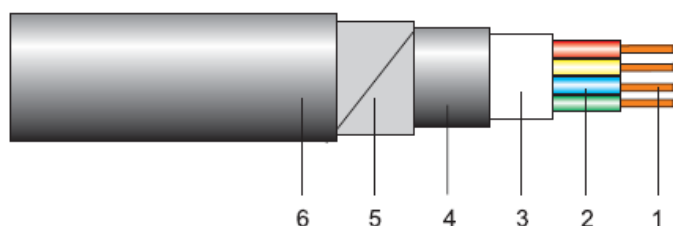


“REDUCEREA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERA PRIN EFICIENTIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA GURA OCNITEL, JUDETUL DAMBOVITA”

FIȘELE TEHNICE

CABLU CYY/MYYM



Construcție

o 1 - Conductor de cupru sau aluminiu unifilar clasa 1 sau multifilar clasa 2, conform SR

CEI 60228

o 2 - Izolație de PVC

o 3 - Înveliș comun

o 4 - Manta interioară

o 5 - Armătură din bandă de oțel

o 6 - Manta exterioară de PVC

Domeniu de utilizare

o Cablurile sunt destinate utilizarea energiei electrice în instalații electrice fixe.

Date tehnice

- o Standard de produs: conform producator
- o Standard de referință: SR CEI 60502-1
- o Tensiunea nominală: $U_0/U=0,6/1,0$ kV
- o Temperatura minimă a cablului (măsurată pe manta):
 - la montaj : +5oC
 - în exploatare: -33oC
- o Temperatura maximă admisă pe conductor în condiții normale de exploatare: +70°C
- o Tensiunea de încercare: 3,5 kV/ 50 Hz, timp de 5 minute
- o Raza minimă de curbură la pozare:
 - 15 x diametrul cablului cu un conductor
 - 12 x diametrul cablului cu mai multe conductoare
- o Cablurile care au **F** la sfârșitul simbolului, sunt cu întârziere mărită la propagarea flăcării,
conform SR EN 50266-2-4, categoria C.
- o **ru** – conductor rotund unifilar
- o **rm** – conductor rotund multifilar
- o **su** – conductor sector unifilar
- o **sm** – conductor sector multifilar.

Clema derivatie cu dinti – CDD 15IL

Asigură alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat public, de la rețeaua aeriană mono sau trifazată, executată cu cablu torsadat sau conductoare izolate, fără secționarea acestora.

Clemele au următoarele caracteristici:

permit realizarea legaturii electrice pe orice tip de conductor (aluminiu, cupru, unifilar sau multifilar) datorita materialelor utilizate si a tehnologiei speciale de acoperire folosite pentru fabricarea dintilor potentialul electrochimic este pactic egal atat pentru cupru cat si pentru aluminiu;

rezistență mecanică net superioară și fiabilitate sporită în exploatare datorita materialelor folosite pentru carcasa si capete de surub;

datorita profilului dinților și a capetelor speciale de șuruburi cu limitatoare de cuplu asigură penetrarea controlată a conductorilor, contacte electrice mai ferme, implicit rezistențe de contact mai mici;

asigură un montaj sigur in exploatare și usor de realizat;

Nr. crt.	Denumire Caracteristica	UM	Valori caracteristice
A			
Elemente componente			
1	Elemente contact		Profil laminat din aliaj Al
2	Surub limitator cuplu		Cap dinamometric metalic calibrat
3	Elemente de strangere		OL - Zn
4	Carcasa electroizolanta		Etansa din PA – culoare neagra
B			
Caracteristici tehnice			
1	Sectiune conductor principal	mm ²	16 ÷ 95 Al izolat; 50/8 Al-OI izolat
2	Sectiune conductor derivat	mm ²	1,5 ÷ 16 Al izolat (TYIR sau concentric)
3	Strangere		pana la ruperea capului dinamometric
4	Curent nominal	A	15
5	Curent de scurtcircuit	A	650 A / 1 s
6	Rigiditate dielectrica		4 kV / 50 Hz / 1 min
7	Greutate	g	57
8	Umiditate relativa a aerului	%	100
9	Radiatia solara maxima	kW/m ²	1,0
10	Durata de viata	ani	30
C			
Conditii de transport, depozitare si utilizare			
1	Ambalare in cutie	buc.	250
2	Temperatura ambianta	°C	- 30 ... + 40
3	Realizarea conexiunilor in derivatie intre conductoare		conductoare izolate (retea si bransament) fara indepartarea izolatiei

CDD 15 IL Clemă derivație cu dinți pentru iluminatul public
Insulation piercing connector for lamp connection

SIMBOLIZARE / SYMBOL

CDD - Clemă de Derivație cu Dinți / *insulation piercing connector*
15 - curent nominal / *rated current 15 A*
IL - ILuminat / *lamp connection*



CARACTERISTICI TEHNICE / TECHNICAL DATA

Curent nominal <i>Rated current</i> (A)	Sectiune conductor principal <i>Main conductor size</i> (mm ²)	Sectiune conductor derivat <i>Branch conductor size</i> (mm ²)	Greutate <i>Weight</i> (kg)	Ambalare (buc/cutie) <i>Packing</i> (pcs/box)
15	16÷95 Al izolat / <i>insulated Al</i> ; 50/8 Al-OI izolat / <i>insulated Al-OI</i>	2,5÷6 Cu izolat rigid sau flexibil <i>2,5÷6 rigid or flexible insulated Cu</i> 4÷6 Al izolat / <i>insulated Al</i>	0,100	50

Denumire: Aparat de iluminat cu LED-uri AIL, pentru iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală, integrat într-un sistem de telegestiune

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	Parametri tehnici și funcționali		

1.1	Domeniu de utilizare: iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală;		
1.2	Aparatul de iluminat va fi integrat într-un sistem de telegestiune care permite controlul de la distanță		
1.3	Aparatul de iluminat va fi echipat cu modul de telegestiune, alimentat și instalat printr-o priză standardizată de tip Nema sau Zhaga sau similar;		
1.4	Tensiune nominală de alimentare: 230 Vca ± 10%;		
1.5	Frecvența nominală: 50 HZ;		
1.6	Clasa de izolație electrică: I;		
1.7	Factor de putere: ≥0,95;		
1.8	Grad de protecție: minim IP66;		
1.9	Rezistență la impact: minim IK09;		
1.10	Temperatura de funcționare: interval minim -40...+50°C		
1.11	Putere instalată: Tip 1: 25W +/- 5%– în regim de funcționare nedimat; Tip 2: 30W +/- 5% – în regim de funcționare nedimat;		
1.12	Eficiența luminoasă aparat de iluminat (include pierderile prin driver și sistem optic): minim 160 lm/W;		
1.13	Durata de viață: minim 100.000 ore, L90B10;		
1.14	Aparat de iluminat cu următoarele componente: <ul style="list-style-type: none"> • Carcasa realizată din aluminiu turnat sub presiune; • Capacul compartimentului accesorii electrice prevăzut cu dispozitiv pentru menținerea în poziția "Deschis" pe durata lucrărilor de mentenanță • Compartimentul optic echipat cu dispensor din sticlă clară, plană, securizată; • 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 efectuare de remedieri; • Managementul termic se va realiza fără a utiliza striații sau decupaje pe 		

