorile mărimilor de referință (Lm , U0 , UI , TI, SR)

Clasa sist. de iluminat	Domeniul de aplicare				
	Toate caile de circulație	Toate caile de circulație		Cai de circulație fără intersecții	Cai de circulație cu trotuar neluminat
	Lm s cd/m ² t val.admi sa	U0 val.min.	TI% val.max.	UI val.min.	SR* val.min.
M1	2	0,4	10	0,7	0,5
M2	1,5	0,4	10	0,7	0,5
M3	1	0,4	10	0,5	0,5
M4	0,75	0,4	15	-	-
M5	0,5	0,4	15	-	-

Art.15 Fișe tehnice completate pentru echipamete

a) Se va prezenta pentru fiecare tip de echipament solicitat în caietul de sarcini fișe tehnice semnate și ștampilate de producător – anexa la prezentul caiet de sarcini – care să conțină o coloană cu cerințele caietului de sarcini și o coloană cu caracteristicile echipamentelor oferite, descrise detaliat fără a utiliza expresii de tipul “DA”, “CONFORM”, etc. Caracteristicile echipamentelor oferite trebuie să îndeplinească întocmai sau să fie superioare celor solicitate. Declarațiile ofertanților vor fi dovedite prin prezentarea de fișe de catalog alături de certificate, rapoarte de încercări, mostre sau alte documente avizate din care să reiasă cele declarate. De asemenea se va prezenta fișa producătorului în original și traducerea în limba română.

b) Ofertanții care nu prezintă fișele tehnice, sau care nu îndeplinesc cerințele minime ale echipamentelor solicitate prin caietul de sarcini vor fi descalificați.

Art.16 Inventarul zonelor de risc

Clasele sistemelor de iluminat pentru diferite tipuri de zone

Tipul zonei periculoase	Clasa sistemului de iluminat corespunzător
Intersecții de două sau mai multe cai de circulație, rampe, zone în care se face reducerea numărului de benzi de circulație	$C(i - 1) = M_i$ $C_i = M_i$



Treceri de pietoni semnalizate și lipsa trotuarelor	$C_i = M_i$ $C(i-1) = M_i$
Sensuri giratorii fara semnalizare rutiera: - complexe sau mari - de complexitate medie - simple sau mici	C1 C2 C3
Zone aglomerate (în care traficul se desfasoara greu): - complexe sau mari - de complexitate medie - simple sau mici	C1 C2 C3

Zonele de risc din comuna Capu Campului sunt:

Nr. crt.	Tipul zonei de risc	Locatie	lungime suprafata	Clasa sistemului de iluminat	E(lx) min.	E(lx) max
1.	Piata	Piata	27600 mp	C3	0,4	15
2.	Trecere de pietoni	Scoala gimnaziala Ion Barbir	60 m	C3	0,4	15
3.	Trecere de pietoni	Biserica ortodoxa	60 m	C3	0,4	15
4.	Trecere de pietoni	Biserica Izvorul Tamaduirii	60 m	C3	0,4	15
6.	Intersectie	In zona primariei	60 m	C3	0,4	15

Riscurile de exploatare ale delegarii de gestiune prevăzute în matricea de mai jos se vor repartiza între autoritatea delegata și operator, astfel încât serviciul de iluminat public să funcționeze în condiții optime.

Operatorul își asuma prin oferta depusă riscurile conform celor precizate în Matricea riscurilor – Anexa 1 .

Art. 17 Situația podurilor este.

1. Peste riul Moldova
 - Locația – în extravilanul comunei
 - Lungime – 98 m
 - Latime – 8m
 - Nu este nevoie de iluminat special
2. Peste paraul comunei.
 - Locația- în comuna pe DJ177C
 - Lungime – 10 m
 - Latime – 6 m
 - Stilpi – 2 buc
 - Corp de iluminat cu lampi economice 13,5w

Art.18 Documente obligatorii care vor fi prezentate în oferta tehnică și care vor rămâne operaționale

a) Pentru Aparat de iluminat

- Prospect tehnic/fișă de catalog aparat de iluminat
- Declarație de conformitate CE producător, din care să rezulte caracteristicile tehnice solicitate și conformitatea cu standardele EN60598
- Certificat ENEC sau echivalent care demonstrează respectarea standardelor de siguranță în domeniul electric
- Certificat de garanție
- Raport de încercări IP pentru fiecare tip de aparat de iluminat, emis de un organism recunoscut. Se va face dovada acreditării laboratorului care a emis raportul (dacă este cazul)

b) Pentru Surse de alimentare

- Prospect tehnic/fișă de catalog
- Declarație de conformitate CE producător

Art.19 Riscurile de exploatare ale delegarii de gestiune prevăzute în matricea de mai jos se vor repartiza între autoritatea delegata și operator, astfel încât serviciul de iluminat public să funcționeze în condiții optime.

Operatorul își asuma prin oferta depusă riscurile conform celor precizate în Matricea riscurilor – Anexa 1 .

Art.20 La depunerea ofertei se vor prezenta mostre sub formă de pliante, catalog, etc pentru aparatele de iluminat cu LED ce se vor monta, în locul lampilor economice. Este obligatorie inscripționarea CE precum și inscripționarea tipului de aparat și a mărcii producătoare.

Tipul aparatului de iluminat și marca producătorului astfel inscripționate trebuie să se identifice cu tipul aparatelor de iluminat și producătorul pentru care s-au prezentat atestatele și buletinele de încercare solicitate, cu cele prezentate ca mostre, cu cele folosite în proiectele luminotehnice și cu cele oferite.

În cazul în care ofertanții nu prezintă mostrele solicitate, însoțite de documentele menționate mai sus, ofertele vor fi declarate neconforme

Art.21 Autoritatea delegata recomandă efectuarea unei vizite în teren, cu înștiințarea prealabilă a Autorității delegate, ocazie cu care își vor culege toate informațiile necesare întocmirii ofertei.

Art.22 Mostre produse oferite

Se vor prezenta mostre sub formă de pliante, catalog, etc pentru aparatele de iluminat.

Art.23 Garanții

a) Ofertanții au obligația de a respecta următoarele garanții minime solicitate de autoritatea contractantă:

- o servicii de mentenanță: 2 ani;
- o aparate de iluminat complet echipate conform cerințe caiet de sarcini (surse de alimentare, surse led, defletoare, etc): 5 ani;

b) Ofertantul care va oferi perioada de garanție pentru servicii de mentenanță cea mai mare, va primi punctaj maxim de 25 puncte, iar restul ofertelor vor primi punctaj conform formulei:

$$\text{Punctaj} = (\text{Garanție oferită} / \text{Garanție maximă}) \times 25 \text{ puncte}$$

Garanția maximă solicitată este de 5 ani, ofertele ce depășesc aceasta valoare nu vor fi punctate suplimentar.

c) Pe perioada în care lucrările de mentenanță și echipamentele sunt în perioada de garanție, ofertanții au obligația de a remedia pe cheltuiala proprie orice defect apărut în instalația pusă în funcțiune.

Art.24 Ofertanții își vor lua măsuri specifice de protecție a echipamentelor electrice și electronice oferite.

Datele și informațiile cuprinse în propunerea tehnică vor fi utilizate la întocmirea propunerii financiare constituind date de fundamentare a acesteia. Orice necorelare între datele și informațiile cuprinse în propunerea tehnică și datele și valorile cuprinse în propunerea financiară dă dreptul Autorității delegate să respingă în totalitate oferta care nu respectă aceasta cerință.

Capitolul 7. Conținutul propunerii financiare

Art.25 Propunerea financiară se va prezenta sub forma de tarife formate din manopera, materiale, transport, utilaje, alte cheltuieli, în vederea susținerii fiecărui tarif oferit.

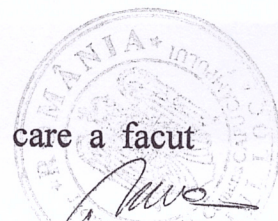
Art.26 Cantitățile de servicii de mentenanță ce trebuie incluse în propunerea financiară se vor stabili de comun acord în Contractul de delegare de gestiune. Activitățile descrise se vor cota în totalitate.

Capitolul 8. Punctajul maxim

Art.27 Punctajul maxim acordat ofertei globale este de 100 de puncte.

Art.28 Oferta globală validă care obține 100 de puncte sau se apropie cel mai mult de 100 de puncte va fi declarată câștigătoare. Punctajul se calculează astfel:

- a) Valoarea cea mai mică = 40 puncte
- b) Garanția maximă = 25 puncte
- c) Dotarea tehnică proprie = 15 puncte
- d) Experiența în domeniu = 20 puncte (prioritate are operatorul care a făcut mentenanța la Sistemul de iluminat public Capu Campului).



Capitolul 9. Aprobarea și decontarea cheltuielilor operative

Art.29 Aprobarea și decontarea cheltuielilor operative, se vor parcurge următoarele proceduri:

- se vor face recepții lunare ale lucrărilor efectuate, în urma cărora se vor încheia procese verbale pe baza cărora se vor emite situațiile de plată
- la recepții vor participa din partea Autoritatea delegataului persoanele împuternicite de acesta
- ori de câte ori este cazul, se vor recepționa lucrările care devin ascunse, conform reglementărilor în vigoare
- dacă reprezentanții autorizați ai Autoritatea delegataului nu se prezintă la recepția lunară a lucrărilor, operatorul va notifica această situație și după 10 zile de la notificare lucrările se vor considera recepționate în lipsa beneficiarului și se vor putea emite situațiile de plată
- operatorul va elabora situațiile de plată conform proceselor verbale de recepție și după aprobarea acestora de către Autoritatea delegata va emite factura corespondentă

Capitolul 10. Prestarea serviciului de iluminat public

Art.30 Prestarea serviciului de iluminat public se va executa astfel încât să se realizeze:

- a. verificarea și supravegherea continuă a funcționării rețelelor electrice de joasă tensiune, posturilor de transformare, cutiilor de distribuție și a aparatelor de iluminat aflate în proprietatea Autoritatea delegataului și date în gestiune operatorului;
- b. corectarea și adaptarea regimului de exploatare la cerințele utilizatorului;
- c. controlul calității serviciului asigurat;
- d. întreținerea tuturor componentelor sistemului de iluminat public;
- e. menținerea în stare de funcționare la parametri proiectați a sistemului de iluminat public;
- f. măsurile necesare pentru prevenirea deteriorării componentelor sistemului de iluminat public;
- g. întocmirea sau reactualizarea, după caz, a documentației tehnice necesare realizării unei exploatare economice și în condiții de siguranță;
- h. respectarea instrucțiunilor furnizorilor de echipamente;
- i. funcționarea instalațiilor de iluminat, în conformitate cu programele aprobate;
- j. respectarea instrucțiunilor/procedurilor interne și actualizarea documentației;
- k. respectarea regulamentului de serviciu aprobat de autoritatea administrației publice locale, în condițiile legii;
- l. funcționarea pe baza principiilor de eficiență economică, având ca obiectiv reducerea costurilor specifice pentru realizarea serviciului de iluminat public;
- m. menținerea capacităților de realizare a serviciului și exploatarea eficientă a acestora, prin urmărirea sistematică a comportării rețelelor electrice, echipamentelor, întreținerea acestora, planificarea reparațiilor capitale, realizarea operativ și cu costuri minime a reviziilor/reparațiilor curente;
- n. îndeplinirea indicatorilor de calitate a serviciului prestat, specificați în regulamentul serviciului.

