

### FIȘĂ TEHNICĂ Nr. 3

#### Aparat de iluminat LED max. 45W

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	<b>Parametri tehnici și funcționali</b>		
1	<b>Aparat de iluminat cu LED</b>		
	Să fie destinat iluminatului stradal: alei, trotuare, parcuri, zone pietonale, drumuri rurale, drumuri secundare, parcuri, gări, autogări, etc		
1.1	Tensiune alimentare: 230Vca / 50Hz		
1.2	Functionare la fluctuatii de tensiune : 90-305 Vca		
1.3	Clasa de izolatie electrica : I		
1.4	Grad de protectie (minim) IP67		
1.5	Rezistență la impact (minim) IK10		
1.6	Putere instalata maxima: 45W		
1.7	Eficienta luminoasa aparat de iluminat (alimentare, sistem optic, sursa): minim 160 lm/W		
1.8	Durata de viata: minim 100.000 ore		
1.9	Mentinerea fluxului luminous: L70 la 100.000 ore de functionare (Ta 25°C)		
1.10	<p>Aparat de iluminat cu următoarele componente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune;</li> <li>• Compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor constitui <b>incinte separate</b>, pentru a evita pătrunderea prafului/murdărirea compartimentul optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesorii electrice pentru efectuarea de remedieri;</li> <li>• Compartimentul optic echipat cu dispersor din sticla clara, plana, securizata</li> <li>• Compartimentul optic trebuie sa isi pastreze caracteristicile IK si IP, chiar si fara dispersorul din sticla.</li> <li>• Compartimentul accesorii electrice va trebui să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, <b>fara utilizarea de unelte</b>. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat</li> </ul>		

- Compartimentul accesorii electrice va fi **prevazut cu dispozitiv pentru mentinerea capacului in pozitia "DESCHIS"** pe durata realizarii interventiilor, cu siguranta de mentinere;
- 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 dispersorul este lipit de carcasă**;
- Managementul termic se va realiza **fara a utiliza striatii sau decupaje pe exteriorul aparatului** (pentru evitarea acumularii de praf si frunze)
- Culoare carcasa Gri sau orice alta culoare RAL solicitata de beneficiar;
- Distributia luminoasa va fi de tip stradal si nu va fi influentata de aparitia unor defecte asupra unora dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociata acelasi tip de lentila specifica, care reproduce distributia luminoasa completa a aparatului de iluminat;
- Placa LED trebuie sa contina minim 12 LED-uri, in cazul defectarii unui LED valoarea fluxului luminos sa nu scada cu mai mult de 10%;
- Placa LED va fi amovibila, pentru a facilita operatiile de mentenanta si pentru a permite schimbarea acesteia intr-un mod facil, in caz de defect, dupa perioada perioadei de garantie;
- 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;
- Alimentarea placii LED sa fie facuta prin **conectori rapizi**, pentru o inlocuire facila a placii in caz de defectare.
- Posibilitate de echipare la partea superioara cu **priza universala de tip NEMA** sau ZHAGA, ce permite instalarea/conectarea ulterioara a unui modul extern de telegestiune.
- Posibilitatea de echipare la partea inferioara cu senzori de miscare sau fotocelula.
- Prevăzut cu **conector tip baioneta** care să permită intreruperea automată a alimentării electrice in momentul deschiderii compartimentului electric.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevăzut cu <b>dispozitiv separat de protecție la supratensiune</b>: minim 20kV</li> <li>• Sistemul de montaj va fi din aluminiu turnat la înalta presiune și va fi vopsit în culoarea aparatului de iluminat.</li> <li>• Sistemul de montaj va permite montarea atât pe consola cât și în vârful stâlpului cu înclinare ajustabilă între: 0°- 180° cu posibilitate de reglare a unghiului din 5 în 5 grade.</li> <li>• Ajustarea înclinării aparatului pe braț se face fără deschiderea acestuia</li> <li>• Accesoriile și organele de asamblare utilizate pentru fixarea elementelor corpului de iluminat vor fi confecționate din oțel inoxidabil grad minim 1.4301 conform EN10088-1 sau SAE304 conform AISI</li> <li>• Pentru instalarea corpului pe brațe și console se vor utiliza șuruburi și contrapiulițe pentru a asigura instalarea acestora împotriva răsucirii sau rotirii în jurul consolelor sau brațelor.</li> </ul> <p>Corpurile de iluminat vor fi dotate cu bula de nivel pentru a asigura instalarea corectă în plan orizontal.</p>		
1.11	<p>Echipping cu sursă luminoasă tip LED de mare putere;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• temperatura de culoare: <math>T_c = 4000K \pm 10\%</math></li> <li>• indicele de redare al culorilor: <math>R_a \geq 70</math></li> </ul>		
1.12	<p>Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asigurarea funcționării cu factorul de putere minim 0,95 pentru funcționare la 100%;</li> <li>• Plaja tensiunilor de intrare acceptate: 90-305 Vac</li> <li>• Distorsiuni armonice - THD , maxim 10% pentru funcționare la 100% din putere.</li> <li>• Eficiența minimă de 86% la 220V pentru funcționare la 100% din putere.</li> <li>• Protecție la Scurt Circuit cu funcție de revenire automată la funcționare normală după eliminarea factorilor perturbatori, fără intervenție asupra corpului.</li> <li>• Protecție la temperaturi ridicate prin reducerea puterii în funcție de temperatura de funcționare și revenire la funcționare normală când temperatura scade.</li> <li>• Posibilitate de conectare la un termistor instalat în compartimentul optic, pentru controlul puterii în funcție de temperatura din compartiment.</li> <li>• Posibilitatea de comunicare cu module de</li> </ul>		

