

FORMULAR F5

OBIECTIV: MODERNIZARE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC IN LOCALITATILE SOIMUS, BIRSA, DOMNIN, COMUNA SOMES ODORHEI, JUDETUL SALAJ

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

INVESTITOR: COMUNA SOMES-ODORHEI

FIȘA TEHNICĂ nr.1
Aparat de iluminat stradal de TIP AIL 1, 2, 3



Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta 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, chiar daca prin intermediul unor unelte. 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;		

3.5	Compartimentul accesorii electrice va trebui sa permita deschiderea sa pentru operatii de mentenanta, preferabil fara unelte. Pentru a facilita operatiile de mentenanta, acesta trebuie sa poata fi deschis intr-un interval scurt de timp, fara deteriorarea componentelor aparatului de iluminat.		
3.6	Preferabil, compartimentul accesorii electrice se va deschide din partea de jos, pentru a evita patrunderea apei in cazul aparitiei precipitatiilor in timpul interventiei. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
3.7	Compartimentul accesorii electrice va fi prevazut cu un dispozitiv pentru mentinerea capacului in pozitia „DESCHIS” pe durata realizarii interventiilor. Inchiderea compartimentului accesorii electrice se va face in minim 4 puncte de fixare. Fixarea se va face in minim doua cleme de inchidere. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
3.8	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° - +15° Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei. Cerinta va fi punctata conform fisei de date.		
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		
4.4	Putere maxima aparat de iluminat: maxim Conform Anexa situatia propusa		

4.5	<p>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.</p>		
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		
5	Conditii de garantie si certificari		
5.1	Garantie - minim 5 ANI		
5.2	<p>Specificatiile tehnice ale producatorului (fise tehnica). Fiecare tip de aparat de iluminat oferat 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); 		

5.3	Se va prezenta declaratie de conformitate CE		
5.4	Se va prezenta certificat ENEC ce va confirma respectarea minim a urmatoarelor standarde:		
	EN 60598-2-3:2003/A1:2011;		
	EN 60598-1:2015; EPRS003:2018		
5.5	Se va prezenta declaratie RoHS care va confirma respectarea standardului:		
	EN 50581		
5.6	Se va prezenta raport de testare pentru Directiva de compatibilitate Electromagnetica (EMC), care va confirma respectarea standarelor: EN 55015, EN 61000-3-2		
5.7	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		
5.8	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		
5.9	Se va prezenta raport de testare masuratori electrice, care va confirma respectarea standardului: IEC 61000-3-2		
5.10	Se va prezenta raport de rezistenta la vibratii		
5.11	Rapoarte de incercari emise de un laborator acreditat. Se va prezenta licenta de acreditare a laboratoarelor care au emis rapoartele de incercari.		
5.12	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 pagină, respectiv a tipului de document, din care rezultă îndeplinirea cerinței. Fără prezentarea acestei corespondente, cerința va rezulta ca fiind îndeplinită și duce la descalificarea ofertantului.

Producător/furnizor:



FORMULAR F5

OBIECTIV: MODERNIZARE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC IN LOCALITATILE SOIMUS, BIRSA, DOMNIN, COMUNA SOMES ODORHEI, JUDETUL SALAJ

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

INVESTITOR: COMUNA SOMES-ODORHEI

FIȘA TEHNICĂ nr.2
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. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.		
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. Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.		
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		
1.5	Alimentare 230V CA sau 24V CC ($\pm 15\%$)		
1.6	Putere consumata in operare max 3W.		