	<p>exteriorul aparatului (pentru evitarea acumulării de praf și frunze);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prevăzut cu protecție încorporată la descărcări și supratensiuni atmosferice de minim 10 kV, pentru toate componentele electronice integrate în aparatul de iluminat. Dispozitivul de protecție va fi piesă separată de driver și va putea fi înlocuit în caz de defect; • Prevăzut cu conector tip baionetă care să permită întreruperea automată a alimentării electrice în momentul deschiderii compartimentului electric; • Placa LED va fi prevăzută cu senzor care să comande reducerea fluxului luminos în cazul în care temperatura la nivelul surselor LED depășește pragul critic prestabilit • Aparatul de iluminat va avea inscripționat, prin gravare, poansonare sau orice altă metodă care să asigure citirea pe toată durata de viață a aparatului, un cod QR. Se vor prezenta mijloace de proba privind durabilitatea codului QR pe toată durata de viață a aparatului de iluminat, cu luare în calcul a condițiilor de exploatare. 		
1.15	<p>La scanarea codului QR utilizând o aplicație mobilă dedicată, utilizatorul va fi direcționat către informații esențiale despre aparatul de iluminat cu referire cel puțin la:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nume produs; - Cod produs; - Puterea nominală; - Fluxul luminos; - Culoarea aparatului; - Temperatura de culoare a luminii; - Indicele de redare al culorii; - Tipul distribuției luminoase; - Numărul de LED-uri; - Clasa de izolație; - Factorul de putere; - Data producției; - Gradul de etanșeitate IP; - Gradul de rezistență la impact IK; - Greutate; - Tipul LED-urilor; - Dimensiunea permisă a consolei de fixare Φ; 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Tipul driverului; - Opțiunea de control; - Opțiuni de telemanagement; - Furnizarea codurilor de comandă pentru piese de schimb:driver, modul LED, etc. <p>Setări driver:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interval dimming; - Program dimming; - Curent funcționare; - CLO (Constant Light Output) <p>Utilizatorul va putea adăuga informații suplimentare cu privire la identificare și istoricul echipamentului precum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localizarea instalării (referințe, numărul stâlpului, etc.) - Istoricul operațiunilor de mentenanță și service <p>Accesul la aceste informații va fi protejat prin autentificarea cu nume de utilizator și parolă prestabilite.</p> <p>Informațiile pot fi exportate pentru întocmirea de rapoarte de funcționare prin generarea din aplicație a unui fișier .csv, .xml sau orice alt tip de fișier de date.</p> <p>Aplicațiile mobile vor fi disponibile în medii sigure de descărcare, în magazinele Play și AppStore.</p>		
1.15	<p>Echiparea cu sursă luminoasă tip LED cu următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de culoare: TC=4000K +/-10%; • Indicele de redare al culorilor: Ra \geq70. 		
1.16	<p>Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posibilitatea de comunicație cu module de telegestiune prin protocoale 0-10V/ PWM/DALI/DALI 2, D4i sau similar; 		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
2.1	Echipamentul va fi însoțit de instrucțiuni de instalare și montaj.		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		

3.1	Se va prezenta fișa tehnică emisă de producător/broșură/foaie de catalog din care să reiasă îndeplinirea tuturor cerințelor.		
3.2	Se va prezenta fișa tehnică emisă de producător/broșură/foaie de catalog a aplicației din care să reiasă îndeplinirea cerințelor.		
3.3	Se va pune la dispoziție un cont demo al aplicației mobile și un cod QR de test pentru verificarea capabilităților.		
3.4	Se va prezenta certificat ENEC ce confirmă respectarea următoarelor standarde: EN 60598-1:2015, SR EN 60598-2-3:2003+A1:2011 emis de către un organism de certificare acreditat. Se va prezenta acreditarea organismului de certificare.		
3.5	Se va prezenta certificat ENEC Plus ce va confirma respectarea următoarelor standarde: EPRS 003, EN 62722-2-1:2016 emis de către un organism de certificare acreditat. Se va prezenta acreditarea organismului de certificare.		
3.6	Se va prezenta certificat de conformitate privind directiva RoHS 2011/65/CE emis de către un organism de certificare acreditat. Se va prezenta acreditarea organismului de certificare.		
3.7	Se va prezenta raport de testare privind directiva RoHS 2011/65/CE ce va confirma respectarea standardului SR EN 62321-1:2014, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.8	Se va prezenta raport de testare privind Directiva de Joasa Tensiune ce va confirma Respectarea următoarelor standarde: SR EN 60598-1, SR EN 60598-2-3, emis de un laborator acreditat; Din raportul de testare trebuie să reiasă echiparea aparatului de iluminat cu cel puțin o priză standardizată de tip Nema sau Zhaga. Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.9	Se va prezenta raport de testare pentru evaluarea pericolului luminii albastre pentru aparatul de iluminat ce va confirma		

	respectarea standardului SR-EN 62471:2019 emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului. Raportul de testare va evalua intregul aparat de iluminat, nu numai sursele LED.		
3.10	Se va prezenta raport de testare privind Directiva de Compatibilitate Electromagnetică ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde: SR EN IEC 55015:2019 + A11:2020; SR EN 61000-3-3:2014 A1:2019 +A2:2021 + A2:2021/AC:2022; SR EN IEC 6100-3-2:2019; SR EN 61547:2010, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului		
3.11	Se va prezenta raport de testare pentru gradul de protecție minim IP66 ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde: SR EN 60598-2-3:2004 + A1:2004 + AC:2015, pct. 3.13; SR EN IEC 60598-1:2021+A11:2022, pct. 9.2, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.12	Se va prezenta raport de testare pentru gradul de protecție minim IK09 ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde: SR EN 62262:2004, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului,		
3.13	Se va prezenta raport de testare pentru verificarea rezistenței la vibrații, ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde: SR EN 60068-2-6:2008, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului		
3.14	Se va prezenta raport de testare pentru determinarea coeficienților aerodinamici specifici aparatelor de iluminat stradale prin încercări în tunelul de vânt. Testul va fi efectuat pentru cel puțin 5 poziții de încercare. Testul se va realiza în condiții de vânt de minim 180 km/h.		
3.15	Se va prezenta raport de testare fotometrică pentru întregul aparat de iluminat propus, pentru puterea instalata și nivelul de echipare propuse, emis de un laborator acreditat. Se va prezenta acreditarea laboratorului		

3.16	Se va indica link-ul de descărcare din medii sigure (Magazin Play si AppStore) a aplicațiilor si vor fi oferite date de conectare la un cont demo pentru verificarea funcționalităților. De asemenea, se va pune la dispoziție un cod QR de test.		
4	Condiții de garanție si postgaranție		
4.1	Condiții de garanție: aparat de iluminat – minim 5 ani.		
4.2	Condiții post garanție: componentele se înlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu funcțiuni similare celor livrate inițial - minim 5 ani.		
5	Alte condiții cu caracter tehnic		
5.1	-		

Denumire: Controlor pentru telegestiune la nivel de aparat de iluminat pentru comandă și control la distanță

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Domeniu de utilizare: controlul de la distanță sau automat ale aparatelor de iluminat: pornire/oprire, ajustare a fluxului luminos, măsurarea parametrilor electrici, măsurarea parametrilor de stare si autodiagnosticarea;		
1.2	Tensiune nominală de alimentare: 24 Vcc/ 230 Vca ± 10%;		
1.3	Frecvența nominală: 50 HZ;		
1.4	Ciclu de funcționare: 100%(24 h/zi, 7 zile/săptămână)		
1.5	Grad de protecție: minim IP66;		
1.6	Rezistență la impact: minim IK09;		
1.7	Temperatura de funcționare: interval minim -40...+50°C		
1.8	Material carcasă: policarbonat rezistent la UV;		