- o. încheierea contractelor cu furnizorii de utilități, servicii, materiale și piese de schimb, prin aplicarea procedurilor concurențiale impuse de normele legale în vigoare privind achiziționarea de bunuri sau lucrări;
- p. un sistem prin care să poată primi informații sau să ofere 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 sistemului de iluminat;
- q. 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;
- r. urmărirea și înregistrarea indicatorilor de performanță aprobați pentru serviciul de iluminat public se va face de către operator și verificați de autoritatea delegată;
- s. procedurile de lucru pentru remediere/soluționare vor fi stabilite conform regulamentului serviciului, însă vor trebui să conțină următoarele:
- t. Verificarea periodică împreună cu reprezentanții desemnați ai comunei Capu Campului stării de funcționare a S.I.P
- ț. emiterea de către autoritatea locală a unor comenzi de lucru pentru remedierea defectelor constatate la verificările efectuate
- u. în cazul defecțiunilor de alimentare pe arii extinse se va anunța Compartimentul de specialitate din cadrul comunei Capu Campului, dispeceratul furnizorului de energie electrică(deranjamente) cu localizarea cât mai exactă a zonelor respective;
- v. menținerea (asigurarea permanenței în funcționare) a echipamentelor aferente sistemului de iluminat public, unui raport optim între parametrii luminotehnici la nivelul cerințelor standardului SR 13201 fi a consumului de energie electrică, printr-un serviciu de întreținere-mentinere eficient.
- x. îndeplinirea indicatorilor de performanță pe baza ofertei tehnice. Urmărirea indicatorilor de performanță și reactualizarea lor conform evoluției sistemului de iluminat.

Art.31 Standarde, normative, fișe tehnologice și precipții care trebuiesc respectate la execuția lucrărilor de întreținere-menținere a echipamentelor urbane. Instalațiile electrice trebuie executate în conformitate cu prezentul proiect – partea scrisă și partea desenată – și în conformitate cu următoarele standarde, normative și prescripții:

- I7 – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 Vc.a. și 1500 Vc.a.
- I7.1 – Instrucțiuni tehnice privind calculul de dimensionare al coloanelor electrice din clădiri de locuit
- I18 – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor interioare de telecomunicații din clădiri civile și industriale
- I20 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de protecție contra trznetului a construcțiilor
- P118 – Norme tenice de proiectare și de realizare a construcțiilor privind protecția împotriva focului
- PE107 – Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice
- PE124 – Normativ privind alimentarea cu energie electrică a consumatorilor industriali și similari
- PE136 – Normativ republican privind folosirea rațională a energiei electrice la

- STAS 553/2 – Aparate de comutatie pana la 1000 Vc.a. si pana la 4000 A. Conditii tehnice

- STAS 881 – Masini electrice asincrone trivazate. Puteri, tensiuni, turatii nominale

- STAS 2612 – Protectie impotriva electrucutarilor. Limite admise

- STAS 3184 – Prize, fise si cuple pentru instalatiile electrice pana la 380 Vc.a si pana la 250 Vc.a. si pana la 25 A. Conditii tehnice speciale de calitate

- STAS 5325 – Grade normale de protectie asigurate prin carcase. Clasificare si metode de verificare

- STAS 6865 – Conducte cu izolatie de PVC pentru instalatii electrice fixe

- STAS 6990 – Tuburi pentru instalatii electrice di policlorura de vinil neplastifiat

- STAS 8114/42 – Aparate de iluminat. Conditii tehnice generale

- STAS 8666 – Intrerupatoare automate mici pentri protectia conductoarelor din instalatiile electrice de curent alternativ pana la 415 V si 82 A

- STAS 8778/1,2 – Cabluri de energie cu izolatie si manta de PVC

- STAS 9954/1,2,3 – Instalatii si echipamente electrice in zone cu pericol de explozie. Prescriptii de proiectare si montare

- STAS 1220/1,4,5,6 – Cabluri si cordoane cu izolatia de cauciuc

- STAS 12604 – Protectie impotriva electrocutarilor prin atingere indirecta. Insatalatii electrice fixe. Prescriptii generale

- STAS 12604/5 – Idem. Prescriptii de proiectare si de executie

- C56 – Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente

Prezenta lista nu este restrictiva, se va lua in considerare intotdeauna ultima editie a actului normativ. In cazul a doua prevederi complementare se va aplica masura cea mai restrictivă.

Capitolul 11. Protectia mediului inconjurator

Art.32 Operatorul care va executa lucrările de întreținere – menținere a echipamentelor, trebuie să acorde o foarte mare importanță în protecției mediului înconjurător. De aceea în cele ce urmează se va analiza influența lucrărilor asupra mediului.

• Protecția calității apei

Procesul tehnologic, specific executiei echipamentelor ce se vor utiliza, executiei lucrarilor de canalizare electrica subterana si a functionarii echipamentelor in cadrul operatiilor de intretinere / mentinere, nu trebuie sa aiba impact asupra apei.

• Protecția aerului

Art.33 Tehnologia specifica executiei echipamentelor, executiei lucrarilor de canalizare electrica subterana si a functionarii echipamentelor, nu trebuie să conducă la poluarea aerului decât în masura în care praful rezultat din prelucrari, spargeri și sapaturi reduce întrucâtva calitatea acestuia. Pe tot parcursul derularii lucrărilor se vor lua masuri de reducere la maxim a prafului, atât prin udarea acestuia cât și prin manevrarea cu grija a utilajelor folosite.

• Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Se vor folosi scule si utilaie cu grad sporit de silentiozitate

Echipamentele si lucrarile care se vor executa nu trebuie sa produca radiatii.

- Protecția solului și subsolului

Art.34 Deși specificul lucrarilor de rețele afectează atât solul cât și subsolul, acestea nu poluează mediul decât prin faptul că apar corpuri străine în sol (cablurile, electrozii și platbanda, confecționate din materiale greu degradabile). Aceste corpuri străine sunt protejate prin tehnologia de lucru pentru foarte multe acțiuni străine, conducând implicit și la protecția solului și subsolului.

- Lucrarile din prezenta documentație nu afectează alte instalații sau clădiri, ele fiind în concordanță cu PE 106/2003 și NTE 007/08/00 și nu produc agenți poluanți pentru aer sol sau apă freatică, pentru perioada de exploatare, iar prin măsurile luate nu se produc accidente, decât în caz de calamitate naturală.

- În conformitate cu prevederile OUG 195/2005 – “Ordonanța de urgență privind protecția mediului”, la executarea lucrarilor din prezenta documentație se vor respecta prevederile privind protecția așezărilor umane, protecția solului, protecția atmosferei.

- Lucrarile cuprinse în prezenta documentație, nu impun lucrări de reconstrucție ecologică, deoarece nu afectează mediul înconjurător.

- La încheierea lucrărilor de construcții montaj, constructorul va curăța terenul și va reface cadrul natural existent înainte de începerea lucrarilor. Surplusul de pământ rezultat se va transporta la groapa de gunoi.

- Execuția echipamentelor, execuția lucrărilor și funcționarea echipamentelor, se realizează în conformitate cu prevederile UE, cu privire la protecția mediului.

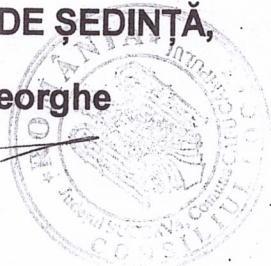
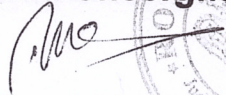
ANEXA 1 – MATRICEA DE RISCURI

ANEXA 2 – PRETURI DE REFERINȚĂ

FISE TEHNICE

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

Tătăraș Gheorghe



SECRETAR GENERAL AL COMUNEI,

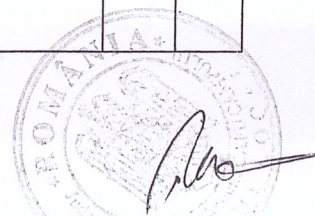
Timiș Elena



ANEXA 1 LA CAIETUL DE SARCINI

MATRICEA DE RISCURI

Nr. crt.	Categoria de risc	Descriere	Consecințe	Asumare risc		
				Integral de autoritate delegata	Împărțit egal	Integral de operator
I. Riscuri referitoare la ocazie						
1	Aprobări	Nu pot fi obținute toate aprobările necesare sau acestea pot fi obținute sub rezerva unor condiții neprevăzute	Întârzieri în începerea sau finalizarea proiectului și creșteri ale costurilor aferente realizării proiectului	x		
2	Curățare și viabilizare	Pregătirea terenului are ca rezultat costuri mult mai mari decât cele prevăzute și necesită un timp cu mult peste termenii contractului	Costuri și timp suplimentar pentru a finaliza intervenția			x
3	Moștenire culturală al descoperirii unor situri	Creșterea costurilor și a perioadei de timp ca rezultat finalizarea proiectul arheologice și/sau patrimoniu național	Costuri și timp suplimentar pentru a finaliza proiectul		x	
4	Mediu	În timpul intervenției, apar contaminări ale proprietăților adiacente, care au efect asupra proprietăților pe care există rețeaua	Costuri de decontaminare			x
II. Riscuri de proiectare						
5	Schimbări în proiectare de către ambele părți	Proiectarea nu este conformă cu specificațiile tehnice de calitate și protecție.	Costuri și timp suplimentar necesare pentru a finaliza montajului.			x
6	Întârzieri în obținerea avizelor/ permiselor pentru teren	Nu pot fi obținute toate aprobările necesare sau sunt înregistrate întârzieri în obținerea acestora	Întârzieri în începerea montajului sau în finalizarea lui și creșterea costurilor aferente realizării montajului	x		
7	Schimbări ulterioare ale proiectării	Variații ale proiectării datorită problemelor apărute cu relocarea utilităților sau datorită schimbărilor din legislație	Întârziere în implementare și majorare de costuri		x	



