

FORMULAR F5**OBIECTIV: "EFICIENTIZAREA SI EXTINDEREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC DIN COMUNA SARICHIUI, JUDETUL TULCEA"****PROIECTANT: S.C. ESCO ELECTRIC LIGHT S.R.L.****INVESTITOR: COMUNA SARICHIUI****FIȘA TEHNICĂ nr.1
Aparat de iluminat stradal de TIP AIL 1, AIL 2, AIL 3**

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	Aparat de iluminat stradal cu LED - descriere generala		
1.1	Aparat de iluminat stradal.Va fi integrat intr-un sistem de control fara fir care permite controlul individual de la distanta.		
1.2	Grad de protectie compartiment optic si aparataj IP 66. Se va prezenta raport de testare pentru gradul de testare IP66.		
1.3	Rezistenta la impact (minim) IK09. Se va prezenta raport de testare		
1.4	Dimensiuni aparat de iluminat LxlxH: nu sunt impuse		
1.5	Greutate: nu se impune		
2	Sistem optic cu urmatoarele caracteristici minime impuse:		
2.1	Distributia luminoasa va fi de tip stradal si nu va fi influentata de aparitia unor defecte asupra unor dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociata acelasi tip de lentila specifica, care reproduce distributia luminoasa completa a aparatului de iluminat. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
2.3	Placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, in caz de defect, după terminarea perioadei de garanție. Se vor prezenta documente, fise tehnice pentru demonstrarea cerintei.		
2.4	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; Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		

2.5	Placa LED va fi compusă din minim 10 LED-uri multiple, indiferent de tehnologia de fabricatia a LED-ului, pentru a preîntâmpina pierderea a mai mult de 10% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora.		
2.6	Echipare cu sursa luminoasa tip LED de mare putere (se va preciza modelul si producatorul) - temperatura de culoare $T_c \leq 4000K$ - indicele de redare al culorilor $R_a \geq 70$. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
3	Conditii minime constructive, intretinere si montaj:		
3.1	Carcasa realizata din aluminiu turnat sub presiune		
3.2	Difuzor din sticla tratata termic, securizata, plana sau curbata;		
3.3	Compartimentul accesoriilor electrice si compartimentul optic vor constitui incinte separate, pentru a evita patrunderea prafului/murdarirea compartimentul optic in cazul in care se intervine in compartimentul accesorii electrice pentru efectuarea de remedieri. Se vor prezenta documente, fise tehnice pentru demonstrarea cerintei.		
3.4	Compartimentul optic trebuie sa permita deschiderea sa pentru operatii de mentenanta. Pentru a facilita operatiile de mentenanta, acesta trebuie sa poata fi deschis intr-un interval scurt de timp, fara deteriorarea componentelor aparatului de iluminat; nu se accepta aparate de iluminat pentru care difuzorul este lipit de carcasa; Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
3.5	Compartimentul accesorii electrice va trebui sa permita deschiderea sa pentru operatii de mentenanta. Pentru a facilita operatiile de mentenanta, acesta trebuie sa poata fi deschis intr-un interval scurt de timp, fara deteriorarea componentelor aparatului de iluminat. Se vor prezenta documente, fise tehnice pentru demonstrarea cerintei.		

3.7	Compartimentul accesorii electrice va fi prevazut cu un dispozitiv pentru mentinerea capacului in pozitia „DESCHIS” pe durata realizarii interventiilor, preferabil. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei. Cerinta nu este eliminatorie ci se va puncta suplimentar		
2.8	Sistemul de montaj va fi dual, preferabil fara adaptor, permitand montarea atat pe brat cat si in cap de stalp, iar inclinarea va fi ajustabila pentru minim urmatoarele intervale cu pas din 5° in 5°: Montaj pe consola: - 15° - +15° Montaj in cap de stalp: -10° - +30° Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei. Cerinta nu este eliminatorie ci se va puncta suplimentar.		
3.9	Ajustarea inclinatiei aparatului pe brat se va face fara deschiderea acestuia. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
4	Conditii minime pentru caracteristicile electrice si de functionare:		
4.1	Alimentare electrica: 230 V/ 50 Hz		
4.2	Driverul va avea posibilitatea de ajustare a curentului de iesire maxim 1050mA		
4.3	Clasa de izolatie electrica: Clasa I sau II Cerinta nu este eliminatorie ci se va puncta suplimentar		
4.4	Putere maxima aparat de iluminat: maxim Conform Anexa situatia propusa		
4.5	Prevazut in interior cu conector tip baioneta sau alt tip de conector care sa permita intreruperea automata a alimentarii in momentul deschiderii compartimentului electric. Se vor prezenta documente, fise tehnice pentru demonstrarea cerintei.		

4.6	<p>Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursa luminoasa utilizata, va avea minim urmatoarele functii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - asigurarea functionarii cu factorul de putere > 0.92, pentru functionarea la 100%; - permite comunicarea cu componentele de comanda ale sistemelor de control, cel putin prin protocoalele de comunicare DALI sau 1-10V; - permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, in trepte de minim 1 %. 		
4.7	<p>Aparatul de iluminat va permite ca la 100 000 ore de functionare fluxul luminos sa nu se deprecieze cu mai mult de 10% (L90). Aparatele vor fi echipate cu sistem CLO (Constant Lumen Output) care permite mentinerea constanta a fluxului luminis, prin compensarea deprecierei fluxului luminos al unui aparat de iluminat si elimina costurile suplimentare datorate supradimensionarii initiale a fluxului luminos si simplitii, a puterii absorbite. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.</p>		
4.8	Functionare la Ta= -30 +50 ° C		
4.9	<p>Protectie incorporata la descarcari si supratensiuni atmosferice de pana la 10KV, pentru toate componentele electronice integrate in aparatul de iluminat. Dispozitivul de protectie va fi piesa separata de driver si va putea fi inlocuit in caz de defect. Va respecta standardele europene fiind echipat cu indicator luminos pentru indicarea functionarii.</p>		
6	Conditii de garantie si certificari		
6.1	Garantie - minim 5 ANI		
6.2	<p>Specificatiile tehnice ale producatorului (fise tehnica). Fiecare tip de aparat de iluminat ofertat va fi insotit de fisa tehnica din care sa rezulte cel putin urmatoarele caracteristice tehnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - puterea instalata aparat de iluminat - fluxul luminos al sistemului; - randamentul luminos al sistemului; - temperatura de culoare; - durata de viata; - indicele de redare a culorii; 		

