

Zadávací dokumentace

„Výměna svítidel veřejného osvětlení v Kyjově“

PŘÍLOHA Č. 5 – Technická dokumentace

Tato příloha je nedílnou součástí Zadávací dokumentace a obsahuje požadavky zadavatele na technickou specifikaci osvětlovacích těles, řídicího systému a dokumentaci k rozsahu zakázky.

[Pozn.: Obsahují-li zadávací podmínky či jiné podklady pro zpracování nabídky poskytnuté zadavatelem požadavky nebo odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, případně její organizační složku za příznačné, patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, pokud by to vedlo ke zvýhodnění nebo vyloučení určitých dodavatelů, má se za to, že zadavatel připouští pro plnění zakázky použití kvalitativně a technicky obdobných řešení.]

Technické parametry svítidel.

Zadavatel požaduje po dodavateli, aby jím použitá osvětlovací tělesa splňovala všechny legislativně závazné požadavky dané platnou legislativou ČR a požadavky ČSN z hlediska bezpečnosti provozu osvětlovací soustavy a z hlediska vlivu osvětlovací soustavy na elektrickou síť. Tabulka č. 1 uvádí vybrané požadavky zadavatele, kromě výše uvedených, na svítidla pro venkovní osvětlení (silniční a parková). Zadavatel požaduje svítidla primárně navržená pro osazení deskou plošných spojů s LED čipy a čočkami. Deklarace o shodě (CE).

Parametry stanovené tabulkou č.1 prokáže dodavatel katalogovým listem svítidla, kde budou uvedeny jednotlivé parametry. Zadavatel může během zadávacího řízení dodavatele vyzvat k předložení navrhovaného svítidla, jehož parametry (například vyzařovací křivka, světelný tok, index podání barev (Ra), příkon atd.) mohou být zadavatelem zkontrolovány ve fotometrické laboratoři. Účastník zadávacího řízení bere na vědomí, že výsledky změřené ve fotometrické laboratoři v rámci zadávacího řízení budou považovány za správné a nelze se proti nim odvolávat.

Svítidla budou plnit následující funkce

- Komunikační jednotka ŘS je součástí svítidla
- Obousměrná komunikace svítidel s centrální řídicí jednotkou
- Svítidlo musí být adresovatelné a stmívatelné
- Svítidla musí obsahovat minimální parametry funkcí Chytrého města:
 - a. Svítidlo poskytuje o sobě následující naměřené atributy – napětí, proud, výkon, spotřebu, $\cos\phi$, teplotu, provozní dobu svícení.
 - b. Svítidlo musí mít možnost monitorování stavu předřadníku/napáječe.
 - c. Svítidlo musí automaticky odpojit předřadník od napětí veřejné sítě i ve vypnutém stavu i v režimu trvalého napájení stožárů VO.
 - d. Svítidlo musí mít možnost ovládání zařízení třetích stran v min. rozsahu ZAP/VYP (např. Vánoční osvětlení na stožáru VO).
 - e. Svítidlo musí mít možnost monitorovat náklon stožáru VO resp. svítidla na něm.

Každé svítidlo musí být v ŘS unikátně identifikovatelné, přičemž ŘS mu musí automaticky přiřadit technické parametry.

Tabulka č.1 – Vybrané požadavky zadavatele na silniční svítidla.

