




D 405

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Bpv

II/360 Velké Meziříčí - JV obchvat 3. část		DUSP
OBJEDNATEL: Kraj Vysočina Žižkova 57 587 33 Jihlava		
PROJEKTANT: SPOLEČNOST "SHP + SHB - Velké Meziříčí" HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Zbyněk Lazar	VEDOUcí SPOLEČNÍK SPOLEČNOSTI:  Stráský, Hustý a partneři s.r.o. Bohunická 50 619 00 Brno	

VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. Tomáš Blažek		PROJEKTANT OBJEKTU:	
			Blažek profi group, s. r. o	
VYPRACOVAL	Bc. Patrik Bejček		Přibice 392, 691 24 Brno-venkov	
			tel.: 733 534 194, IČO: 19322844	
KONTROLOVAL	Ing. Tomáš Blažek		PROJEKCE ELEKTRO A SILNOPROUDÝCH ZAŘÍZENÍ	
KRAJ:	VYSOČINA		DATUM	11/2023
INVESTOR (OBJEDNATEL):	KRAJ VYSOČINA		FORMÁT	13xA4
NÁZEV OBJEKTU:	SO 405 - PŘELOŽKA VO V AREÁLU BETONÁRKY		MĚŘITKO	-
			ÚČEL	DUSP
			Č. ZAKÁZKY	20087DZS
			ARCHIVNÍ Č.	
NÁZEV VÝKRESU:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. VÝKRESU
				D.405.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

pro stavební objekt

405 PŘELOŽKA VO V AREÁLU BETONÁRKY

dokumentace pro vydání společného povolení (DÚSP)

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	3
1.1.	Projektové podklady	4
1.2.	Technický popis.....	4
1.3.	Předmět projektu.....	4
2.	KABELOVÉ VEDENÍ VO A NN	5
2.1.	Popis řešení	5
	Uložení kabelů v zemi	6
3.	POŽADAVKY PRO STAVBU KABELOVÝCH VEDENÍ VO A NN .	6
	Uložení kabelů v objektech a na vzduchu	6
	Ohyb kabelů.....	6
	Tažení. kabelu	7
	Ochrana před bludnými proudy	7
	Styk s inženýrskými sítěmi.....	7
4.	DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ	8
5.	ZPRÁVA O BEZPEČNOSTI A HYGIENĚ PŘI PRÁCI	10
a.	Zajištění bezpečnosti práce	11
b.	Základní technické parametry:	11
6.	ZÁVĚR	12

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

Název stavby:	II/360 Velké Meziříčí – JV obchvat, 3. část
Objekt:	SO 405 PŘELOŽKA VO V AREÁLU BETONÁRKY
Místo stavby, kraj:	Kraj Vysočina
Místo stavby, okres:	Žďár nad Sázavou
Katastrální území:	Velké Meziříčí
Druh stavby:	Novostavba silnice II. třídy
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro vydání společného povolení (DÚSP)
Investor:	Kraj Vysočina
Adresa sídla:	Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava
IČO:	70890749
Hlavní inženýr projektu:	Společnost „SHP + SHB - Velké Meziříčí“
Zpracovatel objektu:	Blažek profi group, s. r. o.
Adresa sídla:	Přibice 392, 691 24 Přibice
IČO:	19322844
Vedoucí projektant:	Ing. Tomáš Blažek, AI ČKAIT č. 1006656
Zpracoval:	Bc. Patrik Bejček

1.1. Projektové podklady

- mapové podklady a podklady hlavního inženýra projektu
- platné elektrotechnické předpisy a normy ČSN
- prohlídka na místě stavby

1.2. Technický popis

Základní technické parametry:

Instalace ve stožáru: 1NPE~ 230V, 50Hz, TN-C-S

Rozvodná soustava NN: 1NPE~ 230V, 50Hz, TN-C

ochrana před úrazem elektrickým proudem (ČSN 33 2000-4-41 ed. 3)

- základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí):
 - izolací, kryty a přepážkami, polohou, zábranou
- ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí):
 - ochranné uzemnění, ochranné pospojování, automatické odpojení od zdroje
- doplňková ochrana:
 - proudové chrániče, doplňující ochranné pospojování

Zvýšená ochrana: Pospojováním (k uvedení na stejný potenciál)

ČSN 33 2000-7-714, ed.2 požaduje navíc pro otevření dvířek zařízení VO umístěných do výšky 2,5m krytí elektrických zařízení IP23. Tzn., že není možno použít pojistkových spodků a holých přípojníc.

Vnější vlivy: určuje protokol vnějších vlivů (součást PD stavby)

1.3. Předmět projektu

Tato část projektové dokumentace řeší přeložku podzemního kabelu VO a sloupů VO v areálu betonárky ve stupni projektu pro společné povolení.

2. KABELOVÉ VEDENÍ VO A NN

2.1. Popis řešení

Technický popis

Tato část projektové dokumentace řeší přeložku podzemního kabelu VO, sloupů VO a kabelů pro napájení a ovládání závory do vhodné polohy v areálu betonárky ve stupni projektu pro společné povolení.

Stávající kabel VO bude mimo nové pojízdné plochy rozříznut a na jeho volný konec bude naspojován nový kabel VO CYKY 4x16 mm², který bude veden ve volném terénu, mimo komunikaci. V jeho trase budou umístěny dva nové stožáry VO (typ dle stávajících stožárů VO) a svítidla budou použita ze stávajících stožárů. Stávající stožáry VO, které jsou nyní v kolizi s navrženou komunikací, budou demontovány.

Dále budou ve stejné trase, jako je trasa překládaných kabelů VO, přeloženy kabely pro ovládání TCEKPFLE 5x4x0,6 mm² a kabely pro napájení závory CYKY 4x16 mm². průběh stávajících kabelů je patrný z přílohy č. 1, která je součástí této technické zprávy. Celková délka trasy kabelu VO bude 31 m.

Souběžně s napájecím kabelem bude na dno výkopu v celé trase položen zemnicí drát FeZn Ø10mm, který bude vyveden na každý napojovaný sloup VO. Nad kabelem bude uložena výstražná fólie. Napojení svítidel ze stožárové svorkovnice bude provedeno kabelem CYKY 3x1,5. Po dokončení stavby budou všechny povrchy uvedeny do původního stavu. Přebytková zemina bude uložena na skládku. Stavba neobsahuje azbest ani jiné karcinogenní látky. Celkový rozsah PD je patrný z výkresu situace.

Stavbu provede odborná firma dle výběru vlastníka kabelových rozvodů. Všechny nové kabely budou uloženy v celé svojí délce do chráničky KOPOFLEX Ø63. U kabelů VO bude zatažena až do stožárů. Konce nutno utěsnit např. PU pěnou proti vniknutí nečistot. Nové kabelové vedení VO bude uloženo v chodníku s krytím min. 0,35 m ve výkopu hloubky 0,5 m na upravené pískové lože, v zelených pásích s krytím min. 0,7 m ve výkopu hloubky 0,8 m na upravené pískové lože. Pod komunikacemi bude kabel uložen s krytím 1 m v plastových chráničkách ø 110mm. V rozsahu 20-30 cm nad kabely bude umístěna výstražná fólie dle ČSN 73 6006. Souběžně s kabelem v kraji výkopu bude uložen nový zemnicí vodič, kulatina FeZn d=10mm. Odbočky od zemnicího vodiče ke stožárům budou provedeny vodičem FeZn d=10. Zemnicí vedení musí být odchýleno od stožáru 1 až 2 cm a musí být po celé délce souběhu a to i v zemi opatřeno ZŽ izolačním náplekem. Pomocí odbočovacího drátu FeZn, spojeného s páteřním vedením pomocí dvou spojovacích svorek opatřených protikorozním nátěrem je uzemnění připojeno rozebíratelně na vnější zemnicí šroub stožáru VO. Každý stožár jako předmět třídy I je nutno chránit připojením na vodič PEN dle ČSN 332000-5-543.1.2 vodičem Cu16 (při kabelu CYKY 4Bx16). Při nedostatečném odporu bude soustava doplněna o zemnicí tyče.

Při souběhu s dalšími inženýrskými sítěmi budou kabely uloženy dle ČSN 73 6005. Trasa kabelového vedení je patrná z grafické části této PD. Kabely musí být uloženy definitivně polohopisně i výškopisně. Kabely musí být uloženy definitivně polohopisně i výškopisně. Stávající již nepotřebné kabely, stožáry a ostatní zařízení VO budou demontovány a ekologicky zlikvidovány.

Veškeré podzemní sítě jsou v situaci zakresleny informativně podle podkladů zadavatele projektové dokumentace a podle kopií map jednotlivých správců sítí. Výkopové práce v blízkosti jiných podzemních sítí se budou provádět ručně a před jejich započatím je třeba zajistit jejich řádné vytýčení.

Uložení kabelů v zemi

Kabel se uloží ve volném terénu s krytím 700 mm v kabelové rýze hloubky 800 mm.

Pod chodníky bude kabel uložen s krytím 500 mm v kabelové rýze hloubky 600 mm.

Pod komunikacemi bude kabel uložen v chráničce DN 110/94mm s krytím min. 1000 mm.

Pod příjezdovými komunikacemi bude rovněž kabel uložen v chráničce DN110/94mm s krytím 800 mm. Kabely budou v celé délce trasy v zemi uloženy v plastové chráničce DN 63/52mm a budou kryty výstražnou fólií (umístěna 200 až 300mm nad chráničkou). Uložení kabelu VO je uvedeno ve vzorových řezech. Dodavatel je povinen přizvat provozovatele veřejného osvětlení před záhozem rýhy ke kontrole. Nevhodná zemina pro zpětný zásyp bude odvezena na skládku.

3. POŽADAVKY PRO STAVBU KABELOVÝCH VEDENÍ VO A NN

Uložení kabelu bude podle ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 73 6005 a ČSN 73 7505.

Uložení kabelů v objektech a na vzduchu

Mezera mezi kabely 22 kV a kabely 1 kV a ovládacími musí být minimálně 25 cm. Není-li možno uvedené vzdálenosti dodržet, vloží se mezi kabely ohnivzdorná přepážka dostatečně mechanicky pevná (betonová deska, cihly apod.). Při souběhu několika silových kabelů 1 kV se ponechá mezi nimi mezera minimálně 5 cm, v krátkých vzdálenostech a vyjímecně je možno klást kabely do 1 kV i těsně vedle sebe, nad i pod sebou (ČSN 33 2000-5-52, ed.2). Vodorovné přepážky mezi kabely NN do 1 kV se nepoužívají. Pro křížení platí stejné vzdálenosti a podmínky jako pro souběh. Kabely do 1000V se mohou křížovat i bez mezer.

Ohyb kabelů

Při kladení kabelů jak v objektech, tak v zemi, musí být zachován nejmenší poloměr ohybu; pro celoplastový kabel je roven patnáctinásobku vnějšího průměru (15D). Přesný

poloměr ohybu udává výrobce daného typu kabelu.

Tažení kabelu

Při kladení je možno použít tažného mechanismu, ale nesmí být překročena maximální dovolená síla při tažení za punčochu.

Ochrana před bludnými proudy

Je pasivní, při použití celoplastového kabelu.

Styk s inženýrskými sítěmi

Před zahájením výkopových prací je nutno dotčené správce požádat o vytyčení příslušných sítí, aby v průběhu stavebních prací nedošlo k jejich omezení nebo poškození.