8	Studii specifice proiectării	Evaluarea Impactului asupra Mediului (EIM) ar putea necesita o perioadă mai lungă decât cea stabilită	Timp și costuri suplimentare pentru a finaliza proiectul			x
---	------------------------------	---	--	--	--	---

III. Riscuri de finanțare a proiectului

9	Insolvabilitate și risc aferent creditorului extern	Concesionarul (sau oricare dintre acționarii săi) devine insolvabil sau efectuarea prestațiilor necesită o finanțare mai mare decât cea estimată de Concesionar	Neîndeplinirea prestațiilor solicitate de către autoritatea contractantă și pierderi pentru participanții la investiție			x
10	Indisponibilitatea finanțării	Concesionarul nu e capabil să asigure resursele financiare și de capital conform bugetului și în timpul prevăzut	Lipsa finanțării pentru continuarea sau finalizarea investiției			x
11	Modificări ale dobânzilor	Ratele dobânzilor sunt supuse schimbărilor, modificând astfel termenii financiari ai Ofertei	Creștere/scădere a costurilor proiectului.		x	
12	Finanțare suplimentară	Datorită schimbărilor de legislație, de politică sau de altă natură, sunt necesare finanțări suplimentare pentru reconstrucție, modificare, re-echipare etc.	Concesionarul nu poate suporta financiar costurile schimbării		x	
13	Modificări în sistemul de taxe și impozite	Pe parcursul implementării proiectului, sistemul de Concesionarului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale Concesionarului		x	

III. Riscuri aferente cererii și veniturilor

14	Înrăutățirea condițiilor economice generale	Producerea unor schimbări fundamentale și neașteptate în condițiile economice generale care conduc la reducerea cererii pentru prestațiile contractate	Venituri sub previziunile financiare anterioare		x	
15	Schimbări competitive	Altă investiție, care există deja, este extinsă sau îmbunătățită sau retarifată, astfel încât competiția în domeniul prestațiilor efectuate conform contractului crește	Venituri sub previziunile anterioare, ca urmare a reducerii prețurilor și/sau scăderii cererilor, datorită concurenței			x
16	Concurență	Apariția pe piață a concurenților în domeniul prestațiilor efectuate, conform contractului, de Concesionar	Venituri sub previziunile anterioare ca urmare a reducerii prețurilor și/sau a reducerii cererii ca urmare a concurenței			x

IV. Riscuri naturale



17	Război sau situații conflictuale	Izbucnirea războiului/a situațiilor conflictuale are ca rezultat întârzieri în derularea contractului și/sau costuri crescute de operare	Distrugerea sau deteriorarea activelor aferente sistemului		X	
18	Cutremur și alte evenimente naturale	Cutremurele etc. au ca rezultat întârzieri și/sau costuri crescute de mentenanță	Distrugerea sau deteriorarea activelor aferente sistemului		X	
19	Terorism	Actul de terorism generează întârzieri și/sau costuri crescute de mentenanță	Distrugerea sau deteriorarea activelor aferente sistemului		X	
20	Forța majoră Riscurile etapei de Pregătire/atribuire	Forța majoră, așa cum este definită prin lege, împiedică executarea contractului	Distrugerea sau deteriorarea activelor aferente sistemului		X	

V. Riscuri referitoare la derularea generală contractului

21	Dreptul de acces	Dreptul de acces la elementele din sistem este blocat	Întârziere intervenția și creștere a costurilor	X		
22	Litigii de muncă/personal insuficient calificat	Lipsa personalului calificat pentru unele din etapele aferente rezolvării defectului.	Întârzierea intervenției și creșterea costurilor			X
23	Furnizare a utilităților	Utilitățile (de ex. Curent electric, gaz și apă) necesare pentru a duce la bun sfârșit intervenția nu sunt disponibile.	Costuri și timp suplimentar necesare pentru a finaliza intervenția		X	
24	Insolvabilitatea sub-antreprenorilor sau a furnizorilor	Riscul legat de nerespectarea obligațiilor subantreprenorului - furnizorilor sau insolvabilitate.	Costuri și timp suplimentar necesare pentru a finalizarea intervenției			X
25	Condiții meteo nefavorabile	Inundarea zonelor împiedică intervenția, provocând întârziere și costuri crescute	Întârzierea intervenției și creșterea costurilor		X	
26	Variație excesivă a contractului	Prea multe modificări în obiectivul lucrărilor, datorate costurilor crescute, a schimbărilor legislative etc.	Întârzierea intervențiilor și creșterea costurilor		X	
27	Lucrări defecte	Defecte descoperite în urma intervențiilor, care provoacă costuri suplimentare și/sau întârziere	Costuri și timp suplimentar necesare pentru a finalizarea intervențiilor			X
28	Explozibile	Descoperirea de muniție/dispozitive neexplodate în zona amplasamentului intervenției împiedică finalizarea construcției la timp	Întârzierea intervenției și creșterea costurilor		X	

29	Securitatea pe șantier	Securitatea deficitară duce la furturi și/sau deteriorarea echipamentului sau a materialelor	Întârzierea intervenției și creșterea costurilor			x
30	Lipsa angajamentelor părților	Lipsa de experiență în domeniul implementării Concesiunilor de lucrări publice și servicii poate conduce la neîndeplinirea obligațiilor de către ambele părți	Întârzieri importante în derularea contractului sau încetarea derulării.		x	
31	Aspecte privind protecția mediului	Nu se respectă cerințele și nu se realizează monitorizarea efectelor semnificative asupra mediului	Rezilierea Concesiunii			x

VI. Riscuri de operare și de întreținere

32	Schimbarea cerințelor Concedentului în afara limitelor agreeate prin contract	Concedentul schimbă cerințele după semnarea contractului	Schimbarea cerințelor pe timpul derulării contractului conduce la creșterea valorii contractului		x	
33	Resurse de intrare/input	Resursele necesare pentru operare costă mai mult decât cele estimate inițial, nu au calitatea corespunzătoare sau nu sunt disponibile în cantități suficiente	Creșteri ale costurilor și, în unele cazuri, efecte negative asupra calității serviciilor furnizate în cadrul contractului.			x
34	Risc de furnizare a utilităților	Utilitățile (de ex., curent electric) necesare pentru realizarea intervenției nu sunt disponibile.	Costuri și timp suplimentar necesare pentru a finaliza intervenția		x	
35	Soluții tehnice vechi sau neadecvate	Soluțiile tehnice propuse nu sunt corespunzătoare din punct de vedere tehnologic pentru a asigura funcționalitatea sistemului	Concedentul nu primește prestațiile solicitate sau nu este asigurată continuitatea serviciului. Generează costuri suplimentare prin intervenții repetate			x
36	Risc de disponibilitate	Lucrările și serviciile care fac obiectul contractului nu sunt furnizate sau nu îndeplinesc specificațiile tehnice de calitate prevăzute în contract	Întârzieri importante în desfășurarea contractului. Obiectivele contractului nu pot fi realizate. Rezilierea contractului.			x
37	Capacitate de management	Concesionarul nu-și poate îndeplini obligațiile conform contractului	Lucrările și serviciile care fac obiectul contractului nu sunt furnizate			x
38	Risc de depășire a costurilor	Costurile de operare sunt mai mari decât costurile de operare previzionate	Costuri și timp suplimentar necesare pentru finalizarea intervențiilor prevăzute în contract			x
39	Risc de defecte ascunse	Defecte ascunse în structurile pre-existente aferente sistemului.	Creșteri de cost, și efecte negative asupra calității serviciilor furnizate în cadrul serviciului; timp suplimentar necesar			x

40	Condiții neprevăzute	Condiții neprevăzute cauzează costuri mai mari de întreținere.	Creșteri de cost, și efecte negative asupra calității serviciilor furnizate în cadrul serviciului; timp suplimentar necesar			x
41	Întreținere și reparații	Costul de întreținere a activelor poate diferi de costul de întreținere prevăzut inițial.	Creșterea costurilor, cu efecte negative asupra acțiunilor întreprinse până în acel moment.			x
42	Lipsa angajamentului părților	Lipsa de experiență în domeniul implementării Concesiunilor de lucrări publice și servicii poate conduce la neîndeplinirea obligațiilor de ambele părți	Întârzieri importante în derularea contractului.		x	
43	Risc de asigurare	Riscurile asigurabile pot deveni neasigurabile pe durata perioadei proiectului sau creșteri substanțiale ale ratelor la care se calculează primele de asigurare.	Întârzieri în desfășurarea contractului și creșterea costurilor			x
44	Întreținere	Întreținerea sistemului nu corespunde specificațiilor tehnice de calitate stipulate în Contractul de concesiune.	Activele sunt predate Concedentului la sfârșitul contractului într-o condiție necorespunzătoare.			x



FIȘĂ TEHNICĂ Nr. 1

Aparat de iluminat LED max.  W cu sistem de dimare

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	Parametri tehnici și funcționali		
1	Aparat de iluminat cu LED		
	Să fie destinat iluminatului stradal: alei, trotuare, parcuri, zone pietonale, drumuri rurale, drumuri secundare, parcuri, gări, autogări, etc		
1.1	Tensiune alimentare: 230Vca / 50Hz		
1.2	Functionare la fluctuatii de tensiune : 90-305 Vca		
1.3	Clasa de izolatie electrica : I		
1.4	Grad de protectie (minim) IP67		
1.5	Rezistență la impact (minim) IK10		
1.6	Putere instalata maxima: 20-45 W		
1.7	Eficiența luminoasă aparat de iluminat (alimentare, sistem optic, sursa): minim 160 lm/W		
1.8	Durata de viata: minim 100.000 ore		
1.9	Mentținerea fluxului luminos: L70 la 100.000 ore de functionare (Ta 25°C)		
1.10	Aparat de iluminat cu următoarele componente: • Carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune; • 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; • Compartimentul optic echipat cu dispersor din sticla clara, plana, securizata • Compartimentul optic trebuie sa isi pastreze caracteristicile IK si IP, chiar si fara dispersorul din sticla. • Compartimentul accesorii electrice va trebui să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, fara utilizarea de unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat		



