



Príloha č. 1 – Opis predmetu zákazky

Verejný obstarávateľ Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava zadáva zákazku s názvom „Výzva č. 6 - Rekonštrukcia osvetlenia – Cesta na Kamzík“. Kompletné informácie o predmetnej zákazke nájdete na tejto adrese:

<https://josephine.proebiz.com/sk/tender/14566/summary>

1. Stručný opis predmetu zákazky:

Predmetom zákazky je realizácia rekonštrukcie osvetlenia Cesty na Kamzík.

Zoznam objektov:

SO-01 Cesta na Kamzík
SO-02 Pod Kamzíkom
SO-03 Križovatka Brečtanová
SO-04 Chodník k lanovke
SO-05 Cvičná lúka

2. Zoznam príslušných CPV kódov:

45300000-0 Stavebno-inštalačné práce

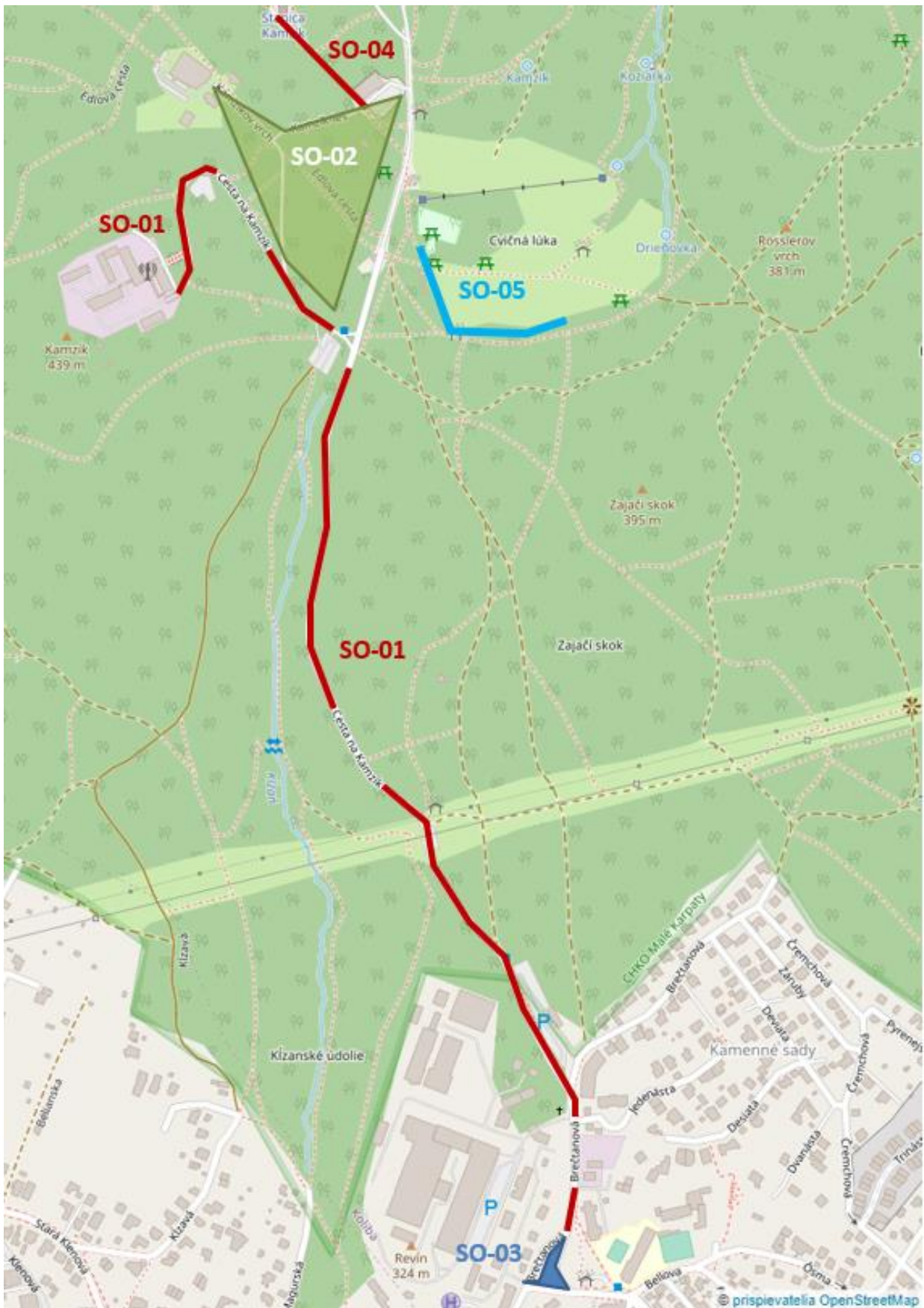
3. Lehota dodania

Predmet zákazky je potrebné dodať najneskôr do 3 mesiacov odo dňa protokolárneho odovzdania staveniska.

4. Podrobný opis predmetu zákazky:

Predmetom tohto zadania je návrh rekonštrukcie verejného osvetlenia pre lokalitu Koliba a Cestu na Kamzík v mestskej časti Bratislava - Nové mesto. Zadanie bolo koordinované s pripravovanými pre architektonicko-stavebné riešenie revitalizácie pešej zóny pred centrálnou lúkou a projektom opravy parkoviska. V riešenej oblasti dôjde k modernizácii a rekonštrukcií osvetlenia na stožiaroch výšky 6m a doplneniu osvetlenia na existujúce betónové stožiare pre osvetlenie centrálnej lúky. Použité svietidlá budú výhradne s LED technológiou.

Koordinačná situácia:





4.1. SO-01 Cesta na Kamzík

V riešenej časti v rámci SO-01 navrhujeme existujúce svetelné body zrekonštruovať a dobudovať nové podľa situačného výkresu. Pôvodné káblové vedenie za bude vymenené za nové, vyhotovené káblom CYKY-J 4x10 mm². Napájanie bude aj naďalej zabezpečené rozvádzačmi verejného osvetlenia RVO č.735, č.736 a č.737. Pri budovaní stožiarových základov pozdĺž Cesty na Kamzík vo svahu dbať na prispôbenie ich statiky voči okoliu.

