

4. CERINȚE TEHNICE SI DE CALITATE

4.1 Cerințe tehnice minime impuse fata de corpurile de iluminat cu LED, folosite pentru iluminatul rutier și zonele pietonale:

- Este obligatorie inscripționarea tipului corpului de iluminat și a mărcii producătorului.

* **Toate aparatele de iluminat vor fi certificate conform standardelor CE/ROHS/REACH**

* Toate aparatele de iluminat vor avea un design adaptat tehnologiei LED. Sursa de iluminat să fie de tip multiled SMD pentru a preîntâmpina pierderea a mai mult de 20 % din fluxul luminos emis de aparat în cazul în care un LED se deteriorează indiferent de formă.

*Nu se acceptă aparate de tip retrofit.

*Nu se acceptă aparate cu tip LED – COB LED, această tehnologie fiind depășită din punct de vedere luminotehnic și al distribuției luminoase.

Ofertele care nu respectă această cerință vor fi declarate neconforme.

Cerințe fata de asigurarea nivelului de iluminat solicitat in documentația de proiect si Cerințe fata de instalarea corpurilor de iluminat cu putea de pana la 15W(±10%):

Denumirea obiectivului	Străzi Rezidențiale PT-540 SG110; PT-53BN9; PT-19SG110; PT-21SG110
Lățimea străzii, m	4,0 m
Amplasare piloni, corpuri de iluminat	Unilateral
Amplasare si număr de brațuri pe pilon	1 braturi
Lungimea brațului, m	0,5 -1,0 m
Distanța între piloni: min.(m) max.(m)	28,0 m 40,0 m
Înălțimea de instalare a corpului de iluminat pe pilon, m	med. 7,0 m (min. – 6,2 m; max. – 8,5 m)
Unghiul de inclinare(corpului de iluminat) la instalarea corpului de iluminat pe pilon: min. max.	0° 15°
Distanța de la partea carosabilă a pilonului/retragerea pilonului	1,0 m
Nivelul de iluminare a obiectivului(străzii) solicitat: nivelul mediu, lux:	4,0 lux
nivel min, lux:	1,5 lux

nivel max, lux:	6,0 lux
Pragul de creștere (Ti)	≤ 20%.
Factorul de întreținere	0,85

Datele din tabelul de mai sus reprezintă informația necesară pentru efectuarea calculului fotometric în Dialux care să dovedească asigurarea nivelului de iluminare solicitat pentru corpurile de iluminat propuse;

Cerințe față de asigurarea nivelului de iluminat solicitat în documentația de proiect și cerințe față de instalarea corpurilor de iluminat cu puterea de 22W(±10%):

Denumirea obiectivului	Străzi Rezidențiale PT-564BN9; PT537BN9
Lățimea străzii, m	5,5 m
Amplasare piloni, corpuri de iluminat	Unilateral
Amplasare și număr de brațuri pe pilon	1 brațuri
Lungimea brațului, m	0,5-1,0 m
Distanța între piloni: min.(m) max.(m)	28,0 m 40,0 m
Înălțimea de instalare a corpului de iluminat pe pilon, m	med. 7,0 m (min. – 6,2 m; max. – 8,5 m)
Unghiul de înclinare(corpului de iluminat) la instalarea corpului de iluminat pe pilon: min. max.	0° 15°
Distanța de la partea carosabilă a pilonului/retragerea pilonului	1,5 m
Nivelul de iluminare a obiectivului(străzii) solicitat: nivelul mediu, lux:	4,0 lux
nivel min, lux:	1,5 lux
nivel max, lux:	6,0 lux
Pragul de creștere (Ti)	≤ 20%.