	• Prevăzut cu dispozitiv separat de protecție la supratensiune: minim 20kV • Sistemul de montaj va fi din aluminiu turnat la înaltă presiune și va fi vopsit în culoarea aparatului de iluminat. • Sistemul de montaj va permite montarea atât pe consolă cât și în vârful stâlpu cu înclinare ajustabilă între: 0° - 180° cu posibilitate de reglare a unghiului din 5 în 5 grade. • Ajustarea înclinării aparatului pe braț se face fără deschiderea acestuia • Accesorii și organele de asamblare utilizate pentru fixarea elementelor corpului de iluminat vor fi confecționate din oțel inoxidabil grad minim 1.4301 conform EN10088-1 sau SAE304 conform AISI • Pentru instalarea corpului pe brațe și console se vor utiliza suruburi și contrapiulițe pentru a asigura instalarea acestora împotriva răsucirii sau rotirii în jurul consolelor sau brațelor. Corpurile de iluminat vor fi dotate cu bulă de nivel pentru a asigura instalarea corectă în plan orizontal.		
1.11	Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere; • temperatura de culoare: $T_c = 4000K \pm 10\%$ • indicele de redare al culorilor: $R_a \geq 70$		
1.12	Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții: • Asigurarea funcționării cu factorul de putere minim 0,95 pentru funcționare la 100%; • Plaja tensiunilor de intrare acceptate: 90-305 Vac • Distorsiuni armonice - THD, maxim 10% pentru funcționare la 100% din putere. • Eficiența minimă de 86% la 220V pentru funcționare la 100% din putere. • Protecție la Scurt Circuit cu funcție de revenire automată la funcționare normală după eliminarea factorilor perturbatori, fără intervenție asupra corpului. • Protecție la temperaturi ridicate prin reducerea puterii în funcție de temperatura de funcționare și revenire la funcționare normală când temperatura scade. • Posibilitate de conectare la un termistor instalat în compartimentul optic, pentru controlul puterii în funcție de temperatura din compartiment. • Posibilitatea de comunicare cu module de		

	telegestiune prin protocoale 0-10V/PWM; • Posibilitatea prestabilirii unui program fix de functionare, cu setarea orelor de aprindere, stingere si cel putin 5 trepte de diming al iluminatului; • Posibilitatea de dimare in 5 trepte de putere prestabilite in functie de miezul noptii, cu auto-ajustare a timpilor de dimare si a orelor de functionare. • Posibilitate de ajustare a timpului de aprindere de tip Soft-Start. • Posibilitate de alarmare pentru sfarsitul perioadei de viata, prin efect de flicker la aprinderea aparatului • Sursa este prevazuta cu iesire auxiliara 12V, pentru alimentarea senzorilor de maxim 6W. • Sursa este prevazuta cu functia CLO (Constant Light Output); • Sursa este prevazuta cu protectie interna la supratensiune de pana la L/N-PE: 10kV, L-N: 6kV; • Umiditate relativa de functionare: 10~90% • Grad de protectie: IP67; Durata de viata minim 100.000 ore la temperatura de functionare de maxim 65°C cu 80% din putere.		
1.13	Temperatura de funcționare a aparatului de iluminat: -40°C ÷ 55°C		
1.14	Dimensiuni maxime: 450x250x90 mm		
1.15	Greutate: max.4.0 kg		
2	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
2.1	Se vor prezenta: • Fișe tehnice emise de producător • Certificat de garanție emis de producător • Marcajul CE • Marcajul ® • Declarația UE de Conformitate • Certificat DEEE • Certificat privind Directiva de Joasă Tensiune • Certificat privind Directiva de Compatibilitate Electromagnetica • Certificat/Declaratie RoHS		
2.2	• Se va prezenta raport de testare privind Directiva de Joasă Tensiune ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde: • SR EN 60598-1:2015+AC:2016+A1:2018 • SR EN 60598-2-3:2004+A1:2004+AC:2015 • SR EN 62031:2009+A:2013+A2:2015, art.13.2 si 15 • Se va prezenta raport de testare privind		

Directiva de Compatibilitate Electromagnetica
ce va confirma respectarea urmatoarelor
standarde:

- SR EN 55015:2014+A1:2015
- SR EN 61000-3-3:2014
- SR EN 6100-3-2:2015
- SR EN 61547:2010
- Se va prezenta raport de testare pentru gradele de protecție IP 67, IK 10 ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde:
- SR EN 60598-2-3:2004+A1:2004+AC:2015, pct.3.13
- (SR EN 60598-1:2015+AC:2016+A1:2018, pct.9.2)
- SR EN 62262:2004, cap.5,6,7
- Se va prezenta raport de testare pentru incercarile la temperature de functionare a aparatului, ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde:
- SR EN 60068-2-1:2007, Incercare Ae
- Se va prezenta raport de testare pentru Lumina Albastra la temperaturile de culoare (K) ale LED'urilor, ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde:
- SR EN 60598-2-3:2004+A1:2004+AC:2005, pct. 3.6
- (SR EN 60598-1:2015+AC:2016+A1:2018, pct. 4.24)
- SR EN 60598-2-3:2004+A1:2004+AC:2015, pct.3.13
- (SR EN 60598-1:2015+AC:2016+A1:2018, pct.9.2)
- Se va prezenta certificat de conformitate pentru elementele de trecere cablu ce va confirma respectarea standardului SR EN62444:2013
- Se va prezenta certificat de conformitate si raport de testare pentru elementele de conectica utilizate in interiorul corpului de iluminat ce vor confirma respectarea standardului SR EN 60998-1
- Se va prezenta certificat de conformitate pentru elementul de deconectare de la retea care va confirma respectarea standardului SR EN 61984.
- Se va prezenta Certificat de conformitate si raport de testare pentru dispozitivul de protectie la supratensiune ce va confirma respectarea standardului SR EN 61643-11

Se va prezenta Licenta de marca cu dreptul de
utilizare al marcii de conformitate ® emisa de catre



	organism de certificare acreditat in conformitate cu SR EN ISO/CI 17065:2013		
3	Condiții de garanție și postgaranție		
3.1	Aparat de iluminat – minim 5 ani		
4	Alte condiții cu caracter tehnic Se va prezenta mostra functionala		



FIȘĂ TEHNICĂ Nr. 2

Aparat de iluminat LED max.W cu sistem dimare

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	Parametri tehnici și funcționali		
1	Aparat de iluminat cu LED		
	Să fie destinat iluminatului stradal: alei, trotuare, parcuri, zone pietonale, drumuri rurale, drumuri secundare, parcuri, gări, autogări, etc		
1.1	Tensiune alimentare: 230Vca / 50Hz		
1.2	Functionare la fluctuatii de tensiune : 90-305 Vca		
1.3	Clasa de izolatie electrica : I		
1.4	Grad de protectie (minim) IP67		
1.5	Rezistență la impact (minim) IK10		
1.6	Putere instalata maxima: 50-55W		
1.7	Eficiența luminoasă aparat de iluminat (alimentare, sistem optic, sursa): minim 160 lm/W		
1.8	Durata de viața: minim 100.000 ore		
1.9	Mentinerea fluxului luminos: L70 la 100.000 ore de functionare (Ta 25°C)		
1.10	Aparat de iluminat cu următoarele componente: • Carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune; • Compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor constitui incinte separate, pentru a evita pătrunderea prafului/murdăria compartimentul optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesoriilor electrice pentru efectuarea de remedieri; • Compartimentul optic echipat cu dispersor din sticlă clară, plană, securizată • Compartimentul optic trebuie să își păstreze caracteristicile IK și IP, chiar și fără dispersorul din sticlă; • Compartimentul accesoriilor electrice va trebui să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, fără utilizarea de unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat;		



- Compartimentul accesorii electrice va fi prevăzut cu dispozitiv pentru menținerea capacului în poziția "DESCHIS" pe durata realizării intervențiilor, cu siguranța de menținere;
- Compartimentul optic trebuie 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, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat; **nu se acceptă aparate de iluminat pentru care dispersorul este lipit de carcasă;**
- Managementul termic se va realiza fără a utiliza striatii sau decupaje pe exteriorul aparatului (pentru evitarea acumulării de praf și frunze);
- Culoare carcasa Gri sau orice alta culoare RAL solicitata de beneficiar;
- Distribuția luminoasă va fi de tip stradal și nu va fi influențată de apariția unor defecte asupra unora dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociată același tip de lentilă specifică, care reproduce distribuția luminoasă completă a aparatului de iluminat;
- Placă LED trebuie să conțină minim 12 LED-uri, în cazul defectării unui LED valoarea fluxului luminos să nu scadă cu mai mult de 10%;
- Placă 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 perioada perioadei de garanție;
- Placă 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;
- Alimentarea plăcii LED să fie făcută prin **conectori rapizi**, pentru o înlocuire facilă a plăcii în caz de defectare.
- Posibilitate de echipare la partea superioară cu **priza universală de tip NEMA sau ZHAGA**, ce permite instalarea/conectarea ulterioară a unui modul extern de telegestiune.
- Posibilitatea de echipare la partea inferioară cu senzori de mișcare sau fotocelulă.
- Prevăzut cu **conector tip baioneta** care să permită întreruperea automată a alimentării electrice în momentul deschiderii compartimentului electric.



	• Prevăzut cu dispozitiv separat de protecție la supratensiune: minim 20kV; • Sistemul de montaj va fi din aluminiu turnat la înalta presiune și va fi vopsit în culoarea aparatului de iluminat; • Sistemul de montaj va permite montarea atât pe consola cât și în varf de stalp cu înclinare ajustabilă între: 0°- 180° cu posibilitate de reglare a unghiului din 5 în 5 grade; • Ajustarea înclinatiei aparatului pe brat se face fără deschiderea acestuia • Accesoriiile și organele de asamblare utilizate pentru fixarea elementelor corpului de iluminat vor fi confecționate din oțel inoxidabil grad minim 1.4301 conform EN10088-1 sau SAE304 conform AISI • Pentru instalarea corpului pe brate și console se vor utiliza suruburi și contrapiulite pentru a asigura instalarea acestora împotriva răsucirii sau rotirii în jurul consolelor sau bratelor. • Corpurile de iluminat vor fi dotate cu bula de nivel pentru a asigura instalarea corectă în plan orizontal.		
1.11	Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere; • temperatura de culoare: $T_c = 4000K \pm 10\%$ • indicele de redare al culorilor: $R_a \geq 70$		
1.12	Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții: • Asigurarea funcționării cu factorul de putere minim 0,95 pentru funcționare la 100%; • Plaja tensiunilor de intrare acceptate: 90-305 Vac • Distorsiuni armonice - THD , maxim 10% pentru funcționare la 100% din putere. • Eficiența minimă de 86% la 220V pentru funcționare la 100% din putere. • Protecție la Scurt Circuit cu funcție de revenire automată la funcționare normală după eliminarea factorilor perturbatori, fără intervenție asupra corpului. • Protecție la temperaturi ridicate prin reducerea puterii în funcție de temperatura de funcționare și revenire la funcționare normală când temperatura scade. • Posibilitate de conectare la un termistor instalat în compartimentul optic, pentru controlul puterii în funcție de temperatura din compartiment.		



