

STAVBA:	REKONSTRUKCE MÍSTNÍ KOMUNIKACE KONICE SMĚR KRAVÍ HORA	ARTTENDR®	
MÍSTO:	Katastrální území KONICE U ZNOJMA	Vypracoval:	Tomáš Kroupa
INVESTOR:	Město ZNOJMO, Obroková 1/12, 669 22 Znojmo	Zodp. projektant:	Ing. Jan Chyba
VÝKRES:	D.1.2 Stavebně konstrukční řešení D.1.2.3 Osvětlení komunikace TECHNICKÁ ZPRÁVA	Stupeň PD:	zadání stavby
		Datum:	08/2023
		Měřítko:	
		Číslo výkresu:	D.1.2.3a

D.1. Dokumentace stav. nebo inžen. objektu

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.3 Osvětlení komunikace

D.1.2.3a TECHNICKÁ ZPRÁVA VO

ELEKTROINSTALACE VO

Stavba je charakterizována jako rekonstrukce veřejného osvětlení (dále jen "VO") v rámci rekonstrukce úseku místní komunikace, pro dodržení rovnoměrnosti osvětlení budou nově doplněny 3 ks svítidel na stávající sloupy.

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 Znojmo – Konice jsou svítidla umístěna převážně na sloupech firmy E.ON Energie a.s. a na výložnících.

Pro řešený úsek ležící v CHKO Podyjí navrhujeme jednak výměnu stávajících svítidel za nové na stávající umístění (sloup). A dále také doplnění stávajícího osvětlení z důvodu potřebné rovnoměrnosti osvětlení instalací 3 ks nových svítidel s výložníkem na stávající sloupy firmy E.ON Energie a.s. V řešeném úseku bude instalováno 12 svítidel, celkový příkon $P=400$ W. Investorem určený typ svítidla v počtu 12ks - LED svítidla řady DEKORA, příkon 33 W, 2 700 K.

Použité podklady

- situace stavby nových zpevněných ploch
- geodetické zaměření terénu
- průběh inženýrských sítí a jejich zákres do situace
- EL-INSTA ENERGO s.r.o. - technická data svítidel řady Varia Dekora
- konzultace s CHKO Podyjí – Ing. Martina Kosová

TECHNICKÉ ÚDAJE

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

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

• SO 02 - veřejné osvětlení

Jedná se o realizaci veřejného osvětlení v rámci rekonstrukce úseku místní komunikace Konice – směr Kraví Hora. Hlavní stávající rozvod veřejného osvětlení je proveden vzdušným kabelovým vedením, vlastní výměna kabelové trasy VO se týká části od lampy č. 79, až po konec řešeného úseku lampa č.79d, patrné z výkresové části projektové dokumentace. Rozvod VO pro celou řešenou část bude zrevidován revizním elektrikářem a poté připojen na stávající spínací bod v elektroměrném rozvaděči RVO lampy č. 71a, patrné z výkresové části PD. Napájecí kabely CYKY 4Bx16mm² v rozsahu nové podzemní kabelové trasy (lampa č.79 – 79d) napojeny z elektroměrného rozvaděče RVO, uloženy do ochranných trubek Kopoflex o min. průměru 63/52 mm. V celé nové trase bude vodivě uložen páskový zemnič FeZn 30/4 pro dodatečné uzemnění sloupů VO.

Stožáry – sloupy železobetonové budou použity stávající firmy E.ON Energie a.s., instalace měněných a nových svítidel do výšky max. 6 m, s výložníkem. Rozmístění je ve vzdálenostech od 14 – 23 m, pozice je patrná z výkresové části PD, požadavkům na rovnoměrnost osvětlení vyhovuje.

POZNÁMKA:

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 – Správě nemovitostí města Znojma, přísp. org.

Kontaktní osoba: Jiří Holeček - vedoucí úseku veřejného osvětlení,

T: +420 603 165 284, E: jiri.holecek@snznojmo.cz, Správa nemovitostí města Znojma příspěvková organizace, Pontassievská 317/14, 669 02 Znojmo

Veřejné osvětlení místní komunikace Znojmo Konice – směr Kraví hora

Počet nových osvětlovacích bodů :	12ks/33W
Instalovaný příkon VO:	400W
Počet nových stožárů:	0ks/ E.ON železobetonový sloup 6 m
Počet nových výložníků:	12ks – pozink
Instalovaný rozvod VO:	CYKY 4bx16mm ²
Typ zdroje nových svítidel:	LED – řada Varia Dekora/33W/2 700K

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

TECHNICKÉ POŽADAVKY NA SVÍTIDLA

Konstrukce:

- Celohliníkové tělo - tlakově lity 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.
- Samočisticí 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 2 700K
- 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: přepěťová ochrana 10kV, proudová ochrana 10kA, zkratová ochrana 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 stávajícího RVO lampa č.71a se spínáním soumrakovým čidlem.
- Výchozí připojení VO, ke stávajícímu spínacímu bodu lampa č.71a.