1.7	<p>Modurile de control vor fi echipate cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modul GPS pentru pozitionare automata - fotocelula pentru controlul aprinderii si stingerii in functie de nivelul iluminarii naturale. 		
1.8	<p>Modulul de control comunica cu driverul aparatului de iluminat prin protocoalele de comunicare DALI, DALI2, 1-10V sau D4I; Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.</p>		
1.9	<p>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.</p>		
1.10	<p>Preferabil, comunicatia intre componentele sistemului de telegestiune se va face prin sistem wireless.</p>		
1.11	<p>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.</p>		
1.12	<p>Preferabil, 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.</p>		

1.13	<p>Modulul de telegestiune va avea o sursa interna de alimentare proprie de rezerva (ex: baterie interna), independenta de retea 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.</p> <p>Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.</p>		
2	Interfata utilizator		
2.1	<p>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.</p> <p>Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.</p>		
2.2	<p>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.</p> <p>Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.</p>		
2.3	<p>Afişarea informațiilor în interfața utilizator web se va face în limba română. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.</p>		
2.4	<p>Permite adaugarea manuala de elemente tertate neconectate in interfata sistemului de control si gestiune. Se vor putea adauga minim urmatoarele elemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puncte de aprindere - Aparate de iluminat - Senzori. <p>Fiecare element va avea in cadrul interfetei denumire si pictograma proprie, pentru identificare facila.</p> <p>Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.</p>		
2.5	<p>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.</p> <p>Utilizatorul va putea identifica vizual faptul ca un aparat functioneaza pe baza unui program de functionare.</p> <p>Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.</p>		

2.6	<p>Aparatele vor putea functiona pe baza unor comenzi primite de la senzori de ploaie conectati fizic la acestia. Sistemul permite controlul cresterii fluxului luminos pe baza acestora. Prin intermediul sistemului de control, comanda unui senzor poate fi transmisa si unui aparat din vecinatate. De exemplu, un senzor de ploaie montat la primul aparat de iluminat dintr-un sir va controla prin intermediul sistemului de telegestiune inca minim 5 aparate de iluminat din vecinatate. Se vor prezenta scheme electrice detaliate de comanda si integrare senzori in sistemul de telegestiune, in care se vor prezenta dispozitivele electrice necesare procesului, legaturile electrice si de semnal intre acestea si indicarea tipului de alimentare si semnal folosite pe intreg traseul. Transmisia comenzii de la aparatul de iluminat echipat cu senzor catre celelalte aparate se face direct de la aparat la aparat prin retele locale ce vor asigura o reactie instantanee. Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.</p>		
2.7	<p>Preferabil programarea reactiei aparatelor la senzori, dimmingul acestora si timpii de mentinere, se va face in aceeași interfata in paralel cu programul de dimming aplicat. Se vor vizualiza in acelasi moment, suprapuse, programul de dimming al aparatului si modul de functionare al acestuia in functie de semnalul senzorului. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica..</p>		
2.8	<p>La realizarea unui profil de dimming, interfata va afisa in aceeași fereastra, in timp real pe masura crearii profilului, procentul de reducere a consumului fata de functionare 100%. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.</p>		
2.9	<p>Interfata utilizator permite modificarea nivelului de focalizare (zoom), putandu-se observa amplasarea individuala a fiecarui punct luminos pozitionat in teren. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica.</p>		
2.10	<p>Interfata utilizator permite functionarea, in caz de nevoie, prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel putin la nivel de punct luminos și la nivel de grup de functionare selectat, in "timp real" (timp de raspuns in teren maxim 1 minut; in interfata datele vor fi actualizate in maxim 5 minute);</p> <p>Pentru o securitate sporita:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comanda manuala se va putea face doar prin reintroducerea parolei utilizator. - Se va stabili un timp in care accesul la comanda manuala este valida (minim 1 		

	<p>minut si maxim 1 ora)</p> <p>- 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). Respectarea solicitarilor se va putea verifica 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 <p>Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.</p>		
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 deserveasc acea strada/zona si le va vedea in interfata doar pe acestea, fara sa ii fie afisate si restul aparatelor din sistemul de telegestiune. Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.</p>		
	<p>Interfata utilizator permite definirea de utilizatori în funcție de rolurile alocate de către administratorul sistemului, minim pentru 5 nivele predefinite. Preferabil, administratorul poate crea roluri suplimentare cu functii de acces adaptate la nevoile uilizatorului si alese de catre administrator. Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.</p>		
2.14	<p>Interfața utilizator permite configurarea pornirii/oprii aparatelor de iluminat în mod automat, în funcție de ceasul</p>		

