


Rekonstrukce ulice Vimperská Kašperské Hory

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

					Číslo soupravy:
Index	Změna	Vypracoval	Kontrola	Datum	

		Jeremenkova 763/88 140 00 Praha 4 Tel.: (+420) 244 104 010 Fax.: (+420) 244 104 090 E-mail: vin@vinconsult.cz	
		Ředitel: Ing. V. Vančík, CSc	
HIP:	Zodp.projektant objektu:	Vypracoval:	Kontroloval:
Ing. Jan Hradil, Ph.D.	Ing. Radek Procházka, Ph.D.	Ing. Radek Procházka, Ph.D.	Ing. J. Biegl
Objednatel:	Kraj:	MÚ:	Datum:
MÚ Kašperské Hory Náměstí 1, 341 92 Kašperské Hory	Plzeňský kraj	Kašperské Hory Náměstí 1, 341 92 Kašperské Hory	02/2018
D.3 Veřejné osvětlení			Měřítko:
			Číslo zakázky: 61817.1-2
TECHNICKÁ ZPRÁVA			Stupeň: DUR
			Část: D.3. Příloha: 1

Akce:	Veřejné osvětlení v ulici Vimperská	Stupeň:	Dokumentace pro územní řízení (DÚR)
Stavba:	ul. Vimperská Kašperské Hory	Vydání:	02/2018
		Revize:	–
Pro-	Síťoproudá elektrotechnika	Strana:	1 / 6

OBSAH

1	ZADÁNÍ.....	2
1.1	PROJEKT ŘEŠÍ	2
1.2	PROJEKTOVÉ PODKLADY	2
2	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	2
3	STÁVAJÍCÍ STAV	2
4	NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	3
4.1.1	Všeobecně.....	3
4.1.2	Stožáry.....	3
4.1.3	Svítlidla.....	3
4.2	ZAPÍNAČÍ MÍSTA	4
4.3	KABELOVÉ ROZVODY	4
4.4	PROVEDENÍ VÝKOPOVÝCH PRACÍ	4
5	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ.....	5
5.1	VŠEOBECNĚ.....	5
5.2	PRÁVNÍ PŘEDPISY	5
5.3	TECHNICKÉ NORMY	5
5.4	OSTATNÍ DOKUMENTY.....	6
6	ZÁVĚR.....	6

Akce:	Veřejné osvětlení v ulici Vimperská	Stupeň:	Dokumentace pro územní řízení (DÚR)
Stavba:	ul. Vimperská Kašperské Hory	Vydání:	02/2018
Pro-	Silnoproudá elektrotechnika	Revize:	–
		Strana:	2 / 6

1 ZADÁNÍ

1.1 Projekt řeší

Tato **dokumentace pro územní řízení (DÚR)** řeší úpravu stávajícího veřejné osvětlení v rámci rekonstrukce ulice Vimperská v obci Kašperské Hory.

Předložená projektová dokumentace je zpracována v souladu s příslušnou přílohou Vyhl. 499/2006 Sb. v platném znění (Vyhl. 405/2017 Sb.) – rozsah dokumentace je přizpůsoben druhu a významu stavby.

1.2 Projektové podklady

- Požadavky:
- Požadavky HIP a investora
- Místní šetření: 7. 2. 2018 (za účasti Jiřího Bártíka – zástupce správce VO)
- Revizní zpráva: 05/2013, zpracovatel: Ing. Václav Potužák
- Studie „Snížení světelného znečištění v Kašperských Horách“, 09/2017, zpracovatel: Ing. Tomáš Moravec (ateliér světelné techniky)
- Světelně-technický výpočet: Libor Majer (ETNA s.r.o.)
- Situace (stav ke dni 5.2.2018)
- Platné vyhlášky a normy ČSN, katalogy.

2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

- Proudová soustava, napětí:
 - 3PEN, 230/400V, 50Hz, TN-C
- Dodávka elektrické energie (dle ČSN 34 1610):
 - 3. stupeň (při výpadku sítě nebude dodávka zajištěna zvláštním způsobem)
- Měření spotřeby el. energie:
 - Stávající, fakturačně měřeno (spínací body *RVO1* a *RVO2*)
- Ochrana proti zkratu a přetížení:
 - jisticími přístroji v rozvaděči
- Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím (dle ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1):
 - normální: automatickým odpojením od zdroje v síti TN, dvojitá nebo zesílená izolace
 - doplněná: proudovými chrániči a ochranným pospojováním
- Druh prostředí (dle PPK-PVV, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 2/Z1):
 - Venkovní prostory: prostředí nebezpečné
AA7, AB8, ADI-2, AE1, AF1, AK1, AL1, AN1, AQ1, AS2, BA1, BC2
- Energetická bilance (P_i – instalovaný výkon, P_s – soudobý výkon):
 - příkon stávající soustavy VO: $P_i = P_s = 4,10 \text{ kW}$
 - příkon nové soustavy VO: $P_i = P_s = 3,65 \text{ kW}$