Požadavky na základní parametry svítidel	
Hlavní konstrukční materiál svítidla	Hliník litý pod vysokým tlakem
Kryt	Transparentní tvrzené sklo
Barva	RAL9006, případně při velkém počtu možností všech barev RAL
Životnost s CLO (L100B10)	Alespoň 100.000 hodin
Teplota okolí v provozu	-40 °C až + 35 °C
Distribuce světla	Přímá, bez použití reflektorů. Optické čočky, alespoň 10 různých charakteristik.
Montáž a demontáž	Svítidlo je uzavřené pouze jedním klipem.
Elektronika – blok	Elektronika (předřadník/měnič) nebo jeho blok je možné odebrat nebo vyměnit bez použití nářadí.
Uchycení svítidla	Svítidlo je možné instalovat jak na výložník, tak na dřík (horizontálně i vertikálně), v obou případech s možností náklonu alespoň o 35° oběma směry
Optická část – čočky a čipy	Čočky a čipy jsou instalovány na svém vlastním a zvláštním bloku, který je možný pomocí běžného nářadí vyměnit
Aktivní blok / 1/2 svítidla s elektronikou, čipy a čočkami	Celá polovina (část) svítidla, která není připevněna ke sloupu/výložníku je snadno oddělitelná od druhé poloviny (části) bez použití nářadí tak, aby při instalaci Smart City prvků nebo jiných doplňků mohl být celý blok snadno a rychle vyjmut a vyměněn za jiný
Elektrická bezpečnost – odpojení při servisním zásahu	Svítidlo při otevření musí být automaticky odpojeno od přírodního zdroje elektrické energie
Volný prostor ve svítidle	Elektrický blok musí být natolik velký, aby na této desce bylo volně místo o velikosti alespoň 2násobku velikosti elektronického předřadníku (měniče) pro případné budoucí doplňky
NEMA socket/prolis pro čidlo, anténu, apod	Svítidlo musí mít u elektronické části prolis, kterým lze buď v budoucnu provrtat a osadit anténu, NEMA socket, soumrakové čidlo nebo obdobné příslušenství nebo/a zároveň je možné svítidlo objednat ve verzi s NEMA socketem přímo
Aretace svítidla po otevření a otevření	Svítidlo musí být otevíratelné nahoru z důvodu znemožnění upadnutí jakékoliv montované/demontované součásti dolů z prostoru a zároveň musí být osazeno bezpečným mechanismem pro snadné zaaretování v otevřeném stavu.
Verze svítidla – světelný tok	Svítidlo musí být dostupné ve variantách alespoň od 2200 do 12000 lm
Teplota chromatičnosti	2 700 K
Index podání barev (Ra, CRI)	Min. 70
Záruka	Svítidlo musí být nabídnuto alespoň v 5-leté neomezené záruce na těleso, plnou funkčnost a světelný tok
Elektronika – funkce	Svítidlo musí umožňovat funkce FIX / DALI / STEP DIM (ASTRO DIM, DYNA DIM, ...) / INT DIM + CONSTANT LUMEN OUTPUT (ECC / EDO / EBC / EPO)
Krytí IP	Svítidlo musí vzhledem k požadované extrémní životnosti být certifikováno alespoň na IP66
Mechanická odolnost IK	Svítidlo musí být certifikováno pro maximální odolnost proti vandalismu v IK10
Třída ochrany	Pro bezproblémové použití svítidla ve všech elektrických instalacích musí být svítidlo ve třídě ochrany II.

Požadavky na základní parametry svítidel	
Design/efekt na sloupech	Svítidlo musí být kvůli pohledu/designu/vzhledu vůči sloupu robustní a musí být alespoň 650mm dlouhé. Z důvodu návětrné plochy může být maximálně 100mm vysoké a maximálně 300mm široké.
Hmotnost	Z důvodu dostatečné robustnosti, ale naopak i kvůli ne příliš vysoké zátěži nosné soustavy může mít svítidlo hmotnost dle variant od 8 do 13 kg
Horní část – povrch svítidla	Svítidlo nesmí mít shora žádný šroub, žebrování ani jiný ostrý úhel nebo místo, kde by se mohla usadit jakákoliv nečistota, voda nebo cokoliv, co by mohlo setrvat a v čase působit chemické nebo mechanické problémy
Těsnění mezi uzavíratelnými částmi svítidla	Těsnění nesmí být lepené a musí být při případném zásahu po 8 až 20 letech snadno vyměnitelné
Vyzařování do horního poloprostoru ULOR	U všech charakteristik svítidla musí být při instalaci svítidla pod 0° úhlem ULOR=0

