

STAVBA:	REKONSTRUKCE MÍSTNÍ KOMUNIKACE UL. KOLLÁROVA	ARTTENDR®	
MÍSTO:	Katastrální území ZNOJMO - MĚSTO	Vypracoval:	Tomáš kroupa
INVESTOR:	Město ZNOJMO, Obroková 1/12, 669 22 Znojmo	Hl. projektant:	Ing. Jan Chyba
		Stupeň PD:	DSP+DPS
VÝKRES:	D.1 STAVEBNÍ ČÁST D.1.4 Objekty osvětlení pozemní komunikace TECHNICKÁ ZPRÁVA	Datum:	04/2022
		Měřítko:	
		Číslo výkresu:	D.1.4.1

## D.1. Stavební část

### D.1.4. Objekty osvětlení pozemní komunikace

#### **D.1.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA VO**

Stavba je charakterizována jako rekonstrukce veřejného osvětlení (dále jen "VO") pro osvětlení rekonstruovaného úseku místní komunikace „Kollárova“ ve městě Znojmo, kde je v současnosti VO nedostatečné (fasády domů, závěs na lanku), nebo zcela chybí. Pro řešení úsek navrhujeme novou kabelovou trasu s uložením do země, dále demontáž stávajících svítidel a také doplnění stávajícího osvětlení z důvodu potřebné rovnoměrnosti osvětlení instalací nových svítidel včetně stožárů výšky 5 m.

Ve městě Znojmo jsou postupně nahrazována stávající výbojková svítidla se sodíkovými, rtuťovými a halogenidovými zdroji, novými typy svítidel převážně typu LED, provozně velmi efektivními. V řešené lokalitě města Znojma – ulice Kollárova ležící v Městské památkové rezervaci, jsou svítidla umístěna převážně na ocelových stožárech města a na fasádách domů, nebo zavěšené na lanku – stávající budou demontovány a předány investorovi k ekologické likvidaci.

Pro rekonstruovaný úsek místní komunikace řešíme návrh osvětlení, kde bude instalován celkový příkon  $P_i = 196 \text{ W}$ , provedená nová zemní kabelová trasa VO a nově instalováno 7 ks svítidel na nové stožáry. Investorem určený typ svítidla a stožárů v počtu 7ks - svítidla řady 24 LED / 350 mA / 5141 / 2700 K / 28 W.

#### Použité podklady

- situace stavby nových zpevněných ploch
- geodetické zaměření terénu
- průběh inženýrských sítí a jejich zákres do situace
- technická data svítidel
- Výpočet VO Kollárova – Artechnic-Schröder, a.s.

Ing. Petr Paseka

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Napěťová soustava - napájecí síť VO : 3x230/400V+PE+N, AC 50Hz, TN-C

Ochrana před úrazem el. proudem - dle ČSN EN 61 140 ed. 2

a ČSN 33 2000 4-41 ed. 2

- základní ochrana - ochrana před přímým dotykem –

před dotykem živých částí:        Izolací  
   Krytím - kryty živých částí  
   Zábranou

- ochrana při poruše - ochrana před nepřímým dotykem - před dotykem neživých částí:

Automatickým odpojením od zdroje  
Ochranným pospojováním

Zatřídění komunikací bylo provedeno dle platné normy pod označením ČSN EN 13 201.

- ČSN CEN/TR 13201-1 Osvětlení pozemních komunikací - část 1: Návod pro výběr tříd osvětlení 9/2016

- ČSN EN 13 201-2 Osvětlení pozemních komunikací - část 2: Požadavky 6/2016

- ČSN EN 13 201-3 Osvětlení pozemních komunikací - část 3: Výpočet 6/2016

- ČSN EN 13 201-4 Osvětlení pozemních komunikací - část 4: Metody měření 6/2016

Třídění vnějších vlivů bylo provedeno podle ČSN 33 2000-3: vně budovy jsou vlivy AA7, AB8, AC1, AD2, AE4, AF2, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AQ1, AR2, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1.

