



STUDENTSKÁ 1133
591 01 ŽDĚR NAD SÁZAVOU
tel : 566 651 155
mob.: 777 663 309

ZODP. PROJEKTANT: JAROSLAV NOVOTNÝ PROJEKTANT: ING. MILAN KRUPÍČKA STAVEBNÍK: Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1 591 31 ŽDĚR NAD SÁZAVOU SUBDODAVATEL: MÍSTO STAVBY: ŽDĚR NAD SÁZAVOU KRAJ: VYSOČINA	AUTORIZACE:	PARÉ
	IČO: 00295841	
AKCE: ULICE 1. MÁJE PŘECHOD PRO CHODCE, VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ ŽDĚR NAD SÁZAVOU 3		DATUM: VIII / 2016 STUPEŇ: DPS ZAK. ČÍS: 57 - P – 2016
OBJEKT: C.3 SO 401 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ	REVIZE:	
Obsah: TECHNICKÁ ZPRÁVA	Příloha: C.3 - 1	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

Akce	:	ULICE 1. MÁJE PŘECHOD PRO CHODCE, VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ ŽDÁR NAD SÁZAVOU 3
Investor	:	Město Žďár nad Sázavou
Místo investice	:	Ž Ď Á R nad Sázavou

Na úrovni prováděcí dokumentace (realizačního projektu) je navrženo **veřejné osvětlení** a trasy kabelových rozvodů VO v ulici „1. máje“ ve Žďáru nad Sázavou (úsek - most přes Sázavu – křižovatka s ul. Veselská). Současně je navrženo osvětlení nového přechodu přes ulici.

Uvažuje se napojení na stávající rozvody VO v prostoru Farských Humen (přechod) a napojení ve stávajícím napájecím bodu RVO (TS Veselská) podle požadavku Odboru komunálních služeb MÚ a správce VO.

Jako podkladů bylo použito návrhu úpravy komunikace a chodníků v této části ulice, návrhu přechodu, zákresy stávajících inženýrských sítí a ústních požadavky správce VO (návrh požadovaných svítidel a stožárů).

Jedná se o místní **sběrnou** komunikaci s nově navrženým přechodem.

Případné další změny, požadavky správců sítí a přesné vytyčení stávajících inženýrských sítí mohou mít vliv na umístění osvětlovacích stožárů.

Stávající rozvody v této části ulice 1. máje budou přeloženy v nových trasách a stávající stožáry VO budou kompletně demontovány (zrušeny) a uloženy do skladu investora. Uvažuje se s instalací nových stožárů.

1. Základní technické údaje:

Rozvodná soustava	:	VO - 3 PEN stř. 50 Hz, 230 V / TN-C / TN-S
Ochrana před úrazem el. proudem-		
Normální	:	Automatickým odpojením vadné části od zdroje v síti TN-C / TN-S
Doplněná	:	Doplňujícím pospojováním, polohou
Stupeň dodávky el. energie	:	3. stupně dle ČSN 34 1610
Předpokládaný příkon nového VO	:	Pp = 0,75kW (včetně osvětlení přechodu)
Způsob napájení	:	beze změny, napojení na stáv. RVO (TS Veselská) a na stávající rozvod v prostoru Farských Humen (podle požadavku správce VO – f. SOFI)
Měření el. energie	:	stávající
Ovládání	:	stávajícím způsobem ve městě
Kompenzace	:	neprovádí se, odběr kategorie „C“
Stupeň dodávky el. energie	:	3. stupně dle ČSN 34 1610
Délka nového řadu VO	:	I = 106 m

2. Provozní podmínky:

Elektrické rozvody jsou navrženy a musí se udržovat ve stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým předpisům. Pracovníci určení k obsluze a práci na el. zařízení musí mít takové tělesné a duševní vlastnosti, jaké vyžaduje odpovědnost jimi prováděných úkolů. Osvětlovací soustava bude podrobována pravidelné revizi, údržbě a čištění podle provozních předpisů provozovatele. Hlavní vypínač VO je umístěn ve stávající RVO - rozvodnici. (TS Veselská) a ve stávající RVO - rozvodnici. (Farská Humna). Hlavní vypínač se vypíná v případě požáru, úrazu a při práci na el. zařízení.