	• Posibilitatea de comunicare cu module de telegestiune prin protocoale 0-10V/PWM; • Posibilitatea prestabilirii unui program fix de functionare, cu setarea orelor de aprindere, stingere si cel putin 5 trepte de diming al iluminatului; • Posibilitatea de dimare in 5 trepte de putere prestabilite in functie de miezul noptii, cu auto-ajustare a timpilor de dimare si a orelor de functionare. • Posibilitate de ajustare a timpului de aprindere de tip Soft-Start. • Posibilitate de alarmare pentru sfarsitul perioadei de viata, prin efect de flicker la aprinderea aparatului • Sursa este prevazuta cu iesire auxiliara 12V, pentru alimentarea senzorilor de maxim 6W. • Sursa este prevazuta cu functia CLO (Constant Light Output); • Sursa este prevazuta cu protectie interna la supratensiune de pana la L/N-PE: 10kV, L-N: 6kV; • Umiditate relativa de functionare: 10~90% • Grad de protectie: IP67; • Durata de viata minim 100.000 ore la temperatura de functionare de maxim 65°C cu 80% din putere.		
1.13	Temperatura de funcționare a aparatului de iluminat: -40°C ÷ 55°C		
1.14	Dimensiuni maxime: 450x250x90 mm		
1.15	Greutate: max. 4.0 kg		
	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
2.1	Se vor prezenta: • Fișe tehnice emise de producător • Certificat de garanție emis de producător • Marcajul CE • Marcajul ® • Declarația UE de Conformitate • Certificat DEEE • Certificat privind Directiva de Joasă Tensiune • Certificat privind Directiva de Compatibilitate Electromagnetica • Certificat/Declarație RoHS		
2.2	• Se va prezenta raport de testare privind Directiva de Joasă Tensiune ce va confirma respectarea următoarelor standarde: • SR EN 60598-1:2015+AC:2016+A1:2018 • SR EN 60598-2-3:2004+A1:2004+AC:2015 • SR EN 62031:2009+A:2013+A2:2015, art.13.2		

si 15 • Se va prezenta raport de testare privind Directiva de Compatibilitate Electromagnetica ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde: • SR EN 55015:2014+A1:2015 • SR EN 61000-3-3:2014 • SR EN 6100-3-2:2015 • SR EN 61547:2010 • Se va prezenta raport de testare pentru gradele de protecție IP 67, IK 10 ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde: • SR EN 60598-2-3:2004+A1:2004+AC:2015, pct.3.13 • (SR EN 60598-1:2015+AC:2016+A1:2018, pct.9.2) • SR EN 62262:2004, cap.5,6,7 • Se va prezenta raport de testare pentru incercarile la temperature de functionare a aparatului, ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde: • SR EN 60068-2-1:2007, Incercare Ae • Se va prezenta raport de testare pentru Lumina Albastra la temperaturile de culoare (K) ale LED'urilor, ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde: • SR EN 60598-2-3:2004+A1:2004+AC:2005, pct. 3.6 • (SR EN 60598-1:2015+AC:2016+A1:2018, pct. 4.24) • SR EN 60598-2-3:2004+A1:2004+AC:2015, pct.3.13 • (SR EN 60598-1:2015+AC:2016+A1:2018, pct.9.2) • Se va prezenta certificat de conformitate pentru elementele de trecere cablu ce va confirma respectarea standardului SR EN62444:2013 • Se va prezenta certificat de conformitate si raport de testare pentru elementele de conectica utilizate in interiorul corpului de iluminat ce vor confirma respectarea standardului SR EN 60998-1 • Se va prezenta certificat de conformitate pentru elementul de deconectare de la retea care va confirma respectarea standardului SR EN 61984. • Se va prezenta Certificat de conformitate si raport de testare pentru dispozitivul de protectie la supratensiune ce va confirma respectarea standardului SR EN 61643-11		
---	--	---

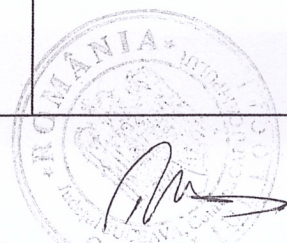
	Se va prezenta Licenta de marca cu dreptul de utilizare al marcii de conformitate ® emisa de catre organism de certificare acreditat in conformitate cu SR EN ISO/CI 17065:2013		
3	Condiții de garanție și postgaranție		
3.1	Aparat de iluminat – minim 5 ani		
4	Alte condiții cu caracter tehnic		
	Se va prezenta mostra functionala		



FIȘĂ TEHNICĂ Nr. 3

Aparat de iluminat LED max.W cu sistem de dimare

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	Parametri tehnici și funcționali		
1	Aparat de iluminat cu LED		
	Să fie destinat iluminatului stradal: alei, trotuare, parcuri, zone pietonale, drumuri rurale, drumuri secundare, parcuri, gări, autogări, etc		
1.1	Tensiune alimentare: 230Vca / 50Hz		
1.2	Functionare la fluctuatii de tensiune : 90-305 Vca		
1.3	Clasa de izolatie electrica : I		
1.4	Grad de protectie (minim) IP67		
1.5	Rezistență la impact (minim) IK10		
1.6	Putere instalata maxima: 60-90W		
1.7	Eficiența luminoasă aparat de iluminat (alimentare, sistem optic, sursa): minim 160 lm/W		
1.8	Durata de viata: minim 100.000 ore		
1.9	Mentinerea fluxului luminos: L70 la 100.000 ore de functionare (Ta 25°C)		
1.10	Aparat de iluminat cu următoarele componente: • Carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune; • Compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor constitui incinte separate, pentru a evita pătrunderea prafului/murdăria compartimentul optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesoriilor electrice pentru efectuarea de remedieri; • Compartimentul optic echipat cu dispersor din sticlă clară, plană, securizată • Compartimentul optic trebuie să își păstreze caracteristicile IK și IP, chiar și fără dispersorul din sticlă. • Compartimentul accesoriilor electrice va trebui să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, fără utilizarea de unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat		



- Compartimentul accesorii electrice va fi **prevazut cu dispozitiv pentru mentinerea capacului in pozitia "DESCHIS"** pe durata realizarii interventiilor, cu siguranta de mentinere;
- 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, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat; **nu se acceptă aparate de iluminat pentru care dispersorul este lipit de carcasă**;
- Managementul termic se va realiza fara a **utiliza striatii sau decupaje pe exteriorul aparatului** (pentru evitarea acumularii de praf si frunze)
- Culoare carcasa Gri sau orice alta culoare RAL solicitata de beneficiar;
- Distributia luminoasa va fi de tip stradal si nu va fi influentata de aparitia unor defecte asupra unora dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociata acelasi tip de lentila specifica, care reproduce distributia luminoasa completa a aparatului de iluminat;
- Placa LED trebuie sa contina minim 12 LED-uri, in cazul defectarii unui LED valoarea fluxului luminos sa nu scada cu mai mult de 10%;
- Placa LED va fi amovibila, pentru a facilita operatiile de mentenanta si pentru a permite schimbarea acesteia intr-un mod facil, in caz de defect, dupa perioada perioadei de garantie;
- Placa LED va fi fixata direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapida a caldurii produsa de sursele LED, astfel carcasa va avea si rolul de radiator;
- Alimentarea placii LED sa fie facuta prin **conectori rapizi**, pentru o inlocuire facila a placii in caz de defectare.
- Posibilitate de echipare la partea superioara cu **priza universala de tip NEMA sau ZHAGA**, ce permite instalarea/conectarea ulterioara a unui modul extern de telegestiune.
- Posibilitatea de echipare la partea inferioara cu senzori de miscare sau fotocelula.
- Prevăzut cu **conector tip baioneta** care să permită intreruperea automată a alimentării electrice in momentul deschiderii compartimentului electric.



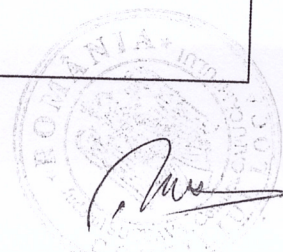
	• Prevăzut cu dispozitiv separat de protecție la supratensiune: minim 20kV • Sistemul de montaj va fi din aluminiu turnat la înaltă presiune și va fi vopsit în culoarea aparatului de iluminat. • Sistemul de montaj va permite montarea atât pe consolă cât și în vârf de stalp cu înclinare ajustabilă între: 0° - 180° cu posibilitate de reglare a unghiului din 5 în 5 grade. • Ajustarea înclinatiei aparatului pe brat se face fără deschiderea acestuia • Accesoriiile și organele de asamblare utilizate pentru fixarea elementelor corpului de iluminat vor fi confecționate din oțel inoxidabil grad minim 1.4301 conform EN10088-1 sau SAE304 conform AISI • Pentru instalarea corpului pe brate și console se vor utiliza suruburi și contrapiulite pentru a asigura instalarea acestora împotriva răsucirii sau rotirii în jurul consolelor sau bratelor. • Corpurile de iluminat vor fi dotate cu bula de nivel pentru a asigura instalarea corectă în plan orizontal.		
1.11	Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere; • temperatura de culoare: $T_c = 4000K \pm 10\%$ • indicele de redare al culorilor: $R_a \geq 70$		
1.12	Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții: • Asigurarea funcționării cu factorul de putere minim 0,95 pentru funcționare la 100%; • Plaja tensiunilor de intrare acceptate: 90-305 Vac • Distorsiuni armonice - THD , maxim 10% pentru funcționare la 100% din putere. • Eficiența minimă de 86% la 220V pentru funcționare la 100% din putere. • Protecție la Scurt Circuit cu funcție de revenire automată la funcționare normală după eliminarea factorilor disturbatori, fără intervenție asupra corpului. • Protecție la temperaturi ridicate prin reducerea puterii în funcție de temperatura de funcționare și revenire la funcționare normală când temperatura scade. • Posibilitate de conectare la un termistor instalat în compartimentul optic, pentru controlul puterii în funcție de temperatura din compartiment.		