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 komunikaci“. 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, dne 15.7.2021.
- 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 řady DEKORA, příkon 33 W, 2 700 K, výrobce EL-INSTA ENERGO, Hrušovany u Brna.
- Budou použity stávající železobetonové sloupy (E.On Energie a.s.)
- Na všech stožárech v místě vetknutí do země bude použita smršťovací manžeta jako doplňková ochrana proti korozi, v zemi min. 15cm, 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 žilami 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 Kopoflex 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. org.
- 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, tvárnicemi, dlaždicemi. Překrytí cihel atd. musí být na obou stranách alespoň 5 cm. Kabely, 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 kabely.

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.
- Před zahájením stavby je nutné zajistit souhlas vlastníka stávajících stožárů / sloupů (E.ON Energie, a.s), na které se nově umístí svítidla VO.
- 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.

Červen 2023

Tomáš Kroupa

Přílohy:

1. D.1.2.3b-I – Situační výkres VO
D.1.2.3b-II – Situační výkres VO
2. D.1.2.3c – Křížení kabelů
3. D.1.2.3d – Souběhy a uložení kabelů
4. Technický list svítidel od investorem určeného výrobce:

Zastupující: Aleš Karban
EL-INSTA ENERGO s.r.o.
Žižkova 427
Hrušovany u Brna 664 62
Česká republika

Příloha 4.



www.el-insta.cz

LEDKOVÁ SVÍTIDLA ČESKÉ FIRMY EL-INSTA



pro veřejné osvětlení



Svítidla typové řady **VARIA (VARIA, VARIA MAXIMA, VARIA DEKORA)** jsou celohliníková ledková svítidla pro veřejné osvětlení českého výrobce, která vznikají již řadu let syntézou nejnovějších technologických a konstrukčních postupů v oboru LED osvětlování. Tato originálně řešená a spolehlivá česká svítidla jsou určena pro osvětlování chodníků, parků, ulic, komunikací, areálů a také přechodů pro chodce.

Společné vlastnosti pro všechna svítidla typové řady VARIA

- ✓ ledkový modul obsahuje špičkové LED Cree s velmi nízkou degradací
- ✓ optickou část vyměnitelného ledkového modulu lze osadit celou škálou 24 certifikovaných a plně dokumentovaných optik firmy Ledil (krytí LED modulu IP 67), které splní všechny možné požadavky na osvětlení (i přechodů pro chodce)
- ✓ celohliníková konstrukce korpusu svítidel zaručuje vynikající pasivní chlazení a cirkulaci vzduchu samostatně kolem ledkového panelu a předřadnicové skříňky, které jsou od sebe navíc odděleny teflonovou deskou
- ✓ korpusy svítidel jsou vyrobeny obráběním ze slitiny hliníku, na jejímž povrchu se ve venkovním prostředí vytvoří vrstva vysoce odolného oxidu hliníku (vlastnostmi se blíží safíru)
- ✓ svítidla jsou osazena prověřenými regulovatelnými zdroji Mean Well nebo při požadavku na průběžnou regulaci osvětlování inteligentním programovatelným proudovým zdrojem Osram (s funkcí AstroDIM)
- ✓ výměna zdroje může být bez použití nářadí
- ✓ konstrukce svítidel zaručuje stupeň krytí IP 66, mechanickou odolnost IK08 a plochu odporu větru (aerodynamický odpor) nepřesahující 0,075 m²

VARIA DEKORA

Stylové svítidlo typové řady VARIA pro parky a rezidenční čtvrti je ledsvítidlo VARIA DEKORA, které je technicky a výkonově řešeno shodně se základním svítidlem Varia, ale jeho hliníkový korpus zaujme svým designovým kruhovým tvarem o průměru 480 mm.

Rozměry: 600 × 480 × 20–40 mm. Váha: 7,2 kg.



Technická specifikace svítidel typové řady VARIA

- napájecí napětí: 230V (108 až 305 V AC)/ 50 Hz (50 až 60 Hz)
- příkony svítidel: podle typu 0–150 W
- účinník: cca 0,95 (aktivní PFC)
- účinnost LED: až 178 lm/W
- teplota chromatičnosti: 2700 K, 6000 K v optikách pro přechody (volitelně i jiná)
- index podání barev: vyšší než 75
- rozsah provozních teplot: -30°C až +60°C
- životnost: 100 000 provozních hodin (L70)