Požadavky na řídicí systém veřejného osvětlení

Tabulka č.2 – Přehled nově rekonstruovaných RVO

Přehled zapínacích míst
RVO 09 - Masarykovo náměstí
RVO 14 – Husova

Rozvaděč veřejného osvětlení (RVO)

Hw RVO musí minimálně obsahovat:

- Centrální řídicí jednotku
- Elektroměr 3-fázový
- Stykač pro větve osvětlení
- Hlavní vypínač
- Manuální ovládání zapojení RVO (režim automatický, manuální, vypnutý)
- Jističe pro větve osvětlení
- Senzor teploty
- Dveřní magnetický senzor
- Soumrakový senzor
- Siréna
- Napájecí zálohovaný zdroj pro centrální řídicí jednotku, sirénu, spínané stykače, magnetický kontakt
- Baterie pro záložní zdroj

Řídicí systém RVO musí mít funkcionalitu monitorování RVO v minimálním rozsahu:

- Monitorování stavu řídicí jednotky
- Měření spotřeby energie, U, I, P, $\cos \phi$
- Monitorování stavu hlavního jističe
- Ovládání stavu stykačů jednotlivých výstupních linií
- Monitorování stavu otevření a zavření dveří RVO
- Měření intenzity osvětlení (soumrakový senzor)
- Alarm – při neoprávněném otevření dveří

Řídící systém Chytrého města splňuje požadavky:

- Otevřenost z pohledu komunikace
- možnost implementace systému třetích stran prostřednictvím standartních komunikačních protokolů (MQTT, SigFox, COAP, LoRaWAN, HTTP, atd.). Přičemž pod pojmem systém třetích stran rozumíme systém, který je schopný samostatné činnosti, (např. Dopravní systém, Bezpečnostní systém, Odpadové hospodářství, ...)
- diagnostika přes vzdálený přístup
- bezpečnost přenosu dat a připojení
- umožňuje rozšíření produktu třetími stranami
- automatické připojení zařízení a připojení na platformu
- procesování dat a jejich ukládání
- přesná lokalizace zařízení pomocí GPS
- možnost nasazení platformy do cloud-u i lokálně do IT infrastruktury
- komunikace je šifrována (např. prostřednictvím TLS /transport layer security/).
- připojení na aplikaci přes GUI je prostřednictvím šifrované komunikace (např. přes HTTPS).

Přístupy do IoT platformy jsou řízeny prostřednictvím access tokenů (např. JWT /JSON web token/).