1.9	<p>Controllerul va avea inscriptionat, prin gravare, poansonare sau orice altă metodă care să asigure citirea pe toată durata de viață a aparatului un cod QR. Se vor prezenta mijloace de proba privind durabilitatea codului QR pe toată durata de viață a aparatului de iluminat, cu luarea în calcul a condițiilor de exploatare.</p>		
	<p>La scanarea codului QR utilizând aplicația mobilă de telegestiune utilizatorul va fi direcționat către un set de informații esențiale despre echipament cel puțin cu privire la:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nume produs; - Cod de identificare produs; - Data producției; - Tensiunea de alimentare; - Consum propriu; - Gradul de etanșeitate IP; - Gradul de rezistență la impact IK; - Tip soclu montaj; - Tip comuncatie; - Interval dimming; - Nivel echipare controller; - Codurile de comanda pentru piese de schimb. <p>Utilizatorul va putea adauga informatii suplimentare cu privire la identificarea si istoricul echipamentului, precumȘ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localizarea instalarii(referinte, numarul stalpului, etc.) - Istoricul operatiunilor de mentenanta si service <p>Accesul la aceste informatii va fi protejat prin autentificarea cu nume de utilizator si parola prestabilite din aplicatia de telegestiune web.</p>		
1.10	<p>Montaj: Soclu de tip "plug and play" (NEMA7 ZHAGA sau similar;</p>		
1.11	<p>Tip comunicație cu Gateway sau Punct de aprindere cu telegestiune: tehnologii care nu Genereaza costuri privind transmisiunile de date.pe toată durata de viață a echipamentului: tehnologie utilizând liniile de alimentare sau comunicații in frecvență radio liberă cu rază lungă cuprinsă în intervalul 863 (+-) 873 MHz</p>		
1.13	<p>Interval dimming: liniar sau in trepte cu minim 10 trepte de dimming</p>		

1.14	Capabil sa comunice local cu senzori prin intermediul unor protocoale standardizate (DALI, DALI2, D4i sau similar)		
2	Specificații de performanță si condiții privind siguranța in exploatare		
2.1	Echipamentul va fi dotat cu senzor de temperatură		
2.2	Echipamentul va fi dotat cu senzor de lumină și ceas RTC sau similar pentru functionare autonomă		
2.3	<p>Echipamentul va avea cel puțin următoarele funcționalități:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raportează la CMS alerte de depășire a parametrilor de funcționare prin intermediul Gateway sau Punct de aprindere cu telegestiune - Raporteaza la CMS modificarea poziției stâlpului (accident rutier, abatere de a verticală) prin intermediul Gateway sau Punct de aprindere cu telegestiune - Comanda aprinderea/ stingerea sau creșterea/ reducerea fluxului luminos al aparatului de iluminat, controlat pe baza comenzilor manuale, scenariii de funcționare prestabilite sau informații primite de la senzori - Interogabil din teren prin scanarea codului QR al echipamentului utilizând aplicația de telegestiune mobilă sau din aplicațina de telegestiune web prin selectia de pe hartă 		
2.4	<p>La interogarea unui controller utilizând aplicatia de telegestiune mobilă sau din aplicația de telegestiune web se vor afișa cel puțin următoarele informații:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Starea aparatului de iluminat controlat (ON/OFF, PORNIT/OPRIT, ACTIV/INACTIV, etc.,) - Temperatura interioară a echipamentului - Data punerii în funcțiune - Numărul de ore de functionare - Scenariul de functionare activ - Parametri electrici în funcționare (frecvența, factor de putere, tensiune, putere activă/reactivă/aparentă intensitate) - Localizarea echipamentului 		

2.5	Controllerul va fi capabil sa primească de la CMS prin intermediul Gateway sau Punct de aprindere cu telegestiune scenarii de funcționare și să le stocheze în vederea funcționării autonome in cazul pierderii comunicației cu sistemul		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
3.1	Se va prezenta fișă tehnică emisă de producător din care să reiasă îndeplinirea tuturor cerințelor;		
3.2	Se va prezenta certificat de conformitate conform directivelor esențiale UE ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 61347-1:2015, SR EN 61347-2-11:2003+ AC:2015 + A1:2019 emis de către un organism de certificare acreditat in conformitate cu SR EN ISO/CEI 17065:2013; Se va prezenta acreditarea organismului de certificare		
3.3	Se va prezenta certificat de conformitate privind directiva RoHS 2011/65/CE emis de către un organism de certificare acreditat. Se va prezenta acreditarea organismului de certificare.		
3.4	Se va prezenta raport de testare privind directiva RoHS 2011/65/CE ce va confirma respectarea standardului SR EN 62321-1:2014, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului		
3.5	Se va prezenta raport de testare ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 61347-1:2015 și SR EN 61347-2-11:2003 + AC:2015 + A1 :2019, privind securitatea în funcționare, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului		
3.6	Se va prezenta raport de testare ce va confirma respectarea următoarelor standarde; SR EN 62368-1:2020 + AC:2020 +A11:2020, privind securitatea în funcționare, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.7	Se va prezenta raport de testare privind Directiva de Compatibilitate Electromagnetică ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR		

	EN 61000-6-1;2019, SR EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012, SR EN 55032:2015+AC:2016, SR EN 55035:2017 si SR EN 55011:2016+A1:2017, SR EN 61000-3-2:219, SR EN 61000-3-3:214 emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.8	Se va prezenta raport de testare pentru gradul de protecție minim IP66 ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60529:1995 + A1:2003 + A2:2015 + AC:2017 AC:2019, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.9	Se va prezenta raport de testare pentru gradul de protecție minim IK09 ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 62262:2004, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului		
3.10	Se va prezenta raport de testare pentru încercările la căldura uscată, ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60068-2-2:2008, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.11	Se va prezenta raport de testare pentru încercările la căldură umedă, ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60068-2-78:2013, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.12	Se va prezenta raport de testare pentru încercările la frig, ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60068-2-1:2007, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
4	Conditii de garantie si postgaranție		
4.1	Conditii de garantie: minim 5 ani.		
4.2	Condiții post garanție: componentele se înlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu funcțiuni similare celor livrate initial - minim 5 ani.		

5	Alte conditii cu caracter tehnic		
5.1	Echipamentul va fi însoțit de instrucțiuni de instalare și montaj		

Denumire: Sistem de telegestiune

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	Parametri tehnici și funcționali		
1.1	Prin elementele sale componente (hardware și software), sistemul are capabilitatea să controleze, să monitorizeze, să măsoare și să gestioneze funcționarea, în parametri optimi, a rețelei de iluminat public a unei localități, indiferent de poziția geografică a acesteia, tipologia rețelei de alimentare cu energie electrică sau alte condiții locale de funcționare a sistemului de iluminat public, cu obținerea de reduceri semnificative de emisii de CO ₂ , de consum de energie electrică. de costuri de exploatare Si		

	<p>imbunatatind, în același timp, fiabilitatea sistemelor de iluminat public. Sistemul de telegestiune conține:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicații de telegestiune disponibile în browsere web, accesul fiind posibil de pe orice dispozitiv cu browser încorporat - Aplicații de telegestiune disponibile pentru terminale mobile - Controllerele pentru aparatele de iluminat - Gateway-urile și Punctele de aprindere cu telegestiune - Senzorii PIR(de miscare) 		
1.2	Sistemul de telegestiune are rolul de a monitoriza și controla de la distanță atât punctele de aprindere, cât și aparatele de iluminat, în mod individual sau în grup		
1.3	CMS: Central Management System - serverul central al sistemului de telegestiune rulează pe un server local dotat cu terminal de control, care nu generează costuri lunare cu abonamente cloud. Controlul sistemului de iluminat trebuie să fie posibil din aplicația pentru browser web de pe terminalul local, chiar dacă serviciul de internet al beneficiarului nu este temporar disponibil.		
1.4	Sistemul este disponibil utilizatori douăzeci și patru (24) de ore pe zi, șapte (7) zile pe săptămână		
1.5	Sistemul este conectat la internet pentru primirea de actualizări de la distanță și pentru a furniza legătura cu aplicațiile mobile sau pentru controlul de pe alte terminale de la distanță, fiind capabil să comunice local, fără conexiune la internet, cu echipamentele distribuite în teren.		
1.6	Sistemul este scalabil și modular permițând extinderea cu un număr nelimitat de echipamente controlate din aceeași platformă. Fiecare gateway sau punct de aprindere cu telegestiune va putea controla un număr nelimitat de aparate de iluminat dotate cu controller de telegestiune.		
1.7	Prin controlul punctelor de aprindere, sistemul este capabil să controleze în regim pornit/oprit aparatele de iluminat		