	<p>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 <u>proba practică</u>.</p>		
2.15	<p>Interfața de telegestiune va conține un modul de management a 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"> - stâlp: 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 stâlpi mai mari de 9m)</p> <p>Respectarea solicitărilor se va putea verifica la <u>proba practică</u>.</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.</p> <p>Respectarea solicitărilor se va putea verifica la <u>proba practică</u>.</p>		
2.17	<p>Interfața Utilizator va afișa vizual, diferențiat 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 <p>Respectarea solicitărilor se va putea verifica la <u>proba practică</u>.</p>		

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 oar a aparatelor ce indeplinesc conditiile de mai sus.</p> <p>Respectarea solicitarilor se va putea verifica la proba practica.</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 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. 		
3.3	<p>Aplicatia permite vizualizarea si gestionarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aparatelor 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 .		
3.4	Aplicația permite prin protocoalele standardizate folosite afișarea imaginilor în timp real de la camerele video, informațiilor de la punctele de aprindere etc. Se va prezenta captura de ecran, se va verifica la proba practica		
3.5	Sistemul de control trebuie să fie scalabil, să permită adăugarea în viitor și a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, dacă va fi necesar.		
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, este de preferat ca sistemul de telegestiune sa beneficieze si de 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. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica .		
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. Respectarea solicitarii se va putea verifica la proba practica .		
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 ISO 27001/2013 pentru aplicatia de telegestiune oferata.		
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.		
8	Conditii privind demonstrarea conformitatii prin proba practica		
8.1	Autoritatea contractanta isi rezerva dreptul de a realiza o proba practica la momentul evaluarii tehnice, prin care se va demonstra indeplinirea tuturor caracteristicilor/functionalitatile solicitate prezentate in documentul "Proba Practica"; ofertantii isi asuma ca la proba practica vor putea fi demonstrate caracteristicile/functionalitatile solicitate;		

NOTA: Pentru demonstrarea indeplinirii fiecărei cerințe, din formularul F5 se vor prezenta (brosuri, instructiuni de montaj, poze, rapoarte de testare, fise 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 descalficarea ofertantului.

Producător/furnizor:





Formular F5

OBIECTIV: „ MODERNIZARE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC IN LOCALITATILE SOIMUS, BIRSA, DOMNIN, COMUNA SOMES ODORHEI, JUDETUL SALAJ ”

BENEFICIAR: COMUNA SOMES-ODORHEI

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

Fisa tehnica Nr. 3
Conductor de cupru CYY-F

NR CRT	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
	Parametri tehnici si functionali		
	Conductor CYY-F 3 x 1.5 mmp		
1.	Construcția conductorului		
	Conductor de cupru, conform normei Europene EN		
1.1.	60228		
1.2.	Izolatie din PVC		
1.3.	Intarziere marita la propagarea flacarii		
2.	Date tehnice		
2.1.	Tensiunea nominala: $U_0/U=0.6/1.0$ KV		
2.2.	Tensiunea de incercare : 3,5 kV, 50 Hz, timp de 5 minute		
2.3.	Temperatura minima a cablului: la montaj +5 grade celsius, in exploatare -33 grade celsius		
2.4.	Raza minima de curbura la pozare: 12 x diametrul cablului		
2.5.	Numarul de conductoare x sectiune (mm ²): 3x1.5		
2.6.	Masa totala a cablului informativa (kg/km): 187		
2.7.	Diametrul exterior informativ (mm): 11,50		
2.8.	Grosime nominala manta informativ (mm):		
3.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
3.1.	Specificatiile tehnice ale producatorului (fise tehnica)		
4.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
4.1.	Se vor prezenta certificate/declaratie de conformitate cu marca CE		