Rozsah zakázky

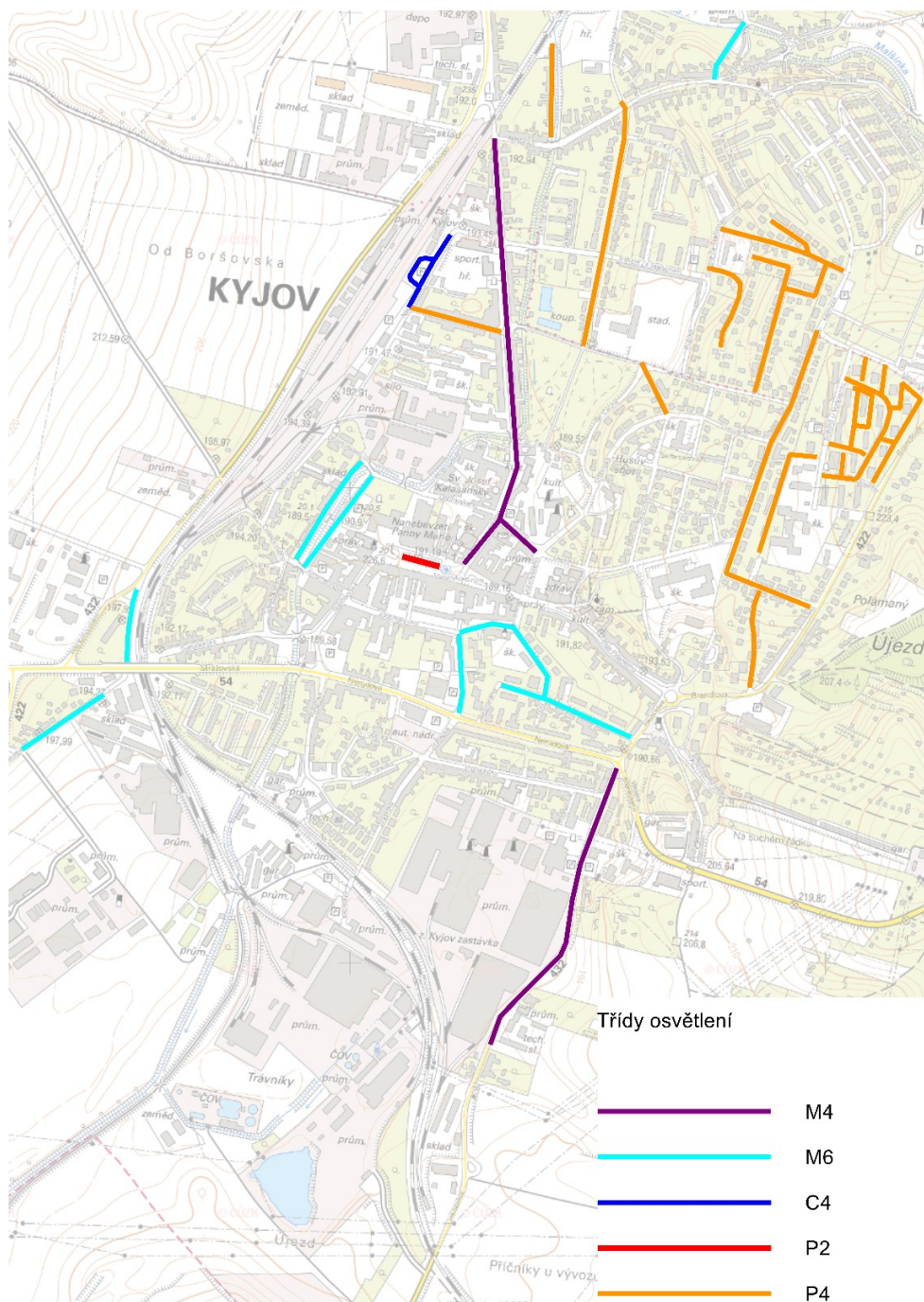
Zadavatel požaduje provést po Zhotoviteli výměnu svítidel dle níže uvedeného rozsahu tak, aby výsledná instalace zajistila splnění požadavků norem ČSN EN 13 201.

Po dobu realizace stavby musí být zajištěna plná funkčnost veřejného osvětlení ve stavbou dotčených oblastech města.

Zatřídění komunikací do tříd osvětlení

Níže je uvedena přehledná mapka města se zakreslenými úseky pozemních komunikací (obr.1), kde je navržena výměna svítidel.

Obr.1: Zatřídění komunikací na mapovém podkladu



Instalovaný příkon nových svítidel

Instalovaný příkon u nově navržených svítidel nesmí překročit hodnotu 16,89 kW. Hodnotu nově instalovaného příkonu dodavatel vyplní do přílohy č.1 Krycí list.

Výměna stožárů VO v ulici U Parku:

Jedná se o výměnu 2 stávajících sadových stožárů (12/051 a 12/050)



Pasport se zakreslenými světelnými místy je na vyžádání u zadavatele.