Factorul de întreținere	0,85
--------------------------------	------

Datele din tabelul de mai sus reprezintă informația necesară pentru efectuarea calculului fotometric în DIALux care să dovedească asigurarea nivelului de iluminare solicitat pentru corpurile de iluminat propuse;

Cerințe tehnice pentru aparate/corpuri de iluminat cu LED cu puterea de 15 W, folosite pentru iluminatul rutier și zonelor pietonale care să satisfacă asigurarea nivelului de iluminat solicitat în documentația de proiect

Denumire caracteristici tehnice față de corpul de iluminat	Caracteristici tehnice impuși
Puterea nominală a corpului de iluminat cu LED solicitată	Până la 15W(±10%)
Tensiunea nominală	220-240 V
Frecvența	50-60 Hz
Flux luminos lampă	minim 1650 Lm
Eficiența luminoasă a corpului de iluminat	Minim 110 Lm/W
Temperatura de culoare K	4000K - 6000K
Indicele de redare a culorii CRI	> 70
Randamentul corpului de iluminat	≥75%
Capac optic	Sticla plata/material transparent rezistent la razele UV
Unghiul de dispersare pe longitudinal	130– 150 grade
Unghiul de dispersare pe transversal	75 – 90 grade
Gradul de protecție a componentei optice	min IP 65
Gradul de protecție a corpului de iluminat	min IP 65
Material carcasa	Aluminiu
Rezistență la șocuri mecanice a difuzorului (protecție la vandalism)	min IK 08
Rezistență la șocuri mecanice a corpului de iluminat	min IK 08
Factorul de putere	≥0,9
Protecție împotriva electrocutării	Clasa I sau II
Protecție la descărcări atmosferice	minim 4kV
Funcționare la temperaturi între	-20 și +40 grade Celsius
Tip conectare borne	Cablu 3 poli
Greutatea aparatului	Max. 2,5 kg
Durata de viață cu asigurarea a minim 70% din fluxul luminos inițial	minim 50 000 h

Garanție producător	minim 5 ani
---------------------	-------------

Cerințe tehnice pentru aparate/corpuri de iluminat cu LED cu puterea de 22 W, folosite pentru iluminatul rutier și zonelor pietonale care să satisfacă asigurarea nivelului de iluminat solicitat în documentația de proiect

Denumire caracteristici tehnici fata de corpul de iluminat	Caracteristici tehnici impuși
Puterea nominala a corpului de iluminat cu LED solicitata	Pana la 22W($\pm 10\%$)
Tensiunea nominala	220-240 V
Frecvența	50-60 Hz
Flux luminos lampă	minim 2420 Lm
Eficiența luminoasă a corpului de iluminat	Minim 110 Lm/W
Temperatura de culoare K	4000K - 6000K
Indicele de redare a culorii CRI	> 70
Randamentul corpului de iluminat	$\geq 75\%$
Capac optic	Sticla plata/material transparent rezistent la razele UV
Unghiul de dispersare pe longitudinal	130– 150 grade
Unghiul de dispersare pe transversal	75 – 90 grade
Gradul de protecție a componentei optice	min IP 65
Gradul de protecție a corpului de iluminat	min IP 65
Material carcasa	Aluminiu
Rezistență la șocuri mecanice a difuzorului (protecție la vandalism)	min IK 08
Rezistență la șocuri mecanice a corpului de iluminat	min IK 08
Factorul de putere	$\geq 0,9$
Protecție împotriva electrocutării	Clasa I sau II
Protecție la descărcări atmosferice	minim 4kV
Funcționare la temperaturi între	-20 și +40 grade Celsius
Tip conectare borne	Cablu 3 poli
Greutatea aparatului	Max. 3,0 kg
Durata de viață cu asigurarea a minim 70% din fluxul luminos inițial	minim 50 000 h
Garanție producător	minim 5 ani