	- material carcasa si material dispersor;		
	- grad de rezistenta la impact (IK);		
	- grad de protectie compartiment optic si compartiment accesorii electrice (IP);		
6.3	Se va prezenta declaratie de conformitate CE		
6.4	Se va prezenta certificat ENEC, ENEC + sau rapoarte de testare emise de laboratoare acreditate, de organisme de certificare europene, care sa demonstreze aceste performante		
6.5	Se va prezenta declaratie RoHS care va confirma respectarea standardului: EN 63000:2019		
6.6	Se va prezenta raport de testare pentru Directiva de compatibilitate Electromagnetica (EMC), care va confirma respectarea standarelor:EN 55015, EN 61000-3-2		
6.7	Se va prezenta raport de testare a gradului de etanseitate IP66 ce va confirma indeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi in conformitate cu: EN 60598-1		
6.8	Se va prezenta raport de testare a rezistentei la impact IK ce va confirma indeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi in conformitate cu: IEC/EN 62262		
6.9	Se va prezenta raport de testare masuratori electrice, care va confirma respectarea standardului: IEC 61000-3-2		
6.10	Se va prezenta raport termic, care va confirma respectarea urmatoarelor standarde: EN 60598-2-3		
6.11	Se va prezenta raport de rezistenta la vibratii si raport de testare rezistenta aerodinamica.		
6.12	Rapoarte de incercari emise de un laborator acreditat. Se va prezenta licenta de acreditare a laboratoarelor care au emis rapoartele de incercari.		
6.13	Se va prezenta diagrama polară a intensității luminoase și curbele K pentru aparatul de iluminat propus		

NOTA: Pentru demonstrarea indeplinirii fiecărei cerințe, din formularul F5 se vor prezenta (brosuri, instrucțiuni de montaj, poze, rapoarte de testare, fișe tehnice etc), cu indicarea paragrafului, numărului de pagina, respectiv a tipului de document, din care rezulta indeplinirea cerinței. Fara prezentarea acestei corespondente, cerinta va rezulta ca fiind neindeplinita si duce la descalificarea ofertantului.

Producător/furnizor:

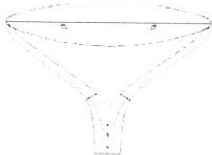
OBIECTIV: "EFICIENTIZAREA SI EXTINDEREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC DIN COMUNA SARICHIOI, JUDETUL TULCEA"

PROIECTANT: S.C. ESCO ELECTRIC LIGHT S.R.L.

INVESTITOR: COMUNA SARICHIOI

FIȘA TEHNICĂ nr. 2

Aparat de iluminat ornamental, AIL-4 LED 30W cu LED

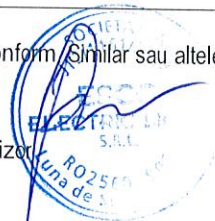
NR CRT	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	Parametri tehnici și funcționali:		
1	Aparat de iluminat		
1.1	Aparatul de iluminat va fi integrat într-un sistem de control fără fir care permite controlul de la distanță Forma asemanatoare: 		
1.2	Alimentare electrică: 230V/50Hz.		
1.3	Grad de protecție compartiment optic si accesorii electrice (minim) IP66		
1.4	Rezistență la impact (minim) IK10		
1.5	Clasă de izolație electrică: Clasa I sau II		
1.6	Dimensiuni maxime aparat de iluminat cu tot cu bratul de prindere: LxlxH: 640 x 460 x 640 mm		
1.7	Greutate: maxim 12 kg		
1.8	Aparat de iluminat cu următoarele componente: <ul style="list-style-type: none"> • partea superioara a aparatului de iluminat este realizata din aluminiu turnat sub presiune; • difuzor din policarbonat tratat UV; • distribuția luminoasă va fi de tip stradal / asimetric (se vor prezenta minim 10 distributii fotometrice, pentru a putea preintampina situatiile din teren) 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; • fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numărul de LED-uri și/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor; • compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor constitui incinte separate, pentru a evita pătrunderea prafului/murdărirea compartimentul optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesorii electrice pentru efectuarea de remedieri; • 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 difuzorul este lipit de carcasă; • compartimentul accesorii electrice va trebui să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, chiar dacă prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat; Nu se acceptă compartimente accesorii electrice capsulate; • placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, in caz de defect, după terminarea perioadei de garanție; 		

	<ul style="list-style-type: none"> placa LED va fi compusă din minim 10 LED-uri pentru a preîntâmpina pierderea a mai mult de 20% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora; prinderea aparatului de iluminat se va realiza de pe cele 2 laterale ale aparatului de iluminat, cu un brat sub forma de furca. Acesta va fi din aluminiu turnat la înalta presiune și va fi vopsit în culoarea aparatului de iluminat; 		
1.9	<p>Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere</p> <ul style="list-style-type: none"> temperatura de culoare $T_c = 3000K \pm 10\%$; indicele de redare al culorilor $R_a \geq 70$; <p>Se vor preciza modelul și producătorul LED-urilor</p>		
1.10	<ul style="list-style-type: none"> Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții: 		
	- asigurarea funcționării cu factorul de putere $> 0,92$, pentru funcționarea la 100%;		
	- permite comunicarea cu componentele de comandă ale sistemelor de control, cel puțin prin protocoalele de comunicare DALI sau 1-10V;		
	- permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, în trepte de minim 1 %.		
1.11	Aparatul de iluminat va fi echipat cu conector electro-mecanic standardizat tip NEMA 7 pini sau Zhaga, pentru montarea modulului de telegestiune în exteriorul acestuia;		
1.12	Modulul de control este piesă înlocuibilă, alimentată și instalată pe aparatul de iluminat printr-o interfață standardizată de tip Nema 7 pini sau Zhaga		
1.13	Putere cuprinsă în intervalul 17-89W, pentru a putea corespunde situațiilor întâlnite în teren.		
1.15	Aparatul de iluminat va permite ca la 100 000 ore de funcționare cu păstrarea a minim 90% din fluxul luminos inițial.		
1.15	Funcționare la $T_a = \text{min } 45^\circ \text{ C}$. Temperatura solicitată, se va dovedi prin intermediul certificării ENEC.		
1.16	Protecție încorporată la descărcări și supratensiuni atmosferice de până la 10kV, pentru toate componentele electronice integrate în aparatul de iluminat.		
1.17	Aparatul va fi vopsit AKZO		
	Mentenanța și întreținere		
1.18	Ofertantul va pune la dispoziția beneficiarului o aplicație mobilă gratuită, aplicația va funcționa pe sistem browser web, pentru a putea fi accesată de pe orice terminal, cu orice sistem de operare. Se va indica numele aplicației și modul de accesare a acesteia, iar autoritatea contractantă va verifica funcționalitatea conform cerințelor de mai jos.		
1.19	<p>Aplicația va avea minim două funcțiuni principale:</p> <p>a) furnizare de date unice despre aparatul de iluminat</p> <p>b) introducere de date suplimentare despre ansamblul de iluminat</p>		
1.20	<p>Aplicația va furniza minim următoarele date ale aparatului de iluminat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Denumirea comercială completă Culoarea aparatului Clasa de izolație Gradul de etanșeitate IP Gradul de rezistență la impact IK Greutate (kg) Numărul de leduri Tipul LED-urilor Fluxul luminos aparat Culoarea aparatului Temperatura de culoare a luminii Tipul distribuției fotometrice Factorul de putere Data producției Tipul driverului - cu menționarea puterii și intervalului de amperaj la care funcționează. Dimensiunea permisă a consolei de fixare Setările driverului referitoare la dimming: 		