Na stožiar svetelného bodu č.1/1 sa doplní reflektor typu R1 pre osvetlenie blízkeho pomníka. Zo sv. bodu č.23/1 sa vyhotoví podľa situačného výkresu káblová rezerva pre napájanie osvetľovacej sústavy riešenej v SO-03. Samostatný vývod z RVO735 povedie aj k miestu č. 16/1 kde ďalej vetva bude pokračovať pôvodným káblovým vedením.

Sv. miesta č. 1/2; 2/2; 3/2, napojené z RVO736 budú vyhotovené so stožiarimi výšky 4m kvôli ochrannému pásmu nadzemného vzdušného vedenia. Montáž svietidiel na nich previesť výhradne bez použitia elektrických či motorových zdvíhacích zariadení pre dodržanie bezpečnostných predpisov.

Sv. miesta č. 1/3; 2/3 a 3/3 spadajú pod samostatný projekt opravy parkoviska, ktorý rieši len výmenu svietidla na danom stožiar, preto v tomto stavebnom objekte je obsiahnutá aj výmena samotného stožiara za nový.

Pri sv. miestach č. 22/3 až č. 24/3 sa ponechajú rezervné vývody zo stožiarových svorkovnic pre možnosť napojenia nabíjacích staníc pre elektromobily. Tieto stožiare budú napájané samostatnou vetvou z RVO737.

Káblové rozvody budú vyhotovené káblom CYKY-J 4x10mm² a vo výkope uložené spolu so zväzkom mikrotrubičiek DB 5x12/8mm ako predpríprava pre metropolitnú dátovú sieť. Káblový rozvod bude zatiahnutý do celoplastovej ohybnej chráničky Ø63. Všetky zemné vedenia budú uložené vo výkope podľa platných noriem STN spolu so zemniacou sústavou vyhotovenou pásavinou FeZn 30x4mm pre uzemnenie stožiarov. Napojenie svietidiel zo stožiarových svorkovnic bude prevedené káblom CYKY-J 3x1,5mm.