- Reflector din aluminiu continuu de puritate ridicată.
- Carcasa realizată din aluminiu rezistent la coroziune, dimensionată astfel încât să îndeplinească și funcția de radiator pasiv pentru LED;
- Distribuția luminoasă va fi de tip stradal;
- Posibilitatea reparării corpului de iluminat (posibilitatea dezmembrării și înlocuirii componentelor defecte, deschiderea fără unelte, placa LED amovibilă, placă aparataj amovibilă);
- Echipare cu siguranță fuzibilă în componența corpului de iluminat;
- Protecții corozive pentru păstrarea în timp a aspectului inițial;
- Corpul de iluminat trebuie să fie dotat dispozitiv cu posibilitatea reglării unghiului de inclinare 0° - 15° ;

Vă rugăm să rețineți că, dacă nu este indicat altfel, modelele și mărcile declarate sunt doar pentru descrierea ilustrativă. Este acceptabil un substitut echivalent, astfel cum este stabilit prin specificații, egal în toate aspectele cu produsul specificat, întrunind cerințele de origine, toți parametrii fizici, funcționali și de performanță.

4.2 Documente care să ateste respectarea condițiilor tehnice

Corpuri de iluminat:

Prospect tehnic/fișa de catalog aparat de iluminat;

Declarații/certificatul de conformitate de la producător, din care să rezulte caracteristicile tehnice solicitate și conformitatea cu standardele CE în vigoare

Dovada producătorului că deține sisteme de management integrate conform standardelor: ISO seria 14000 (de protecția mediului); seria ISO 9000 (de calitate); seria ISO 18000 (de sănătate și protecția muncii) sau ISO 45001 "Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale | Sisteme de management al sănătății și securității în muncă, ISO 50001 managementul energie, valabile la prezentarea ofertei;

Certificatul RoHS, valabil la prezentarea ofertei;

Certificatul EN 61547 / EN 61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11; EN 55015: 2014 Compatibilitate electromagnetica, valabile la prezentarea ofertei;

Certificat de garanție min. 5 ani

Raport de încercări pentru confirmarea gradului de protecție IP, IK. Se va face dovada acreditării laboratoarelor care au emis raportul, conform EN ISO/IEC 17025, valabile la prezentarea ofertei;

Raportul cu calcule fotometrice în DIALux care să dovedească asigurarea nivelului de iluminare solicitat pentru corpurile de iluminat propuse;

Matricele electronice ale corpurilor de iluminat oferite în format *ltd* sau *ies*;

Se va prezenta diagrama polară a intensității luminoase și curbele de tip K pentru corpul de iluminat propus;

Să se prezente Rapoartele fotometrice pentru corpurile de iluminat propuse emise de către un laborator fotometric acreditat conform EN ISO/IEC 17025.

Produsele și componentele oferite trebuie să fie marcate corespunzător documentațiilor prezentate.

Îndeplinirea cerințelor tehnice minime enunțate mai sus este obligatorie, nerespectarea acestora atrage descalificarea ofertelor respective.

Produsele și componentele oferite trebuie să fie marcate corespunzător documentațiilor prezentate.

Este obligatorie inscripționarea tipului corpului de iluminat și a mărcii producătorului. **Mostrele funcționale pentru toate tipurile de aparate de iluminat cuprinse în ofertă se vor prezenta la cererea autorității contractante, după data deschiderii ofertelor, în maxim 5 zile de la cererea primăriei APL Bilicenii Vechi.** Acesta își rezervă dreptul să nu semneze contractul în care ofertantul nu poate prezenta mostrele în timpul stabilit. Tipul corpului de iluminat și marca producătorului astfel inscripționate trebuie să se identifice cu tipul corpurilor de iluminat și producătorul pentru care s-au prezentat certificatele de conformitate solicitate, certificate ale laboratoarelor acreditate din care să rezulte conformitatea cu cerințele minime, atât pentru produse prezentate ca mostre, cât și pentru cele folosite în proiectele luminotehnice și oferite.