	convenționale, orice tehnologie, care nu sunt dotate cu controllere de telegestiune.		
1.8	<p>Sistemul este capabil sa creeze conturi multi-level in functie de roluri și responsabilități:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Administrator, cu acces complet la funcționalitățile disponibile - Operator, cu acces la funcționalități de monitorizare, control și rapoarte statistice - Tehnician mentenanță, cu acces funcțiile de depanare si raportare - Observator, cu acces la rapoarte privind funcționalitatea sistemului și economia de energie. 		
1.9	Sistemul include mecanisme de sincronizare automată a ceasului CMS (Central Management Software) și a tîmezoneului cu toate echipamentele de control din teren, conform cu poziția geografică a amplasamentului.		
1.10	Sistemul permite setarea unor scenarii de functionare la nivel de aparat de iluminat, grup de aparate de iluminat si la nivel de punct de aprindere. In conditiile pierderii comunicatiei cu serverul, echipamentele trebuie sa functioneze automat dupa ultimul scenariu prestabilit.		
1.11	<p>Sistemul este disponibil în limba română în integralitate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interfata grafica: toate meniurile, butoanele, notificările, mesajele de eroare și etichetele să fie afișate în limba română. - Manualele și documentația tehnică - să fie furnizate în limba română, atât în format digital, cât și, dacă este necesar, în format tipărit. - Rapoartele și alertele – toate informațiile generate de sistem (inclusiv rapoarte, alerte și notificări) să fie redactate în limba română - Mesaje și instrucțiuni pentru utilizatori orice instrucțiune afișată în sistem trebuie să fie clară și accesibilă în limba română. 		
1.12	Sistemul permite filtrări căutări avansate pentru		

	<p>identificarea facilă a echipamentelor și amplasamentelor, respectiv cel puțin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Căutare/Filtrare după ID dispozitiv - Căutare/Filtrare după tip dispozitiv - Căutare/Filtrare după numele străzii - Căutare/Filtrare după nume de grup de dispozitive - Căutare/Filtrare după zone definite de utilizator 		
1.13	<p>SERVER: Serverul local va fi afișat pe harta sistemului de telegestiune. La selecția serverului de pe harta se vor afișa informații esențiale despre acesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Starea curentă - Starea și calitatea comunicației - Starea conexiunii la internet - Coordonatele de localizare - Capacitatea de stocare disponibilă la interogare - Sarcina procesorului la interogare - Istoricul de activitate, alerte, avarii și mentenanță - Alerte de securitate cibernetică <p>Din aplicația de telegestiune se vor putea anexa documentații relevante (manuale de instalare, broșuri/fișe tehnice, rapoarte de service, etc.)</p>		
1.14	<p>Sistemul va fi capabil să alerteze intervențiile neautorizate sau neglijente (deschiderea sau menținerea în poziția deschis a ușii punctelor de aprindere cu telegestiune)</p>		
1.15	<p>PUNCTE LUMINOASE: La selecția unui aparat de iluminat de pe harta se vizualizează linia și punctul de aprindere din care este alimentat acesta, precum și aparatele de iluminat vecine lui. Se vor afișa informații esențiale despre punctul luminos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Starea curentă - Coordonatele de localizare - Nivelul de echipare - Grupul din care face parte dispozitivul - Parametri electrici (frecvența, factor de putere, tensiune, putere activă/reactivă/aparentă, intensitate) 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Numarul de lini de alimentare și numărul de echipa mente alimentate din fiecare linie - Scenariul de funcționare activ - Alertele și parametri de stare - Opțiuni de interogare și de pornire/oprire respectiv dimming <p>Din aplicația de telegestiune se vor putea anexa documentații relevante (manuale de instalare, broșuri/fișe tehnice, rapoarte de service, etc.)</p>		
1.6	<p>Informațiile despre starea aparatelor de iluminat, consumul de energie, precum și avariile apărute sunt raportate în permanentă, înregistrate și stocate pe o perioadă nedeterminată într-o baza de date, împreună cu data, ora, indicativul și locația geografică a punctului luminos sau a punctului de aprindere.</p>		
1.7	<p>PROGRAME DE FUNCȚIONARE: Sistemul permite definirea programului de funcționare standard la nivelul sistemului, precum și configurarea în avans a unor zile speciale/ perioade cu program diferit de cel standard (Zilele municipiului/ oras/ comuna, Paște, Crăciun etc).</p>		
1.8	<p>În mod standard, la nivel de sistem (valabil pentru întreaga rețea) aprinderea/stingerea se realizează în funcție de calendarul astronomic valabil în ziua de referință cu o eventuală marjă +/- aplicată la timpul de apus/răsărit (de exemplu: cu 30 de minute înainte de apusul soarelui, cu 30 de minute după răsăritul soarelui).</p>		
1.9	<p>În cazul defectării echipamentelor, cu rezultat pierderea definitivă a informațiilor legate de calendarul de funcționare, ceasul astronomic și/sau fotocelula incorporată în punctele de aprindere vor prelua controlul pentru a porni și opri corpurile de iluminat, evitând astfel o întrerupere completă a iluminatului stradal pe timp de noapte</p>		
1.20	<p>RAPORTARE: Sistemul este capabil să monitorizeze orele de funcționare, starea aparatelor de iluminat și a dispozitivelor electronice de control atât în scopuri de întreținere predictivă cât și pentru</p>		

	<p>asigurarea respectării garanției; sistemul va genera un raport automat cu numărul de ore de funcționare pentru fiecare punct luminos, identificat prin coordonate GPS, o medie a orelor de funcționare, nivelul de dimming la momentul interogării, nivelul de dimming programat (la momentul interogării), energia totală consumată de aparat pe toată durata de funcționare, coordonatele GPS ale aparatului de iluminat, valoarea puterii consumate în momentul interogării (w), pe întreaga durată a proiectului;</p>		
1.21	<p>Consumul de energie este disponibil fie pe intervale de timp configurabile, fie la cerere, la nivel de sistem, localitate, zone/grupuri de dispozitive și dispozitiv. Totodată sistemul va putea genera reprezentări grafice comparative ale consumurilor de energie.</p>		
1.22	<p>Sistemul permite generarea de statistici și rapoarte din datele stocate despre consumul de energie de la nivelul altor consumatori integrați în sistem (de exemplu: iluminat festiv, arhitectural etc.).</p>		
1.23	<p>Sistemul permite utilizatorului stabilirea tipului de raport urmărit (consum energie, avarii), precum și a intervalelor de timp de interes sau a perioadelor ce se doresc a fi comparate.</p>		
1.24	<p>Consumul de energie este disponibil fie pe intervale de timp configurabile, fie la cerere, la nivel de sistem, localitate, zone/grupuri de dispozitive și dispozitiv. Totodată sistemul va putea genera reprezentări grafice comparative ale consumurilor de energie.</p>		
1.25	<p>Sistemul permite generarea de statistici și rapoarte din datele stocate despre consumul de energie de la nivelul altor consumatori integrați în sistem (de exemplu: iluminat festiv, arhitectural etc.).</p>		
1.26	<p>Sistemul permite generarea de statistici și rapoarte din datele stocate despre avariile generate de dispozitivele sistemului.</p>		
1.27	<p>Sistemul permite utilizatorului stabilirea tipului de raport urmărit (consum energie, avarii), precum și a intervalelor de timp de</p>		