OBIECTIV: „MODERNIZARE SISTEM DE ILUMINAT PUBLIC IN LOCALITATILE SOIMUS, BIRSA, DOMNIN, COMUNA SOMES ODORHEI, JUDETUL SALAJ ”

BENEFICIAR: COMUNA SOMES-ODORHEI

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

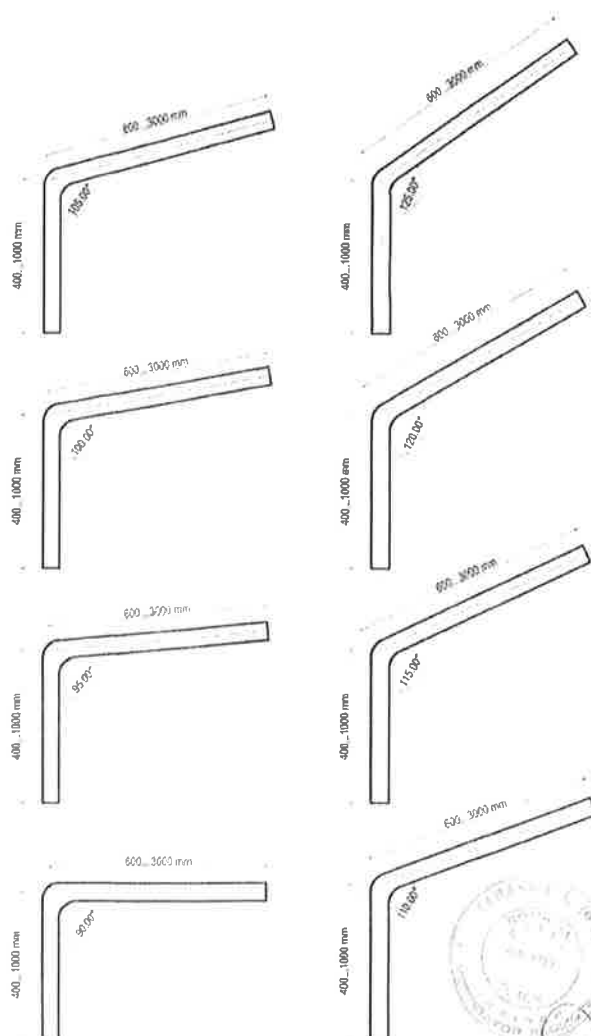
FIȘA TEHNICĂ NR.4
Brate si bratari de prindere aparat de iluminat

NR CRT	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	Parametri tehnici și funcționali:	Parametri tehnici și funcționali:	
	1.1. Caracteristici generale		
1	Brat de prindere aparat de iluminat		
1.1	Materialul din care este confectionat bratul de prindere este țevă din oțel zincat la cald realizata conform SR EN ISO 1461, cu diametrul exterior minim: Ø48-60 mm, in functie de lungimea bratului si greutatea aparatului;		
1.2	Bratul va avea formă curbată, fără puncte de sudură		
1.3	Dimensiuni: lungimea maximă a brațului pe orizontala nu va depăși ¼ din înălțimea de montaj.		
1.4	Unghiuri de inclinare: din considerente estetice, unghiul de inclinare al bratului de prindere va fi cuprins între 0°- 15° fata de planul orizontal		
1.5	Prinderea carjelor pe stalpi se va face cu bratari pereche din platbanda galvanizata cu latime de 40 mm si grosime de 4 mm, iar strangerea bratarilor se va face cu șuruburi, piulițe și șaibe dimensionate		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
2.1	Specificatiile tehnice ale producatorului (fise tehnica)		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
3.1	Se vor prezenta declaratii de conformitate pentru brate de prindere		
4	Conditii de garantie si post garantie		
4.1	Garantie brat de prindere-10 ani		



