**V Ý Z V A**

**na predkladanie ponúk**

podľa § 9 ods. 9 zákona č. 25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov a § 5 Smernice verejného obstarávateľa na poskytnutie služby s názvom

„**Svetelnotechnické meranie vlastností verejného osvetlenia po rekonštrukcii (záverečné meranie)**“

---

1. **Identifikácia verejného obstarávateľa:**

| | |
|---|---|
| Názov: | Mesto Šaľa |
| Sídlo: | Námestie Svätej Trojice č. 7, 927 15 Šaľa |
| IČO: | 00306185 |
| Telefón: | 031/7705981 |
| Fax: | 031/7706021 |
| Kontaktná osoba: | Margita Simighová, |
| e-mail: | simighova@sala.sk |

2. **Miesto dodania predmetu zákazky:** kataster mesta Šaľa.
   Dodanie protokolu z merania: Mestský úrad v Šali, Námestie Sv. Trojice 7, 927 15 Šaľa.

3. **Komplexnosť dodávky:**
   Uchádzač predloží ponuku na celý predmet zákazky.

4. **Variantné riešenie:**
   Nie.

5. **Lehota na dodanie alebo dokončenie predmetu zákazky:** doba merania 10 dní od písomného vyzvania, nie však neskôr ako 31. máj 2016. Snahou bude pri vhodných poveternostných podmienkach realizovať meranie do konca januára 2016.

6. **Stručný opis predmetu zákazky:**
   Svetelnotechnické meranie v zmysle požiadaviek výzvy Ministerstva hospodárstva SR (zo dňa 30.4.2015), KaHR – 22VS-1501 prispôsobené podmienkam mesta Šaľa s potrebou merania minimálne 45 referenčných úsekov v rámci projektu s názvom Modernizácia verejného osvetlenia v meste Šaľa – 2. etapa., ktorého predmetom je 641 ks riešených svetelných bodov. K procesu spracovania požadovaného svetelnotechnického merania verejný obstarávateľ poskytne potrebnú dokumentáciu. Viac v súťažných podkladoch.

   **Slovník spoločného obstarávania:**
   71330000-0 – Rôzne inžinierske služby.
   **Predpokladaná hodnota zákazky bez DPH:** 6.280,00 eur.

7. **Podmienky účasti:**
   Osobné postavenie:
   § 26 ods. 1 písm. f) zákona o verejnom obstarávaní – doklad o oprávnení poskytovať službu na predmet obstarávania – stačí fotokópia dokladu, resp. oznámenie o zapísaní v zozname podnikateľov s uvedením registračného čísla. Originál dokladu predloží úspešný uchádzač pri podpise zmluvy s verejným obstarávateľom.
   Technická alebo odborná spôsobilosť:
   § 28 ods. 1 písm. g) zákona o verejnom obstarávaní – doklad o odbornej kvalifikácii osôb zodpovedných za poskytovanie služby.

Odborne spôsobilou osobou je:

a) *energetický audítor, zapísaný v zozname energetických audítorov, ktorý je v zmysle § 12 ods. 2 zákona č. 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov, zverejnený na webovom sídle Ministerstva hospodárstva SR, http://www.mhsr.sk/zoznam-energetickych-auditorov/129487s , alebo energetický audítor z inej členskej krajiny EÚ, ktorý preukáže osvedčenie/oprávnenie z domovskej krajiny,*

b) *autorizovaný stavebný inžinier – zapísaný v zozname autorizovaných stavebných inžinierov, ktorý vedie v súlade s § 31 ods. 2 písm. b) zákona č. 138/1992 Z. z. o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch Slovenská komora stavebných inžinierov, v kategórií:*
   a. A2 – Inžinierske stavby, podkategória – Líniové vedenia a rozvody alebo
   b. A2 – Inžinierske stavby, podkategória – Líniové vedenia a rozvody – elektro alebo
   c. I4 – Technické, technologické a energetické vybavenie stavieb, podkategória – elektrotechnické zariadenia.

   *Zoznam je uvedený webovom sídle Slovenskej komory stavebných inžinierov http://www.sksi.sk/buxus/generate_page.php?page_id=274*

c) *svetelný technik – absolvent vysokoškolského štúdia II. stupňa v odbore, zameraní, orientácii, špecializácii alebo výberovom bloku Svetelná technika.* (V prípade ak, diplom nedostatočne definuje príslušný odbor, zameranie, orientáciu, špecializáciu alebo výberový blok svetelná technika, je svetelný technik povinný priložiť k diplomu aj originál potvrdenia vysokej školy (napr. o priebehu štúdia), ktorý bude obsahovať explicitne uvedený názov odboru, zamerania, orientácie, špecializácie alebo výberového bloku *Svetelná technika)*.

*Dokladom o odbornej kvalifikácii osôb zodpovedných za poskytnutie služby bude*:

a) v prípade tuzemského energetického audítora – číslo rozhodnutia o zápise do zoznamu energetických audítorov,
b) v prípade autorizovaného stavebného inžiniera – odtlačok autorizačnej pečiatky, vrátane uvedenia registračného čísla autorizačného osvedčenia,
c) v prípade svetelného technika – číslo dokladu preukazujúceho vzdelanie v príslušnom odbore, t. j. číslo diplomu (ak existuje). V tomto prípade je povinnou prílohou merania kópia diplomu preukazujúca ukončenie požadovaného vysokoškolského štúdia II. stupňa.

Verejný obstarávateľ akceptuje zahraničné potvrdenia o odbornej spôsobilosti osoby podľa písm. a) až c) rovnakej preukaznej hodnoty. V tomto prípade je povinnou prílohou kópia dokladu preukazujúca odbornú spôsobilosť vrátane úradného prekladu do slovenského jazyka. Preklad sa nevyžaduje v prípade potvrdenia vystaveného v českom jazyku.

**8. Osobitné podmienky, ktorým podlieha plnenie zmluvy**

8.1 Predmet zákazky sa bude realizovať len v prípade schválenia nenávratného finančného príspevku (NFP) na realizáciu projektu a zazmluvnenia formou zmluvy o poskytnutí NFP a taktiež po schválení procesu verejného obstarávania na výber poskytovateľa služby svetelnotechnického merania.

8.2 Poskytovateľ služby je povinný strpieť výkon kontroly/auditu/overovania súvisiaceho s poskytnutými službami kedykoľvek počas platnosti a účinnosti Zmluvy o poskytnutí nenávratného finančného príspevku, a to oprávnenými osobami a poskytnúť im všetku potrebnú súčinnosť.

**9. Lehota na predkladanie ponúk:**

a) **12/11/2015 Čas 10:00** h

b) doručenie prostredníctvom poštovej zásielky na adresu uvedenú v bode 1. tejto výzvy alebo osobne na tú istú adresu do podateľne Mestského úradu v Šali, obal ponuky musí obsahovať:
- adresu verejného obstarávateľa,
- adresu uchádzača (názov, obchodné meno, adresu sídla alebo miesta podnikania),
- označenie: ***„Zákazka podľa § 9 ods. 9 – neotvárať“***
- heslo súťaže: **„Svetelnotechnické meranie vlastností ver. osvetlenia“**

c) ponuky sa predkladajú v slovenskom jazyku a v mene euro.

**10. Podmienky otvárania ponúk:**

Dátum: 12/11/2015 Čas: 11:00 h.
Miesto: Mesto Šaľa, Mestský úrad v Šali, Námestie Sv. Trojice č.7, 927 15 Šaľa. Osoby oprávnené zúčastniť sa na otváraní ponúk: Na otváraní ponúk sa môže zúčastniť každý uchádzač, ktorý predložil ponuku v lehote na predkladanie ponúk. Uchádzač môže byť zastúpený osobou oprávnenou zúčastniť sa na otváraní ponúk za uchádzača. Uchádzač (fyzická osoba), štatutárny orgán alebo člen štatutárneho orgánu uchádzača (právnická osoba) sa preukáže na otváraní ponúk preukazom totožnosti. Poverený zástupca uchádzača sa preukáže preukazom totožnosti a overeným splnomocnením na zastupovanie.

**11. Podmienky financovania:**

Predmet zákazky bude financovaný z fondov Európskej únie a z vlastných zdrojov verejného obstarávateľa. Operačný program: Konkurencieschopnosť a hospodársky rast. Prioritná os 2 – Energetika. Opatrenie 2.2 Budovanie a modernizácia verejného osvetlenia pre mestá a obce a poskytovanie poradenstva v oblasti energetiky. Kód výzvy KaHR-22VS-1501. Verejný obstarávateľ neposkytne preddavkovú platbu do 31. 12. 2015.

**12. Kritériá na vyhodnotenie ponúk:**

Najnižšia cena.

**13. Ďalšie doplňujúce informácie:**

13.1 Všetky náklady a výdavky spojené s prípravou a predkladaním ponuky znáša uchádzač bez finančného nároku voči verejnému obstarávateľovi, a to bez ohľadu na výsledok verejného obstarávania.

13.2 Ponuky budú doručené osobne alebo poštou na adresu: Mestský úrad Šaľa, Námestie Svätej Trojice č. 7, 927 15 Šaľa a musia byť doručené v lehote podľa bodu 9. Obálka musí byť uzatvorená a zapečatená proti nežiaducemu otvoreniu: „***Zákazka podľa § 9 ods. 9 – neotvárať***“ a označená s heslom: „***Svetelnotechnické meranie vlastností ver. osvetlenia***“.

13.3 Ponuka uchádzača musí obsahovať:
- Doklady a dokumenty podľa bodu 7. tejto výzvy
- Návrh na plnenie kritérií
- Podpísaný návrh zmluvy

13.4 Verejný obstarávateľ si vyhradzuje právo neprijať ani jednu z predložených ponúk.

13.5 Verejný obstarávateľ si vyhradzuje právo zrušiť tento postup zadávania zákazky v prípade, ak poskytovateľ neuzatvorí zmluvu o poskytnutí nenávratného finančného príspevku s verejným obstarávateľom na realizáciu projektu „Modernizácia verejného osvetlenia v meste Šaľa – 2. etapa“, resp. neoverí proces verejného obstarávania na stavebné práce alebo tejto zákazky.

V Šali dňa 5. 11. 2015

Mgr. Jozef Belický
primátor mesta Šaľa

Prílohy:

- Súťažné podklady
- 013 Prílohy – svetelnotechnické meranie, situačné nákresy

Zadávanie zákazky podľa § 9 ods. 9 zákona č. 25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov a § 5 Smernice verejného obstarávateľa na poskytnutie služby s názvom „**Svetelnotechnické meranie vlastností verejného osvetlenia po rekonštrukcii (záverečné meranie)**“

.

---

# S Ú Ť A Ž N É  P O D K L A D Y

**1. Identifikácia verejného obstarávateľa:**

| | |
|---|---|
| Názov: | Mesto Šaľa |
| Sídlo: | Námestie Svätej Trojice č. 7, 927 15 Šaľa |
| IČO: | 00306185 |
| Telefón: | 031/7705981 |
| Fax: | 031/7706021 |
| Kontaktná osoba: | Margita Simighová, |
| e-mail: | simighova@sala.sk |

**2. Zmluva o zdroje financovania:**

Výsledkom zadávania zákazky bude uzavretie zmluvy, predmetom ktorej bude poskytnutie služby v zmysle § 3 ods. 4 ZVO. Podrobné vymedzenie zmluvných podmienok na poskytnutie služby v bode 12. – Obchodné podmienky.

Predmet zákazky bude financovaný z fondov Európskej únie a z vlastných zdrojov verejného obstarávateľa. Operačný program: Konkurencieschopnosť a hospodársky rast. Prioritná os 2 – Energetika. Opatrenie 2.2 Budovanie a modernizácia verejného osvetlenia pre mestá a obce a poskytovanie poradenstva v oblasti energetiky. Kód výzvy KaHR-22VS-1501. Verejný obstarávateľ poskytne preddavkové platby podľa usmernenia zverejneného dňa 27.10.2015 http://www.mhsr.sk/aktuality-mh-sr-vydalo-usmernenie-pre-ziadatelov-prijimatelov-v-ramci-vyzvy-kod-kahr/10s146159c.

**3. Miesto dodania predmetu zákazky:** meranie: kataster mesta Šaľa.
Dodanie protokolu z merania: Mestský úrad v Šali, Námestie Sv. Trojice 7, 927 15 Šaľa.

**4. Podrobný opis predmetu zákazky a jeho rozsah:**

Predmetom poskytovanej služby je vypracovanie svetelnotechnického merania vlastností verejného osvetlenia po rekonštrukcii (záverečné meranie) bezprostredne po zrealizovaní prác súvisiacich s rekonštrukciou a modernizáciou verejného osvetlenia v rámci projektu Modernizácia verejného osvetlenia v meste Šaľa – 2. etapa. Doba pre uskutočnenie merania a spracovania protokolu je max. 10 dní, nie však neskôr ako 31.5. 2016. Snahou bude pri vhodných poveternostných podmienkach realizovať meranie do konca januára 2016. Počet riešených svietidiel v projekte: 641 ks, počet referenčných úsekov: min. 45.

*Požiadavky na svetelnotechnické meranie*:

Účelom svetelnotechnického merania je zmerať skutočné svetelnotechnické vlastnosti osvetľovacej sústavy po jej obnove a porovnať meraný stav s požiadavkami noriem.

Svetelnotechnické meranie je kľúčové z hľadiska zhodnotenia a dodržania požiadaviek osvetlenia komunikácií podľa príslušných noriem.

***Náležitosti svetelnotechnického merania***

Svetelnotechnické meranie sa skladá z:

1. merania osvetlenia,
2. spracovania protokolu z merania.

Spracovateľ svetelnotechnického merania vykoná svetelnotechnické meranie podľa STN EN 13201-4.
V závislosti od počtu svetelných bodov, ktoré sú predmetom projektu, požaduje poskytovateľ (Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky ako Riadiaci orgán pre OP KaHR) *zrealizovanie svetelnotechnického merania* minimálneho počtu referenčných úsekov podľa tabuľky (v rámci ktorej pri počte svetelných bodov od 501 do 750 určil 45 referenčných úsekov).
Viď.: Príručka pre žiadateľa v rámci výzvy na predkladanie ŽoNFP kód KaHR–22VS–1501 v znení usmernenia 4
V projekte „Modernizácia verejného osvetlenia v meste Šaľa – 2. etapa" je rozsah modernizácie a rekonštrukcie na úrovni 641 ks svietidiel, preto podľa požiadavky je ***minimálny počet referenčných úsekov 45***.
*Spracovateľ svetelnotechnického merania*:
a) je povinný zmerať všetky referenčné úseky uvedené vo svetelnotechnickej štúdii,
b) je povinný doplniť referenčné úseky merania v prípade ak, vzniknú pochybnosti o kvalite osvetlenia v niektorom mieste komunikácie,
c) je povinný zmerať minimálne počet referenčných úsekov podľa vyššie uvedenej hodnoty,
*Spracovateľ je povinný určiť počet referenčných meraní tak, aby splnil všetky podmienky uvedené v písm. a) až c) aj keď by to znamenalo prekročenie minimálneho počtu referenčných úsekov.*
d) je oprávnený doplniť referenčné úseky merania nad rámec podmienok uvedených v písm. a) až c) v prípade ak, to považuje za potrebné z hľadiska komplexného posúdenia, resp. ak ho o to požiadal verejný obstarávateľ.
Na určenie referenčných úsekov, ktoré stanoví spracovateľ svetelnotechnického merania nad rámec referenčných úsekov vymedzených vo svetelnotechnickej štúdii, sa rovnako vzťahujú odporúčania uvedené v kapitole 8.14 časť II ods. 2 písm. g) Príručky pre žiadateľa v rámci výzvy na predkladanie ŽoNFP (ďalej len „Výzva").

*Referenčné úseky pre svetelnotechnické výpočty*
Verejný obstarávateľ odporúča vykonať výpočet svetelnotechnických parametrov na danej komunikácii v rozsahu referenčných úsekov.
Referenčným úsekom je úsek medzi dvoma svetelnými bodmi na jednej strane komunikácie v zmysle normy STN EN 13201-3.

Odporúča sa, aby odborne spôsobilá osoba stanovila referenčné úseky v nasledovnom rozsahu:
- každá komunikácia bude mať stanovený aspoň jeden referenčný úsek,
- ak sa na komunikácii zásadným spôsobom mení priečny profil, geometria osvetľovacej sústavy, trieda osvetlenia komunikácie, typ navrhovaného svietidla, odborne spôsobilá osoba vykoná členenie tejto pozemnej komunikácie na menšie celky a určí referenčný úsek na každom z nich,
- ak je pozemná komunikácia kratšia ako 250 m, nemusí byť pre takúto komunikáciu určený referenčný úsek,
- pre nepravidelné osvetľovacie sústavy ako parky, námestia a pod. nemusí byť stanovený žiadny referenčný úsek,

Referenčné úseky je potrebné v štúdii vymedziť a to buď písomne alebo prostredníctvom ich označenia v situačnom nákrese. Napríklad RU č. 1 pre konkrétnu komunikáciu a triedu osvetlenia komunikácie od stožiara č. 6/1 po stožiar č. 7/1 a pod.
Pre chodníky a podobné pozemné komunikácie súbežné s vozovkou sa vykoná svetelnotechnický výpočet v rámci stanoveného referenčného úseku 24.
Ak má komunikácia súvislé a výrazné zakrivenia, výpočet jasu sa nevykoná, môže sa však vykonať orientačný výpočet osvetlenosti.
*Referenčné úseky pre svetelnotechnické merania*
Odborne spôsobilá osoba je oprávnená vo svetelnotechnickej štúdii určiť aj referenčné úseky nad rámec tých, pre ktoré určila svetelnotechnický výpočet. Účelom takto vymedzených referenčných úsekov je stanoviť ďalšie miesta, kde by sa malo vykonať svetelnotechnické

meranie po obnove verejného osvetlenia s cieľom získať primerané uistenie o skutočnosti, že osvetlenie po realizácii projektu spĺňa požiadavky noriem.
Pri stanovovaní referenčných úsekov pre výpočet a/alebo meranie prihliada odborne spôsobilá osoba na skutočnosť, že referenčné úseky budú po rekonštrukciu a modernizácii verejného osvetlenia predmetom svetelnotechnického merania v súlade s požiadavkami STN EN 13201-4.
Referenčné úseky boli stanovené v svetelno-technickej štúdii - príloha Výzvy na str. 51-52, situačné výkresy, svetelnotechnický výpočet.

*Protokol z merania*
Po vykonaní svetelnotechnického merania je spracovateľ svetelnotechnického merania povinný vypracovať protokol, v ktorom zachytí výsledky merania.
Výsledky merania porovná s požiadavkami osvetlenia komunikácie podľa STN EN 13201-2, podľa toho ako bola komunikácia zatriedená vo svetelnotechnickej štúdii.
Protokol z merania musí obsahovať záver, v ktorom spracovateľ svetelnotechnického merania:
a) vydá stanovisko, či je osvetlenie komunikácie v súlade s požiadavkami na osvetlenie komunikácie podľa jej zatriedenia vo svetelnotechnickej štúdii,
b) ak je technicky identifikovateľné z výsledkov, resp. procesu merania:
   - odôvodní prípadné negatívne odchýlky od požadovaných hodnôt,
   - určí príčinu odchýlok,
   - odporučí vykonanie úpravy.

Vzor protokolu zo svetelnotechnického merania vydá poskytovateľ (Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky ako Riadiaci orgán pre OP KaHR, resp. SIEA) – predpoklad november 2015.

**5. Predloženie a obsah ponuky:**

5.1 Uchádzač môže predložiť iba jednu ponuku. Uchádzač nemôže byť členom skupiny dodávateľov, ktorá predkladá ponuku v tomto verejnom obstarávaní. Verejný obstarávateľ vylúči uchádzača, ktorý je súčasne členom skupiny dodávateľov.

5.2 Uchádzač vypracuje a predloží ponuku v súlade s Výzvou a týmito súťažnými podkladmi. Všetky potvrdenia, doklady a dokumenty predložené v ponuke musia vyhovovať podmienkam uvedeným vo Výzve a v týchto súťažných podkladoch.

5.3 Uchádzač *predloží ponuku v listinnej podobe* aj *v elektronickej verzii*.

5.4 Uchádzač vloží ponuku do samostatného obalu. Obal musí byť uzavretý. Obal ponuky musí obsahovať nasledovné údaje:
   – adresu uvedenú v bode 1. týchto súťažných podkladov,
   – adresu uchádzača (názov alebo obchodné meno a adresa sídla alebo miesta podnikania)
   – označenie: ***„Zákazka podľa § 9 ods. 9 – neotvárať“***
   – označenie heslom súťaže **„Svetelnotechnické meranie vlastností ver. osvetlenia“.**

5.5 V prípade, že uchádzač predloží ponuku prostredníctvom poštovej zásielky, je rozhodujúci termín doručenia ponuky verejnému obstarávateľovi.

5.6 Pri osobnom doručení ponuky uchádzačom na adrese uvedenej v bode 1., verejný obstarávateľ vydá uchádzačovi potvrdenie o jej prevzatí s uvedením miesta, dátumu a času prevzatia ponuky.

5.7 Predložením ponuky sa uchádzač považuje za oboznámeného so všetkými relevantnými zákonmi a predpismi v Slovenskej republike, ktoré akýmkoľvek spôsobom môžu ovplyvňovať alebo platia pre operácie a činnosti obsiahnuté v ponuke a následne v zmluve o poskytnutí služieb.

5.8 Ponuka predložená uchádzačom musí obsahovať:

- Všetky doklady preukazujúce splnenie podmienok účasti podľa Výzvy na predkladanie ponúk.
- Čestné vyhlásenie uchádzača, že porozumel výzve na predkladanie ponúk, súťažným podkladom a podmienkam verejnej súťaže a súhlasí s nimi.
- Čestné vyhlásenie uchádzača o pravdivosti a úplnosti všetkých dokladov a údajov uvedených v ponuke.
- Čestné vyhlásenia budú podpísané uchádzačom alebo plnou mocou poverenou osobou na jeho zastupovanie a budú predložené v origináli, resp. v úradne osvedčenej fotokópii. V prípade podpísania čestného vyhlásenia poverenou osobou je požiadavka, aby súčasťou ponuky bola aj plná moc na zastupovanie štatutárneho zástupcu s prijatím plnej moci poverenou osobou takisto v origináli alebo v úradne osvedčenej fotokópii.
- Návrh na plnenie kritérií.
- Návrh zmluvy v dvoch originálnych vyhotoveniach, podpísaný štatutárnym zástupcom a opatrený pečiatkou; musí byť vyhotovený v súlade s podmienkami uvedenými v týchto súťažných podkladoch.
- Ponuku na CD nosiči.

**6. Miesto a lehota na predkladanie ponúk:**

6.1 Ponuky je potrebné doručiť na adresu uvedenú v bode 1.

6.2 Lehota na predkladanie ponúk uplynie: **12.11.2015** o **10:00 h**

6.3 Ponuka predložená po uplynutí lehoty na predkladanie ponúk uvedenej v bode 6.2 sa vráti uchádzačovi neotvorená.

**7. Doplnenie, zmena a odvolanie ponuky**

7.1 Uchádzač môže predloženú ponuku dodatočne doplniť, zmeniť alebo odvolať do uplynutia lehoty na predkladanie ponúk podľa bodu 6.2.

7.2 Doplnenie alebo zmenu ponuky je možné vykonať odvolaním pôvodnej ponuky na základe písomnej žiadosti uchádzača, zaslanej prostredníctvom poštovej zásielky, e-mailom, alebo doručenej osobne uchádzačom alebo splnomocnenou osobou uchádzača na adresu verejného obstarávateľa podľa bodu 1 a doručením novej ponuky v lehote na predkladanie ponúk podľa bodu 6.2 a na adresu podľa bodu 1.

**8. Otváranie obálok s ponukami:**

8.1 Otváranie obálok s ponukami sa uskutoční dňa **12.11.2015 o 11:00 hod**. na adrese Mesto Šaľa, Mestský úrad, Námestie Sv. Trojice č. 7, 927 15 Šaľa.

8.2 Na otváraní obálok s ponukami sa môžu zúčastniť oprávnení uchádzači, ktorí predložili ponuky v lehote na predkladanie ponúk. Na otváraní obálok s ponukami môže byť uchádzač zastúpený štatutárnym orgánom alebo členom štatutárneho orgánu uchádzača alebo osobou splnomocnenou na jeho zastupovanie.
Uchádzač (fyzická osoba), štatutárny orgán alebo člen štatutárneho orgánu uchádzača (právnická osoba) sa preukáže na otváraní obálok s ponukami preukazom totožnosti. Poverený zástupca uchádzača sa preukáže preukazom totožnosti a splnomocnením na zastupovanie.

8.3 Na otváraní obálok s ponukami za účasti uchádzačov sa všetkým zúčastneným z predložených ponúk zverejnia názvy alebo obchodné mená, adresy alebo sídla všetkých uchádzačov a ich návrhy na plnenie kritéria, určeného verejným obstarávateľom na vyhodnotenie ponúk.

8.4 Všetkým uchádzačom, ktorí predložili ponuky v lehote na predkladanie ponúk, bude doručený záznam z otvárania obálok s ponukami s uvedením zoznamu uchádzačov a ich návrhu na plnenie kritéria určeného verejným obstarávateľom na hodnotenie ponúk.

**9. Preskúmanie ponúk:**

9.1 Do procesu vyhodnocovania ponúk budú zaradené tie ponuky, ktoré:

- obsahujú náležitosti určené v bode 5. týchto súťažných podkladov,
- zodpovedajú požiadavkám a podmienkam uvedených vo Výzve na predkladanie ponúk a v týchto súťažných podkladoch.

9.2 Platnou ponukou je ponuka, ktorá spĺňa požiadavky na predmet zákazky alebo náležitosti ponuky uvedené vo Výzve na predkladanie ponúk a v týchto súťažných podkladoch a zároveň neobsahuje žiadne obmedzenia alebo výhrady, ktoré sú v rozpore s týmito požiadavkami. Ostatné ponuky uchádzačov budú z verejnej súťaže vylúčené.

9.3 Uchádzač bude upovedomený o vylúčení jeho ponuky s uvedením dôvodu vylúčenia.

**10. Oznámenie o výsledku vyhodnotenia ponúk:**

Verejný obstarávateľ po vyhodnotení ponúk bezodkladne písomne oznámi všetkým uchádzačom, ktorých ponuky sa vyhodnocovali, výsledok vyhodnotenia ponúk, vrátane poradia uchádzačov. Úspešnému uchádzačovi oznámi, že jeho ponuku prijíma, avšak zmluva o poskytnutí služby bude podpísaná až po overení procesu verejného obstarávania zo strany RO pre OP KaHR. Neúspešnému uchádzačovi alebo uchádzačom oznámi, že neuspel/i a dôvody neprijatia jeho/ich ponuky/ponúk.

**11. Kritériá na hodnotenie ponúk:**

Najnižšia cena vrátane DPH.

**12. Spôsob určenia ceny:**

12.1 Cena predmetu zákazky bude stanovená v zmysle zákona NR SR č. 18/1996 Z. z. o cenách v platnom znení a v súlade s Vyhláškou MF SR č. 87/1996 Z. z. v platnom znení.

12.2 V návrhu ceny musí uchádzač preukázať, že ním stanovená cena zahŕňa všetky náklady a výdavky potrebné k realizácii predmetu zákazky. Návrhy všetkých cien predložených v ponuke musia byť kladné čísla zaokrúhlené na dve desatinné miesta.

12.3 Cenu za predmet zákazky uchádzač stanoví na základe uvedeného množstva vrátane všetkých nákladov spojených s poskytovaním predmetu zákazky. Uchádzač nebude oprávnený požadovať akúkoľvek inú úhradu za prípadné dodatočné náklady, ktoré si opomenul započítať do ceny predmetu zákazky. Cena zahŕňa meranie na všetkých (min. 45 ks) aj dodatočne stanovených referenčných úsekoch.

12.4 Ak je uchádzač platcom dane z pridanej hodnoty (DPH), navrhovanú celkovú cenu ako aj jednotkové ceny pre účely hodnotenia súťažných ponúk uvedie v zložení:

a) navrhovaná zmluvná cena bez DPH
b) sadzba DPH a výška DPH
c) navrhovaná zmluvná cena vrátane DPH.

**Slovom: .....**

12.5 Ak uchádzač nie je platiteľom DPH, uvedie navrhovanú cenu celkom v členení podľa bodu 4 (ktorej súčasťou je aj DPH). Súčasne na túto skutočnosť v ponuke upozorní.

12.6 Ak uchádzač z Európskej únie nie je registrovaným platiteľom DPH v Slovenskej republike, uvedie navrhovanú zmluvnú cenu bez DPH. Na skutočnosť, že nie je platiteľom DPH upozorní. K takto navrhovanej zmluvnej cene bez DPH verejný obstarávateľ/komisia na vyhodnotenie ponúk pripočíta výšku DPH, ktorú by verejný obstarávateľ prijatím jeho ponuky bol povinný zaplatiť podľa § 7a ods. 1 zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v znení neskorších predpisov. Hodnotená bude cena vrátane DPH.

12.7 Pokiaľ nebude cena predmetu zákazky určená v súlade s týmito ustanoveniami, je verejný obstarávateľ oprávnený ponuku z vyhodnotenia vylúčiť pre nesplnenie požiadaviek verejného obstarávateľa v priamej súvislosti s predmetom obstarávania.

**13. Obchodné podmienky:**

13.1 Uchádzač v časti „označenia zmluvy, identifikácie zmluvných strán," doplní požadované údaje.

13.2 Návrh zmluvy bude uchádzačom predložený v dvoch originálnych vyhotoveniach, s označením „NÁVRH", bude podpísaný štatutárnym zástupcom uchádzača a opatrený pečiatkou uchádzača. Návrh zmluvy musí byť vyhotovený v súlade s podmienkami uvedenými v týchto súťažných podkladoch.

13.3 Verejný obstarávateľ si vyhradzuje právo predložiť návrh zmluvy resp. zmluvu na prerokovanie Mestskému zastupiteľstvu v Šali.

13.4 Úspešný uchádzač bude po vyhodnotení ponúk vyzvaný na predloženie podpísanej zmluvy a po overení a schválení procesu verejného obstarávania Ministerstvom hospodárstva SR ako riadiacim orgánom pre OP Konkurencieschopnosť a hospodársky rast bude zmluva podpísaná zo strany verejného obstarávateľa.

**Minimálny obsah zmluvných podmienok:**

# ZMLUVA na poskytnutie služby č. .....

uzavretá podľa § 269 ods. 2 zákona č. 513/1991 Zb., Obchodný zákonník v platnom znení medzi týmito zmluvnými stranami:

**Zmluvné strany**

1.1 Objednávateľ:

| | |
|---|---|
| Názov organizácie: | **Mesto Šaľa** |
| Sídlo organizácie: | Námestie Svätej Trojice č.7, 927 15 Šaľa |
| V mene kt. koná: | Mgr. Jozef Belický, primátor mesta |
| IČO: | 00 306 185 |
| DIČ: | 2021024049 |
| Bankové spojenie: | UniCredit Bank Czech republic and Slovakia a.s. |
| IBAN: | SK29 1111 0000 0066 2784 9056 |
| Telefón: | 031/ 770 5981 |
| Fax: | 031/770 6021 |
| E-mail: | mesto@sala.sk |

(ďalej len „ **objednávateľ**“)

a

1.2 Poskytovateľ: .....
Sídlo: .....
V mene kt. koná: .....
Zapísaný: .....
IČO: .....
DIČ: .....
IČ DPH: .....
Bankové spojenie: .....
IBAN: .....
Tel.:
Fax:
E-mail:
(ďalej len „ **poskytovateľ**“)

**Preambula**

Táto zmluva sa uzatvára na základe výsledku verejného obstarávania na poskytnutie služieb vyhláseného formou výzvy na predkladanie ponúk. Objednávateľ na obstaranie predmetu tejto zmluvy použil postup podľa § 9 ods. 9 zákona č, 25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a § 5 Smernice verejného obstarávateľa pre zákazky s predpokladanou hodnotou pod prahovými hodnotami pre podlimitné zákazky.

**Čl. I**

**Predmet zmluvy**

1.1 Zmluvné strany sa dohodli že poskytovateľ za podmienok dohodnutých v tejto zmluve pre objednávateľa zabezpečí svetelnotechnické meranie po realizácii projektu **„Modernizácia verejného osvetlenia v meste Šaľa – 2. etapa“** realizovaného v rámci operačného programu Konkurencieschopnosť a hospodársky rast. Prioritná os 2 Energetika, Opatrenie 2.2 Budovanie a modernizácia verejného osvetlenia pre mestá a obce a poskytovanie poradenstva v oblasti energetiky, Kód výzvy KaHR – 22VS-1501 odborne spôsobilou osobou, a zároveň je predmetom

tejto zmluvy záväzok objednávateľa zaplatiť poskytovateľovi dohodnutú cenu za zabezpečenie svetelnotechnického merania.

1.2 Poskytovateľ sa zaväzuje zrealizovať svetelnotechnické meranie podľa požiadaviek Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky a jeho Výzvy na predkladanie žiadostí o NFP na podporu obnovy verejného osvetlenia miest a obcí, Kód výzvy: KaHR – 22VS-1501. Pričom aj samotné plnenie predmetu zmluvy bude spolufinancované zo zdrojov EÚ v rámci výzvy KaHR 22-VS1501.

1.3 Pri plnení predmetu zmluvy sa poskytovateľ zaväzuje dodržiavať všeobecné záväzné predpisy, technické normy, ustanovenia tejto zmluvy, podmienky výzvy KaHR 22-VS-1501 a bude sa riadiť podkladmi objednávateľa.

1.4 Poskytovateľ prehlasuje, že je oprávnený poskytnúť službu uvedenú v bode 1.1 tejto zmluvy podľa podmienok poskytovateľa nenávratného finančného príspevku špecifikovaných vo výzve č. KaHR 22-VS-1501 a jej dokumentoch a disponuje takými kapacitami a odbornými znalosťami, ktoré sú k poskytnutiu tejto špeciálnej služby potrebné.

1.5 Miestom realizácie svetelnotechnického merania je mesto Šaľa, katastrálne územie Šaľa.

1.6 Poskytovateľ potvrdzuje, že sa v plnom rozsahu oboznámil s rozsahom požadovaného svetelnotechnického merania podľa svetelnotechnickej štúdie 6/2015 a zaväzuje sa zrealizovať meranie na minimálne 45 zadefinovaných referenčných úsekoch. Poskytovateľovi sú známe všetky technické, kvalitatívne a iné podmienky, ktoré súvisia s realizáciou svetelnotechnického merania. Pred samotným meraním si overí aktuálne požiadavky vyplývajúce z podmienok vyššie uvedenej výzvy a usmernení k danej výzve. Úkony potrebné k zabezpečeniu svetelnotechnického merania sú predmetom činnosti poskytovateľa.

## Čl. II
## Cena za predmet plnenia

2.1 Cena za poskytnuté služby v predmete plnenia - za zabezpečenie svetelnotechnického merania sa stanovuje na základe výsledkov verejného obstarávania a predloženej ponuky poskytovateľa, je pevná a nemenná a činí:
celková cena bez DPH .....eur
DPH 20 %.....eur
Spolu s DPH.....eur
Slovom: ..... eur.

2.2 Cena za plnenie bude poskytovateľovi vyplatená formou preddavkovej platby vo výške 100 % z ceny uvedenej v bode 2.1 najneskôr do 31. 12. 2015 na základe poskytovateľom vystavenej preddavkovej faktúry. Po úplnom ukončení svetelnotechnického merania a odovzdaní protokolu o výsledku svetelnotechnického merania na všetkých referenčných úsekoch objednávateľovi poskytovateľ vystaví vyúčtovaciu faktúru do 2 dní od odovzdania protokolu o výsledku svetelnotechnického merania, najneskôr do 31. 5. 2016.

2.3 Faktúry budú obsahovať nasledovné údaje:
- označenie faktúry a jej číslo,
- označenie objednávateľa a poskytovateľa obchodným menom a adresou, IČO, DIČ,
- deň odoslania faktúry, lehota jej splatnosti a u faktúry dátum zdaniteľného plnenia,
- označenie peňažného ústavu a čísla účtu, na ktorý má byť platené,
- určenie predmetu plnenia,
- fakturovanú čiastku,
- pečiatku a podpis oprávnenej osoby

## Čl. III
## Termín plnenia

3.1 Poskytovateľ sa zaväzuje zrealizovať svetelnotechnické meranie na písomné vyzvanie objednávateľa po skončení realizácie stavebnej časti projektu: ,,Modernizácia verejného osvetlenia v meste Šaľa – 2 etapa“, a odovzdať protokol s nameranými výsledkami

objednávateľovi do 10 dní od písomného vyzvania objednávateľom, najneskôr však do 31. 5. 2016.

**Čl. IV**

**Práva a povinnosti poskytovateľa**

4.1 Poskytovateľ je povinný poskytnúť predmet plnenia riadne podľa článku I tejto zmluvy a podľa podmienok výzvy KaHR 22-VS-1501, príručky pre žiadateľa a ustanovení zmluvy o poskytnutí NFP.

4.2 Poskytovateľ sa zaväzuje zachovávať mlčanlivosť o všetkých skutočnostiach, s ktorými sa oboznámil pri plnení podľa tejto zmluvy a bez súhlasu objednávateľa ich neposkytne tretej osobe.

4.3 Poskytovateľ je povinný dodržať termín poskytnutia plnenia podľa článku III. tejto zmluvy.

4.4 Poskytovateľ je povinný strpieť výkon kontroly/auditu/overovania súvisiaceho s dodávaným tovarom, prácami, službami kedykoľvek počas platnosti a účinnosti Zmluvy o poskytnutí nenávratného finančného príspevku, a to oprávnenými osobami a tiež povinnosť poskytnúť oprávneným osobám všetku potrebnú súčinnosť.

4.5 Poskytovateľ je povinný v prípade požiadavky poskytovateľa NFP predložiť elektronickú verziu (vo formáte MS Excel zaokrúhlené na dve desatinné miesta) podrobného rozpočtu, ako aj každú zmenu tohto podrobného rozpočtu, ku ktorej dôjde počas realizácie predmetu zmluvy.

**Čl. V**

**Práva a povinnosti objednávateľa**

5.1 Objednávateľ je povinný poskytnúť poskytovateľovi patričnú súčinnosť nevyhnutnú na riadne vykonanie predmetu zmluvy.

5.2 Objednávateľ sa zaväzuje neodkladne oznámiť poskytovateľovi všetky podstatné zmeny, o ktorých uvažuje a ktoré môžu ovplyvniť poskytovanie služby ešte pred ich uplatnením.

5.3 Objednávateľ je oprávnený byť informovaný o všetkých skutočnostiach týkajúcich sa predmetu plnenia zmluvy. Na výzvu objednávateľa je poskytovateľ povinný bez zbytočného odkladu písomne informovať objednávateľa o skutočnom stave prebiehajúceho plnenia predmetu zmluvy.

5.4 Objednávateľ môže pri nedodržaní termínu plnenia zmluvy odstúpiť od zmluvy.

**Čl. VI**

**Sankcie**

6.1 V prípade omeškania objednávateľa so zaplatením faktúry podľa článku II bod 2.2 je poskytovateľ oprávnený požadovať od objednávateľa zaplatenie zmluvnej pokuty za omeškanie vo výške 0,05 % z dlžnej sumy za každý deň omeškania.

6.2 V prípade nedodržania termínu plnenia podľa článku III je objednávateľ oprávnený požadovať zmluvnú pokutu vo výške 0,05% zo zmluvnej ceny bez DPH za každý deň omeškania, a nie je povinný vyplatiť cenu plnenia a ani za časť plnenia, ktorú poskytovateľ dovtedy vykonal. Za splnenie predmetu zmluvy a poskytnutie služby sa považuje odovzdanie protokolu svetelnotechnického merania na všetky referenčné úseky podľa svetelnotechnickej štúdie 6/2015 objednávateľovi podľa podmienok stanovených MH SR/SIEA pre vyhotovenie svetelnotechnického merania.

**Čl. VII**

**Zánik zmluvy**

7.1 Zmluva zaniká splnením záväzkov zmluvných strán podľa tejto zmluvy.

7.2 Zmluva môže taktiež zaniknúť písomnou dohodou zmluvných strán.

7.3 Zmluvné strany sú oprávnené od zmluvy odstúpiť, ak jedna zo zmluvných strán opakovane porušuje ustanovenia tejto zmluvy.

7.4 V prípade, že nastali skutočnosti zakladajúce právo od zmluvy odstúpiť v zmysle porušenia vyššie uvedených zmluvných alebo iných zákonných povinností jednou zo zmluvných strán, druhá zmluvná strana je povinná túto skutočnosť písomne oznámiť zmluvnej strane, ktorá povinnosť porušila a dať jej päťdňovú lehotu na odstránenie tohto stavu.

7.5 Pokiaľ k odstráneniu stavu porušenia vyššie uvedených zmluvných alebo iných zákonných povinností v uvedenej lehote nedôjde, je zmluvná strana oprávnená odstúpiť od zmluvy s tým, že toto odstúpenie je účinné, odo dňa doručenia druhej zmluvnej strane.

7.6 Ukončenie zmluvného vzťahu nezbavuje žiadneho účastníka zmluvy povinnosti vysporiadať záväzky, ktoré vznikli počas trvania zmluvy.

**Čl. VIII**

**Spoločné a záverečné ustanovenia**

8.1 Práva a povinnosti v tejto zmluve neupravené sa riadia príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka a inými právnymi predpismi platnými na území Slovenskej republiky.

8.2 V prípade, že sa niektoré ustanovenie tejto zmluvy stane neplatným, nemá to vplyv na platnosť zmluvy ako celku. Pre tento prípad sa zmluvné strany zaväzujú, že takéto neplatné ustanovenie nahradia ustanovením iným, ktoré ho v právnom aj obchodnom zmysle najbližšie nahradzuje, ak sa to neprieči obsahu a účelu tejto zmluvy, a to formou písomného dodatku k tejto zmluve.

8.3 Obsah tejto zmluvy je možné meniť a dopĺňať po dohode zmluvných strán. Zmeny sa vykonávajú v písomnej forme dodatkami označenými poradovým číslom a budú podpísané zodpovednými osobami zastupujúcimi zmluvné strany.

8.4 Zmluvné strany sa zaväzujú prípadné spory z tejto zmluvy alebo rozpory vo výklade niektorých ustanovení riešiť zmierovaním a vzájomným rokovaním. Ak nedôjde k súhlasnému stanovisku zmluvných strán, je ktorákoľvek strana oprávnená predložiť spor na rozhodnutie príslušného súdu. Zmluvné strany sa zaväzujú podriadiť výroku tohto súdu.