4.2. SO-02 Pod Kamzíkom

23ks svetelných miest v tomto stavebnom objekte navrhujeme modernizovať – vymeniť svietidlá na stožiaroch výšky 6m za nové typu L2 podľa špecifikácie zariadení. Na parkovisku pred kolibou navrhujeme svetelný bod č.22/4 modernizovať osadením nového 2-ramenného výložníka s uhlom vyloženia ramien 180°. Modernizáciu previesť vrátane výmeny stožiarovej svorkovnice za novú a vyrovať pôvodný stožiar.

Zo svetelného bodu č.20/4 bude v ďalšej etape napojená vetva osvetlenia spadajúca pod SO-04.

Existujúci rozvádzač RVO742 bude aj naďalej napájať riešenú časť osvetľovacej sústavy.

4.3. SO-03 Križovatka Brečtanová

V úseku ulice Brečtanová nad autobusovým otočiskom MHD navrhujeme zrekonštruovať 3 ks existujúcich svetelných miest a dobudovať 7 ks nových. Všetky tieto svetelné miesta budú vyhotovené ako 6m vysoký oceľový stožiar a osadené svietidlom typu L3 podľa špecifikácie zariadení. Daná osvetľovacia sústava bude napojená zo stožiarovej svorkovnice – káblového rozvodu CYKY-J 4x10mm² ponechaného v mieste svetelného bodu č.26/1 podľa situačného výkresu v rámci realizácie SO-01 Rekonštrukcie VO Cesty na Kamzík. Na ul. Jeséniovej



sa z nového svetelného bodu č.33/1 vyhotoví rezervný prepój na existujúci svetelný bod na betónovom stožiarovi NN. Na ňom sa umiestni skrinka IPS a privedie káblový rozvod VO.

Svietidlá budú napájané z rozvádzača RVO736.

Káblové rozvody budú vyhotovené káblom CYKY-J 4x10mm² a vo výkope uložené spolu so zväzkom mikrotrubičiek DB 5x12/8mm ako predpríprava pre metropolitnú dátovú sieť. Káblový rozvod bude zatiahnutý do celoplastovej ohybnej chráničky Ø63. Všetky zemné vedenia budú uložené vo výkope podľa platných noriem STN spolu so zemniacou sústavou vyhotovenou pásovinou FeZn 30x4mm pre uzemnenie stožiarov. Napojenie svietidiel zo stožiarových svorkovník bude prevedené káblom CYKY-J 3x1,5mm.

4.4. SO-04 Chodník – smer Lanovka

V úseku spevnenej komunikácie od koliby k lanovke navrhujeme zrekonštruovať v pôvodnej trase 7ks svetelných miest. Všetky tieto svetelné miesta budú vyhotovené ako 6m vysoký oceľový stožiar osadený svietidlom typu L2 podľa špecifikácie zariadení. Daná osvetľovacia sústava bude napojená zo stožiarovej svorkovnice svetelného bodu č.20/4 podľa situačného výkresu, ktorý je súčasťou modernizácie v rámci realizácie SO-02.

Svietidlá budú napájané z rozvádzača RVO742.

Káblové rozvody budú vyhotovené káblom CYKY-J 4x10mm² a vo výkope uložené spolu so zväzkom mikrotrubičiek DB 5x12/8mm ako predpríprava pre metropolitnú dátovú sieť. Káblový rozvod bude zatiahnutý do celoplastovej ohybnej chráničky Ø63. Všetky zemné vedenia budú uložené vo výkope podľa platných noriem STN spolu so zemniacou sústavou vyhotovenou pásovinou FeZn 30x4mm pre uzemnenie stožiarov. Napojenie svietidiel zo stožiarových svorkovník bude prevedené káblom CYKY-J 3x1,5mm.

