

Formular F5

Obiectiv:

Beneficiar:

**FISA TEHNICA**  
**Aparat de iluminat stradal cu LED**

Nr. crt.	Specificatiile impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
0	<b>Parametri tehnici si functionali</b>		
1	<b>Caracteristici generale</b>		
	Aparat de iluminat cu LED 39W/54W/63W		
1.1	Aparatele de iluminat stradale vor permite integrarea într-un sistem de control fără fir care permite controlul individual de la distanță.		
1.2	Numarul de LEDuri: minim 6 LED indiferent de tehnologia de fabricație a LED-ului, pentru a preîntâmpina pierderea a mai mult de 20% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora		
1.3	Alimentare electrică: 220V-240V		
1.4	Grad de protecție compartiment optic (minim): IP66		
1.5	Grad de protecție compartiment accesorii (minim): IP66		
1.6	Rezistență la impact (minim): IK08		
1.7	Clasa de izolație electrică: Clasa I sau II		
1.8	Dimensiuni aparat de iluminat LxIxH: Nu se impun		
1.9	Greutate (maxim): Nu se impune		
1.10	Eficacitate luminoasa (minim): 110 lm/W		
1.11	Aparat de iluminat cu următoarele componente: <ul style="list-style-type: none"><li>• Carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune sau aluminiu extrudat</li><li>• Difuzor din sticlă tratată termic, securizata, plană</li><li>• Difuzorul va fi de tip securit si in caz de spargere se va dezmembra in minim 20 de bucati pentru</li></ul>		

	<p>evitarea de accidente. Se va prezenta raport de testare ce va demonstra respectarea cerintei.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numărul de LED-uri și/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor;</li> <li>• Compartimentul optic si compartimentul accesorii electrice 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, de maxim 2 minute, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat</li> <li>• 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;</li> <li>• Placa LED va fi prevăzută cu un senzor termic, ce permite, împreună cu tipul de driver utilizat, reducerea fluxului luminos în cazul în care temperatura pe sursele LED depășește pragul critic prestabilit. Această măsură se impune pentru a evita reducerea duratei de viață a LED-urilor din această cauză</li> <li>• aparatul va avea minim 8 fotometrii diferite (2 înguste, 2 medii, 2 largi, 2 asimetrice pentru treceri de pietoni), pentru a raspunde situatiilor intalnite in faza de proiectare. Pentru fiecare fotometrie se vor prezenta curbele K emise de producator</li> </ul>		
1.12	Sistemul de montaj va fi din aluminiu turnat la inalta presiune si va fi vopsit in culoara aparatului de iluminat. Sistemul		

	de montaj pe consola va permite, fara a se defecta, sustinerea a minum de patru ori greutatea aparatului de iluminat. Se va prezenta raport de testare conform standard 60598-1:2015		
1.13	Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere (se va preciza modelul și producătorul) - temperatura de culoare $T_c = 4000 \pm 10\%$ ; - indicele de redare al culorilor $R_a \geq 70$ .		
1.14	Prevăzut în interior cu conector tip baioneta sau alt tip de conector care să permită intreruperea automata a alimentării in momentul deschiderii compartimentului electric		
1.15	Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții: – asigurarea funcționării cu factorul de putere $>0.9$ , pentru functionare la 100%; – permite comunicarea cu componentele de comandă ale sistemelor de control prin protocol de comunicare DALI; – permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, în trepte de minim 1%. – Certificare D4i sau echivalent		
1.16	Aparatul de iluminat va fi echipat cu conector electro-mecanic standardizat tip Zhaga la partea superioara, pentru montarea modulului de telegestiune in exteriorul acestuia si cu conector electro-mecanic standardizat tip Zhaga la partea inferioara pentru montarea senzorului ;		
1.17	Aparatul de iluminat va permite ca la 100000 ore de funcționare cu păstrarea a minim 90% din fluxul luminos inițial.		
1.18	Funcționare la $T_a = \min 45^\circ\text{C}$		
1.19	Protecție de minim 10kV, la descărcări și supratensiuni atmosferice, pentru toate componentele electronice integrate în aparatul de iluminat. Nu se accepta protectii integrate in balastul electronic programabil; aparatul de iluminat va		

