Zadávací dokumentace

„Rekonstrukce veřejného osvětlení v obci Doubice – 1. etapa"

PŘÍLOHA Č. 1 – Technická dokumentace

Tato příloha je nedílnou součástí Zadávací dokumentace a obsahuje požadavky zadavatele na technickou specifikaci osvětlovacích těles, parametry svítidel 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, užitné vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, pokud by to vedlo ke zvýhodnění nebo vyloučení určitých dodavatelů nebo určitých výrobků, má se za to, že zadavatel připouští pro plnění zakázky použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení.]

Technické parametry svítidel:

Zadavatel požaduje po účastníkovi, 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. Zadavatel požaduje svítidla primárně navržená pro osazení deskou plošných spojů s LED čipy a čočkami.

Parametry stanovené tabulkou č.1 prokáže účastník katalogovým listem svítidla, kde budou uvedeny jednotlivé parametry. Dále zadavatel tyto parametry potvrdí v *Příloze č.7.Technické parametry svítidel*, která je součástí ZD. Zde účastník vybere možnost Ano nebo Ne, popřípadě doplní hodnotu dle nabízeného svítidla. Údaje vyplněné v příloze č.7 musí korespondovat s předloženým katalogovým listem a štítkem předloženého vzorku svítidla. Budou-li se parametry lišit, bude účastník vyřazen.

Zadavatel může během zadávacího řízení účastníka vyzvat k předložení navrhovaných svítidel, jehož parametry (například vyzařovací křivka svítivosti, 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. Pokud bude účastník vyzván k předložení nabízeného svítidla (svítidel), musí být toto svítidlo (svítidla) zadavateli doručeny do 5 pracovních dnů od výzvy.

Zadavatel může po účastníkovi chtít předložit tyto vzorky:

- 1x silniční svítidlo, které odpovídá výpočtu č. 3, (příloha č. 6)

Tabulka 1 - Vybrané požadavky zadavatele na silniční svítidla

Pozice	Technické požadavky	Poznámka způsob doložení
1	Svítidlo musí být originálně zamýšleno pouze se světelnými zdroji LED. Nesmí se jednat o tzv. retrofit s možností osadit svítidla jak konvenčními zdroji (výbojka, zářivka), tak zdroji LED.	Technický list svítidla. Prohlášení výrobce svítidla.
2	Rozměry svítidla nesmí přesáhnout (d x š x h) 600 x 280 x 110 mm. Hmotnost nesmí být vyšší než 5,5 kg.	Technický list svítidla. Prohlášení výrobce svítidla.
3	Svítidlo se musí otevírat směrem nahoru. Po otevření svítidla, musí být obě části stále v pevném spojení, aby při servisování svítidla nedošlo k pádu žádné z nich. Po otevření svítidla musí být okamžitý přístup k elektronickému předřadníku, svorkovnici a optické části. Otevření svítidla musí být možné bez nutnosti použití speciálního nářadí. Svítidlo musí být v otevřené poloze zajištěno adresovatelným mechanismem zabraňující samovolnému zavření svítidla.	Technický list svítidla. Prohlášení výrobce svítidla.
4	Optická část musí být chráněna rovným, čirým kaleným sklem.	Technický list svítidla. Prohlášení výrobce svítidla.
5	Svítidlo musí být chlazeno pasivně, bez žebrování na korpusu svítidla.	Technický list svítidla. Prohlášení výrobce svítidla.
6	Svítidlo musí být konstruováno tak, aby jeho funkčnost neohrozil rozdíl tlaků uvnitř a vně svítidla a aby bylo zamezeno vniknutí vlhkosti, hmyzu a nečistot do optické části svítidla. Svítidlo musí být v otevřené poloze zajištěno adresovatelným mechanismem zabraňující samovolnému zavření svítidla.	Technický list svítidla. Prohlášení výrobce svítidla.
7	Celý korpus svítidla včetně příruby musí být vyroben z vysoce tepelně vodivých a korozi odolných materiálů. Na horní části svítidla se nesmí držet voda. Příruba svítidla umožňuje uchycení jak na výložník, tak přímo na sloup o průměru 60 mm. Pro zajištění dostatečné stability uchycení svítidla na stožáru nebo výložníku musí být svítidlo k těmto upevněno alespoň dvěma šrouby z nerezové oceli. Z důvodu optimalizace světelně technického návrhu musí svítidlo umožňovat změnu úhlu sklonu s vodorovnou rovinou, při montáži na stožár i výložník v rozsahu -/+15° (krok po 5°).	Technický list svítidla. Prohlášení výrobce svítidla.
8	Svítidlo musí mít u elektronické části prolis, kterým lze v budoucnu provrtat a osadit RF anténu, NEMA socket, soumrakové čidlo nebo obdobné příslušenství	Technický list svítidla. Prohlášení výrobce svítidla.
9	Všechny povrchy vystavené působení vnějším klimatickým podmínkám budou v kvalitní antikorozní a UV záření odolné úpravě v barvě RAL 9006.	Technický list svítidla. Prohlášení výrobce svítidla.
10	Svítidlo musí zaručovat stupeň ochrany proti vniknutí cizích pevných těles a vody do optické i předřadníkové části nejméně v IP66.	Protokol vydaný akreditovanou zkušebnou. Prohlášení výrobce svítidla.
11	Mechanická odolnost svítidla nejméně IK09.	Protokol vydaný akreditovanou zkušebnou. Prohlášení výrobce svítidla.
12	Svítidlo musí být připraveno pro doplnění o stínící clony, omezující svícení za svítidlo, které jsou rozšiřujícím příslušenstvím svítidla.	Technický list stínící clony. Prohlášení výrobce svítidla.