## POPIS ŘEŠENÍ

Veřejné osvětlení:

Jedná se o realizaci veřejného osvětlení v rámci rekonstrukce úseku místní komunikace Kollárova. Hlavní stávající rozvod veřejného osvětlení je proveden zemním a částečně vzdušným (závěsy svítidel VO na lanku) kabelovým vedením, bude demontováno a ekologicky zlikvidováno.

Nový rozvod VO Lampa č.2 – Lampa č.7, bude proveden kabelem uloženým v zemi a napojen ve stávajícím spínacím bodě RVO. Mezi nově instalovanými stožáry lampy č.1 a lampa č.2 bude ponechána stávající trasa VO, před připojením projde revizí. Jedná se o část vedení VO, která je mimo rozsah rekonstruovaných povrchů.

Pro řízení bude použit soumrakový spínač a spínací hodiny, s prioritním zapojením spínacích hodin, umístěno v nově vystrojeném stávajícím elektroměrném rozvaděči RVO, umístění je patrné z výkresové části projektové dokumentace. V celé nové

trase bude vodivě uložen páskový zemnič FeZn 30/4 (drát min.  $\varnothing 10$  mm) pro dodatečné uzemnění sloupů VO.

Stožáry budou výšky 5 m, výložník 450mm (součást svítidla) s antikorozií ochranou žárovým zinkováním, budou instalovány rozmístěním podél místní komunikace, ukotvení do betonových patek. Rozmístění je ve vzdálenostech do 30 m, pozice je patrná z výkresové části PD, požadavkům na rovnoměrnost osvětlení vyhovuje, doloženo výpočtem – Příloha č.5.

Před započítáním stavebních prací bude přesné umístění stožárů VO vytyčeno geodetem.

Napájecí kabely CYKY 4b x 16 mm<sup>2</sup> (4b x 10 mm<sup>2</sup>) budou napojeny ze stávajícího elektroměrného rozvaděče RVO, uloženy do ochranných trubek PE o min. průměru 50/42 mm.

Připojení svorkovnice všech svítidel bude provádět elektrikář s patřičnou vyhláškou, před uvedením do provozu bude provedeno měření zemního odporu.

Po instalaci a zapojení všech svítidel bude v rozsahu prováděných prací vyhotovena výchozí revizní zpráva a pasportizace veřejného osvětlení, která bude předána správci veřejného osvětlení obce – Správě nemovitostí města Znojma, přísp. org.

Kontaktní osoba: Jiří Holeček - vedoucí úseku veřejného osvětlení, T: +420 603 165 284, E: [jiri.holecek@snznojmo.cz](mailto:jiri.holecek@snznojmo.cz), Správa nemovitostí města Znojma příspěvková organizace, Pontassievská 317/14, 669 02 Znojmo.

#### Veřejné osvětlení místní komunikace Kollárova

Počet nových osvětlovacích bodů :	7ks/28W
Instalovaný příkon VO :	196W
Počet nových stožárů :	7ks/5m žárově zinkovaný (kotva do betonu)
Počet nových výložníků :	0ks (součást svítidla)
Instalovaný rozvod VO :	CYKY 4bx16mm <sup>2</sup> (4bx10mm <sup>2</sup> )
Typ zdroje nových svítidel :	LED – řada 24LED/28W – Příloha č.6 (součástí konstrukce svítidla je výložník délky 450 mm)

TECHNICKÉ ÚDAJE

Návrh LED technické parametry:

LED zdroj 24 LED / 350 mA / 5141 / 2700 K / 28 W, stožár pozink 5 m - 7 ks

STYK KABELŮ NN DO 1KV S INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI

Ochranná pásma el. zařízení - dle zák. 458/ 2000 Sb. (\*) - platná od 1.1.2001

- |                               |                       |                      |
|-------------------------------|-----------------------|----------------------|
| - venkovního vedení vn 22kV : | 7m od krajního vodiče | - holé vedení        |
|                               | 2m „-“                | - izolované vedení   |
|                               | 1m „-“                | - závěsný kabel      |
| - el. stanice 22/0,4kV :      | 7m okolo konstrukce   | - stožárové a věžové |
|                               | 2m okolo stanice      | - zděné a kompaktní  |
|                               | 1m okolo obestavění   | - vestavěné          |

DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ!