8.5 Táto zmluva nadobúda platnosť dňom podpisu oboma zmluvnými stranami a účinnosť nadobudne v deň nasledujúci po dni jej zverejnenia v súlade s § 47a ods. 1 zákona č. 40/1964 Zb. Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov na webovom sídle objednávateľa. Zmluvné strany súhlasia so zverejnením celého obsahu zmluvy. Povinnosť zmluvu zverejniť vyplýva z ustanovenia § 5a zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií) v platnom znení. V prípade, že objednávateľ nezíska NFP z OP KaHR pre rok 2015, zmluva stráca platnosť a účinnosť.

8.6 Objednávateľ a poskytovateľ sa dohodli, že ak niektorá zmluvná strana bude mať informáciu o akejkoľvek skutočnosti alebo okolnosti, ktorá by mohla priamo či nepriamo zmariť alebo podstatne sťažiť plnenie predmetu zmluvy, je táto zmluvná strana povinná bezodkladne o tejto skutočnosti alebo okolnosti informovať druhú zmluvnú stranu.

8.7 Zmluva je vyhotovená v šiestich rovnopisoch, pričom poskytovateľ obdrží dva rovnopisy a objednávateľ 4 rovnopisy zmluvy.

8.8 Zmluvné strany vyhlasujú, že zmluvu uzatvorili na základe ich slobodnej a vážnej vôle, nie v tiesni ani za inak nápadne nevýhodných podmienok, zmluvu si riadne prečítali, jej obsahu po rozumeli a na znak súhlasu s jej obsahom ju vlastnoručne podpisujú.

V ..... dňa .....

_____

za objednávateľa
Mgr. Jozef Belický
Primátor mesta Šaľa

V ..... dňa .....

_____

za poskytovateľa

# Svetelno-technická štúdia

# Modernizácia verejného osvetlenia v meste Šaľa – 2.etapa

Dátum spracovania
**Jún 2015**

Spracovateľ: Ing. Eduard KAČÍK
ENERGETICKÝ AUDITOR

ECO-LOGIC s.r.o., J. Smreka 19, 90301, Senec
IČO: 454 01 454, IC DPH: SK2023031450
Office: Kratka 4, 90301, Senec

**www.ecologic.sk**

Obsah

**1 Ciele a rozsah štúdie ..... 3**
1.1 Ciele svetelno-technickej štúdie ..... 3
1.2 Identifikačné údaje stavby ..... 3
1.3 Zatriedenie komunikácií do jednotlivých tried osvetlenia ..... 4
**2 Technický stav súčasnej sústavy VO pred realizáciou ..... 6**
2.1 Celkový popis súčasnej sústavy VO s nedostatkami ..... 6
2.1.1 Osvetľovacia sústava - Svietidlá ..... 6
2.1.2 Stožiare, výložníky ..... 7
2.1.3 Rozvádzače ..... 9
2.1.4 Napájacie vedenie ..... 13
2.1.5 Náročnosť údržby ..... 14
**3 Technická špecifikácia návrhu osvetľovacej sústavy ..... 15**
3.1 Účel a cieľ rekonštrukcie VO ..... 15
3.2 Technická špecifikácia navrhovaných svietidiel ..... 15
Benefity systému riadenia VO ..... 17
Princíp komunikácie riadenia VO ..... 18
3.3 Technická špecifikácia navrhovaných svetelných zdrojov ..... 23
3.4 Technická špecifikácia navrhovaných stožiarov a výložníkov ..... 23
3.5 Technická špecifikácia navrhovaných rozvádzačov ..... 24
3.6 Technická špecifikácia navrhovaného napájacieho vedenia ..... 26
3.7 Prehľad typizovaných riešení, ktoré budú využité pri modernizácii a rekonštrukcii VO ..... 26
3.8 Názov ulice, trieda komunikácie, trieda osvetlenia komunikácie ..... 30
3.9 Svetelno-technické riešenie rekonštrukcie VO podľa ulíc ..... 31
3.10 Vyhodnotenie rekonštrukcie VO ..... 42
3.11 Plán údržby ..... 42
3.12 Zaistenie bezpečnosti v súlade s STN EN 61140. ..... 43
3.13 Prevádzkové a bezpečnostné predpisy ..... 44
**4 Špecifikácia energetických, enviromentálnych a nákladových úspor vyplývajúcich z realizácie projektu 46**
4.1 Úspora elektrickej energie ..... 46
4.2 Úroveň investičnej náročnosti na 1 svetelný bod ..... 47
4.3 Zníženie množstva CO2 ..... 47
4.4 Merná investičná náročnosť úspor ..... 47
4.5 Predpokladaná úspora nákladov na údržbu ..... 48
4.6 Vyhodnotenie svetelno-technickej štúdie ..... 49
**5 Svetelnotechnický výpočet navrhovenej sústavy VO podľa jednotlivých riešení a ulíc ..... 50**
5.1 Referenčné svetelno-technické meranie svetetelno-technického výpočtu ..... 51
**6 Situačné nákresy súčasného a navrhovaného osvetlenia ..... 53**
**Synopsis ..... 54**

# 1 Ciele a rozsah štúdie

## 1.1 *Ciele svetelno-technickej štúdie*

Cieľom tejto svetelno-technickej štúdie verejného osvetlenia je získať komplexný pohľad na osvetľovaciu sústavu verejného osvetlenia (VO) mesta. Odborne popisuje jej súčasný stav, z ktorého vychádza návrh na modernizáciu a rekonštrukciu s ohľadom na potrebné investičné prostriedky.

## 1.2 *Identifikačné údaje stavby*

| | |
|---|---|
| **Obec:** | Šaľa |
| **Okres:** | Šaľa |
| **Kraj:** | Nitriansky |
| **Názov stavby:** | Modernizácia verejného osvetlenia v meste Šaľa - 2. etapa |
| **Druh stavby:** | Rekonštrukcia |
| **Názov objektu:** | Verejné osvetlenie |
| **Odvetvie:** | Energetika - výroba a rozvod elektrickej energie |
| **Miesto stavby** | Mesto Šaľa |
| **Okres:** | Šaľa |
| **Kraj:** | Nitriansky |
| **Investor:** | Mesto Šaľa |
| **Správca zabezpečujúci činnost VO:** | Mesto Šaľa |
| **Počet obyvateľov:** | 23 098 |
| **Rozloha [ha]:** | 4 497 |
| **Počet svetelných bodov na riešenom území:** | 650 |
| **Počet RVO na riešenom území :** | 45 |
| **Celkový inštalovaný príkon na riešenom území [kW]** | 62,07 |

Pre spracovanie tohto projektu boli použité nasledovné podklady:

- Katastrálna mapa
- Konzultácie s objednávateľom
- Obhliadka stavby

## 1.3 *Zatriedenie komunikácií do jednotlivých tried osvetlenia*

Pre jednotlivé komunikácie a ich úseky boli stanovené triedy osvetlenia komunikácii podľa **STN TR 13-201 – 1 komisionálne.**

Výber tried osvetlenia komisia uskutočnila v nasledovných krokoch:

a) Definovanie oblasti všeobecnej dopravy v jednej alebo viacerých relevantných oblastiach
b) Výber modelových situácií
c) Získanie tabuľky príslušnej pre vybranú modelovú situáciu
d) Podrobné definovanie relevantnej oblasti
e) Výber požadovaného rozsahu tried
f) Voľba odporúčanej triedy osvetlenia
   - Ak je pre konfliktnú oblasť malý dohľad alebo ostatné faktory znemožňujú voľbu tried osvetlenia ME alebo MEW, nahradí sa odporúčaná trieda osvetlenia ME alebo MEW triedou CE s porovnateľnou úrovňou osvetlenia
   - Pre priľahlú oblasť sa skontroluje, či odporúčaná trieda osvetlenia odlišuje o viac ako 2 stupne a v prípade potreby sa vykonajú úpravy
   - Doplnkové triedy k odporúčaným triedam CE alebo S sú ES a EV
   - Náhradnú triedu A možno použiť namiesto odporúčanej triedy S s porovnateľnou úrovňou osvetlenia
g) Nájdenie výkonových požiadaviek pre zvolenú triedy (alebo triedy)
h) Zohľadnenie všeobecných požiadaviek a odporúčaní

**Na základe stanovených tried osvetlenia komunikácii spracovateľ svetelno-technickej štúdie bude posudzovať kvalitu osvetlenia existujúcej osvetľovacej sústavy identifikuje plytvania a navrhne opatrenia na uvedenie do súladu s platnou legislatívou, zákonmi, normami a vyhláškami s cieľom minimalizácie prevádzkových nákladov.**

Triedy osvetlenia komunikácii stanovila komisia v zložení:

| | Titul, meno, priezvisko | Funkcia | Podpis |
|---|---|---|---|
| 1. | Mgr. Jozef Belický | Primátor | |
| 2. | Ing. Jana Nitrayová | Prednostka | |
| 3. | Miroslav Políček | referent dopravy a technických činností | |

**Poznámka:**

**Komisia zodpovedá za správnosť a primeranosť k daným okolnostiam intenzity dopravy a využitia komunikácii vo večerných hodinách voľby tried osvetlenia komunikácii.**

**TAB. ULICE MESTA – VOĽBA TRIED OSVETLENIA PODĽA CR 13201-1, STN EN 13201-2:**

| Ulica | Počet stožiarov [ks] | Trieda |
|---|---|---|
| B. Nemcovej | 3 | ME6 |
| Bilická | 11 | ME6 |
| Broskyňová | 5 | ME6 |
| Budovateľská | 9 | ME5 |
| Cintorínska | 19 | ME6 |
| Diakovská | 16 | ME5 |
| Dubová | 3 | ME6 |
| Drieňová | 3 | ME6 |
| F. Kráľa | 27 | ME5 |
| Gaštanová | 4 | ME6 |
| gen. L. Svobodu | 5 | ME5 |
| Germánska | 7 | ME6 |
| Hlavná | 3 | ME5 |
| Hollého | 22 | ME5 |
| Horná | 0 | ME5 |
| Hospodárska | 10 | ME6 |
| Jánošíkova | 23 | ME6 |
| Javorová | 17 | ME6 |
| Jaseňova | 6 | ME6 |
| Jazerná | 2 | ME6 |
| kpt. Jaroša | 23 | ME6 |
| Krátka | 11 | ME6 |
| Kukučínova | 11 | ME5 |
| Letná | 5 | ME6 |
| Lipová | 5 | ME6 |
| Lúčna | 6 | ME5 |
| M. R. Štefánika | 9 | ME6 |
| Mostová | 7 | ME6 |
| Murgašova | 10 | ME6 |
| Liesková | 9 | ME6 |
| Narcisová | 6 | ME6 |
| Nezábudková | 2 | ME6 |
| Nitrianská | 4 | ME6 |
| Nivy | 2 | ME6 |
| P. J. Šafárika | 7 | ME6 |
| Partizánska | 0 | ME6 |
| Rímska | 14 | ME6 |

| Ulica | Počet stožiarov [ks] | Trieda |
|---|---|---|
| Sládkovičova | 22 | ME6 |
| Slnečná | 5 | ME6 |
| Smetanova | 10 | ME6 |
| SNP | 25 | ME5 |
| Staničná | 2 | ME5 |
| Školská | 5 | ME5 |
| Švermova | 6 | ME6 |
| Tulipánová | 1 | ME6 |
| V. Šrobára | 4 | ME6 |
| Záhradnícka | 7 | ME6 |
| Topoľová | 4 | ME6 |
| Hrabová | 12 | ME6 |
| Jelšová | 3 | ME6 |
| Sídlisko - B. Nemcovej | 3 | S4 |
| Sídlisko - Budovateľská | 26 | S4 |
| Sídlisko - Cintorínska | 12 | S4 |
| Sídlisko - F. Kráľa | 7 | S4 |
| Sídlisko - Hlavná | 11 | S4 |
| Sídlisko - Hollého | 5 | S4 |
| Sídlisko - Mostová | 14 | S4 |
| Sídlisko - Narcisová | 7 | S4 |
| Sídlisko - P. J. Šafárika | 6 | S4 |
| Sídlisko - P. Pazmaňa | 3 | S4 |
| Sídlisko - Rímska | 4 | S4 |
| Sídlisko - Slnečná | 21 | S4 |
| Sídlisko - Vlčanská | 20 | S4 |
| Feketeházyho | 24 | ME6 |
| Lužná | 14 | S4 |
| Sídlisko - Dolná | 10 | S4 |

# 2 Technický stav súčasnej sústavy VO pred realizáciou

## 2.1 *Celkový popis súčasnej sústavy VO s nedostatkami*

### 2.1.1 Osvetľovacia sústava - Svietidlá

Existujúcu sústavu verejného osvetlenia v meste tvoria prevažne svietidlá **typu AT** s kompaktnými žiarivkami o výkone 36W a 2x36W, svietidlá **typu A** so sodíkovou/ortuťovou výbojkou, svietidlá **typu M** so sodíkovou a parkové svietidlo **typu P.** Tieto svietidlá nevyhovujú súčasným požiadavkám na svetelno-technické parametre sústavy verejného osvetlenia

Tabuľka **1** Štruktúra svietidiel v meste

| Označenie | Typ svietidiel | Počet [ks] | Podiel [%] |
|---|---|---|---|
| A | Elektrosvit Ambassador 444 280x | 81 | 12,46 |
| R | Elektrosvit 444 19 7x | 14 | 2,15 |
| C | Elektrosvit 446 10xx "kocka" | 61 | 9,38 |
| C2 | Elektrosvit dvojsvietidlo 446 10xx "kocka" | 14 | 2,15 |
| T | Elektrosvit 446 05xx "tanier" | 39 | 6,00 |
| M | Philips Malaga | 112 | 17,23 |
| V | Elektrosvit dvojzdroj 23xxxx | 3 | 0,46 |
| D | Elektrosvit 24 62x x "dútnik" | 6 | 0,92 |
| K | Elektrosvit 444 1xxx "kufor" | 31 | 4,77 |
| U | Elektrosvit 246 09-10 "tulipán" | 1 | 0,15 |
| AT | Elektrosvit Attaché 484 02 36 | 121 | 18,62 |
| P | Parkové svietidlo Ister 446 32xx | 63 | 9,69 |
| SE | Philips Selenium SGP340 | 65 | 10,00 |
| GU | Elektrosvit Koule A 446 1x 0x | 18 | 2,77 |
| AA | Ami Avenida | 6 | 0,92 |
| N1 | Neznáme svietidlo typ 1 | 3 | 0,46 |
| N4 | Neznáme svietidlo typ 4 | 12 | 1,85 |
| **SPOLU** | | **650** | **100** |

Sústavu verejného osvetlenia môžeme klasifikovať ako neunifikovanú, to znamená, že sa v nej nachádza veľké množstvo rôznych typov svietidiel. Na jednej ulici sú použité často krát aj 3 druhy svietidiel bez zmeny účelu komunikácie a stupňa osvetlenia. Takáto sústava verejného osvetlenia je vysoko náročná na údržbu a správu z dôvodu nutnosti rozsiahlych zásob údržbového materiálu a náhradných dielov na rôzne typy svietidiel, z ktorých sa dnes už väčšina nevyrába. Je vysoko finančne a časovo náročné zabezpečovať rozsiahly sortiment náhradných dielov ako napríklad plexisklá, kryty, objímky, svetelné zdroje, predradené prístroje, atď. Pri poruche je prvoradé identifikovať typ svietidla a svetelného zdroja. Následne je možné zabezpečenie náhradných dielov a vykonanie opravy.

Použité svietidlá sú vo väčšine prípadov morálne aj fyzicky opotrebované. Ich reflexné paraboly vyrobené z lešteného a eloxovaného hliníka, ktoré majú odrážať svetelný tok zo svetelného zdroja do priestoru sú vo väčšine prípadov matné, zničené, pôsobením času nefunkčné. K nízkemu svetelnému výkonu svietidiel prispievajú i matné a pôsobením času znehodnotené kryty svetelnočinných častí vyrobené hlavne z PMMA, ktoré zabraňujú prechodu svetelného toku zo svetelného zdroja osadeného v svietidle do osvetľovaného priestoru.

Tabuľka **2** Štruktúra svetelných zdrojov použitá v súčasných svietidlách

| Zdrojová štruktúra | Počet [ks] | Podiel [%] | Príkon [kW] |
|---|---|---|---|
| SHC 70W | 172 | 26,46 | 13,24 |
| SHC 100W | 132 | 20,31 | 14,52 |
| SHC 150W | 77 | 11,85 | 12,71 |
| RVL 80W | 7 | 1,08 | 0,64 |
| RVL 125W | 57 | 8,77 | 8,19 |
| RVL 250W | 21 | 3,23 | 6,04 |
| CFL 14W | 15 | 2,31 | 0,23 |
| CFL 21W | 48 | 7,38 | 1,11 |
| CFL 36W | 106 | 16,31 | 4,20 |
| CFL 2x36W | 15 | 2,31 | 1,19 |
| **SPOLU** | **650** | **100** | **62,07** |

Zo záverov kvantifikácie sústavy VO je možné konštatovať, že jej zariadenie je zastarané, vo viacerých častiach prevádzkované po ekonomickej aj technickej životnosti a taktiež, že sú použité nevhodné typy svietidiel.

***Vo vybranej sústave pre 2. etapu je prevádzkovaných celkovo 650 ks svietidiel.***
***Svetelná a elektrická účinnosť týchto svietidiel je len zlomkom ich pôvodnej účinnosti.***

*Nedostatky:*

- ***Svietidlá nevyhovujú dnešným požiadavkám na svetelno-technické parametre.***
- ***Niektorým svietidlám chýba spodný kryt, ktorý zabezpečuje IP krytie svietidla, v dôsledku čoho je zvýšená poruchovosť týchto svietidiel.***
- ***Viditeľná korózia starých svietidiel od výrobcu Elektrosvit.***
- ***Vonkajšie znečistenie niektorých svietidiel.***
- ***Svietidlá nie sú pravidelne čistené a sú dlhodobo za svojou životnosťou.***
- ***Pri betónových stožiaroch sú svietidlá väčšinou umiestnené na každom druhom stožiari prípadne každom treťom stožiari.***

### 2.1.2 Stožiare, výložníky

Svietidlá VO sú na riešenom území mesta umiestnené na oceľových stožiaroch výšky od 5m do 10m. Existujúce oceľové stožiare sú skorodované. Svetelné miesta takejto sústavy majú na niektorých miestach široké rozstupy, čo ma za následok nerovnomernosť osvetlenia.

Tabuľka **3** Špecifikácia podperných bodov a stožiarov VO v riešenom území

| Typ stožiara | Počet [ks] | Podiel [%] |
|---|---|---|
| Betónový stožiar | 0 | 0,00 |
| Oceľový stožiar | 634 | 100,00 |
| Drevený stožiar | 0 | 0,00 |
| **SPOLU** | **634** | **100** |

Výložníky sú do značnej miery skorodované. Je bežné, že na ulici sa nachádza viac rôznych typov výložníkov a časť výložníkov nie je továrenskej výroby.

Počet existujúcich výložníkov na riešenom území: **279 ks**

*Nedostatky:* ***- Najstaršie výložníky sú značne skorodované.***

### 2.1.3 Rozvádzače

Sústavu VO na riešenom území napája **45 ks rozvádzačov** VO. Rozvádzače sú umiestnené samostatne stojace, na fasáde budovy, vo fasáde budovy a na betónových stožiaroch distribučnej NN siete

Nainštalované elektrické prístroje sú veľmi znečistené, čo vo veľkej časti RVO zapríčiňuje napríklad zníženie životnosti stýkačov a kontaktných plôch istiacich prístrojov. Nevyhovujú dnešným nárokom na riadenie VO a správu VO. Časť vývodov z RVO je istená poistkami, na ktorých sú poškodené poistkové základy. Hlavné ističe sú zastarané, často majú porušené prípadne chýbajúce kryty. Čiastočnými úpravami siete VO v meste v minulých rokoch dimenzovanie hlavných ističov v niektorých RVO stratilo svoje opodstatnenie. Ich výmenou s optimalizovaným dimenzovaním je možné výrazne znížiť náklady na rezervovanú výkonovú kapacitu každého rozvádzača. Rozvádzače nevyhovujú súčasným požiadavkám príslušných STN. Pri manipulácii v RVO je zvýšené riziko **úrazu elektrickým prúdom**.

**6ks rozvádzačov** bolo v **I. etape** zmodernizovaných a doplnených o riadiaci systém.

Tabuľka **4** Špecifikácia rozvádzačov verejného osvetlenia

| Označ. RVO | Typ | Výrobca - RVO | Výrobné číslo | Rok | Ovlád. | Číslo odberného miesta | Hlavný Istič Typ | Hlavný Istič Prúd [A] | Elektromer typ | Stykač [A] | Závady | Stav | Poznámky | Adresa miesta spotreby |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RVO1 | SS | Tenkocement Holoubkov | 1589 | | F | 3103028973 | BTICONO M160 | 3x160 | Krížik ET 424 LD7KAK33z | 2x40 | | Nový | VYMENENÝ I. Etape | DOLNÁ 1 |
| RVO2 | SS | Hasma | 960 | 2012 | SH | 3103028958 | SEZ PR63 B63 | 3x63 | Krížik E3S-20T/2S | 65 | | Nový | VYMENENÝ I. Etape | ŠKOLSKÁ 28 |
| RVO3 | SS | - | - | - | F | 3106083414 | FAG ELS-25/3/B | 3x25 | Krížik E3S-20T/2S | - | KI, KE | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | JAVOROVÁ 21 |
| RVO4 | FB | Hydrostav n.p BA Závod | 663002 | 1991 | F | 3103055433 | ZSE-J21U 040245 | 3x63 | Krížik ET414 DK | 2X40 | KR, KI | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | ORECHOVÁ 7019 |
| RVO5 | ST | Energetické Strojarne Brno | UAVO-F 357107 | 1974 | F | 3103028970 | Merlin Gerin C60N - C50 | 3x50 | ZPA ZE312-2S | - | KE, KI | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | BREZOVÁ 15 |
| RVO6 | SS | - | - | | F | 3103028972 | ABB S243 C25 | 3x25 | Krížik E3S-20T/2S | 40 | KR,KI,KE, FZ | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | J. PALÁRIKA 14 |
| RVO7 | SS | - | - | - | IMPULZ RVO8 | PODRUŽNÝ | J21URU51A | 3x120 | - | - | KP,KI, KE,KR | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | DRUŽSTEVNÁ |
| RVO8 | SS | Energetické Strojarne Brno | - | 1979 | IMPULZ RVO1 | 3103028955 | Merlin Gerin C60N - C63 | 3x63 | Krížik E3S-20T/2S | 2X40 | KI,KE, KR | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | DOLNÁ 10 |
| RVO9 | SS | Tenkocement Holoubkov | 261 | - | F | 3103028974 | Merlin Gerin C60N - C50 | 3x50 | ZPA ZE312-2S | 2X40 | KI,KE, KR | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | BUDOVATEĽSKÁ 2 |
| RVO10 | SS | Energetické Strojarne Brno | - | 1972 | F | 3103028971 | OEZ - J2RU51A - 20027 | 3x120 | Krížik ET426 LD712132zo | 2X40 | KI,KE, KP,KR | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | JAZERNÁ 6944 |
| RVO11 | ST | Elektrovod OZ. Senec | J2UX | - | F | 3103028961 | OEZ - J3UX51M | 3x400 | Krížik EJ 924 LD712113 | 40 | KE,KI, KR | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | JESENSKÉHO 84 |
| RVO12 | FB | Energetické Strojarne Brno | - | 1978 | F | 3103028969 | ABB S263 B50 | 3x50 | Krížik ET 414 DK | 2x40 | KE, KI | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | JARMOČNÁ 5 |
| RVO13 | SS | ZUP Emiter Spj | 496 | 2006 | F | 3103028967 | SEZ - PR 63 B40 | 3x40 | Krížik E3S-20T/2S | - | | Nový | VYMENENÝ I. Etape | HLAVNÁ 61 |
| RVO14 | SS | Hasma | 105 | 2005 | F | 3107013027 | SEZ - PR 63 B25 | 3x25 | Krížik ETS420 | 40 | OK | | VÝMENENA elektrovýzbroje v III. Etape | KRÁĽOVSKÁ 4 |
| RVO15 | SS | Šuplata - DING | 1,11E+08 | 2011 | F | 3103028964 | Moeller PL7-B50/3 | 3x50 | ZPA ZE312-2S | 40 | | Nový | VYMENENÝ I. Etape | KRÁĽOVSKÁ 6 |
| RVO16 | SS | - | - | 1985 | IMPULZ RVO17 | 3103028956 | ABB S243 C25 | 3X25 | Krížik ET 404 D3 | 2x40 | KR, KI,KE | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | L. NOVOMESKÉHO 9 |
| RVO17 | FB | P.P.C service Šaľa | 2030 | 2006 | F | 3103028977 | Moeller PL7-B63/3 | 3x63 | Krížik E3S-20T/2S | 2X50 | KR, KE,OK | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | L. NOVOMESKÉHO 14 |

| Označenie RVO | Typ | Výrobca - RVO | Výrobné číslo | Rok | Ovládanie | Číslo odberného miesta | Hlavný Istič Typ | Hlavný Istič Prúd [A] | Elektromer typ | Stykač [A] | Závady | Stav | Poznámky | Adresa miesta spotreby |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RVO18 | SS | P.P.C service Šaľa | 2086 | 2001 | F | 3106094338 | Moeller PL7-C16/1 | 3x16 | Krížik E3S-20T/1S | 40 | OK | | VÝMENENA elektrovýzbroje v III. Etape | HLAVNÁ 87 |
| RVO19 | ST | - | - | - | IMPULZ RVO17 | 3103056433 | ABB S263 B63 | 3x63 | Krížik E3S-20T/2S | 40 | KE,KI, KR,KP | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | STANIČNÁ 4 |
| RVO20 | ST | P.P.C service Šaľa | 1763 | 1999 | F | 3106069834 | RI 53 | 3x16 | Krížik E3S-20T/2S | - | OK | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | DIAKOVSKÁ 3 |
| RVO21 | ST | P.P.C service Šaľa | 396 | 1994 | IMPULZ RVO20 | 3106044061 | Evos Mercato C25A | 3x25 | Krížik E1S-12T/Xd2 | 25 | KR, KE | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | DIAKOVSKÁ 3 |
| RVO22 | SS | - | - | - | F | 3103028978 | Moeller PL6-B32/3 | 3x32 | Krížik ET 424 LD712132zo | 40 | KR, KI,KE | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | KPT. JAROŠA 35 |
| RVO23 | ST | Energetické Strojarne Brno | JAVO-F 156 | 1992 | F | 3103054500 | OEZ - J21U 50B | 3x60 | ZPA ZE312-2S | - | KE,KI | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | KRÁĽOVSKÁ 41 |
| RVO24 | ST | Energetické Strojarne Brno | - | - | IMPULZ RVO15 | 3103028954 | OEZ - J21U 50A - 023450 | 3x66,7 | Krížik E3S-20T/2S | 40 | KE,KI, KR,FZ, | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | HLBOKÁ 18 |
| RVO25 | FB | Tenkocement Holoubkov | - | - | F | 3103028968 | ABB S243 B16 | 3x16 | Krížik ET 424 LD712132zo | 40 | KE,KI, KR,FZ | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | 8.MÁJA 1 |
| RVO26 | SS | Energetické Strojarne Brno | 5266 | 1974 | F | 3103028965 | ABB S243 B20 | 3x20 | Krížik ET 424 LD712132zo | 2x40 | KE,KI, KR,FZ | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | SNP 17 |
| RVO27 | FB | - | - | - | F | 3103028980 | Moller PL6 - C32/3 | 3x32 | EMH LZQJ | 2x100 | KE,KI, KR | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | ŠTÚROVA 22 |
| RVO28 | SS | - | - | - | | 3103028963 | ABB S243 B25 | 3x25 | Krížik E3S-20T/2S | 2x40 | KE,KI, KR,FZ, | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | OKRUŽNÁ 2 |
| RVO29 | SS | - | - | - | F | 3106078643 | - | - | Krížik EJ914-2 | - | KE, KI,KP | Nevyhovujúci | VÝMENENA elektrovýzbroje v III. Etape | KVETNÁ 4 |
| RVO30 | SS | - | - | - | F | 3106078642 | - | - | Krížik EJ914 | - | KE, KI,KP | Nevyhovujúci | VÝMENENA elektrovýzbroje v III. Etape | KVETNÁ 4 |
| RVO31 | SS | Energetické Strojarne Brno | - | 1967 | F | 3103028962 | ABB - S243A B25 | 3x25 | Krížik ET 414 DK | 2x40 | FZ,KI, KE,KR | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | VAJANSKÉHO 7 |
| RVO32 | SS | Energetické Strojarne Brno | - | 1967 | F | 3103028960 | ABB - S243A C25 | 3x25 | EMH LZQJ | 2x40 | KR,KI, KE,KP | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | BOTTOVA 2 |
| RVO33 | | **ZRUŠENÝ** | | | | | | | | | | | | |
| RVO34 | SS | P.P.C service Šaľa | 781 | 1995 | F | 3106024665 | ZSE - J7K 50 - č.17 | 3x17 | Krížik E3S-20T/2S | 25 | KR | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | SNP 40 |

| Označenie RVO | Typ | Výrobca - RVO | Výrobné číslo | Rok | Ovládanie | Číslo odberného miesta | Hlavný Istič Typ | Hlavný Istič Prúd [A] | Elektromer typ | Stykač [A] | Závady | Stav | Poznámky | Adresa miesta spotreby |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RVO35 | SS | Tenkocement Holoubkov | 52 | - | F | 3103028957 | ABB - S263 B63 | 3x63 | Krížik ET416 | 40 | KE,KI, KR | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | M.R. ŠTEFÁNIKA 3 |
| RVO36 | FB | - | - | - | F | 3103047285 | ABB - S263 B50 | 3x50 | Krížik ET 404 | 100 | KE, KI, KR | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | FRAŇA KRÁĽA 7016 |
| RVO37 | SS | Kovel - elektrovýroba | - | 2000 | F | 3106118411 | LSN B40 | 3x40 | Krížik ET 424 LD712132zo | - | KE, OK | | VÝMENENA elektrovýzbroje v III. Etape | RÍMSKA 3 |
| RVO38 | FB | Energetické Strojarne Brno | - | 1979 | F | 3103046942 | OEZ - J2RU51A - 16424 | 3x120 | Krížik E3S-20T/2S | 40 | KE,KI, KP | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | HOLLÉHO 7022 |
| RVO39 | FB | | - | 1979 | F | 3103047284 | ABB - S263 B63 | 3x120 | ZPA ZE312-2S | 40 | KE,KI, KP | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | CINTORÍNSKA 17 |
| RVO40 | ST | Energetické Strojarne Brno | JAVO-F 603 | 1982 | F | 3103047163 | ABB - S263 B50 | 3x50 | Krížik ET 424 LD712132zo | - | KE,KI | Nevyhovujúci | VÝMENENA v III. Etape | TRNOVECKÁ 6 |
| RVO41 | SS | Energetické Strojarne Brno | - | 1988 | F | 3103056435 | OEZ - J21U50B - 031348 | 3x50 | ZPA ZE312-2S | 40 | | Nový | VYMENENÝ I. Etape | HLINÍKOVA 2 |
| RVO42 | SS | Energetické Strojarne Brno | - | 1988 | IMPULZ RVO41 | 3103051089 | ABB - S263 C63 | 3x63 | Krížik ET 424 LD712132zo | 2x40 | | Nový | VYMENENÝ I. Etape | NITRIANSKA 19 |
| RVO43 | SS | Poľnohospodárske stavby NPBA | - | 1988 | F | 3103056436 | OEZ - J21U50A - 23047336 | 3x86 | Krížik ET 424 LD712132zo | 65 | KE,KI, KP | Nevyhovujúci | VÝMENENA elektrovýzbroje v III. Etape | JILEMNICKEHO 34 |
| RVO44 | SS | Energetické Strojarne Brno | - | 1975 | IMPULZ RVO27 | PODRUŽNÝ | OEZ - J21U50B | 3x80 | - | 2x40 | | Nový | VYMENENÝ I. Etape | |
| RVO47 | | Nepatri k RVO | | | | 3107028768 | | | | | | | | HLAVNÁ 12 |
| RVO49 | SS | Propos Elektric | RE-VO - 0119 | 2008 | F | 3107080963 | Moller PL7-B20/3 | 3x20 | Krížik E3S-20T/2S | - | OK | | VÝMENENA elektrovýzbroje v III. Etape | HOSPODÁRSKA 6 |
| RVO50 | SS | Hasma | - | 2010 | F | 3107097579 | Moller PL6-B20/3 | 3x20 | ZPA ZE312-2S | 50 | OK | | VÝMENENA elektrovýzbroje v III. Etape | J. PALÁRIKA 6 |

Spínanie - ovládanie: **F** - fotobunka, **S** - spínacie hodiny, **H** - HDO, **IMP** - impulz z iného RVO
Spôsob umiestnenia RVO: **SS** –samostatne stojaci, **FB** – vo fasáde budovy, **ST** – stožiarový, **VB** – vo vnútri budovy
Závady: **FZ** - Farebné značenie vodičov je v nevyhovujúce, **KI** – Korózia interná, **KE** - Korózia externá, **KP** – Korózia prístrojov, **KR** - Chýba krytie pred dotykom zo živými časťami,

*Nedostatky:*
- ***Chýbajúce/zničené bezpečnostné nálepky, ktoré informujú o elektrickom zariadení.***
- ***Rozvádzač je skorodovaný - natrieť v zmysle STN 35 7107-7.1.1.***
- ***Chýbajú jednopólové schémy - doplňte v zmysle STN 33 2000-4-41 čl. 16.***
- ***Nedostatočné krytie v zmysle STN EN 60529 (33 0330).***
- ***Chýbajúca technická dokumentácia od rozvádzačov – doplniť.***
- ***Uvoľnené spoje.***

### 2.1.4 Napájacie vedenie

Rozvod na riešenom území je riešený prevažne zemným káblovým vedením - **AYKY**. Posudzovaná sústava VO napájaná hliníkovými vodičmi o priereze 16-25 mm2.

Vek vedení sa pohybuje od 5 až 30 rokov v závislosti od výstavby a rekonštrukcie siete, cestných komunikácii.

**Celková dĺžka takýchto vedení je cca 25,28 km.**

*Nedostatky:* ***- Vedenia v dôsledku vysokého veku sú náchylnejšie na poruchovosť systému.***

### 2.1.5 Náročnosť údržby

Vzhľadom na vysokú individuálnosť výkonov údržby dochádza často krát v rámci výdavkov rozpočtu k značným rozdielom v ročných nákladoch za údržbu sústavy VO. Činitele, ktoré tieto rozdiely zapríčiňujú sú predovšetkým vplyv nepredvídaných porúch spôsobených počasím (poruchy na vzdušnom vedení sústavy VO) a vplyvy vandalizmu na rozvádzačoch VO a svietidlách VO.

Vzhľadom k tomu, že svetelné zdroje nie sú vymieňané kampaňovito (naraz v jednom čase) nie je možné ani odhadnúť a naplánovať reálne náklady v jednotlivých rokoch na výmenu svetelných zdrojov.

Vzhľadom k tomu, že je údržba vykonávaná po hlásení jednotlivých porúch občanmi a s určitým časovým odstupom sú tieto poruchy parciálne odstraňované dochádza k častým výjazdom pracovníkov údržby k jednotlivým poruchám bez znalosti skutočnej príčiny poruchy, typu svietidla, potrebného materiálneho vybavenia. Týmto dochádza k situáciám, že pracovníci údržby riešia situáciu na mieste s technickými a materiálnymi prostriedkami aké práve majú k dispozícií. A tak sa stáva, že sú často krát vo svietidlách prevádzkované nevhodné svetelné zdroje na nevhodných predradníkoch, svietidlá sú znehodnotené bez svetelnočinných krytov, rozvádzače sú poškodené údržbou a nedostatočne kryté. Spoje na vzdušných vedeniach nezodpovedajú prúdovému zaťaženia a podobne.

Takýto stav sústavy vedie k opakovaným poruchám a zhoršovaniu technických parametrov sústavy ako je kvalita osvetlenia na komunikáciách, bezpečnosť elektrického zariadenia vo všetkých súvislostiach.

V rámci údržby spravidla dochádza k neodborným výmenám svetelných zdrojov (napríklad výmenám sodíkových výbojok za ortuťové z dôvodu nízkej ceny svetelného zdroja). Takéto zásahy sú časté a neprípustné. Dôsledkom je podstatné zhoršenie kvality osvetlenia komunikácií, znehodnotenie svietidla, pre kompenzovanie sústavy VO a zaťaženie vodičov, stýkačov a spojov sústavy VO kapacitnými prúdmi, čím je podstatne vyššia poruchovosť zariadenia. Poruchy na zemných káblových vedeniach sú v starej sústave VO veľmi ťažko lokalizovateľné a ich odstránenie je časovo a finančne náročné.

Z uvedených faktov možno skonštatovať finančnú náročnosť údržby sústavy VO:

Tabuľka **5** Finančná náročnosť údržby sústavy VO

| Náklady | Cena údržby starej sústavy VO | Cena údržby novejsústavy VO | Úspora | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ročné náklady na údržbu 1 svetelného bodu | 25,00 € | 5,00 € | 20,00 € | 80,0% | Eur/rok |
| Ročné náklady na údržbu 1 m vedenia | 0,50 € | 0,05 € | 0,45 € | 90,0% | Eur/rok/m |
| Ročné náklady na údržbu RVO | 250,00 € | 136,00 € | 114,00 € | 45,6% | Eur/rok/RVO |

***Vo všeobecnosti z empirických skúsenosti, že kumulované ročné náklady na údržbu sústavy VO predstavujú minimálne 30 Eur/bez DPH /rok***

# 3 Technická špecifikácia návrhu osvetľovacej sústavy

V prípade použitia iného výrobku musia byť dodržané všetky navrhované technické a svetelno-technické parametre minimálne na úrovni navrhovaných výrobkov.

Je to nevyhnutná podmienka, aby boli dodržané vypočítané svetelno-technické parametre sústavy VO.

## 3.1 *Účel a cieľ rekonštrukcie VO*

Zámerom je navrhnúť taký spôsob realizácie modernizácie sústavy VO, ktorý zaručí vysokú efektivitu pri každom riešení a predovšetkým taktiež dobrú návratnosť investícií. Hlavnou prevádzkovou prioritou je realizácia takej sústavy VO, ktorej technický stav bude plne zodpovedať všetkým prevádzkovým požiadavkám a technickým normám.

**Túto situáciu je možné vytvoriť novými technickými zariadeniami, ktoré budú spĺňať náročné požiadavky na efektivitu a údržbu celého zariadenia. Ich energetická náročnosť musí byť optimalizovaná hlavne s ohľadom na platné normy STN EN 13-201 č. 1-4 s náväznosťou na STN 73 6110 a musí byť jedným z hlavných prvkov dobrej finančnej návratnosti.** Kvalita osvetlenia komunikácií na riešenom území bola postavená na čo najvyššiu úroveň, na rozdiel od dnes často realizovaných projektov obnovy sústav VO, kde sa tento podstatný parameter výrazne zanedbáva.

Základným princípom pri návrhu realizácie modernizácie VO je minimalizácia zásahov do krajiny ako aj optimalizácia nákladov. Prevádzkou modernizovaného VO sa v budúcnosti dosiahne úspora nákladov na prevádzku a údržbu. Táto skutočnosť sa odvíja od toho, že je navrhovaná inštalácia moderných a spoľahlivých svietidiel a svetelných zdrojov s vysokou účinnosťou (nízke alebo nulové svetlené emisie, nízky príkon, vysoká svietivosť, dlhá životnosť), ako aj tým, že bude možné novú sústavu VO riadiť (ako dobu prevádzky tak aj intenzitu osvetlenia vo vybratej dobe).

## 3.2 Technická špecifikácia navrhovaných svietidiel

**VŠETKY NAVRHOVANÉ LED CESTNÉ SVIETIDLÁ MUSIA SPĹŇAŤ TIETO PARAMETRE:**

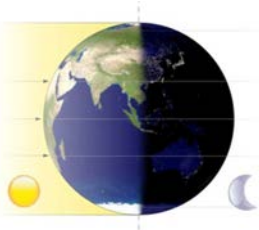
1. V prípade navrhnutého LED svietidla pre osvetlenie všetkých stanovených tried komunikácii musí byť teplota chromatičnosti na úrovni 3000K a minimálny index podania farieb Ra=80
2. Svetelný tok svetelného zdroja pri všetkých typoch navrhnutých LED svietidiel nesmie klesnúť pod 80% nominálneho svetelného výkonu a to po dobu požadovanej životnosti LED svietidiel, t.j. 100 000 prevádzkových hodín - t.j svietidlá musia spĺňať stanovený parameter životnosti 100.000h L80F10 alebo L80B50.
3. Krytie svietidla musí byť minimálne IP66. Vysoké krytie svietidla proti vniknutiu pevných častí a vody zaručuje stabilitu mechanických i optických parametrov svietidla, odolnosť svietidla proti vniknutiu prachu a vlhkosti dovoľuje použitie moderných elektronických komponentov do svietidla a zvyšuje prevádzkovú spoľahlivosť svietidla.
4. Primárna ochrana pred prepätím minimálne na úrovni 4 kV

5. Merný výkon svietidla (vrátane všetkých strát), navrhnuté pre stanovené triedy komunikácii musí dosahovať minimálne 105 lm/W
6. Vyžarovanie bez svetelného smogu (bez vyžarovania nad 90° t.j. do horného polpriestoru)
7. Odolnosť proti mechanickému poškodeniu minimálne stupeň IK 09 – Vysoká mechanická pevnosť svietidlá zaručuje jeho odolnosť proti útokom vandalov, pádu konárov, stromov či pádu ľadu a snehu zo striech domov a pod.
8. Svietidlá musia byť vyhotovené s možnosťou výmeny predradníka, alebo LED modulu priamo na mieste prevádzky.
9. Svietidlo navrhnuté musí byť vybavené univerzálnou prírubou umožňujúcou prichytenie priamo na stĺp a aj na výložník s ø od 40mm do 76mm a s možnosťou zmeny sklonu na stožiari aj na výložníku (±10°)
10. Svietidlá musia byť vybavené technológiou kompenzáciu poklesu účinnosti LED diód a udržateľnosti svetelného toku po celú dobu životnosti., t.j. 100 000 hodín.
    Svietidlá vybavené LED diódami vykazujú pokles svetelného výkonu počas životnosti svietidla. Moderné svietidlá integrujú do elektronických predradníkov ďalšie funkcie, ktorými priebežne kompenzujú pokles účinnosti a tým svietidlo dosahuje požadované svetlo-technické parametra počas celej životnosti.
11. Teleso svietidla a kryt svietidla musia byť vyrobené z jedného kusu materiálu metódou vysokotlakového liateho hliníka a zaručiť vysokú mechanickú pevnosť, odolnosť voči korózii a stálosť mechanických parametrov.
12. Výzbrojou svietidla musí byť elektronický predradník s PFC (Power factor correction) Elektronický predradník zvyšuje spoľahlivosť prevádzky a predlžuje životnosť použitých svetelných zdrojov stabilizáciou napätia.
13. Záruka na svietidlá musí byť garantovaná minimálne počas doby 10 rokov.
14. Ku každému typu navrhovaného svietidla musia byť dodané súbory určujúce parametre svietidiel a ich svetelných zdrojov vo formáte Eulumdata, vrátane všetkých náležitostí pre overenie výpočtu, vrátane programu stmievania.
15. Súčasťou návrhu musí byť katalógový list svietidla, ktorý bude obsahovať všetky požadované údaje o svietidle a prehlásenie o zhode.
16. Certifikáty CE a ENEC na svietidlá, vydané autorizovanými osobami alebo notifikovanými osobami ktoré majú oprávnenie na posudzovanie zhody. Vlastnosti svietidla (IK, IP, svetelno-technické parametre) musia byť doložené certifikovanou skúškou CE.
17. Svietidlá musia byť vyrobené v súlade s normami:
    STN EN 60 598-1+A1, STN EN 60 598-2-3 1996, STN EN 60 598-2-1, STN EN 55 015, STN EN 61 547, STN EN 60 000-3-2
18. Svietidlo musí byť originálne navrhnuté s LED svetelným zdrojom. Nesmie sa jednať o tzv. retrofit svietidlo, ktoré je možné osadiť aj konvenčným sv. zdrojom (výbojkou, žiarivkou) aj LED zdrojom.
19. Každý individuálny LED bod musí byť osadený optikou z UV odolného materiálu, alebo musí byť pred LED bodmi osadená jednotvárna optika, alebo musí byť optika osadená priamo na LED

bode. Do dolného pol priestoru musí svietidlo vyžarovať 100% svojho svetelného toku, do horného 0%.