Pozice	Technické požadavky	Poznámka způsob doložení
13	Distribuce světelného toku pomocí optické čočky na každém jednotlivém LED čipu.	Technický list svítidla. Prohlášení výrobce svítidla.
14	Napájecí zdroj a LED modul musí být snadno vyměnitelný za použití jednoduchých nástrojů přímo provozovatelem soustavy bez porušení záručních podmínek a světelně technických parametrů svítidla.	Technický list svítidla. Prohlášení výrobce svítidla.
15	Výrobce musí uvádět u parametrů svítidla tzv. „hot lumen", tedy skutečný světelný tok svítidla v reálných ustálených pracovních podmínkách. Měrná účinnost svítidla při teplotě Ta 25 °C musí být minimálně 110 lm/W při teplotě chromatičnosti 2700 K.	Technický list svítidla. Prohlášení výrobce svítidla.
16	Požadovaná teplota chromatičnosti je 2700 K. V případě požadavku objednatele musí být výrobce svítidel schopný dodat svítidla s teplotou chromatičnosti světla v rozmezí 2700 K až 4000 K. Je to z důvodu budoucího osvětlení přechodů pro chodce dle předpisu TKP 15 a jednotnosti typů svítidel ve městě.	Technický list svítidla. Prohlášení výrobce svítidla.
17	Index podání barev zdrojů LED musí být alespoň 70 pro dostatečně věrné podání barev.	Technický list svítidla. Prohlášení výrobce svítidla.
18	Podíl dolního toku svítidla musí být 100 %, = ULOR 0 % z důvodu omezení vzniku rušivého světla.	Přiložená LDT data. Prohlášení výrobce svítidla.
19	Svítidlo musí být vybaveno autonomní regulací světelného toku podle časového harmonogramu s možností snížení světelného toku v nočních hodinách. Snížení světelného výkonu nesmí probíhat skokově, ale v časovém úseku několika minut s rozsahem 10-100 %.	Technický list napájecího zdroje. Prohlášení výrobce svítidla.
20	Regulace svítidla musí být analogově (amplitudou) pro zabránění flicker efektu.	Technický list napájecího zdroje. Prohlášení výrobce svítidla.
21	Každé svítidlo musí mít nastavenou funkci CLO (konstantní světelný tok). Příkon nabízených svítidel musí být na začátku provozu.	Technický list napájecího zdroje. Prohlášení výrobce svítidla.
22	LED modul musí být vybaven termistorem NTC. Napájecí zdroj musí umožňovat regulovat výkon svítidla, pokud teplota na termistoru NTC překročí nastavenou hraniční teplotu.	Technický list napájecího zdroje. Prohlášení výrobce svítidla.
23	Pro bezproblémové použití svítidla ve všech elektrických instalacích musí být svítidlo ve třídě ochrany I. i II.	Technický list napájecího zdroje. Prohlášení výrobce svítidla.
24	Přepěťová ochrana svítidla musí být minimálně tř. I – 10kV L/N-PE; tř.II - 6kV L-N	Technický list napájecího zdroje. Prohlášení výrobce svítidla.
25	Svítidlo musí být možné vybavit pojistkovou svorkovnicí pro možnost napájení z nadzemního vedení.	Prohlášení výrobce svítidla.
26	Provozní rozsah (okolní teplota Ta), požadavek -40° až 50 °C.	Technický list svítidla. Prohlášení výrobce svítidla.