- Před zahájením stavby bude požádáno příslušného vlastníka distribuční soustavy NN o souhlas S činností na zařízení DS NN a o možném způsobu napojení.
- Souběhy a uložení podzemních vedení dle ČSN 332000-5-52 a ČSN 736005
- Ostatní inženýrské sítě nebudou dotčeny.
- Před zahájením stavby je nutný souhlas vlastníka příslušné komunikace, vydání stanovení o přechodné úpravě silničního provozu od silničního správního úřadu a souhlasné stanovisko pro dopravní značení k omezení silničního provozu.
- Při práci bude dodržován zákon 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády 591/2006Sb o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.
- Elektrické zařízení smí montovat pouze firma s předmětem podnikání: „Montáž, opravy, revize a zkoušky vyhrazených elektrických zařízení“ jejíž pracovníci mají platná oprávnění ve smyslu vyhlášky 50/78 Sb. a tyto dokumenty musí předložit investorovi před započatím prací.
- Zařízení může být uvedeno do trvalého provozu až po provedení výchozí revize. Výškové práce nad zemí 1,5m nebo jámou musí být prováděny se zajištěním a dle platných předpisů.

TECHNICKÉ POŽADAVKY NA SVÍTIDLAKonstrukce:

- Celohliníkové tělo - tlakově litý hliník
- Svítidlo musí být chlazeno pouze pasivně, nikoliv aktivně za použití

ventilátorů nebo podobných zařízení.

- Chlazení svítidla musí být navrženo tak, aby tepelnou výměnu zajišťoval celý korpus svítidla.
- Není přípustné chlazení čipu uzavřené v korpusu svítidla.
- Předřadná část nesmí být v přímém styku s chladicí plochou na níž jsou LED čipy.
- Profil svítidla zabraňující mechanickému usazování nečistot - na vnějším povrchu svítidla nejsou přípustné chladicí prvky (žebrování atd...) ve kterých by bylo možné usazování nečistot.
- Samočistící profil svítidla - Profil svítidla, sklony vnějších ploch a veškeré vnější prvky musí být konstruované tak, aby déšť vymýval případné nečistoty.
- Není přípustné řešení oddělené předřadné části a svítidla
- Krytí svítidla min. IP66, IK08
- Hmotnost svítidla maximálně 9 Kg
- Provozní teplota svítidla minimálně do 50°C
- Možnost upevnit na dřík stožáru nebo výložníku, sklopné v obou případech o  $\pm 15^\circ$

#### Světelné parametry:

- Počáteční měrný výkon svítidla musí být nejméně 130 lm/W při 4 000K
- Životnost světelných LED zdrojů musí být minimálně 100 000 hodin provozu při maximálním poklesu světelného toku LED zdrojů 30% za dobu životnosti.
- Životnost doložit ve formátu L70/B50
- Směrování světelného toku čočkou, ne reflektorem
- Barva světla musí odpovídat teplotě chromatičnosti T(K) = 2700-6000°K (typové řady)
- Index podání barev nejméně 70
- Svítidlo musí být vybaveno optickou částí, která zaručí správné dosažení parametrů osvětlenosti splňující podmínky ČSN EN 13201-1,2,3,4
- Svítidla musí být k dispozici v několika provedeních optické části např. pro cyklostezky, úzké komunikace, přechody pro chodce, parkoviště (správná optika zaručuje technologické podmínky pro danou situaci a vede ke snížení celkových nákladů na investiční prostředky oproti běžným svítidlům).

#### Elektrické parametry:

- Příkony svítidel v rozmezí 10 až 150W (typové řady). Pro možné budoucí instalace ve městě.
- Požadavky na ochranu předřadné části: přepětíová ochrana 10kV, proudová ochrana 10kA, zkratová ochranu s automatickou obnovou činnosti

a tepelná ochrana.

- Předřadník v hliníkovém provedení s krytím minimálně IP 67.
- $PFC > 0,95$
- V řešeném úseku lze variantně vyhovět požadavku spínání hodinami nově umístěnými v místě RVO, se spínáním soumrakovým čidlem.