	<p>intervalele de ore si procentele de dimming corespunzatoare acestora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • permite descarcarea instructiunilor de montaj • furnizeaza codurile de comanda pentru piese de schimb: Driver, Placa LED, Corp aparat de iluminat 		
1.21	<p>Aplicatia va recunoaste individual fiecare aparat de iluminat prin cel putin una din urmatoarele variante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - introducerea in aplicatie a unui cod unic al aparatului, furnizat si inscriptionat pe acesta - scanarea unui cod QR sau cod de bare, furnizate impreuna cu aparatul 		
1.22	<p>Se va furniza in cadrul propunerii tehnice aplicatia gratuita si un cod serial/cod QR/cod de bare a unui aparat existent, pentru verificarea functiunilor solicitate. Aceasta vor trebui sa respecte intru totul solicitarile</p>		
2	Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
3.1	<p>Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE)</p>		
	<p>Specificatiile tehnice ale producatorului (fise tehnica). Fiecare tip de aparat de iluminatofertat va fi insotit de fisa tehnica din care sa rezulte cel putin urmatoarele caracteristice tehnice:</p>		
3.2	<ul style="list-style-type: none"> - puterea instalata aparat de Iluminat - fluxul luminos al sistemului; - randamentul luminos al sistemului; - temperatura de culoare; - durata de viata; - indicele de redare a culorii; - material carcasa si material dispensor; - grad de rezistenta la impact (IK); - grad de protectie compartiment optic si compartiment accesorii electrice (IP); - echiparea completata a aparatului de iluminat ofertat: ex: priza standardizata Zhaga, senzor termic, conector tip baioneta etc. 		
3.3	<p>Se va prezenta declaratie RoHs</p>		
3.4	<p>Se vor prezenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • raport fotometric, din care sa rezulta in mod clar distribtuia fotometrica ofertata; • raport de rezistenta la vibratii; • raport de rezistenta aerodinamica <p>realizate in conformitate cu standardele relevante, in vigoare.</p>		
3.5	<p>Se va prezenta certificat ENEC, ENEC + sau rapoarte de testare emise de laboratoare acreditate, de organisme de certificare europene, care sa demonstreze aceste performante.</p>		
3.6	<p>Rapoarte de incercari emise de un laborator acreditat. Se va prezenta licenta de acreditare a laboratoarelor care au emis rapoartele de incercari.</p>		
3.7	<p>Se vor prezenta diagrame polare si curbele K, aferente versiunilor ofertate. Nu se accepta prezentarea diagramelor polare, din softuri de calcul care nu au fost verificate de terta parte. Ex: baza de date oficiala –pentru Dialux EVO.</p>		
3.8	<p>Garantie aparat de iluminat - minim 5 ani</p>		

Notă: Nu se acceptă completarea fișelor tehnice cu formulări de tipul : Da, Identic, Îndeplinit, Conform / Similar sau altele de acest gen; se va completa cu informatii specifice echipamentelor ofertate

Producator/Furnizor



FORMULAR F5

**OBIECTIV: "EFICIENTIZAREA SI EXTINDEREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC DIN
COMUNA SARICHIOI, JUDETUL TULCEA"**
PROIECTANT: S.C. ESCO ELECTRIC LIGHT S.R.L.
INVESTITOR: COMUNA SARICHIOI
**FIȘA TEHNICĂ nr. 3
Sistem de telegestiune**

0	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
	Sistemul solicitat va fi compus din modul de control instalat pe aparatul de iluminat, aplicatia sistemului de telegestiune si interfata utilizator;		
1	Modulul de control instalat pe aparatul de iluminat		
1.1	Modulul va fi conectat direct la aparatul de iluminat printr-un conector standardizat de tip Nema sau Zhaga.		
1.2	Modulul nu necesita nicio programare sau comisionare — este de tip "plug & play". Odata corpul alimentat electric, serverul va recunoaste, comunica si pozitiona automat corpul de iluminat pe harta online.		
1.3	La momentul instalarii modulul se va auto configura si va furniza minim urmatoarele date despre ansamblu, vizibile in interfata utilizator: - Pozitionare vizuala pe harta sistemului de telegestiune. - Date despre locatie: * Coordonatele GPS * Localitatea * Strada pe care s-a instalat - Detalii despre ansamblu: * producator aparat de iluminat * tip aparat de iluminat * tip conector (Nema / Zhaga) * producator modul de telegestiune - Detalii suplimentare despre aparatul de iluminat: * Tip distributie luminoasa * Temperatura de culoare * Numarul ledurilor * Puterea nominala * Fluxul luminos al aparatului * Culoarea aparatului Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.		
1.4	Grad de protectie IP66, Clasa de protectie la impact minim IK08		
1.5	Alimentare 230V CA sau 24V CC ($\pm 15\%$) Temperatura de functionare: -40°C to $+60^{\circ}\text{C}$		