Pozice	Technické požadavky	Poznámka způsob doložení
27	Každý uchazeč předloží všechna LDT data k nabízeným svítidlům pro ověření správnosti výpočtů.	Přiložená LDT data. Prohlášení výrobce svítidla.
28	Na svítidlo musí být poskytnuta minimální délka záruky na těleso svítidla 15 let a na elektro výzbroj nejméně 7 let.	Technický list svítidla. A současně prohlášení výrobce svítidla.

Rozsah zakázky

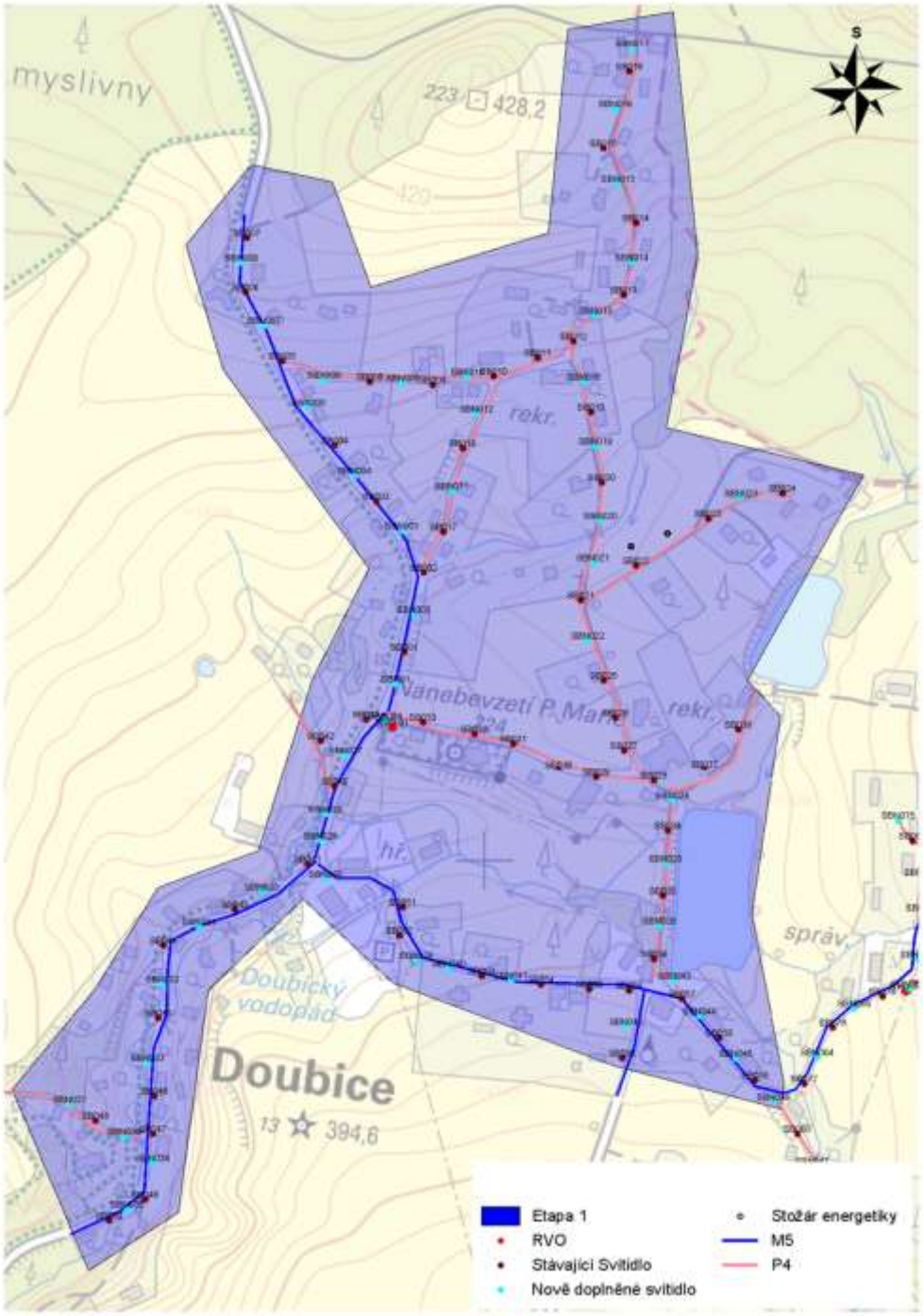
Zadavatel požaduje provést po účastníkovi výměnu svítidel dle níže uvedeného rozsahu tak, aby výsledná instalace zajistila splnění požadavků normy ČSN EN 13 201.