Požadavky na světelně technický výpočet:

- Dodržení hygienických norem ČSN EN 13201-1,2,3,4 ve třídách komunikací specifikovaných v dokumentu s názvem „příloha č.29\_zatřídění komunikací“. Realizace bude zakončena certifikovaným měřením osvětlenosti každého úseku jako ověření dodržení hygienických norem.
- Světelně technický výpočet nebyl proveden, z toho důvodu bylo plánované rozmístění lamp VO konzultováno a odsouhlaseno zástupcem dodavatelské firmy panem Alešem Karbanem.
- Max. povolené vyzařování do horního poloprostoru 0 lx.
- Garance dodržení hygienických norem ČSN EN 13201-1,2,3,4 po celou dobu záruky.

#### DALŠÍ POŽADAVKY

V každém stožáru budou max. 2 kabely: jeden kabel přívod + jeden kabel odvod, jakékoli odbočky vždy řešit pomocí odbočkových rozpojovacích skříní.

- Trvanlivé označení všech konců všech kabelů v rozvaděči, stožárech i rozpojovacích skříních, značení musí korespondovat s projektovou dokumentací a musí být odolné vůči škodlivým vlivům - vlhkost, horko, mráz.
- Budou použita investorem určená LED svítidla, příkon 21/33 W, 4 000 K.
- Budou použity stožáry, povrchově chráněné proti korozi zinkováním o výšce 6 (8)m, vyrobené v České republice.
- Na všech stožárech v místě vetknutí do země bude použita smršťovací manžeta jako doplňková ochrana proti korozi, v zemi min. 15 cm, nad zemí min.20 cm. Není přípustné použití tzv. termoplastického nástřiku na stožárech.
- Ukončení kabelu ve stožárech musí být provedeno obloukovitým zahnutím kabelu nad svorkovnicí se žílami vyvedenými směrem dolů, aby se zabránilo zatékání kondenzující vody mezi žíly kabelu, popřípadě bude ze stejného důvodu použito smršťovacích koncovek kabelů.
- Všechny propojovací kabely budou uloženy v ochranných trubkách PE o minimálním průměru 63/52 mm.
- Realizované veřejné osvětlení bude geodeticky zaměřeno a výstup bude předán správci veřejného osvětlení, to znamená Správě nemovitostí města Znojma, přísp. organizace
- Uložení kabelů VO se musí ukládat do země v těchto hloubkách: ve volném terénu 70 cm v chodníku 35-50 cm krajnice vozovky 100 cm pole 90 cm Do výkopu se musí klást kabely na vrstvu jemnozrnného písku cca 10 cm vysokou. Dále se kabely pokryjí další vrstvou jemnozrnného písku tl. 10 cm. Kabely se musí pokrýt

cihlami, tvárniciemi, dlaždicemi. Překrytí cihel atd. musí být na obou stranách alespoň 5 cm. Kabele, které nemohou být mechanicky poškozeny se mohou klást bez mechanické ochrany, ale musí být označeny výstražnou fólií červené barvy dle ČSN 736006. Fólie musí být uložena 20-30 cm nad kabele.

### DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ!

- Před zahájením stavby bude požádáno příslušného vlastníka distribuční soustavy NN o souhlas s činností na zařízení DS NN a o možném způsobu napojení.
- Ostatní inženýrské sítě nebudou dotčeny.
- Před zahájením stavby je nutný souhlas vlastníka příslušné komunikace, vydání stanovení o přechodné úpravě silničního provozu od silničního správního úřadu a souhlasné stanovisko pro dopravní značení k omezení silničního provozu.
- Při práci bude dodržován zákon 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády 591/2006Sb o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.
- Elektrické zařízení smí montovat pouze firma s předmětem podnikání: „Montáž, opravy, revize a zkoušky vyhrazených elektrických zařízení“ jejíž pracovníci mají platná oprávnění ve smyslu vyhlášky 50/78 Sb. a tyto dokumenty musí předložit investorovi před započatím prací.
- Zařízení může být uvedeno do trvalého provozu až po provedení výchozí revize. Výškové práce nad zemí 1,5m nebo jámou musí být prováděny se zajištěním a dle platných předpisů.

Duben 2022

Tomáš Kroupa



Přílohy:

Příloha č.1 Výpočet VO (Artechnic-Schröder, a.s.)

Příloha č.2 Svítidlo A1229-6