1.6	Putere consumata max 3W.		
1.7	Modurile de control vor fi echipate cu: - modul GPS pentru pozitionare automata - fotocelula pentru controlul aprinderii si stingerii in functie de nivelul iluminarii naturale.		
1.8	Modulul de control comunica cu driverul aparatului de iluminat prin protocoalele de comunicare DALI, DALI2 sau D4I; Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.		
1.9	Modulul de control poate controla prin protocolul DALI/DALI2 cel putin doua dispozitive (drivere electronice, rele DALI, etc); Se va prezenta o schema detaliata a sistemului de control, in care se va ilustra in mod evident, componentele, legaturile electrice intre acestea, tipul de semnal sau alimentare pentru fiecare legatura electrica. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.		
1.10	Preferabil, comunicatia intre componentele sistemului de telegestiune se va face prin sistem wireless.		
1.11	Comunicatia de la modulele individuale la serverul Cloud se face preferabil in mod direct, fara elemente terțe cu rol de concentratoare de date, altele decat modulele de telegestiune montate pe aparatele de iluminat.		
1.12	Modulele vor comunica intre ele in mod direct, fara medii intermediare, printr-o retea de comunicatie locala pe orizontala wireless, de tip radio. Se va prezenta fisa tehnica a modulului in care se vor evidentia ambele tipuri de comunicatie (GSM/LT-IOT si RF). Se va preciza protocolul de comunicatie al rețelei RF folosite. Se va prezenta o schema detaliata a sistemului de comunicare in care se va ilustra in mod evident, componentele, legaturile electrice intre acestea, rețelele de transmisie de date, cu elementele si protocoalele acestora, tipul de semnal sau alimentare pentru fiecare legatura electrica. Reteaua locala RF va asigura o cale redundanta de comunicare cu serverul. In cazul in care unui modul de telegestiune i se va intrerupe comunicatia directa cu serverul, un alt aparat va prelua datele acestuia prin rețeaua de comunicatie pe orizontala si le va trimite prin propria rețea de comunicatie verticala catre serverul aplicatiei de telegestiune. Chiar daca datele si functionarea este asigurata prin acest mod, defectiunea va fi vizibila in interfata utilizator.		

1.13	Modulul de telegestiune va avea o sursa interna de alimentare proprie de rezerva (ex: baterie interna), independenta de reseaua de alimentare a sistemului de iluminat, ce va permite ca, in cazul unei intreruperi neasteptate a tensiunii, acesta sa transmita ultima inregistrare prin care sa anunte data si ora intreruperii tensiunii, inainte ca aparatul de iluminat sa fie alimentat din nou.		
1.14	Modulul va fi echipat cu modul GPS pentru autolocalizare. Acuratetea de pozitionare va fi de minim 2.7m, prin minim 6 sateliti		
2	Interfata utilizator		
2.1	Accesul in interfata utilizator se va face prin accesarea unui browser web fara a fi necesara instalarea de aplicatii suplimentare. Accesul se va face in mod obligatoriu minim din Microsoft Edge, Google Chrome si Safari.		
2.2	Accesul in interfata web se face pe baza de nume Utilizator, Parola si autentificare in doi pasi cu generare cod de acces unic transmis prin email sau sms.		
2.3	Afişarea informațiilor în interfața utilizator web se va face în limba română.		
2.4	Permite adaugarea manuala de elemente tertate neconectate in interfata sistemului de control si gestiune. Se vor putea adauga minim urmatoarele elemente: - Puncte de aprindere - Aparate de iluminat - Senzori. Fiecare element va avea in cadrul interfetei denumire si pictograma proprie, pentru identificare facila. Se va prezenta captura de ecran din care sa reiasa indeplinirea cerintei. Respectarea solicitarii se va putea verifica si la proba practica.		
2.5	Prin interfata utilizator va trebui sa fie posibila pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, atat individual sau în grup, conform condițiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, care pot fi modificate în interfața utilizator în funcție de nevoile autoritatii contractante. Utilizatorul va putea identifica vizual faptul ca un aparat functioneaza pe baza unui progam de functionare. Respectarea solicitarii se va putea verifica si la proba practica.		
2.6	Aparatele vor putea functiona pe baza unor comenzi primite de la senzori de		

	<p>ploaie conectati fizic la acestia. Sistemul permite controlul creșterii fluxului luminos pe baza acestora. Prin intermediul sistemului de control, comanda unui senzor poate fi transmisă și unui aparat din vecinătate. De exemplu, un senzor de ploaie montat la primul aparat de iluminat dintr-un sir va controla prin intermediul sistemului de telegestiune încă minim 5 aparate de iluminat din vecinătate. Se vor prezenta scheme electrice detaliate de comandă și integrare senzori în sistemul de telegestiune, în care se vor prezenta dispozitivele electrice necesare procesului, legăturile electrice și de semnal între acestea și indicarea tipului de alimentare și semnal folosite pe întreg traseul. Transmisia comenzii de la aparatul de iluminat echipat cu senzor către celelalte aparate se face direct de la aparat la aparat prin rețele locale ce vor asigura o reacție instantanee. Respectarea solicitărilor se va putea verifica și la proba practică.</p>		
2.7	<p>Preferabil programarea reacției aparatelor la senzori, dimmingul acestora și timpii de menținere, se va face în aceeași interfață în paralel cu programul de dimming aplicat. Se vor vizualiza în același moment, suprapuse, programul de dimming al aparatului și modul de funcționare al acestuia în funcție de semnalul senzorului. Respectarea solicitării se va putea verifica și la proba practică.</p>		
2.8	<p>La realizarea unui profil de dimming, interfața va afișa în aceeași fereastră, în timp real pe măsura creării profilului, procentul de reducere a consumului față de funcționare 100%. Se va prezenta captura de ecran din care să reiasă îndeplinirea cerinței.</p>		
2.9	<p>Interfața utilizator permite modificarea nivelului de focalizare (zoom), putându-se observa amplasarea individuală a fiecărui punct luminos poziționat în teren. Respectarea solicitării se va putea verifica și la proba practică.</p>		
2.10	<p>Interfața utilizator permite funcționarea, în caz de nevoie, prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel puțin la nivel de punct luminos și la nivel de grup de funcționare selectat, în "timp real" (timp de răspuns în teren maxim 1 minut; în interfața datele vor fi actualizate în maxim 5 minute);</p> <p>Pentru o siguranță sporită: - Comanda manuală se va putea face</p>		