SPECIFICATII TEHNICE

- MATERIAL: Otel Q235 galvanizat la cald conform standard EN 1464, aluminiu;
- Format dintr-un brat;
- Prinderea carjelor pe stalpi se va face in bratari pereche din platbanda galvanizata zincata la cald, cu suruburi;
- Aplicatii: destinat pentru iluminatul stradal sau perimetral;



Latura scurta	Latura lunga	Lungime Totala
[mm]		
700	600	1300
700	700	1400
700	800	1500
700	900	1600
700	1000	1700
700	1100	1800
700	1200	1900
700	1300	2000
700	1400	2100
700	1500	2200
700	1600	2300
700	1700	2400
700	1800	2500
700	1900	2600
700	2000	2700
700	2100	2800
700	2200	2900
700	2300	3000
700	2400	3100
700	2500	3200
700	2600	3300
700	2700	3400
700	2800	3500
700	2900	3600
700	3000	3700

Latura scurta	Latura lunga	Lungime Totala
[mm]		
800	600	1400
800	700	1500
800	800	1600
800	900	1700
800	1000	1800
800	1100	1900
800	1200	2000
800	1300	2100
800	1400	2200
800	1500	2300
800	1600	2400
800	1700	2500
800	1800	2600
800	1900	2700
800	2000	2800
800	2100	2900
800	2200	3000
800	2300	3100
800	2400	3200
800	2500	3300
800	2600	3400
800	2700	3500
800	2800	3600
800	2900	3700
800	3000	3800

Latura scurta	Latura lunga	Lungime Totala
[mm]		
600	600	1500
600	700	1600
600	800	1700
600	900	1800
600	1000	1900
600	1100	2000
600	1200	2100
600	1300	2200
600	1400	2300
600	1500	2400
600	1600	2500
600	1700	2600
600	1800	2700
600	1900	2800
600	2000	2900
600	2100	3000
600	2200	3100
600	2300	3200
600	2400	3300
600	2500	3400
600	2600	3500
600	2700	3600
600	2800	3700
600	2900	3800
600	3000	3900

Latura scurta	Latura lunga	Lungime Totala
[mm]		
1000	600	1600
1000	700	1700
1000	800	1800
1000	900	1900
1000	1000	2000
1000	1100	2100
1000	1200	2200
1000	1300	2300
1000	1400	2400
1000	1500	2500
1000	1600	2600
1000	1700	2700
1000	1800	2800
1000	1900	2900
1000	2000	3000
1000	2100	3100
1000	2200	3200
1000	2300	3300
1000	2400	3400
1000	2500	3500
1000	2600	3600
1000	2700	3700
1000	2800	3800
1000	2900	3900
1000	3000	4000

Latura scurta	Latura lunga	Lungime Totala
[mm]		
400	600	1000
400	700	1100
400	800	1200
400	900	1300
400	1000	1400
400	1100	1500
400	1200	1600
400	1300	1700
400	1400	1800
400	1500	1900
400	1600	2000
400	1700	2100
400	1800	2200
400	1900	2300
400	2000	2400
400	2100	2500
400	2200	2600
400	2300	2700
400	2400	2800
400	2500	2900
400	2600	3000
400	2700	3100
400	2800	3200
400	2900	3300
400	3000	3400

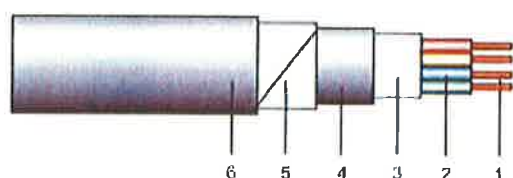
Latura scurta	Latura lunga	Lungime Totala
[mm]		
500	600	1100
500	700	1200
500	800	1300
500	900	1400
500	1000	1500
500	1100	1600
500	1200	1700
500	1300	1800
500	1400	1900
500	1500	2000
500	1600	2100
500	1700	2200
500	1800	2300
500	1900	2400
500	2000	2500
500	2100	2600
500	2200	2700
500	2300	2800
500	2400	2900
500	2500	3000
500	2600	3100
500	2700	3200
500	2800	3300
500	2900	3400
500	3000	3500