20. Chladenie svietidla – hliníkové telo svietidla, ktoré plní funkciu chladiča; tepelné prepojenie svietidla so stožiarom/výložníkom (vďaka čomu sa časť tepla odvedie do nosnej konštrukcie). Svietidlo musí byť chladené len pasívne a nie aktívne použitím ventilátorov alebo podobných zariadení.
21. Svietidlo musí byť navrhnuté tak, aby voda po ňom stekala (neostávala na ňom) a tým ho samočistila. Tým je zabezpečený výrazne lepší samočistiaci efekt a zabraňuje sa usadzovaniu nečistôt na povrchu svietidla.
22. Svietidlo musí byť osadené svetelnými zdrojmi LED. Výrobca u parametrov svietidla musí uvádzať tzv. „hot lumen“, teda skutočný svetelný tok svietidla v reálnych ustálených podmienkach. Bez tejto požiadavky, nie je možné zaručiť dostatočnú osvetlenosť hodnoteného priestoru. Svetelný tok svietidla pri riešeniach **2xV7/2xA30, V10/A30, V9/A30, V8/A30, V6/A30, V5/A30, musí dosahovať minimálne hodnotu 2700lm**, pri riešeniach **2xV10/2xB50, 2xV7/2xB50, V10/B50, V6/B50, musí dosahovať minimálne hodnotu 4600lm, p**ri riešeniach **V9/B100, V10/B100, 2V10/B100 musí dosahovať minimálne hodnotu 9000lm.**
23. Svetelné zdroje LED musia byť vybavené tepelnou ochranou.
24. Hmotnosť svietidla nesmie byť vyššia ako **7kg** pri riešeniach **2xV7/2xA30, V10/A30, V9/A30, V8/A30, V6/A30, V5/A30,** z dôvodu hospodárneho dimenzovania osvetľovacích stožiarov. Pri riešeniach **2xV10/2xB50, 2xV7/2xB50, V10/B50, V6/B50, V9/B100, V10/B100, 2V10/B100** nesmie byť hmotnosť vyššia ako **10,5kg** z dôvodu hospodárneho dimenzovania osvetľovacích, stožiarov.
25. Svietidlo musí byť vybavené technológiou autonómnej regulácie svetelného toku počas nočnej prevádzky podľa vopred nastaveného režimu stmievania. Režim stmievania počíta so znížením výkonu verejného osvetlenia v čase od 21:30 hod do 23:30 hod zníženie o **20 %.**, od 23:30 hod do 04:30 hod zníženie o **40%** a od 04:30 hod do 05:30 hod zníženie **o 20 %.** Priemerné zníženie inštalovaného príkonu predstavuje približne 22% celkového príkonu..
26. Účinník svietidla cos φ (bez regulácie) nesmie byť nižší ako 0.95
27. Svietidlo musí spĺňať Ekodesign „vyžaduje sa splnenie požiadaviek podľa nariadenia komisie ES 245/2009“

**Benefity systému riadenia VO**



Precízne zapínanie a vypínanie sústavy VO, vďaka matematicky vypočítaným geografickým koordinátom korešpondujúcim slnečnému cyklu. To znamená, že osvetlenie bude počas celého roku efektívne využité bez ohľadu na geografickú polohu obce.

Zisťovanie výpadku svetelných zdrojov, svietidiel. Za pomoci referenčných hodnôt každého svietidla. Táto funkcia uľahčuje servis svetelnej sústavy a znižuje náklady na prevádzku.

**Princíp komunikácie riadenia VO**

Užívateľ používa webový prehliadač a je pripojený na software, ktorý je umiestnený na serveri systému riadenia VO. Cez GSM sieť komunikuje jednotka umiestnená v každom svietidle VO pomocou dátového pripojenia so serverom. Jednotka prekladá príkazy doručené zo servera na pokyny svietidlu VO (zapnúť/vypnúť/stmievať). Komunikácia je obojsmerná a teda svietidlo môže reportovať svoje prevádzkové stavy.

Obrázok 1 Princíp komunikácie medzi serverom a svietidlami VO

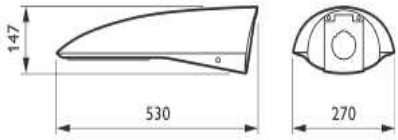
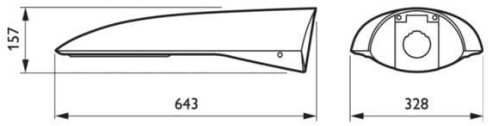
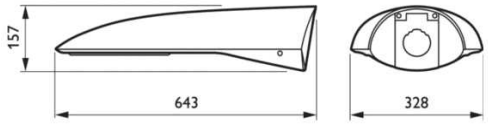
## Požiadavky na komunikáciu svietidiel:

1. Svietidlá musia byť vybavené technológiou bezdrôtovej obojsmernej GSM komunikácie a regulácie svetelného toku umožňujúcu online správu sústavy v reálnom čase, vrátane diagnostiky porúch na úrovni svietidla.
2. Svietidlá musia byť schopné sami určiť svoju polohu a tú zobraziť v grafickom užívateľskom rozhraní. Svietidlá musia do systému riadenia sami na importovať svoje technické parametre, bez potreby manuálneho zásahu užívateľom.
3. Každé jednotlivé svietidlo musí byť možné ovládať samostatne, oddelene od ostatných a užívateľské rozhranie musí poskytovať detailné informácie o každom jednotlivom svietidle.
4. Systém riadenia vzdialenej správy a monitoring prevádzky sústavy verejného osvetlenia musí zahrňovať grafické užívateľské rozhranie, úplnú konektivitu medzi svietidlami a užívateľským rozhraním. Systém riadenia musí ďalej obsahovať spracovanie dát, prenos dát, uchovávanie dát, zálohu dát a zabezpečenie prenosu dát. Úroveň zabezpečenia prenosu dát musí byť na úrovni šifrovanie minimálne 128bit AES.
5. Aktuálne poruchy v sústave verejného osvetlenia musia byť vizualizované v grafickom užívateľskom rozhraní.
6. Komunikácia medzi užívateľským rozhraním a svietidlami musí prebiehať napriamo, bezdrôtovo prostredníctvom siete mobilných operátorov.
7. Svietidlá môžu byť inštalované nezávisle na pozíciu ostatných svietidiel, tzn. nie je nutné zabezpečiť priamu viditeľnosť medzi svietidlami.
8. Konektivita svietidiel nesmie zlyhať ani v prípade výpadku siete mobilných operátorov. Svietidlá musia naďalej pokračovať v poslednom známom režime až do obnovy siete niektorého z mobilných operátorov dostupného v danej lokalite.
9. Svietidlá v grafickom užívateľskom rozhraní musia byť zobrazená na prehľadnom mapovom podklade.
10. Systém riadenia musí byť prístupný z ktoréhokoľvek bežného kancelárskeho počítača. Každému užívateľovi s prihlasovacími údajmi a heslom musí byť možné nastaviť úroveň jeho práv v systéme. Užívateľské rozhranie nemusí byť inštalované v počítači. Užívateľské rozhranie musí byť prevádzkované ako webová aplikácia prístupná z bežného internetového prehliadača. Prístup do užívateľského rozhrania musí byť chránený v dvoch úrovniach - heslom a overovacím kódom.
11. Systém riadenia musí obsahovať možnosť zoskupenia jednotlivých svietidiel do ľubovoľných skupín.
12. Systém riadenia musí umožňovať sledovanie histórie skutočnej nameranej spotreby elektrickej energie na úrovni jednotlivých skupín svietidiel, pridružených do konkrétnych rozvádzačov verejného osvetlenia.

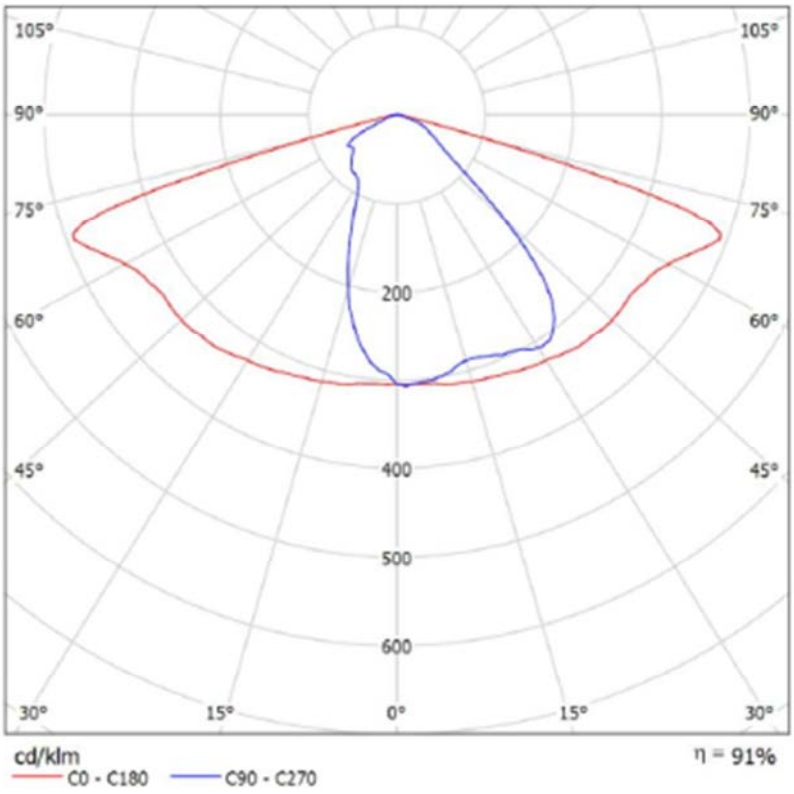
Funkcie svietidiel:

- ✓ Možnosť kontroly stavu pre každý svetelný bod v reálnom čase a v každom mieste vykonať analýzu.
- ✓ Zobrazenie svetelných bodov v mape.
- ✓ Zobrazenie príkonu svietidla, typu svietidla, číslo bodu, hodnotu stmievania.
- ✓ Možnosť roztriedenia do skupín podľa jednotlivých sekcii.
- ✓ Možnosť samostatne ovládať jednotlivé skupiny.
- ✓ Možnosť monitorovania a riadenia.
- ✓ Inteligentné meranie spotreby elektrickej energie jednotlivo pre každý svetelný bod – integrované vo svietidle.
- ✓ Štatistky spotreby elektrickej energie podľa zadaných kritérií ( pre každé svietidlo alebo skupinu svietidiel v jednotlivých dňoch, týždňoch alebo mesiacoch).
- ✓ Naprogramovanie režimu stmievania pre každú skupinu alebo svietidlo.
- ✓ Možnosť plánovania stmievania podľa požiadaviek
- ✓ Diaľkové ovládanie každého svetelného bodu.
- ✓ Automatické oznámenie o chybách a výpadkoch svietidiel.
- ✓ Export štatistík do Excelu.

Tabuľka **6** Navrhované typy riešení svietidiel

| Označ. | Nákres, základné technické parametre | Predradník / svetelný zdroj |
|---|---|---|
| **A30** | **Svietidlo LED GRN30 – 25,2W - 2700lm** | **LED, CLO, 3000K, Optika DM, Ra 80** |
| | Svietidlo: Materiál telesa vysokotlakový odliatok hliníka, IP66,IK09, uchytenie na vrchol stožiara Φ 60-76mm a výložník Φ 42-60mm, zdroj - LED, s elektronickým stmievateľným predradníkom s riadiacim čipom |  |
| **B50** | **Svietidlo LED GRN50 – 38W - 4600lm** | **LED, CLO, 3000K, Optika DM, Ra 80** |
| | Svietidlo: Materiál telesa vysokotlakový odliatok hliníka, IP66,IK09, uchytenie na vrchol stožiara Φ 60-76mm a výložník Φ 42-60mm, zdroj - LED, s elektronickým stmievateľným predradníkom s riadiacim čipom |  |
| **B100** | **Svietidlo LED GRN100 – 83W - 9000lm** | **LED, CLO, 3000K, Optika DM, Ra 80** |
| | Svietidlo: Materiál telesa vysokotlakový odliatok hliníka, IP66,IK09, uchytenie na vrchol stožiara Φ 60-76mm a výložník Φ 42-60mm, zdroj - LED, s elektronickým stmievateľným predradníkom s riadiacim čipom |  |

**Optika:**



Svietidlá budú smerované od podperného bodu kolmo na osvetľovanú komunikáciu, pričom sklon svietidla vzhľadom na rovinu vozovky bude pod uhlom vyplývajúcim z prílohy **č.13b Svetelno-technický výpočet navrhovanej sústavy.** V svetelno-technickom výpočte sú navrhnuté typy svietidiel s definovanými jednotlivými parametrami príkon, svetelný tok, účinnosť a krivkami svietivosti. **Požiadavky svetelno-technického výpočtu musia byť splnené s rovnakým alebo ekvivalentným svietidlom.** Miesto inštalácie jednotlivých svetelných bodov, ako aj príslušného rozvádzača RVO vo všetkých vetvách je v časti v **13c. Situačné nákresy súčasného a navrhovaného stavu sústavy VO** v príslušnom výkrese jednoznačne vyznačené, popísané legendou a vysvetlené aj graficky aj značkami.

## 3.3 Technická špecifikácia navrhovaných svetelných zdrojov

**Svietidlá budú osadené LED výkonnými svetelnými zdrojmi – Merný svetelný výkon celého optického systému svietidla – minimálne 105 lm/W, farba svetla 3000K, farebné podanie Ra 80.**

## 3.4 Technická špecifikácia navrhovaných stožiarov a výložníkov

Navrhované stožiare:

**Budú využité existujúce oceľové stožiare a výložníky verejného osvetlenia.**

NAVRHOVANÉ TYPY VÝLOŽNÍKOV NA OCEĽOVÉ STOŽIARE MUSIA SPĹŇAŤ NASLEDOVNÉ TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE:

1. Výložníky musia byť vyhotovené z vysokokvalitného hliníku s povrchovou úpravou formou eloxácie (nie práškovým, alebo inak vyhotoveným farebným náterom), ktorá zabezpečí stálosť a ochranu materiálu proti vonkajším vplyvom prostredia.
2. Materiál výložníka – zliatina hliníka EN AW 6060
3. Na výložníky musí byť poskytnutá záruka minimálne 10 rokov.
4. Vlastnosti výložníkov musia spĺňať kritéria pasívnej bezpečnosti.
5. Verejný obstarávateľ si zvolil eloxovanú povrchovú úpravu v prevedení inox, z dôvodu estetického vzhľadu, ktorý farebne bude korešpondovať s existujúcimi oceľovými stožiarmi.
6. Uhol vyloženia svietidla do 5°
7. Konzola musí mať otvory pre uchytenie výložníka na betónový stožiar pomocou nerezovej pásky (Bandimex)
8. Priemer nosnej časti svietidla musí byť 60mm

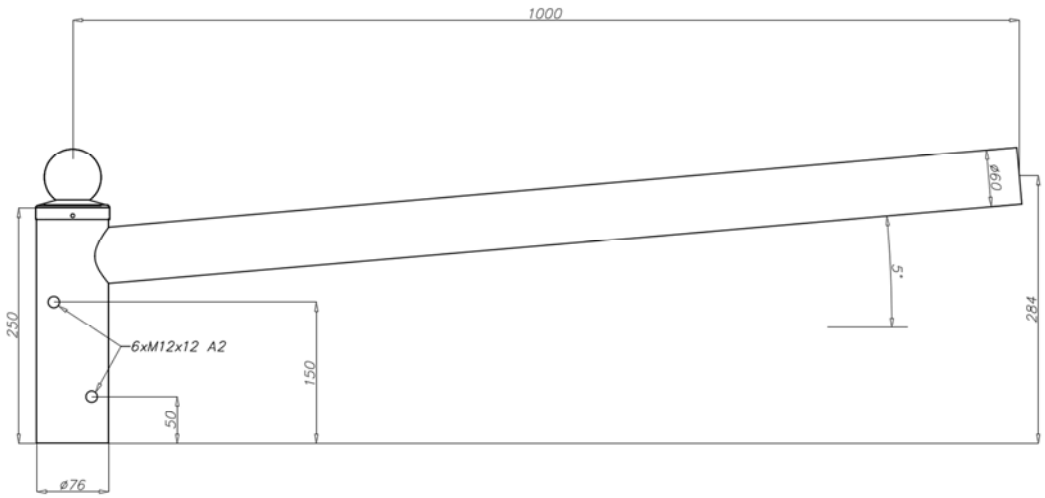
**Hliníkové, eloxované, jednoramenné výložníky dĺžky 1 m**

**priemer na stožiar 89mm** **9 ks**

**Typy výložníkov:**

Tabuľka **7** Navrhované typy výložníkov pre oceľové stožiare

| Typ výložníka | Dĺžka výložníka [mm] |
|---|---|
| | |
| WR4-1-1,0 A | 1000 |




**Pri demontáži starých výložníkov je nutné skontrolovať priemer stožiara a nové výložníky skoordinovať s priemerom starého stožiara.**

## 3.5 *Technická špecifikácia navrhovaného riadiaceho systému do RVO*

Riešenie riadenia a správy verejného osvetlenia mesta bude vychádzať z centralizovaného riadiaceho systému. Z jedného centralizovaného pracoviska bude možné ovládať celú sieť verejného osvetlenia. Software nainštalovaný na dispečingu bude komunikovať pomocou GSM modulov v RVO, s riadiacou jednotkou v zapínacom bode (RVO), ktorá bude zbierať dáta z jednotlivých meracích bodov. K riadiacej jednotke v rozvádzači bude možné pripojiť všetky prvky sústavy VO.

Analýzou sústavy verejného osvetlenia bude možné stanoviť referenčný stav a všetky zmeny tohto stavu ďalej vyhodnocovať. Tieto údaje budú ďalej slúžiť ako podklady pre pravidelnú kontrolu.

**Rozvádzač**

Hlavnou úlohou rozvádzača je spínať a vypínať napájanie jednotlivých vetiev VO, ktoré sú na rozvádzač pripojené.

Všetky existujúce RVO budú doplnené o centralizovaný riadiaci systém s GSM modulom, ktorý bude komunikovať s dispečingom.

Rozvádzač je vybavený mikroprocesorovou jednotkou s vlastným softvérom tak, aby neboli ovplyvnené základn0 funkcie RVO pri výpadku GSM siete. RVO má autonómne riadenie. Softvérová aplikácia umožňuje diaľkovo RVO programovať a meniť jej prevádzkové režimy a on-line sledovať prevádzkové stavy.

## Technická špecifikácia navrhovaného centrálneho riadiaceho systému

1. Centrálny riadiaci systém do RVO
2. Ovládanie spínania verejného osvetlenia riadené pomocou riadenia a správy VO
3. Vlastné vnútorné meranie prúdu, napätia a spotreby el. energie na jednotlivých fázach
4. Meranie veličín na jednotlivých fázach v rozvádzačoch: prúd(A), napätie (V), výkon (kW), otvorený dverový kontakt, detekcia prúdových únikov na el. vedení, počet zapojených svetelných bodov
5. Integrované a graficky znázornené slnečné hodiny (astronomické hodiny) priamo v riadiacej aplikácii
6. Centrálny riadiaci systém musí zabezpečovať prenos nasledovných údajov v aktuálnom čase:
    - Stav hlavného ističa
    - Stav hlavného a pomocného stýkača
    - Meranie výstupných prúdov všetkých vetiev rozvádzača
    - Meranie vstupného napätia
    - Meranie príkonu jednotlivých vetiev
    - Odpočet digitálneho impulzného elektromera
    - Stav otvorenia dverí
    - Teplota v rozvádzači
    - Stav záložnej batérie
    - Poruchové stavy jednotlivých komponentov RVO
    - Spínanie sústavy pomocou astronomických hodín
    - Spínanie sústavy pomocou SW aplikácie na diaľku z dispečingu
    - Regulácia jednotlivých svietidiel na jednotlivých vetvách pomocou stmievateľných predradníkov

Systém riadenia v rozvádzačoch umožní vyhodnocovať prevádzkové stavy a následne ich použiť pre správu, optimalizáciu prevádzky a údržbu. Vizualizácia týchto dát je uskutočňovaná pomocou vizualizačného programu

Každý správca verejného osvetlenia si bude môcť za pomoci riadenia nadefinovať svoj vlastný čas zapínania/vypínania, regulácie verejného osvetlenia na základe svojich špecifických požiadaviek. Systém riadenia a monitorovania verejného osvetlenia zníži aj náklady na údržbu sústavy. Správca na základe informácií z ovládacieho softvéru bude mať presnú informáciu o poruche.

**Všetky pôvodné rozvádzače na riešenom území, ktoré neboli v I.etape upravené o riadiaci systém budú doplnené o centralizovaný riadiaci systém do RVO v počte 39 ks.**

## 3.6 Technická špecifikácia navrhovaného napájacieho vedenia

V rámci rekonštrukcie sústavy VO **nenavrhujeme** výmenu káblových zemných vedení a vzdušných neizolovaných vedení.

## 3.7 *Prehľad typizovaných riešení, ktoré budú využité pri modernizácii a rekonštrukcii VO*

**Riešenie: V5/A30/**

V projekte v rámci riešenia V5/A30/ navrhujeme:

1. Demontáž starého svietidla
2. Montáž prívodného kábla k svietidlu
3. Inštalácia nového cestného svietidla **LED GRN TYP A30**

Pre toto riešenie navrhujeme použiť cestné svietidlo typu **A30**, s vysokoúčinným optickým systémom n=89%, IP 66, na výložník/driek stožiara ø 60/76mm.

**Riešenie: V6/A30/**

V projekte v rámci riešenia V6/A30/ navrhujeme:

1. Demontáž starého svietidla
2. Montáž prívodného kábla k svietidlu
3. Inštalácia nového cestného svietidla **LED GRN TYP A30**

Pre toto riešenie navrhujeme použiť cestné svietidlo typu **A30**, s vysokoúčinným optickým systémom n=89%, IP 66, na výložník/driek stožiara ø 60/76mm.

**Riešenie: V8/A30/**

V projekte v rámci riešenia V8/A30/ navrhujeme:

1. Demontáž starého svietidla
2. Montáž prívodného kábla k svietidlu
3. Inštalácia nového cestného svietidla **LED GRN TYP A30**

Pre toto riešenie navrhujeme použiť cestné svietidlo typu **A30**, s vysokoúčinným optickým systémom n=89%, IP 66, na výložník/driek stožiara ø 60/76mm.

## Riešenie: V9/A30/

V projekte v rámci riešenia V9/A30/ navrhujeme:

1. Demontáž starého svietidla
2. Montáž prívodného kábla k svietidlu
3. Inštalácia nového cestného svietidla **LED GRN TYP A30**

Pre toto riešenie navrhujeme použiť cestné svietidlo typu **A30**, s vysokoúčinným optickým systémom n=89%, IP 66, na výložník/driek stožiara ø 60/76mm.

## Riešenie: V10/A30/

V projekte v rámci riešenia V10/A30/ navrhujeme:

1. Demontáž starého svietidla
2. Montáž prívodného kábla k svietidlu
3. Inštalácia nového cestného svietidla **LED GRN TYP A30**

Pre toto riešenie navrhujeme použiť cestné svietidlo typu **A30**, s vysokoúčinným optickým systémom n=89%, IP 66, na výložník/driek stožiara ø 60/76mm.

## Riešenie: 2xV7/2xA30/

V projekte v rámci riešenia V10/A30/ navrhujeme:

1. Demontáž dvoch starých svietidiel
2. Montáž prívodného kábla k svietidlám
3. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel **LED GRN TYP A30**

Pre toto riešenie navrhujeme použiť cestné svietidlo typu **A30**, s vysokoúčinným optickým systémom n=89%, IP 66, na výložník/driek stožiara ø 60/76mm.

## Riešenie: V6/B50/

V projekte v rámci riešenia V6/B50/ navrhujeme:

4. Demontáž starého svietidla
5. Montáž prívodného kábla k svietidlu
6. Inštalácia nového cestného svietidla **LED GRN TYP B50**

Pre toto riešenie navrhujeme použiť cestné svietidlo typu **B50**, s vysokoúčinným optickým systémom n=89%, IP 66, na výložník/driek stožiara ø 60/76mm.

## Riešenie: V10/B50/

V projekte v rámci riešenia V10/B50/ navrhujeme:

1. Demontáž starého svietidla
2. Montáž prívodného kábla k svietidlu
3. Inštalácia nového cestného svietidla **LED GRN TYP B50**

Pre toto riešenie navrhujeme použiť cestné svietidlo typu **B50**, s vysokoúčinným optickým systémom n=89%, IP 66, na výložník/driek stožiara ø 60/76mm.

## Riešenie: 2xV10/2XB50/

V projekte v rámci riešenia V10/B50/ navrhujeme:

1. Demontáž dvoch starých svietidiel
2. Montáž prívodného kábla k svietidlám
3. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel **LED GRN TYP B50**

Pre toto riešenie navrhujeme použiť cestné svietidlo typu **B50**, s vysokoúčinným optickým systémom n=89%, IP 66, na výložník/driek stožiara ø 60/76mm.

## Riešenie: 2xV7/2xB50/

V projekte v rámci riešenia V7/B50/ navrhujeme:

4. Demontáž dvoch starých svietidiel
5. Montáž prívodného kábla k svietidlám
6. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel **LED GRN TYP B50**

Pre toto riešenie navrhujeme použiť cestné svietidlo typu **B50**, s vysokoúčinným optickým systémom n=89%, IP 66, na výložník/driek stožiara ø 60/76mm.

## Riešenie: V10/B100/

V projekte v rámci riešenia V10/B100/ navrhujeme:

1. Demontáž starého svietidla
2. Montáž prívodného kábla k svietidlu
3. Inštalácia nového cestného svietidla **LED GRN TYP B100**

Pre toto riešenie navrhujeme použiť cestné svietidlo typu **B100**, s vysokoúčinným optickým systémom n=89%, IP 66, na výložník/driek stožiara ø 60/76mm.

**Riešenie: 2V10/B100/**

V projekte v rámci riešenia V10/B100/ navrhujeme:

1. Demontáž dvoch starých svietidiel
2. Demontáž jedného dvoj-ramenného výložníka
3. Montáž prívodného kábla k svietidlám
4. Montáž nového výložníka
5. Inštalácia nového cestného svietidla **LED GRN TYP B100**

Pre toto riešenie navrhujeme použiť cestné svietidlo typu **B100**, s vysokoúčinným optickým systémom n=89%, IP 66, na výložník/driek stožiara ø 60/76mm.

**Riešenie: V9/B100/**

V projekte v rámci riešenia V9/B100/ navrhujeme:

1. Demontáž starého svietidla
2. Montáž prívodného kábla k svietidlu
3. Inštalácia nového cestného svietidla **LED GRN TYP B100**

Pre toto riešenie navrhujeme použiť cestné svietidlo typu **B100**, s vysokoúčinným optickým systémom n=89%, IP 66, na výložník/driek stožiara ø 60/76mm.

**Konkrétna špecifikácia riešení na jednotlivých uliciach je zadefinované v časti „Svetelno-technické riešenie rekonštrukcie VO podľa ulíc“**

**Pri demontáži výložníkov je nutné skontrolovať priemer stožiara a nové výložníky skoordinovať s priemerom starého stožiara.**

**V projekte budú použité typizované výrobky.**

## 3.8 Názov ulice, trieda komunikácie, trieda osvetlenia komunikácie

Tabuľka **8 Ulice mesta – voľba tried osvetlenia podľa CR 13201-1, STN EN 3201-2:**

| Ulica | Počet stožiarov [ks] | Trieda | Počet LED svietidiel [ks] |
|---|---|---|---|
| B. Nemcovej | 3 | ME6 | 3 |
| Bilická | 11 | ME6 | 11 |
| Broskyňová | 5 | ME6 | 5 |
| Budovateľská | 9 | ME5 | 9 |
| Cintorínska | 19 | ME6 | 19 |
| Diakovská | 16 | ME5 | 17 |
| Dubová | 3 | ME6 | 3 |
| Drieňová | 3 | ME6 | 3 |
| F. Kráľa | 27 | ME5 | 27 |
| Gaštanová | 4 | ME6 | 4 |
| gen. L. Svobodu | 5 | ME5 | 5 |
| Germánska | 7 | ME6 | 7 |
| Hlavná | 3 | ME5 | 3 |
| Hollého | 22 | ME5 | 22 |
| Hospodárska | 10 | ME6 | 10 |
| J. Palárika | 3 | ME6 | 3 |
| Jánošíkova | 23 | ME6 | 23 |
| Javorová | 17 | ME6 | 17 |
| Jaseňova | 6 | ME6 | 6 |
| Jazerná | 2 | ME6 | 2 |
| kpt. Jaroša | 23 | ME6 | 23 |
| Krátka | 11 | ME6 | 11 |
| Kukučínova | 11 | ME5 | 13 |
| Letná | 5 | ME6 | 5 |
| Lipová | 5 | ME6 | 5 |
| Lúčna | 6 | ME5 | 8 |
| M. R. Štefánika | 9 | ME6 | 9 |
| Mostová | 7 | ME6 | 7 |
| Murgašova | 10 | ME6 | 10 |
| Liesková | 9 | ME6 | 9 |
| Narcisová | 6 | ME6 | 6 |
| Nezábudková | 2 | ME6 | 2 |
| Nitrianská | 4 | ME6 | 4 |
| Nivy | 2 | ME6 | 2 |
| P. J. Šafárika | 7 | ME6 | 7 |
| Rímska | 14 | ME6 | 14 |
| Sládkovičova | 22 | ME6 | 22 |
| Slnečná | 5 | ME6 | 5 |
| Smetanova | 10 | ME6 | 10 |
| SNP | 25 | ME5 | 25 |
| Staničná | 2 | ME5 | 3 |
| Školská | 5 | ME5 | 5 |
| Švermova | 6 | ME6 | 6 |
| Tulipánová | 1 | ME6 | 1 |
| V. Šrobára | 4 | ME6 | 4 |
| Záhradnícka | 7 | ME6 | 7 |
| Topoľová | 4 | ME6 | 4 |
| Hrabová | 12 | ME6 | 12 |
| Jelšová | 3 | ME6 | 3 |
| Sídlisko - B. Nemcovej | 3 | S4 | 3 |
| Sídlisko - Budovateľská | 26 | S4 | 26 |
| Sídlisko - Cintorínska | 12 | S4 | 12 |
| Sídlisko - F. Kráľa | 7 | S4 | 7 |
| Sídlisko - Hlavná | 11 | S4 | 11 |
| Sídlisko - Hollého | 5 | S4 | 5 |
| Sídlisko - J. Palárika | 10 | S4 | 10 |
| Sídlisko - Mostová | 14 | S4 | 14 |
| Sídlisko - Narcisová | 7 | S4 | 7 |
| Sídlisko - Orechová | 2 | S4 | 2 |
| Sídlisko - P. J. Šafárika | 6 | S4 | 6 |
| Sídlisko - P. Pazmaňa | 3 | S4 | 3 |
| Sídlisko - Rímska | 4 | S4 | 4 |
| Sídlisko - Slnečná | 21 | S4 | 21 |
| Sídlisko - Vlčanská | 20 | S4 | 20 |
| Feketeházyho | 24 | ME6 | 25 |
| Lužná | 14 | S4 | 14 |
| Sídlisko - Dolná | 10 | S4 | 10 |
| **SPOLU** | **634** | | **641** |

## 3.9 Svetelno-technické riešenie rekonštrukcie VO podľa ulíc

Svetelnotechnické výpočty na jednotlivé ulice sú v prílohe ***13b Svetelnotechnický výpočet navrhovanej sústavy VO*** podľa jednotlivých riešení a ulíc.

Osvetlenie ulice treba rekonštruovať podľa nasledovných typizovaných riešení:

| Por. číslo | Ulica | Číslo RVO | Svietidlo | | | | Stožiar | | Poloha GPS | | Počet navrhovaných svietidiel | Navrhované riešenie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Typ | Počet sv. | Zdroj | Výkon [W] | Typ | Výška [m] | Šírka | Dĺžka | | |
| 1 | Hospodárska | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,17224565 | 17,89007873 | 1 | V10/A30/ |
| 2 | Hospodárska | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,17206800 | 17,89034000 | 1 | V10/A30/ |
| 3 | Hospodárska | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,17187931 | 17,89064118 | 1 | V10/A30/ |
| 4 | Hospodárska | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,17172300 | 17,89092300 | 1 | V10/A30/ |
| 5 | Hospodárska | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,17155000 | 17,89118500 | 1 | V10/A30/ |
| 6 | Hospodárska | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,17135300 | 17,89144000 | 1 | V10/A30/ |
| 7 | Hospodárska | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,17117500 | 17,89171300 | 1 | V10/A30/ |
| 8 | Hospodárska | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,17098553 | 17,89205200 | 1 | V10/A30/ |
| 9 | Hospodárska | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,17079342 | 17,89241264 | 1 | V10/A30/ |
| 10 | Hospodárska | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,17052000 | 17,89282300 | 1 | V10/A30/ |
| 11 | Lužná | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,17032842 | 17,89248227 | 1 | V5/A30/ |
| 12 | Lužná | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,17006500 | 17,89209500 | 1 | V5/A30/ |
| 13 | Lužná | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,16977500 | 17,89169200 | 1 | V5/A30/ |
| 14 | Lužná | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,17008700 | 17,89166200 | 1 | V5/A30/ |
| 15 | Lužná | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,17033222 | 17,89129528 | 1 | V5/A30/ |
| 16 | Lužná | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,17053004 | 17,89102518 | 1 | V5/A30/ |
| 17 | Lužná | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,17072700 | 17,89072000 | 1 | V5/A30/ |
| 18 | Lužná | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,17091873 | 17,89044391 | 1 | V5/A30/ |
| 19 | Lužná | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,17113800 | 17,89012800 | 1 | V5/A30/ |
| 20 | Lužná | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,17131800 | 17,88986500 | 1 | V5/A30/ |
| 21 | Lužná | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,17156000 | 17,88951300 | 1 | V5/A30/ |
| 22 | Lužná | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,17160300 | 17,88904700 | 1 | V5/A30/ |
| 23 | Lužná | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,17186200 | 17,88944700 | 1 | V5/A30/ |
| 24 | Lužná | 49 | SE | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,17205227 | 17,88976809 | 1 | V5/A30/ |
| 15 | Nivy | 43 | A | 1 | SHC | 150 | O | 7 | 48,16693841 | 17,88825078 | 1 | V8/A30/ |
| 16 | Nivy | 43 | A | 1 | SHC | 150 | O | 7 | 48,16669362 | 17,88863633 | 1 | V8/A30/ |
| 1 | F. Kráľa | 36 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16229000 | 17,89497700 | 1 | V10/B100/ |
| 2 | F. Kráľa | 36 | A | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,16214200 | 17,89462300 | 1 | V10/B100/ |
| 3 | F. Kráľa | 36 | A | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,16194300 | 17,89417000 | 1 | V10/B100/ |
| 4 | F. Kráľa | 36 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16179300 | 17,89377800 | 1 | V10/B100/ |
| 5 | F. Kráľa | 36 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16164200 | 17,89337800 | 1 | V10/B100/ |
| 6 | F. Kráľa | 36 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16151800 | 17,89300000 | 1 | V10/B100/ |
| 7 | F. Kráľa | 36 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16139500 | 17,89257000 | 1 | V10/B100/ |
| 8 | F. Kráľa | 36 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16129800 | 17,89212000 | 1 | V10/B100/ |
| 9 | F. Kráľa | 36 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16122500 | 17,89170500 | 1 | V10/B100/ |
| 10 | F. Kráľa | 36 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16116500 | 17,89122500 | 1 | V10/B100/ |
| 11 | F. Kráľa | 36 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16112500 | 17,89078300 | 1 | V10/B100/ |
| 12 | F. Kráľa | 36 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16110200 | 17,89033800 | 1 | V10/B100/ |
| 13 | F. Kráľa | 36 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16111800 | 17,88987800 | 1 | V10/B100/ |
| 14 | F. Kráľa | 36 | A | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,16112700 | 17,88940800 | 1 | V10/B100/ |
| 15 | F. Kráľa | 36 | A | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,16114300 | 17,88894700 | 1 | V10/B100/ |
| 16 | F. Kráľa | 36 | A | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,16119500 | 17,88848300 | 1 | V10/B100/ |
| 17 | F. Kráľa | 36 | K | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16127700 | 17,88802500 | 1 | V10/B100/ |
| 18 | F. Kráľa | 36 | K | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16136300 | 17,88759800 | 1 | V10/B100/ |
| 19 | F. Kráľa | 36 | K | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16150300 | 17,88717700 | 1 | V10/B100/ |
| 20 | F. Kráľa | 36 | K | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16162500 | 17,88676800 | 1 | V10/B100/ |
| 21 | F. Kráľa | 36 | K | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16180000 | 17,88627000 | 1 | V10/B100/ |

| Por. číslo | Ulica | Číslo RVO | Svietidlo | | | | Stožiar | | Poloha GPS | | Počet navrhovaných svietidiel | Navrhované riešenie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Typ | Počet sv. | Zdroj | Výkon [W] | Typ | Výška [m] | Šírka | Dĺžka | | |
| 22 | F. Kráľa | 36 | K | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16199700 | 17,88579500 | 1 | V10/B100/ |
| 23 | F. Kráľa | 36 | K | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16218000 | 17,88536300 | 1 | V10/B100/ |
| 24 | F. Kráľa | 36 | K | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16237000 | 17,88503700 | 1 | V10/B100/ |
| 25 | F. Kráľa | 36 | K | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16261259 | 17,88462550 | 1 | V10/B100/ |
| 26 | F. Kráľa | 36 | K | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16281048 | 17,88425672 | 1 | V10/B100/ |
| 27 | F. Kráľa | 36 | K | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16303084 | 17,88384599 | 1 | V10/B100/ |
| 28 | Sídlisko - F. Kráľa | 36 | T | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16222901 | 17,88461409 | 1 | V6/A30/ |
| 29 | Sídlisko - F. Kráľa | 36 | T | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16208405 | 17,88427768 | 1 | V6/A30/ |
| 30 | Sídlisko - F. Kráľa | 36 | T | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16240200 | 17,88410000 | 1 | V6/A30/ |
| 31 | Sídlisko - F. Kráľa | 36 | T | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16189569 | 17,88522195 | 1 | V6/A30/ |
| 32 | Sídlisko - F. Kráľa | 36 | T | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16185784 | 17,88488294 | 1 | V6/A30/ |
| 33 | Sídlisko - F. Kráľa | 36 | C | 1 | SHC | 150 | O | 6 | 48,16166653 | 17,88538668 | 1 | V6/A30/ |
| 34 | Sídlisko - F. Kráľa | 36 | T | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16156500 | 17,88594300 | 1 | V6/A30/ |
| 1 | Rímska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16274856 | 17,89147227 | 1 | V6/A30/ |
| 2 | Rímska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16235200 | 17,89158500 | 1 | V6/A30/ |
| 3 | Rímska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16207700 | 17,89169000 | 1 | V6/A30/ |
| 4 | Rímska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16177200 | 17,89182700 | 1 | V6/A30/ |
| 5 | Rímska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16149300 | 17,89193200 | 1 | V6/A30/ |
| 6 | Cintorínska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,16131000 | 17,88971391 | 1 | V6/A30/ |
| 7 | Cintorínska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,16158200 | 17,88982054 | 1 | V6/A30/ |
| 8 | Cintorínska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,16182842 | 17,88993054 | 1 | V6/A30/ |
| 9 | Germánska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16187500 | 17,89041000 | 1 | V6/A30/ |
| 10 | Germánska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16190200 | 17,89085500 | 1 | V6/A30/ |
| 11 | Germánska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16194700 | 17,89127700 | 1 | V6/A30/ |
| 12 | Germánska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16211800 | 17,89219200 | 1 | V6/A30/ |
| 13 | Germánska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16222727 | 17,89262309 | 1 | V6/A30/ |
| 14 | Germánska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16237800 | 17,89298700 | 1 | V6/A30/ |
| 15 | Germánska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16252800 | 17,89334700 | 1 | V6/A30/ |
| 16 | Rímska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16276800 | 17,89322200 | 1 | V6/A30/ |
| 17 | Rímska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16297800 | 17,89302700 | 1 | V6/A30/ |
| 18 | Rímska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 9 | 48,16318800 | 17,89260300 | 1 | V10/A30/ |
| 19 | Rímska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 9 | 48,16302800 | 17,89221700 | 1 | V10/A30/ |
| 20 | Rímska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 9 | 48,16286700 | 17,89167800 | 1 | V10/A30/ |
| 21 | Rímska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 9 | 48,16267769 | 17,89111771 | 1 | V10/A30/ |
| 22 | Rímska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 9 | 48,16263300 | 17,89066800 | 1 | V10/A30/ |
| 23 | Cintorínska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,16234842 | 17,89008872 | 1 | V6/A30/ |
| 24 | Cintorínska | 37 | C | 1 | RVL | 80 | O | 5 | 48,16208516 | 17,89000054 | 1 | V6/A30/ |
| 25 | Rímska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16217500 | 17,89383300 | 1 | V6/A30/ |
| 26 | Rímska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16239500 | 17,89359500 | 1 | V6/A30/ |
| 27 | Sídlisko - Rímska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16349295 | 17,89245036 | 1 | V6/A30/ |
| 28 | Sídlisko - Rímska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16336338 | 17,89213346 | 1 | V6/A30/ |
| 29 | Sídlisko - Rímska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16325200 | 17,89182200 | 1 | V6/A30/ |
| 30 | Sídlisko - Rímska | 37 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16318000 | 17,89153700 | 1 | V6/A30/ |
| 1 | gen. L. Svobodu | 39 | C | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16467391 | 17,88923553 | 1 | V6/B50/ |
| 2 | gen. L. Svobodu | 39 | C | 1 | RVL | 80 | O | 6 | 48,16482080 | 17,88900199 | 1 | V6/B50/ |
| 3 | gen. L. Svobodu | 39 | C | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16498300 | 17,88869700 | 1 | V6/B50/ |
| 4 | Cintorínska | 39 | C | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16492700 | 17,88824800 | 1 | V6/A30/ |
| 5 | Cintorínska | 39 | C | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,16476800 | 17,88804300 | 1 | V6/A30/ |
| 6 | Cintorínska | 39 | C | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16457294 | 17,88783446 | 1 | V6/A30/ |
| 7 | Cintorínska | 39 | C | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16439573 | 17,88775346 | 1 | V6/A30/ |
| 8 | Cintorínska | 39 | C | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16417300 | 17,88775373 | 1 | V6/A30/ |
| 9 | Cintorínska | 39 | C | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16386484 | 17,88785919 | 1 | V6/A30/ |
| 10 | gen. L. Svobodu | 39 | T | 1 | SHC | 150 | O | 6 | 48,16519200 | 17,88840500 | 1 | V6/B50/ |
| 11 | gen. L. Svobodu | 39 | T | 1 | SHC | 150 | O | 6 | 48,16553300 | 17,88798500 | 1 | V6/B50/ |
| 12 | Nitrianská | 39 | T | 1 | SHC | 150 | O | 6 | 48,16551553 | 17,88847092 | 1 | V6/A30/ |
| 13 | Nitrianská | 39 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16570158 | 17,88872373 | 1 | V6/A30/ |
| 14 | Nitrianská | 39 | T | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16608653 | 17,88927446 | 1 | V6/A30/ |
| 15 | Nitrianská | 39 | T | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16634084 | 17,88970909 | 1 | V6/A30/ |
| 16 | Sídlisko - Narcisová | 39 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16535500 | 17,88888800 | 1 | V6/A30/ |
| 17 | Sídlisko - Narcisová | 39 | T | 1 | SHC | 150 | O | 6 | 48,16505500 | 17,88940300 | 1 | V6/A30/ |
| 18 | Sídlisko - Cintorínska | 39 | C | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,16514695 | 17,88806081 | 1 | V6/A30/ |
| 19 | Sídlisko - Cintorínska | 39 | C | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16478284 | 17,88742146 | 1 | V6/A30/ |
| 20 | Sídlisko - Cintorínska | 39 | M | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16490800 | 17,88700664 | 1 | V6/A30/ |