	<p>doar prin reintroducerea parolei utilizator.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se va stabili un timp in care accesul la comanda manuala este valida (minim 1 minut si maxim 1 ora) - Se va stabili un timp in care comanda manuala este valabila, dupa care sistemul revine la functionarea automata (minim 1 minut si maxim 1 ora). <p>Respectarea solicitarilor se va putea verifica si la proba practica.</p>		
2.11	<p>Interfata utilizator va permite programarea si reprogramarea facila, a unor profile de functionare aparatelor de iluminat, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, in functie de densitatea traficului, incadrarea pe strazilor / zone de trafic, evenimente temporare sau de durata lunga, sarbatori. In acelasi calendar de functionare vor putea fi definite zile specifice cu functionare diferita (ex: perioada weekend, sarbatori legale, evenimente locale etc).Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.</p>		
2.12	<p>In cadrul interfetei utilizator vor fi afisati minim urmatoorii parametri electrici de functionare la nivel de dispozitiv, precum si ora si data masurarii fiecarui parametru:</p> <ul style="list-style-type: none"> - energie activa cumulata - puterea activa la momentul verificarii - tensiunea de alimentare la momentul verificarii - factorul de putere - nivelul fluxului luminos al placii led, in procente - orele totale de functionare a placii led - orele totale de functionare ale modulului de telegestiune - orele totale de functionare ale modulului 		
2.13	<p>Posibilitatea ca utilizatorilor definiti sa li se permita accesul doar la o anumita parte dintre aparatele integrate. De exemplu, un utilizator responsabil pentru gestionarea unei anumite strazi/zone, va avea acces doar la aparatele ce deservesc acea strada/zona si le va vedea in interfata doar pe acestea, fara sa ii fie afisate si restul aparatelor din sistemul de telegestiune. Se va prezenta captura de ecran din care sa reiasa indeplinirea cerintei.</p>		
	<p>Interfata utilizator permite definirea de utilizatori în funcție de rolurile alocate de către administratorul sistemului, minim pentru 5 nivele predefinite. Administratorul poate crea roluri suplimentare cu functii de acces adaptate la nevoile uilizatorului si alese de catre administrator.</p>		

2.14	<p>Interfața utilizator permite configurarea pornirii/oprii aparatelor de iluminat în mod automat, în funcție de ceasul astronomic, în combinație cu o fotocelulă proprie, astfel încât să fie asigurată funcționarea optimă a aparatelor de iluminat în funcție și de condițiile meteo și/sau cele locale. Se va putea stabili un timp de întârziere și/sau avans de pornire și/sau oprire a sistemului față de aceste ore. Respectarea solicitărilor se va putea verifica la proba practică.</p>		
2.15	<p>Interfața de telegestiune va conține un modul de management al întregului sistem de iluminat public. Se vor putea introduce informații suplimentare alocate fiecărui aparat de iluminat, referitoare la:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stalp: data de instalare, producător, model, tip, culoare, înălțime - consolă: lungime - punct de aprindere <p>Informațiile introduse vor putea fi triate și exportate ca rapoarte (ex: realizarea unui raport cu toate aparatele montate pe stalpi mai mari de 9m) Se va prezenta captura de ecran din care să reiasă îndeplinirea cerinței</p>		
2.16	<p>Interfața de telegestiune va permite ca în mod automat să se trimită alerte prin email sau SMS în caz de eroare, pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> - întreruperea alimentării electrice a aparatului în preioada orară în care acesta ar fi trebuit să fie alimentat - modificarea nivelului de tensiune cu +/- 30% față de valoarea nominală de funcționare a aparatelor. <p>Alertele vor putea fi preprogramate și transmise fără intervenție umană atunci când este îndeplinită condiția stabilită pentru transmiterea acestora. Respectarea solicitărilor se va putea verifica la proba practică.</p>		
2.17	<p>Interfața Utilizator va afișa vizual, diferentiat prin culori, minim următoarele :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tipurile de aparate de iluminat în funcție de puterea instalată a acestora (sortarea să se poată face pe valori fixe, definite, sau intervale de valori: ex: între 0W și 40W, între 41W și 80W, între 81 și 160W, peste 161W). - tipurile de aparate în funcție de producător - tipurile de aparate în funcție de numărul de leduri - tipurile de calendare alocate aparatelor de iluminat - tipuri de aparate clasificate pe funcțiuni: stradal, treceri de pietoni, pietonal. - punctele de aprindere și aparatele care sunt deservite de acestea - aparatele de iluminat a căror tensiune de alimentare depășește 230V. Se va prezenta captura de ecran din care să reiasă îndeplinirea cerinței. 		

2.18	<p>Interfata Utilizator va putea afisa o selectie a aparatelor de iluminat in functie de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aparatele de iluminat ce apartin unui anumit punct de aprindere - aparatele de iluminat ce au tensiunea de alimentare mai mare de 230V (valoarea de referinta a tensiunii este data ca exemplu, aceasta putand fi modificata de utilizator) - aparatele de iluminat destinate iluminatului stradal - aparatele de iluminat destinate iluminatului trecerilor de pietoni - aparatele de iluminat echipate cu modul de telegestiune de la un anumit producator <p>Prin aceasta functie se urmareste posibilitatea afisarii in interfata utilizator doar a aparatelor ce indeplinesc conditiile de mai sus. Se va prezenta captura de ecran din care sa reiasa indeplinirea cerintei.</p>		
2.19	<p>Interfata va permite controlul atat a aparatelor de iluminat cat si a senzorilor. Utilizatorul va avea la dispozitie un sistem de creare a dependietelor actiunilor si reactiilor aparatelor si senzorilor sub forma de schema logica ce va putea fi creata din meniul interfetei de control. Se vor prezenta capturi de ecran a 3 tipuri de scheme logice create in aplicatia de telegestiune cu urmatoarele reactii:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. detectarea unei erori de functionare aparat de iluminat => transmiterea unui tichet prin email societatii responsabile cu intretinerea 2. detectie miscare de la senzorul de miscare =>transmitere ALERTA catre responsabil securitate 3. detectarea unei eroiri de functionare aparat de iluminat => transmiterea unui tichet prin email societatii responsabile cu intretinerea 		
2.20	<p>Interfata va afisa aparatele de iluminat si starea acestora, notificand vizual prin culori sau forma diferita minim 3 stari si anume: functional, avertizare si eroare. Pe harta pe care sunt ilustrate aparatele de iluminat se va afisa numarul total de aparate integrate in aplicatie, numarul celor in stare de avertizare si numarul celor in stare de eroare. Se va prezenta captura de ecran din care sa reiasa indeplinirea cerintei.</p>		