3. Vnější vlivy:

V trase rozvodů VO se jedná o venkovní prostředí (prostor **zvlášť nebezpečný**) s vnějšími vlivy – AA7, AB8, AD4, AS3 podle ČSN 33 2000-1 a ČSN 33 2000-5-51.

Neuvedené vnější vlivy odpovídají dle ČSN 33 2000-5-51 normálnímu prostoru.

4. Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

Základní ochrana před úrazem el. proudem je ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 automatickým odpojením vadné části od zdroje v síti TN-C (TN-S).

Ochranný vodič PEN je uzemněn v síti E.ON a v rozvodnicích RVO dle ČSN 33 2000-4-41, v rozpojovacích pojistkových skříních a na stožárech VO v průběhu trasy podle ČSN 33 2000-4-41 na zemnicí pásek tažený v souběhu s napájecími kabely. Na zemnicí pásek budou dále uzemněny jednotlivé stožáry VO.

5. El. připojení:

Uvažuje se napájení ze stávajících napájecích bodů RVO (v ulici Veselská, na Farských Humnech).

Rozvod do ulice 1. máje bude napojen do napájecího rozvaděče (RVO) u TS v ulici Veselská, a dále na stávající rozvody VO pod mostem přes Sázavu (viz situační schéma).

Stožár VO pro osvětlení přechodu (na straně Farských Humen) bude napojen na stávající stožár VO v prostoru Farských Humen

6. Popis prostoru :

Komunikace (ul. 1. máje – úsek „Veselská“ – most)

Podle ČSN EN 13201-1 se bude jednat o následující komunikaci v městské zástavbě (místní **sběrná** komunikace):

Rychlost vozidel se pohybuje mezi 30-60km/hod. Hlavním uživatelem je motorová doprava, velmi pomalá vozidla a cyklisté. Chodci jsou povoleni pouze jako jiní uživatelé. Jde o světelnou **situaci B 2** dle tab.1 ČSN EN 13201-1.

Komunikace má podle tab.2 ČSN EN 13201-1 následující parametry:

Jde o směrově nerozdělenou komunikaci s úrovnovými křižovatkami, hustota křižovatek je větší jak 3 na 1km. Nejde o konfliktní oblast, nejsou použita stavební opatření pro zklidnění dopravy.

Hustota dopravy na komunikaci je 3200 vozidel/den (malá). Uvažuje se běžná intenzita cyklistického provozu. Náročnost navigace běžná, nevyskytují se parkující vozidla.

Jedná se o venkovské prostředí s běžnou složitostí zorného pole a převládajícím suchým počasím.

Po přiřazení dle tabulek A.9 a A.10 v ČSN EN 13201-1 se jedná o **třídu osvětlení ME4b**.

Okrajové zóny:

Chodníky:

Jedná se o světelnou situaci E 1, jde o chodníky kolem vozovky s určením pouze pro chodce. Jiní uživatelé nejsou povoleni.

Po přiřazení dle tabulek A.17 a A.18 v ČSN EN 13201-1 se jedná o **třídu osvětlení S5**.

Podle tohoto přiřazení jde o následující požadavky na osvětlení:

- 1) místní sběrná komunikace (ul. 1. máje) - třída osvětlení ME4b (dle ČSN-EN 13201-1)
 - průměrný jas povrchu L větší nebo rovna 0,75 (cd/m²)
 - celková rovnoměrnost U_0 větší nebo rovna 0,4
 - podélná rovnoměrnost U_1 větší nebo rovna 0,5
- 2) chodníky podél komunikace - třída osvětlení S5 (dle ČSN-EN 13201-1)
 - průměrná osvětlenost E větší nebo rovna 3 (lx)
 - minimální osvětlenost E_{min} větší nebo rovna 0,6 (lx)

7. Provedení veřejného osvětlení :

1) Na rekonstruované ulici (místní sběrná komunikace) se uvažuje s jednostrannou osvětlovací soustavou (společnou pro komunikaci, a chodníky), osazenou na ocelových stožárech s obloukovými výložníky (úhel vyložení svítidel 5 stupňů). Výbojková svítidla 100W a 150W – typ podle požadavku investora budou osazena na ocelové stožáry s délkou nadzemní části 6,20m a na obloukový výložník 1,80 / 2,50m, případně na ocelový stožár (těžký) s délkou nadzemní části 6,20m a na dvojramenný obloukový výložník 1,80 / 2,50m – 90°. Svítidla budou umístěna ve výši cca 8m nad vozovkou. Orientace stožárů viz situační schéma.