Zatřídění komunikací do tříd osvětlení

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

Tabulka 2– Seznam tříd osvětlení a počet svítidel

Typ komunikace	Teplota chromatičnosti	Počet vyměněných svítidel	Počet nově doplněných svítidel
M5	2 700 K	27	24
P4	2 700 K	33	23

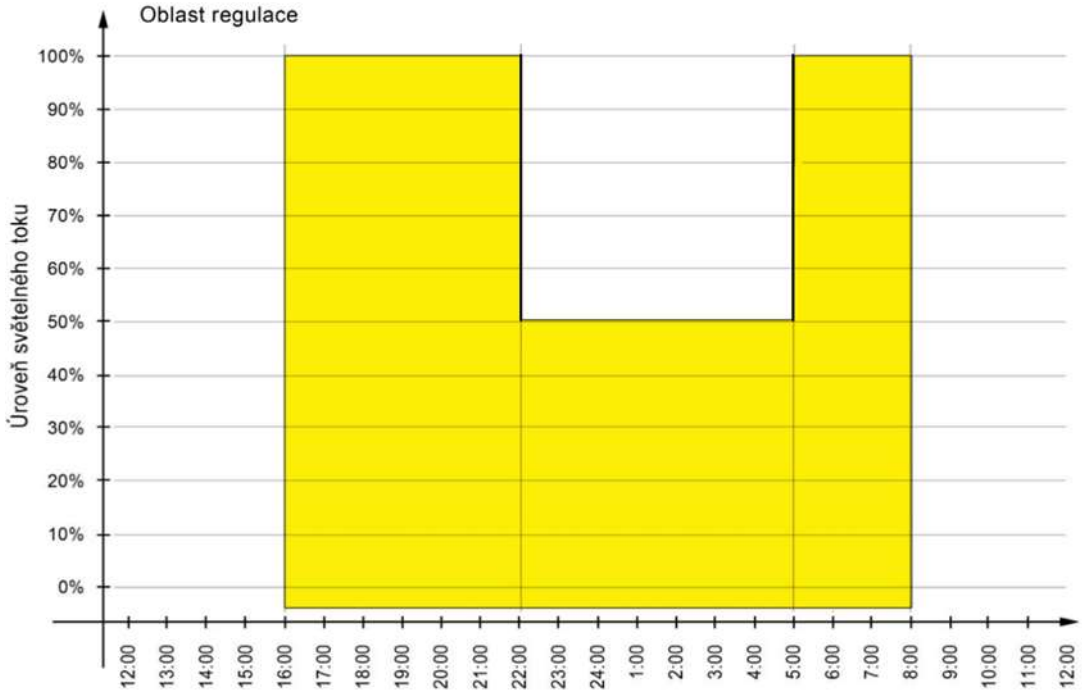


Obrázek 1 - grafické zatřídění komunikací do tříd osvětlení (řešená oblast)

Instalovaný příkon nových svítidel

V novém stavu je navržen harmonogram stmívání, který bude probíhat ve dvou stupních respektujících zatížení komunikace (obr.2). Instalovaný příkon u nově navržených svítidel nesmí překročit hodnotu 2,431 kW. Hodnota nově instalovaného příkonu je požadována dle energetického posudku a nesmí být překročena.