	<p>In interfata utilizator se vor putea verifica informatii tehnice despre elementele instalate:</p> <p>1. Modulul de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> - producator - data instalarii modulului de telegestiune (informatie preluata automat de catre sistem, ce nu poate fi modificata de catre utilizator) - protocolul de comunicare a modulului cu driverul - ultima comunicare cu sistemul, exprimata in zi, luna, an, ora minut si secunda. - stada pe care este instalat - coordonatele GPS <p>2. Aparatele de iluminat</p> <ul style="list-style-type: none"> - producator aparat - model aparat de iluminat - tipul de conector (Zhaga/Nema) - tipul distributiei luminoase - temperatura de culoare - puterea nominala (informatie preluata automat de catre sistem, ce nu poate fi modificata de catre utilizator) 		
2.21	<ul style="list-style-type: none"> - culoarea aparatului - fluxul luminos nominal - indicele de redare a culorii <p>3. Driverul aparatului de iluminat</p> <ul style="list-style-type: none"> - tipul de driver utilizat in aparatului de iluminat - tensiunea maxima la care poate functiona driverul (informatie preluata automat de catre sistem, ce nu poate fi modificata de catre utilizator) <p>3. Driverul aparatului de iluminat</p> <ul style="list-style-type: none"> - tipul de driver utilizat in aparatului de iluminat - tensiunea maxima la care poate functiona driverul (informatie preluata automat de catre sistem, ce nu poate fi modificata de catre utilizator) <p>4. Ansamblul de instalare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - data instalarii stalpului - producator stalp - inaltime de montaj - inaltime totala - tip consola - tip cutie de conexiuni <p>Se va prezenta captura de ecran din care se reiasa afisarea informatiilor.</p>		
3	Aplicatia sistemului de telegestiune		
3.1	<p>Este obligatoriu ca aplicatia sa aiba la baza standarde deschise pentru controlul de la distanta al iluminatului public si poate interactiona cu platforme de telegestiune prin API sau preferabil TALQ. Functiuni minime ce trebuiesc sa poata fi integrate prin ajutorul API si TALQ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nivelul de iluminare raportat de modulul de telegestiune - Puterea activa 		

	<p>consumata de aparatul de iluminat - Tensiunea masurata de modulul de telegestiune a aparatului de iluminat din rețeaua de energie in momentul masurarii. - Curentul consumat de modulul de telegestiune de pe aparatul de iluminat din rețeaua de energie în momentul masurarii. - Puterea reactiva consumata de aparatul de iluminat - Puterea aparenta consumata de aparatul de iluminat - Factorul de putere al aparatului de iluminat - Energia totala activa/reactiva consumata de aparatul de iluminat in momentul masurarii. - Numarul de ore in care aparatul de iluminat a fost alimentata, așa cum este raportat de modulul de telegestiune. - Numarul total de ore in care modulul de telegestiune a fost alimentat pe durata sa de viata.</p>		
	<p>Aplicatia permite vizualizarea si gestionarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aparateilor de iluminat controlate echipate cu module de telegestiune - aparatelor de iluminat neconectate la sistemul de telegestiune - infrastructura sistemului de iluminat: stalpi, console, puncte de aprindere, cutii de derivatie, etc - procesului de mentenanta a infrastructurii de iluminat gestionate (emiterea de ordine de lucru, evidenta lor, statusul ordinelor de lucru). Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica. 		
3.3			
3.4	<p>Aplicația permite prin protocoalele standardizate folosite afișarea imaginilor in timp real de la camerele video, informațiilor de la punctele de aprindere etc. Se va prezenta captura de ecran din care sa reiasa indeplinirea cerintei.</p>		
3.5	<p>Sistemul de control trebuie să fie scalabil, să permită adăugarea în viitor și a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, dacă va fi necesar. Aplicatia va permite gestionarea si controlul aparatelor de iluminat echipate cu modul de telegestiune de la orice producator. Integrarea se va face prin API, preferabil API standardizat TALQ (atat la nivel CMS si platforma IoT (gateway)) Se vor indica producatorii de aparate de iluminat cat si producatorii de module de control ce pot si sunt integrati in aplicatia de telegestiune ofertata si se vor prezenta referinte in acest sens.</p>		

3.6	Permite actualizarea de software pentru dispozitivele de control, fără alte costuri suplimentare în perioada de garanție, prin intermediul rețelei de comunicație, de la distanță, dacă acestea sunt necesare la un moment dat ulterior montajului.		
3.7	Pentru usurinta in utilizare si mentenanta, sistemul de telegestiune va avea si o aplicatie de mobil, (nu doar acces web). Aplicatia va fi disponibila minim pentru sistemul de operare Android si IOS. Accesarea aplicatiei va pozitiona automat utilizatorul pe harta, in locatia in care acesta se afla. Se va prezenta numele aplicatiei iar autoritatea contractanta va verifica existenta acesteia in magazinul de aplicatii (ex: Google Play) si instalarea cu succes, fara costuri, pe un terminal mobil.		
3.8	Pentru cazuri exceptionale in care este necesara actiune rapida, sistemul va beneficia de un buton fizic de comanda rapida. Butonul va controla un numar de minim 50 de aparate stabilite de beneficiar iar prin apasarea sa va creste nivelul de iluminat la 100%, indiferent de nivelul de dimming la care se afla in momentul respectiv. Se accepta si prezentarea de buton virtual configurat in sistemul de telegestiune protejat prin acces securizat, se va demonstra faptul ca butonul virtual poate fi accesat doar prin reintroducerea parolei si se va prezenta schema de legatura din sistemul de telegestiune. Se va prezenta fisa tehnica a butonului si schema de legaturi cu sistemul de telegestiune.		
4	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
4.1	Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE) pentru modulele de telegestiune.		
4.2	Se va prezenta certificare din care sa reiasa faptul ca sistemul de telegestiune ofertat este un sistem protejat impotriva atacurilor cibernetice.		
4.3	Se va prezenta certificat de testare CB pentru modulele de telegestiune, ce va confirma conformitatea cu standardele: EN 61347-2-11:2001, EN61347-2-11:2001/A1:2019, EN61347-1:2015, EN61347-1:2015/A1:2021, IEC61347-2-11:2001, IEC61347-2-11:2001/AMD1:2017, IEC61347-1:2015, IEC 61347-1:2015/AMD1:2017		

4.3	Toate caracteristicile solicitate in prezenta fisa tehnica vor fi asumate de catre ofertant si producator, prin semnarea si stampilarea acesteia		
5	Condiții de garanție		
5.1	Componente sistem de telegestiune – minim 5 ani		
6	Conditii post garantie		
6.1	Componente sistem de telegestiune – se inlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu functiuni similare celor livrate initial – perioada de minim 5 ani		
7	Conditii privind transmisia de date si software de functionare		
7.1	Transmisia si traficul de date, actualizarile de software, gazduirea pe server a datelor – gratuit pe perioada de minim 5 ani.		