| Por. číslo | Ulica | Číslo RVO | Svietidlo | | | | Stožiar | | Poloha GPS | | Počet navrhovaných svietidiel | Navrhované riešenie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Typ | Počet sv. | Zdroj | Výkon [W] | Typ | Výška [m] | Šírka | Dĺžka | | |
| 21 | Sídlisko - Cintorínska | 39 | M | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16473058 | 17,88693137 | 1 | V6/A30/ |
| 22 | Sídlisko - Cintorínska | 39 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16455700 | 17,88684700 | 1 | V6/A30/ |
| 23 | Sídlisko - Cintorínska | 39 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16441000 | 17,88677000 | 1 | V6/A30/ |
| 24 | Sídlisko - Cintorínska | 39 | C | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16423700 | 17,88666700 | 1 | V6/A30/ |
| 25 | Sídlisko - Cintorínska | 39 | P | 1 | CFL | 21 | O | 6 | 48,16449500 | 17,88707200 | 1 | V6/A30/ |
| 26 | Sídlisko - Cintorínska | 39 | C | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,16391800 | 17,88703200 | 1 | V6/A30/ |
| 27 | Sídlisko - Cintorínska | 39 | C | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16369236 | 17,88732946 | 1 | V6/A30/ |
| 28 | Sídlisko - Cintorínska | 39 | C | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16408731 | 17,88818127 | 1 | V6/A30/ |
| 29 | Sídlisko - Cintorínska | 39 | C | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16438444 | 17,88860574 | 1 | V6/A30/ |
| 1 | Sídlisko - Slnečná | 38 | C | 1 | SHC | 150 | O | 6 | 48,16349300 | 17,89034000 | 1 | V6/A30/ |
| 2 | Sídlisko - Slnečná | 38 | C | 1 | SHC | 150 | O | 6 | 48,16375200 | 17,88996500 | 1 | V6/A30/ |
| 3 | Sídlisko - Slnečná | 38 | C | 1 | RVL | 250 | O | 6 | 48,16388200 | 17,88964800 | 1 | V6/A30/ |
| 4 | Sídlisko - Slnečná | 38 | C2 | 1 | RVL | 250 | O | 6 | 48,16400800 | 17,88949000 | 1 | V6/A30/ |
| 5 | Sídlisko - Slnečná | 38 | C2 | 1 | RVL | 250 | O | 6 | 48,16418269 | 17,88897173 | 1 | V6/A30/ |
| 6 | Sídlisko - Slnečná | 38 | C2 | 1 | RVL | 250 | O | 6 | 48,16378000 | 17,88875700 | 1 | V6/A30/ |
| 7 | Sídlisko - Slnečná | 38 | C | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,16347800 | 17,88927700 | 1 | V6/A30/ |
| 8 | Sídlisko - Slnečná | 38 | C | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,16337500 | 17,88940500 | 1 | V6/A30/ |
| 9 | Sídlisko - Slnečná | 38 | C | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16310300 | 17,88989500 | 1 | V6/A30/ |
| 10 | Sídlisko - Slnečná | 38 | M | 1 | SHC | 70 | O | 4 | 48,16268232 | 17,88973373 | 1 | V5/A30/ |
| 11 | Sídlisko - Slnečná | 38 | C | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,16280360 | 17,89043810 | 1 | V6/A30/ |
| 12 | Sídlisko - Slnečná | 38 | C | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,16306869 | 17,89082209 | 1 | V6/A30/ |
| 13 | Sídlisko - Slnečná | 38 | C | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,16327890 | 17,89113187 | 1 | V6/A30/ |
| 14 | Sídlisko - Slnečná | 38 | C | 1 | SHC | 150 | O | 5 | 48,16348316 | 17,89143450 | 1 | V6/A30/ |
| 15 | Sídlisko - Slnečná | 38 | C | 1 | SHC | 150 | O | 5 | 48,16383000 | 17,89173700 | 1 | V6/A30/ |
| 16 | Sídlisko - Slnečná | 38 | C2 | 1 | RVL | 250 | O | 5 | 48,16400700 | 17,89171800 | 1 | V6/A30/ |
| 17 | Sídlisko - Slnečná | 38 | M | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,16424952 | 17,89138214 | 1 | V6/A30/ |
| 18 | Sídlisko - Slnečná | 38 | M | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,16417273 | 17,89105341 | 1 | V6/A30/ |
| 19 | Sídlisko - Slnečná | 38 | M | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,16440300 | 17,89068300 | 1 | V6/A30/ |
| 20 | Sídlisko - Slnečná | 38 | M | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,16429148 | 17,89049809 | 1 | V6/A30/ |
| 21 | Sídlisko - Slnečná | 38 | T | 1 | SHC | 150 | O | 5 | 48,16405169 | 17,89084541 | 1 | V6/A30/ |
| 22 | Slnečná | 38 | C2 | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16383338 | 17,89128864 | 1 | V6/A30/ |
| 23 | Slnečná | 38 | C2 | 1 | RVL | 250 | O | 6 | 48,16357769 | 17,89092214 | 1 | V6/A30/ |
| 24 | Slnečná | 38 | C2 | 1 | RVL | 250 | O | 6 | 48,16336800 | 17,89060000 | 1 | V6/A30/ |
| 25 | Slnečná | 38 | C | 1 | RVL | 250 | O | 6 | 48,16313500 | 17,89025800 | 1 | V6/A30/ |
| 26 | Slnečná | 38 | C | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16291200 | 17,88996200 | 1 | V6/A30/ |
| 27 | Cintorínska | 38 | C | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16286300 | 17,88941000 | 1 | V6/A30/ |
| 28 | Cintorínska | 38 | C | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16301500 | 17,88914200 | 1 | V6/A30/ |
| 29 | Cintorínska | 38 | C | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16326200 | 17,88897200 | 1 | V6/A30/ |
| 30 | Cintorínska | 38 | C2 | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16317890 | 17,88884713 | 1 | V6/A30/ |
| 31 | Cintorínska | 38 | C2 | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16338095 | 17,88877873 | 1 | V6/A30/ |
| 32 | Cintorínska | 38 | C2 | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16340832 | 17,88854440 | 1 | V6/A30/ |
| 33 | Cintorínska | 38 | C2 | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16361000 | 17,88845200 | 1 | V6/A30/ |
| 34 | Cintorínska | 38 | C2 | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16362700 | 17,88822400 | 1 | V6/A30/ |
| 35 | Sídlisko - Narcisová | 38 | T | 1 | RVL | 250 | O | 6 | 48,16594200 | 17,88983400 | 1 | V6/A30/ |
| 36 | Sídlisko - Narcisová | 38 | T | 1 | SHC | 150 | O | 6 | 48,16572268 | 17,89016514 | 1 | V6/A30/ |
| 37 | Narcisová | 38 | T | 1 | SHC | 150 | O | 6 | 48,16577700 | 17,88912500 | 1 | V6/A30/ |
| 38 | Narcisová | 38 | T | 1 | SHC | 150 | O | 6 | 48,16557500 | 17,88939700 | 1 | V6/A30/ |
| 39 | Narcisová | 38 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16533000 | 17,88976500 | 1 | V6/A30/ |
| 40 | Narcisová | 38 | T | 1 | SHC | 150 | O | 6 | 48,16494700 | 17,89041300 | 1 | V6/A30/ |
| 41 | Narcisová | 38 | T | 1 | SHC | 150 | O | 6 | 48,16474700 | 17,89072300 | 1 | V6/A30/ |
| 42 | Narcisová | 38 | T | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16448947 | 17,89099768 | 1 | V6/A30/ |
| 43 | Sídlisko - Narcisová | 38 | T | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16513400 | 17,89107000 | 1 | V6/A30/ |
| 44 | Hollého | 38 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16550332 | 17,89055274 | 1 | V10/B50/ |
| 45 | Hollého | 38 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16531917 | 17,89027747 | 1 | V10/B50/ |
| 46 | Hollého | 38 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16509674 | 17,88996455 | 1 | V10/B50/ |
| 47 | Hollého | 38 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16493185 | 17,88974354 | 1 | V10/B50/ |
| 48 | Hollého | 38 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16472883 | 17,88944363 | 1 | V10/B50/ |
| 49 | Hollého | 38 | K | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,16450564 | 17,88928028 | 1 | V10/B50/ |
| 50 | Hollého | 38 | K | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16431991 | 17,88898860 | 1 | V10/B50/ |
| 51 | Hollého | 38 | K | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16415685 | 17,88875860 | 1 | V10/B50/ |
| 52 | Hollého | 38 | K | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16397522 | 17,88848678 | 1 | V10/B50/ |
| 53 | Hollého | 38 | K | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16379149 | 17,88822525 | 1 | V10/B50/ |
| 54 | Hollého | 38 | K | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,16361454 | 17,88794547 | 1 | V10/B50/ |
| 55 | Hollého | 38 | K | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,16343401 | 17,88768860 | 1 | V10/B50/ |

| Por. číslo | Ulica | Číslo RVO | Svietidlo | | | | Stožiar | | Poloha GPS | | Počet navrhovaných svietidiel | Navrhované riešenie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Typ | Počet sv. | Zdroj | Výkon [W] | Typ | Výška [m] | Šírka | Dĺžka | | |
| 56 | Hollého | 38 | K | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,16321227 | 17,88735792 | 1 | V10/B50/ |
| 57 | Hollého | 38 | K | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,16301096 | 17,88705401 | 1 | V10/B50/ |
| 58 | Hollého | 38 | K | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,16285154 | 17,88679406 | 1 | V10/B50/ |
| 59 | Hollého | 38 | K | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,16265359 | 17,88648047 | 1 | V10/B50/ |
| 60 | Hollého | 38 | K | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,16247612 | 17,88622006 | 1 | V10/B50/ |
| 61 | Hollého | 38 | K | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,16227937 | 17,88592919 | 1 | V10/B50/ |
| 62 | Hollého | 38 | K | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,16210316 | 17,88569292 | 1 | V10/B50/ |
| 63 | Sídlisko - Narcisová | 38 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,16453064 | 17,88996892 | 1 | V6/A30/ |
| 64 | Sídlisko - Narcisová | 38 | T | 1 | SHC | 150 | O | 6 | 48,16470364 | 17,89023196 | 1 | V6/A30/ |
| 11 | Lúčna | 42 | M | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,16333722 | 17,88689490 | 1 | V10/B50/ |
| 12 | Lúčna | 42 | M | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,16364353 | 17,88644336 | 1 | V10/B50/ |
| 13 | Lúčna | 42 | M | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,16317000 | 17,88547700 | 1 | V10/B50/ |
| 14 | Lúčna | 42 | M | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,16346580 | 17,88595737 | 1 | V10/B50/ |
| 15_1 | Lúčna | 42 | A | 2 | SHC | 100 | O | 10 | 48,16386138 | 17,88610908 | 2 | 2xV10/2xB50/ |
| 16_1 | Lúčna | 42 | A | 2 | SHC | 100 | O | 10 | 48,16412759 | 17,88573708 | 2 | 2xV10/2xB50/ |
| 65 | Sídlisko - Hollého | 38 | C2 | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16302227 | 17,88852286 | 1 | V6/A30/ |
| 66 | Sídlisko - Hollého | 38 | C2 | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16325000 | 17,88809500 | 1 | V6/A30/ |
| 67 | Sídlisko - Hollého | 38 | A | 1 | SHC | 150 | O | 7 | 48,16254300 | 17,88846700 | 1 | V8/A30/ |
| 68 | Sídlisko - Hollého | 38 | A | 1 | SHC | 150 | O | 7 | 48,16276174 | 17,88820123 | 1 | V8/A30/ |
| 69 | Hollého | 38 | C | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16269300 | 17,88795068 | 1 | V6/B50/ |
| 70 | Hollého | 38 | C | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16286000 | 17,88769800 | 1 | V6/B50/ |
| 71 | Hollého | 38 | C | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,16304159 | 17,88739086 | 1 | V6/B50/ |
| 72 | Sídlisko - Hollého | 38 | C | 1 | SHC | 150 | O | 6 | 48,16239700 | 17,88769500 | 1 | V6/A30/ |
| 1 | Diakovská | 20 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,14317552 | 17,86020946 | 1 | V10/B50/ |
| 2 | Diakovská | 20 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,14331817 | 17,86056892 | 1 | V10/B50/ |
| 3 | Diakovská | 20 | A | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,14345436 | 17,86086455 | 1 | V10/B50/ |
| 4 | Diakovská | 20 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,14357863 | 17,86118982 | 1 | V10/B50/ |
| 5 | Diakovská | 20 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,14371421 | 17,86152346 | 1 | V10/B50/ |
| 6 | Diakovská | 20 | A | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,14386578 | 17,86187382 | 1 | V10/B50/ |
| 7 | Diakovská | 20 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,14399921 | 17,86221882 | 1 | V10/B50/ |
| 8 | Diakovská | 20 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,14412263 | 17,86254455 | 1 | V10/B50/ |
| 9 | Diakovská | 20 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,14429136 | 17,86295409 | 1 | V10/B50/ |
| 10 | Diakovská | 20 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,14444421 | 17,86332882 | 1 | V10/B50/ |
| 11 | Diakovská | 20 | A | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,14459421 | 17,86370273 | 1 | V10/B50/ |
| 12 | Diakovská | 20 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,14470210 | 17,86395255 | 1 | V10/B50/ |
| 13 | Diakovská | 20 | A | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,14481568 | 17,86426075 | 1 | V10/B50/ |
| 14 | Diakovská | 20 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,14500936 | 17,86474346 | 1 | V10/B50/ |
| 15 | Diakovská | 20 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,14513494 | 17,86504882 | 1 | V10/B50/ |
| 2_1 | Diakovská | 21 | A | 2 | SHC | 150 | O | 10 | 48,14550921 | 17,86544546 | 2 | 2xV10/2xB50/ |
| 1 | Javorová | 3 | N4 | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14767700 | 17,88987200 | 1 | V5/A30/ |
| 2 | Javorová | 3 | N4 | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14769700 | 17,88936300 | 1 | V5/A30/ |
| 3 | Javorová | 3 | N4 | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14772700 | 17,88877800 | 1 | V5/A30/ |
| 4 | Javorová | 3 | N4 | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14792800 | 17,88834800 | 1 | V5/A30/ |
| 5 | Javorová | 3 | N4 | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14826200 | 17,88815700 | 1 | V5/A30/ |
| 6 | Javorová | 3 | N4 | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14766700 | 17,88810700 | 1 | V5/A30/ |
| 7 | Javorová | 3 | N4 | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14753800 | 17,88761200 | 1 | V5/A30/ |
| 8 | Javorová | 3 | N4 | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14740800 | 17,88710800 | 1 | V5/A30/ |
| 9 | Javorová | 3 | N4 | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14727500 | 17,88661000 | 1 | V5/A30/ |
| 10 | Javorová | 3 | N4 | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14714700 | 17,88609700 | 1 | V5/A30/ |
| 11 | Javorová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14666300 | 17,88590000 | 1 | V5/A30/ |
| 12 | Javorová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14641500 | 17,88604800 | 1 | V5/A30/ |
| 13 | Javorová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14618952 | 17,88619023 | 1 | V5/A30/ |
| 14 | Javorová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14590300 | 17,88634000 | 1 | V5/A30/ |
| 15 | Javorová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14549700 | 17,88657200 | 1 | V5/A30/ |
| 16 | Javorová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14497225 | 17,88697627 | 1 | V5/A30/ |
| 17 | Javorová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14516073 | 17,88696787 | 1 | V5/A30/ |
| 18 | Hrabová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14521800 | 17,88723000 | 1 | V5/A30/ |
| 19 | Hrabová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14528200 | 17,88748000 | 1 | V5/A30/ |
| 20 | Hrabová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14534300 | 17,88770200 | 1 | V5/A30/ |
| 21 | Hrabová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14544300 | 17,88806200 | 1 | V5/A30/ |
| 22 | Hrabová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14553500 | 17,88839800 | 1 | V5/A30/ |

| Por. číslo | Ulica | Číslo RVO | Svietidlo | | | | Stožiar | | Poloha GPS | | Počet navrhovaných svietidiel | Navrhované riešenie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Typ | Počet sv. | Zdroj | Výkon [W] | Typ | Výška [m] | Šírka | Dĺžka | | |
| 23 | Hrabová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14561084 | 17,88870046 | 1 | V5/A30/ |
| 24 | Hrabová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14568200 | 17,88896700 | 1 | V5/A30/ |
| 25 | Hrabová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14577663 | 17,88934495 | 1 | V5/A30/ |
| 26 | Hrabová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14585415 | 17,88962341 | 1 | V5/A30/ |
| 27 | Hrabová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14593616 | 17,88993187 | 1 | V5/A30/ |
| 28 | Hrabová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14609500 | 17,89030800 | 1 | V5/A30/ |
| 29 | Hrabová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14647279 | 17,89010094 | 1 | V5/A30/ |
| 30 | Jelšová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14682210 | 17,88990867 | 1 | V5/A30/ |
| 31 | Jelšová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14713637 | 17,88972472 | 1 | V5/A30/ |
| 32 | Jelšová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14721784 | 17,88951695 | 1 | V5/A30/ |
| 33 | Liesková | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14711363 | 17,88907156 | 1 | V5/A30/ |
| 34 | Liesková | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14701432 | 17,88867773 | 1 | V5/A30/ |
| 35 | Liesková | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14693732 | 17,88837627 | 1 | V5/A30/ |
| 36 | Liesková | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14685574 | 17,88808236 | 1 | V5/A30/ |
| 37 | Liesková | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14678016 | 17,88777536 | 1 | V5/A30/ |
| 38 | Liesková | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14669052 | 17,88744263 | 1 | V5/A30/ |
| 39 | Liesková | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14657500 | 17,88701800 | 1 | V5/A30/ |
| 40 | Liesková | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14650437 | 17,88678063 | 1 | V5/A30/ |
| 41 | Liesková | 3 | N4 | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14552189 | 17,88745250 | 1 | V5/A30/ |
| 42 | Jaseňova | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14587315 | 17,88724313 | 1 | V5/A30/ |
| 43 | Jaseňova | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14618457 | 17,88706223 | 1 | V5/A30/ |
| 44 | Jaseňova | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14641937 | 17,88694264 | 1 | V5/A30/ |
| 45 | Jaseňova | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14679000 | 17,88677200 | 1 | V5/A30/ |
| 46 | Jaseňova | 3 | N4 | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14705000 | 17,88661800 | 1 | V5/A30/ |
| 47 | Jaseňova | 3 | M | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14668331 | 17,88787773 | 1 | V5/A30/ |
| 48 | Dubová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14638500 | 17,88806000 | 1 | V5/A30/ |
| 49 | Dubová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14604700 | 17,88825300 | 1 | V5/A30/ |
| 50 | Dubová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14574000 | 17,88843500 | 1 | V5/A30/ |
| 51 | Topoľová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14599200 | 17,88938200 | 1 | V5/A30/ |
| 52 | Topoľová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14630300 | 17,88918800 | 1 | V5/A30/ |
| 53 | Topoľová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14662200 | 17,88901000 | 1 | V5/A30/ |
| 54 | Topoľová | 3 | SE | 1 | SHC | 70 | O | 5 | 48,14693700 | 17,88881500 | 1 | V5/A30/ |
| 1 | Záhradnícka | 4 | A | 1 | SHC | 150 | O | 8 | 48,14708195 | 17,88559417 | 1 | V8/A30/ |
| 2 | Záhradnícka | 4 | A | 1 | SHC | 150 | O | 8 | 48,14740800 | 17,88543200 | 1 | V8/A30/ |
| 3 | Záhradnícka | 4 | A | 1 | SHC | 150 | O | 8 | 48,14763626 | 17,88528118 | 1 | V8/A30/ |
| 4 | Záhradnícka | 4 | R | 1 | RVL | 125 | O | 8 | 48,14785068 | 17,88515245 | 1 | V8/A30/ |
| 5 | Záhradnícka | 4 | R | 1 | RVL | 125 | O | 8 | 48,14806710 | 17,88501908 | 1 | V8/A30/ |
| 6 | Záhradnícka | 4 | R | 1 | RVL | 125 | O | 8 | 48,14835210 | 17,88484708 | 1 | V8/A30/ |
| 7 | Záhradnícka | 4 | R | 1 | RVL | 125 | O | 8 | 48,14858726 | 17,88471554 | 1 | V8/A30/ |
| 14 | Gaštanová | 4 | C | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14924700 | 17,88749200 | 1 | V5/A30/ |
| 15 | Gaštanová | 4 | C | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14899800 | 17,88767300 | 1 | V5/A30/ |
| 16 | Gaštanová | 4 | C | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14875700 | 17,88779700 | 1 | V5/A30/ |
| 17 | Gaštanová | 4 | C | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14845800 | 17,88790200 | 1 | V5/A30/ |
| 18 | Lipová | 4 | C | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14834200 | 17,88746700 | 1 | V5/A30/ |
| 19 | Lipová | 4 | C | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14822300 | 17,88698800 | 1 | V5/A30/ |
| 20 | Lipová | 4 | C | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14811800 | 17,88655000 | 1 | V5/A30/ |
| 21 | Lipová | 4 | C | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14799300 | 17,88608300 | 1 | V5/A30/ |
| 22 | Lipová | 4 | C | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14786800 | 17,88563300 | 1 | V5/A30/ |
| 23 | Broskyňová | 4 | C | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14873500 | 17,88717700 | 1 | V5/A30/ |
| 24 | Broskyňová | 4 | C | 1 | SHC | 100 | O | 5 | 48,14904300 | 17,88703000 | 1 | V5/A30/ |
| 25 | Broskyňová | 4 | T | 1 | SHC | 150 | O | 5 | 48,14898200 | 17,88636800 | 1 | V5/A30/ |
| 26 | Broskyňová | 4 | T | 1 | SHC | 150 | O | 5 | 48,14872595 | 17,88652127 | 1 | V5/A30/ |
| 27 | Broskyňová | 4 | T | 1 | SHC | 150 | O | 5 | 48,14844200 | 17,88667200 | 1 | V5/A30/ |
| 28 | Drieňová | 4 | T | 1 | SHC | 150 | O | 5 | 48,14844490 | 17,88610464 | 1 | V5/A30/ |
| 29 | Drieňová | 4 | T | 1 | SHC | 150 | O | 5 | 48,14829547 | 17,88557046 | 1 | V5/A30/ |
| 30 | Drieňová | 4 | T | 1 | SHC | 150 | O | 5 | 48,14881000 | 17,88580100 | 1 | V5/A30/ |
| 33 | Školská | 2 | AT | 1 | CFL | 72 | O | 10 | 48,15427000 | 17,88108700 | 1 | V10/B50/ |
| 34 | Školská | 2 | AT | 1 | CFL | 72 | O | 10 | 48,15409500 | 17,88083500 | 1 | V10/B50/ |
| 35 | Školská | 2 | AT | 1 | CFL | 72 | O | 10 | 48,15385200 | 17,88057300 | 1 | V10/B50/ |
| 36 | Školská | 2 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 10 | 48,15365700 | 17,88031200 | 1 | V10/B50/ |
| 37 | Školská | 2 | AT | 1 | CFL | 72 | O | 10 | 48,15343000 | 17,88002200 | 1 | V10/B50/ |

| Por. číslo | Ulica | Číslo RVO | Svietidlo | | | | Stožiar | | Poloha GPS | | Počet navrhovaných svietidiel | Navrhované riešenie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Typ | Počet sv. | Zdroj | Výkon [W] | Typ | Výška [m] | Šírka | Dĺžka | | |
| 1 | Sídlisko - Mostová | 35 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15751700 | 17,87795700 | 1 | V6/A30/ |
| 2 | Sídlisko - Mostová | 35 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15726400 | 17,87804200 | 1 | V6/A30/ |
| 3 | Sídlisko - Mostová | 35 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15702800 | 17,87835300 | 1 | V6/A30/ |
| 4 | Sídlisko - Mostová | 35 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15663969 | 17,87810468 | 1 | V6/A30/ |
| 5 | Sídlisko - Mostová | 35 | P | 1 | CFL | 21 | O | 6 | 48,15597800 | 17,87770264 | 1 | V6/A30/ |
| 6 | Sídlisko - Mostová | 35 | P | 1 | CFL | 21 | O | 6 | 48,15629516 | 17,87757869 | 1 | V6/A30/ |
| 7 | Sídlisko - Mostová | 35 | P | 1 | CFL | 21 | O | 6 | 48,15658963 | 17,87747178 | 1 | V6/A30/ |
| 8 | Sídlisko - Mostová | 35 | P | 1 | CFL | 21 | O | 6 | 48,15681916 | 17,87740028 | 1 | V6/A30/ |
| 9 | Sídlisko - Mostová | 35 | P | 1 | CFL | 21 | O | 6 | 48,15702837 | 17,87735714 | 1 | V6/A30/ |
| 10 | Sídlisko - Mostová | 35 | P | 1 | CFL | 21 | O | 6 | 48,15719500 | 17,87735700 | 1 | V6/A30/ |
| 11 | Sídlisko - Mostová | 35 | P | 1 | CFL | 21 | O | 6 | 48,15670300 | 17,87702700 | 1 | V6/A30/ |
| 12 | Sídlisko - Mostová | 35 | P | 1 | CFL | 21 | O | 6 | 48,15638379 | 17,87713294 | 1 | V6/A30/ |
| 13 | Sídlisko - Mostová | 35 | P | 1 | CFL | 21 | O | 6 | 48,15614200 | 17,87721000 | 1 | V6/A30/ |
| 14 | Sídlisko - Mostová | 35 | P | 1 | CFL | 21 | O | 6 | 48,15595837 | 17,87727401 | 1 | V6/A30/ |
| 26 | Mostová | 35 | D | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,15507600 | 17,87714578 | 1 | V10/B50/ |
| 27 | Mostová | 35 | D | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,15520532 | 17,87739950 | 1 | V10/B50/ |
| 28 | Mostová | 35 | A | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,15541242 | 17,87770942 | 1 | V10/B50/ |
| 29 | Mostová | 35 | D | 1 | RVL | 125 | O | 10 | 48,15567195 | 17,87794911 | 1 | V10/B50/ |
| 30 | Mostová | 35 | D | 1 | RVL | 125 | O | 10 | 48,15616269 | 17,87812916 | 1 | V10/B50/ |
| 31 | Mostová | 35 | A | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,15640069 | 17,87819443 | 1 | V10/B50/ |
| 32 | Mostová | 35 | D | 1 | RVL | 125 | O | 10 | 48,15670926 | 17,87831233 | 1 | V10/B50/ |
| 33 | M. R. Štefánika | 35 | M | 1 | SHC | 70 | O | 9 | 48,15480947 | 17,87718273 | 1 | V10/A30/ |
| 34 | M. R. Štefánika | 35 | M | 1 | SHC | 70 | O | 9 | 48,15463300 | 17,87748200 | 1 | V10/A30/ |
| 35 | M. R. Štefánika | 35 | M | 1 | SHC | 70 | O | 9 | 48,15444769 | 17,87778354 | 1 | V10/A30/ |
| 36 | M. R. Štefánika | 35 | M | 1 | SHC | 70 | O | 9 | 48,15431869 | 17,87802427 | 1 | V10/A30/ |
| 37 | M. R. Štefánika | 35 | M | 1 | SHC | 70 | O | 9 | 48,15417500 | 17,87831500 | 1 | V10/A30/ |
| 38 | M. R. Štefánika | 35 | M | 1 | SHC | 70 | O | 9 | 48,15401800 | 17,87860700 | 1 | V10/A30/ |
| 39 | M. R. Štefánika | 35 | M | 1 | SHC | 70 | O | 9 | 48,15380800 | 17,87886200 | 1 | V10/A30/ |
| 40 | M. R. Štefánika | 35 | M | 1 | SHC | 70 | O | 9 | 48,15363500 | 17,87916000 | 1 | V10/A30/ |
| 41 | M. R. Štefánika | 35 | M | 1 | SHC | 70 | O | 9 | 48,15340500 | 17,87951800 | 1 | V10/A30/ |
| 60 | Sídlisko - P. Pazmaňa | 35 | R | 1 | RVL | 80 | O | 6 | 48,15424300 | 17,87701700 | 1 | V6/A30/ |
| 61 | Sídlisko - P. Pazmaňa | 35 | C | 1 | RVL | 80 | O | 6 | 48,15439200 | 17,87700404 | 1 | V6/A30/ |
| 62 | Sídlisko - P. Pazmaňa | 35 | C | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15506916 | 17,87760014 | 1 | V6/A30/ |
| 1 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15643800 | 17,86340300 | 1 | V9/A30/ |
| 2 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15627700 | 17,86321700 | 1 | V9/A30/ |
| 3 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15607700 | 17,86299200 | 1 | V9/A30/ |
| 4 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15586200 | 17,86274500 | 1 | V9/A30/ |
| 5 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15565200 | 17,86250500 | 1 | V9/A30/ |
| 6 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15546000 | 17,86227000 | 1 | V9/A30/ |
| 7 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15525300 | 17,86202500 | 1 | V9/A30/ |
| 8 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15507000 | 17,86181800 | 1 | V9/A30/ |
| 9 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15489700 | 17,86160000 | 1 | V9/A30/ |
| 10 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15470300 | 17,86137700 | 1 | V9/A30/ |
| 11 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15452500 | 17,86116500 | 1 | V9/A30/ |
| 12 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 72 | O | 8,5 | 48,15435200 | 17,86096500 | 1 | V9/A30/ |
| 13 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15416800 | 17,86075200 | 1 | V9/A30/ |
| 14 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15394800 | 17,86051000 | 1 | V9/A30/ |
| 15 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15375300 | 17,86027500 | 1 | V9/A30/ |
| 16 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15355500 | 17,86002500 | 1 | V9/A30/ |
| 17 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15336610 | 17,85983127 | 1 | V9/A30/ |
| 18 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15316695 | 17,85958299 | 1 | V9/A30/ |
| 19 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15297479 | 17,85938032 | 1 | V9/A30/ |
| 20 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15276200 | 17,85913300 | 1 | V9/A30/ |
| 21 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15257800 | 17,85890800 | 1 | V9/A30/ |
| 22 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15236000 | 17,85864800 | 1 | V9/A30/ |
| 23 | Jánošíkova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15214700 | 17,85839700 | 1 | V9/A30/ |
| 24 | Murgašova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15224800 | 17,85789800 | 1 | V9/A30/ |
| 25 | Murgašova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15209000 | 17,85818800 | 1 | V9/A30/ |
| 26 | Murgašova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15197800 | 17,85840800 | 1 | V9/A30/ |
| 27 | Murgašova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15184300 | 17,85866800 | 1 | V9/A30/ |
| 28 | Murgašova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15171500 | 17,85890700 | 1 | V9/A30/ |

| Por. číslo | Ulica | Číslo RVO | Svietidlo | | | | Stožiar | | Poloha GPS | | Počet navrhovaných svietidiel | Navrhované riešenie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Typ | Počet sv. | Zdroj | Výkon [W] | Typ | Výška [m] | Šírka | Dĺžka | | |
| 29 | Murgašova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15158800 | 17,85915200 | 1 | V9/A30/ |
| 30 | Murgašova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15145700 | 17,85940200 | 1 | V9/A30/ |
| 31 | Murgašova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15127800 | 17,85973200 | 1 | V9/A30/ |
| 32 | Murgašova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15115800 | 17,85996700 | 1 | V9/A30/ |
| 33 | Murgašova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15098500 | 17,86029800 | 1 | V9/A30/ |
| 34 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15178174 | 17,85910141 | 1 | V9/A30/ |
| 35 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15194163 | 17,85929509 | 1 | V9/A30/ |
| 36 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15213800 | 17,85951200 | 1 | V9/A30/ |
| 37 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15227500 | 17,85981800 | 1 | V9/A30/ |
| 38 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15249000 | 17,86007000 | 1 | V9/A30/ |
| 39 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15270700 | 17,86030800 | 1 | V9/A30/ |
| 40 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15301000 | 17,86065500 | 1 | V9/A30/ |
| 41 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15322500 | 17,86088800 | 1 | V9/A30/ |
| 42 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15339800 | 17,86109800 | 1 | V9/A30/ |
| 43 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15359300 | 17,86131700 | 1 | V9/A30/ |
| 44 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15379700 | 17,86154700 | 1 | V9/A30/ |
| 45 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15393000 | 17,86171200 | 1 | V9/A30/ |
| 46 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15413700 | 17,86195000 | 1 | V9/A30/ |
| 47 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15434200 | 17,86219200 | 1 | V9/A30/ |
| 48 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15455200 | 17,86243500 | 1 | V9/A30/ |
| 49 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15476000 | 17,86267800 | 1 | V9/A30/ |
| 50 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15496700 | 17,86292500 | 1 | V9/A30/ |
| 51 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15518700 | 17,86318500 | 1 | V9/A30/ |
| 52 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15538000 | 17,86341800 | 1 | V9/A30/ |
| 53 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15556300 | 17,86362500 | 1 | V9/A30/ |
| 54 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15575200 | 17,86386036 | 1 | V9/A30/ |
| 55 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15582905 | 17,86370781 | 1 | V9/A30/ |
| 56 | kpt. Jaroša | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15599800 | 17,86341000 | 1 | V9/A30/ |
| 57 | Švermova | 22 | GU | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15479700 | 17,86290500 | 1 | V6/A30/ |
| 58 | Švermova | 22 | GU | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15472700 | 17,86306800 | 1 | V6/A30/ |
| 59 | Švermova | 22 | GU | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15460700 | 17,86329300 | 1 | V6/A30/ |
| 60 | Švermova | 22 | GU | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15450500 | 17,86350700 | 1 | V6/A30/ |
| 61 | Švermova | 22 | GU | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15442700 | 17,86367500 | 1 | V6/A30/ |
| 62 | Švermova | 22 | GU | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15431658 | 17,86387605 | 1 | V6/A30/ |
| 63 | Sládkovičova | 22 | GU | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15426605 | 17,86340914 | 1 | V6/A30/ |
| 64 | Sládkovičova | 22 | GU | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15430800 | 17,86333000 | 1 | V6/A30/ |
| 65 | Sládkovičova | 22 | GU | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15412368 | 17,86326355 | 1 | V6/A30/ |
| 66 | Sládkovičova | 22 | GU | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15417200 | 17,86317200 | 1 | V6/A30/ |
| 67 | Sládkovičova | 22 | GU | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15402084 | 17,86309609 | 1 | V6/A30/ |
| 68 | Sládkovičova | 22 | GU | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15405300 | 17,86302700 | 1 | V6/A30/ |
| 69 | Sládkovičova | 22 | GU | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15386300 | 17,86295678 | 1 | V6/A30/ |
| 70 | Sládkovičova | 22 | GU | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15390200 | 17,86285600 | 1 | V6/A30/ |
| 71 | Sládkovičova | 22 | GU | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15378105 | 17,86281814 | 1 | V6/A30/ |
| 72 | Sládkovičova | 22 | GU | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15374095 | 17,86263286 | 1 | V6/A30/ |
| 73 | Sládkovičova | 22 | GU | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15359963 | 17,86263078 | 1 | V6/A30/ |
| 74 | Sládkovičova | 22 | GU | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15355732 | 17,86241527 | 1 | V6/A30/ |
| 75 | Sládkovičova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15330800 | 17,86224200 | 1 | V9/A30/ |
| 76 | Sládkovičova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15316200 | 17,86208000 | 1 | V9/A30/ |
| 77 | Sládkovičova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15296200 | 17,86184800 | 1 | V9/A30/ |
| 78 | Sládkovičova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15277800 | 17,86163500 | 1 | V9/A30/ |
| 79 | Sládkovičova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15258500 | 17,86141000 | 1 | V9/A30/ |
| 80 | Sládkovičova | 22 | AT | 1 | CFL | 72 | O | 8,5 | 48,15228200 | 17,86104700 | 1 | V9/A30/ |
| 81 | Sládkovičova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15188700 | 17,86058700 | 1 | V9/A30/ |
| 82 | Sládkovičova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15169500 | 17,86037500 | 1 | V9/A30/ |
| 83 | Sládkovičova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15150942 | 17,86017809 | 1 | V9/A30/ |
| 84 | Sládkovičova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15129947 | 17,85994869 | 1 | V9/A30/ |
| 85 | Smetanova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15310516 | 17,85974109 | 1 | V9/A30/ |
| 86 | Smetanova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15296800 | 17,85999300 | 1 | V9/A30/ |
| 87 | Smetanova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15283200 | 17,86025200 | 1 | V9/A30/ |
| 88 | Smetanova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15272300 | 17,86046300 | 1 | V9/A30/ |
| 89 | Smetanova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15256300 | 17,86075700 | 1 | V9/A30/ |