4.5. SO-05 Centrálna lúka

Navrhované osvetlenie centrálnej lúky navrhujeme napájať z nového rozvádzača RP, pre ktorý sa vyhotoví prípojka z existujúceho vzdušného vedenia inštalovaného na betónových stožiaroch až po bod č.19/4. Toto vedenie bude zvedené po podpernom bode č. 17/4 ako prívod k novému podružnému rozvádzaču RP, ktorý bude obsahovať ako istiace a spínacie prvky, tak aj riadiacu jednotku podľa špecifikácie zariadení. Ako vývod pre vzdušný rozvod sa použije kábel AYKYz-J 4x16, ktorý bude postupne kotvený podľa situačného výkresu na existujúcich betónových stožiaroch NN. Na týchto stožiaroch sa najskôr zdemontujú staré reflektory, konzoly a elektrovýzbroj. Pre uchytenie navrhovaných reflektorov sa namontujú oceľové NN konzoly. Vzdušný rozvod bude ukotvený pomocou štandardných kotviacich a prichytávajúcich svoriek pre montáž vzdušných vedení. Na každý stožiar navrhujeme osadiť po 2 reflektory typu R2 podľa špecifikácie zariadení. Na konzole bude inštalovaný aj box pre samostatné istenie reflektorov 2x ističom 1-fázovým B/10A a umiestnený v ňom bude aj ovládací prvok pre diaľkové spínanie a riadenie svietidiel. Pred každým betónovým stožiarom je nutné previesť úpravu vzrastlých drevín aby nová osvetľovacia sústava nebola clonená. Jednotlivým reflektorom je potrebné adekvátne nastaviť ich sklon vyžarovania pre dosiahnutie čo najrovnomernejšieho osvetlenia na rozľahlej lúke pri zachovaní čo možno najmenšieho vyžarovania do horného polpriestoru.

Realizácia musí byť v súlade s platnými predpismi a normami STN.



4.6. Technický popis jednotlivých riešení

Riešenie: R6/L1 (L2; L3)

1. Demontáž starého svietidla, výložníka, svorkovnice, stožiaru a betónového základu
2. Vytýčenie nového svetelného miesta
3. Pokládka nového káblového vedenia
4. Výstavba stožiarového základu pre oceľový stožiar výšky 6m
5. Inštalácia uzemňovacej sústavy cez stožiarový základ.
6. Montáž nového oceľového stožiaru pre osvetlenie výšky 6m.
7. Montáž novej stožiarovej svorkovnice
8. Montáž kábla CYKY-J 3x1,5 medzi stožiarovou svorkovnicou a svietidlom
9. Inštalácia svietidla L1 (L2; L3) na vrch stožiaru bez vyloženia.

Riešenie: M6/L2 (L3)

1. Demontáž starého svietidla na stožiaru výšky 6m
2. Inštalácia nového svietidla L2 (L3) na vrch stožiaru bez vyloženia.

Riešenie: N6/L1 (L2; L3)

1. Vytýčenie nového svetelného miesta
2. Pokládka nového káblového vedenia
3. Výstavba stožiarového základu pre oceľový stožiar výšky 6m
4. Inštalácia uzemňovacej sústavy cez stožiarový základ.
5. Montáž nového oceľového stožiaru pre osvetlenie výšky 6m.
6. Montáž novej stožiarovej svorkovnice
7. Montáž kábla CYKY-J 3x1,5 medzi stožiarovou svorkovnicou a svietidlom
8. Inštalácia svietidla L1 (L2; L3) na vrch stožiaru bez vyloženia.

Riešenie: N4/L3

1. Vytýčenie nového svetelného miesta
2. Pokládka nového káblového vedenia
3. Výstavba stožiarového základu pre oceľový stožiar výšky 4m
4. Inštalácia uzemňovacej sústavy cez stožiarový základ.
5. Montáž nového oceľového stožiaru pre osvetlenie výšky 4m.
6. Montáž novej stožiarovej svorkovnice
7. Montáž kábla CYKY-J 3x1,5 medzi stožiarovou svorkovnicou a svietidlom
8. Inštalácia svietidla L3 na vrch stožiaru bez vyloženia. Nastavenie sklonu svietenia.

