

FORMULAR F5**OBIECTIV: " EFICIENTIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC DIN COMUNA GHINDENI, JUDETUL DOLJ "****PROIECTANT: ESCO ELECTRIC LIGHT SRL****INVESTITOR: COMUNA GHINDENI****FIȘA TEHNICĂ nr.1**
Aparat de iluminat stradal de TIP AIL 1, AIL 2 si 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 LxIxH: 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 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;		
3.4	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	Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursa luminoasa utilizata, va avea minim urmatoarele functii: - 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 %.		
4.6	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 deprecierii fluxului luminos al unui aparat de iluminat si elimina costurile suplimentare datorate supradimensionarii initiale a fluxului luminos si simplitat, a puterii absorbite. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
4.8	Functionare la Ta= -30 +50 ° C		
5	Conditii de garantie si certificari		
5.1	Garantie - minim 5 ANI		
5.2	Corpurile de iluminat ce urmează a fi montate prin proiect vor îndeplini următoarele cerințe minime:		

	- domeniu de utilizare: iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală; - protecție la supratensiuni de comutație, suprasarcină, scurtcircuit, supraîncălzire; - frecvența nominală în rețea: 50 Hz; - factor de putere: minimum 0,92; - grad de protecție: IP65-IP66; - rezistența la impact a întregului aparat de iluminat: IK08-IK10; - elementul difuzant: sticlă sau policarbonat stabilizat UV; -indicele de redare a culorilor: Ra ≥ 70; - temperatura de culoare Tc (situată în intervalul): 1.800-4.000 K +/- 5%; - carcasa metalică sau din alt material rezistent la UV; - durata de viață nominală: minimum 100.000 ore, L80B10, certificat de producătorul de aparate de iluminat; - garanție aparat de iluminat: 5 ani; - vor avea aplicat marcaj CE în conformitate cu directivele europene în vigoare; - vor avea certificare ENEC și ENEC+ pentru demonstrarea performanțelor în timp sau prin rapoarte de testare emise de laboratoare acreditate, de organisme de certificare europene, care să demonstreze aceste performanțe; - clasa de izolație: I, II; - echiparea cu modul de control a fiecărui aparat de iluminat; - protecție încorporată la descărcări și supratensiuni atmosferice; - distribuție luminoasă de tip stradal care nu va fi influențată de apariția unor defecțiuni asupra unora dintre LED-uri.		
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		

NOTA: Pentru demonstrarea indeplinirii fiecarei cerinte, 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 cerintei. Fara prezentarea acestei corespondente, cerinta va rezulta ca fiind neindeplinita si duce la descalificarea ofertantului.

Producător/furnizor: