

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
|  <p>STUDENTSKÁ 1133 591 01 ŽDÁR NAD SÁZAVOU tel : 566 651 155 mob.: 777 663 309</p> | KONTROLA: PAVEL MINAŘÍK | | AUTORIZACE: PARÉ | |
| | PROJEKTANT: ING. MILAN KRUPÍČKA | | | |
| | STAVEBNÍK: Městys Bohdalov, Bohdalov 250, 592 13 BOHDALOV | | IČO: 00294004 | |
| | SUBDODAVATEL: | | | |
| | MÍSTO STAVBY: BOHDALOV | | | |
| KRAJ: VYSOČINA | | | | |
| AKCE: BOHDALOV – CHODNÍK OD HRÁZE ZÁHUMENNÍHO RYBNÍKA DO MĚSTYSU | | | DATUM: 10/2024 STUPEŇ: DPS ZAK. ČÍS: 2023/MA/09 | |
| OBJEKT: D.4 SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ | | | EV. Č: 2024/Kr/03 | |
| OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA | | | PŘÍLOHA: D.4 - 1 | |

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

Akce : **BOHDALOV - CHODNÍK
OD HRÁZE ZÁHUMENNÍHO RYBNÍKA DO MĚSTYSU**
Investor : Městys Bohdalo
Místo investice : **B O H D A L O V**

Na úrovni **prováděcí projektové dokumentace** je navrženo **veřejné osvětlení (SO 401)** a trasa kabelového rozvodu VO přes hráz Záhumenního rybníka v Bohdalově. Nejedná se o osvětlení komunikace II. třídy, investor požaduje pouze osvětlení chodníku v úseku od ČS PH do obce (ZÚ 0,0 – KÚ 200,0).

Uvažuje se napojení na stávající rozvody VO v obci (nadzemní rozvod VO po sloupech EG.D) a napájení ze stávajícího napájecího bodu RVO.

Jako podkladů bylo použito návrhu nového chodníku včetně vjezdu k RD (prováděcí projektová dokumentace), zákresy stávajících a navržených inženýrských sítí (především vodovodu), požadavky správců sítí (EG.D, VAS) a ústní požadavky investora.

Případné další změny, požadavky správců sítí a přesné vytyčení stávajících inženýrských sítí mohou mít vliv na umístění osvětlovacích 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 | : Doplnujícím pospojováním, polohou |
| Stupeň dodávky el. energie | : 3. stupně dle ČSN 34 1610 |
| Předpokládaný příkon nového VO | : Pp = 0,1kW |
| Způsob napájení VO | : beze změny, napojení na stáv. rozvod VO v obci (napojení ze stožáru EG.D – p.b. č. 45A) |
| Měření el. energie | : stávající v RVO rozvaděči |
| Ovládání | : stávající (časový spínač v RVO rozvaděči) |
| Kompenzace | : neprovádí se, odběr kategorie „C“ |
| Stupeň dodávky el. energie | : 3. stupně dle ČSN 34 1610 |
| Délka nového řadu VO (SO 401) | : l = 205 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 stávajícím RVO - rozvaděči v obci. Hlavní vypínač se vypíná v případě požáru, úrazu a při práci na el. zařízení.

3. Vnější vlivy:

V trase rozvodu VO se jedná o venkovní prostředí
(orientačně prostor **nebezpečný** dle ustanovení PNE 33 2000-2)
s vnějšími vlivy – AA2, AA4, AB2, AB4, AD3, AE2, AS3
(podle ČSN 33 2000-7-714 ed.2 a podle ČSN 33 2000-5-51 ed.2).

Jsou uvedeny pouze dominantní vnější vlivy. Neuvedené vnější vlivy odpovídají dle ČSN 33 2000-5-51 ed.2 normálnímu prostoru.

Použití rozdělení prostorů (z hlediska rizika úrazu elektrickým proudem) na prostory normální, nebezpečné a zvláště nebezpečné není v současné době vyhovující. Dle TNI 33 2000-4-41 (srpen 2020) bylo od tohoto způsobu rozdělování prostorů upuštěno, a zde použité rozdělení je třeba považovat **pouze za orientační!**

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 EG.D a v rozvodnici RVO dle ČSN 33 2000-4-41, a dále bude uzemněn v průběhu trasy na stožárech VO na zemnicí pásek tažený v souběhu s napájecími kabely. Na zemnicí pásek budou dále uzemněny jednotlivé stožáry VO.

Ochrana svítidel na stožárech VO je provedena rovněž polohou.

5. El. připojení:

Uvažuje se napájení ze stávající RVO v obci.

El. připojení nového kabelového rozvodu VO se uvažuje svodem z podpěrného bodu vedení nn č. 45a (EG.D). Na sloup se osadí nová pojistková skříň SP1 (PS 3x100A) ve výši cca 3,0m do které se zapojí ovládaná fáze VO a PEN (stávající závěsný kabel AYKYz 2x16). Svod do terénu se provede kabelem AYKY-J 4x16 a bude se chránit v ocel. trubce pr. 36mm.

Na tomto podpěrném bodě se dále provede ochrana nového kabelového vedení VO proti atmosférickému přepětí. Na nulový vodič a na ovládanou fázi VO se osadí přepěťová ochrana 1+1, typ 2 + typ 3, umístěná v PS, a provede se její uzemnění na zemnicí pásek FeZn 30x4 mm, uložený spolu s kabelovým vedením VO. Uzemňovací svod se provede po sloupu do terénu páskem FeZn 30x4 mm, který se bude chránit dřevěnou lištou zemního svodu.

Umístění SP1 na stožáru EG.D a el. připojení nového kabelového rozvodu V.O. musí být projednáno s pracovníky RZ (EG.D, a.s.)

6. Popis prostoru :

Chodník:

Investor **nepožaduje** osvětlení komunikace II. třídy, požaduje pouze osvětlení chodníku v úseku od ČS PH do obce (ZÚ 0,0 – KÚ 200,0).

Podle prohlídky na místě a podle ČSN CEN/TR 13201-1 se jedná o chodník ve venkovském prostředí (oblast pro chodce a pomalou dopravu - chodník):

Rychlost pohybu je velmi nízká (chůze). Intenzita provozu je nízká. V dopravním proudu se nachází pouze chodci. Nevyskytují se parkující vozidla. Jasnost okolí je nízká. Není nutné rozpoznání obličejů.

Číslo třídy osvětlení dle tab.4 ČSN CEN/TR 13201-1 je

$$P = 6 - V_{ws} = 6 - 0 = 6 \text{ (P6)}.$$

Podle tohoto zatřídění jde o následující požadavky na osvětlení:
chodník - třída osvětlení P6 (dle ČSN CEN/TR 13201-1)

- průměrná osvětlenost E větší nebo rovna 2 (lx)
- minimální osvětlenost E_{min} větší nebo rovna 0,4 (lx)

7. Provedení veřejného osvětlení :

Na chodníku se uvažuje s jednostrannou osvětlovací soustavou, osazenou na ocelových stožárech bez výložníků. Budou použita LED svítidla se širokou optikou (12xLED 10W, 1319lm, CRI 70, 2700K, IP66). Svítidla budou osazena na ocelové stožáry s délkou nadzemní části 5m nebo 6m (podle umístění). Svítidlo bude vždy umístěno ve výši min. 5m nad chodníkem (5,0m – 5,5m). Svítidla na stožárech instalovat s náklonem 0°.

Umístění stožárů, jejich vzájemná vzdálenost, orientace k chodníku apod. jsou patrné ze situačního schématu. Stožáry za opěrnou stěnou nebo za palisádovou zdí budou osazeny do stožárových pouzder hl. min. 1,50m. V těchto bodech budou použity stožáry s délkou nadzemní části 6,0m (viz Vzorové příčné profily).

V případě změny polohy stožárů nebo jejich výšky je nutno zpracovat změnu projektu.

Je navržena trasa kabelových rozvodů VO. Napájení a ovládání VO ve stávající RVO.

Všechny stožáry veřejného osvětlení budou uzemněny na zemnicí pásek FeZn 30x4mm, tažený společně s kabelem (nebo v hl. min 70cm, na rostlý terén). Sloupy budou osazeny do stožárových pouzder. Požaduje se **žárové zinkování použitých stožárů a termoplastická manžeta do výše krytu pojistek!**

8. Provedení kabelových rozvodů :

Nové rozvody VO budou provedeny kabely AYKY-J 4x16 v zemi, pod chodníkem. Kabely budou v celé trase uloženy do **korugovaných trubek** 63/52mm. Trasa nového kabelového rozvodu viz situační schéma. Podrobnosti viz samostatné výkresy - Uložení kabelů a Vzorové příčné profily.

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. Pod chodníkem budou kabely ukládány v pískovém loži (nebo v loži z prosáté zeminy) min. 0,35m pod terénem. V části 175,0m – 185,0m (vjezd do RD) bude kabel uložen do PE chráničky / trubky pr. 110/102mm (do společného výkopu s vodovodem) v hloubce cca 1,70m. Pro napojení stožárů budou předem připraveny ohebné korugované trubky / HDPE chráničky 110/94mm pod opěrnou stěnou / palisádou.

Veřejné osvětlení je napájeno a ovládáno ze stávající RVO v obci. Ovládání nového VO zůstává stávající (časový spínač). V souběhu s kabely VO se neuvažuje ukládání dalších kabelů (nepožaduje se místní rozhlas ani trubkování pro PVSEK).

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 a požadavky jednotlivých správců sítí!

VAS, a.s. požaduje uložení kabelů VO v místě křížení hlavních tras vodovodu a kanalizace a všech přípojek v chráničkách (PE) 1m a každou stranu. V kritických místech se musí provádět výkopové práce **ručně** !

9. Předpisy :

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 nadproud
- 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 5-51: 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 CEN/TR 13201-1 (36 0455) - Osvětlení pozemních komunikací – část 1 Návod pro 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

10. 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 a investora.

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.

říjen 2024

PŘÍLOHA č. 1

Údaje o parcelách dotčených výstavbou:

Všechny uvedené parcely se nachází v katastrálním území **606081** Bohdalov.

Seznam parcel, staveb a vlastníků dotčených výstavbou:

SO 401 – Veřejné osvětlení

1. **2223** – Městys Bohdalov, č. p. 250, 59213 Bohdalov
2. **2136/30** – Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, 58601 Jihlava
3. **41** – Večeřa Jindřich, Libušínská 210/25, Žďár nad Sázavou 1,
 59101 Žďár nad Sázavou
4. **1311/2** – Skochová Iva, Názovská 3253/4, Strašnice, 10000 Praha 10
 Žilková Jana, Stržanov 101, 59102 Žďár nad Sázavou
5. **1310/1** – Městys Bohdalov, č. p. 250, 59213 Bohdalov
6. **1310/2** – Šotolová Vlasta Ing., Kopečná 1841/6, Žďár nad Sázavou 3,
 59101 Žďár nad Sázavou

PŘÍLOHA č. 2

Souřadnice JTSK stožárů V.O.:

| SEZNAM SOUŘADNIC | | |
|------------------|------------|--------------|
| | | |
| stožár VO | Y | X |
| S 1 | 647 627,22 | 1 123 485,28 |
| S 2 | 647 643,02 | 1 123 515,39 |
| S 3 | 647 660,17 | 1 123 544,74 |
| S 4 | 647 677,91 | 1 123 573,75 |
| S 5 | 647 697,82 | 1 123 601,31 |
| S 6 | 647 717,93 | 1 123 624,90 |
| | | |
| zlomový bod | Y | X |
| z 01 | 647 615,17 | 1 123 458,19 |
| z 02 | 647 621,21 | 1 123 470,50 |
| z 03 | 647 627,08 | 1 123 483,30 |
| | | |
| chránička VO | Y | X |
| ch 01 | 647 622,06 | 1 123 471,21 |
| ch 02 | 647 626,82 | 1 123 481,50 |
| | | |
| | | |