| Por. číslo | Ulica | Číslo RVO | Svietidlo | | | | Stožiar | | Poloha GPS | | Počet navrhovaných svietidiel | Navrhované riešenie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Typ | Počet sv. | Zdroj | Výkon [W] | Typ | Výška [m] | Šírka | Dĺžka | | |
| 90 | Smetanova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15241000 | 17,86104800 | 1 | V9/A30/ |
| 91 | Smetanova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15230000 | 17,86124700 | 1 | V9/A30/ |
| 92 | Smetanova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15215300 | 17,86152500 | 1 | V9/A30/ |
| 93 | Smetanova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15198500 | 17,86184200 | 1 | V9/A30/ |
| 94 | Smetanova | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15183500 | 17,86212500 | 1 | V9/A30/ |
| 95 | Bilická | 22 | AT | 1 | CFL | 72 | O | 8,5 | 48,15291800 | 17,86338600 | 1 | V9/A30/ |
| 96 | Bilická | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15311768 | 17,86305695 | 1 | V9/A30/ |
| 97 | Bilická | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15327368 | 17,86273927 | 1 | V9/A30/ |
| 98 | Bilická | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15337874 | 17,86250654 | 1 | V9/A30/ |
| 99 | Bilická | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15350800 | 17,86232200 | 1 | V9/A30/ |
| 100 | Bilická | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15363000 | 17,86210500 | 1 | V9/A30/ |
| 101 | Bilická | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15381500 | 17,86174500 | 1 | V9/A30/ |
| 102 | Bilická | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15394700 | 17,86147800 | 1 | V9/A30/ |
| 103 | Bilická | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15407700 | 17,86123200 | 1 | V9/A30/ |
| 104 | Bilická | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15421200 | 17,86096500 | 1 | V9/A30/ |
| 105 | Bilická | 22 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15432700 | 17,86075800 | 1 | V9/A30/ |
| 1 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15173700 | 17,86857800 | 1 | V9/B100/ |
| 2 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15148100 | 17,86846700 | 1 | V9/B100/ |
| 3 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15140800 | 17,86805500 | 1 | V9/B100/ |
| 4 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15114937 | 17,86800455 | 1 | V9/B100/ |
| 5 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15107768 | 17,86763519 | 1 | V9/B100/ |
| 6 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15078953 | 17,86758492 | 1 | V9/B100/ |
| 7 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15073268 | 17,86723864 | 1 | V9/B100/ |
| 8 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15048184 | 17,86718919 | 1 | V9/B100/ |
| 9 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15044221 | 17,86682328 | 1 | V9/B100/ |
| 10 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15014800 | 17,86671700 | 1 | V9/B100/ |
| 11 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,15005200 | 17,86636800 | 1 | V9/B100/ |
| 12 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,14981800 | 17,86634000 | 1 | V9/B100/ |
| 13 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 72 | O | 8,5 | 48,14972300 | 17,86598300 | 1 | V9/B100/ |
| 14 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 72 | O | 8,5 | 48,14953300 | 17,86577500 | 1 | V9/B100/ |
| 15 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 72 | O | 8,5 | 48,14935300 | 17,86556300 | 1 | V9/B100/ |
| 16 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,14916800 | 17,86537800 | 1 | V9/B100/ |
| 17 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,14899500 | 17,86515000 | 1 | V9/B100/ |
| 18 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 72 | O | 8,5 | 48,14880300 | 17,86494700 | 1 | V9/B100/ |
| 19 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,14851700 | 17,86487000 | 1 | V9/B100/ |
| 20 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,14835200 | 17,86470300 | 1 | V9/B100/ |
| 21 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 72 | O | 8,5 | 48,14816200 | 17,86452300 | 1 | V9/B100/ |
| 22 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,14795100 | 17,86430800 | 1 | V9/B100/ |
| 23 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,14777400 | 17,86412700 | 1 | V9/B100/ |
| 24 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,14757900 | 17,86396300 | 1 | V9/B100/ |
| 25 | SNP | 16 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 8,5 | 48,14741800 | 17,86374000 | 1 | V9/B100/ |
| 37 | Staničná | 16 | A | 1 | SHC | 150 | O | 10 | 48,14711700 | 17,86342500 | 1 | V10/B50/ |
| 38_1 | Staničná | 16 | A | 2 | SHC | 150 | O | 10 | 48,14694900 | 17,86384500 | 2 | 2xV10/2xB50/ |
| 1 | Sídlisko - Vlčanská | 9 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14787800 | 17,87589700 | 1 | V6/A30/ |
| 2 | Sídlisko - Vlčanská | 9 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14758111 | 17,87591646 | 1 | V6/A30/ |
| 3 | Sídlisko - Vlčanská | 9 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14753231 | 17,87628901 | 1 | V6/A30/ |
| 4 | Sídlisko - Vlčanská | 9 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14746637 | 17,87676732 | 1 | V6/A30/ |
| 5 | Sídlisko - Vlčanská | 9 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14739000 | 17,87743300 | 1 | V6/A30/ |
| 6 | Sídlisko - Vlčanská | 9 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14723716 | 17,87810232 | 1 | V6/A30/ |
| 7 | Sídlisko - Vlčanská | 9 | T | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,14713800 | 17,87875800 | 1 | V6/A30/ |
| 8 | Sídlisko - Vlčanská | 9 | T | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,14736126 | 17,87885396 | 1 | V6/A30/ |
| 9 | Sídlisko - Vlčanská | 9 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14758300 | 17,87895300 | 1 | V6/A30/ |
| 10 | Sídlisko - Vlčanská | 9 | T | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,14749000 | 17,87774500 | 1 | V6/A30/ |
| 11 | Sídlisko - Vlčanská | 9 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14766800 | 17,87541500 | 1 | V6/A30/ |
| 12 | Sídlisko - Vlčanská | 9 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14772953 | 17,87497678 | 1 | V6/A30/ |
| 13 | Sídlisko - Vlčanská | 9 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14794400 | 17,87503900 | 1 | V6/A30/ |
| 14 | Sídlisko - Vlčanská | 9 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14779905 | 17,87445895 | 1 | V6/A30/ |
| 15 | Sídlisko - Vlčanská | 9 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14785716 | 17,87402396 | 1 | V6/A30/ |
| 16 | Sídlisko - Vlčanská | 9 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14812889 | 17,87408323 | 1 | V6/A30/ |
| 17 | Sídlisko - Hlavná | 9 | C | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,14857000 | 17,87341500 | 1 | V6/A30/ |
| 18 | Sídlisko - Hlavná | 9 | C | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,14865500 | 17,87322200 | 1 | V6/A30/ |

| Por. číslo | Ulica | Číslo RVO | Svietidlo | | | | Stožiar | | Poloha GPS | | Počet navrhovaných svietidiel | Navrhované riešenie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Typ | Počet sv. | Zdroj | Výkon [W] | Typ | Výška [m] | Šírka | Dĺžka | | |
| 19 | Sídlisko - Hlavná | 9 | C | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,14886000 | 17,87293300 | 1 | V6/A30/ |
| 20 | Sídlisko - Hlavná | 9 | C | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,14873300 | 17,87369000 | 1 | V6/A30/ |
| 21 | Sídlisko - Hlavná | 9 | T | 1 | RVL | 250 | O | 6 | 48,14886600 | 17,87393300 | 1 | V6/A30/ |
| 22 | Sídlisko - Hlavná | 9 | C | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,14899200 | 17,87366800 | 1 | V6/A30/ |
| 23 | Sídlisko - Hlavná | 9 | C | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,14915500 | 17,87342300 | 1 | V6/A30/ |
| 24 | Sídlisko - Hlavná | 9 | R | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,14905500 | 17,87422400 | 1 | V6/A30/ |
| 25 | Sídlisko - Hlavná | 9 | R | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,14919800 | 17,87446400 | 1 | V6/A30/ |
| 26 | Sídlisko - Hlavná | 9 | R | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,14926400 | 17,87437300 | 1 | V6/A30/ |
| 27 | Sídlisko - Hlavná | 9 | R | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,14952874 | 17,87396082 | 1 | V6/A30/ |
| 28 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | R | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,14909000 | 17,87464300 | 1 | V6/A30/ |
| 29 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | T | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,14889053 | 17,87453164 | 1 | V6/A30/ |
| 30 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | R | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,14880300 | 17,87437300 | 1 | V6/A30/ |
| 31 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | C | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,14867300 | 17,87418300 | 1 | V6/A30/ |
| 32 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | T | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,14883700 | 17,87499700 | 1 | V6/A30/ |
| 33 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14865300 | 17,87522000 | 1 | V6/A30/ |
| 34 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | T | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,14845200 | 17,87547768 | 1 | V6/A30/ |
| 35 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | T | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,14827300 | 17,87572700 | 1 | V6/A30/ |
| 36 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | T | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,14803411 | 17,87605605 | 1 | V6/A30/ |
| 37 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | T | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,14787200 | 17,87633800 | 1 | V6/A30/ |
| 38_1 | Budovateľská | 9 | A | 2 | SHC | 100 | O | 10 | 48,14770932 | 17,87718750 | 1 | 2V10/B100 |
| 39_1 | Budovateľská | 9 | A | 2 | SHC | 100 | O | 10 | 48,14809311 | 17,87665523 | 1 | 2V10/B100 |
| 40_1 | Budovateľská | 9 | A | 2 | SHC | 100 | O | 10 | 48,14829005 | 17,87636096 | 1 | 2V10/B100 |
| 41_1 | Budovateľská | 9 | A | 2 | SHC | 100 | O | 10 | 48,14858121 | 17,87600341 | 1 | 2V10/B100 |
| 42_1 | Budovateľská | 9 | A | 2 | SHC | 100 | O | 10 | 48,14885737 | 17,87558109 | 1 | 2V10/B100 |
| 43_1 | Budovateľská | 9 | A | 2 | SHC | 100 | O | 10 | 48,14907074 | 17,87525846 | 1 | 2V10/B100 |
| 44_1 | Budovateľská | 9 | A | 2 | SHC | 100 | O | 10 | 48,14934337 | 17,87485878 | 1 | 2V10/B100 |
| 45_1 | Budovateľská | 9 | A | 2 | SHC | 100 | O | 10 | 48,14957374 | 17,87450846 | 1 | 2V10/B100 |
| 46_1 | Budovateľská | 9 | A | 2 | SHC | 100 | O | 10 | 48,14981374 | 17,87415714 | 1 | 2V10/B100 |
| 47 | Kukučínova | 9 | A | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,15014500 | 17,87454500 | 1 | V10/B100/ |
| 48 | Kukučínova | 9 | A | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,15055700 | 17,87513000 | 1 | V10/B100/ |
| 49 | Kukučínova | 9 | A | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,15017000 | 17,87574300 | 1 | V10/B100/ |
| 50 | Kukučínova | 9 | A | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,14986726 | 17,87618959 | 1 | V10/B100/ |
| 51 | Kukučínova | 9 | A | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,14959126 | 17,87659854 | 1 | V10/B100/ |
| 52 | Kukučínova | 9 | A | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,14937200 | 17,87700000 | 1 | V10/B100/ |
| 53 | Kukučínova | 9 | A | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,14903500 | 17,87743200 | 1 | V10/B100/ |
| 54 | Kukučínova | 9 | A | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,14871200 | 17,87738700 | 1 | V10/B100/ |
| 55 | Kukučínova | 9 | A | 1 | SHC | 100 | O | 10 | 48,14836000 | 17,87688800 | 1 | V10/B100/ |
| 56_1 | Kukučínova | 9 | M | 2 | SHC | 70 | O | 7 | 48,14818900 | 17,87751400 | 2 | 2xV7/2xB50/ |
| 57_1 | Kukučínova | 9 | M | 2 | SHC | 70 | O | 7 | 48,14790200 | 17,87753700 | 2 | 2xV7/2xB50/ |
| 58 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14875800 | 17,87653000 | 1 | V6/A30/ |
| 59 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14891600 | 17,87680400 | 1 | V6/A30/ |
| 60 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | U | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,14925689 | 17,87624446 | 1 | V6/A30/ |
| 61 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | R | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,14903858 | 17,87594459 | 1 | V6/A30/ |
| 62 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | R | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,14929953 | 17,87537500 | 1 | V6/A30/ |
| 63 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | T | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,14953900 | 17,87574600 | 1 | V6/A30/ |
| 64 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14991500 | 17,87538300 | 1 | V6/A30/ |
| 65 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14962700 | 17,87499000 | 1 | V6/A30/ |
| 66 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | AT | 1 | CFL | 36 | O | 6 | 48,15017374 | 17,87623382 | 1 | V6/A30/ |
| 67 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | C | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,15035526 | 17,87652777 | 1 | V6/A30/ |
| 68 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | AA | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,15042226 | 17,87677541 | 1 | V6/A30/ |
| 69 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | AA | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,15013700 | 17,87705300 | 1 | V6/A30/ |
| 70 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | AA | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,14995121 | 17,87733891 | 1 | V6/A30/ |
| 71 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | AA | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,14983605 | 17,87753322 | 1 | V6/A30/ |
| 72 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | AA | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,14971453 | 17,87769464 | 1 | V6/A30/ |
| 73 | Sídlisko - Budovateľská | 9 | AA | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,14958732 | 17,87786805 | 1 | V6/A30/ |
| 106 | Hlavná | 1 | N1 | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,15108500 | 17,87474300 | 1 | V6/A30/ |
| 107 | Hlavná | 1 | N1 | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,15121674 | 17,87456945 | 1 | V6/A30/ |
| 108 | Hlavná | 1 | N1 | 1 | RVL | 125 | O | 6 | 48,15139800 | 17,87443500 | 1 | V6/A30/ |
| 1 | Sídlisko - Dolná | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,15063547 | 17,87732336 | 1 | V5/A30/ |
| 2 | Sídlisko - Dolná | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,15049416 | 17,87775432 | 1 | V5/A30/ |
| 3 | Sídlisko - Dolná | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,15035500 | 17,87817300 | 1 | V5/A30/ |

| Por. číslo | Ulica | Číslo RVO | Svietidlo | | | | Stožiar | | Poloha GPS | | Počet navrhovaných svietidiel | Navrhované riešenie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Typ | Počet sv. | Zdroj | Výkon [W] | Typ | Výška [m] | Šírka | Dĺžka | | |
| 4 | Sídlisko - Dolná | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,15018500 | 17,87868500 | 1 | V5/A30/ |
| 5 | Sídlisko - Dolná | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,15003484 | 17,87891959 | 1 | V5/A30/ |
| 6 | Sídlisko - Dolná | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14985500 | 17,87915200 | 1 | V5/A30/ |
| 7 | Sídlisko - Dolná | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14966500 | 17,87937195 | 1 | V5/A30/ |
| 8 | Sídlisko - Dolná | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 4,5 | 48,14947000 | 17,87925800 | 1 | V5/A30/ |
| 9 | Sídlisko - Dolná | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 4,5 | 48,14960700 | 17,87945500 | 1 | V5/A30/ |
| 10 | Sídlisko - Dolná | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 4,5 | 48,14970300 | 17,87963800 | 1 | V5/A30/ |
| 11 | P. J. Šafárika | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14919000 | 17,87956300 | 1 | V5/A30/ |
| 12 | P. J. Šafárika | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14918768 | 17,87997800 | 1 | V5/A30/ |
| 13 | P. J. Šafárika | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14897805 | 17,88043222 | 1 | V5/A30/ |
| 14 | P. J. Šafárika | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14874558 | 17,88065160 | 1 | V5/A30/ |
| 15 | P. J. Šafárika | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14851395 | 17,88086196 | 1 | V5/A30/ |
| 16 | P. J. Šafárika | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14827726 | 17,88108150 | 1 | V5/A30/ |
| 17 | P. J. Šafárika | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14796584 | 17,88121294 | 1 | V5/A30/ |
| 18 | B. Nemcovej | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14765453 | 17,87988581 | 1 | V5/A30/ |
| 19 | B. Nemcovej | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14785416 | 17,88031627 | 1 | V5/A30/ |
| 20 | B. Nemcovej | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14802537 | 17,88072264 | 1 | V5/A30/ |
| 21 | Sídlisko - B. Nemcovej | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14744500 | 17,88015000 | 1 | V5/A30/ |
| 22 | Sídlisko - B. Nemcovej | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14761268 | 17,88049573 | 1 | V5/A30/ |
| 23 | Sídlisko - B. Nemcovej | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14780763 | 17,88088336 | 1 | V5/A30/ |
| 24 | Sídlisko - P. J. Šafárika | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14817300 | 17,87976800 | 1 | V5/A30/ |
| 25 | Sídlisko - P. J. Šafárika | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14836500 | 17,88019200 | 1 | V5/A30/ |
| 26 | Sídlisko - P. J. Šafárika | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14849500 | 17,87999300 | 1 | V5/A30/ |
| 27 | Sídlisko - P. J. Šafárika | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14877500 | 17,87968300 | 1 | V5/A30/ |
| 28 | Sídlisko - P. J. Šafárika | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14859300 | 17,87963200 | 1 | V5/A30/ |
| 29 | Sídlisko - P. J. Šafárika | 8 | P | 1 | CFL | 21 | O | 5 | 48,14834700 | 17,87961500 | 1 | V5/A30/ |
| 1 | Sídlisko - J. Palárika | 6 | P | 1 | CFL | 14 | O | 6 | 48,14592242 | 17,88100546 | 1 | V6/A30/ |
| 2 | Sídlisko - J. Palárika | 6 | P | 1 | CFL | 14 | O | 6 | 48,14607705 | 17,88076373 | 1 | V6/A30/ |
| 3 | Sídlisko - J. Palárika | 6 | P | 1 | CFL | 14 | O | 6 | 48,14593116 | 17,88045295 | 1 | V6/A30/ |
| 4 | Sídlisko - J. Palárika | 6 | P | 1 | CFL | 14 | O | 6 | 48,14620200 | 17,88099000 | 1 | V6/A30/ |
| 5 | Sídlisko - J. Palárika | 6 | P | 1 | CFL | 14 | O | 6 | 48,14626606 | 17,88124473 | 1 | V6/A30/ |
| 6 | J. Palárika | 6 | P | 1 | CFL | 14 | O | 6 | 48,14716700 | 17,88078200 | 1 | V6/A30/ |
| 7 | Sídlisko - J. Palárika | 6 | P | 1 | CFL | 14 | O | 6 | 48,14693500 | 17,88048800 | 1 | V6/A30/ |
| 8 | Sídlisko - J. Palárika | 6 | P | 1 | CFL | 14 | O | 6 | 48,14680700 | 17,88020600 | 1 | V6/A30/ |
| 9 | J. Palárika | 6 | P | 1 | CFL | 14 | O | 6 | 48,14680821 | 17,88094382 | 1 | V6/A30/ |
| 10 | Sídlisko - J. Palárika | 6 | P | 1 | CFL | 14 | O | 6 | 48,14647200 | 17,88061400 | 1 | V6/A30/ |
| 11 | Sídlisko - J. Palárika | 6 | P | 1 | CFL | 14 | O | 6 | 48,14636200 | 17,88036400 | 1 | V6/A30/ |
| 12 | J. Palárika | 6 | P | 1 | CFL | 14 | O | 6 | 48,14641790 | 17,88104578 | 1 | V6/A30/ |
| 13 | Sídlisko - J. Palárika | 6 | P | 1 | CFL | 14 | O | 6 | 48,14659084 | 17,88189736 | 1 | V6/A30/ |
| 14 | Sídlisko - Orechová | 6 | P | 1 | CFL | 14 | O | 6 | 48,14700732 | 17,88258327 | 1 | V6/A30/ |
| 15 | Sídlisko - Orechová | 6 | P | 1 | CFL | 14 | O | 6 | 48,14684221 | 17,88229227 | 1 | V6/A30/ |
| 1 | Jazerná | 10 | P | 1 | CFL | 21 | O | 6 | 48,14636090 | 17,87565354 | 1 | V6/A30/ |
| 2 | Jazerná | 10 | P | 1 | CFL | 21 | O | 6 | 48,14636478 | 17,87511682 | 1 | V6/A30/ |
| 3 | Letná | 10 | C | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,14625342 | 17,87634364 | 1 | V6/A30/ |
| 4 | Letná | 10 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14649721 | 17,87673237 | 1 | V6/A30/ |
| 5 | Letná | 10 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14681499 | 17,87721929 | 1 | V6/A30/ |
| 6 | Letná | 10 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14656374 | 17,87783773 | 1 | V6/A30/ |
| 7 | Letná | 10 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14595000 | 17,87780700 | 1 | V6/A30/ |
| 8 | V. Šrobára | 10 | C | 1 | SHC | 100 | O | 6 | 48,14579079 | 17,87919927 | 1 | V6/A30/ |
| 9 | V. Šrobára | 10 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14609700 | 17,87915000 | 1 | V6/A30/ |
| 10 | V. Šrobára | 10 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14648694 | 17,87889300 | 1 | V6/A30/ |
| 11 | V. Šrobára | 10 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14613484 | 17,87840393 | 1 | V6/A30/ |
| 12 | Nezábudková | 10 | P | 1 | CFL | 21 | O | 6 | 48,14692368 | 17,87601947 | 1 | V6/A30/ |
| 13 | Nezábudková | 10 | P | 1 | CFL | 21 | O | 6 | 48,14648900 | 17,87602800 | 1 | V6/A30/ |
| 14 | Sídlisko - Vlčanská | 10 | P | 1 | CFL | 21 | O | 6 | 48,14704505 | 17,87529300 | 1 | V6/A30/ |
| 15 | Sídlisko - Vlčanská | 10 | P | 1 | CFL | 21 | O | 6 | 48,14679978 | 17,87517818 | 1 | V6/A30/ |
| 16 | Sídlisko - Vlčanská | 10 | P | 1 | CFL | 21 | O | 6 | 48,14688357 | 17,87466800 | 1 | V6/A30/ |
| 17 | Sídlisko - Vlčanská | 10 | P | 1 | CFL | 21 | O | 6 | 48,14722626 | 17,87456464 | 1 | V6/A30/ |
| 1 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14980574 | 17,86936127 | 1 | V6/A30/ |
| 2 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14967921 | 17,86964158 | 1 | V6/A30/ |
| 3 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14997306 | 17,86958636 | 1 | V6/A30/ |

| Por. číslo | Ulica | Číslo RVO | Svietidlo | | | | Stožiar | | Poloha GPS | | Počet navrhovaných svietidiel | Navrhované riešenie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Typ | Počet sv. | Zdroj | Výkon [W] | Typ | Výška [m] | Šírka | Dĺžka | | |
| 4 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15018200 | 17,86984800 | 1 | V6/A30/ |
| 5 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15028016 | 17,87018502 | 1 | V6/A30/ |
| 6 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15012574 | 17,87040237 | 1 | V6/A30/ |
| 7 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14998648 | 17,87068174 | 1 | V6/A30/ |
| 8 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,14995369 | 17,87091427 | 1 | V6/A30/ |
| 9 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15010847 | 17,87121854 | 1 | V6/A30/ |
| 10 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15024290 | 17,87145391 | 1 | V6/A30/ |
| 11 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15040374 | 17,87173927 | 1 | V6/A30/ |
| 12 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15056232 | 17,87200118 | 1 | V6/A30/ |
| 13 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15068774 | 17,87224018 | 1 | V6/A30/ |
| 14 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15083863 | 17,87248481 | 1 | V6/A30/ |
| 15 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15099579 | 17,87276554 | 1 | V6/A30/ |
| 16 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15110779 | 17,87306236 | 1 | V6/A30/ |
| 17 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15117568 | 17,87342591 | 1 | V6/A30/ |
| 18 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15126021 | 17,87372191 | 1 | V6/A30/ |
| 19 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15140305 | 17,87394672 | 1 | V6/A30/ |
| 20 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | SHC | 70 | O | 6 | 48,15155647 | 17,87423154 | 1 | V6/A30/ |
| 21 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | RVL | 80 | O | 6 | 48,15180310 | 17,87436328 | 1 | V6/A30/ |
| 22_1 | Feketeházyho | 14 | AT | 2 | CFL | 72 | O | 7 | 48,15045400 | 17,87296100 | 2 | 2xV7/2xA30/ |
| 23 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | RVL | 80 | O | 6 | 48,15057800 | 17,87274700 | 1 | V6/A30/ |
| 24 | Feketeházyho | 14 | M | 1 | RVL | 80 | O | 6 | 48,15068121 | 17,87254492 | 1 | V6/A30/ |
| 1 | Krátka | 12 | A | 1 | RVL | 250 | O | 10 | 48,14617263 | 17,87322026 | 1 | V10/A30/ |
| 2 | Krátka | 12 | K | 1 | RVL | 250 | O | 10 | 48,14607000 | 17,87280200 | 1 | V10/A30/ |
| 3 | Krátka | 12 | K | 1 | RVL | 250 | O | 10 | 48,14615284 | 17,87245091 | 1 | V10/A30/ |
| 4 | Krátka | 12 | K | 1 | RVL | 250 | O | 10 | 48,14623568 | 17,87205495 | 1 | V10/A30/ |
| 5 | Krátka | 12 | K | 1 | RVL | 250 | O | 10 | 48,14632200 | 17,87168300 | 1 | V10/A30/ |
| 6 | Krátka | 12 | K | 1 | RVL | 250 | O | 10 | 48,14641384 | 17,87125967 | 1 | V10/A30/ |
| 7 | Krátka | 12 | K | 1 | RVL | 250 | O | 10 | 48,14649263 | 17,87083219 | 1 | V10/A30/ |
| 8 | Krátka | 12 | D | 1 | RVL | 250 | O | 10 | 48,14653000 | 17,87046000 | 1 | V10/A30/ |
| 9 | Krátka | 12 | V | 1 | RVL | 250 | O | 10 | 48,14638037 | 17,87009895 | 1 | V10/A30/ |
| 10 | Krátka | 12 | V | 1 | RVL | 250 | O | 10 | 48,14619700 | 17,86979700 | 1 | V10/A30/ |
| 11 | Krátka | 12 | V | 1 | RVL | 250 | O | 10 | 48,14599800 | 17,86953200 | 1 | V10/A30/ |
| 12 | Tulipánová | 12 | R | 1 | RVL | 125 | O | 5 | 48,14609700 | 17,87360200 | 1 | V5/A30/ |

## 3.10 Vyhodnotenie rekonštrukcie VO

Pôvodná stará sústava VO obsahovala **650 ks** starých svietidiel. Svetelno-technická štúdia uvažuje s rekonštrukciou týchto svetelných miest. Vymenených bude **641 ks svietidiel** a **9ks svietidiel** bude demontovaných na splnenie podmienok daných normou STN EN 13201-4.

**Celkový počet svietidiel uvažovaných v svetelno-technickej štúdii pre splnenie svetelných podmienok je 641 ks!**

## 3.11 Plán údržby

Ako každé technické zariadenie aj zariadenia a prístroje sústavy VO zaradené do prevádzky podliehajú svojej technickej a efektívnej životnosti. Verejné osvetlenie je zariadenie inštalované vo vonkajšom prostredí. Údržba je jedným zo základných predpokladov udržania optimálnych parametrov zariadenia, dostatočnej efektívnej životnosti a stabilnej osvetlenosti. Údržba sústav verejného osvetlenia znamená preventívnu údržbu, nahrádzanie opotrebovaných a chybných častí osvetľovacej sústavy. Dôležitou činnosťou údržby je zabezpečiť bezpečnosť elektrického zariadenia podľa platných STN-EN a zabezpečovať pravidelné vykonávanie predpísaných revízii. Ďalšou dôležitou činnosťou údržby je upozorňovať na technické nedostatky zvereného zariadenia s cieľom ich odstránenia.

Údržba sústavy verejného osvetlenia realizuje preventívne údržbové práce podľa platných STN-EN a kontrolnú činnosť na:

- Vzdušnom lanovom a zemnom káblovom vedení VO
- Ovládacích zariadeniach
- Stožiaroch
- Svietidlách
- Rozvádzačoch
- Konzervácia nosných častí a prístroj voči poveternostným vplyvom
- Prevádzkovanie zariadenia podľa ročných harmonogramov a vedenie záznamov o stave prevádzkovaného zariadenia
- Opravy porúch svietidiel
- Odstraňovanie káblových porúch
- Výmena chybných výbojok a iných chybných častí zariadenia.
- Zabezpečenie likvidácie chybných výbojok a žiariviek podľa predpisov o nakladaní s nebezpečným odpadom.

Náklady na údržbu VO budú pozostávať z nasledovných činností:

- opakované pravidelné revízie verejného osvetlenia v intervale minimálne jeden krát za 4 roky v zmysle Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.
- výmena svetelných zdrojov po uplynutí doby ich životnosti

Tabuľka **9 Plán údržby sústavy VO pre LED:**

| Plán údržby sústavy verejného osvetlenia pre LED | |
|---|---|
| **Výmena svetelných zdrojov** | **Doživotná prevádzka** |
| **Čistenie svetelnočinných častí** | **Každé dva roky** |
| **Výmena svietidiel** | **15 rokov** |
| **Náter stožiarov** | **5 rokov** |
| **Revízie** | **V zmysle platných STN noriem, každý tretí rok prevádzky** |

## 3.12 Zaistenie bezpečnosti v súlade s STN EN 61140.

Samočinné odpojenie napájania podľa kap. 411, STN 332000-4-41:2007

Základná ochrana:

čl. 411.2 – izoláciou živých častí, zábranami a krytmi podľa prílohy A a B

Ochrana pri poruche:

čl. 411.3.1 – ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie

čl. 411.3.2 – samočinné odpojenie pri poruche

Vodič PEN káblového rozvodu a neživé časti každého osvetľovacieho telesa sa podľa STN 33 2000-5-54 spoja.

Protipožiarne zabezpečenie stavby a zabezpečenie z hľadiska CO:

Z hľadiska PO a CO je výstavba a prevádzka pri dodržaní nižšie uvedených zákonov bezpečná a nepredstavuje pre obyvateľstvo žiadne nebezpečie. Budú splnené podmienky zákonov:

- Zákon o ochrane pred požiarmi č. 314/2001 Z. z. č. 222/96 a vyhláška MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii, vyhl. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na PO Mpri výstavbe a užívaní stavieb.
- Zákon civilnej ochrany: zákon NR SR č. 42/94 Z. z. v znení zákonov NR SR č. 222/96 Z. z. a č. 117/98 Z. z.

## 3.13 Prevádzkové a bezpečnostné predpisy

### Pri práci v ochrannom pásme elektroenergetických a plynárenských zariadení treba postupovať podľa zákona o energetike č.656/2004 Z.z

Uvedenie do prevádzky vykoná elektrotechnik – špecialista na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok. Pred uvedením do prevádzky je nevyhnutné ukončiť montáž a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia – o tom vyhotoviť písomnú správu o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške.

Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov

Montáž, údržbu a obsluhu elektrických zariadení môžu vykonávať len osoby s odbornou kvalifikáciou podľa vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.:
Pre obsluhu musí byť pracovník poučený v rozsahu vykonávanej činnosti podľa §20 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. Pre samostatnú prácu na el. zariadení musí mať pracovník odbornú kvalifikáciu podľa §22 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.

Požiadavky bezpečnosť pri práci

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy, prevádzkové predpisy a normy súvisiace so zaistením bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a so zabezpečením bezporuchovej prevádzky energetických zariadení:
vyhl. SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb.; vyhl.SÚBP č.59/1982 v znení vyhl. č. 484/1990 Zb.; vyhl. MV SR č. 82/1996; zákon NR SR č.330/1996 Z.z.; nariadenie vlády SR č. 510/2001, súbor STN 33 2000, STN 33 3300, STN 33 3225, STN 73 6005.

V zmysle vyhlášky 396/2006 oddiel II, energetické rozvody, ktoré sú na stavenisku pred začatím prác, musia byť identifikované, prekontrolované a zreteľne označené. Pred začatím zemných prác sa musia vykonať také opatrenia, aby sa zistilo a na minimum znížilo akékoľvek ohrozenie súvisiace s podzemnými energetickými rozvodmi (vytýčenie stavbou dotknutých energetických rozvodov - elektrických vedení, plynovodných vedení, teplovodných vedení, ropovodov a pod.).
V zmysle § 4 zákona NR SR č.124/2006 Z.z. o BOZP zostatkové nebezpečenstvá z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci sú akceptovateľné.

Všetci pracovníci musia byť preukázateľne oboznámení s postupom pri hlásení závad na zariadeniach, s poskytovaním prvej pomoci pri úraze, s používaním ochranných pomôcok a protipožiarnymi predpismi. Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané počas bez napäťového, vypnutého a zaisteného stavu!

## Požiadavky na vykonávanie prehliadok a skúšok el. zariadení.

Pred uvedením do prevádzky musí byť celé zariadenie odborne prehliadnuté, odskúšané a doložené správou o vykonanej prehliadke a skúškach v zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. a noriem STN 33 1500 a STN 33 2000-6.

# 4 Špecifikácia energetických, environmentálnych a nákladových úspor vyplývajúcich z realizácie projektu

Výpočet úspor elektrickej energie so zohľadnením úspor dosiahnutých reguláciou intenzity rekonštruovaných častí bol určený na základe znalosti pôvodnej štruktúry sústavy VO v meste. Úspory sú kalkulované na základe predpokladaného času svietenia 3900 hod/rok. V návrhu sa počíta so znížením výkonu verejného osvetlenia v čase od 21:30 hod do 23:30 hod zníženie o **20 %.**, od 23:30 hod do 04:30 hod zníženie o **40%** a od 04:30 hod do 05:30 hod zníženie **o 20 %.** Priemerné zníženie inštalovaného príkonu predstavuje približne 22% celkového príkonu. Čas regulovanej prevádzky predstavuje približne 74,87% (2920 hodín) celkovej prevádzky verejného osvetlenia ročne. Čas neregulovanej prevádzky predstavuje približne 25,13% (980 hodín) celkovej prevádzky verejného osvetlenia ročne.

| | | |
|---|---|---|
| **Čas regulovanej prevádzky (74,87%):** | **2 920** | **hod.** |
| **Čas neregulovanej prevádzky (25,13%):** | **980** | **hod.** |

## 4.1 Úspora elektrickej energie

**Úspora elektrickej energie v sústave VO (kWh/rok)** = (súčet výkonov svetelných zdrojov na svetelných bodoch pôvodnej sústavy VO zaradených do projektu pre modernizáciu v (kW) x 3900) – (súčet výkonov nových svetelných zdrojov v svietidlách, ktoré boli inštalované na svetelných bodoch zaradených do projektu z pôvodnej sústavy VO v (kW) x 3900)

Tabuľka **10 Úspory elektrickej energie:**

| Úspory elektrickej energie | | |
|---|---|---|
| **Celkový inštalovaný príkon svetelných zdrojov starej sústavy VO** | **62,07** | **kW** |
| Spotreba el. energie za rok pri priemernej dobe svietenia 3 900 h | 242 071,64 | kWh |
| **Celkový inštalovaný príkon svetelných zdrojov starej MODELOVEJ sústavy VO** | **62,07** | **kW** |
| Spotreba el. energie za rok pri priemernej dobe svietenia 3 900 h | 242 071,64 | kWh |
| Celkový inštalovaný príkon svetelných zdrojov **modernizovanej sústavy VO** | **21,11** | kW |
| Spotreba el. energie pri prevádzke v neregulovanom režime 980 h | 20 685,84 | kWh |
| Celkový inštalovaný príkon svetelných zdrojov **modernizovanej sústavy VO v regulovanom režime** | **14,25** | kW |
| Spotreba el. energie pri prevádzke v regulovanom režime 2 920 h | 41 603,87 | kWh |
| **Celková spotreba el. energie modernizovanej sústavy VO/rok** | **62 289,71** | **kWh** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Modelová úspora el. energie | (242071,64 kWh - 62289,71 kWh) | 179 781,9 | kWh |
| Modelová úspora el. energie | (179781,93 kWh / 242071,64 kWh * 100) | 74,27 | % |
| Skutočná úspora el. energie | (242071,64 kWh - 62289,71 kWh) | 179 781,9 | kWh |
| Skutočná úspora el. energi 100) | (179781,93 kWh / 242071,635 kWh * | 74,27 | % |

Indikátor dopadu, ktorým je úspora elektriny za jeden rok sa vypočíta ako:
(179781,93 kWh x 0,0036 x 1 rok) **647,21** **GJ**

## 4.2 *Úroveň investičnej náročnosti na 1 svetelný bod*

Tabuľka **11 Úroveň investičnej náročnosti na 1 svetelný bod:**

| Úroveň investičnej náročnosti na 1 svetelný bod | | |
|---|---|---|
| Investičný náklad na svietidlá a svetelné zdroje | **463 459,00** | **Eur** |
| Celkový počet svietidiel nainštalovaných v rámci projektu | 641 | ks |
| **Investičná náročnosť na 1 svetelný bod** | **723,02** | Eur/ks |

## 4.3 Zníženie množstva CO2

Pre výpočet zníženia emisií $CO_2$ bol použitý koeficient v zmysle Vyhlášky č. 311/2009 Z.z. Ministerstva výstavby a regionálneho rozvoja SR z 22.11.2006, ktorou sa vykonáva Zákon č. 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov – usmernenie MVRR zo dňa 17.12.2009 k vyhláške.

Zníženie množstva CO2 (ton/rok) = Úspora elektriny v sústave VO (kWh/rok) x 0,000252 =

( 179781,93 x 0,000252) = **45,31** **ton/rok**

## 4.4 Merná investičná náročnosť úspor

Merná investičná náročnosť úspor elektriny – vypočítaná ako pomer hodnoty celkových oprávnených nákladov a vypočítaných úspor elektriny za 10 rokov v EUR/MWh.

Tabuľka **12 Merná investičná náročnosť úspor:**

| Merná investičná náročnosť úspor | | |
|---|---|---|
| Investičný náklad celkom | **655 495,36** | **Eur** |
| Úspora elentrickej energie za 10 rokov | 1 798 | MWh |
| **Merná investičná náročnosť úspor** | **364,61** | Eur/MWh |

## 4.5 Predpokladaná úspora nákladov na údržbu

Tabuľka **13 Predpokladaná úspora nákladov na údržbu:**

| Náklady | Cena údržby starej sústavy VO | Cena údržby novejsústavy VO | Úspora | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ročné náklady na údržbu 1 svetelného bodu | 25,00 € | 5,00 € | 20,00 € | 80,0% | Eur/rok |
| Ročné náklady na údržbu 1 m vedenia | 0,50 € | 0,05 € | 0,45 € | 90,0% | Eur/rok/m |
| Ročné náklady na údržbu RVO | 250,00 € | 136,00 € | 114,00 € | 45,6% | Eur/rok/RVO |

| Náklady | Starej sústavy VO | | Novej sústavy VO | | Úspora | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Množstvo [ks] | Cena | Množstvo [ks] | Cena | | | |
| Ročné náklady na údržbu1 svetelného bodu | 650 | 16 250,0 € | 641 | 3 205,0 € | 13 045,0 € | 80,3% | Eur/rok |
| Ročné náklady na údržbu 1 m vedenia | 25 280 | 12 640,0 € | 25 280 | 1 264,0 € | 11 376,0 € | 90,0% | Eur/rok/m |
| Ročné náklady na údržbu RVO | 45 | 11 250,0 € | 45 | 6 120,0 € | 5 130,0 € | 45,6% | Eur/rok/RVO |
| Celková úspora na údržbe | | | | | **29 551,00** | **73,6%** | |

*Výpočet ceny úspor na údržbe má len informatívny charakter. Slúži na to aby ukázal ako sa celkovou modernizáciou a rekonštrukciou sústavy verejného osvetlenia, znížia náklady na údržbu.*

## 4.6 *Vyhodnotenie svetelno-technickej štúdie*

Tabuľka **14 Vyhodnotenie svetelno-technickej štúdie:**

| Lokalita/Mesto Šaľa | Počet sv. zdrojov | Výkon sv. zdrojov | | Spotreba el. energie | Prevádzka | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | jednot. | spolu | | | |
| | ks | W | kW | kWh/rok | hod/rok | % |
| **Stará sústava VO** | 172 | 70 | 13,24 | 51 651,60 | 3 900 | 100 |
| | 132 | 100 | 14,52 | 56 628,00 | 3 900 | 100 |
| | 77 | 150 | 12,71 | 49 549,50 | 3 900 | 100 |
| | 7 | 80 | 0,64 | 2 511,60 | 3 900 | 100 |
| | 57 | 125 | 8,19 | 31 955,63 | 3 900 | 100 |
| | 21 | 250 | 6,04 | 23 546,25 | 3 900 | 100 |
| | 48 | 21 | 1,11 | 4 324,32 | 3 900 | 100 |
| | 15 | 14 | 0,23 | 900,90 | 3 900 | 100 |
| | 106 | 36 | 4,20 | 16 370,64 | 3 900 | 100 |
| | 15 | 72 | 1,19 | 4 633,20 | 3 900 | 100 |
| **SPOLU** | **650** | | **62,07** | **242 071,64** | **3 900** | **100** |

| | Počet sv. zdrojov | Výkon sv. zdrojov | | Spotreba el. energie | Prevádzka | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | jednot. | spolu | | | |
| | ks | W | kW | kWh/rok | hod/rok | % |
| **Skutočná nová sústava VO** | 70 | 83 | 5,81 | 5 694 | 980-1095-1825 | 100%-80%-60% |
| | 71 | 38 | 2,70 | 2 644 | 980-1095-1825 | 100%-80%-60% |
| | 500 | 25,2 | 12,60 | 12 348 | 980-1095-1825 | 100%-80%-60% |
| **Neregulovaná prevádzka/rok** | **641** | | **21,11** | **20 686** | **980** | **25%** |
| **Regulovaná prevádzka/rok** | **641** | | **14,25** | **41 604** | **2 920** | **75%** |
| **Spotreba sústavy VO celkom/rok** | **641** | | | **62 290** | **3 900** | |

***Kvantifikácia prevádzkových pomerov novej sústavy VO***

| | | |
|---|---|---|
| Celková investícia modernizácie a rekonštrukcie VO | **655 495,36** | Eur |
| Celkový počet svetelných bodov modernizovanej a rekonštruovanej sústavy VO | **641** | ks |
| | | |
| **Investičná náročnosť na jeden svetelný bod** | | |
| Investičný náklad na svietidlá | **463 459,00** | Eur |
| Investičná náročnosť | **723,02** | Eur/ks |
| Merná investičná náročnosť modelovej sústavy | **364,61** | Eur/MWh |
| Merná investičná náročnosť skutočnej sústavy | **364,61** | Eur/MWh |
| | | |
| Úspora na elektrickej energii novej modelovej sústavy VO/rok | **179 781,93** | kWh |
| Úspora v % | **74,3** | % |
| Úspora na elektrickej energii novej skutočnej sústavy VO/rok | **179 781,93** | kWh |
| Úspora v % | **74,3** | % |
| Úspora elektrickej energie na jeden svetelný bod/rok modelová sústava | **280,47** | kWh/ks |
| Úspora elektrickej energie na jeden svetelný bod/rok skutočná sústava | **280,47** | kWh/ks |
| Úspora elektrickej energie za 10 rokov modelová sústava | **1797,82** | MWh |
| Úspora elektrickej energie za 10 rokov skutočná sústava | **1797,82** | MWh |
| | | |
| Zníženie emisií $CO_2$ modelová sústava | **45,31** | ton/rok |
| Zníženie emisií $CO_2$ skutočná sústava | **45,31** | ton/rok |
| Indikátor dopadu, úspora eletriny za 5 rokov modelová sústava | **3236,07** | GJ |
| Indikátor dopadu, úspora eletriny za 5 rokov skutočná sústava | **3236,07** | GJ |

# 5 Svetelnotechnický výpočet navrhovanej sústavy VO podľa jednotlivých riešení a ulíc

**Príloha:** **013-Príloha .13b Svetelno-technický výpočet navrhovanej sústavy**

Tabuľka **15 Ulice mesta – voľba tried osvetlenia podľa CR 13201-1, STN EN 3201-2:**

| Ulica | Počet stožiarov [ks] | Trieda |
|---|---|---|
| B. Nemcovej | 3 | ME6 |
| Bilická | 11 | ME6 |
| Broskyňová | 5 | ME6 |
| Budovateľská | 9 | ME5 |
| Cintorínska | 19 | ME6 |
| Diakovská | 16 | ME5 |
| Dubová | 3 | ME6 |
| Drieňová | 3 | ME6 |
| F. Kráľa | 27 | ME5 |
| Gaštanová | 4 | ME6 |
| gen. L. Svobodu | 5 | ME5 |
| Germánska | 7 | ME6 |
| Hlavná | 3 | ME4b |
| Hollého | 22 | ME5 |
| Horná | 0 | ME5 |
| Hospodárska | 10 | ME6 |
| Jánošíkova | 23 | ME6 |
| Javorová | 17 | ME6 |
| Jaseňova | 6 | ME6 |
| Jazerná | 2 | ME6 |
| kpt. Jaroša | 23 | ME6 |
| Krátka | 11 | ME6 |
| Kukučínova | 11 | ME5 |
| Letná | 5 | ME6 |
| Lipová | 5 | ME6 |
| Lúčna | 6 | ME5 |
| M. R. Štefánika | 9 | ME6 |
| Mostová | 7 | ME6 |
| Murgašova | 10 | ME6 |
| Liesková | 9 | ME6 |
| Narcisová | 6 | ME6 |
| Nezábudková | 2 | ME6 |
| Nitrianská | 4 | ME6 |
| Nivy | 2 | ME6 |
| P. J. Šafárika | 7 | ME6 |
| Partizánska | 0 | ME6 |
| Rímska | 14 | ME6 |

| Ulica | Počet stožiarov [ks] | Trieda |
|---|---|---|
| Sládkovičova | 22 | ME6 |
| Slnečná | 5 | ME6 |
| Smetanova | 10 | ME6 |
| SNP | 25 | ME5 |
| Staničná | 2 | ME5 |
| Školská | 5 | ME5 |
| Švermova | 6 | ME6 |
| Tulipánová | 1 | ME6 |
| V. Šrobára | 4 | ME6 |
| Záhradnícka | 7 | ME6 |
| Topoľová | 4 | ME6 |
| Hrabová | 12 | ME6 |
| Jelšová | 3 | ME6 |
| Sídlisko - B. Nemcovej | 3 | S4 |
| Sídlisko - Budovateľská | 26 | S4 |
| Sídlisko - Cintorínska | 12 | S4 |
| Sídlisko - F. Kráľa | 7 | S4 |
| Sídlisko - Hlavná | 11 | S4 |
| Sídlisko - Hollého | 5 | S4 |
| Sídlisko - Mostová | 14 | S4 |
| Sídlisko - Narcisová | 7 | S4 |
| Sídlisko - P. J. Šafárika | 6 | S4 |
| Sídlisko - P. Pazmaňa | 3 | S4 |
| Sídlisko - Rímska | 4 | S4 |
| Sídlisko - Slnečná | 21 | S4 |
| Sídlisko - Vlčanská | 20 | S4 |
| Feketeházyho | 24 | ME6 |
| Lužná | 14 | S4 |
| Sídlisko - Dolná | 10 | S4 |