Tabulka č.3 – Seznam řešených světelných bodů

Stožár	Ulice	Třída osvětlení	Typ svítidla	Náklon (°)	Poznámka
12/001	Dvořákova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
12/002	Dvořákova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
12/003	Dvořákova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
12/004	Dvořákova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
12/005	Dvořákova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
12/006	Dvořákova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
12/007	Dvořákova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
14/001	Husova	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	0	
14/002	Husova	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	0	
14/003	Husova	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	0	
14/004	Husova	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	0	
14/005	Husova	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	0	
14/006	Husova	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	0	
12/022	Dvořákova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
12/023	Dvořákova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
12/024	Dvořákova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
12/025	Dvořákova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
12/026	Dvořákova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
12/027	Dvořákova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
12/028	Dvořákova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
12/029	Klvaňova	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
13/113	Klvaňova	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
13/114	Klvaňova	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
12/091	Dobrovského	M4	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	0	
12/092	Dobrovského	M4	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	0	
13/115	Klvaňova	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/075	Kollárova	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/076	Kollárova	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/077	Kollárova	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/078	Kollárova	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/079	Kollárova	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/080	Kollárova	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
12/016	Květná	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
12/017	Květná	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
12/018	Květná	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
12/019	Květná	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
12/020	Květná	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
12/021	Květná	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
15/014	Květná	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
15/015	Květná	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
15/016	Květná	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
15/017	Květná	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
15/018	Květná	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	

Stožár	Ulice	Třída osvětlení	Typ svítidla	Náklon (°)	Poznámka
15/019	Květná	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
15/020	Květná	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
15/021	Květná	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/001	Mezi Mlaty	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/002	Mezi Mlaty	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/003	Mezi Mlaty	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/004	Mezi Mlaty	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/018	Mezi Mlaty	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/019	Mezi Mlaty	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/020	Mezi Mlaty	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/021	Mezi Mlaty	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/022	Mezi Mlaty	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/023	Mezi Mlaty	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/024	Mezi Mlaty	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/025	Mezi Mlaty	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/152	Mezi Mlaty	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/153	Mezi Mlaty	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
17/003	Mezivodí	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
17/033	Mezivodí	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
17/034	Mezivodí	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
17/035	Mezivodí	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
17/036	Mezivodí	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
5/139	Palackého	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	5	
13/008	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/009	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/010	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/011	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/012	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/013	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/014	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/015	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/016	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/022	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/023	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/024	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/025	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/026	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/027	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/028	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	

Stožár	Ulice	Třída osvětlení	Typ svítidla	Náklon (°)	Poznámka
13/028	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/029	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/030	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/031	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/036	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/051	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/062	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
14/019	Terminál IDS	C4	Svítidlo LED 65W 7500lm 2700K	10	
14/020	Terminál IDS	C4	Svítidlo LED 65W 7500lm 2700K	10	
14/021	Terminál IDS	C4	Svítidlo LED 65W 7500lm 2700K	10	
14/042	Komenského	M4	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	0	
14/043	Komenského	M4	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	0	
14/044	Komenského	M4	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	0	
14/045	Komenského	M4	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	0	
14/046	Komenského	M4	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	0	
14/051	Žižkova	M6	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	10	
14/052	Žižkova	M6	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	10	
14/053	Žižkova	M6	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	10	
14/054	Žižkova	M6	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	10	
14/055	Žižkova	M6	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	10	
14/056	Žižkova	M6	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	10	
14/057	Žižkova	M6	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	10	
14/058	Žižkova	M6	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	10	
14/061	Terminál IDS	C4	Svítidlo LED 65W 7500lm 2700K	10	
14/062	Terminál IDS	C4	Svítidlo LED 65W 7500lm 2700K	10	
14/063	Terminál IDS	C4	Svítidlo LED 65W 7500lm 2700K	10	
14/064	Terminál IDS	C4	Svítidlo LED 65W 7500lm 2700K	10	
14/065	Terminál IDS	C4	Svítidlo LED 65W 7500lm 2700K	10	
14/065	Terminál IDS	C4	Svítidlo LED 65W 7500lm 2700K	10	
14/066	Terminál IDS	C4	Svítidlo LED 65W 7500lm 2700K	10	
14/066	Terminál IDS	C4	Svítidlo LED 65W 7500lm 2700K	10	
14/067	Terminál IDS	C4	Svítidlo LED 65W 7500lm 2700K	10	
13/063	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/064	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/065	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/066	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/067	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/068	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/069	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/070	sídliště U	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	