Latura scurta	Latura lunga	Lungime Totala
[mm]		
600	600	1200
600	700	1300
600	800	1400
600	900	1500
600	1000	1600
600	1100	1700
600	1200	1800
600	1300	1900
600	1400	2000
600	1500	2100
600	1600	2200
600	1700	2300
600	1800	2400
600	1900	2500
600	2000	2600
600	2100	2700
600	2200	2800
600	2300	2900
600	2400	3000
600	2500	3100
600	2600	3200
600	2700	3300
600	2800	3400
600	2900	3500
600	3000	3600

Latura scurta	Latura lunga	Lungime Totala
[mm]		
700	600	1300
700	700	1400
700	800	1500
700	900	1600
700	1000	1700
700	1100	1800
700	1200	1900
700	1300	2000
700	1400	2100
700	1500	2200
700	1600	2300
700	1700	2400
700	1800	2500
700	1900	2600
700	2000	2700
700	2100	2800
700	2200	2900
700	2300	3000
700	2400	3100
700	2500	3200
700	2600	3300
700	2700	3400
700	2800	3500
700	2900	3600
700	3000	3700

CYY CYAb(z)Y ACYY ACYAb(z)Y
CYY-F CYAb(z)Y-F ACYY-F ACYAb(z)Y-F

Cabluri de energie cu izolație și manta de PVC pentru tensiunea nominală $U_0/U=0,6/1$ kV



CYY		CYY-F		Grosime nominală izolație mm	Grosime nominală manta ext. mm	Diametru exterior (inf.) mm	Masa cupru (inf.) kg/km	Masa cablu (inf.) kg/km
Număr conductoare x secțiune nominală mm ²								
1 x 1,5	ru	0,80	1,40	5,80	13	48		
1 x 2,5	ru	0,80	1,40	6,20	22	61		
1 x 4	ru	1,00	1,40	7,10	36	85		
1 x 6	ru	1,00	1,40	7,60	54	108		
1 x 10	ru	1,00	1,40	8,40	90	153		
1 x 16	ru	1,00	1,40	9,30	143	216		
1 x 16	rm	1,00	1,40	9,90	146	228		
1 x 25	rm	1,20	1,40	11,60	231	332		
1 x 35	rm	1,20	1,40	12,80	320	434		
1 x 50	rm	1,40	1,40	14,50	433	574		
1 x 70	rm	1,40	1,50	16,50	626	794		
1 x 95	rm	1,60	1,60	19,00	869	1083		
1 x 120	rm	1,60	1,60	20,60	1098	1333		
1 x 150	rm	1,80	1,70	22,80	1348	1634		
1 x 185	rm	2,00	1,70	24,80	1651	1980		
1 x 240	rm	2,20	1,90	28,50	2223	2643		
1 x 300	rm	2,40	2,00	31,50	2788	3288		
1 x 400	rm	2,60	2,10	35,50	3632	4350		
2 x 1,5	ru	0,80	1,80	10,60	27	150		
2 x 1,5	rm	0,80	1,80	11,00	27	164		
2 x 2,5	ru	0,80	1,80	11,40	46	186		
2 x 4	ru	1,00	1,80	13,20	73	259		
2 x 6	ru	1,00	1,80	14,20	109	321		
2 x 10	ru	1,00	1,80	15,80	183	438		
2 x 16	ru	1,00	1,80	18,60	291	640		
2 x 25	rm	1,20	1,80	23,20	470	1004		
3 x 1,5	ru	0,80	1,80	11,10	41	174		
3 x 1,5	rm	0,80	1,80	11,50	41	187		
3 x 2,5	ru	0,80	1,80	11,90	68	217		
3 x 4	ru	1,00	1,80	13,90	109	310		
3 x 6	ru	1,00	1,80	14,90	164	389		
3 x 6	rm	1,00	1,80	15,60	166	413		
3 x 10	ru	1,00	1,80	16,70	275	546		
3 x 10	rm	1,00	1,80	17,70	280	584		
3 x 16	ru	1,00	1,80	19,60	436	804		
3 x 16	rm	1,00	1,80	20,90	444	863		
3 x 25	rm	1,20	1,80	24,60	705	1253		
3 x 25 + 16	rm+rm	1,20/1,00	1,80	26,80	853	1502		
3 x 35	rm	1,20	1,80	27,10	977	1615		
3 x 35 + 16	rm+rm	1,20/1,00	1,90	29,90	1125	1918		
3 x 35 + 25	rm+rm	1,20/1,00	1,90	29,90	1208	1985		