## 5.1 *Referenčné svetelno-technické meranie svetetelno-technického výpočtu*

**Referenčné úseky merania:**

Trieda komunikácie ME5 –

- ✓ RU č.1 ( medzi bodmi 2/33-2/34),
- ✓ RU č.2 ( medzi bodmi 9/42-9/43),
- ✓ RU č.3 ( medzi bodmi 9/39-9/40),
- ✓ RU č.4 ( medzi bodmi 9/41-9/42),
- ✓ RU č.5 ( medzi bodmi 9/44-9/45),
- ✓ RU č.6 ( medzi bodmi 9/50-9/51),
- ✓ RU č.7 ( medzi bodmi 36/21-36/20),
- ✓ RU č.8 ( medzi bodmi 36/20-36/19),
- ✓ RU č.9 ( medzi bodmi 36/19-36/18),
- ✓ RU č.10 ( medzi bodmi 38/60-38/59),
- ✓ RU č.11 ( medzi bodmi 38/59-38/58),
- ✓ RU č.12 ( medzi bodmi 38/58-38/57),

Trieda komunikácie ME6 -

- ✓ RU č.13 ( medzi bodmi 49/3-49/4),
- ✓ RU č.14 ( medzi bodmi 49/4-49/5),
- ✓ RU č.15 ( medzi bodmi 49/5-49/6),
- ✓ RU č.16 ( medzi bodmi 49/6-49/7),
- ✓ RU č.17 ( medzi bodmi 49/7-49/8),
- ✓ RU č.18 ( medzi bodmi 49/8-49/9),
- ✓ RU č.19 ( medzi bodmi 35/26-35/27),
- ✓ RU č.20 ( medzi bodmi 35/27-35/28),
- ✓ RU č.21 ( medzi bodmi 35/28-35/29),
- ✓ RU č.22 ( medzi bodmi 35/30-35/31),
- ✓ RU č.23 ( medzi bodmi 35/31-35/32),
- ✓ RU č.24 ( medzi bodmi 35/33-35/34),
- ✓ RU č.25 ( medzi bodmi 35/34-35/35),
- ✓ RU č.26 ( medzi bodmi 35/35-35/36),
- ✓ RU č.27 ( medzi bodmi 35/36-35/37),
- ✓ RU č.28 ( medzi bodmi 4/4-4/5),
- ✓ RU č.29 ( medzi bodmi 4/5-4/6),
- ✓ RU č.30 ( medzi bodmi 4/6-4/7),
- ✓ RU č.31 ( medzi bodmi 4/1-4/2),
- ✓ RU č.32 ( medzi bodmi 4/2-4/3),
- ✓ RU č.33 ( medzi bodmi 12/2-12/3),
- ✓ RU č.34 ( medzi bodmi 12/3-12/4),
- ✓ RU č.35 ( medzi bodmi 12/4-12/5),
- ✓ RU č.36 ( medzi bodmi 12/5-12/6),
- ✓ RU č.37 ( medzi bodmi 12/6-12/7),

Trieda komunikácie S4 –

- ✓ RU č.38 ( medzi bodmi 37/28-37/29),
- ✓ RU č.39 ( medzi bodmi 37/29-37/30),
- ✓ RU č.40 ( medzi bodmi 38/11-38/12),
- ✓ RU č.41 ( medzi bodmi 38/12-38/13),
- ✓ RU č.42 ( medzi bodmi 38/13-38/14),
- ✓ RU č.43 ( medzi bodmi 49/17-49/18),
- ✓ RU č.44 ( medzi bodmi 8/8-8/9),
- ✓ RU č.45 ( medzi bodmi 8/9-8/10),

# 6 Situačné nákresy súčasného a navrhovaného osvetlenia

**Príloha:** **013-Príloha 13c. Situačné nákresy súčasného a navrhovaného stavu sústavy VO**

# Synopsis

Tabuľka 16 Synopsis

| Typ Svietidla | | |
|---|---|---|
| | | |
| **A** - Elektrosvit Ambassador, typ: 444 280x, sv. časť: IP54, Kryt: PMMA, Účinnosť: 80% | **R** - Elektrosvit Rámínko , sv. časť: IP54, typ: 444 19 7x, Kryt:umakryl Kl, Účinn.: 75% | **C** - Elektrosvit "kocka", Teleso: IP23, typ: 446 05xx, Kryt: PMMA, Účinnosť: 72% |
| | | |
| **T** - Elektrosvit Sadovka "tanier", typ: 446 05xx, Teleso: IP23, Kryt: dif. Organické sklo, Účinnosť:60% | **M** - Philips Malaga, typ: SGS 101, IP43/65, Kryt: polykarbonát guľa/kryt, Účinnosť: 70% | **LV** - Modus LV, typ: LV 136, sv. časť: IP65, Kryt:polyester, Účinnosť:61% |
| | | |
| **V** - Elektrosvit dvojzdroj "véčko", typ: 23xxxx, | **D** - Elektrosvit "dútnik", typ: 24 62x x, | **L** - Elektrosvit "laminátka", typ: 23.125, |
| | | |
| **K** - Elektrosvit "kufor" , typ: 444 1xxx, IP54, | **H** - Elektrosvit "hruška", typ: 444 2x0x, | **O** - Elektrosvit "óčko", typ: 2301.02 a 1302.02, |
| | | |
| **BEN** - Benito Tivoli typ: ILTI70C, Krytie: IP 65, | **U** - Elektrosvit "tulipán", typ: 246 09-10, Teleso: IP23 | **AT** - Elektrosvit Attaché, typ: 484 02 36, sv. časť: IP65 |

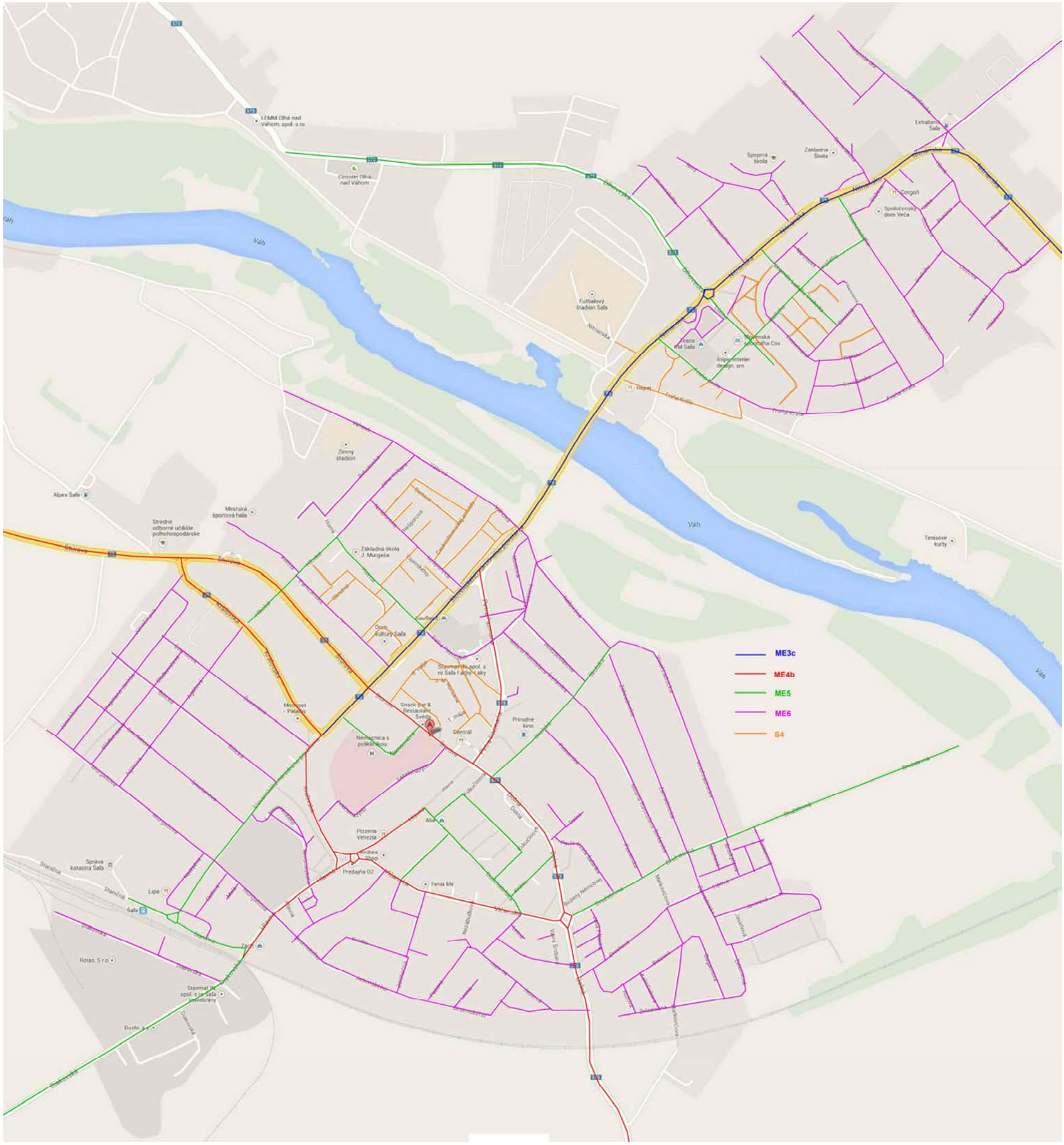
| Typ Svietidlo | | |
|---|---|---|
| | | |
| **ME** - Mesko ORZ 7<br>typ: 236 25, Zdroj:RVL 125W | **CI** - Elektrosvit City, typ: 444 30 xx,<br>IP 54/23, Teleso: poluamid | **P** - Parkové svietidlo Ister,<br>typ: 446 32 xx, IP 65,<br>Kryt: Polykarbonat |
| | | |
| **S** - Elektrosvit Street<br>typ: 444 42 xx, IP 65/43,<br>Teleso: AlSi, Kryt: Sklo | **SE** - Philips Selenium, typ: SGP340,<br>Krytie: IP 66,<br>Zdroj: SON-T 150-400W,CPO-TW | **SI** - Siteco; typ: SR 100,<br>Krytie: IP 65; Kryt: tvrdené sklo; |
| | | |
| **AS** - Helios Astra 1<br>typ: 403NA70x, IP 65/23,<br>Teleso: Polykarbonat | **KU** - Elesvit Kurier,<br>typ: 44 3x xx, Krytie:IP 65/23,<br>Kryt: Polykarbonát | **GU** - Elektrosvit Koule A,<br>typ: 446 1x 0x, Krytie:IP 54/23,<br>Teleso: AlSi, Kryt: PMMA |
| | | |
| **DL** - Siteco DL 10,<br>Krytie: IP 65, 3800K, 4190lm<br>Zdroj: LED, Teleso: Liaty hliník | **AO** - Ami Orio/50 PC,<br>IP 23/54, | **LI** - Lanzini Sole Schermo PC,<br>typ: 21115, IP 23/54, |
| | | |
| **MS** - Hella Square,<br>Krytie: IP 65, IK 04,<br>Zdroj: LED, Teleso: Hliníkový odliatok | **MS** - Modus NV, typ: NV...G,<br>Krytie: IP 65,<br>Zdroj: SON-T 50-150W, | **PT** - Philips Urbana Tropic,<br>typ: GPS309 PCC-R<br>IP 65, |

Tabuľka 17 Druh stožiara, vedenia, poloha stožiara a umiestnenie RVO

| Druh stožiara | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| B - betónový stožiar | BN - betónový stožiar neosadený svietidlom | O - oceľový stožiar | D - drevený stožiar | DN - drevený stožiar neosadený svietidlom |

| Druh vedenia | | |
|---|---|---|
| | | |
| V - vonkaj. vzdušné holé vedenie | K - káblové zemné vedenie | ZK - závesné káble |

| Umiestnenie RVO | | |
|---|---|---|
| | | |
| ST - Stožiarový | SS - Samostatne stojaci | FB - Vo fasáde budovy |




Obrázok 2 Zatriedenie komunikácii do tried

# Premieňame svet svetla™

Ecologic je slovenská spoločnosť, ktorá pre verejný a firemný sektor ponúka komplexné projektové riešenie, ako navrhnúť, alebo modernizovať osvetlenie s cieľom znížiť náklady na energie a zároveň zvýšiť kvalitu osvetlenia.

**Odbornosť:** Pod vedením odborníkov na LED technológiu, Ecologic využíva plný potenciál a know-how dlhoročných skúseností v oblasti vývoja a výroby LED svietidiel.

**Inovácia:** Ecologic reaguje flexibilne na nové trendy a individuálne potreby zákazníkov, neustále si udržujúc jednu z vedúcich pozícií na trhu v oblasti inovácií osvetlenia pre jednotlivé segmenty podnikania.

**Technológia:** Ak existuje jedno slovo, ktoré sa dá spojiť so spoločnosťou Ecologic, je to všestrannosť. Pre každého klienta vieme ponúknuť ucelené riešenie, zohľadňujúc individuálne potreby osvetlenia.

ECO-LOGIC s.r.o.
J. Smreka 19
Senec 90301

IČO: 45401454
DIČ: SK2023031450

**www.ecologic.sk**

*Pridajte sa k nám pri vytváraní efektívnejšej a dlhodobo udržateľnej budúcnosti.*

# Mesto ŠAĽA verejné osvetlenie

Triedy komunikácií

Company: ECO-LOGIC s.r.o.
Customer No.: Mesto ŠAĽA

Datum: 15.07.2015
Zpracovatel: Ing. Milan Paál

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

# Obsah

**Mesto ŠAĽA verejné osvetlenie**
Titulní strana projektu 1
Obsah 2
**Trieda ME5 - Riešenie V10/B100, V9/B100, 2V10/B100/**
Plánovací údaje 4
Kusovník svítidel 5
Světelně technické výsledky 6
**Vyhodnocovací pole**
**Vyhodnocovací pole Vozovka 1**
**Pozorovatel**
**Pozorovatel 1**
Isolinie (L) 7
**Pozorovatel 2**
Isolinie (L) 8
**Trieda ME5 - Riešenie V10/B50, 2xV10/2xB50**
Plánovací údaje 9
Kusovník svítidel 10
Světelně technické výsledky 11
**Vyhodnocovací pole**
**Vyhodnocovací pole Vozovka 1**
**Pozorovatel**
**Pozorovatel 1**
Isolinie (L) 12
**Pozorovatel 2**
Isolinie (L) 13
**Trieda ME5 - Riešenie V6/B50, 2xV7/2xB50**
Plánovací údaje 14
Kusovník svítidel 15
Světelně technické výsledky 16
**Vyhodnocovací pole**
**Vyhodnocovací pole Vozovka 1**
**Pozorovatel**
**Pozorovatel 1**
Isolinie (L) 17
**Pozorovatel 2**
Isolinie (L) 18
**Trieda ME6 - Riešenie V9/A30, V10/A30,**
Plánovací údaje 19
Kusovník svítidel 20
Světelně technické výsledky 21
**Vyhodnocovací pole**
**Vyhodnocovací pole Vozovka 1**
**Pozorovatel**
**Pozorovatel 1**
Isolinie (L) 22
**Pozorovatel 2**
Isolinie (L) 23
**Trieda ME6 - Riešenie V10/B50**
Plánovací údaje 24
Kusovník svítidel 25
Světelně technické výsledky 26
**Vyhodnocovací pole**
**Vyhodnocovací pole Vozovka 1**
**Pozorovatel**

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

# Obsah

**Pozorovatel 1**
Isolinie (L) 27
**Pozorovatel 2**
Isolinie (L) 28
**Trieda ME6 - Riešenie V8/A30, 2xV7/2xA30**
Plánovací údaje 29
Kusovník svítidel 30
Světelně technické výsledky 31
**Vyhodnocovací pole**
**Vyhodnocovací pole Vozovka 1**
**Pozorovatel**
**Pozorovatel 1**
Isolinie (L) 32
**Pozorovatel 2**
Isolinie (L) 33
**Trieda ME6 - Riešenie -V5/A30, V6/A30**
Plánovací údaje 34
Kusovník svítidel 35
Světelně technické výsledky 36
**Vyhodnocovací pole**
**Vyhodnocovací pole Vozovka 1**
**Pozorovatel**
**Pozorovatel 1**
Isolinie (L) 37
**Pozorovatel 2**
Isolinie (L) 38
**Trieda S4 - Riešenie -V5/A30, V6/A30**
Plánovací údaje 39
Kusovník svítidel 40
Světelně technické výsledky 41

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

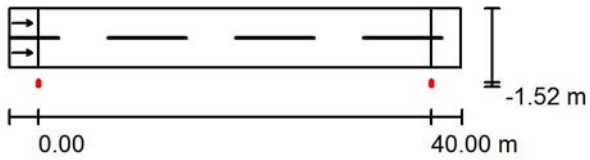
# Trieda ME5 - Riešenie V10/B100, V9/B100, 2V10/B100/ / Plánovací údaje

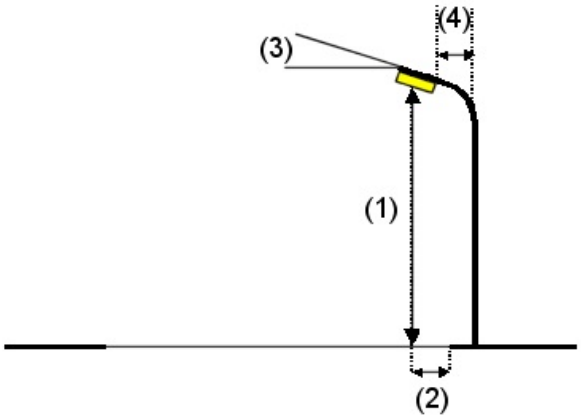
## Profil ulice

Vozovka 1 (Šířka: 6.000 m, Pocet jízdních pruhu: 2, Povrch: R3, q0: 0.070)

Činitel údržby: 0.90

## Rozmístění svítidel




| | | | |
|---|---|---|---|
| Svítidlo: | PHILIPS BGP382 1xGRN100/830 DM | | |
| Světelný tok (Svítidlo): | 8763 lm | Nejvyšší hodnoty intenzity světla | |
| Světelný tok (Zdroje:): | 10072 lm | u 70°: | 568 cd/klm |
| Výkon svítidla: | 82.9 W | u 80°: | 401 cd/klm |
| Umístení: | jednostranně dole | u 90°: | 28 cd/klm |
| Vzdálenost sloupů: | 40.000 m | | |
| Montážní výška (1): | 10.000 m | | |
| Výška světelného bodu: | 10.012 m | | |
| Přesah (2): | -1.456 m | | |
| Sklon ramene (3): | 20.0 ° | | |
| Délka ramene (4): | 1.000 m | | |

Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.

Usporádání splnuje trídu indexu oslnení D.6.

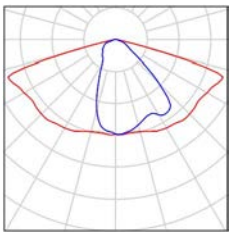
ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME5 - Riešenie V10/B100, V9/B100, 2V10/B100/ / Kusovník svítidel

PHILIPS BGP382 1xGRN100/830 DM
C. výrobku:
Světelný tok (Svítidlo): 8763 lm
Světelný tok (Zdroje:): 10072 lm
Výkon svítidla: 82.9 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 43 77 98 100 87
Osazení: 1 x GRN100/830/- (Opravný faktor 1.000).

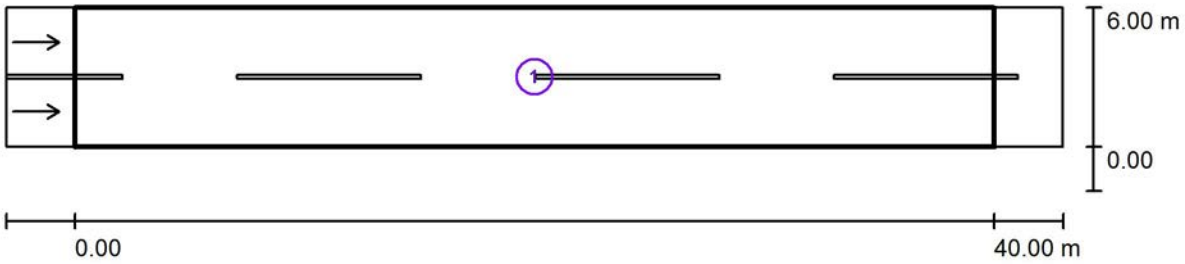


ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

# Trieda ME5 - Riešenie V10/B100, V9/B100, 2V10/B100/ / Světelně technické výsledky




Činitel údržby: 0.90 Měřítko 1:329

**Soupis vyhodnocovacího pole**

1 Vyhodnocovací pole Vozovka 1
Délka: 40.000 m, Šířka: 6.000 m
Rastr: 14 x 6 Body
Příslušející silniční prvky: Vozovka 1.
Povrch: R3, q0: 0.070
Zvolená třída osvetlení: ME5 (Jsou splneny všechny fotometrické požadavky.)

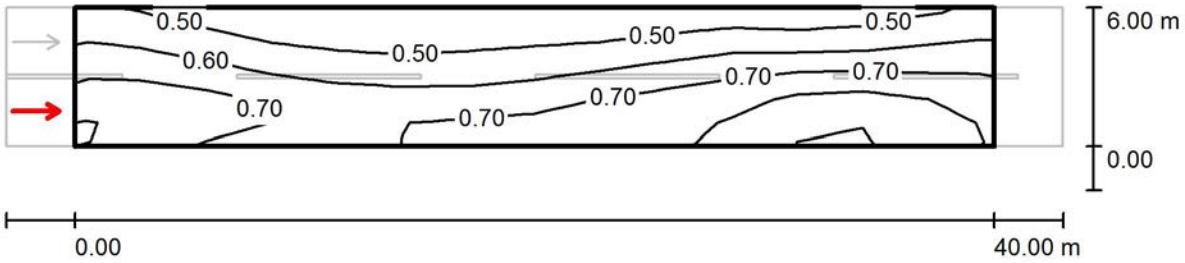
| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | Ul | TI [%] | SR |
|---|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.64 | 0.65 | 0.76 | 9 | 0.67 |
| Požadované hodnoty podle třídy: | ≥ 0.50 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 | ≥ 0.50 |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME5 - Riešenie V10/B100, V9/B100, 2V10/B100/ / Vyhodnocovací pole Vozovka 1 / Pozorovatel 1 / Isolinie (L)




Hodnoty v Candela/m², Měřítko 1 : 329

Rastr: 14 x 6 Body
Pozice pozorovatele: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)
Povrch: R3, q0: 0.070

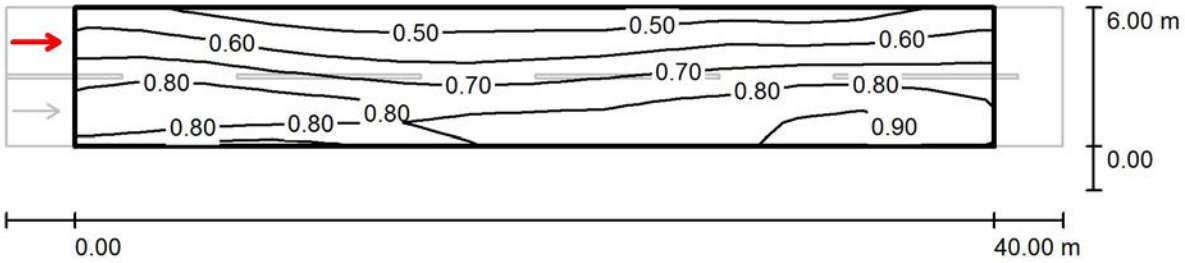
| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | Ul | TI [%] |
|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.64 | 0.67 | 0.76 | 9 |
| Požadované hodnoty podle třídy ME5: | ≥ 0.50 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME5 - Riešenie V10/B100, V9/B100, 2V10/B100/ / Vyhodnocovací pole Vozovka 1 / Pozorovatel 2 / Isolinie (L)




Hodnoty v Candela/m², Měřítko 1 : 329

Rastr: 14 x 6 Body
Pozice pozorovatele: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)
Povrch: R3, q0: 0.070

| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | Ul | TI [%] |
|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.70 | 0.65 | 0.80 | 9 |
| Požadované hodnoty podle třídy ME5: | ≥ 0.50 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

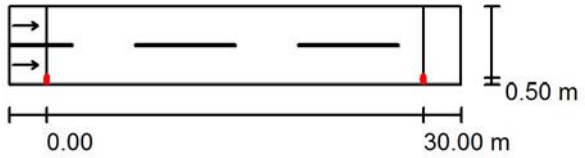
# Trieda ME5 - Riešenie V10/B50, 2xV10/2xB50 / Plánovací údaje

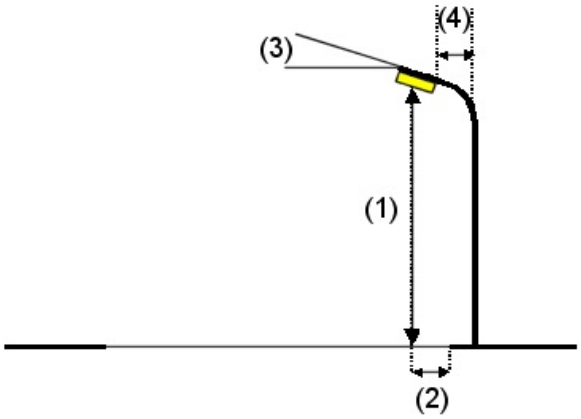
## Profil ulice

Vozovka 1 (Šířka: 6.200 m, Pocet jízdních pruhu: 2, Povrch: R3, q0: 0.070)

Činitel údržby: 0.90

## Rozmístění svítidel




| | | | |
|---|---|---|---|
| Svítidlo: | PHILIPS BGP382 1xGRN50/830 DM | | |
| Světelný tok (Svítidlo): | 4642 lm | Nejvyšší hodnoty intenzity světla | |
| Světelný tok (Zdroje:): | 5046 lm | u 70°: | 658 cd/klm |
| Výkon svítidla: | 38.0 W | u 80°: | 48 cd/klm |
| Umístení: | jednostranně dole | u 90°: | 3.89 cd/klm |
| Vzdálenost sloupů: | 30.000 m | Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou. | |
| Montážní výška (1): | 10.000 m | | |
| Výška světelného bodu: | 9.995 m | Žádná svítivost nad 95°. | |
| Přesah (2): | 0.566 m | Usporádání splnuje trídu intenzity osvetlení G3. | |
| Sklon ramene (3): | 5.0 ° | Usporádání splnuje trídu indexu oslnení D.6. | |
| Délka ramene (4): | 1.500 m | | |

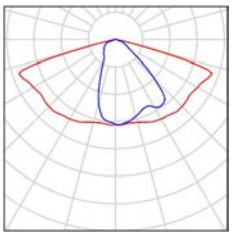
ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME5 - Riešenie V10/B50, 2xV10/2xB50 / Kusovník svítidel

PHILIPS BGP382 1xGRN50/830 DM
C. výrobku:
Světelný tok (Svítidlo): 4642 lm
Světelný tok (Zdroje:): 5046 lm
Výkon svítidla: 38.0 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 43 77 98 100 92
Osazení: 1 x GRN50/830/- (Opravný faktor 1.000).

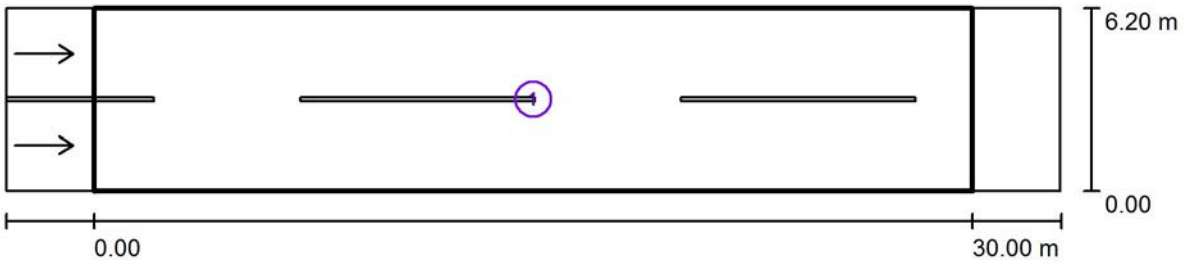


ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME5 - Riešenie V10/B50, 2xV10/2xB50 / Světelně technické výsledky




Činitel údržby: 0.90 Měřítko 1:258

**Soupis vyhodnocovacího pole**

1 Vyhodnocovací pole Vozovka 1
Délka: 30.000 m, Šířka: 6.200 m
Rastr: 10 x 6 Body
Příslušející silniční prvky: Vozovka 1.
Povrch: R3, q0: 0.070
Zvolená trída osvetlení: ME5 (Jsou splneny všechny fotometrické požadavky.)

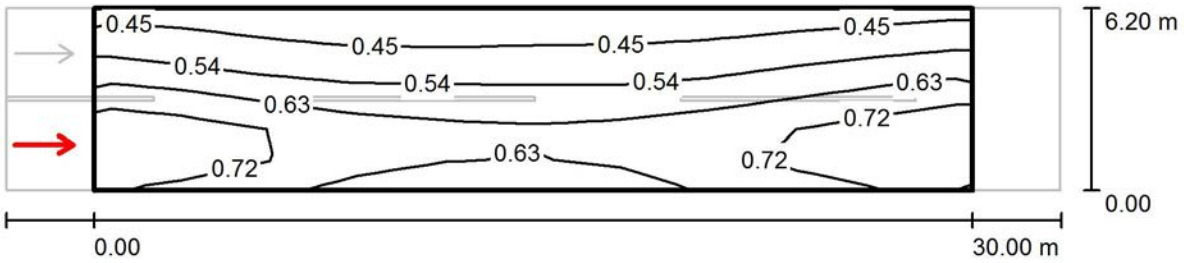
| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | Ul | TI [%] | SR |
|---|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.59 | 0.68 | 0.80 | 7 | 0.73 |
| Požadované hodnoty podle třídy: | ≥ 0.50 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 | ≥ 0.50 |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME5 - Riešenie V10/B50, 2xV10/2xB50 / Vyhodnocovací pole Vozovka 1 / Pozorovatel 1 / Isolinie (L)




Hodnoty v Candela/m², Měřítko 1 : 258

Rastr: 10 x 6 Body
Pozice pozorovatele: (-60.000 m, 1.550 m, 1.500 m)
Povrch: R3, q0: 0.070

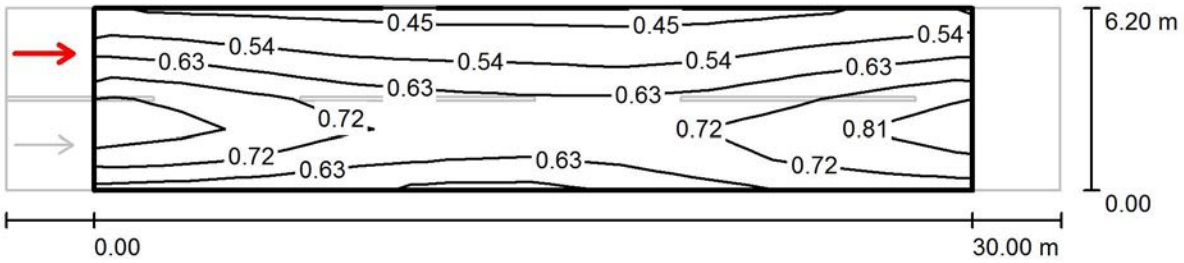
| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | Ul | TI [%] |
|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.59 | 0.68 | 0.80 | 6 |
| Požadované hodnoty podle třídy ME5: | ≥ 0.50 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME5 - Riešenie V10/B50, 2xV10/2xB50 / Vyhodnocovací pole Vozovka 1 / Pozorovatel 2 / Isolinie (L)




Hodnoty v Candela/m², Měřítko 1 : 258

Rastr: 10 x 6 Body
Pozice pozorovatele: (-60.000 m, 4.650 m, 1.500 m)
Povrch: R3, q0: 0.070

| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | Ul | Tl [%] |
|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.64 | 0.69 | 0.82 | 7 |
| Požadované hodnoty podle třídy ME5: | ≥ 0.50 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

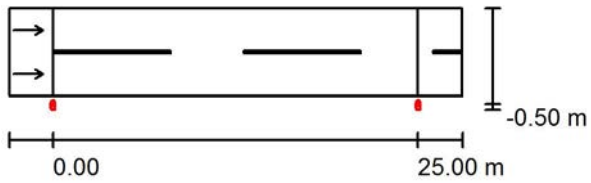
# Trieda ME5 - Riešenie V6/B50, 2xV7/2xB50 / Plánovací údaje

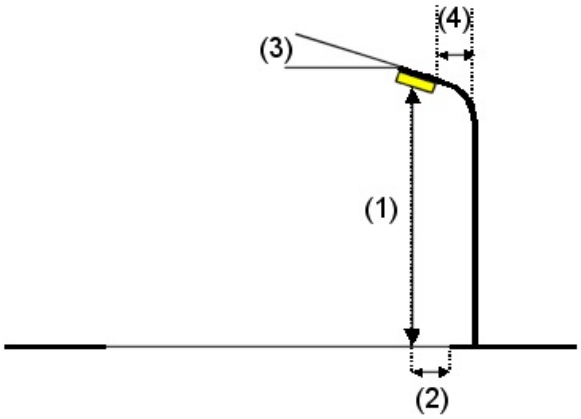
## Profil ulice

Vozovka 1 (Šířka: 6.000 m, Pocet jízdních pruhu: 2, Povrch: R3, q0: 0.070)

Činitel údržby: 0.90

## Rozmístění svítidel




| | | | |
|---|---|---|---|
| Svítidlo: | PHILIPS BGP382 1xGRN50/830 DM | | |
| Světelný tok (Svítidlo): | 4642 lm | Nejvyšší hodnoty intenzity světla | |
| Světelný tok (Zdroje:): | 5046 lm | u 70°: | 655 cd/klm |
| Výkon svítidla: | 38.0 W | u 80°: | 129 cd/klm |
| Umístení: | jednostranně dole | u 90°: | 8.49 cd/klm |
| Vzdálenost sloupů: | 25.000 m | Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou. | |
| Montážní výška (1): | 6.200 m | | |
| Výška světelného bodu: | 6.201 m | Usporádání splnuje trídu intenzity osvetlení G2. | |
| Přesah (2): | -0.434 m | Usporádání splnuje trídu indexu oslnení D.6. | |
| Sklon ramene (3): | 10.0 ° | | |
| Délka ramene (4): | 0.000 m | | |

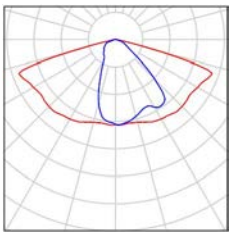
ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME5 - Riešenie V6/B50, 2xV7/2xB50 / Kusovník svítidel

PHILIPS BGP382 1xGRN50/830 DM
C. výrobku:
Světelný tok (Svítidlo): 4642 lm
Světelný tok (Zdroje:): 5046 lm
Výkon svítidla: 38.0 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 43 77 98 100 92
Osazení: 1 x GRN50/830/- (Opravný faktor 1.000).

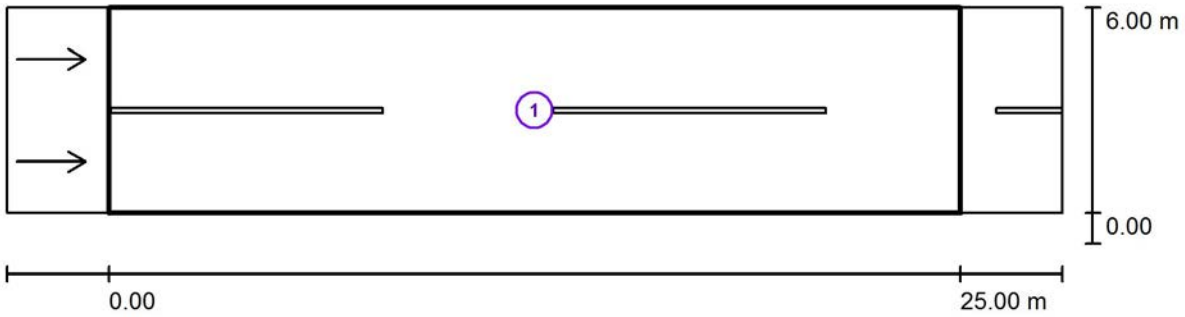


ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME5 - Riešenie V6/B50, 2xV7/2xB50 / Světelně technické výsledky




Činitel údržby: 0.90 Měřítko 1:222

**Soupis vyhodnocovacího pole**

1 Vyhodnocovací pole Vozovka 1
Délka: 25.000 m, Šířka: 6.000 m
Rastr: 10 x 6 Body
Příslušející silniční prvky: Vozovka 1.
Povrch: R3, q0: 0.070
Zvolená trída osvetlení: ME5 (Jsou splneny všechny fotometrické požadavky.)

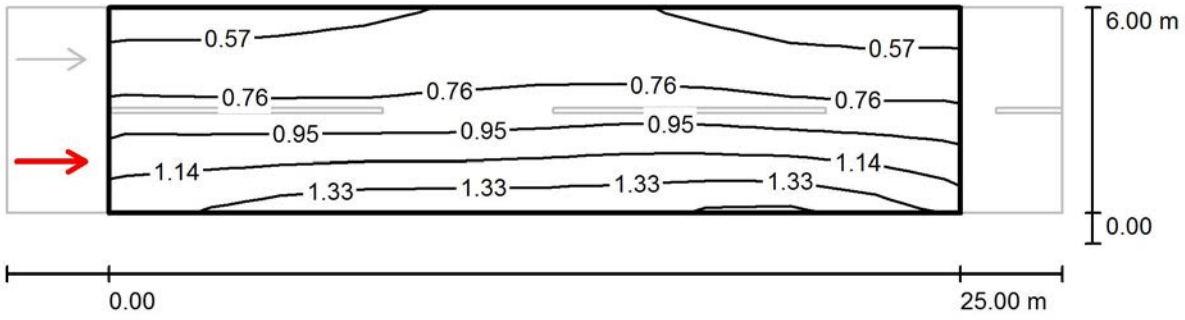
| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | Ul | TI [%] | SR |
|---|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.89 | 0.53 | 0.82 | 15 | 0.59 |
| Požadované hodnoty podle třídy: | ≥ 0.50 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 | ≥ 0.50 |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME5 - Riešenie V6/B50, 2xV7/2xB50 / Vyhodnocovací pole Vozovka 1 / Pozorovatel 1 / Isolinie (L)




Hodnoty v Candela/m², Měřítko 1 : 222

Rastr: 10 x 6 Body
Pozice pozorovatele: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)
Povrch: R3, q0: 0.070

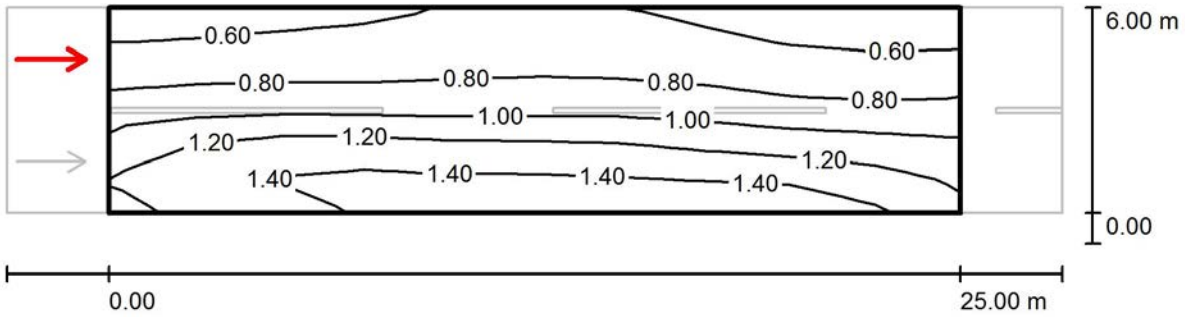
| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | Ul | Tl [%] |
|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.89 | 0.56 | 0.90 | 15 |
| Požadované hodnoty podle třídy ME5: | ≥ 0.50 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME5 - Riešenie V6/B50, 2xV7/2xB50 / Vyhodnocovací pole Vozovka 1 / Pozorovatel 2 / Isolinie (L)




Hodnoty v Candela/m², Měřítko 1 : 222

Rastr: 10 x 6 Body
Pozice pozorovatele: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)
Povrch: R3, q0: 0.070

| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | UI | TI [%] |
|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.98 | 0.53 | 0.82 | 10 |
| Požadované hodnoty podle třídy ME5: | ≥ 0.50 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

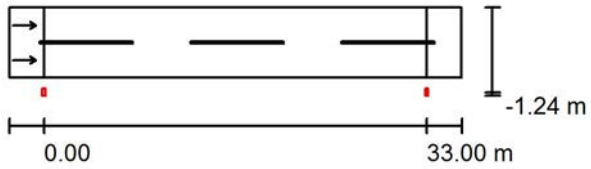
# Trieda ME6 - Riešenie V9/A30, V10/A30, / Plánovací údaje

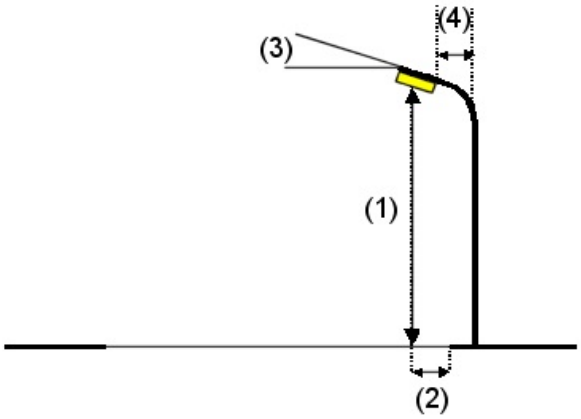
## Profil ulice

Vozovka 1 (Šířka: 6.000 m, Pocet jízdních pruhu: 2, Povrch: R3, q0: 0.070)

Činitel údržby: 0.90

## Rozmístění svítidel




| | | | |
|---|---|---|---|
| Svítidlo: | PHILIPS BGP381 1xGRN30/830 DM | | |
| Světelný tok (Svítidlo): | 2727 lm | Nejvyšší hodnoty intenzity světla | |
| Světelný tok (Zdroje:): | 2997 lm | u 70°: | 620 cd/klm |
| Výkon svítidla: | 25.2 W | u 80°: | 26 cd/klm |
| Umístení: | jednostranně dole | u 90°: | 0.00 cd/klm |
| Vzdálenost sloupů: | 33.000 m | Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou. | |
| Montážní výška (1): | 9.000 m | | |
| Výška světelného bodu: | 8.870 m | Žádná svítivost nad 90°. | |
| Přesah (2): | -1.235 m | Usporádání splnuje trídu intenzity osvetlení G3. | |
| Sklon ramene (3): | 0.0 ° | Usporádání splnuje trídu indexu oslnení D.6. | |
| Délka ramene (4): | 1.000 m | | |

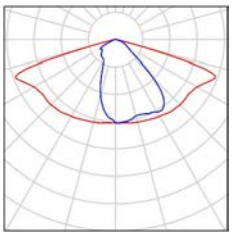
ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME6 - Riešenie V9/A30, V10/A30, / Kusovník svítidel

PHILIPS BGP381 1xGRN30/830 DM
C. výrobku:
Světelný tok (Svítidlo): 2727 lm
Světelný tok (Zdroje:): 2997 lm
Výkon svítidla: 25.2 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 44 77 98 100 91
Osazení: 1 x GRN30/830/- (Opravný faktor 1.000).