Toate aparatele de iluminat vor avea un design adaptat tehnologiei LED, indiferent de formă. Nu se acceptă aparate de tip **retrofit**, adică aparate de iluminat **dezvoltate pentru surse cu descărcări sau incandescență**, care ulterior au fost adaptate pentru surse LED. **Ofertele care nu respectă această cerință vor fi declarate neconforme.**

IV. Lista cu cantitățile de lucrări după LISTA CU CANTITĂȚILE DE LUCRĂRI ȘI MATERIALE se va completa cu :

Cerințe tehnice pentru aparate/corpuri de iluminat cu LED cu puterea de 15 W

Denumire caracteristici tehnici fata de corpul de iluminat	Caracteristici tehnici impuși	Caracteristici tehnice propuse/ofertate
Denumire de producător		
Puterea nominala a corpului de iluminat cu LED solicitata	Pana la 15W($\pm 10\%$)	
Tensiunea nominala	220-240 V	
Frecvența	50-60 Hz	
Flux luminos lampă	minim 1650 Lm	
Eficiența luminoasă a corpului de iluminat	Minim 110 Lm/W	
Temperatura de culoare K	4000K - 6000K	
Indicele de redare a culorii CRI	> 70	
Randamentul corpului de iluminat	$\geq 75\%$	
Capac optic	Sticla plata/material transparent rezistent la razele UV	
Unghiul de dispersare pe longitudinal	130– 150 grade	
Unghiul de dispersare pe transversal	75 – 90 grade	
Gradul de protecție a componentei optice	min IP 65	
Gradul de protecție a corpului	min IP 65	

de iluminat		
Material carcasa	Aluminiu	
Rezistență la șocuri mecanice a difuzorului (protecție la vandalism)	min IK 08	
Rezistență la șocuri mecanice a corpului de iluminat	min IK 08	
Factorul de putere	≥0,9	
Protecție împotriva electrocutării	Clasa I sau II	
Protecție la descărcări atmosferice	minim 4kV	
Funcționare la temperaturi între	-20 și +40 grade Celsius	
Tip conectare borne	Cablu 3 poli	
Greutatea aparatului	Max. 2,5 kg	
Durata de viață cu asigurarea a minim 70% din fluxul luminos inițial	minim 50 000 h	
Garanție producător	minim 5 ani	

Cerințe tehnice pentru aparate/corpuri de iluminat cu LED cu puterea de 22 W

Denumire caracteristici tehnici fata de corpul de iluminat	Caracteristici tehnici impuși	Caracteristici tehnice propuse/ofertate
Denumire de producător		
Puterea nominala a corpului de iluminat cu LED solicitata	Pana la 22W(±10%)	
Tensiunea nominala	220-240 V	
Frecvența	50-60 Hz	
Flux luminos lampă	minim 2420 Lm	
Eficiența luminoasă a corpului de iluminat	Minim 110 Lm/W	
Temperatura de culoare K	4000K - 6000K	
Indicele de redare a culorii CRI	> 70	
Randamentul corpului de iluminat	≥75%	
Capac optic	Sticla plata/material transparent rezistent la razele UV	
Unghiul de dispersare pe longitudinal	130– 150 grade	
Unghiul de dispersare pe transversal	75 – 90 grade	
Gradul de protecție a componentei optice	min IP 65	
Gradul de protecție a corpului de iluminat	min IP 65	

Material carcasa	Aluminiu	
Rezistență la șocuri mecanice a difuzorului (protecție la vandalism)	min IK 08	
Rezistență la șocuri mecanice a corpului de iluminat	min IK 08	
Factorul de putere	≥0,9	
Protecție împotriva electrocutării	Clasa I sau II	
Protecție la descărcări atmosferice	minim 4kV	
Funcționare la temperaturi între	-20 și +40 grade Celsius	
Tip conectare borne	Cablu 3 poli	
Greutatea aparatului	Max. 3,0 kg	
Durata de viață cu asigurarea a minim 70% din fluxul luminos inițial	minim 50 000 h	
Garanție producător	minim 5 ani	