Účastník vyplní prázdná žlutá políčka v příloze č.8 Specifikace svítidel. Po vyplnění instalovaných příkonů, které účastníkovi vyjdou z jednotlivých světelně technických výpočtu, dojte k součtu celkového instalovaného příkonu. Tuto hodnotu poté účastník vyplní do přílohy č.2 Krycí list.

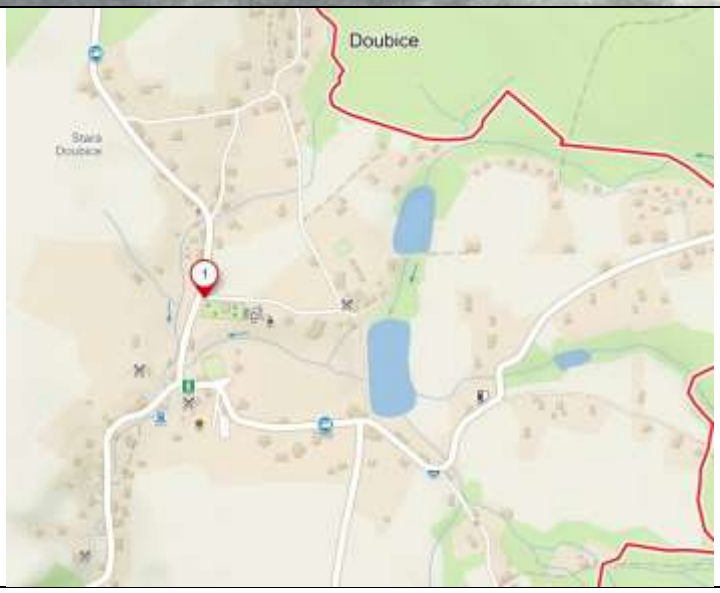


Obrázek 2 - Harmonogram stmívání svítidel

Rekonstrukce zapínacích míst:

Nově je navržena také kompletní rekonstrukce zapínacích míst RVO 01.

Stávající stav:

RVO 01


Požadavky na zapínací místo:

- Zapínací místo bude provedeno volně stojící plastovou dvoudveřovou skříní s minimálním krytím IP 44.
- Zapínací místo bude uzamykatelné dle požadavků správce VO.
- Ve skříni bude pojistkový odpínač nebo pojistkové sokly, dle připojovacích podmínek ČEZ Distribuce, a.s.
- Elektroměrová část bude obsahovat hlavní jistič se jmenovitou hodnotou povolenou provozovatelem distribuční soustavy.
- Za hlavním jističem bude osazeno zařízení pro měření odběru elektrické energie (elektroměr).
- Vývodová část bude obsahovat stávající počet vývodů a jeden rezervní, které budou osazené jističi a příslušnými stykači pro ovládání jednotlivých okruhů.
- Označení zapínacího místa je orientační, definitivní značení přidělí dodavateli správce veřejného osvětlení.
- Na dveřích rozvaděče budou osazeny typové štítky (označení ZM), dále „Pozor elektrické zařízení“, „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“, „Pozor pod napětím“.
- Na vnitřní straně dveří bude osazena zásuvná schránka na dokumenty, která bude připevněna pevným spojem.
- Rozvaděč bude osazen na sokl ze stejného materiálu jako je rozváděč. Kabelový prostor bude do výšky 10 cm nad terén zasypán keramzitem.
- Sokl bude vybaven lištou pro uchycení kabelů.
- Připojení FeZn bude provedeno uvnitř rozváděče na svorku PEN.
- Svorkovnice PEN bude tvořena pokovenou Cu pasovinou s násuvnými svorkami.
- Vnitřní vybavení rozváděčů (montážní desky, DIN lišty, šrouby apod.) budou pozinkované nebo pokovené.
- V rozvaděči musí být ponechán prostor pro budoucí osazení řídící a monitorovací techniky na DIN lištách
- Řízení veřejného osvětlení bude provedeno astronomickými hodinami.
- V rozvaděči bude osazena provozní zásuvka 230 V s chráničem a jističem 1/16/B.
- Osvětlení rozvaděče bude provedeno svítidlem LED, které bude ovládané vnitřním kontaktem.
- Ve volném terénu budou před rozváděčem v celé jeho šíři osazená betonová dlažba