3 STÁVAJÍCÍ STAV

Veřejné osvětlení v ulici Vimperská je napájeno prostřednictvím 2 zapínacích míst (viz Situace):

- rozvaděč *RVO1* – umístěn na fasádě objektu, v ulici Karlova: napájí světelné body 201÷209
 - rozvaděč *RVO2* – umístěn v elektroměrovém pilíři, v ulici Vimperská: napájí světelné body 212÷228
- Stávající světelné body jsou převážně sodíkové výbojky 150W, instalované:
- na stožárech 8 m (alt. 6 m),
 - na výložnících, ukotvených k fasádě domů,
 - na výložníku ukotveném k betonovému stožáru.

Tato osvětlovací soustava bude v celém rozsahu demontována a v rámci rekonstrukce vozovky řešena nově. Všechny demontované části veřejného osvětlení budou předány provozovateli veřejného osvětlení.

Akce:	Veřejné osvětlení v ulici Vimperská	Stupeň:	Dokumentace pro územní řízení (DÚR)
Stavba:	ul. Vimperská Kašperské Hory	Vydání:	02/2018
Pro-	Silnoproudá elektrotechnika	Revize:	–
		Strana:	3 / 6

4 NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

4.1.1 Všeobecně

Nové provedení veřejného osvětlení v ulici Vimperská je navrženo pro komunikaci, začleněné do třídy osvětlení v souladu s ČSN CEN/TR 13201-1 a závěry studie „Snížení světelného znečištění v Kašperských Horách“:

- třída osvětlení: **ME4b** (alternativní třída osvětlení CE4)
- průměrná osvětlenost: $E_m \geq 10 \text{ lx}$
- jas povrchu: $L \geq 0,75 \text{ cd/m}^2$
- celková rovnoměrnost jasu: $U_0 \geq 0,4$
- podélná rovnoměrnost jasu: $U_l \geq 0,5$
- omezující oslnění: $TI \leq 15 \%$

Na silnici II. třídy č. 145 bude také zřízeno přisvětlování přechodů pro chodce (v souladu s ČSN P 36 0455 a TKP 15/Dod.1). U každého přechodu budou postaveny dva stožáry, jeden vždy před přechodem (ve směru jízdy).

4.1.2 Stožáry

Na určených pozicích budou osazeny nové stožáry výšky 8 m (osvětlení komunikace) a 6 m (přisvětlení přechodů pro chodce) vč. elektrovýzbroje. Základní specifikace nových stožárů:

- ocelové trubkové,
- bezpaticové,
- vetknuté,
- oboustranně žárově zinkované,
- s ochranným nátěrem vetknuté části.

Pro nové stožáry budou vytvořeny nové pouzdrové betonové základy. Dvířka stožárů budou orientovány „za stožárem“ ve směru jízdy.

Každý stožár bude označen nerezovým identifikačním štítkem, který bude přinýtován k dříku stožáru. Na štítku bude vyražen kód ve formátu, který stanoví správce VO.

Dřík stožáru bude sloužit jako náhodný jímač. Dříky stožárů budou přes zemnicí svorku připojeny na průběžný zemnič v kabelové trase (drát FeZn Ø10), který propojí všechny osvětlovací stožáry v ulici. Uzemnění bude společné pro hromosvod i pro ochranu před úrazem elektrickým proudem.

4.1.3 Svítlidla

Osvětlení komunikace budou osvětleny pomocí LED svítidel se základní specifikací:

- křivka svítivosti: silniční ST 1
- světelný tok: 8.420 lm
- horní tok: ULOR = 0%
- třída clonění: G4
- teplota chromatičnosti: 2.700 K
- index podání barev: 70
- příkon svítidla: 70 W
- krytí: IP67
- mechanická odolnost: IK08

Akce:	Veřejné osvětlení v ulici Vimperská	Stupeň:	Dokumentace pro územní řízení (DÚR)
Stavba:	ul. Vimperská Kašperské Hory	Vydání:	02/2018
		Revize:	–
Pro-	Silnoproudá elektrotechnika	Strana:	4 / 6

Přechody pro chodce budou osvětleny pomocí LED svítidel se základní specifikací:

- křivka svítivosti: asymetrická A45
- světelný tok: 15.370 lm
- horní tok: ULOR = 0%
- třída clonění: G6
- teplota chromatičnosti: 4.000 K
- index podání barev: 70
- příkon svítidla: 130 W
- krytí: IP67
- mechanická odolnost: IK09

Nová svítidla musí splňovat požadavky investora na design, světelný výkon, příkon, optickou účinnost, chlazení a další materiálové požadavky dle zadání investora. Konkrétní typ svítidla podléhá schválení investorem. Vlastnosti svítidla musí být doloženy certifikovanou zkušebnou, a to certifikátem ENEC.

4.2 Zapínací místa

Rozvaděč *RVO1* nebude v rámci této akce upravován.

Stávající rozvaděč *RVO2* bude demontován. Ve společném pilíři bude (nad pojistkovou skříň) osazen nový elektroměrový rozvaděč *RE-VO2* a vedle něj nový rozvaděč pro VO v Ulici Vimperská a Zahradní, opět označený jako *RVO2*. Z rozvaděče *RVO2* bude provedeno nové kabelové napojení stožárů VO a jejich automatického ovládání pomocí spínacích hodin s ročním programem (automatické přepínání letního a zimního času) a soumrakovým čidlem. Externí čidlo soumrakového spínače bude umístěn ve dveřích rozvaděče, mimo dosah osvětlovací soustavy. V rozvaděči bude osazen přepínač 0-1-aut pro možnost ručního sepnutí VO z rozvaděče.

4.3 Kabelové rozvody

Napájení nových světelných bodů v ulici Vimperská bude provedeno:

- body č. 1201–1209 (ZÚ 0+000 až 0+300): z rozvaděče *RVO1* kabelem CYKY 4×16,
- body č. 2101–2134 (ZÚ 0+550 až 1+350): z rozvaděče *ROV2* kabelem CYKY 4×25,
- body č. 2201–2207 (ZÚ 0+550 až 0+400): z rozvaděče *ROV2* kabelem CYKY 4×16.

Z rozvaděče *RVO2* bude v kabelové trase položen rezervní kabel CYKY 4×25 pro budoucí napojení VO v ulici Zahradní. Kabel bude ukončen v blízkosti světelného bodu č. 2106.

V zemi bude kabel uložen ve výkopu v pískovém loži v hloubce 70 cm (chodník), popř. 100 cm (pod komunikací). Ve výšce 30 cm nad kabelem bude uložena výstražná fólie červené barvy.

Na dno kabelové rýhy bude spolu s kabelem uložen průběžný zemnič (uzemňovací drát FeZn Ø10) pro uzemnění stožárů a ochranného vodiče.

Při křížení kabelů s jinými podzemními inženýrskými sítěmi bude každý kabel vždy chráněn chráničkou s minimálním přesahem 1 m na obě strany od místa křížení. V případě vzájemného křížení s trasou jiného kabelového vedení bude takto ochráněno i křížené vedení.

4.4 Provedení výkopových prací

Před zahájením zemních prací je zhotovitel stavby povinen zajistit vytýčení všech stávajících funkčních podzemních inženýrských sítí, které se v prostoru staveniště vyskytují a dohodnout s objednatelem díla taková opatření, aby během stavby nedošlo k poškození těchto sítí.

V místech styku zemních prací s inženýrskými sítěmi bude zhotovitel postupovat ručně prováděnými pracemi. Dle ČSN budou ruční práce prováděny min. 1 m od trubního či kabelového vedení. Nefunkční kabely budou demontovány.

Zemní práce musí být prováděny tak, aby nedošlo k ohrožení ani k poškození ostatních stávajících nebo nově pokládaných podzemních inženýrských sítí.

Po pokládce kabelů bude dodavatelem před záhozem provedeno digitální zaměření kabelových tras a vypracována dokumentace skutečného provedení.

Akce:	Veřejné osvětlení v ulici Vimperská	Stupeň:	Dokumentace pro územní řízení (DÚR)
Stavba:	ul. Vimperská Kašperské Hory	Vydání:	02/2018
Pro-	Silnoproudá elektrotechnika	Revize:	–
		Strana:	5 / 6

5 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

5.1 Všeobecně

Elektroinstalace (vč. uzemnění) musí být provedena v souladu se všemi standardy investora, předpisy a ČSN platnými v době realizace. Dodavatelská firma musí zajistit vedení realizace stavby autorizovanou osobou ve smyslu zákona č. 360/1992 Sb. na základě požadavku stavebního zákona.