Construcție

- 1 Conductor de cupru sau aluminiu unifilar clasa 1 sau multifilar clasa 2, conform SR CEI 60228
- 2 Izolație de PVC
- 3 Inveliș comun
- 4 Manta interloară
- 5 Armătură din banda de oțel
- 6 Manta exterioară de PVC

Domeniu de utilizare

Cablurile sunt destinate utilizarea energiei electrice în instalații electrice fixe.

Date tehnice

Standard de produs:	SF 9-1998 - IPRDEB
Standard de referință:	SR CEI 60502-1
Tensiunea nominală:	$U_0/U=0,6/1,0$ kV
Temperatura minimă a cablului (măsurată pe manta):	la montaj: +5 °C în exploatare: -33 °C
Temperatura maximă admisă pe conductor în condiții normale de exploatare:	+70 °C
Tensiunea de încercare:	3,5 kV, 50 Hz, timp de 5 minute
Raza minimă de curbare la pozare:	15 x diametrul cablului cu un conductor 12 x diametrul cablului cu mai multe conductoare

Cablurile care au la sfârșitul șnitului sunt cu întârziere mărită la propagarea flăcării, conform SR EN 50266-2-4, categoria C.

ru – conductor rotund unifilar
rm – conductor rotund multifilar
su – conductor sector unifilar
sm – conductor sector multifilar

LISTA

cu echipamentul individual de protecție pe
durata executării lucrărilor în instalații electrice
care nu prezintă risc fizic (zgomot) și risc chimic



Nr. crt.	Specificatie	In timpul executiei	In timpul exploatarii
1.	Pentru risc mecanic :		
	Casca de protectie	da	da
	Centura de siguranta	da	da
	Incaltaminte de protectie	da	da
	Viziera de protectie a fetei	da	da
	Vesta avertizoare reflectorizanta	da	da
	Manusi de protectie (palmare)	da	da
	Vesta avertizoare reflectorizanta	da	da
	Cizme impermeabile la apa	da	da
2.	Pentru risc electric :		
	Manusi electroizolante	da	da
	Cizme electroizolante	da	da
	Manson pentru sigurante MPR	da	da
	Salopeta de protectie din fibre naturale	da	da
3.	Pentru risc termic:		
	Pelerina sau scurta impermeabila cu gluga	da	da
	Costum de protectie termoizolant	da	da
	Incaltaminte de protectie termoizolant	da	da
	Caciula cu aparatori pentru urechi (capison)	da	da
	Manusi de protectie termoizolante	da	da

Lista cu echipament s-a intocmit in baza standardelor si normativelor cadru de acordare si utilizare a echipamentului individual de protectie, conform Legii nr. 319 din 14 iulie 2006 (*actualizată*) privind securitatea si sanatatea in munca.

În vederea punerii sub tensiune personalul participant la manevre va folosi următorul echipament de protecție :

- Casca de protecție cu vizieră;
- Cizme electroizolante;
- Mănuși electroizolante;

Se va verifica prezenta celor 3 faze si a nulului. Se va verifica buna functionare a aparatelor de iluminat.



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

Intocmit:
ING. REMES DAN

A.N.R.E. gr. III A, III B nr. 201712848/2017.