	• Posibilitatea de comunicare cu module de telegestiune prin protocoale 0-10V/PWM; • Posibilitatea prestabilirii unui program fix de functionare, cu setarea orelor de aprindere, stingere si cel putin 5 trepte de diming al iluminatului; • Posibilitatea de dimare in 5 trepte de putere prestabilite in functie de miezul noptii, cu auto-ajustare a timpilor de dimare si a orelor de functionare. • Posibilitate de ajustare a timpului de aprindere de tip Soft-Start. • Posibilitate de alarmare pentru sfarsitul perioadei de viata, prin efect de flicker la aprinderea aparatului • Sursa este prevazuta cu iesire auxiliara 12V, pentru alimentarea senzorilor de maxim 6W. • Sursa este prevazuta cu functia CLO (Constant Light Output); • Sursa este prevazuta cu protectie interna la supratensiune de pana la L/N-PE: 10kV, L-N: 6kV; • Umiditate relativa de functionare: 10~90% • Grad de protectie: IP67; • Durata de viata minim 100.000 ore la temperatura de functionare de maxim 65°C cu 80% din putere.		
1.13	Temperatura de funcționare a aparatului de iluminat: -40°C ÷ 55°C		
1.14	Dimensiuni maxime: 590X350X90 mm		
1.15	Greutate: max. 6.0 kg		
2	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
2.1	Se vor prezenta: • Fișe tehnice emise de producător • Certificat de garanție emis de producător • Marcajul CE • Marcajul ® • Declarația UE de Conformitate • Certificat DEEE • Certificat privind Directiva de Joasă Tensiune • Certificat privind Directiva de Compatibilitate Electromagnetica • Certificat/Declarație RoHS		
2.2	• Se va prezenta raport de testare privind Directiva de Joasă Tensiune ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde: • SR EN 60598-1:2015+AC:2016+A1:2018 • SR EN 60598-2-3:2004+A1:2004+AC:2015		



• SR EN 62031:2009+A:2013+A2:2015, art.13.2 si 15 • Se va prezenta raport de testare privind Directiva de Compatibilitate Electromagnetica ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde: • SR EN 55015:2014+A1:2015 • SR EN 61000-3-3:2014 • SR EN 6100-3-2:2015 • SR EN 61547:2010 • Se va prezenta raport de testare pentru gradele de protecție IP 67, IK 10 ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde: • SR EN 60598-2-3:2004+A1:2004+AC:2015, pct.3.13 • (SR EN 60598-1:2015+AC:2016+A1:2018, pct.9.2) • SR EN 62262:2004, cap.5,6,7 • Se va prezenta raport de testare pentru incercarile la temperature de functionare a aparatului, ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde: • SR EN 60068-2-1:2007, Incercare Ae • Se va prezenta raport de testare pentru Lumina Albastra la temperaturile de culoare (K) ale LED'urilor, ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde: • SR EN 60598-2-3:2004+A1:2004+AC:2005, pct. 3.6 • (SR EN 60598-1:2015+AC:2016+A1:2018, pct. 4.24) • SR EN 60598-2-3:2004+A1:2004+AC:2015, pct.3.13 • (SR EN 60598-1:2015+AC:2016+A1:2018, pct.9.2) • Se va prezenta certificat de conformitate pentru elementele de trecere cablu ce va confirma respectarea standardului SR EN62444:2013 • Se va prezenta certificat de conformitate si raport de testare pentru elementele de conectica utilizate in interiorul corpului de iluminat ce vor confirma respectarea standardului SR EN 60998-1 • Se va prezenta certificat de conformitate pentru elementul de deconectare de la retea care va confirma respectarea standardului SR EN 61984. • Se va prezenta Certificat de conformitate si raport de testare pentru dispozitivul de protectie		
---	--	--



	la supratensiune ce va confirma respectarea standardului SR EN 61643-11		
	Se va prezenta Licenta de marca cu dreptul de utilizare al marcii de conformitate ® emisa de catre organism de certificare acreditat in conformitate cu SR EN ISO/CI 17065:2013		
3	Condiții de garanție și postgaranție		
3.1	Aparat de iluminat – minim 5 ani		
4	Alte condiții cu caracter tehnic		
	Se va prezenta mostra functionala		



FIȘĂ TEHNICĂ Nr. 4

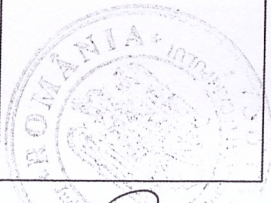
Aparat de iluminat LED max.W cu sistem de dimare

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	Parametri tehnici și funcționali		
1	Aparat de iluminat cu LED		
	Să fie destinat iluminatului stradal: alei, trotuare, parcuri, zone pietonale, drumuri rurale, drumuri secundare, parări, gări, autogări, etc		
1.1	Tensiune alimentare: 230Vca / 50Hz		
1.2	Functionare la fluctuatii de tensiune : 90-305 Vca		
1.3	Clasa de izolatie electrica : I		
1.4	Grad de protectie (minim) IP67		
1.5	Rezistență la impact (minim) IK10		
1.6	Putere instalata maxima: 95-150W		
1.7	Eficienta luminoasa aparat de iluminat (alimentare, sistem optic, sursa): minim 160 lm/W		
1.8	Durata de viata: minim 100.000 ore		
1.9	Mentinerea fluxului luminos: L70 la 100.000 ore de functionare (Ta 25°C)		
1.10	Aparat de iluminat cu următoarele componente: • Carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune; • Compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor constitui incinte separate, pentru a evita pătrunderea prafului/murdăria compartimentul optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesoriilor electrice pentru efectuarea de remedieri; • Compartimentul optic echipat cu dispersor din sticla clara, plana, securizata • Compartimentul optic trebuie sa isi pastreze caracteristicile IK si IP, chiar si fara dispersorul din sticla. • Compartimentul accesoriilor electrice va trebui să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, fara utilizarea de unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat		



- Compartimentul accesorii electrice va fi **prevăzut cu dispozitiv pentru mentinerea capacului in pozitia "DESCHIS"** pe durata realizarii interventiilor, cu siguranta de mentinere;
- 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, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat; **nu se acceptă aparate de iluminat pentru care dispersorul este lipit de carcasă**;
- Managementul termic se va realiza fara a **utiliza striatii sau decupaje pe exteriorul aparatului** (pentru evitarea acumularii de praf si frunze)
- Culoare carcasa Gri sau orice alta culoare RAL solicitata de beneficiar;
- Distributia luminoasa va fi de tip stradal si nu va fi influentata de aparitia unor defecte asupra unora dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociata acelasi tip de lentila specifica, care reproduce distributia luminoasa completa a aparatului de iluminat;
- Placa LED trebuie sa contina minim 12 LED-uri, in cazul defectarii unui LED valoarea fluxului luminos sa nu scada cu mai mult de 10%;
- Placa LED va fi amovibila, pentru a facilita operatiile de mentenanta si pentru a permite schimbarea acesteia intr-un mod facil, in caz de defect, dupa perioada perioadei de garantie;
- Placa LED va fi fixata direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapida a caldurii produsa de sursele LED, astfel carcasa va avea si rolul de radiator;
- Alimentarea placii LED sa fie facuta prin **conectori rapizi**, pentru o inlocuire facila a placii in caz de defectare.
- Posibilitate de echipare la partea superioara cu **priza universala de tip NEMA sau ZHAGA**, ce permite instalarea/conectarea ulterioara a unui modul extern de telegestiune.
- Posibilitatea de echipare la partea inferioara cu senzori de miscare sau fotocelula.
- Prevăzut cu **conector tip baioneta** care să permită intreruperea automată a alimentării electrice in momentul deschiderii compartimentului electric.



	• Prevăzut cu dispozitiv separat de protecție la supratensiune: minim 20kV • Sistemul de montaj va fi din aluminiu turnat la înalta presiune și va fi vopsit în culoarea aparatului de iluminat. • Sistemul de montaj va permite montarea atât pe consola cât și în varf de stalp cu înclinare ajustabilă între: 0°- 180° cu posibilitate de reglare a unghiului din 5 în 5 grade. • Ajustarea înclinatelor aparatului pe brat se face fără deschiderea acestuia • Accesoriiile și organele de asamblare utilizate pentru fixarea elementelor corpului de iluminat vor fi confecționate din oțel inoxidabil grad minim 1.4301 conform EN10088-1 sau SAE304 conform AISI • Pentru instalarea corpului pe brate și console se vor utiliza suruburi și contrapiulițe pentru a asigura instalarea acestora împotriva răsucirii sau rotirii în jurul consolelor sau bratelor. Corpurile de iluminat vor fi dotate cu bula de nivel pentru a asigura instalarea corectă în plan orizontal.		
1.11	Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere; • temperatura de culoare: $T_c = 4000K \pm 10\%$ • indicele de redare al culorilor: $R_a \geq 70$		
1.12	Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții: • Asigurarea funcționării cu factorul de putere minim 0,95 pentru funcționare la 100%; • Plaja tensiunilor de intrare acceptate: 90-305 Vac • Distorsiuni armonice - THD , maxim 10% pentru funcționare la 100% din putere. • Eficiența minimă de 86% la 220V pentru funcționare la 100% din putere. • Protecție la Scurt Circuit cu funcție de revenire automată la funcționare normală după eliminarea factorilor perturbatori, fără intervenție asupra corpului. • Protecție la temperaturi ridicate prin reducerea puterii în funcție de temperatura de funcționare și revenire la funcționare normală când temperatura scade. • Posibilitate de conectare la un termistor instalat în compartimentul optic, pentru controlul puterii în funcție de temperatura din compartiment. • Posibilitatea de comunicare cu module de		

	telegestiune prin protocoale 0-10V/PWM; • Posibilitatea prestabilirii unui program fix de functionare, cu setarea orelor de aprindere, stingere si cel putin 5 trepte de diming al iluminatului; • Posibilitatea de dimare in 5 trepte de putere prestabilite in functie de miezul noptii, cu auto-ajustare a timpilor de dimare si a orelor de functionare. • Posibilitate de ajustare a timpului de aprindere de tip Soft-Start. • Posibilitate de alarmare pentru sfarsitul perioadei de viata, prin efect de flicker la aprinderea aparatului • Sursa este prevazuta cu iesire auxiliara 12V, pentru alimentarea senzorilor de maxim 6W. • Sursa este prevazuta cu functia CLO (Constant Light Output); • Sursa este prevazuta cu protectie interna la supratensiune de pana la L/N-PE: 10kV, L-N: 6kV; • Umiditate relativa de functionare: 10~90% • Grad de protectie: IP67; • Durata de viata minim 100.000 ore la temperatura de functionare de maxim 65°C cu 80% din putere.		
1.13	Temperatura de functionare a aparatului de iluminat: -40°C ÷ 55°C		
1.14	Dimensiuni maxime: 690x310x90 mm		
1.15	Greutate: max.6.5 kg		
2	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
2.1	Se vor prezenta: • Fișe tehnice emise de producător • Certificat de garanție emis de producător • Marcajul CE • Marcajul ® • Declarația UE de Conformitate • Certificat DEEE • Certificat privind Directiva de Joasă Tensiune • Certificat privind Directiva de Compatibilitate Electromagnetica • Certificat/Declaratie RoHS		
2.2	• Se va prezenta raport de testare privind Directiva de Joasă Tensiune ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde: • SR EN 60598-1:2015+AC:2016+A1:2018 • SR EN 60598-2-3:2004+A1:2004+AC:2015 • SR EN 62031:2009+A:2013+A2:2015, art.13.2 si 15		