	interes sau a perioadelor ce se doresc a fi comparate.		
1.28	ALERTARE: Sistemul este capabil sa identifice defecțiunile și anomaliile aparatului de iluminat și ale alimentării cu energie electrică;		
1.29	Sistemul va păstra un istoric cu alertele și avariile înregistrate în sistem, precum și evenimente declanșatoare, împreună cu data producerii lor și va permite accesarea acestora prin interfața utilizator pentru o perioadă prestabilită.		
1.30	Sistemul permite consultarea online, cât și offline (cu sau fără conectarea terminalului la internet), a propriei poziții geografice pe harta, in timp real, cât și localizarea pe teren a tuturor dispozitivelor sistemului, funcționale sau avariate;		
1.31	In cazul unei defectiuni identificate la nivelul sistemului utilizatorii cu rol in solutionarea acestora vor fi informati imediat prin email, si/sau prin Interfața aplicației despre aparitia unei noi avarii, putând fi direcționați la cerere către coordonatele nodului, utilizand aplicatia mobila de telegestiune.		
1.32	Sistemul de telegestiune este capabil sa genereze sarcini pentru conturile de tip tehnician-mentenanță, prin care se pot emite ordine de mentenanță preventivă programată sau corectivă. Utilizând aplicația mobilă, utilizatorul tehnician-mentenanță va putea avea acces la sugestii de remediere si genera rapoarte privind intervenția efectuată, inclusiv documentată fotografic.		
1.33	GRUPURI DE LUCRU: Sistemul va fi capabil să formeze grupuri de aparate de iluminat la nivel de tronson de drum sau grupuri de lucru in zone de interes (intersecții, treceri de pietoni, parcări, pietonal) la care la care pot fi alocate oricare dintre aparatele de iluminat existente in sistemul de control. În caz de nevoie, aceste aparate de iluminat pot fi transferate intr-un mod facil pe alte grupuri de lucru (scenarii		

	de funcționare) sau de lungă durată, pentru iluminat de sărbători etc.		
1.34	<p>EXPORT/IMPORT DE DATE: Sistemul are capacitatea de a importa un fișier de date .csv, .xml, .json sau orice alt tip de fișier de date conținând cel puțin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordonatele de localizare ale fiecărui nod (aparat de iluminat + controller, senzor, Punct de aprindere, etc) ce urmează a fi instalate - Parametri fiecărui nod (puteri instalate, tip de consolă tip de stâlp, etc.) <p>Pe parcursul instalării dispozitivelor pe teren, în aplicația Web vor fi afișate pe hartă simbolurile specifice staturii dispozitivelor instalate sau în curs de instalare, conturile cu rol de control putând verifica stadiul și corectitudinea instalării în orice moment.</p>		
1.35	Sistemul are capacitatea de a genera un fișier de date .csv, .xml, .json sau orice alt tip de fișier de date care să poată fi importate (modelate pentru importare) în softwareuri terțe, cum ar fi sistemele de gestionare a activelor (AMS), sistemele de informații geografice (GIS);		
1.36	CONTROLUL MANUAL: În mod uzual, sistemul va funcționa pe baza are unor scenarii de funcționare. Controlul automat are la baza / programele sau scenariile de funcționare standard sau specifice, definite de către utilizator, de la nivelul întregului sistem controlat până la nivelul unui aparat de iluminat individual.		
1.37	Control manual permite controlul sistemului de la distanță, prin intermediul comenzilor executate de către utilizator prin aplicația web, sau mobilă, după caz		
1.38	Trecerea în modul de comandă manuală se setează pentru o perioadă limitată de timp, după care sistemul trece în modul de comandă automată.		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta		

2.1	<p>SECURITATE: Sistemul de telegestiune va asigura nivelulde securitate necesară operării neîntrerupte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicațiile mobile vor fi disponibile in medii sigure de descărcare, in magazinele Play și AppStore si vor putea fi folosite numai după o prevalidare inițială din CMS a fiecărui terminal mobil utilizat - Accesul se face pe baza de Nume Utilizator, Parola si Autentificare din Doi Pasi, cu generare de cod de acces unic, prin email si/sau SMS. 		
2.2	Comunicația utilizează un algoritm de criptare personalizat ce asigură securitatea întregului sistem. Toate comunicațiile cu CMS, între CMS și echipamnte sau între echipamente sunt criptate cu algoritmi personalizați și criptare AES 128 bit (sau similar)		
2.3	Sistemul permite interconectarea cu o platforma de terță parte prin intermediul unei Interfețe Programabile de Aplicatii (API);		
2.4	INTEROPERABILITATE: Sistemul poate integra senzori de terta parte (stații meteo -senzori de poluare, CO2, temperatura, umiditate, senzori de mișcare, etc.) și va putea genera hărți termo și/sau de trafic;		
2.5	Sistemul permite configurarea de valori limită pentru parametrii monitorizați sub formă de intervale numerice și asocierea unuia sau mai multor astfel de intervale la un tip de alerta. Sistemul este capabil sa alerteze utilizatorul asupra unui eventual consum neautorizat de energie electrică din rețeaua de iluminat public sau depășirea unor valori înregistrate de senzorii integrabili.		
2.6	Sistemul permite integrarea GIS pentru diferite elemente identificabile (stâlpi, posturi de transformare, panouri electrice de distribuție, gaz, apă/canal, parcaje etc.), cu posibilitatea de atribuire a informatiilor ce tin de mentenanța acestora, dar și de inventarierea lor;		

	Din aplicația de telegestiune se vor putea anexa documentații relevante (manuale de instalare, broșuri/fișe tehnice, rapoarte de service, etc.)		
3	Condiții privind conformitatea cutandardele relevante		
3.1	Se va prezenta fișă tehnică emisă de producător din care să reiasă îndeplinirea tuturor cerințelor;		
3.2	Se va prezenta certificat de conformitate pentru întreg sistemul de telegestiune, conform directivelor esențiale ce va confirma că sistemul de telegestiune cu toate clementele sale componente (controller punct luminos, punct de aprindere cu telegestiune și gateway) respectă următoarele standarde: SR EN 61439-1:2012, SR EN 61439-5:2012, SR EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012, SR EN 55032:2015 + AC:2016, SR EN 55011:2016 + A1:2017, SR EN IEC 61000-3-2:2019, SR EN 61000-3-3:2014, SR EN IEC 61000-6-1:2019, SR EN 55035:2017, SR EN 61000-4-2:2009, SR EN 61000-4-3:2006 + A1:2018 + A2:2011, SR EN 61000-4-4:2013, SR EN 61000-4-5:2015, SR EN 61000-4-6:2014, SR EN 61000-4-8:2010, SR EN 61000-4-11:2015, SR EN 60068-2-1:2007, SR EN 60068-2-2:2008, 62262:2004, SR EN 60529:1995 + A1:2003 + A2:2015 + AC:2017 + AC:2019 emis de către un organism de certificare acreditat în conformitate cu SR EN ISO/CEI 17065:2013; Se va prezenta acreditarea organismului de certificare.		
3.3	Sistemul de telegestiune propus trebuie să fie compatibil TALQ sau similar pentru interoperabilitate prin API standard TALQ cu alte sisteme Smart City. Soluția ofertată va apărea pe pagina de internet a consorțiului TALQ la secțiunea produse certificate https://www.talq-consortium.org/certified-products.html . Pentru platforme/consorții/alianțe similare TALQ se va demonstra apartenența și similaritatea.		
	Demonstrarea capabilităților software sistemului de telegestiune se va face prin		