	<p>telegestiune prin protocoale 0-10V/PWM;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibilitatea prestabilirii unui program fix de functionare, cu setarea orelor de aprindere, stingere si cel putin <b>5</b> trepte de diming al iluminatului;</li> <li>• Posibilitatea de dimare in 5 trepte de putere prestabilite in functie de miezul noptii, cu auto-ajustare a timpilor de dimare si a orelor de functionare.</li> <li>• Posibilitate de ajustare a timpului de aprindere de tip Soft-Start.</li> <li>• Posibilitate de alarmare pentru sfarsitul perioadei de viata, prin efect de flicker la aprinderea aparatului</li> <li>• Sursa este prevazuta cu iesire auxiliara 12V, pentru alimentarea senzorilor de maxim 6W.</li> <li>• Sursa este prevazuta cu functia CLO (Constant Light Output);</li> <li>• Sursa este prevazuta cu protectie interna la supratensiune de pana la L/N-PE: 10kV, L-N: 6kV;</li> <li>• Umiditate relativa de functionare: 10~90%</li> <li>• Grad de protectie: IP67;</li> <li>• Durata de viata minim 100.000 ore la temperatura de functionare de maxim 65°C cu 80% din putere.</li> </ul>		
1.13	Temperatura de funcționare a aparatului de iluminat: -40°C ÷ 55°C		
1.14	Dimensiuni maxime: 690x310x90 mm		
1.15	Greutate: max.6.5 kg		
<b>2</b>	<b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante</b>		
2.1	<p>Se vor prezenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fișe tehnice emise de producător</li> <li>• Certificat de garanție emis de producător</li> <li>• Marcajul CE</li> <li>• Marcajul ®</li> <li>• Declarația UE de Conformitate</li> <li>• Certificat DEEE</li> <li>• Certificat privind Directiva de Joasă Tensiune</li> <li>• Certificat privind Directiva de Compatibilitate Electromagnetica</li> <li>• Certificat/Declaratie RoHS</li> </ul>		
2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se va prezenta raport de testare privind Directiva de Joasă Tensiune ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde:</li> <li>• SR EN 60598-1:2015+AC:2016+A1:2018</li> <li>• SR EN 60598-2-3:2004+A1:2004+AC:2015</li> <li>• SR EN 62031:2009+A:2013+A2:2015, art.13.2 si 15</li> </ul>		

- Se va prezenta raport de testare privind Directiva de Compatibilitate Electromagnetica ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde:
- SR EN 55015:2014+A1:2015
- SR EN 61000-3-3:2014
- SR EN 6100-3-2:2015
- SR EN 61547:2010
- Se va prezenta raport de testare pentru gradele de protecție IP 67, IK 10 ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde:
- SR EN 60598-2-3:2004+A1:2004+AC:2015, pct.3.13
- (SR EN 60598-1:2015+AC:2016+A1:2018, pct.9.2)
- SR EN 62262:2004, cap.5,6,7
- Se va prezenta raport de testare pentru incercarile la temperature de functionare a aparatului, ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde:
- SR EN 60068-2-1:2007, Incercare Ae
- Se va prezenta raport de testare pentru Lumina Albastra la temperaturile de culoare (K) ale LED'urilor, ce va confirma respectarea urmatoarelor standarde:
- SR EN 60598-2-3:2004+A1:2004+AC:2005, pct. 3.6
- (SR EN 60598-1:2015+AC:2016+A1:2018, pct. 4.24)
- SR EN 60598-2-3:2004+A1:2004+AC:2015, pct.3.13
- (SR EN 60598-1:2015+AC:2016+A1:2018, pct.9.2)
- Se va prezenta certificat de conformitate pentru elementele de trecere cablu ce va confirma respectarea standardului SR EN62444:2013
- Se va prezenta certificat de conformitate si raport de testare pentru elementele de conectica utilizate in interiorul corpului de iluminat ce vor confirma respectarea standardului SR EN 60998-1
- Se va prezenta certificat de conformitate pentru elementul de deconectare de la retea care va confirma respectarea standardului SR EN 61984.
- Se va prezenta Certificat de conformitate si raport de testare pentru dispozitivul de protectie la supratensiune ce va confirma respectarea standardului SR EN 61643-11

Se va prezenta Licenta de marca cu dreptul de

	utilizare al marcii de conformitate ® emisa de catre organism de certificare acreditat in conformitate cu SR EN ISO/CI 17065:2013		
<b>3</b>	<b>Condiții de garanție și postgaranție</b>		
3.1	Aparat de iluminat – minim 5 ani		
<b>4</b>	<b>Alte condiții cu caracter tehnic</b> Se va prezenta mostra functionala		