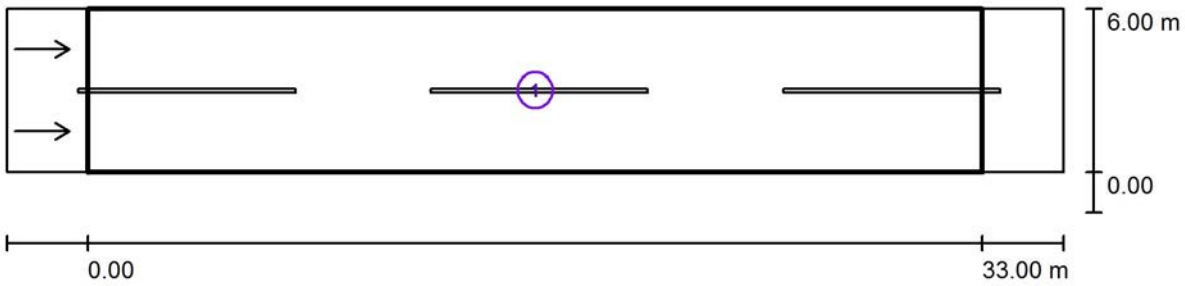


ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME6 - Riešenie V9/A30, V10/A30, / Světelně technické výsledky




Činitel údržby: 0.90 Měřítko 1:279

**Soupis vyhodnocovacího pole**

1 Vyhodnocovací pole Vozovka 1
Délka: 33.000 m, Šířka: 6.000 m
Rastr: 11 x 6 Body
Příslušející silniční prvky: Vozovka 1.
Povrch: R3, q0: 0.070
Zvolená třída osvetlení: ME6 (Jsou splneny všechny fotometrické požadavky.)

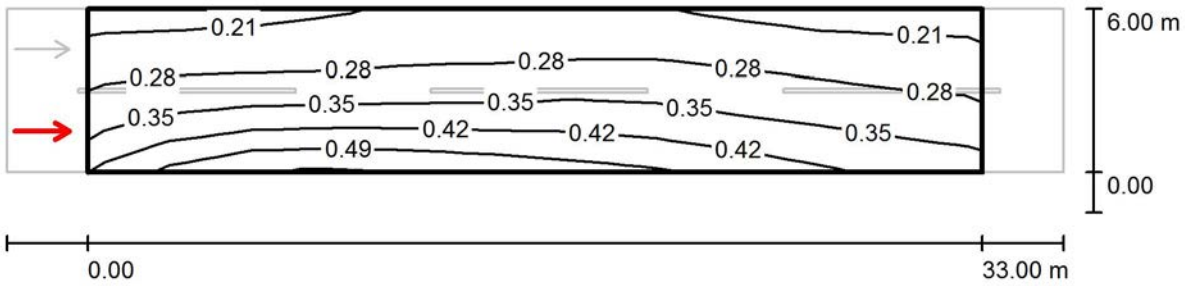
| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | Ul | TI [%] | SR |
|---|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.32 | 0.54 | 0.75 | 10 | 0.79 |
| Požadované hodnoty podle třídy: | ≥ 0.30 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 | / |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

# Trieda ME6 - Riešenie V9/A30, V10/A30, / Vyhodnocovací pole Vozovka 1 / Pozorovatel 1 / Isolinie (L)




Hodnoty v Candela/m², Měřítko 1 : 279

Rastr: 11 x 6 Body
Pozice pozorovatele: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)
Povrch: R3, q0: 0.070

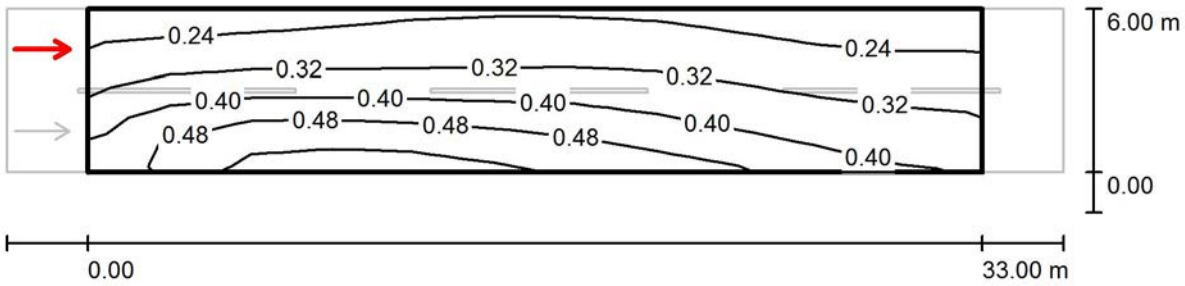
| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | Ul | Tl [%] |
|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.32 | 0.59 | 0.75 | 10 |
| Požadované hodnoty podle třídy ME6: | ≥ 0.30 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

# Trieda ME6 - Riešenie V9/A30, V10/A30, / Vyhodnocovací pole Vozovka 1 / Pozorovatel 2 / Isolinie (L)




Hodnoty v Candela/m², Měřítko 1 : 279

Rastr: 11 x 6 Body
Pozice pozorovatele: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)
Povrch: R3, q0: 0.070

| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | Ul | Tl [%] |
|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.36 | 0.54 | 0.83 | 7 |
| Požadované hodnoty podle třídy ME6: | ≥ 0.30 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

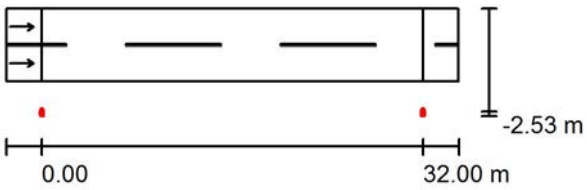
# Trieda ME6 - Riešenie V10/B50 / Plánovací údaje

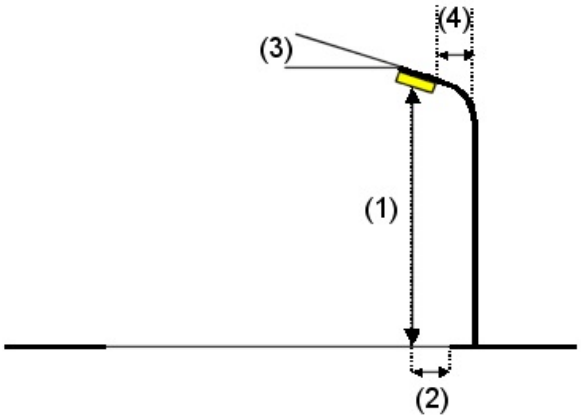
## Profil ulice

Vozovka 1 (Šířka: 6.000 m, Pocet jízdních pruhu: 2, Povrch: R3, q0: 0.070)

Činitel údržby: 0.90

## Rozmístění svítidel




| | | | |
|---|---|---|---|
| Svítidlo: | PHILIPS BGP382 1xGRN50/830 DM | | |
| Světelný tok (Svítidlo): | 4642 lm | Nejvyšší hodnoty intenzity světla | |
| Světelný tok (Zdroje:): | 5046 lm | u 70°: | 638 cd/klm |
| Výkon svítidla: | 38.0 W | u 80°: | 239 cd/klm |
| Umístení: | jednostranně dole | u 90°: | 16 cd/klm |
| Vzdálenost sloupů: | 32.000 m | Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou. | |
| Montážní výška (1): | 10.000 m | | |
| Výška světelného bodu: | 10.007 m | Usporádání splnuje trídu indexu oslnení D.6. | |
| Přesah (2): | -2.466 m | | |
| Sklon ramene (3): | 15.0 ° | | |
| Délka ramene (4): | 1.000 m | | |

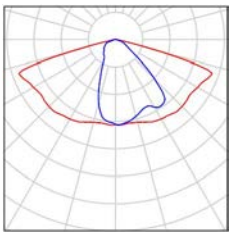
ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME6 - Riešenie V10/B50 / Kusovník svítidel

PHILIPS BGP382 1xGRN50/830 DM
C. výrobku:
Světelný tok (Svítidlo): 4642 lm
Světelný tok (Zdroje:): 5046 lm
Výkon svítidla: 38.0 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 43 77 98 100 92
Osazení: 1 x GRN50/830/- (Opravný faktor 1.000).

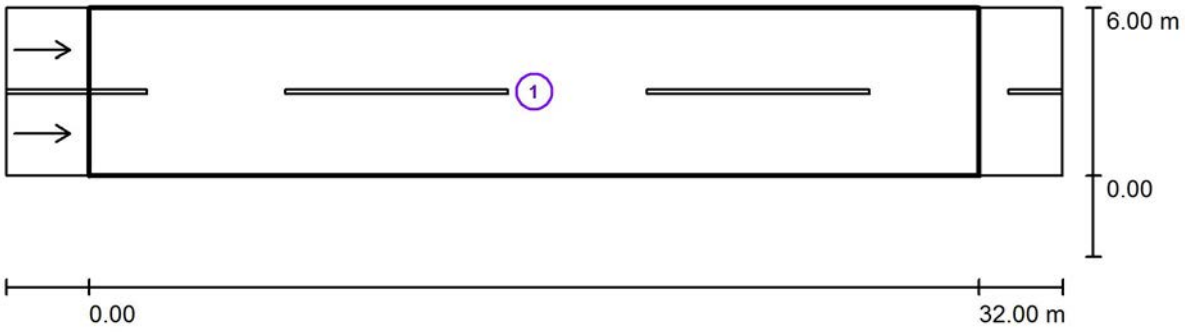


ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME6 - Riešenie V10/B50 / Světelně technické výsledky




Činitel údržby: 0.90 Měřítko 1:272

**Soupis vyhodnocovacího pole**

1 Vyhodnocovací pole Vozovka 1
Délka: 32.000 m, Šířka: 6.000 m
Rastr: 11 x 6 Body
Příslušející silniční prvky: Vozovka 1.
Povrch: R3, q0: 0.070
Zvolená trída osvetlení: ME6 (Jsou splneny všechny fotometrické požadavky.)

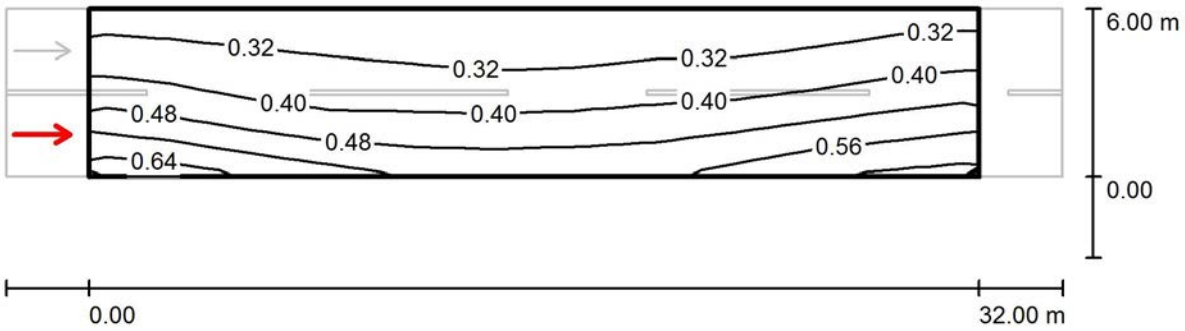
| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | Ul | TI [%] | SR |
|---|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.41 | 0.64 | 0.80 | 8 | 0.90 |
| Požadované hodnoty podle třídy: | ≥ 0.30 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 | / |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

# Trieda ME6 - Riešenie V10/B50 / Vyhodnocovací pole Vozovka 1 / Pozorovatel 1 / Isolinie (L)




Hodnoty v Candela/m², Měřítko 1 : 272

Rastr: 11 x 6 Body
Pozice pozorovatele: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)
Povrch: R3, q0: 0.070

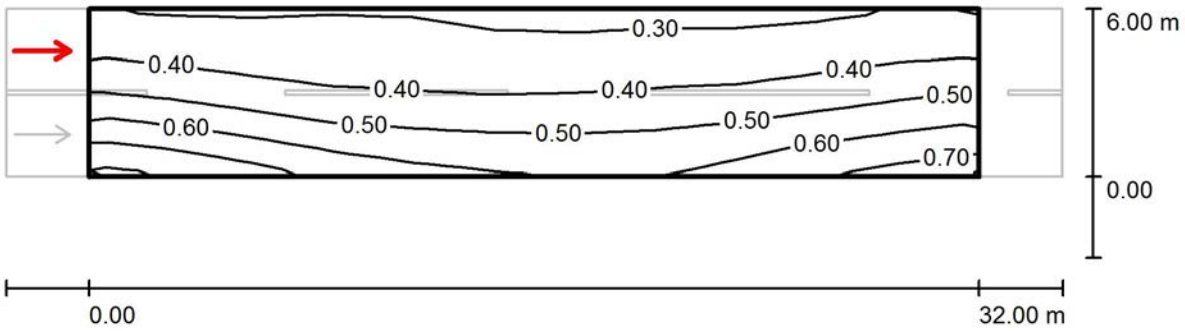
| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | Ul | TI [%] |
|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.41 | 0.67 | 0.80 | 8 |
| Požadované hodnoty podle třídy ME6: | ≥ 0.30 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME6 - Riešenie V10/B50 / Vyhodnocovací pole Vozovka 1 / Pozorovatel 2 / Isolinie (L)




Hodnoty v Candela/m², Měřítko 1 : 272

Rastr: 11 x 6 Body
Pozice pozorovatele: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)
Povrch: R3, q0: 0.070

| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | Ul | TI [%] |
|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.45 | 0.64 | 0.84 | 7 |
| Požadované hodnoty podle třídy ME6: | ≥ 0.30 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

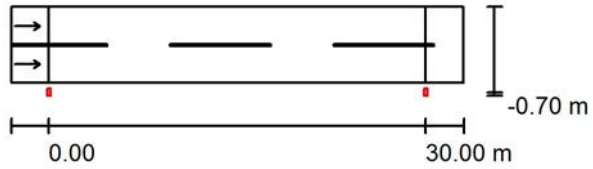
# Trieda ME6 - Riešenie V8/A30, 2xV7/2xA30 / Plánovací údaje

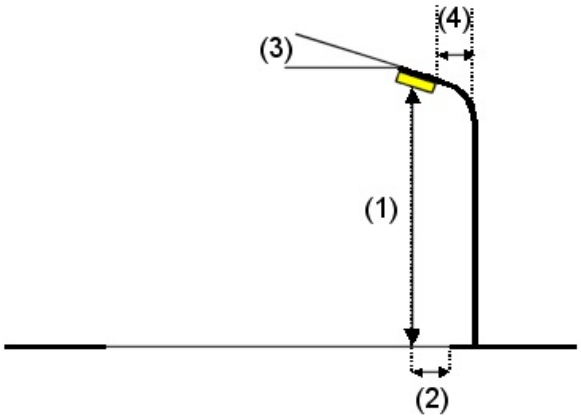
## Profil ulice

Vozovka 1 (Šířka: 6.000 m, Pocet jízdních pruhu: 2, Povrch: R3, q0: 0.070)

Činitel údržby: 0.90

## Rozmístění svítidel




| | | | |
|---|---|---|---|
| Svítidlo: | PHILIPS BGP381 1xGRN30/830 DM | | |
| Světelný tok (Svítidlo): | 2727 lm | Nejvyšší hodnoty intenzity světla | |
| Světelný tok (Zdroje:): | 2997 lm | u 70°: | 620 cd/klm |
| Výkon svítidla: | 25.2 W | u 80°: | 26 cd/klm |
| Umístení: | jednostranně dole | u 90°: | 0.00 cd/klm |
| Vzdálenost sloupů: | 30.000 m | Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou. | |
| Montážní výška (1): | 7.000 m | | |
| Výška světelného bodu: | 6.870 m | Žádná svítivost nad 90°. | |
| Přesah (2): | -0.700 m | Usporádání splnuje trídu intenzity osvetlení G3. | |
| Sklon ramene (3): | 0.0 ° | Usporádání splnuje trídu indexu oslnení D.6. | |
| Délka ramene (4): | 1.000 m | | |

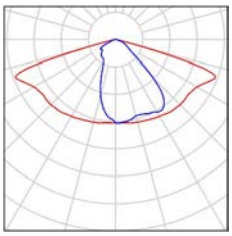
ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME6 - Riešenie V8/A30, 2xV7/2xA30 / Kusovník svítidel

PHILIPS BGP381 1xGRN30/830 DM
C. výrobku:
Světelný tok (Svítidlo): 2727 lm
Světelný tok (Zdroje:): 2997 lm
Výkon svítidla: 25.2 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 44 77 98 100 91
Osazení: 1 x GRN30/830/- (Opravný faktor 1.000).

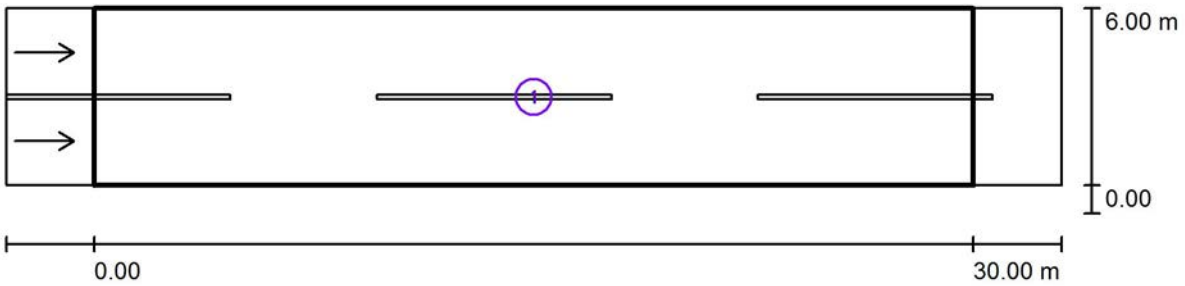


ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME6 - Riešenie V8/A30, 2xV7/2xA30 / Světelně technické výsledky




Činitel údržby: 0.90 Měřítko 1:258

**Soupis vyhodnocovacího pole**

1 Vyhodnocovací pole Vozovka 1
Délka: 30.000 m, Šířka: 6.000 m
Rastr: 10 x 6 Body
Příslušející silniční prvky: Vozovka 1.
Povrch: R3, q0: 0.070
Zvolená trída osvetlení: ME6 (Jsou splneny všechny fotometrické požadavky.)

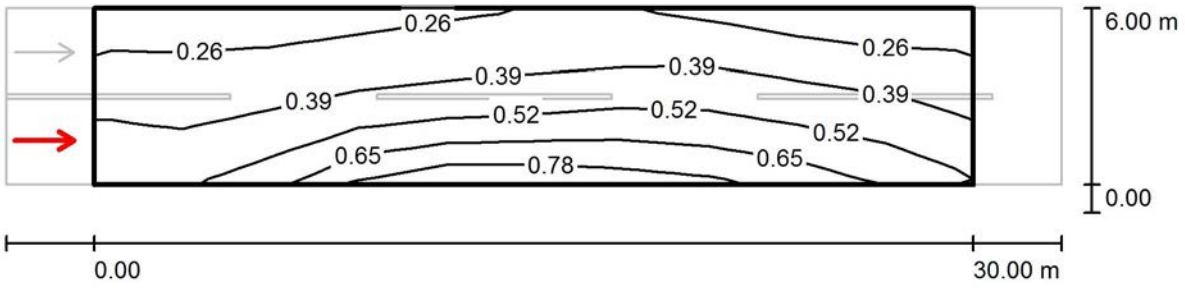
| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | Ul | TI [%] | SR |
|---|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.43 | 0.38 | 0.61 | 15 | 0.63 |
| Požadované hodnoty podle třídy: | ≥ 0.30 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 | / |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME6 - Riešenie V8/A30, 2xV7/2xA30 / Vyhodnocovací pole Vozovka 1 / Pozorovatel 1 / Isolinie (L)




Hodnoty v Candela/m², Měřítko 1 : 258

Rastr: 10 x 6 Body
Pozice pozorovatele: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)
Povrch: R3, q0: 0.070

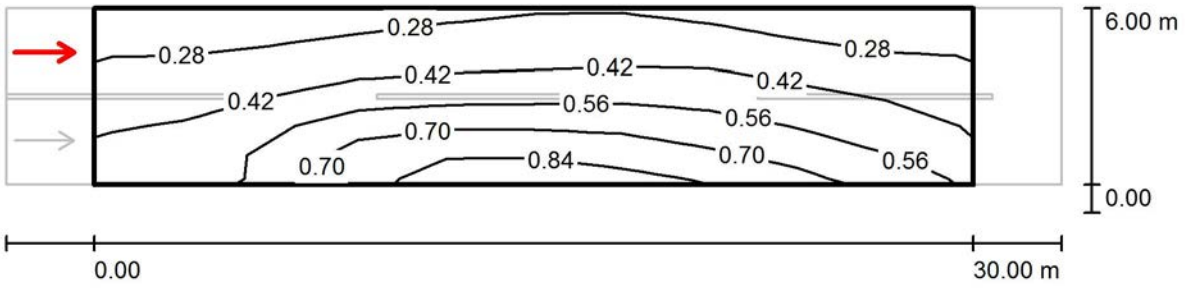
| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | UI | TI [%] |
|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.43 | 0.41 | 0.61 | 15 |
| Požadované hodnoty podle třídy ME6: | ≥ 0.30 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME6 - Riešenie V8/A30, 2xV7/2xA30 / Vyhodnocovací pole Vozovka 1 / Pozorovatel 2 / Isolinie (L)




Hodnoty v Candela/m², Měřítko 1 : 258

Rastr: 10 x 6 Body
Pozice pozorovatele: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)
Povrch: R3, q0: 0.070

| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | Ul | TI [%] |
|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.47 | 0.38 | 0.71 | 7 |
| Požadované hodnoty podle třídy ME6: | ≥ 0.30 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

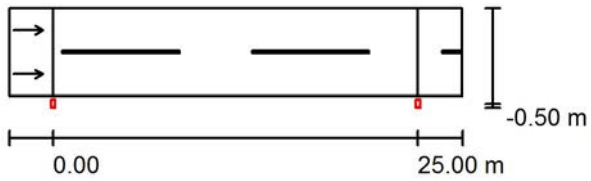
# Trieda ME6 - Riešenie -V5/A30, V6/A30 / Plánovací údaje

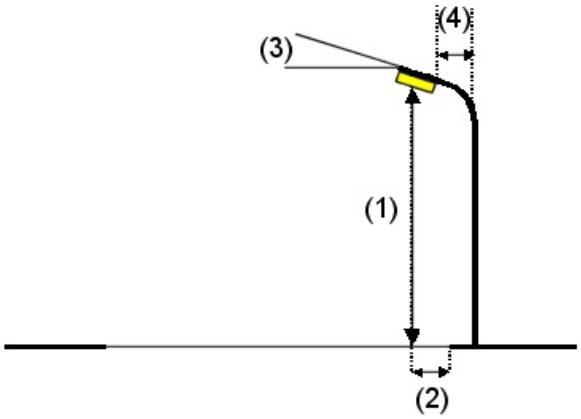
## Profil ulice

Vozovka 1 (Šířka: 6.000 m, Pocet jízdních pruhu: 2, Povrch: R3, q0: 0.070)

Činitel údržby: 0.90

## Rozmístění svítidel




| | | | |
|---|---|---|---|
| Svítidlo: | PHILIPS BGP381 1xGRN30/830 DM | | |
| Světelný tok (Svítidlo): | 2727 lm | Nejvyšší hodnoty intenzity světla | |
| Světelný tok (Zdroje:): | 2997 lm | u 70°: | 600 cd/klm |
| Výkon svítidla: | 25.2 W | u 80°: | 88 cd/klm |
| Umístení: | jednostranně dole | u 90°: | 8.70 cd/klm |
| Vzdálenost sloupů: | 25.000 m | Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou. | |
| Montážní výška (1): | 6.200 m | | |
| Výška světelného bodu: | 6.072 m | Usporádání splnuje trídu intenzity osvetlení G3. | |
| Přesah (2): | -0.477 m | Usporádání splnuje trídu indexu oslnení D.6. | |
| Sklon ramene (3): | 10.0 ° | | |
| Délka ramene (4): | 0.000 m | | |

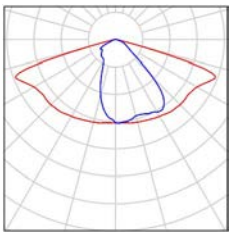
ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME6 - Riešenie -V5/A30, V6/A30 / Kusovník svítidel

PHILIPS BGP381 1xGRN30/830 DM
C. výrobku:
Světelný tok (Svítidlo): 2727 lm
Světelný tok (Zdroje:): 2997 lm
Výkon svítidla: 25.2 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 44 77 98 100 91
Osazení: 1 x GRN30/830/- (Opravný faktor 1.000).

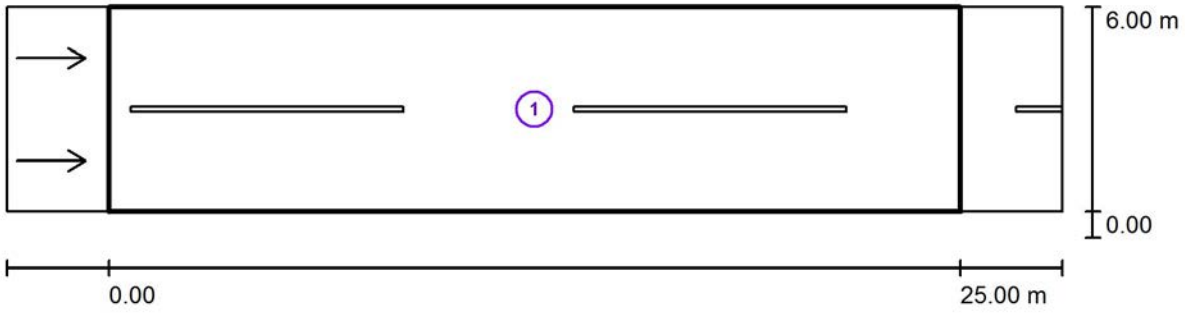


ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME6 - Riešenie -V5/A30, V6/A30 / Světelně technické výsledky




Činitel údržby: 0.90 Měřítko 1:222

**Soupis vyhodnocovacího pole**

1 Vyhodnocovací pole Vozovka 1
Délka: 25.000 m, Šířka: 6.000 m
Rastr: 10 x 6 Body
Příslušející silniční prvky: Vozovka 1.
Povrch: R3, q0: 0.070
Zvolená trída osvetlení: ME6 (Jsou splneny všechny fotometrické požadavky.)

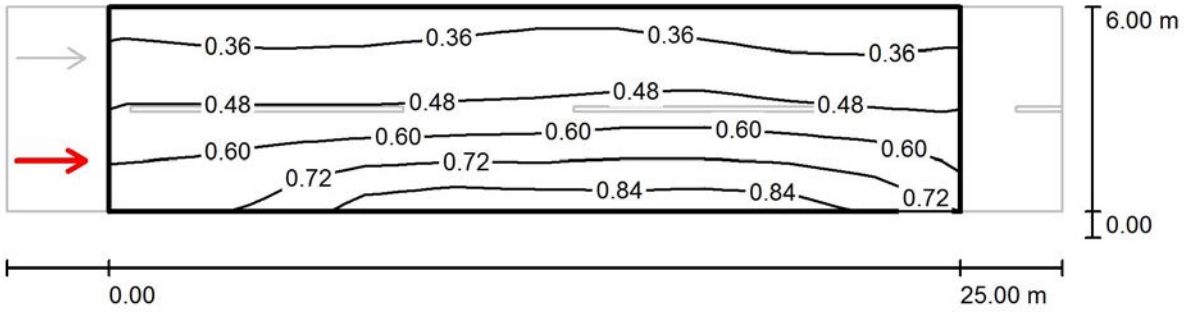
| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | Ul | TI [%] | SR |
|---|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.53 | 0.52 | 0.82 | 15 | 0.55 |
| Požadované hodnoty podle třídy: | ≥ 0.30 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 | / |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda ME6 - Riešenie -V5/A30, V6/A30 / Vyhodnocovací pole Vozovka 1 / Pozorovatel 1 / Isolinie (L)




Hodnoty v Candela/m², Měřítko 1 : 222

Rastr: 10 x 6 Body
Pozice pozorovatele: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)
Povrch: R3, q0: 0.070

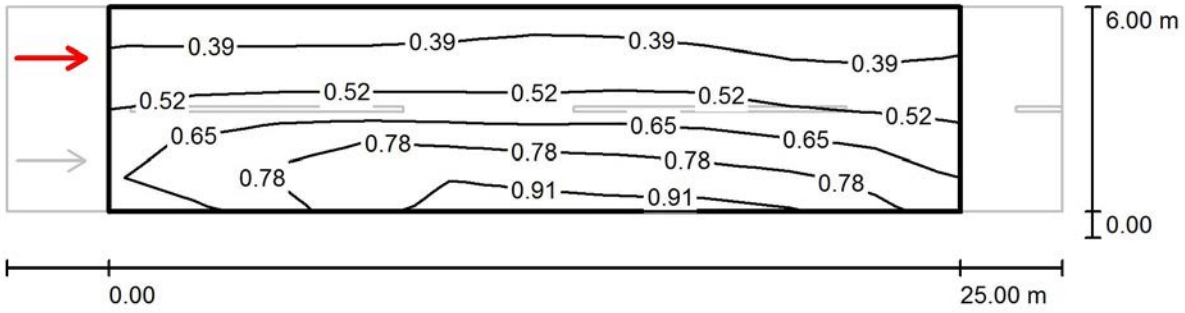
| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | UI | TI [%] |
|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.53 | 0.56 | 0.82 | 15 |
| Požadované hodnoty podle třídy ME6: | ≥ 0.30 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

# Trieda ME6 - Riešenie -V5/A30, V6/A30 / Vyhodnocovací pole Vozovka 1 / Pozorovatel 2 / Isolinie (L)




Hodnoty v Candela/m², Měřítko 1 : 222

Rastr: 10 x 6 Body
Pozice pozorovatele: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)
Povrch: R3, q0: 0.070

| | $L_m$ [cd/m²] | U0 | UI | TI [%] |
|---|---|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 0.58 | 0.52 | 0.87 | 9 |
| Požadované hodnoty podle třídy ME6: | ≥ 0.30 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

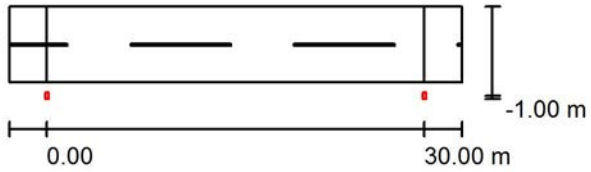
# Trieda S4 - Riešenie -V5/A30, V6/A30 / Plánovací údaje

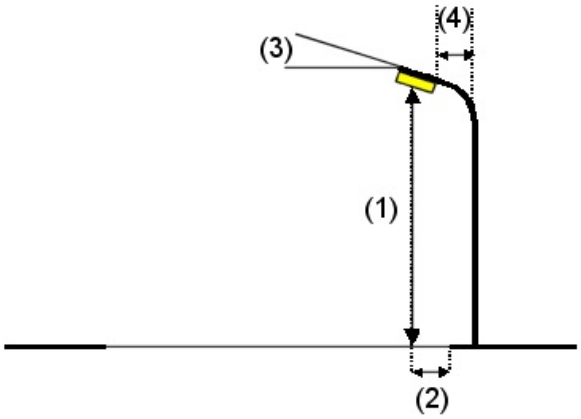
## Profil ulice

Vozovka 1 (Šířka: 6.000 m, Pocet jízdních pruhu: 2, Povrch: R3, q0: 0.070)

Činitel údržby: 0.90

## Rozmístění svítidel




| | | | |
|---|---|---|---|
| Svítidlo: | PHILIPS BGP381 1xGRN30/830 DM | | |
| Světelný tok (Svítidlo): | 2727 lm | Nejvyšší hodnoty intenzity světla | |
| Světelný tok (Zdroje:): | 2997 lm | u 70°: | 620 cd/klm |
| Výkon svítidla: | 25.2 W | u 80°: | 26 cd/klm |
| Umístení: | jednostranně dole | u 90°: | 0.00 cd/klm |
| Vzdálenost sloupů: | 30.000 m | Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou. | |
| Montážní výška (1): | 5.000 m | | |
| Výška světelného bodu: | 4.870 m | Žádná svítivost nad 90°. | |
| Přesah (2): | -1.000 m | Usporádání splnuje trídu intenzity osvetlení G3. | |
| Sklon ramene (3): | 0.0 ° | Usporádání splnuje trídu indexu oslnení D.6. | |
| Délka ramene (4): | 0.000 m | | |

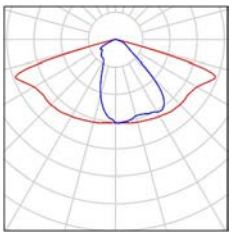
ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda S4 - Riešenie -V5/A30, V6/A30 / Kusovník svítidel

PHILIPS BGP381 1xGRN30/830 DM
C. výrobku:
Světelný tok (Svítidlo): 2727 lm
Světelný tok (Zdroje:): 2997 lm
Výkon svítidla: 25.2 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 44 77 98 100 91
Osazení: 1 x GRN30/830/- (Opravný faktor 1.000).

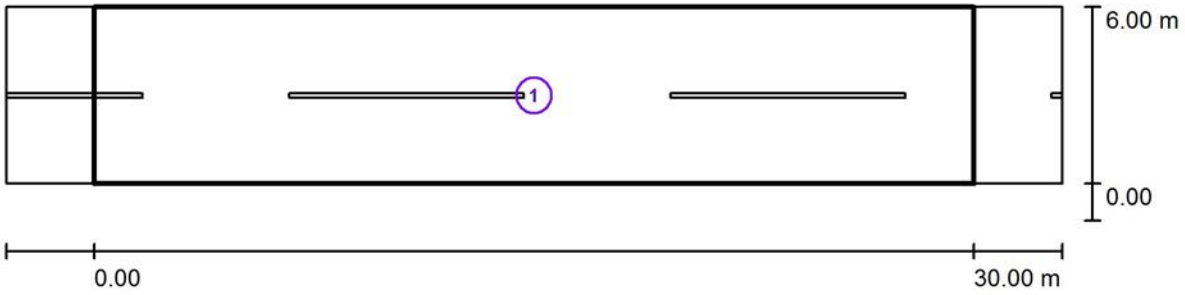


ECO-LOGIC s.r.o.

Krátka 4
90301 Senec

Zpracovatel Ing. Milan Paál
Telefon 0948 907 927
Fax
e-mail paal@ecologic.sk

## Trieda S4 - Riešenie -V5/A30, V6/A30 / Světelně technické výsledky




Činitel údržby: 0.90 Měřítko 1:258

**Soupis vyhodnocovacího pole**

1 Vyhodnocovací pole Vozovka 1
Délka: 30.000 m, Šířka: 6.000 m
Rastr: 10 x 4 Body
Příslušející silniční prvky: Vozovka 1.
Zvolená trída osvetlení: S4 (Jsou splneny všechny fotometrické požadavky.)

| | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] |
|---|---|---|
| Skutečné hodnoty podle výpočtu: | 7.14 | 1.21 |
| Požadované hodnoty podle třídy: | ≥ 5.00 | ≥ 1.00 |
| Splněno/nesplněno: | ✓ | ✓ |

| | |
|---|---|
| V5/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM. |
| V6/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V8/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V9/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V10/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| 2×V7/2×A30 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V6/B50 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| V10/B50 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| 2×V10/2×B50 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| 2×V7/2×B50 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| V10/B100 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN100DM |
| V9/B100 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN100DM |
| 2V10/B100 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Denontáž dvojramenného výložníka. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Montáž nového výložníka. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN100DM |

## Legenda

| | |
|---|---|
| 36/2 D/A<br>V10/B100 | Číslo rozvádzača/ číslo svetelného bodu<br>Typ stožiara/ typ svietidla<br>Navrhované riešenie |
| RVO 1 | Číslo rozvádzača |
| RU č.1 | Ref. úsek merania číslo |

## Rozvodné siete a ochranné opatrenia

3PEN ~ 50Hz 230V/400V, TN-C
1NPE ~ 50Hz 230V/400V, TN-C-S

**Ochranné opatrenia v zmysle STN 33 2000- 4- 41:**

1: Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) podľa čl. 411.2 (STN 33 2000- 4- 41)
- A.1 Základná izolácia živých častí
- A.2 Zábrany alebo kryty
- B.1 Použitie
- B.2 Prekážky
- B.3 Umiestnenie mimo dosahu

2: Požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom) podľa čl. 411.3 (STN 33 2000- 4- 41)
- 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
- 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche
- 411.3.3 Doplnková ochrana

| Označenie skupiny priestorov | Kód vonkajších vplyvov | Minimálne krytie | | |
|---|---|---|---|---|
| | | El. prístroje | Svietidlá | Rozvádzače |
| 411 (VI) | AA8,AB8,AC1,AD4,AE3,AF2,AG1,AH1,AK1,AL1, AM1,AN3,AP1,AQ1,AR1,AS1,AT2,AU2,BA1,BB2, BC3,BD1,BE1,CA1,CB1 | IP 43 | IP 66 | IP 44/ IP20 |

## Poznámky:

- Pred začatím výkopových prác musí investor požiadať všetkých správcov inžinierskych sietí, aby tieto siete v predmetnej lokalite riadne vyznačili.
- Všetky zemné práce budú vykonané ručne.
- Nové káblové vedenia sústavy verejného osvetlenia budú kladené predovšetkým v jestvujúcich trasách starých vedení sústavy verejného osvetlenia

Najmenšie dovolené vodorovné vzdialenosti pri súbehu nn kábla do 1 kv s podzemnými vedeniami v m.
(vzdialenosť sa meria medzi vonkajšími povrchmi káblov, potrubí, ochranných konštrukcií, ...)

| SILOVÉ KÁBLE | | | | OZNAMOVACIE KÁBLE | | PLYNOVODY | | VODOVODNÉ POTRUBIE | TEPLOVOD | KÁBLOVÝ KANÁL | KANALIZÁCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DO 1kV | DO 10kV | DO 35kV | DO 110kV | MIESTNE | DIAĽKOVÉ | DO 5kPa | DO 300kPa | | | | |
| 0,05 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,3[1] | 0,8[2] | 0,3[1] | 0,4 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,5 |

Najmenšie dovolené zvislé vzdialenosti pri križovaní nn kábla do 1 kv s podzemnými vedeniami v m.
(vzdialenosť sa meria medzi vonkajšími povrchmi káblov, potrubí, ochranných konštrukcií, ...)

| SILOVÉ KÁBLE | | | | OZNAMOVACIE KÁBLE | | PLYNOVODY | | VODOVODNÉ POTRUBIE | TEPLOVOD | KÁBLOVÝ KANÁL | KANALIZÁCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DO 1kV | DO 10kV | DO 35kV | DO 110kV | MIESTNE | DIAĽKOVÉ | DO 5kPa | DO 300kPa | | | | |
| 0,05 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,3[1] | 0,8[2] | 0,3[1] | 0,1 | 0,4[4] | 0,2[5] | 0,3[3] | 0,3 | 0,3 |

[1] NECHRÁNENÉ
[2] V KÁBLOVOM KANÁLI ALEBO V CHRÁNIČKE.
[3] PRI ULOŽENÍ V CHRÁNIČKE MOŽNO PRIMERANE ZNÍŽIŤ.
[4] 0,1m AK JE KÁBEL V CHRÁNIČKE PRESAHUJÚCEJ PLYNOVOD o 1m NA KAŽDÚ STRANU.

Všetky práce musia byť vykonané podľa platných predpisov v dobe realizácie.
Dodávateľ je povinný do jednej súpravy dokumentácie zakresliť všetky odchýlky skutočného vyhotovenia od projektovej dokumentácie.
V technickom riešení sú uvažované všetky známe podzemné inžinierske siete, z dovodu ochrany obchodného tajomstva niektorých správcov inžinierskych sietí nie sú v situácii zobrazené, pred realizáciou výkopových prác je nutné požiadať všetkých správcov inžinierskych sietí o vytýčenie.
Počas stavebno - montážnych prác na objektoch inžinierskych sietí bude prejazd vozidiel asfaltovou komunikáciou zabezpečený ocelovým premostením. rýhu treba ochrániť drevným zábradlím. V miestach prechodu chodcov prekryť rýhu oceľovou platňou alebo drevenou podlahou.