3.5	prezentarea unui cont demo pentru componentele software ale sistemului de telegestiune (web și mobile) care va permite Beneficiarului să vizualizeze și să testeze funcționalitățile minimale. În contul demo se vor afișa dispozitive reale, instalate în teren sau dispozitive virtuale, simulate pentru fiecare componenta a sistemului de telegestiune, în cantități suficiente pentru a verifica toate funcționalitățile. Pentru funcționalitățile ce nu pot fi demonstrate prin contul demo (alerte, notificări, etc) se vor anexa capturi de ecran din aplicațiile utilizate.		
4.	Condiții de garanție și postgaranție		
4.1	Condiții de garanție: componente sistem de telegestiune minim 5 ani.		
4.2	Licență de utilizare software cu drepturi de utilizare. Se vor asigura actualizări de software gratuite pe durata de garanție. Se vor prezenta condițiile de licențiere.		
4.3	Condiții post garanție: componente sistem de telegestiune – se înlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu funcțiuni similare celor livrate inițial – perioada de minim 5 ani. Actualizări de software disponibile contracost în perioada de post garanție.		
5	Alte condiții cu caracter tehnic		
5.1	Echipamentul va fi însoțit de instrucțiuni de instalare și montaj.		

Punct de aprindere pentru comanda si control de la distanta a sistemului de iluminat public

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	Parametri tehnici si funcționali		
1.1	Domeniu de utilizare: controlul și monitorizarea de la distanță a sistemului de iluminat public;		

1.2	Tensiune nominală de alimentare: 400 Vca 10%		
1.3	Frecvența nominală: 50 Hz:		
1.4	Curent de Intrare: maxim 63 A/linie;		
1.5	Tensiune nominală de iesire: 230/400 Vca t 10%;		
1.6	Curent de ieșire: maxim 32 A/linie/ieșire;		
1.7	Număr circuite de ieșire: minim 3;		
1.8	Configurație de conectare: TN-C;		
1.9	Clasa de izolație electrică: I;		
1.10	Tensiune de cotandă: 230 Vac, 12 Vdc:		
1.11	Ciclu de funcționare: 100% (24 h/zi, 7 zile/săptămână)		
1.12	Grad de protecție asigurat de carcasă: minim IP66;		
1.13	Grad de protecție la impact: IK 1 0;		
1.14	Temperatura de funcționare: interval minim -40 ...+50°C;		
1.15	Temperatura Tip carcasă: metalică;		
1.16	Punctul de aprindere va avea inscripționat, prin gravare poansonare sau orice altă metodă care să asigure citirea pe toată durata de viață a echipamentului, un cod QR.Se vor prezenta mijloace de proba privind durabilitatea codului QR pe toate durata de viață a echipamentului, cu luarea în calcul a condițiilor de exploatare.		
1.17	Montaj: pe stâlp / pe perete soclu pe sol:		
1.19	Comunicație cu CMS - tehnologii care nu generează costuri privind transmisiunile de date pe toată durata de viață a echipamentului: tehnologie de comunicații în frecvență radio liberă cu rază lungă cuprinsă în intervalul 863+873 MHz;		

	Comunicație cu aparatele de iluminat: - tehnologii care nu genereaza costuri privind transmisiunile de date pe toată durata de viață a echipamentului: tehnologie utilizând liniile de alimentare sau comunicații în frecvență radio liberă cu rază lungă cuprinsă in intervalul 863+873 MHz		
1.20	Comunicatia criptată atât cu CMS cât si cu aparatele de iluminat		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța Echipament de telegestiune cu rol de monitorizare și control a sistemului de iluminat și de comunicare cu CMS (Central Management System serverul central al sistemului de telegestiune)		
2.2	Echipamentul va fi dotat cu dispozitiv de localizare GPS		
2.3	Echipamentul va fi dotat cu senzor lumină (crepuscular) și ceas programator astronomic pentru funcționare autonomă		
2.4	Echipamentul va fi dotat cu senzor efracție pentru detectarea intervențiilor neautorizate și furtului		
2.5	Echipamentul va fi dotat cu dispozitiv de măsurare a energiei active și reactive pe liniile de alimentare ale aparatelor de iluminat		
2.6	Echipamentul va fi dotat cu senzor de inclinare și impact.		
2.7	Echipamentul a fi dotat cu acumulator pentru funcționare autonomă timp de cel puțin 72 de ore fără tensiune de alimentare de la rețeaua centralizată.		
2.8	Echipamentul va fi capabil să funcționeze autonom în cazul pierderii comunicației cu CMS		
2.9	Echipamentul va avea cel puțin următoarele funcționalități : - Raportarea la CMS a consumului de energie electrică activă și reactivă la nivel de punct de aprindere și pe fiecare linie de alimentare - Diagnosticarea raportarea la CMS a stării contactorilor prin		

	<p>măsurarea diferenței între tensiunea de intrare în contactor și tensiunea de iesire spre linia de alimentare a aparatelor de iluminat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnosticarea și alertarea depășirii parametrilor de functionare (sub/supratensiune, sub/supracurent) - Colectarea de la aparatele de iluminat a informațiilor și transmiterea acestora către CMS - Transmiterea comenzilor de la CMS către aparatele de iluminat, inclusiv a scenariilor automate de functionare Interogabil local prin scanarea codului OR utilizând aplicația mobilă de telegestiune - Raportarea la CMS a demontării/schimbării poziției neautorizate a echipamentului. - Raportarea la CMS a modificării poziției stâlpului (accident rutier, abatere de la verticală) - Raportarea la CMS a intervenției neautorizate sau neglijente (deschiderea sau menținerea în poziția deschisă a ușii echipamentului). 		
2.10	<p>La interogarea echipamentului din aplicația de telegestiune se vor prezenta cel puțin următorii parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Starea punctului de PORNIT/OPRIT, ACTIV/INACTIV, etc.) aprindere (ON/OFF Starea și calitatea comunicației cu CMS - Diagnosticarea elementelor componente ale echipamentului și alertarea 		

	<p>defectării acestora (contactori, siguranțe de putere, etc.). –</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura interioară a echipamentului - Numărul de ore de funcționare ale echipamentului pentru fiecare linie de alimentare - Parametri electrici de funcționare: (frecvența, factor de putere, tensiune, putere activă/reactivă/aparentă intensitate) pentru întreg echipamentul și pentru fiecare linie de alimentare - Starea și tensiunea în acumulator - Sursa de alimentare la momentul interogării - Localizarea pe hartă a echipamentului prin poziționare GPS - Nivelul de iluminare exterioară, utilizând informațiile de la fotocelula 		
2.11	Echipamentul va fi compatibil CU elementele hardware și software ale sistemului de telegestiune din care face parte		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
3.1	Se va prezenta fișă tehnică emisă de producătorul punctului de aprindere din care să reiasă îndeplinirea cerințelor;		
3.3	Se va prezenta certificat de conformitate a punctului de aprindere dotat cu sistem de telegestiune, conform directivelor esențiale ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 61439- 61439-1:2012-Ancxa 1, Sr EN 61439-5:2015, SR EN SR EN 60068-2-1:2007. SR EN 60068-2-2:2008, SR EN (62262.2004, SR EN 60529:1995 + A1:2003:+A2:2015 + AC:2017 + AC:2019 emis de către un organism de certificare acreditat în		

	conformitate cu SR EN ISO/CEI 17065:2013: Se va prezenta acreditarea organismului de certificare.		
3.4	Punctul de aprindere dotat cu sistem de telegestiune va fi fabricat sub supravegherea unui organism prezenta licența de utilizare a mărcii de conformitate emisă de către organismul acreditat in conformitate cu SR EN. ISO/CEI 17065:2013, care efectuează controlul producție;		
3.5	Se va prezenta raport de testare a punctului de aprindere dotat cu sistem de telegestiune ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 61439-1:2021, SR EN 61439-5:2015, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.6	Se va prezenta raport de testare a punctului de aprindere dotat cu sistem de telegestiune ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 61439-1:2021- Anexa J, pct. J 9.4.3 si pct. J 9,44 emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului		
3.7	Se va prezenta raport de testare a punctului de aprindere dotat cu sistem de telegestiune pentru gradul de protecție IP66 ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60529:1995 + A1:2003 + A2:2015 + AC:2017 + AC:2019, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.8	Se va prezenta raport de testare a punctului de aprindere dotat cu sistem de telegestiune pentru gradul de protecție IK 10 ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 62262:2004, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.9	Se va prezenta raport de testare a punctului de aprindere dotat cu sistem de telegestiune pentru încercările la căldură uscată, ce va confirma respectarea următoarelor standarde:		