Pro vzájemný styk (křížení i souběh) inženýrských sítí platí ČSN 73 6005 "Prostorová úprava vedení technického vybavení".

a) Plynovod

Při souběhu se středotlakým plynovým řadem (do 0,3Mpa) nutno dodržet min. vzdálenost 60 cm, při křížení se STL plynovým řadem 20 cm. Při křížení se kabely uloží navíc do betonových kabelových žlabů ABD délky 1m na každou stranu, s přesahem min. 1m. Spoj žlabů se obetonuje.

b) Vodovod

Při souběhu a křížení je nutno dodržet min. vzdálenosti 40cm. Kabel se uloží do chrániček s přesahem 1m.

c) Kanalizace

Při souběhu i křížení je min. vzdál. 50 cm, kabel se uloží do chrániček s přesahem 1m.

d) Sdělovací kabely

Při souběhu nutno dodržet min. vzdálenost 30 cm. Není-li možno tuto vzdálenost dodržet, uloží se kabely do kabelových betonových žlabů s poklopem ve vzdálenosti min. 10 cm. Při křížení platí stejné vzdálenosti jako pro souběh. Kabel silový se uloží pod sdělovacími kabely.

Při odkopání spojových kabelů a při výkopech v blízkosti je nutné vyžádat dozor správců kabelů.

e) Silové kabely

Světlá vzdálenost mezi souběžnými kabely 1 kV a 22 kV je 20 cm. Při menších

vzdálenostech se kabely oddělí ohnivzdornou přepážkou. Při souběhu několika silových kabelů 1 kV se mezi nimi ponechá mezera minimálně 5 cm, v krátkých vzdálenostech a výjimečně je možno klást kabely do 1 kV i těsně vedle sebe, nad i pod sebou (ČSN 33 2000-5-52, ed.2). Vodorovné přepážky mezi kabely NN do 1 kV se nepoužívají.

f) Tepelná vedení

Při souběhu je minimální vzdálenost 100 cm, při křížení je svislá vzdálenost 50 cm. Kabely se uloží do plastových trub s přesahem 1 m. Při nedostatku místa možno svislou vzdálenost snížit na 10 cm při vložení tepelné izolace.

g) Hromosvod

Při křížení se zemním vedením hromosvodu se kabel uloží pokud možno nad vedením. Svislá vzdálenost při křížení min. 50 cm.

4. DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ

Inženýrské sítě jsou v projektové dokumentaci zakresleny informativně podle podkladů provozovatelů. Před zahájením výkopových prací je nutné požádat o vytýčení na místě samém, případně polohu upřesnit sondami. Vytýčit nutno především dálkové kabely, slaboproudé kabely a silové kabely. Výkopové práce v blízkosti inženýrských sítí je nutné provádět ručně se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k jejich narušení. Prováděcí firma je povinna dodržet podmínky dotčených organizací uvedené v kopiích projektu, jakož i podmínky "Rozhodnutí o přípustnosti stavby". Veškeré manipulace v síti, jako vypínání, zapínání, fázování apod., se provedou v dohodě a ve spolupráci s provozním oddělením. Použitý materiál musí odpovídat ČSN. Případné změny oproti materiálu navrženému u projektové dokumentace musí být odsouhlaseny technickým dozorem investora.