Táto dokumentácia vrátane všetkých príloh (s výnimkou dát poskytnutých objednávateľom) je duševným vlastníctvom ECO- LOGIC s.r.o.. Objednávateľ tejto dokumentácie je oprávnený ju využiť k účelom vyplývajúcim z uzavretej zmluvy bez akéhokoľvek obmedzenia, iné osoby (ako fyzické, tak právnické) nie sú bez predchádzajúceho výslovného súhlasu objednávateľa oprávnené túto dokumentáciu ani jej časti akokoľvek využívať, kopírovať (ani inými spôsobmi rozmnožovať) alebo sprístupniť ďalším osobám.

ecologic LED LIGHT EXPERTS

| 06/2015 | PASSPORT OSVETĽOVACEJ SÚSTAVY | ING. PIATER | ING. E.KAČÍK | ING. E.KAČÍK |
|---|---|---|---|---|
| Dátum | Popis zmeny | Vypracoval | Zodp. projektant | Kontroloval |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ECO-LOGIC s.r.o. | | Mierka | A1 | Rev. |
| | | 1:2000 | 7 | – |
| Zákazník | Mesto Šaľa | | | |
| Stavba | Verejné osvetlenie Mesta Šaľa | Profesia | OSVETLENIE | |
| Názov výkresu: | REKONŠTRUKCIA VO - SITUÁCIA 1 | Číslo výkresu | 01 | |

| | |
|---|---|
| V5/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM. |
| V6/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V8/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V9/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V10/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| 2xV7/2xA30 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V6/B50 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| V10/B50 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| 2xV10/2xB50 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| 2xV7/2xB50 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| V10/B100 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN100DM |
| V9/B100 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN100DM |
| 2V10/B100 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Demontáž dvojramenného výložníka. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Montáž nového výložníka. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN100DM |

## Legenda

| | |
|---|---|
| 36/2 □/A<br>V10/B100 | Číslo rozvádzača/ číslo svetelného bodu<br>Typ stožiara/ typ svietidla<br>Navrhované riešenie |
| RVO 1 | Číslo rozvádzača |
| RU č.1 | Ref. úsek merania číslo |

## Rozvodné siete a ochranné opatrenia

3PEN ~ 50Hz 230V/400V, TN-C
1NPE ~ 50Hz 230V/400V, TN-C-S

**Ochranné opatrenia v zmysle STN 33 2000- 4- 41:**

1: Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) podľa čl. 411.2 (STN 33 2000- 4- 41)
- A.1 Základná izolácia živých častí
- A.2 Zábrany alebo kryty
- B.1 Použitie
- B.2 Prekážky
- B.3 Umiestnenie mimo dosahu

2: Požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom) podľa čl. 411.3 (STN 33 2000- 4- 41)
- 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
- 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche
- 411.3.3 Doplnková ochrana

| Označenie skupiny priestorov | Kód vonkajších vplyvov | Minimálne krytie | | |
|---|---|---|---|---|
| | | El. prístroje | Svietidlá | Rozvádzače |
| 411 (VI) | AA8,AB8,AC1,AD4,AE3,AF2,AG1,AH1,AK1,AL1, AM1.AN3,AP1,AQ1,AR1,AS1,AT2,AU2,BA1,BB2, BC3,BD1,BE1,CA1,CB1 | IP 43 | IP 66 | IP 44/ IP20 |

## Poznámky:

- Pred začatím výkopových prác musí investor požiadať všetkých správcov inžinierskych sietí, aby tieto siete v predmetnej lokalite riadne vyznačili.
- Všetky zemné práce budú vykonané ručne.
- Nové káblové vedenia sústavy verejného osvetlenia budú kladené predovšetkým v jestvujúcich trasách starých vedení sústavy verejného osvetlenia

Najmenšie dovolené vodorovné vzdialenosti pri súbehu nn kábla do 1 kv s podzemnými vedeniami v m.
(vzdialenosť sa meria medzi vonkajšími povrchmi káblov, potrubí, ochranných konštrukcií, ...)

| SILOVÉ KÁBLE | | | | OZNAMOVACIE KÁBLE | | PLYNOVODY | | VODOVODNÉ POTRUBIE | TEPLOVOD | KÁBLOVÝ KANÁL | KANALIZÁCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DO 1kV | DO 10kV | DO 35kV | DO 110kV | MIESTNE | DIAĽKOVÉ | DO 5kPa | DO 300kPa | | | | |
| 0,05 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,3[1] | 0,9[1] | 0,3[1] | 0,9[1] | 0,4 | 0,6 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,5 |

Najmenšie dovolené zvislé vzdialenosti pri križovaní nn kábla do 1 kv s podzemnými vedeniami v m.
(vzdialenosť sa meria medzi vonkajšími povrchmi káblov, potrubí, ochranných konštrukcií, ...)

| SILOVÉ KÁBLE | | | | OZNAMOVACIE KÁBLE | | PLYNOVODY | | VODOVODNÉ POTRUBIE | TEPLOVOD | KÁBLOVÝ KANÁL | KANALIZÁCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DO 1kV | DO 10kV | DO 35kV | DO 110kV | MIESTNE | DIAĽKOVÉ | DO 5kPa | DO 300kPa | | | | |
| 0,05 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,3[1] | 0,9[1] | 0,3[1] | 0,1 | 0,4[4] | 1,0[4] | 0,4[*] | 0,2[*] | 0,3[2] | 0,3 | 0,3 |

[1] NECHRÁNENÉ
[2] V KÁBLOVOM KANÁLI ALEBO V CHRÁNIČKE.
[3] PRI ULOŽENÍ V CHRÁNIČKE MOŽNO PRIMERANE ZNÍŽIŤ.
[4] 0,1m AK JE KÁBEL V CHRÁNIČKE PRESAHUJÚCEJ PLYNOVOD o 1m NA KAŽDÚ STRANU.

Všetky práce musia byť vykonané podľa platných predpisov v dobe realizácie.
Dodávateľ je povinný do jednej súpravy dokumentácie zakresliť všetky odchýlky skutočného vyhotovenia od projektovej dokumentácie.
V technickom riešení sú uvažované všetky známe podzemné inžinierske siete, z dovodu ochrany obchodného tajomstva niektorých správcov inžinierskych sietí nie sú v situácii zobrazené, pred realizáciou výkopových prác je nutné požiadať všetkých správcov inžinierskych sietí o vytýčenie.
Počas stavebno - montážnych prác na objektoch inžinierskych sietí bude prejazd vozidiel asfaltovou komunikáciou zabezpečený ocelovým premostením, rýhu treba ochrániť drevným zábradlím. V miestach prechodu chodcov prekryť rýhu oceľovou platňou alebo drevenou podlahou.

Táto dokumentácia vrátane všetkých príloh (s výnimkou dát poskytnutých objednávateľom) je duševným vlastníctvom ECO- LOGIC s.r.o.. Objednávateľ tejto dokumentácie je oprávnený ju využiť k účelom vyplývajúcim z uzavretej zmluvy bez akýchkoľvek obmedzenia. Iné osoby (ako fyzické, tak právnické) nie sú bez predchádzajúceho výslovného súhlasu objednávateľa oprávnené túto dokumentáciu ani jej časti akokoľvek využívať, kopírovať (ani iným spôsobom rozmnožovať) alebo sprístupniť ďalším osobám.

ecologic LED LIGHT EXPERTS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 06/2015 | PASSPORT OSVETĽOVACEJ SÚSTAVY | ING. PIATER | ING. E.KAČÍK | ING. E.KAČÍK |
| Dátum | Popis zmeny | Vypracoval | Zodp. projektant | Kontroloval |
| ECO-LOGIC s.r.o. | | Mierka 1:2000 | A1 7 | Rev. – |
| Zákazník | Mesto Šaľa | | | |
| Stavba | Verejné osvetlenie Mesta Šaľa | Profesia | OSVETLENIE | |
| Názov výkresu | REKONŠTRUKCIA VO - SITUÁCIA 2 | Číslo výkresu | 02 | |

| | |
|---|---|
| V5/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM. |
| V6/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V8/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V9/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V10/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| 2xV7/2xA30 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V6/B50 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| V10/B50 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| 2xV10/2xB50 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| 2xV7/2xB50 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| V10/B100 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN100DM |
| V9/B100 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN100DM |
| 2V10/B100 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Demontáž dvojramenného výložníka. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Montáž nového výložníka. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN100DM |

## Legenda

| | |
|---|---|
| 36/2 □/A<br>V10/B100 | Číslo rozvádzača/ číslo svetelného bodu<br>Typ stožiara/ typ svietidla<br>Navrhované riešenie |
| RVO 1 | Číslo rozvádzača |
| RU č.1 | Ref. úsek merania číslo |

## Rozvodné siete a ochranné opatrenia

3PEN ~ 50Hz 230V/400V, TN-C
1NPE ~ 50Hz 230V/400V, TN-C-S

**Ochranné opatrenia v zmysle STN 33 2000- 4- 41:**

1: Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) podľa čl. 411.2 (STN 33 2000- 4- 41)
- A.1 Základná izolácia živých častí
- A.2 Zábrany alebo kryty
- B.1 Použitie
- B.2 Prekážky
- B.3 Umiestnenie mimo dosahu

2: Požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom) podľa čl. 411.3 (STN 33 2000- 4- 41)
- 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
- 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche
- 411.3.3 Doplnková ochrana

| Označenie skupiny priestorov | Kód vonkajších vplyvov | Minimálne krytie | | |
|---|---|---|---|---|
| | | El. prístroje | Svietidlá | Rozvádzače |
| 411 (VI) | AA8,AB8,AC1,AD4,AE3,AF2,AG1,AH1,AK1,AL1, AM1,AN3,AP1,AQ1,AR1,AS1,AT2,AU2,BA1,BB2, BC3,BD1,BE1,CA1,CB1 | IP 43 | IP 66 | IP 44/ IP20 |

## Poznámky:

- Pred začatím výkopových prác musí investor požiadať všetkých správcov inžinierskych sietí, aby tieto siete v predmetnej lokalite riadne vyznačili.
- Všetky zemné práce budú vykonané ručne.
- Nové káblové vedenia sústavy verejného osvetlenia budú kladené predovšetkým v jestvujúcich trasách starých vedení sústavy verejného osvetlenia

Najmenšie dovolené vodorovné vzdialenosti pri súbehu nn káblа do 1 kv s podzemnými vedeniami v m. (vzdialenosť sa meria medzi vonkajšími povrchmi káblov, potrubí, ochranných konštrukcií, ..)

| SILOVÉ KÁBLE | | | | OZNAMOVACIE KÁBLE | | PLYNOVODY | | VODOVODNÉ POTRUBIE | TEPLOVOD | KÁBLOVÝ KANÁL | KANALIZÁCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DO 1kV | DO 10kV | DO 35kV | DO 110kV | MIESTNE | DIAĽKOVÉ | DO 5kPa | DO 300kPa | | | | |
| 0,05 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,3[1] | 0,5[2] | 0,3[1] | 0,5[2] | 0,4 | 0,6 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,5 |

Najmenšie dovolené zvislé vzdialenosti pri križovaní nn káblа do 1 kv s podzemnými vedeniami v m. (vzdialenosť sa meria medzi vonkajšími povrchmi káblov, potrubí, ochranných konštrukcií, ..)

| SILOVÉ KÁBLE | | | | OZNAMOVACIE KÁBLE | | PLYNOVODY | | VODOVODNÉ POTRUBIE | TEPLOVOD | KÁBLOVÝ KANÁL | KANALIZÁCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DO 1kV | DO 10kV | DO 35kV | DO 110kV | MIESTNE | DIAĽKOVÉ | DO 5kPa | DO 300kPa | | | | |
| 0,05 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,3[1] | 0,3[2] | 0,1 | 0,4[3] | 1,0[3] | 0,4[1] | 0,2[2] | 0,3[2] | 0,3 | 0,3 |

[1] ) NECHRÁNENÉ
[2] ) V KÁBLOVOM KANÁLI ALEBO V CHRÁNIČKE.
[3] ) PRI ULOŽENÍ V CHRÁNIČKE MOŽNO PRIMERANE ZNÍŽIŤ.
[4] ) 0,1m AK JE KÁBEL V CHRÁNIČKE PRESAHUJÚCEJ PLYNOVOD o 1m NA KAŽDÚ STRANU.

Všetky práce musia byť vykonané podľa platných predpisov v dobe realizácie.
Dodávateľ je povinný do jednej súpravy dokumentácie zakresliť všetky odchýlky skutočného vyhotovenia od projektovej dokumentácie.
V technickom riešení sú uvažované všetky známe podzemné inžinierske siete, z dovodu ochrany obchodného tajomstva niektorých správcov inžinierskych sietí nie sú v situácii zobrazené. pred realizáciou výkopových prác je nutné požiadať všetkých správcov inžinierskych sietí o vyjčenie.
Počas stavebno - montážnych prác na objektoch inžinierskych sietí bude prejazd vozidiel asfaltovou komunikáciou zabezpečený ocelovým premostením. ryhu treba ochrániť dreveným zábradlím. V miestach prechodu chodcov preklyť ryhu ocelovou platňou alebo drevenou podlahou.

Táto dokumentácia vrátane všetkých príloh (s výnimkou dát poskytnutých objednávateľom) je duševným vlastníctvom ECO- LOGIC s.r.o.. Objednávateľ tejto dokumentácie je oprávnený ju využiť k účelom vyplývajúcim z uzavretej zmluvy bez akéhokoľvek obmedzenia. Iné osoby (ako fyzické, tak právnické) nie sú bez predchádzajúceho výslovného súhlasu objednávateľa oprávnené túto dokumentáciu ani jej časti akokoľvek využívať, kopírovať (ani iným spôsobom rozmnožovať) alebo sprístupniť ďalším osobám.

ecologic LED LIGHT EXPERTS

| 06/2015 | PASSPORT OSVETĽOVACEJ SÚSTAVY | ING. PIATER | ING. E.KAČÍK | ING. E.KAČÍK |
|---|---|---|---|---|
| Dátum | Popis zmeny | Vypracoval | Zodp. projektant | Kontroloval |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ECO-LOGIC s.r.o. | | Mierka 1:2000 | A1 7 | Rev. – |
| Zákazník | Mesto Šaľa | | | |
| Stavba | Verejné osvetlenie Mesta Šaľa | Profesia | OSVETLENIE | |
| Názov výkresu: | REKONŠTRUKCIA VO - SITUÁCIA 3 | Číslo výkresu | 03 | |

| | |
|---|---|
| V5/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM. |
| V6/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V8/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V9/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V10/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| 2xV7/2xA30 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V6/B50 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| V10/B50 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| 2xV10/2xB50 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| 2xV7/2xB50 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| V10/B100 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN100DM |
| V9/B100 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN100DM |
| 2V10/B100 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Demontáž dvojramenného výložníka. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Montáž nového výložníka. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN100DM |

## Legenda

| | |
|---|---|
| 36/2 □/A<br>V10/B100 | Číslo rozvádzača/ číslo svetelného bodu<br>Typ stožiara/ typ svietidla<br>Navrhované riešenie |
| RVO 1 | Číslo rozvádzača |
| RU č.1 | Ref. úsek merania číslo |

## Rozvodné siete a ochranné opatrenia

3PEN ~ 50Hz 230V/400V, TN-C
1NPE ~ 50Hz 230V/400V, TN-C-S

**Ochranné opatrenia v zmysle STN 33 2000- 4- 41:**

1: Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) podľa čl. 411.2 (STN 33 2000- 4- 41)
- A.1 Základná izolácia živých častí
- A.2 Zábrany alebo kryty
- B.1 Použitie
- B.2 Prekážky
- B.3 Umiestnenie mimo dosahu

2: Požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom) podľa čl. 411.3 (STN 33 2000- 4- 41)
- 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
- 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche
- 411.3.3 Doplnková ochrana

| Označenie skupiny priestorov | Kód vonkajších vplyvov | Minimálne krytie | | |
|---|---|---|---|---|
| | | El. prístroje | Svietidlá | Rozvádzače |
| 411 (VI) | AA8,AB8,AC1,AD4,AE3,AF2,AG1,AH1,AK1,AL1, AM1,AN3,AP1,AQ1,AR1,AS1,AT2,AU2,BA1,BB2, BC3,BD1,BE1,CA1,CB1 | IP 43 | IP 66 | IP 44/ IP20 |

## Poznámky:

- Pred začatím výkopových prác musí investor požiadať všetkých správcov inžinierskych sietí, aby tieto siete v predmetnej lokalite riadne vyznačili.
- Všetky zemné práce budú vykonané ručne.
- Nové káblové vedenia sústavy verejného osvetlenia budú kladené predovšetkým v jestvujúcich trasách starých vedení sústavy verejného osvetlenia

Najmenšie dovolené vodorovné vzdialenosti pri súbehu nn kábla do 1 kv s podzemnými vedeniami v m.
vzdialenosť sa meria medzi vonkajšími povrchmi káblov, potrubí, ochranných konštrukcií, ...)

| SILOVÉ KÁBLE | | | | OZNAMOVACIE KÁBLE | | PLYNOVODY | | VODOVODNÉ POTRUBIE | TEPLOVOD | KÁBLOVÝ KANÁL | KANALIZÁCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DO 1kV | DO 10kV | DO 35kV | DO 110kV | MIESTNE | DIAĽKOVÉ | DO 5kPa | DO 300kPa | | | | |
| 0,05 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,3[1]) | 0,5[1]) | 0,4 | 0,6 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,5 |

Najmenšie dovolené zvislé vzdialenosti pri križovaní nn kábla do 1 kv s podzemnými vedeniami v m.
vzdialenosť sa meria medzi vonkajšími povrchmi káblov, potrubí, ochranných konštrukcií, ...)

| SILOVÉ KÁBLE | | | | OZNAMOVACIE KÁBLE | | PLYNOVODY | | VODOVODNÉ POTRUBIE | TEPLOVOD | KÁBLOVÝ KANÁL | KANALIZÁCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DO 1kV | DO 10kV | DO 35kV | DO 110kV | MIESTNE | DIAĽKOVÉ | DO 5kPa | DO 300kPa | | | | |
| 0,05 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,3[1]) | 0,5[1]) | 0,4[1]) | 1,0[1]) | 0,4[1]) | 0,2[2]) | 0,3[3]) | 0,3 | 0,3 |

[1]) NECHRÁNENÉ
[2]) V KÁBLOVOM KANÁLI ALEBO V CHRÁNIČKE.
[3]) PRI ULOŽENÍ V CHRÁNIČKE MOŽNO PRIMERANE ZNÍŽIŤ.
[4]) 0,1m AK JE KÁBEL V CHRÁNIČKE PRESAHUJÚCEJ PLYNOVOD o 1m NA KAŽDÚ STRANU.

Všetky práce musia byť vykonané podľa platných predpisov v dobe realizácie.
Dodávateľ je povinný do jednej súpravy dokumentácie zakresliť všetky odchýlky skutočného vyhotovenia od projektovej dokumentácie.
V technickom riešení sú uvažované všetky známe podzemné inžinierske siete, z dôvodu ochrany obchodného tajomstva niektorých správcov inžinierskych sietí nie sú v situácii zobrazené, pred realizáciou výkopových prác je nutné požiadať všetkých správcov inžinierskych sietí o vyjčenie.
Počas stavebno - montážnych prác na objektoch inžinierskych sietí bude prejazd vozidiel asfaltovou komunikáciou zabezpečený oceľovým premostením, rýhu treba chrániť drevenými zábradlím. V miestach prechodu chodcov prekryť rýhu oceľovou plátňou alebo drevenou podlahou.

Táto dokumentácia vrátane všetkých príloh (s výnimkou dát poskytnutých objednávateľom) je duševným vlastníctvom ECO- LOGIC s.r.o.. Objednávateľ tejto dokumentácie je oprávnený ju využiť k účelom vyplývajúcim z uzavretej zmluvy bez akéhokoľvek obmedzenia. Iné osoby (ako fyzické, tak právnické) nie sú bez predchádzajúceho výslovného súhlasu objednávateľa oprávnené túto dokumentáciu ani jej časti akokoľvek využívať, kopírovať (ani iným spôsobom rozmnožovať) alebo sprístupniť ďalším osobám.

ecologic LED LIGHT EXPERTS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 06/2015 | PASSPORT OSVETĽOVACEJ SÚSTAVY | ING. PIATER | ING. E.KAČÍK | ING. E.KAČÍK |
| Dátum | Popis zmeny | Vypracoval | Zodp. projektant | Kontroloval |
| ECO-LOGIC s.r.o. | | Mierka 1:2000 | A1 7 | Rev. – |
| Zákazník | Mesto Šaľa | | | |
| Stavba | Verejné osvetlenie Mesta Šaľa | Profesia | OSVETLENIE | |
| Názov výkresu: | REKONŠTRUKCIA VO - SITUÁCIA 4 | Číslo výkresu | 04 | |

| | |
|---|---|
| V5/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM. |
| V6/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V8/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V9/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V10/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| 2xV7/2xA30 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V6/B50 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| V10/B50 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| 2xV10/2xB50 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| 2xV7/2xB50 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| V10/B100 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN100DM |
| V9/B100 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN100DM |
| 2V10/B100 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Demontáž dvojramenného výložníka. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Montáž nového výložníka. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN100DM |

## Legenda

| | |
|---|---|
| 36/2 □/A<br>V10/B100 | Číslo rozvádzača/ číslo svetelného bodu<br>Typ stožiara/ typ svietidla<br>Navrhované riešenie |
| RVO 1 | Číslo rozvádzača |
| RU č.1 | Ref. úsek merania číslo |

## Rozvodné siete a ochranné opatrenia

3PEN ~ 50Hz 230V/400V, TN-C
1NPE ~ 50Hz 230V/400V, TN-C-S

**Ochranné opatrenia v zmysle STN 33 2000- 4- 41:**

1: Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) podľa čl. 411.2 (STN 33 2000- 4- 41)
- A.1 Základná izolácia živých častí
- A.2 Zábrany alebo kryty
- B.1 Použitie
- B.2 Prekážky
- B.3 Umiestnenie mimo dosahu

2: Požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom) podľa čl. 411.3 (STN 33 2000- 4- 41)
- 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
- 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche
- 411.3.3 Doplnková ochrana

| Označenie skupiny priestorov | Kód vonkajších vplyvov | Minimálne krytie | | |
|---|---|---|---|---|
| | | El. prístroje | Svietidlá | Rozvádzače |
| 411 (VI) | AA8,AB8,AC1,AD4,AE3,AF2,AG1,AH1,AK1,AL1, AM1,AN3,AP1,AQ1,AR1,AS1,AT2,AU2,BA1,BB2, BC3,BD1,BE1,CA1,CB1 | IP 43 | IP 66 | IP 44/ IP20 |

## Poznámky:

- Pred začatím výkopových prác musí investor požiadať všetkých správcov inžinierskych sietí, aby tieto siete v predmetnej lokalite riadne vyznačili.
- Všetky zemné práce budú vykonané ručne.
- Nové káblové vedenia sústavy verejného osvetlenia budú kladené predovšetkým v jestvujúcich trasách starých vedení sústavy verejného osvetlenia

Najmenšie dovolené vodorovné vzdialenosti pri súbehu nn kábla do 1 kv s podzemnými vedeniami v m.
(vzdialenosť sa meria medzi vonkajšími povrchmi káblov, potrubí, ochranných konštrukcií, ...)

| SILOVÉ KÁBLE | | | | OZNAMOVACIE KÁBLE | | PLYNOVODY | | VODOVODNÉ POTRUBIE | TEPLOVOD | KÁBLOVÝ KANÁL | KANALIZÁCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DO 1kV | DO 10kV | DO 35kV | DO 110kV | MIESTNE | DIAĽKOVÉ | DO 5kPa | DO 300kPa | | | | |
| 0,05 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,3[1]) | 0,5[2]) | 0,4 | 0,6 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,5 |

Najmenšie dovolené zvislé vzdialenosti pri križovaní nn kábla do 1 kv s podzemnými vedeniami v m.
(vzdialenosť sa meria medzi vonkajšími povrchmi káblov, potrubí, ochranných konštrukcií, ...)

| SILOVÉ KÁBLE | | | | OZNAMOVACIE KÁBLE | | PLYNOVODY | | VODOVODNÉ POTRUBIE | TEPLOVOD | KÁBLOVÝ KANÁL | KANALIZÁCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DO 1kV | DO 10kV | DO 35kV | DO 110kV | MIESTNE | DIAĽKOVÉ | DO 5kPa | DO 300kPa | | | | |
| 0,05 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,3[1]) | 0,5[2]) | 0,4[3]) | 1,0[3]) | 0,4[3]) | 0,2[3]) | 0,3[3]) | 0,3 | 0,3 |

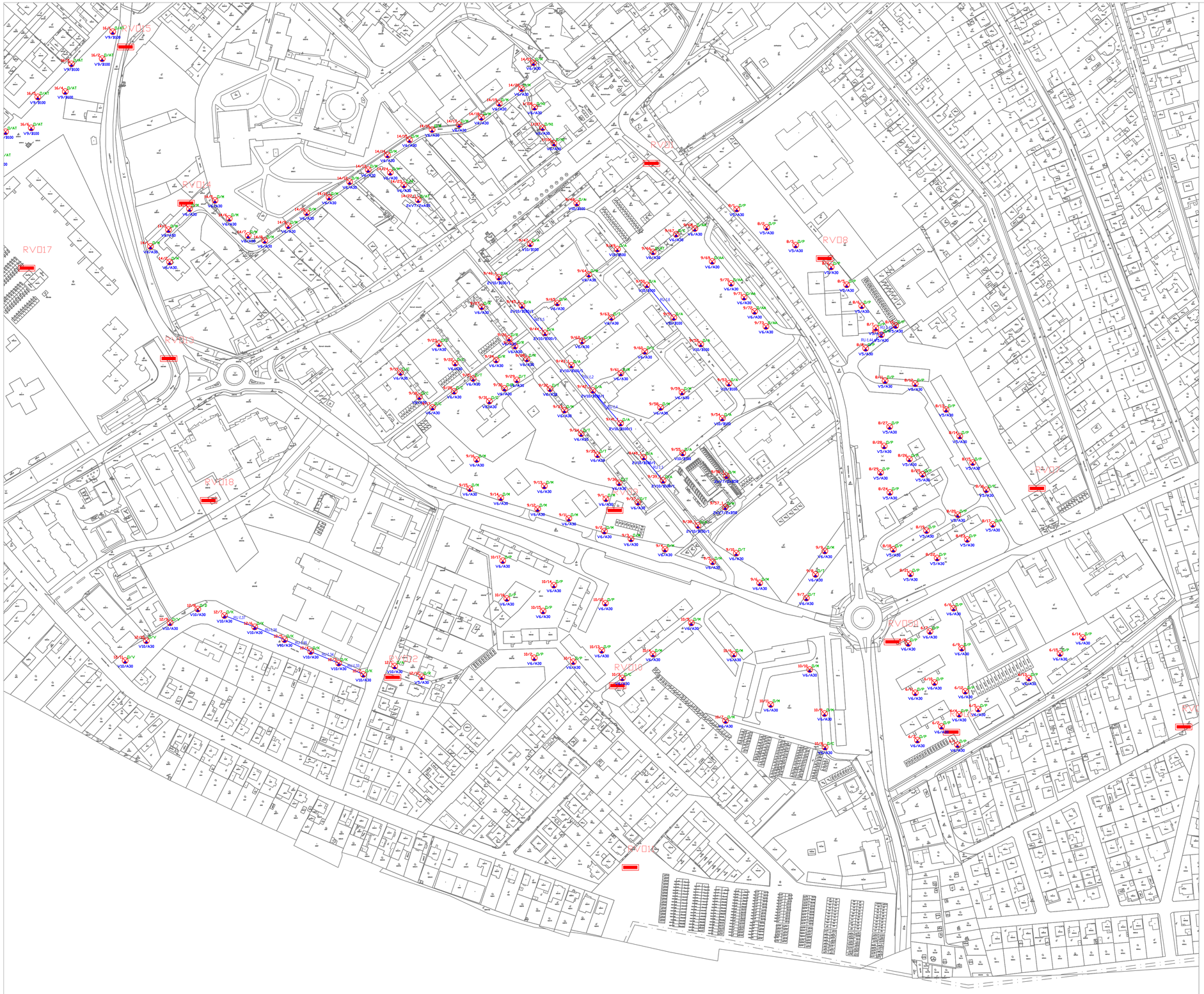
[1]) NECHRÁNENÉ.
[2]) V KÁBLOVOM KANÁLI ALEBO V CHRÁNIČKE.
[3]) PRI ULOŽENÍ V CHRÁNIČKE MOŽNO PRIMERANE ZNÍŽIŤ.
[4]) 0,1m AK JE KÁBEL V CHRÁNIČKE PRESAHUJÚCEJ PLYNOVOD o 1m NA KAŽDÚ STRANU.

Všetky práce musia byť vykonané podľa platných predpisov v dobe realizácie.
Dodávateľ je povinný do jednej súpravy dokumentácie zakresliť všetky odchýlky skutočného vyhotovenia od projektovej dokumentácie.
V technickom riešení sú uvažované všetky známe podzemné inžinierske siete, z dôvodu ochrany obchodného tajomstva niektorých správcov inžinierskych sietí nie sú v situácii zobrazené. pred realizáciou výkopových prác je nutné požiadať všetkých správcov inžinierskych sietí o vyjčenie.
Počas stavebno - montážnych prác na objektoch inžinierskych sietí bude prejazd vozidiel asfaltovou komunikáciou zabezpečený oceľovým premostením. ryhu treba chrániť drevenými zábradlím. V miestach prechodu chodcov prekryť ryhu oceľovou platňou alebo drevenou podlahou.

Táto dokumentácia vrátane všetkých príloh (s výnimkou dát poskytnutých objednávateľom) je duševným vlastníctvom ECO- LOGIC s.r.o.. Objednávateľ tejto dokumentácie je oprávnený ju využiť k účelom vyplývajúcim z uzavretej zmluvy bez akéhokoľvek obmedzenia. Iné osoby (ako fyzické, tak právnické) nie sú bez predchádzajúceho výslovného súhlasu objednávateľa oprávnené túto dokumentáciu ani jej časti akokoľvek využívať, kopírovať (ani iným spôsobom rozmnožovať) alebo sprístupniť ďalším osobám.

ecologic LED LIGHT EXPERTS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 06/2015 | PASSPORT OSVETĽOVACEJ SÚSTAVY | ING. PIATER | ING. E.KAČÍK | ING. E.KAČÍK |
| Dátum | Popis zmeny | Vypracoval | Zodp. projektant | Kontroloval |
| ECO-LOGIC s.r.o. | | Mierka 1:2000 | A1 7 | Rev. – |
| Zákazník | Mesto Šaľa | | | |
| Stavba | Verejné osvetlenie Mesta Šaľa | Profesia | OSVETLENIE | |
| Názov výkresu: | REKONŠTRUKCIA VO - SITUÁCIA 5 | Číslo výkresu | 05 | |


RVO15
RVO14
RVO17
RVO13
RVO18
RVO12
RVO2
RVO8
RVO3
RVO10
RVO1
RVO9
RVO11
RU č.1
RU č.2
RU č.3
RU č.4
RU č.5
RU č.6
RU č.7
RU č.8
RU č.9
RU č.10
RU č.11
RU č.12
RU č.13
RU č.14
RU č.15
RU č.16
RU č.17
RU č.18
RU č.19
RU č.20
RU

| | |
|---|---|
| V5/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM. |
| V6/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V8/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V9/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V10/A30 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| 2xV7/2xA30 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel IRIDIUM LED BGP381 GRN30DM |
| V6/B50 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| V10/B50 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| 2xV10/2xB50 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| 2xV7/2xB50 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Inštalácia dvoch nových cestných svietidiel IRIDIUM LED BGP382 GRN50DM |
| V10/B100 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN100DM |
| V9/B100 | Demontáž starého svietidla. Montáž prívodného kábla k svietidlu. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN100DM |
| 2V10/B100 | Demontáž dvoch starých svietidiel. Demontáž dvojramenného výložníka. Montáž prívodného kábla k svietidlám. Montáž nového výložníka. Inštalácia nového cestného svietidla IRIDIUM LED BGP382 GRN100DM |

## Legenda

| | |
|---|---|
| 36/2 □/A<br>V10/B100 | Číslo rozvádzača/ číslo svetelného bodu<br>Typ stožiara/ typ svietidla<br>Navrhované riešenie |
| RVO 1 | Číslo rozvádzača |
| RU č.1 | Ref. úsek merania číslo |

## Rozvodné siete a ochranné opatrenia

3PEN ~ 50Hz 230V/400V, TN-C
1NPE ~ 50Hz 230V/400V, TN-C-S

**Ochranné opatrenia v zmysle STN 33 2000- 4- 41:**

1: Požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) podľa čl. 411.2 (STN 33 2000- 4- 41)
- A.1 Základná izolácia živých častí
- A.2 Zábrany alebo kryty
- B.1 Použitie
- B.2 Prekážky
- B.3 Umiestnenie mimo dosahu

2: Požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom) podľa čl. 411.3 (STN 33 2000- 4- 41)
- 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
- 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche
- 411.3.3 Doplnková ochrana

| Označenie skupiny priestorov | Kód vonkajších vplyvov | Minimálne krytie | | |
|---|---|---|---|---|
| | | El. prístroje | Svietidlá | Rozvádzače |
| 411 (VI) | AA8,AB8,AC1,AD4,AE3,AF2,AG1,AH1,AK1,AL1, AM1,AN3,AP1,AQ1,AR1,AS1,AT2,AU2,BA1,BB2, BC3,BD1,BE1,CA1,CB1 | IP 43 | IP 66 | IP 44/ IP20 |

## Poznámky:

- Pred začatím výkopových prác musí investor požadať všetkých správcov inžinierskych sietí, aby tieto siete v predmetnej lokalite riadne vyznačili.
- Všetky zemné práce budú vykonané ručne.
- Nové káblové vedenia sústavy verejného osvetlenia budú kladené predovšetkým v jestvujúcich trasách starých vedení sústavy verejného osvetlenia

Najmenšie dovolené vodorovné vzdialenosti pri súbehu nn kábla do 1 kv s podzemnými vedeniami v m.
(vzdialenosť sa menia medzi vonkajšími povrchmi káblov, potrubí, ochranných konštrukcií, ..)

| SILOVÉ KÁBLE | | | | OZNAMOVACIE KÁBLE | | PLYNOVODY | | VODOVODNÉ POTRUBIE | TEPLOVOD | KÁBLOVÝ KANÁL | KANALIZÁCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DO 1kV | DO 10kV | DO 35kV | DO 110kV | MIESTNE | DIAĽKOVÉ | DO 5kPa | DO 300kPa | | | | |
| 0,05 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,3[1] | 0,3[2] | 0,3[1] | 0,3[2] | 0,4 | 0,6 | 0,3 | 0,1 | 0,5 |

Najmenšie dovolené zvislé vzdialenosti pri križovaní nn kábla do 1 kv s podzemnými vedeniami v m.
(vzdialenosť sa menia medzi vonkajšími povrchmi káblov, potrubí, ochranných konštrukcií, ..)

| SILOVÉ KÁBLE | | | | OZNAMOVACIE KÁBLE | | PLYNOVODY | | VODOVODNÉ POTRUBIE | TEPLOVOD | KÁBLOVÝ KANÁL | KANALIZÁCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DO 1kV | DO 10kV | DO 35kV | DO 110kV | MIESTNE | DIAĽKOVÉ | DO 5kPa | DO 300kPa | | | | |
| 0,05 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,3[1] | 0,3[2] | 0,3[1] | 0,3[2] | 0,4[1] | 0,2[2] | 0,3[1] | 0,3 | 0,3 |

[1] NECHRÁNENÉ
[1] V KÁBLOVOM KANÁLI ALEBO V CHRÁNIČKE.
[2] PRI ULOŽENÍ V CHRÁNIČKE MOŽNO PRIMERANE ZNÍŽIŤ.
[4] 0,1m AK JE KÁBEL V CHRÁNIČKE PRESAHUJÚCEJ PLYNOVOD o 1m NA KAŽDÚ STRANU.

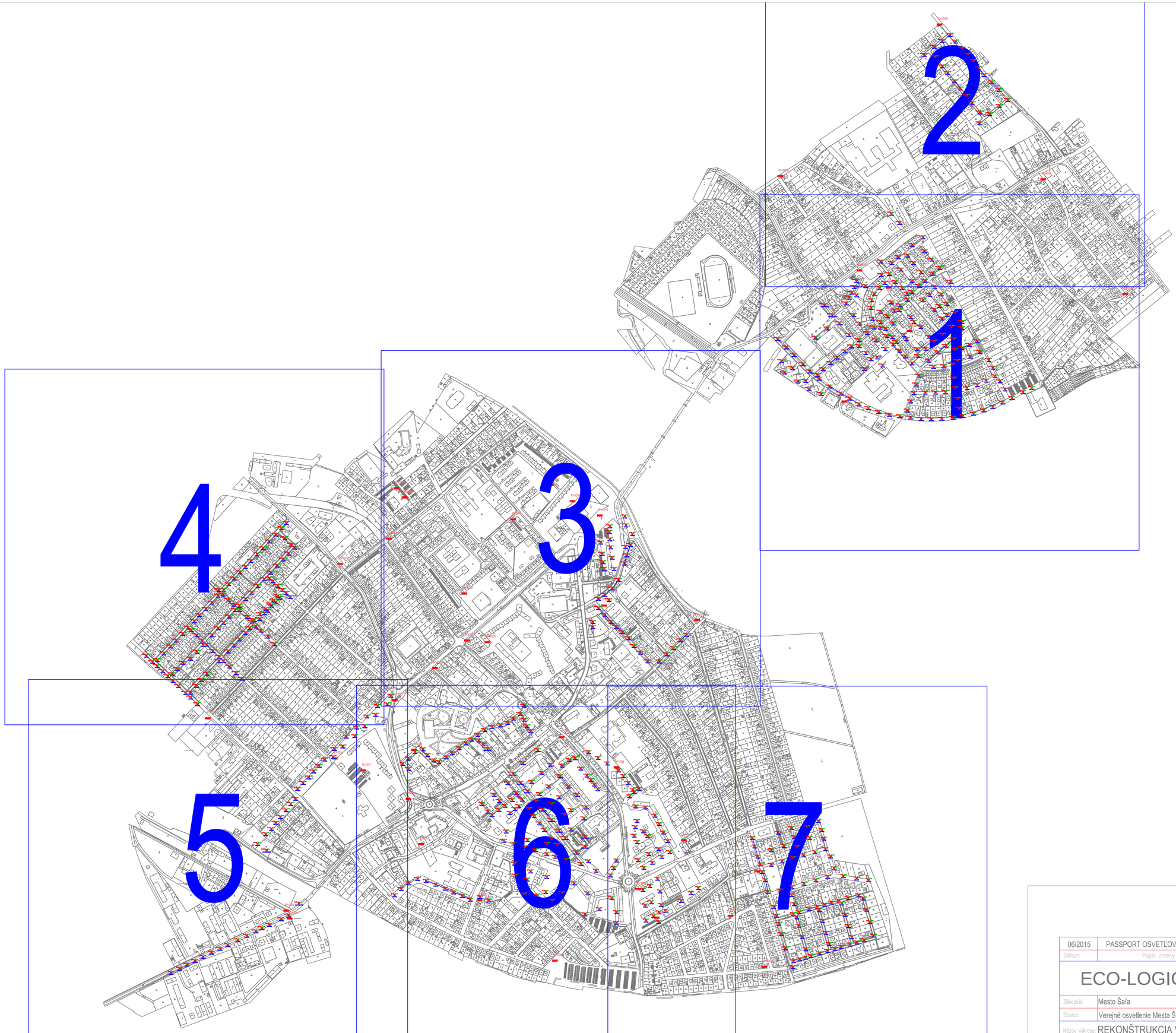
Všetky práce musia byť vykonané podľa platných predpisov v dobe realizácie.
Dodávateľ je povinný do jednej súpravy dokumentácie zakresliť všetky odchýlky skutočného vyhotovenia od projektovej dokumentácie.
V technickom riešení sú uvažované všetky známe podzemné inžinierske siete, z dovodu ochrany obchodného tajomstva niektorých správcov inžinierskych sietí nie sú v situácii zobrazené, pred realizáciou výkopových prác je nutné požiadať všetkých správcov inžinierskych sietí o vytýčenie.
Počas stavebno – montážnych prác na objektoch inžinierskych sietí bude prejazd vozidiel asfaltovou komunikáciou zabezpečený oceľovými premostením, rýchly treba ochrániť drevenými zábradlím. V miestach prechodu chodcov prekryť rýchly oceľovou platňou alebo drevenou podlahou.

Táto dokumentácia vrátane všetkých príloh (s výnimkou dát poskytnutých objednávateľom) je duševným vlastníctvom ECO- LOGIC s.r.o.. Objednávateľ tejto dokumentácie je oprávnený ju využiť k účelom vyplývajúcim z uzavretej zmluvy bez akéhokoľvek obmedzenia. Iné osoby (ako fyzické, tak právnické) nie sú bez predchádzajúceho výslovného súhlasu objednávateľa oprávnené túto dokumentáciu ani jej časti akokoľvek využívať, kopírovať (ani iným spôsobom rozmnožovať) alebo sprístupniť ďalším osobám.

ecologic LED LIGHT EXPERTS

| 06/2015 | PASSPORT OSVEŤLOVACEJ SÚSTAVY | ING. PIATER | ING. E.KAČÍK | ING. E.KAČÍK |
|---|---|---|---|---|
| Dátum | Popis zmeny | Vypracoval | Zodp. projektant | Kontroloval |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ECO-LOGIC s.r.o. | | Mierka 1:2000 | A1 7 | Rev. – |
| Zákazník | Mesto Šaľa | | | |
| Stavba | Verejné osvetlenie Mesta Šaľa | Profesia | OSVETLENIE | |
| Názov výkresu: | REKONŠTRUKCIA VO - SITUÁCIA 7 | Číslo výkresu | 07 | |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 06/2015 | PASSPORT OSVETĽOVACEJ SÚSTAVY | ING. PIATER | ING. E.KAČÍK | ING. E.KAČÍK |
| Dátum | Popis zmeny | Vypracoval | Zodp. projektant | Kontroloval |
| ECO-LOGIC s.r.o. | | Mierka 1:2000 | A1 1 | Rev. – |
| Zákazník | Mesto Šaľa | | | |
| Stavba | Verejné osvetlenie Mesta Šaľa | Profesia | OSVETLENIE | |
| Názov výkresu: | REKONŠTRUKCIA VO - SITUÁCIE | Číslo výkresu | 01 | |