	SR EN 60068-2- 2:2008, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.10	Se va prezenta raport de testare a punctului de aprindere dotat cu sistem de telegestiune pentru încercările la frig, ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60068-2-1:2007, emis de tn laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
4	Condiții de garanție si postgaranție		
4.1	Condiții de garanție: minim 5 ani,		
4.2	Condiții post garanție: componente sistem de telegestiune - se înlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu funcțiuni similare celor livrate inițial - perioada de minim 5.ani.		
5	Alte conditii cu caracter tehnic		
5.1	Echipamentul va fi însoțit de instrucțiuni de instalare si montaj		

DENUMIRE : GATEWAY

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	Parametri tehnici si functionali		
1.1	Domeniu de utilizare: comanda i controlul de la distanță a sistemului de iluminat public		
1,2	Tensiune nominală de alimentare: 230Vca t 10%;		
1.3	Frecvența nominală: 50 Hz		
1.4	Clasa de izolație electrică: I;		

1.5	Consum propriu în funcționare: maxim 10W.		
1.6	Ciclu de funcționare: 100% (24 h/zi, 7 zile/săptămână)		
1.7	Temperatura de funcționare: -40 ... +50 °C;		
1.8	Construcție rezistentă UV în carcasă metalică vopsită sau material plastic		
1.9	Montaj: Pe stâlp		
1.10	Comunicație cu CMS - tehnologii care nu generează costuri privind transmisiunile de date pe toată durata de viață a echipamentului: tehnologie de comunicații în frecvență radio liberă cu rază ilungă cuprinsă în intervalul 863-873 MHz; Comunicație cu aparatele de iluminat: - tehnologii care nu generează costuri privind transmisiunile de date pe toată durata de viață a echipamentului: tehnologie utilizând liniile de alimentare sau comunicații în frecvență radio liberă cu rază lungă cuprinsă în intervalul 863-873 MHz		
1.11	Comunicația criptată atât cu CMS cât și cu aparatele de iluminat		
1.12	Gateway va avea inscripționat, prin gravare, poansonare sau orice altă metodă care să asigure citirea pe toată durata de viață a echipamentului, un cod QR.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
2.1	Echipament de telegestiune cu rol de punte de comunicație între CMS și aparatele de iluminat.		
2.2	Echipamentul va fi dotat cu dispozitiv de măsurare a energiei active și reactive pe liniile de alimentare ale aparatelor de iluminat		
2.3	Echipamentul va fi dotat cu dispozitiv de comunicație atât cu aparatele de iluminat cât și cu CMS (Central Management System - serverul central al sistemului de telegestiune)		

24	Echipamentul va fi dotat cu dispozitiv de localizare GPS		
2.5	Echipamentul va fi dotat cu senzor de temperatura		
2.6	Echipamentul va fi dotat cu senzor de inclinare si impact.		
2.7	Echipamentul va fi dotat cu acumulator pentru funcționare autonomă timp de cel puțin 72 de ore fără tensiune de alimentare de la rețeaua centralizată.		
2.8	Echipamentul a avea cel puțin următoarele funcționalități: <ul style="list-style-type: none"> - Colectarea de la aparatele de iluminat a informațiilor și transmiterea acestora către CMS - Transmiterea comenzilor de la CMS către aparatele de iluminat, inclusiv a scenariilor automate de funcționare - Interogabil local prin scanarea codului OR - utilizând aplicația mobilă de telegestiune - Raportarea la CMS a demontării/schimbării poziției neautorizate a echipamentului. - Raportarea la CMS a modificării poziției - stâlpului (accident-rutier, abatere de la verticală) 		
2.9	La interogarea echipamentului din aplicația de telegestiune se vor prezenta cel puțin următorii parametri: <ul style="list-style-type: none"> - Starea și calitatea comunicației - Starea și tensiunea în acumulator - Temperatura interioară a echipamentului - Sursa de alimentare la momentul interogării 		
2.9	Echipamentul va fi compatibil cu elementele hardware și software ale sistemului de telegestiune din care face parte		
3	Condiții privind conformitatea- cu standardele relevante		

3.1	Se va prezenta fișă tehnică emisă de producător din care să reiasă îndeplinirea cerințelor;		
3.2	Se va prezenta certificat de conformitate în conformitate cu directivele esențiale ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN IEC-62368-1:2020 + A1:2020 + AC:2020. SR EN 55032:2015 + AC:2016 + A11:2020. SR EN 55035:2017 + A11:2020. SR EN IEC 61000-6-1:2019. SR EN IEC: 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012. SR EN TEC 61000-3-2:2019. SR EN 61000-3-3:2014 A1:2019. SR EN 60068-2- 1:2007. SR EN 60068-2-2:2008. SR EN 60529:1995 + A1:2003 + A2:2015 + AC:2017+ AC:2019, SR EN 60695-10-2:2014. SR EN 60068-2-78:2012, SR EN IEC 60112:2021 emis de către un organism de certificare acreditat în conformitate cu SR EN ISO/CEI 17065:2013; Se va prezenta acreditarea organismului de certificare.		
3.3	Gateway-ul -Se va prezenta licența de utilizare a mărcii de conformitate emisă de către organismul acreditat de supraveghere a fabricării în conformitate cu SR EN ISO/CEI [7065:2013, care efectuează controlul producției:		
3.4	Sé va prezenta raport de testare privind directiva de Compatibilitate Electromagnetică ce ya confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN IEC 61000-6-1:2019, SR EN 61000-6-3:2007 4 A1:2011 + AC:2012. SR EN 55032:2015 + AC:2016 + A11:2020. SR EN 55035:2017 + A11:2020, SR EN 61000-3- 2:2019, SR EN 61000-3-3:2014+ A1:2019, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.5	Se va prezenta raport de testare ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN IEC 62368-1.2020		

	+F AC:2020 + A11:2020, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului		
3.6	Se va prezenta raport de testare pentru încercările la căldură uscată, ce, va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60068-2-2:2008, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului		
3.7	Se va prezenta raport de testare pentru încercările căl- dură umedă, ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60068-2-78:2012, emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.8	Se va prezenta raport de testare pentru încercările la frig ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60068-2-1:2007. emis de un laborator acreditat;		
3.9	Se va prezenta raport de testare ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60695-10-2:2014 emis de un laborator acreditat; Se va prezenta acreditarea laboratorului.		
3.10	Se va prezenta raport de testare ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 60112:2021. emis de un laborator acreditat: Se va prezenta acreditarea laboratorului,		
4	Condiții de garanție și postgaranție		
4.1	Condiții de garanție: minim 5 ani,		
4.2	Condiții post garanție: componente sistem de telegestiune - se înlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate. cu funcțiuni similare celor livrate initial - perioada de minim 5 ani		
5	Alte conditii cu caracter tehnic		
5.1	Echipamentul va fi însoțit de instrucțiuni de instalare și montaj;		
5.2	Echipamentul va fi însoțit de certificatul de garanție		