	conține o piesă separată cu acest rol, care poate fi înlocuită în caz de defect, fără a afecta celelalte componente		
<b>2</b>	<b>Mentenanța și întreținere</b>		
2.1	<p>Producatorul va pune la dispoziția beneficiarului o aplicație mobilă gratuită cu următoarele componente și funcții:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aplicație mobilă disponibilă gratuit minim în sistemele IOS sau Android. Se va indica numele aplicației pentru descărcare gratuită din magazinul de aplicații specific sistemului de operare, iar autoritatea contractantă va verifica funcționalitatea conform cerințelor de mai jos</li> <li>• aplicația va avea minim două funcțiuni principale</li> </ul> <p>a) furnizare de date unice despre aparatul de iluminat</p> <p>b) introducere de date suplimentare despre ansamblul de iluminat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicația va furniza minim următoarele date ale aparatului de iluminat:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Denumirea comercială completă</li> <li>- Fluxul luminos al surselor</li> <li>- Fluxul luminos al sistemului</li> <li>- Culoarea aparatului</li> <li>- temperatura de culoare a luminii</li> <li>- Tipul distribuției luminoase</li> <li>- Numărul de leduri</li> <li>- Clasa de izolație</li> <li>- factorul de putere</li> <li>- indicii de redare a culorii</li> <li>- tensiunea de alimentare</li> <li>- curentul de funcționare</li> <li>- Data producției</li> <li>- Codul comercial de comandă al aparatului</li> <li>- Nivelul de protecție la supratensiuni</li> <li>- Eficacitatea luminoasă (lm/W)</li> <li>- permite descărcarea instrucțiunilor de montaj</li> <li>- permite descărcarea manualului de service</li> </ul>		

	<p>- furnizeaza codurile de comanda pentru minim urmatoarele piese de schimb: dispersor, driver, placa led, sistem optic, clemele/clema de inchidere, dispozitivul de protectie la supratensiuni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicatia va recunoaste individual fiecare aparat de iluminat prin cel putin una din urmatoarele variante:</li> </ul> <p>- introducerea in aplicatie a unui cod unic al aparatului, furnizat si inscriptiionat pe acesta</p> <p>- scanarea unui cod QR sau cod de bare, furnizate impreuna cu aparatul</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se va furniza in cadrul propunerii tehnice aplicatia gratuita si un cod serial/cod QR/cod de bare a unui aparat existent, indiferent de familia lui, pentru verificarea functiunilor solicitate ale aplicatiei. Aceasta vor trebui sa respecte intru totul solicitarile.</li> </ul>		
<b>3.</b>	<b>Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare</b>		
<b>3.1</b>	<b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</b>		
3.1.1	Certificat de conformitate de la Producător CE		
3.1.2	<p>Se va prezenta certificat ENEC si ENEC Plus ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde:</p> <p>EN 60598-2-3:2003</p> <p>EN 60598-2-3:2003/ A1:2011</p> <p>EN 60598-1:2015/A1:2018</p> <p>EN 62722-2-1:2016</p> <p>EN 62722-1:2016</p> <p>EPRS 003:2018</p>		
3.1.3	<p>Se va prezenta declaratie RoHS care va confirma respectarea standarelor:</p> <p>EN 63000:2018</p>		
3.1.4	<p>Se va prezenta declaratie de conformitate cu Directiva de compatibilitate Electromagnetica (EMC), care va confirma respectarea standarelor:</p> <p>EN 61547:2009</p> <p>EN 55015:2013</p>		

	EN 61000-3-3:2013 EN 61000-3-2:2014		
3.1.5	Se va prezenta declaratie de conformitate cu Directiva joasa tensiune (LVD) 2014/35/EU, care va confirma respectarea standardelor EN 60598-1:2015+A1:2018 EN 60598-2-3:2003 + A1:2011 EN:62471:2008 IEC62778:2014 EN 62493:2015		
3.1.6	Se va prezenta declaratie de conformitate cu Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED) care va confirma respectarea standardelor: EN 60598-1:2015+A1:2018 EN 60598-2-3:2003 + A1:2011 EN 62493:2015 EN 62471:2008 IEC62778:2014 EN 55015:2013 EN 61547:2009 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013 EN 301 489-1 V1.9.2 EN 301 511 V12.5.1 EN 303 413 V1.1.1 EN 300 220-2 V3.1.1 EN 300 328 V2.1.1		
3.1.7	Se va prezenta raport de testare a rezistentei la impact IK ce va confirma indeplinirea valorii minime solicitate (IK08). Testul va fi in conformitate cu: IEC 62262 Editia 2002-02		
3.1.8	Se va prezenta raport de testare a gradului de etanseitate IP ce va confirma indeplinirea valorii minime solicitate (IP66). Testul va fi in conformitate cu: EN 60598-1:2015 EN 60598 - 2-3:2012		
3.1.9	Se va prezenta un raport de rezistenta la vibratii		
3.1.10	Rezistenta aerodinamica testata la minim 120 km/h frontal si se va atasa raportul de testare		
3.1.11	Se va prezenta raport termic in conformitate cu standardele:		

	EN 60598-2-3:2003/A1:2011 EN 60598-1-2015/AC:2015+AC:2016		
3.1.12	Se vor prezenta toate documentele necesare (rapoarte de testare, poze, diagrame, fișe de produs etc), pentru demonstrarea conformității produselor oferite cu specificațiile tehnice;		
<b>4</b>	<b>Condiții de garanție și postgaranție</b>		
4.1	Garanție — min 5 ani		

Producator / Furnizor