Tabulka 3– Seznam řešených světelných bodů

Nové číslování	Výpočet č.	Svítidlo do ZD	Nový konstrukční prvek	Náklon
SB001	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB002	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB003	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB004	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB005	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB006	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB007	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB008	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB009	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB010	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB011	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB012	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB013	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB014	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB015	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB016	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB017	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB018	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB019	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB020	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB021	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB022	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB023	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB024	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB025	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB026	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB027	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB028	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB029	3	Silniční LED svítidlo 2700K 24W		5
SB030	3	Silniční LED svítidlo 2700K 24W		5
SB031	3	Silniční LED svítidlo 2700K 24W		5
SB032	3	Silniční LED svítidlo 2700K 24W		5
SB033	3	Silniční LED svítidlo 2700K 24W		5
SB034	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB035	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB036	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB037	3	Silniční LED svítidlo 2700K 24W		5
SB038	3	Silniční LED svítidlo 2700K 24W		5
SB039	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB040	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB041	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB042	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB043	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 1,5 m	0
SB044	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB045	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB046	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB047	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB048	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB049	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 1,5 m	0
SB050	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0

Nové číslování	Výpočet č.	Svítidlo do ZD	Nový konstrukční prvek	Náklon
SB051	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W		0
SB052	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W		0
SB053	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB054	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB055	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB056	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB057	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB058	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB059	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB060	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB061	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB062	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB063	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB064	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB065	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB066	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB067	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 1,5 m	0
SB068	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB069	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB070	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB071	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB072	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB073	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB074	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 1,5 m	0
SB075	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB076	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB077	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB078	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB079	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB080	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB081	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB082	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB083	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB084	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB085	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB086	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB087	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB088	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB089	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB090	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB091	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB092	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB093	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SB094	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 1,5 m	0
SB095	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W		0
SB096	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W		0
SB097	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W		0
SB098	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN001	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN002	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 1,5 m	0
SBN003	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0

Nové číslování	Výpočet č.	Svítidlo do ZD	Nový konstrukční prvek	Náklon
SBN004	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN005	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN006	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN007	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN008	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN009	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN010	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN011	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN012	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN013	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 1,5 m	0
SBN014	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN015	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN016	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN017	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN018	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN019	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN020	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN021	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN022	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN023	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN024	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN025	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN026	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN027	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN028	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN029	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN030	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 1,5 m	0
SBN031	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN032	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN033	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN034	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 1,5 m	0
SBN035	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN036	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 1,5 m	0
SBN037	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN038	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 1,5 m	0
SBN039	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN040	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN041	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN042	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 1,5 m	0
SBN043	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN044	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN045	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN046	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN047	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN048	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN049	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 1,5 m	0
SBN050	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN051	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN052	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN053	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN054	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0

Nové číslování	Výpočet č.	Svítidlo do ZD	Nový konstrukční prvek	Náklon
SBN055	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 1,5 m	0
SBN056	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN057	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN058	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN059	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN060	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN061	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN062	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN063	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN064	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN065	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN066	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN067	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN068	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN069	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN070	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN071	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN072	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN073	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN074	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN075	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN076	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN077	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN078	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN079	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN080	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0
SBN081	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 1,5 m	0
SBN082	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 1,5 m	0
SBN083	1	Silniční LED svítidlo 2700K 29W	Výložník na betonový stožár 1,5 m	0
SBN084	2	Silniční LED svítidlo 2700K 16W	Výložník na betonový stožár 0,5 m	0