NOTA: Pentru demonstrarea indeplinirii fiecărei cerințe, din formularul F5 se vor prezenta (brosuri, instructiuni de montaj, poze, rapoarte de testare, fișe tehnice etc), cu indicarea paragrafului, numarului de pagina, respectiv a tipului de document, din care rezulta indeplinirea cerinței. Fara prezentarea acestei corespondente, cerinta va rezulta ca fiind neindeplinita si duce la descalificarea ofertantului.

Producător/furnizor:



FORMULAR F5

OBIECTIV: "EFICIENTIZAREA SI EXTINDEREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC DIN COMUNA SARICHIOI, JUDETUL TULCEA"

PROIECTANT: S.C. ESCO ELECTRIC LIGHT S.R.L.

INVESTITOR: COMUNA SARICHIOI

Fisa tehnica Nr.4

Stalp de iluminat stradal 6m

NR. CRT.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
	Parametrii tehnici si functionali:		
	1.1. Caracteristici generale		
1	Stalp		
1.1.	Stalp realizat din aluminiu anodizat		
1.2.	Diametrul la varf: (minim) 60 mm Diametrul la baza: (minim) 120 mm		
1.3.	Inaltime totala maxima Ht=6m		
1.4.	Inaltime utila maxima Hu=6m		
1.5.	Grosime perete: (minim) 4 mm		
1.6.	Usa de vizitare va avea dimensiuni suficient de mari pentru a permite executarera in bune conditii a legaturilor si introducerea in interiorul stalpului a cutiei de conexiuni. Dimensiune (minim) 95x400 mm Decupajul usitei realizat cu colturi/raza rotunde, pentru o transmitere uniforma a solicitarilor pe corpul stalpului. La interior stalpul este echipat cu sina fixare cutie de cablare, dispusa cu doua piulite M6 pentru fixarea cutie de cablare si surub de pamantare M8.		
1.7.	Distanta de la partea inferioara a stalpului la usa de vizitare cuprinsa minim 500 mm ÷ maxim 600 mm		
1.8.	Montaj cu flansa de forma bombata cu grad de rezistenta ridicat - dimensiuni flansa de fixare (minim): 224x224x8mm, cu patru gauri ovalizate echidistante dispuse la 180/180mm si gaura centrala de trecere cabluri cu diametrul de minim Ø 100mm. Fixarea stalpului pe fundatia de beton se face cu un kit de buloane, compus din 4 tije filetate, zincate, M14 grupa min. 8.8., prinse pe 2x flanse distantier la 224 mm, 1 flansa de pozitionare grosime min. 8 mm.		

1.9.	<p>La baza, stalpul este prevazut in interior cu o cutie de conexiuni (se considera componenta a acestuia), cu urmatoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> -fabricat conf. CEI 60439-1 DIN VDE 0660-505 si DIN 43628 <p>Cutie conexiuni cabluri:</p> <ul style="list-style-type: none"> -grad de protectie: (minim) IP54 -clasa de izolatie electrica: II -carcasa sa fie din material termoplastice, -sa permita accesul in interior cu ajutorul unor scule; -rezistent la impact -capac transparent. <p>Elemente de etansare cabluri:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø 10-25 mm cablu subteran (2x) Ø 8-14 mm cablu alimentare lampi (2x) <p>In interior sa fie echipata cu min. 4 borne care sa permita conectarea cablurilor specificate mai sus, cu pana la 3x</p>		
	portfuzabil ce va permite echiparea cu siguranta fuzibila si cu fuzibil dimensionat corespunzator pentru protectia componentelor de iluminat. Locatia portfuzabilului poate fi mutata in functie de faza de alimentare. Se va prezenta fisa tehnica a cutiei de conexiuni.		
1.12.	<p>Stalpii vor fi livrati in culoarea neagra RAL 7026</p> <p>Baza stalpului pana la inaltimea de 350 mm va avea un strat de polimer sintetic pentru protejarea stalpului se va prezenta si fisa tehnica din care sa reiasa indeplinirea cerintelor.</p>		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
2.1.	Specificatiile tehnice ale producatorului (fise tehnice)		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
3.1.	Confirmare standard EN 40-6 Se va prezenta certificate de performanta pentru		
3.2.	Se va prezenta Certificare conf. EN 1090-1:2009+A1:2011		
3.3.	Se va prezenta calculul de rezistenta a stalpului in care se va preciza viteza vantului calculate si momentul de forta in Nm		
3.4.	Amprenta de carbon va fi maxim: 150 kg. Se va prezenta document doveditor.		
3.5.	Se va prezenta certificat privind anodizarea aluminiului.		
3.6.	Certificat de garantie producator		
3.7.	Certificat de performanta producator		
3.8.	Inscriptionare CE		
3.9.	Certificat producator DIN EN ISO 9001		
4.	Conditii de garantie		
4.1.	<p>Stalp de iluminat - minim 5 ani</p> <p>Durata de viata - minim 20 ani</p>		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic		

Nota: In completarea fisei tehnice se vor preciza documentele din care reiese indeplinirea conformitatii produselor oferite cu specificatiile tehnice, pentru fiecare cerinta in parte. Nu se accepta completarea fiselor tehnice cu formulari de tipul: *Da, Identic, Indeplinit, Conform, Similar* sau altele de acest gen. Nu se accepta copierea textului cu cerinte fara a da detalii despre produsul oferit.

Ofertant/Furnizor,

FORMULAR F5

OBIECTIV: "EFICIENTIZAREA SI EXTINDEREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC DIN COMUNA SARICHIOL, JUDETUL TULCEA"

PROIECTANT: S.C. ESCO ELECTRIC LIGHT S.R.L.