Stožár	Ulice	Třída osvětlení	Typ svítidla	Náklon (°)	Poznámka
	vodojemu				
15/022	Koliba	P4	Svítidlo LED 17W 1950lm 2700K	5	
15/023	Koliba	P4	Svítidlo LED 17W 1950lm 2700K	5	
15/024	Koliba	P4	Svítidlo LED 17W 1950lm 2700K	5	
15/025	Koliba	P4	Svítidlo LED 17W 1950lm 2700K	5	
15/026	Koliba	P4	Svítidlo LED 17W 1950lm 2700K	5	
15/028	Koliba	P4	Svítidlo LED 17W 1950lm 2700K	5	
15/029	Koliba	P4	Svítidlo LED 17W 1950lm 2700K	5	
15/030	Koliba	P4	Svítidlo LED 17W 1950lm 2700K	5	
15/031	Koliba	P4	Svítidlo LED 17W 1950lm 2700K	5	
15/032	Koliba	P4	Svítidlo LED 17W 1950lm 2700K	5	
15/055	Koliba	P4	Svítidlo LED 17W 1950lm 2700K	5	
15/056	Koliba	P4	Svítidlo LED 17W 1950lm 2700K	5	
15/057	Koliba	P4	Svítidlo LED 17W 1950lm 2700K	5	
15/080	Jalovcová	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	5	
15/081	Jalovcová	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	5	
15/082	Jalovcová	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	5	
15/083	Kostelecká	M4	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	0	
15/087	Luční	M6	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	0	
15/088	Luční	M6	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	0	
15/089	Luční	M6	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	0	
15/090	Luční	M6	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	0	
15/091	Pod Lipami	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	0	
13/071	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/072	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/073	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/078	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/079	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/082	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/083	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/085	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/086	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/089	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/090	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/091	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/092	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
2/001	Havlíčkova	M4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	0	
2/007	Havlíčkova	M4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	0	
2/008	Havlíčkova	M4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	0	
2/009	Havlíčkova	M4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	0	

Stožár	Ulice	Třída osvětlení	Typ svítidla	Náklon (°)	Poznámka
2/010	Havlíčkova	M4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	0	
2/011	Havlíčkova	M4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	0	
2/012	Havlíčkova	M4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	0	
2/013	Havlíčkova	M4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	0	Třmenový výložník na stožár energetiky 1,5m
2/014	Havlíčkova	M4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	0	Třmenový výložník na stožár energetiky 1,5m
2/015	Havlíčkova	M4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	0	Třmenový výložník na stožár energetiky 1,5m
2/016	Havlíčkova	M4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	0	Třmenový výložník na stožár energetiky 1,5m
2/017	Havlíčkova	M4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	0	Třmenový výložník na stožár energetiky 1,5m
2/018	Havlíčkova	M4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	0	Třmenový výložník na stožár energetiky 1,5m
13/093	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/094	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/104	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/105	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
5/005	Havlíčkova	M4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	0	
5/006	Havlíčkova	M4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	0	
13/106	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/107	sídliště U vodojemu	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/140	Tichá	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/141	Tichá	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/142	Tichá	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
13/143	Tichá	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
12/050	U Parku	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	0	Výměna stávajícího stožáru za nový 5 m
12/051	U Parku	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	0	Výměna stávajícího stožáru za nový 5 m
5/049	Nerudova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
5/050	Nerudova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
12/131	U Parku	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	0	Doplnění na stožár
17/051	Yvetotská	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
17/052	Yvetotská	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
17/053	Yvetotská	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
17/054	Yvetotská	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
17/055	Yvetotská	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
5/081	Kollárova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
5/082	Kollárova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
5/083	Kollárova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
5/084	Kollárova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
5/085	Kollárova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
5/086	Kollárova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
5/087	Kollárova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
5/088	Kollárova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
5/089	Kollárova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	