Riešenie: M6/2xL2

1. Demontáž starého svietidla na stožiaru výšky 6m.
2. Montáž novej stožiarovej svorkovnice
3. Montáž 2-ramenného výložníka na vrch stožiaru
4. Montáž kábla CYKY-J 3x1,5 medzi stožiarovou svorkovnicou a svietidlami
5. Inštalácia 2x svietidla L2 na výložník.

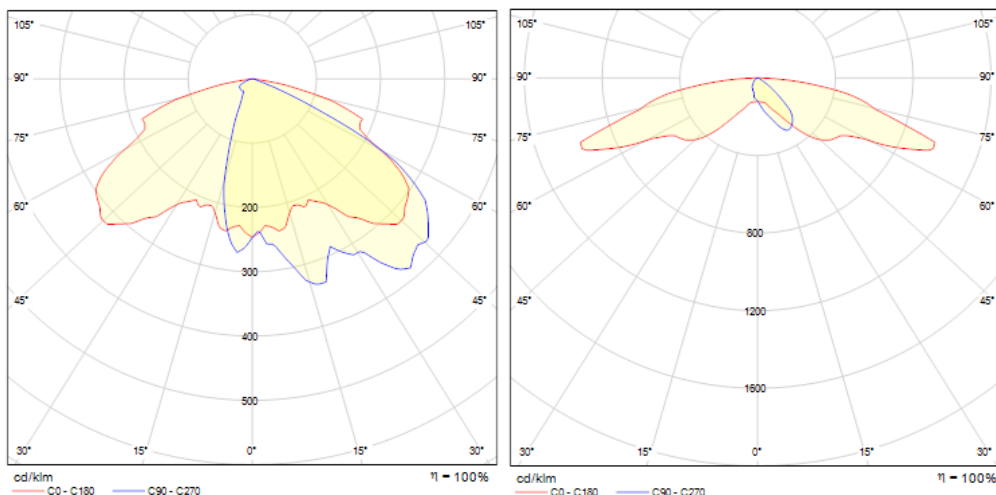
Riešenie: MSB/2xR2

1. Demontáž starého reflektora, elektrovýzbroje a konzoly na bet. stožiaru.
2. Montáž oceľovej NN konzoly na betónový stožiar.
3. Montáž vzdušného vedenia.
4. Montáž reflektorov na oceľovú konzolu, natočenie reflektorov a zrealizovanie napojenia.

Zhotoviteľ zabezpečí všetky úkony potrebné k realizácii diela a jeho kompletizácie ako funkčného celku vrátane tých, ktoré nie sú explicitne uvedené vo výkaze výmer (napr. zabezpečenie dočasného dopravného značenia, zabezpečenie staveniska, skladovacie priestory, atď.).

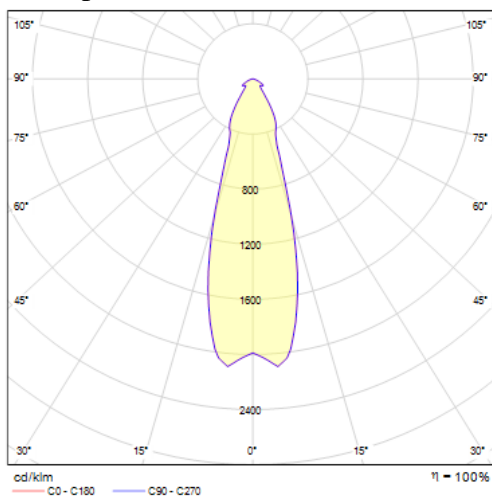
4.7. Individuálne požiadavky pre svietidlá

- Svietidlo „L1“ – cestné svietidlo, optika asymetrická ST1.2a, min. 6100lm, max. 63W, 2200K
- Svietidlo „L2“ – cestné svietidlo, optika asymetrická ST1.2a/P1.0a, min. 2600lm, max. 27W, 2200K
- Svietidlo „L3“ – cestné svietidlo, optika asymetrická ST1.2a, min. 7200lm, max. 71W, 3000K