Dále bude vhodným konstrukčním a dispozičním řešením v průběhu přípravy (umístění kabelových tras, ochrana kabelů před poškozením atd.) eliminováno na minimum nebezpečí úrazu elektrickým proudem při provozu.

Před započítím výkopových prací nutno vytýčit všechny podzemní inženýrské sítě a kabely.

Zařízení bude uvedeno do provozu až po provedení výchozí revize el. instalace a pořízení revizní zprávy.

5.2 Právní předpisy

Při práci a provádění stavby budou dodrženy zásady uvedené v následujících zákonech a vyhláškách ve znění pozdějších předpisů:

- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky:
 - NV č. 176/2008 Sb. o technických požadavcích na strojní zařízení
 - NV č. 117/2016 Sb., Posuzování shody výrobků z hlediska EMC při jejich dodávání na trh
 - NV č. 215/2016 Sb., Technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- Zákon č. 183/2006 Sb., Stavební zákon:
 - Vyhláška MMR č. 499/2006 Sb., O dokumentaci staveb
 - Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb., Technické požadavky na výstavbu
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
 - Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
 - Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
 - NV č. 591/2006 Sb., minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
 - Vyhláška MPSV č. 73/2010 Sb. o vyhrazených elektrických technických zařízeních
- Zákon č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
 - Vyhláška MV č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
 - Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh
 - NV č. 118/2016 Sb., o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh

5.3 Technické normy

- | | |
|-------------|--|
| ČSN 33 1310 | Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace (ed. 2) |
| ČSN 33 1500 | Revize elektrických zařízení (vč. změn Z1÷Z4) |
| ČSN 33 2000 | Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, zejména: <ul style="list-style-type: none"> -1 Elektrické zařízení nízkého napětí – základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (ed. 2) -4 Bezpečnost: <ul style="list-style-type: none"> -41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem (ed. 2/Z1) -42 Ochrana před účinky tepla (ed. 2) -43 Ochrana před nadproudy (ed. 2) -44 Ochrana před přepětím -443 Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím -444 Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením |

Akce:	Veřejné osvětlení v ulici Vimperská	Stupeň:	Dokumentace pro územní řízení (DÚR)
Stavba:	ul. Vimperská Kašperské Hory	Vydání:	02/2018
Pro-	Sílnoproudá elektrotechnika	Revize:	–
		Strana:	6 / 6

- 45 Ochrana před podpětím
- 46 Odpojování a spínání (ed. 2)
- 47 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
- 473 Opatření k ochraně proti nadproudům
- 481 Výběr opatření na ochranu před úrazem el. proudem dle vnějších vlivů
- 5 Výběr a stavba elektrických zařízení:
 - 51 Všeobecné předpisy (ed. 3)
 - 52 Výběr soustav a stavba vedení
 - 523 Dovolené proudy v elektrických rozvodech (ed. 2)
 - 534 Přepět'ová ochranná zařízení
 - 54 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování (ed. 3)
- 6 Revize (ed. 2/A11)
 - ČSN 33 2130 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody (ed. 3)
 - ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
 - ČSN 33 3320 Elektrické přípojky (ed. 2)
 - ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení (Z1÷Z4)
 - ČSN 73 7505 Sdružené trasy městských vedení technického vybavení (Z1)
 - ČSN P 36 0455 Osvětlení pozemních komunikací – Doplnující informace
 - ČSN EN 40-x Osvětlovací stožáry (soubor)
 - ČSN CEN/TR 13201 Osvětlení pozemních komunikací
 - 1 Výběr tříd osvětlení
 - ČSN EN 13201 Osvětlení pozemních komunikací
 - 2 Požadavky
 - ČSN EN 50 110 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (ed. 2)
 - ČSN EN 60446 Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi (ed. 2)
 - ČSN EN 60204 Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů
 - 1 Všeobecné požadavky (ed. 2/A1+O1)
 - ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem (ed. 2)

5.4 Ostatní dokumenty

- TNI 33 2000-4-41 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem (komentář k ČSN 33 2000-4-41 ed. 2)
- TKP 15 Osvětlení pozemních komunikací (vč. Dodatku č. 1)

6 ZÁVĚR

Tento projekt byl zpracován dle odběratelem přiložených podkladů k datu 13.2.2018, splňuje požadavky ČSN a souvisejících bezpečnostních předpisů.

Vypracoval: Ing. Radek Procházka, Ph.D.
ELSOX s.r.o.
prochazka@elsox.cz
ČKAIT: 0010685

26. února 2018