2) Jako okrajová zóna je na této straně komunikace nový chodník pro pěší. V prostoru u Farských Humen se jedná o stávající chodník. Osvětlení těchto okrajových zón (chodníků) se uvažuje novou osvětlovací soustavou (viz ad 1).

Umístění stožárů, jejich vzájemná vzdálenost, poloha ke stávající zástavbě, orientace ke komunikaci apod. jsou patrné ze situačního schématu.

Všechny nové stožáry veřejného osvětlení budou uzemněny na zemnicí pásek FeZn 30x4mm, tažený společně s kabelem. Sloupy budou osazeny do stožárových pouzder. Požaduje se **žárové zinkování použitých stožárů a termoplastická manžeta do výše krytu pojistek!**

Dále je navržena trasa kabelových rozvodů VO. Uvažuje se s napojením na stávající kabelové rozvody VO v prostoru Farských Humen (poslední stožár VO) a s napojením do stávajícího napájecího bodu RVO (TS v ulici Veselská). Tento rozvod pokračuje dále pod mostem do ulice 1. máje. Předpokládá se stávající způsob ovládání VO radiovým signálem.

8. Osvětlení přechodu pro chodce :

Nově navržený přechod pro chodce bude osvětlen LED svítidly, vytvářejícími pozitivní kontrast (osvětlený chodec na tmavém pozadí). V tomto případě se jedná o sběrnou komunikaci, která vyžaduje minimální průjezdnou výšku 5,5m.

Osvětlení přechodu je řešeno podle Technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací Ministerstva dopravy – kapitola 15 - dodatek č. 1 (TKP 15).

Podle TKP 15 jde o následující požadavky na osvětlení:

- 1) místní sběrná komunikace (ul. 1. máje) - veřejné osvětlení ME4b (dle ČSN-EN 13201-1) - viz bod 6. této zprávy.
- 2) přechod
 - základní prostor - požadované přisvětlení
 - udržovaná průměrná osvětlenost E_m větší nebo rovna 50 (lx)
 - celková rovnoměrnost U_0 větší nebo rovna 0,4
 - doplňkový prostor - požadované přisvětlení
 - udržovaná průměrná osvětlenost E_m větší nebo rovna 30 (lx)

Projektované parametry osvětlení přechodu splňují požadované hodnoty (viz výpočet osvětlení).

V tomto případě bude realizováno oboustranné osvětlení přechodu.

Na přechodu se uvažuje s LED svítidly - typ podle požadavku investora – zdroj LED - 80W. Svítidlo bude osazeno na ocelový stožár s délkou nadzemní části 6m a na rovný výložník délky 1,5m. Svítidlo bude umístěno ve výši cca 6,0m (úhel vyložení 5 stupňů).

Umístění těchto stožárů, jejich poloha, orientace ke komunikaci apod. jsou patrné ze situačního schématu (vytyčení). Minimální vzdálenost stožáru od komunikace (od obrubníku vozovky) je 0,5m! **Výložník bude odkloněn 5° od kolmice ke komunikaci !**

9. Provedení kabelových rozvodů :

Nové rozvody VO budou provedeny kabely AYKY-J 4x16 v zemi. Vzhledem ke snížené úrovni pláňe a mělčímu ukládání před dokončením skladby chodníků budou v celé trase uloženy kabelové rozvody VO do **korugovaných trubek** 63/52mm. Trasy nových kabelových rozvodů viz situační schéma. Uložení kabelů viz samostatný výkres.

V souběhu s kabely VO se neuvažuje ukládání dalších kabelů (nepožaduje se místní rozhlas).

Stávající inženýrské sítě jsou zakresleny **pouze orientačně**, tyto zákresy neslouží jako vytyčovací výkres. Před zahájením výkopových prací musí investor zajistit jejich vytyčení a označení na místě jednotlivými správci sítí !!!