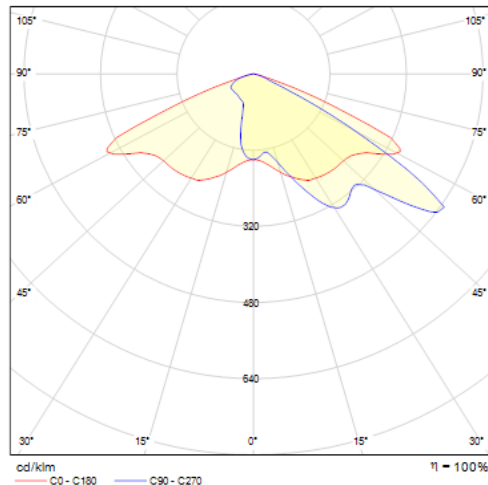
Obr. Krivka svietivosti ST1.2a a P1.0a

- Svietidlo „R1“ – reflektor, optika RS17, min. 5300lm, max. 52W, 3000K



Obr. symetrická krivka svietivosti RS17

- Svietidlo „R2“ – reflektor, optika asymetrická PL43, min. 22000lm, max. 210W, 3000K



Obr. asymetrická krivka svietivosti PL43

4.8. Spoločné požiadavky pre svietidlá

Popis	Označenie (Jednotka)	Požadovaná hodnota
Svetelno-technické parametre		
Vyžarovanie do horného polpriestoru pri náklone svietidla 0° voči horizontálnej osi	ULR (%)	= 0% (Nepožaduje sa pre reflektor R1)
Trieda svietivosti (G*1-G*6) pri náklone svietidla 0° voči horizontálnej osi	G*	≥ G*1 (Nepožaduje sa pre reflektor y)
Trieda indexu oslnenia (D0-D6)	Dx	≥ D1 (Nepožaduje sa pre reflektory)
Počiatková chromatickosť	SDCM (-)	≤ 5
Index podania farieb svetelného zdroja	Ra (-)	≥ 70
Elektrické a prevádzkové parametre		
Napájacie napätie	U (V) / f (Hz)	230V/50Hz
Power factor pri nastavení zo svetelno-technického výpočtu (na začiatku životnosti)	PF	≥ 0,90
Základná prepäťová ochrana na úrovni svietidla	Uov (kV)	≥ 6 kV
Pokles svetelného toku LxxB50 pre 100 000h prevádzky (Ta=25°C)	LxxB50 (%)	≥ L90B50
Životnosť napájacieho zdroja	t (h)	≥ 100000
Certifikácia napájacieho zdroja D4i	(áno/nie)	áno
Autonómne stmievanie na základe predprogramovanej krivky stmievania	(áno/nie)	áno
Tepelná ochrana LED modulu a predradníka	(áno/nie)	áno
Konštrukčné a mechanické parametre		
Mechanická odolnosť	IK	≥ IK08
Krytie svietidla	IP	≥ IP66
Pätica pre riadiacu jednotku na vrchu svietidla (ZHAGA D4i), vrátane krytky	(áno/nie)	Áno (nepožaduje sa pre reflektory)
Pätica pre riadiacu jednotku v dolnej časti svietidla (ZHAGA D4i), vrátane krytky	(áno/nie)	Áno (nepožaduje sa pre reflektory)
Univerzálna možnosť montáže na vrch stožiaru a na výložník	(áno/nie)	áno



Priemer montážneho otvoru pre inštaláciu svietidla	d (mm)	60-76 (Nepožaduje sa pre reflektory)
Vymeniteľný svetelný zdroj (LED modul)	(áno/nie)	áno
Vymeniteľný napájací zdroj (predradník)	(áno/nie)	áno
Teleso svietidla vyrobené z hliníku	(áno/nie)	áno
UV stabilný kryt optickej časti (optická časť = svetelný zdroj + optika)	(áno/nie)	áno