INVESTITOR: COMUNA SARICHIOL

FISA TEHNICA NR. 5**Stalp de iluminat stradal 8m**

NR. CRT.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
	Parametrii tehnici si functionali:		
	1.1. Caracteristici generale		
1	Stalp		
1.1.	Stalp realizat din aluminiu anodizat		
1.2.	Diometrul la varf: (minim) 60 mm Diometrul la baza: (minim) 146 mm		
1.3.	Inaltime totala maxima Ht=8m		
1.4.	Inaltime utila maxima Hu=8m		
1.5.	Grosime perete: (minim) 4.2 mm		
1.6.	Usa de vizitare va avea dimensiuni suficient de mari pentru a permite executarea in bune conditii a legaturilor si introducerea in interiorul stalpului a cutiei de conexiuni. Dimensiune (minim) 95x400 mm Decupajul usitei realizat cu colturi/raza rotunde, pentru o transmitere uniforma a solicitarilor pe corpul stalpului. La interior stalpul este echipat cu sina fixare cutie de cablare, dispusa cu doua piulite M6 pentru fixarea cutie de cablare si surub de pamantare M8.		
1.7.	Distanta de la partea inferioara a stalpului la usa de vizitare cuprinsa minim 500 mm ÷ maxim 600 mm		
1.8.	Montaj cu flansa de forma bombata cu grad de rezistenta ridicat - dimensiuni flansa de fixare (minim): 320x320x10mm, cu patru gauri ovalizate echidistante dispuse la 250/250mm si gaura centrala de trecere cabluri cu diometrul de minim Ø 100mm. Fixarea stalpului pe fundatia de beton se face cu un kit de buloane, compus din 4 tije filetate, zincate, M18 grupa min. 8.8., prinse pe 2x flanse distantier la 320 mm, 1 flansa de pozitionare grosime min. 10 mm.		

1.9.	<p>La baza, stalpul este prevazut in interior cu o cutie de conexiuni (se considera componenta a acestuia), cu urmatoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> -fabricat conf. CEI 60439-1 DIN VDE 0660-505 si DIN 43628 <p>Cutie conexiuni cabluri:</p> <ul style="list-style-type: none"> -grad de protectie: (minim) IP54 -clasa de izolatie electrica: II -carcasa sa fie din material termoplastic, -sa permita accesul in interior cu ajutorul unor scule; -rezistent la impact -capac transparent. <p>Elemente de etansare cabluri:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø 10-25 mm cablu subteran (2x) Ø 8-14 mm cablu alimentare lampi (2x) <p>In interior sa fie echipata cu min. 4 borne care sa permita conectarea cablurilor specificate mai sus, cu pana la 3x</p>		
	portfuzabil ce va permite echiparea cu siguranta fuzibila si cu fuzibil dimensionat corespunzator pentru protectia componentelor de iluminat. Locatia portfuzabilului poate fi mutata in functie de faza de alimentare. Se va prezenta fisa tehnica a cutiei de conexiuni.		
1.12.	<p>Stalpii vor fi livrati in culoarea neagra RAL 7026</p> <p>Baza stalpului pana la inaltimea de 350 mm va avea un strat de polimer sintetic pentru protejarea stalpului se va prezenta si fisa tehnica din care sa reiasa indeplinirea cerintelor.</p>		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
2.1.	Specificatiile tehnice ale producatorului (fise tehnice)		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
3.1.	Confirmare standard EN 40-6 Se va prezenta certificate de performanta pentru		
3.2.	Se va prezenta Certificare conf. EN 1090-1:2009+A1:2011		
3.3.	Se va prezenta calculul de rezistenta a stalpului in care se va preciza viteza vantului calculate si momentul de forta in Nm		
3.4.	Amprenta de carbon va fi maxim: 150 kg. Se va prezent document doveditor.		
3.5.	Se va prezenta certificat privind anodizarea aluminiului.		
3.6.	Certificat de garantie producator		
3.7.	Certificat de performanta producator		
3.8.	Inscriptionare CE		
3.9.	Certificat producator DIN EN ISO 9001		
4.	Conditii de garantie		
4.1.	<p>Stalp de iluminat - minim 3 ani</p> <p>Durata de viata - minim 20 ani</p>		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic		

Nota: In completarea fisei tehnice se vor preciza documentele din care reiese indeplinirea conformitatii produselor oferite cu specificatiile tehnice, pentru fiecare cerinta in parte. Nu se accepta completarea fiselor tehnice cu formulari de tipul: *Da, Identic, Indeplinit, Conform, Similar* sau altele de acest gen. Nu se accepta copierea textului cu cerinte fara a da detalii despre produsul oferit.

Ofertant/Furnizor,

FORMULAR F5**OBIECTIV: "EFICIENTIZAREA SI EXTINDEREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC DIN COMUNA SARICHIOI, JUDETUL TULCEA"****BENEFICIAR:COMUNA SARICHIOI****Proiectant: S.C. ESCO ELECTRIC LIGHT S.R.L.****FIȘA TEHNICĂ NR. 6****Senzor de detectie a precipitatiilor: ploaie, zapada, pentru comanda sistemului de iluminat public**

NR CRT	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	Parametri tehnici și funcționali:	Parametri tehnici și funcționali:	
1.	Senzor de detectie a precipitatiilor: ploaie, zapada, pentru comanda sistemului de iluminat public		
1.1	Tipuri de precipitatii detectate de senzor: ploaie, zapada.		
1.2	Tensiune de alimentare: 12/24 Vcc.		
1.3	Contact liber de potential: minim 1 buc.		
1.4	Senzorul permite reglarea sensibilitatii de detectie a precipitatiilor.		
1.5	Posibilitate de reglare a contactului: NO/NC.		
1.6	Senzorul poate sa comande un nr. de minim 40 aparate de iluminat prin intermediul sistemului de telegestiune.		
1.7	Sursa de alimentare: 230Vac/12-24Vcc.		
1.8	Grad de protectie minim IP 54.		
1.9	Conectat prin cablu la modulul de telegestiune al iluminatului public.		
1.10	Cablu de alimentare si comanda MCCG 5x1.5mmp: lungime 6m.		
1.11	Set complet pentru montajul senzorului pe perete/stalp.		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
	Senzor de detectie a precipitatiilor		
3.1	Prospect tehnic, manual de instalare din care sa rezulte caracteristicile tehnice solicitate.		
3.2	Declaratie CE.		
4.	Condiții de garanție și postgaranție		
4.1	Garantie senzor de detectie a precipitatiilor – min 2 ani		
5.	Alte condiții cu caracter tehnic		