U kabelů do 40 mm musí být poloměr ohybu 12 x průměr kabelu. Uložení kabelů musí odpovídat ČSN 33 2000-5-54. Ve volném terénu budou kabely v pískovém loži (nebo v loži z prosáté zeminy) 0,7m pod terénem, v chodnících budou kabely uloženy rovněž do hloubky 0,7m. Krytí v chodnících nebude snižováno na 0,4m! Kabel uložený v zemi bude zakryt rudou výstražnou folií dle ČSN 73 6006. Budou ponechány dostatečné smyčky pro připojení. V případě souběhu a křížení kabelu s jinými inženýrskými sítěmi musí být dodrženo znění ČSN 73 6005.

VAS, a.s. požaduje řešit křížení hlavních tras vodovodu a kanalizace a všech přípojek v chráničkách (PE) 1m a každou stranu. V případě souběhu a křížení kabelu s jinými inženýrskými sítěmi musí být dodrženo znění ČSN 73 6005 a požadavky jednotlivých správců sítí! V kritických místech (prostor u trafostanice, křížení s horkovodem a se sdělovacími kabely) se musí provádět výkopové práce **ručně** !

10. Předpisy, závěrečná ustanovení :

Projektová dokumentace je zpracována dle českých norem (ČSN) a dle dalších elektrotechnických předpisů, podle kterých musí být elektrické rozvody realizovány a udržovány.

- ČSN 33 0165 – Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
- ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem el.proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudů
- ČSN 33 2000-4-473 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 – Elektrické instalace budov – Část 4-51: Výběr a stavba el. zařízení - Všeobecné předpisy.
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 - Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 33 2000-5-523 ed.2- Elektrické instalace budov – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení Oddíl 523: Dovolené proudy v el. rozvodech
- ČSN 33 2000-5-54 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba el. zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN EN 13201-1 (36 0455) - Osvětlení pozemních komunikací – část 1 : Výběr tříd osvětlení
- ČSN EN 13201-2 (36 0455) - Osvětlení pozemních komunikací – část 2 : Požadavky
- ČSN 73 6005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení
- ČSN 73 6006 - Označování podzemních vedení výstražnými foliemi
- TKP 15 - dodatek č. 1 - Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací – kapitola 15 – osvětlení pozemních komunikací - dodatek č.1 (Ministerstvo dopravy – odbor pozemních komunikací - 06 / 2013)

11. Závěrečná ustanovení:

Před předáním el. zařízení do provozu musí být dodavatelem montážních prací předána výchozí revizní zpráva dle ČSN 33 1500. Dále je nutné, aby dodavatel montážních prací řádně poučil uživatele o provozu a funkci el. zařízení. Doporučujeme uživateli, aby v určených lhůtách požádal odborný závod o přezkoušení funkce a ochrany el. zařízení. Elektromontážní práce nesmí být prováděny svépomocí.

Všechny elektromontážní práce je nutno provést dle platných elektrotechnických předpisů.

Ke kontrole prací a odsouhlasení rozvodů před zahrnutím je nutno přizvat správce VO – firma SOFI, Žďár n.S.

Rozpis prací byl rozpočtován dle ceníků VC7 / 21-M, 46-M, SPCM a podle ceníků výrobců. Případné změny proti projektu musí být zakresleny ve výkresové dokumentaci. Před započítím jakýchkoliv výkopových prací je nutno vytyčit stávající inženýrské sítě.

Vypracoval :

Ing. KRUPÍČKA
UNI PROJEKT Žďár n.S.

srpen 2016

PŘÍLOHA č. 1

Údaje o parcelách dotčených výstavbou:

Všechny uvedené parcely se nachází v katastrálním území **795232** Město Žďár.

Seznam parcel a vlastníků dotčených výstavbou:


SO 401 – kabelové rozvody VO


1. **147/3** – Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, Žďár nad Sáz. 1, 591 01 Žďár nad Sázavou
2. **147/5** – König Lubomír, č.p. 81, 592 11 Račín
3. **148** – Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, Žďár nad Sáz. 1, 591 01 Žďár nad Sázavou
4. **751** – Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, Žďár nad Sáz. 1, 591 01 Žďár nad Sázavou
5. **751** – Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, Žďár nad Sáz. 1, 591 01 Žďár nad Sázavou

PŘÍLOHA č. 2

Souřadnice JTSK stožárů V.O.:

SEZNAM SOUŘADNIC		
Stožár VO	Y	X
č. 11	642 129,64	1 114 892,69
č. 12	642 155,43	1 114 879,52
č. 13	642 186,20	1 114 865,06
č. 21	642 131,78	1 114 884,04.
č. 22	642 123,84	1 114 877,47
zlomový bod	Y	X
z 01	642 140,98	1 114 898,63
z 02	642 132,57	1 114 891,61
z 03	642 132,01	1 114 886,33
z 04	642 147,13	1 114 881,40.
z 05	642 156,55.	1 114 878,02
z 06	642 165,75	1 114 874,10
z 07	642 174,70.	1 114 869,67
z 08	642 183,73	1 114 864,64
z 11	642 129,67	1 114 869,12
z 12	642 129,59	1 114 873,64
z 13	642 128,18	1 114 875,40

 <p>STUDENTSKÁ 1133 591 01 ŽDĀR NAD SÁZAVOU tel : 566 651 155 mob.: 777 663 309</p>	ZODP. PROJEKTANT: JAROSLAV NOVOTNÝ		AUTORIZACE: PARÉ	
	PROJEKTANT: ING. MILAN KRUPÍČKA			
	STAVEBNÍK:	Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1 591 31 ŽDĀR NAD SÁZAVOU		IČO: 00295841
	SUBDODAVATEL:			
	MÍSTO STAVBY:	ŽDĀR NAD SÁZAVOU		
		KRAJ: VYSOČINA		
AKCE: ULICE 1. MÁJE PŘECHOD PRO CHODCE, VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ ŽDĀR NAD SÁZAVOU 3			DATUM: VIII / 2016 STUPEŇ: DPS ZAK. ČÍS: 57 - P – 2016	
OBJEKT:	C.3 SO 401 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ		REVIZE:	

 <p>STUDENTSKÁ 1133 591 01 ŽDĀR NAD SÁZAVOU tel : 566 651 155 mob.: 777 663 309</p>	ZODP. PROJEKTANT: JAROSLAV NOVOTNÝ		AUTORIZACE: PARÉ	
	PROJEKTANT: ING. MILAN KRUPÍČKA			
	STAVEBNÍK:	Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1 591 31 ŽDĀR NAD SÁZAVOU		IČO: 00295841
	SUBDODAVATEL:			
	MÍSTO STAVBY:	ŽDĀR NAD SÁZAVOU		
		KRAJ: VYSOČINA		
AKCE: ULICE 1. MÁJE PŘECHOD PRO CHODCE, VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ ŽDĀR NAD SÁZAVOU 3			DATUM: VIII / 2016 STUPEŇ: DPS ZAK. ČÍS: 57 - P – 2016	
OBJEKT:	C.3 SO 401 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ		REVIZE:	

S E Z N A M P Ř Í L O H

SO 04 – Veřejné osvětlení

- C.3 - 1 - Technická zpráva
 - C.3 - 2 - Zákres do katastrální mapy
 - C.3 - 3 - Situační schéma VO
 - C.3 - 4 - Situační schéma VO – vytyčení
 - C.3 - 5 - Přehledové schéma VO
 - C.3 - 6 - Uložení kabelů
 - C.3 - 7 - Osvětlovací stožáry, základy
- C.4 – 8 - Soupis stavebních prací, dodávek a služeb

S E Z N A M P Ř Í L O H

SO 04 – Veřejné osvětlení

- C.3 - 1 - Technická zpráva
 - C.3 - 2 - Zákres do katastrální mapy
 - C.3 - 3 - Situační schéma VO
 - C.3 - 4 - Situační schéma VO – vytyčení
 - C.3 - 5 - Přehledové schéma VO
 - C.3 - 6 - Uložení kabelů
 - C.3 - 7 - Osvětlovací stožáry, základy
- C.4 – 8 - Soupis stavebních prací, dodávek a služeb

S E Z N A M P Ř Í L O H

SO 04 – Veřejné osvětlení

- C.3 - 1 - Technická zpráva
 - C.3 - 2 - Zákres do katastrální mapy
 - C.3 - 3 - Situační schéma VO
 - C.3 - 4 - Situační schéma VO – vytyčení
 - C.3 - 5 - Přehledové schéma VO
 - C.3 - 6 - Uložení kabelů
 - C.3 - 7 - Osvětlovací stožáry, základy
- C.4 – 8 - Soupis stavebních prací, dodávek a služeb