- Se va prezenta raport de testare privind Directiva de Compatibilitate Electromagnetica ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde:

- SR EN 55015:2014+A1:2015

- SR EN 61000-3-3:2014

- SR EN 6100-3-2:2015

- SR EN 61547:2010

- Se va prezenta raport de testare pentru gradele de protectie IP 67, IK 10 ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde:

- SR EN 60598-2-3:2004+A1:2004+AC:2015, pct.3.13

- (SR EN 60598-1:2015+AC:2016+A1:2018, pct.9.2)

- SR EN 62262:2004, cap.5,6,7

- Se va prezenta raport de testare pentru incercarile la temperature de functionare a aparatului, ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde:

- SR EN 60068-2-1:2007, Incercare Ae

- Se va prezenta raport de testare pentru Lumina Albastra la temperaturile de culoare (K) ale LED'urilor, ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde:

- SR EN 60598-2-3:2004+A1:2004+AC:2005, pct. 3.6

- (SR EN 60598-1:2015+AC:2016+A1:2018, pct. 4.24)

- SR EN 60598-2-3:2004+A1:2004+AC:2015, pct.3.13

- (SR EN 60598-1:2015+AC:2016+A1:2018, pct.9.2)

- Se va prezenta certificat de conformitate pentru elementele de trecere cablu ce va confirma respectarea standardului SR EN62444:2013

- Se va prezenta certificat de conformitate si raport de testare pentru elementele de conectica utilizate in interiorul corpului de iluminat ce vor confirma respectarea standardului SR EN 60998-1

- Se va prezenta certificat de conformitate pentru elementul de deconectare de la retea care va confirma respectarea standardului SR EN 61984.

- Se va prezenta Certificat de conformitate si raport de testare pentru dispozitivul de protectie la supratensiune ce va confirma respectarea standardului SR EN 61643-11

Se va prezenta Licenta de marca cu dreptul de

	utilizare al marcii de conformitate ® emisa de catre organism de certificare acreditat in conformitate cu SR EN ISO/CI 17065:2013		
3	Condiții de garanție și postgaranție		
3.1	Aparat de iluminat – minim 5 ani		
4	Alte condiții cu caracter tehnic Se va prezenta mostra functionala		



Fisa tehnică nr. 4– Sistem de telegestiune a iluminatului public

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	PACHET APLICAȚII SOFTWARE 1. Platformă de configurare si operare WEB-based: rulează pe un computer local sau pe un server instalat în cloud care, prin intermediul modulelor de comandă și control permite monitorizarea, controlul și achiziția de date de la sistemul de iluminat public pe care îl deservește. - Aplicația nu va fi factor decizional în comanda sistemului de iluminat, în cazul pierderii comunicației între server și echipamentele din câmp, rolul de control va reveni echipamentelor locale, fără ca funcționarea iluminatului să fie întreruptă; - Modul de funcționare standard va fi bazat pe un calendar astronomic aplicația permitand utilizatorului configurarea unor scenarii bazate pe necesitățile acestuia; - Comunicația între modulul central de interfață și serverul aplicației va fi securizată, criptată conform standardului AES cu cheie pe minim 128 biti și se va realiza prin protocoale standardizate, fără generare de costuri suplimentare;. - Comunicația redundantă între modulul central de interfață și echipamentele din teren va fi securizată, criptată conform standardului AES, cu cheie pe minim 128 biti și se va realiza exclusiv prin protocol LoRa, fără generare de costuri suplimentare precum servicii terțe (internet LAN/ Wi-Fi, sau GPRS); - Accesul la aplicație se va face securizat, prin nume de utilizator și parolă iar funcțiile disponibile vor fi restricționate prin drepturi de acces de tipul: Vizualizare, Vizualizare și Control, Vizualizare, Control si Configurare. Sistemul va permite definirea minim a următoarelor tipuri de utilizatori: Administrator, Instalator, Tehnician intervenții, Beneficiar, etc. Pe lângă licența Platformei de management – web based (server aplicatii si interfata de utilizare web), pachetul de licențe va conține cel puțin 4 tipuri de licențe utilizator- <i>interfata mobil, dedicate rolurilor Instalator, Tehnician, Beneficiar, Interventie PAP</i> : 2. Interfata de utilizare de pe mobil destinată instalatorilor: - cu ajutorul acestei interfete de utilizare, Instalatorul integrează și configurează modulele hardware, componente ale sistemului de iluminat, extinde sau modifica harta infrastructurii de iluminat, creează noduri/ puncte de control, scanează dispozitive și ofera suport		

tehnicienilor.

- permite accesul operatorului la înregistrări istorice în legătură cu stingerea sau aprinderea temporară a elementelor sistemului de iluminat.

3. Interfata de utilizare de pe mobil destinată tehnicienilor de intervenții și mentenanță:

- cu ajutorul acestei interfete de utilizare, tehnicienii/echipele de intervenție/mentenanță, vor fi alertați în timp real, pe aplicația mobilă, instalată pe telefonul acestora, prin notificări de tip push, SMS sau email, asupra defecțiunilor, tipului și a locației lor, putând interveni în mod precis, actualizând periodic statusul remedierii în timpul sau după efectuarea intervenției. Aplicația va fi utilă beneficiarului, având scopul de a gestiona avariile, timpul de răspuns și modul de rezolvare al acestora de la distanță sau prin mecanisme de remediere automata.

- beneficiarul va putea genera rapoarte și vizualiza informații înregistrate în sistem prin intermediul interfeței de pe mobil în legătură cu numărul, tipurile de avarii, echipa de intervenție mobilizată în teren și timpul alocat remedierii sau mentenanței.

- utilizatorul va avea acces la modulul de alarmare, va putea modifica statusul alarmelor și va putea consulta înregistrări istorice.

- posibilitatea de a gestiona problemele de mentenanță de pe teren, de către personalul autorizat, direct prin coordonatele GPS preluate de aplicație (coordoanate GPS pentru fiecare stâlp sau punct de aprindere).

4. Interfata de utilizare de pe mobil pentru Auditori

- cu ajutorul acestei interfete, se va putea face evaluarea și cartografierea infrastructurii initiale de iluminat a beneficiarului

- cu ajutorul acestei interfete se va putea face marcarea într-o hartă electronică a tuturor locațiilor stîlpilor cu defecte mecanice și/sau vizuale cit și colectarea informațiilor despre acestia;

- cu ajutorul acestei interfete se va putea face inventarierea echipamentelor asociate infrastructurii de iluminat existente în teren, înainte instalării sistemului de telegestiune a iluminatului public;

- cu ajutorul acestei interfete se va putea determina necesarul de echipamente în vederea eficientizării și modernizării infrastructurii de iluminat

5. Aplicație mobilă pentru accesul PAP (Pompieri-Ambulanță-Poliție):

- Cu ajutorul acestei aplicații destinate PAP, se permite accesul acestora de pe smartphone/tablete. În cazul unor incidente sau accidente, aceștia vor putea opri/porni sistemul de iluminat într-o anumită zonă.

Alte informații și avantaje ale interfețelor de utilizare de



	pe mobil: - Accesul se va face protejat, prin nume de utilizator și parolă prin intermediul utilizatorilor predefiniți în sistem. - Activarea din teren a modulelor hardware cit și asocierea acestora cu punctele de aprindere se realizează prin intermediul aplicației mobile. - Mentenanța va fi facilă, aplicația de mobil, utilizând internetul, va permite intervenția, de la distanță, pentru remedierea problemelor software. - Aplicația va afișa offline în scop informativ, harta cu nodurile înregistrate și informații precum nume, descriere, locație și ce dispozitive sunt asociate. - Afișarea grafică pe hartă se va face prin intermediul OpenStreetMap, fără costuri suplimentare pentru servicii terțe precum Google Maps.		
1.1	Facilități platformă de operare WEB-based: 1. Supervizare: permite monitorizarea, în timp real, a funcționării sistemului de iluminat pe baza informațiilor primite de la echipamentele din teren: - Starea circuitelor controlate: regim de funcționare, ON/OFF, avarie; - Starea echipamentelor din componența sistemului (funcție de autodiagnoză): stare comunicație, avarii, temperatură, starea bateriilor, etc. - Monitorizarea parametrilor electrici la nivel de punct de aprindere: (tensiuni de linie și de fază, curenți pe faze, putere activă, reactivă și aparentă, energie activă, reactivă și aparentă, factor de putere, frecvență.); - În funcție de gradul de echipare, sistemul va fi capabil să gestioneze informații de interes general provenite de la senzori de: temperatură exterioară, vibrații, viteza vântului, umiditate, CO2, cantitate radiații UV. 2. Analiză: datele monitorizate sunt analizate și comparate cu valori limită setabile. În cazul depășirii acestora se vor genera automat alarme privind: starea echipamentelor, calitatea alimentării cu energie electrică, furturi de energie, etc. 3. Comandă: permite pornirea/oprirea circuitelor de iluminat stradal/arhitectural/festiv și reglarea intensității luminii pentru aparatele de iluminat prevăzute cu funcție de dimming. Opțional, pot fi controlate și alte tipuri de echipamente (bariere de acces, sisteme de irigații, fântâni arteziene, panouri informative etc.) - Control automat - pe baza informațiilor analizate anterior și a unor algoritmi de calcul, sistemul intervine cu mărimi de comandă sau reglare, transmise prin intermediul rețelei de comunicație, către elementele de execuție. Permite acționarea secvențială a circuitelor pentru limitarea curenților de pornire; - Control manual - permite controlul operatorului uman, pe		

baza drepturilor de utilizator asociate, prin intermediul interfețelor grafice web sau mobil, doar în cazul în care, selectoarele de regim din punctele de aprindere se află în poziție „Automat”. Sistemul va ține cont de interblocările instituite pentru funcționarea în regim automat.

4. Afișare:

- Interfața grafică permite vizualizarea stărilor și informațiilor sistemelor și subsistemelor deservite cât și localizarea acestora pe hartă offline, prin intermediul OpenStreetMap sau altă aplicație care nu generează costuri (exclus Google Maps). Utilizatorul, în funcție de permisiuni, va putea accesa meniurile de configurare și comandă, liste de alarme, rapoarte și înregistrări istorice, etc;

- Meniul interfeței va fi intuitiv și accesibil în limba română;

- Mentenanță va fi facilă, platforma fiind web-based.