DENUMIRE : SENZOR PIR (de miscare)

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1	<u>Parametri tehnici și funcționali</u>		
1.1	Domeniu de utilizare: detectarea evenimentelor și transmiterea de date către sistemul de telegestiune;		
1.2	Tensiune nominală de alimentare: 12 Vcc/24 Vcc;		
1.3	Temperatura de funcționare: interval minim 40...+50°C;		
1.4	Montaj: senzorul va fi conectat la AIL printr- un soclu de tip "plug and play" (ZHAGA sau similar);		
1.5	Tip comunicație: prin protocoale standardizate		
1.6	Unghiul de detecție: minim 160 grade (plan vertical și orizontal);		
1.7	Distanța de detecție: minim 50 m atât pentru automobile cât și pentru pietoni;		
1.8	Înălțimea de montaj: minim 3m până la 14m;		
1.9	Controler echipat cu senzor PIR va indeplini următoarele functii: - senzor de mișcare; -senzor de înclinare; -senzor de lumină;		
1.10	Trebuie să detecteze mișcarea și sensul de mișcare pe timp de ceata, ploaie, ninsoare si in conditii normale.		

1.11	Trebuie să detecteze modificarea înclinării stâlpului, pe care este montat corpul de iluminat		
1.12	Va avea inclus un senzor de lumină pentru a măsura nivelurile de lumină ambientală din proximitatea corpului de iluminat;		
1.13	Trebuie să detecteze condiții meteo: ceață, ploaie, ninsoare;		
1.14	Senzorul va avea cel puțin următoarele funcționalități: <ul style="list-style-type: none"> - Va comunica local controllerului de telegestiune evenimentele constatate prin protocoale standardizate (DALI, DALI2, D4i sau similar) - Va putea fi configurat din aplicația de telegestiune 		
1,15	Configurarea senzorului va avea următoarele funcționalități: <ul style="list-style-type: none"> - Stabilirea de zone de detecție active (carosabil, trotuare, etc.) Stabilirea de zone de detecție ignorate (copaci, cabluri, etc.) - Activarea sau dezactivarea unuia sau mai multor senzori în funcție de constrângerile de amplasament. De exemplu dacă senzorul este montat într-o zonă foarte zgomotoasă (ex.: șantier sau zonă din vecinătatea unei gări), senzorul de zgomot trebuie să poată fi oprit; - Stabilirea pragurilor de citire și de alertare 		
1.16	Senzorul va trimite evenimentele detectate pentru formularea de rapoarte statistice.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		

2.1	Echipamentul va fi compatibil cu sistemul de telegestiune din care face parte		
2.2	Echipamentul poate funcționa în mod autonom și astfel poate fi utilizat pentru controlul luminii în funcție de senzorul crepuscular sau pentru aplicații de iluminare la cerere, în care fluxul luminos este mărit atunci când este detectată o activitate sau poate trimite informații către platforma sistemului de telegestiune.		
2.3	În conformitate cu standardul SR EN 13201 în condiții de ceață intensă, ploaie sau ninsoane dificultatea sarcinii de navigare crește de la sarcină ușoară la sarcină dificilă sau foarte dificilă, motiv pentru care senzorul trebuie să anuleze programul de dimming prestabilit;		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
3.1	Se va prezenta fișă tehnică emisă de producător din care să reiasă îndeplinirea cerințelor;		
3.2	Se va prezenta certificat de conformitate ce va confirma respectarea următoarelor standarde: SR EN 62368-1:2020 +A11:2020 AC:2020, SR EN 61000-6-3:2007 + A1:2011+ AC:2012, SR EN 55032:2015 + AC:2016, SR EN 55011:2016 + A1:2017, SR EN IEC 61000-3-2:2019, SR EN 61000-3-3:2014, SR EN IEC 61000-6-1:2019, SR EN 55035:2017, SR EN 61000-4-2:2009, SR EN 3.2 61000-4-3:2006 + A1:2008 +A2:2011, SR EN 61000-4-4:2013, SR EN 61000-4-5:2015, SR EN 61000-4-6:2014, SR EN 61000-4-8:2010, SR EN 61000-4-11:2005, SR EN 60068-2-1:2007, SR EN 60068-2-2:2008, SR EN 62262:2004, SR EN 60529:1995 + A1:2003 + A2:2015 +		

	AC:2017 + AC:2019 emis de către un organism de certificare acreditat în conformitate cu SR EN ISO/CEI 17064:2013. Se va prezenta acreditarea organismului de certificare.		
4.	Conditii de garantie si postgarantie		
4.1	Conditii de garantie : minim 5 ani		
4.2	Conditii post garantie : componentele se inlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate , cu functiuni similar celor livrate initial – minim 5 ani.		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic		
5.1	Echipamentul va fi insotit de instructiuni de instalare si montaj		

CONSOLA DE SUSTINERE APARAT DE ILUMINAT

	Denumire caracteristica	Date tehnice garantate
	Domeniu de utilizare	Sustinerea aparatelor de iluminat stradale
	Material utilizat	Teava zincata minim diam 48,3 x 2,9 Calitatea otelului – EN 10255, EN 10217/1, EN10216/1, STAS 7656

	Protectie anticoroziva	Acoperire galvanica cu strat de zinc pentru rezistenta la agentii corozivi conform SR EN ISO 1461 - strat minim zincare termica 395 g/mp
	Dimensiuni	Conform configuratie si incadrare luminotehnica stradala (se citeste impreuna cu desenul de executie)
	Prindere pe stalp	In varful stalp
	Alte caracteristici	Pentru legarea la impamantare se prevede la partea de jos a consolei cu o gaura pentru prindere cordon impamantare
	Durata de utilizare	Minim 30 de ani
	Caracteristici generale ale mediului ambiant - Minim - Maxim	-30 grdC +50grdC
	Livrare si garantie	Conform grafic de livrari 5 ani

Pe consola se va realize o gaura care va permite legarea conductorului de protectie (impamantare) prin intermediul unui surub M6.

Produsele se livreaza zincate termic conform standardului ISO 1461.

Produsele zincate vor fi garantate minim 24 luni de la data semnarii procesului verbal de receptie, in conditii normale de exploatare.

Produsele vopsite, daca este cazul, la solicitarea speciala a beneficiarului, vor fi garantate minim 12 luni de la data semnarii procesului verbal de receptie, in conditii normale de exploatare.

STALP METALIC-8M

Nr crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse in caietul de sarcini	Producator
0	Parametri tehnici si functionali		
1	STALP METALIC		

1.1	Stalp din otel, rotund conic cu flansa de prindere-galvanizat conform standardelor EN ISO 1461		
1.2	Inaltime deasupra solului: 8m		
1.3	Diametru varf: 76mm; Diametru baza: 174mm		
1.4	Usita de vizitare: 400x100mm la 500-600mm de la sol		
1.5	Flansa de prindere: 412x412mm		
1.6	Distanta intre ancore: 300x300mm		
1.7	Incarcare maxima varf: 80Kg		
1.8	Grosime material : 3mm		
1.9	Armatura de fundare: 4xM24		
1.10	Prevazut cu ctie de conexiune		
2	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
2.1	Se va prezenta declarative de conformitate a produselor cu cerintele esentiale prevazute de directivele Uniunii Europene (marca CE)		
3	Conditii de garantie si post garantie		
3.1	Garantie stalp metallic-minim 24 luni		
4	Alte conditii cu caracter tehnic		