Stožár	Ulice	Třída osvětlení	Typ svítidla	Náklon (°)	Poznámka
5/091	Nerudova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
17/056	Yvetotská	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
5/151	Kollárova	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
17/057	Yvetotská	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
17/058	Yvetotská	P4	Svítidlo LED 25W 2900lm 2700K	10	
6/051	Boršovská	M4	Svítidlo LED 65W 7500lm 2700K	0	
6/052	Boršovská	M4	Svítidlo LED 65W 7500lm 2700K	0	
6/053	Boršovská	M4	Svítidlo LED 65W 7500lm 2700K	0	
6/054	Boršovská	M4	Svítidlo LED 65W 7500lm 2700K	0	
6/057	Pod Kohoutkem	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
6/102	Pod Kohoutkem	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
6/105	Pod Kohoutkem	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
6/110	Pod Kohoutkem	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
6/111	Pod Kohoutkem	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	
9/083	Žižkova	M6	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	10	
9/094	Žižkova	M6	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	10	
9/095	Žižkova	M6	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	10	
9/096	Žižkova	M6	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	10	
9/097	Žižkova	M6	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	10	
9/098	Žižkova	M6	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	10	
9/099	Žižkova	M6	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	10	
9/101	Masarykovo náměstí	P2	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	10	
9/101	Masarykovo náměstí	P2	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	10	
9/101	Masarykovo náměstí	P2	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	10	
9/102	Masarykovo náměstí	P2	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	10	
9/102	Masarykovo náměstí	P2	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	10	
9/102	Masarykovo náměstí	P2	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	10	
9/103	Masarykovo náměstí	P2	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	10	
9/103	Masarykovo náměstí	P2	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	10	
9/103	Masarykovo náměstí	P2	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	10	
9/104	Masarykovo náměstí	P2	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	10	
9/104	Masarykovo náměstí	P2	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	10	
9/104	Masarykovo náměstí	P2	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	10	
9/126	Dobrovského	M4	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	0	
9/126	Dobrovského	M4	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	0	
9/127	Dobrovského	M4	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	0	
9/128	Komenského	M4	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	0	
9/129	Komenského	M4	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	0	
9/130	Komenského	M4	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	0	
9/131	Komenského	M4	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	0	

Stožár	Ulice	Třída osvětlení	Typ svítidla	Náklon (°)	Poznámka
9/132	Komenského	M4	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	0	
9/132	Komenského	M4	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	0	
9/196	Dobrovského	M4	Svítidlo LED 87W 9600lm 2700K	0	
Nové SM	Svatoborská	P4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	5	Doplnění na stožár energetiky mezi body 6/034 a 6/035 + Třmenový výložník na stožár energetiky 0,5m
Nové SM	Svatoborská	P4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	5	Doplnění na stožár energetiky mezi body 6/035 a 6/036 + Třmenový výložník na stožár energetiky 0,5m
Nové SM	Svatoborská	P4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	5	Doplnění na stožár energetiky mezi body 6/036 a 6/037 + Třmenový výložník na stožár energetiky 0,5m
Nové SM	Havlíčkova	M4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	0	Doplnění na stožár energetiky mezi body 2/014 a 2/015 + Třmenový výložník na stožár energetiky 1,5m
Nové SM	Havlíčkova	M4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	0	Doplnění na stožár energetiky mezi body 2/015 a 2/016 + Třmenový výložník na stožár energetiky 1,5m
Nové SM	Havlíčkova	M4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	0	Doplnění na stožár energetiky mezi body 2/016 a 2/017 + Třmenový výložník na stožár energetiky 1,5m
Nové SM	Havlíčkova	M4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	0	Doplnění na stožár energetiky mezi body 2/017 a 2/018 + Třmenový výložník na stožár energetiky 1,5m
Nové SM	Havlíčkova	M4	Svítidlo LED 40W 4800lm 2700K	0	Doplnění na stožár energetiky mezi body 2/017 a 2/018 + Třmenový výložník na stožár energetiky 1,5m
Nové SM	Svatoborská	P4	Svítidlo LED 32W 3850lm 2700K	10	Doplnění na stožár energetiky mezi body 6/057 a 6/110 + Třmenový výložník na stožár energetiky 0,5m