5. Alarmare:

- sistemul va genera automat alarme în baza setărilor și limitărilor predefinite și le va transmite către utilizatori, în funcție de permisiunile acestora, în vederea informării și remedierii defecțiunilor constatate;

- sistemul va permite definirea unor grupuri de utilizatori în raport cu rolul pe care aceștia îl au în remedierea defecțiunilor;

- sistemul va permite prin intermediul notificărilor de tip: e-mail, SMS, notificări push pe mobil, sau direct în interfața grafică Web, aducerea la cunoștința utilizatorului a alarmelor generate automat,

- se vor emite alarme pentru: lipsa alimentării cu energie electrică sau calitatea energiei furnizate, erori în funcționarea componentelor sistemului, lipsa comunicației, consumuri neautorizate de energie, depășirea perioadelor de mentenanță, depășirea numărului de porniri, lipsa feedback de la elementele de acționare, etc;

- se va permite clasificarea avariilor în funcție de statusul acestora: alarmă activă (nouă), alarmă activă, luată la cunoștință (preluată), alarmă activă – defecțiune identificată (constată), alarmă dezactivată – defecțiune remediată / dispariția factorului care a generat-o;

- mesajele transmise vor conține: tipul alarmei, momentul producerii, echipamentul/ circuitul la care s-a constatat defecțiunea, însoțit de locația acestuia.

6. Raportare:

- sistemul va permite vizualizarea statisticilor și rapoartelor specifice: consum înregistrat pe un punct de aprindere, consum per zonă, consum lunar, consum pe locație într-un anumit interval de timp, orar de funcționare, număr de porniri, etc.;



	- cu ajutorul rapoartelor se va mai putea monitoriza: numărul total de avarii, consumul mediu pe un anumit interval de timp, timpul petrecut de către tehnician pentru mentenanță, timpul total de rezolvare a unei avarii, numărul de avarii rezolvate și nerezolvate. 7. Arhivare: - sistemul va permite pastrarea datelor istorice de tipul alarmelor și evenimentelor, împreună cu data producerii lor, precum și date istorice privind valorile consumurilor de energie; - înregistrările istorice vor fi păstrate în vederea acesării, analizării și raportării pentru o perioadă prestabilită, proporțională cu mediul de stocare disponibil, cu numărul de variabile înregistrate și cu frecvența de citire a datelor. 8. Alte facilități: - sistemul va permite funcționarea în mod autonom, bazată pe programe/calendare de funcționare predefinite și pe senzori de intensitate luminoasă; - sistemul va fi prevăzut cu ceas de timp real, informațiile fiind preluate de la satelit printr-un modul GPS, și își adaptează regimul de funcționare în conformitate cu poziția geografică (lat, long) a localității unde a fost instalat; - intensitatea luminoasă reală va fi detectată cu ajutorul unui senzor crepuscular de lumină indirectă, în vederea eficientizării funcționării autonome a sistemului cit și în vederea diminuării apariției erorilor cauzate de condiții meteo nefavorabile (lumina provenită de la corpurile de iluminat stradal, raze puternice de soare sau lumină scăzută datorită norilor). - structura sistemului va fi modulară, suportând extinderi ulterioare; - sistemul va permite crearea de grupe de puncte de aprindere. Prin gruparea acestora se va facilita configurarea și rularea eficientă a scenariilor de funcționare (calendare). - activarea din teren a modulelor și asocierea acestora cu punctele de aprindere se va putea realiza prin intermediul aplicațiilor mobile. - consultarea datelor înregistrate (parametri tehnici, alarme, evenimente, istoric acces) se va putea face atât prin interfața de utilizare web, cât și prin cea de mobil, în funcție de tipul și permisiunile fiecărui utilizator.		
2	Element de control local – “MODUL DE COMANDĂ ȘI TESTARE” - Comunica cu aplicația software prin intermediul rețelei de comunicații bidirectionale LoRa, și asigură gestiunea punctului de aprindere.		
2.1	Facilități: - va asigura controlul și monitorizarea descentralizată a sistemului de iluminat, în regim local sau de la distanță. - va putea fi configurabil prin interfața software mobilă, și asociabil unui punct de aprindere;		

	- va putea asigura comanda și monitorizarea simultană a 3 circuite de iluminat prin intermediul intrărilor și ieșirilor digitale. În cazul necesității de control a mai multor circuite, modulele se vor putea instala în cascada, obținând un multiplu de 3 circuite comandate; - modulul va funcționa independent de comunicația dintre serverul aplicației și punctul de aprindere în care este instalat; - modulul are capacitatea de a înregistra log-urile cu parametrii monitorizați pe o durată de minim 168h; în cazul pierderii comunicației cu serverul, modulul își va păstra funcția de stocare a logurilor și va furniza acestuia informațiile stocate pentru ultimele 168, ulterior restaurării comunicației. - Echipamentul hardware va funcționa în mod autonom, prin intermediul sistemului propriu de operare, funcția de control a sistemului de iluminat fiind asigurată prin utilizarea de programe/ calendare de funcționare predefinite și de senzori de intensitate luminoasă.		
2.2	Parametri tehnici și funcționali: - grad de protecție: min. IP20; - porturi de comunicație : bornă cu șurub, secțiune 0,75-1,5mm²; - port alimentare modul și monitorizare parametri electrici: - tip montaj: pe șină DIN; - comunicație: criptată conform AES, 128biti; - tensiune nominală: 100 – 240Vac; - frecvență: 50 – 60Hz; - curent nominal: max. 0,15A; - rezistență de izolație: 10kV - timp de pornire: max. 0,5ms; - temperatură de funcționare: - 40 °C – 70 °C; - umiditate: max. 95%; - altitudine: max 2000m; - condiții de mediu: lipsit de gaze, vapori, pulberi sau substanțe chimice active; - marcaj CE.		
3	“MODUL DE COMUNICATIE”: Recepționează comenzile de la unitatea de comandă (server) și le distribuie direct sau cu ajutorul modulelor repetitoare, utilizând protocolul LoRa, spre modulele de comandă și testare, din punctele de aprindere.		
3.1	Facilități: - va asigura o comunicație bidirecțională, securizată, între serverul de aplicații/unitatea de comandă și componentele de execuție, măsurare și control din teren, prin intermediul		

	- Grad de protecție: IP67; - Alimentare: bornă cu șurub, secțiune 0,75-1,5mm²; - tip montaj: pe stâlp, cu ajutorul clemelor, coliere metalice; - accesorii mecanice: 4 șuruburi metalice; - port alimentare din baterie: 1 x conector, 2 borne cu șurub, secțiune 0,75-1,5mm²; - port conectare accesorii suplimentare: 2 x conector 2 borne cu șurub, secțiune 0,75-1,5mm²; - comunicație: criptată conform AES, 128biti; - tensiune nominală: 100– 240V; - frecvență: 50Hz; - curent nominal: max. 0,15A; - rezistență de izolație: 10kV - timp de pornire: max. 0,5ms; - acumulator de back-up: 12V, 6,3Ah; - senzori integrați: accelerometru , senzor de temperatură; - contact liber de potențial (releu auxiliar): 250Vac, 3A; - module opționale: PLC, GPRS, Wi-Fi; - temperatură de funcționare: - 40 °C – 70 °C; - umiditate: max. 95%; - altitudine: max 2000m; - condiții de mediu: lipsit de gaze, vapori, pulberi sau substanțe chimice active; - marcaj CE.		
5	“MODUL DE MASURA”: măsoară următorii parametri electrici: curenții electrici pe faze, tensiuni de linie și de fază, puterea activă, factorul de putere, frecvența, energie activă, reactivă și aparentă.		
5.1	Facilități: - va determina, prin măsurare directă, principalii parametri ai energiei electrice și îi va transmite spre analiză și arhivare către serverul de aplicații, prin intermediul unui bus de comunicații, astfel asigurând funcțiile de alertare și raportare statistică;		
5.2	Parametri tehnici și funcționali: - grad de protecție: min. IP20; - circuit de măsură: 2 x (4 borne cu șurub, secțiune minimă 16mm²). - tip montaj: pe șină DIN; - comunicație: criptată conform AES, 128biti; - tensiune nominală de alimentare: 100– 240V; - tensiune circuit măsură: 3x400V - curent maxim pentru măsură directă: 63A - frecvență: 50-60 Hz; - curent nominal: max. 0,5A - rezistență de izolație: 10kV - timp de pornire: max. 0,5ms; -temperatură de funcționare: - 40 °C – 70 °C; - umiditate: max. 95%; - altitudine: max 2000m; - condiții de mediu: lipsit de gaze, vapori, pulberi sau		

	substanțe chimice active; - marcaj CE.		
5.3	Standarde de calitate: conform ISO 9001, ISO 14001, SR EN 60598-1:2015.		
6	“INTERFAȚĂ MODUL DE COMUNICATIE”: - Reprezintă interfața hardware între unitatea centrală de comandă (server de aplicații) și echipamentele din teren, ce utilizează sistemul de comunicație LoRa. - În funcție de arhitectura sistemului, modulul de interfață, se conectează la server prin intermediul unui port USB, sau prin intermediul unei rețele LAN, bazată pe un protocol standardizat de tip IP.		
6.2	Parametri tehnici și funcționali: - Grad de protecție: min. IP20; - Port comunicație USB și LAN; - tip montaj: pe șină DIN; - comunicație: criptată conform AES, 128biți; - tensiune nominală de alimentare: 100– 240V; - frecvență: 50-60 Hz; - curent nominal: max. 0,15A; - rezistență de izolație: 10kV - timp de pornire: max. 0,5ms; - temperatură de funcționare: - 40 °C – 70 °C; - umiditate: max. 95%; - altitudine: max 2000m; - condiții de mediu: lipsit de gaze, vapori, pulberi sau substanțe chimice active; - marcaj CE.		
7	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare Echipamentul va fi insotit de cartea tehnica in limba română în care se vor indica: - Prezentarea generală; - Caracteristici tehnice; - Instrucțiuni de instalare si montaj; - Masuri de tehnica securitatii muncii si PSI		
8	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante Se vor prezenta spre examinare, anexate prezentului formular: - Fisa tehnica/Foaie de catalog/Brosura produsului - Declaratie de conformitate emisa de producator - Dovada ca producatorul are implementate un sistem de management al calitatii ISO 9001:2015 si un sistem de management privind securitatea informationala ISO 27001:2015 - Raport de testare privind Directiva de Compatibilitate Electromagnetica ce va confirma respectarea SR EN 61000 - Raport de testare pentru gradul de protecție IP, emis		



	de un organism de testare acreditat - Raport de testare, emis de un organism acreditat, care sa ateste conformitatea cu directiva de joasa tensiune (LVD) - Licenta de marca cu dreptul de utilizare al marcii de conformitate ® emisa de catre organism de certificare acreditat		
9	Conditii de garantie si postgarantie - Garantie: minim 60 de luni; - Asigurare service in tara. - Durata de viata a echipamentelor hardware 10 ani		