Při práci na elektrických zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení "Provozních pravidel pro elektrárny a sítě", předpisů ESČ z roku 1950 v dosud platném rozsahu a dále následující základní normy:

ČSN 33 2000 část 1, ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik

ČSN 33 2000 část 4-41, ed.3 Ochrana před úrazem el.proudu

ČSN 33 2000 část 4-43, ed.2 Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000 část 4-473 Opatření k ochraně proti nadproudům

ČSN 33 2000 část 5-52, ed.2	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000 část 5-54, ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000 část 6	Revize
ČSN 33 0165, ed.2	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 2130, ed.3	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 3320, ed.2	Elektrické přípojky
ČSN 03 8370 zařízení	Snížení korozního účinku bludných proudů na uložená
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006 technického vybavení	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení
ČSN 75 4030	Křížení a souběhy melioračních zařízení s komunikacemi a podzemními vedeními
ČSN ISO 3864-1 bezpečnostního značení	Zásady navrhování bezpečnostních značek a
ČSN 38 1754 proudů	Dimenzování el. zařízení podle účinků zkratových
ČSN 33 0050-604	Provoz, výroba, přenos a rozvod elektrické energie.
ČSN 38 0810	Použití ochran před přepětím v silových zařízeních
ČSN 73 7505	Sdružené trasy městských vedení technického vybavení
ČSN EN 50110-1 ed.3 Obecné požadavky	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1:
ČSN EN 62305-1, ed.2	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
ČSN EN 62305-2, ed.2	Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

- ČSN EN 62305-3, ed.2 Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- ČSN EN 62305-4, ed.2 Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- ČSN CEN/TR 13201-1 Osvětlení pozemních komunikací - Část 1: Návod pro výběr tříd osvětlení
- ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací - Část 2: Požadavky
- ČSN EN 13201-3 Osvětlení pozemních komunikací - Část 3: Výpočet
- ČSN EN 50110-1, ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50341-1, ed.2 Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV - Část 1: Obecné požadavky - Společné specifikace
- ČSN 36 0459 – Omezování nežádoucích účinků venkovního osvětlení
- VYHLÁŠKA 250/2021 Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- Nař. vlády č.194/2022 Sb. Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- Nař. vlády č. 190/2022 Sb. Nařízení vlády o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti.

5. ZPRÁVA O BEZPEČNOSTI A HYGIENĚ PŘI PRÁCI

Před započítím zemních prací je třeba nejdříve vytyčit polohu všech inž. sítí nacházejících se v zemi. V místech, kde není možno zjistit jaké vedení a zařízení se v zemi nachází, musí vedoucí práce upozornit na tento stav pracovní skupinu a při práci se musí postupovat s největší opatrností. Výkopové práce v blízkosti ostatních vedení, především pak kabelů se mohou provádět po předběžné instruktáži pracovníků vedoucím přímo na místě.

Pracovat na kabelech je dovoleno jen po odpojení kabelů ze všech stran a po kontrole, zda není na konci kabelů napětí, po spojení nakrátko a uzemnění.

Obzvlášť opatrně třeba postupovat a opakovaně prověřovat stav bez napětí u kabelů s izolovaným uzlem a tam, kde může dojít k záměně kabelů.

Práce na el. zařízeních ve výstavbě, které ještě nebylo připojeno na napětí může provádět pracovník poučený dle vyhl. č. 250/2021 Sb.

Při pokládání kabelů v těsném souběhu se stávajícími kabely VN jde o práci v blízkosti

části pod napětím.

Při práci na kabelových souborech je třeba zajistit pracoviště dle ČSN EN 50110-1 ed.3

Práci na el. zařízeních provádí pracovníci s odbornou kvalifikací podle ČSN EN 50110-1 ed.3 Vedoucí pracovníci musí být prokazatelně přezkoušeni z vyhlášky č. 250/2021 Sb.

a. Zajištění bezpečnosti práce

Během výstavby musí být objekt zajištěn proti vstupu nepovolaných osob a musí být dodržena všechna ustanovení ČSN 50 110-1, ed. 3. Vedoucí montážní skupiny musí mít kvalifikaci dle vyhlášky č. 250/2021 Sb. Při práci je nutno používat předepsané ochranné a pracovní pomůcky.

b. Základní technické parametry:

Rozvodná soustava NN: 1NPE~ 230V, 50Hz, TN-S

Zvýšená ochrana: Pospojováním (k uvedení na stejný potenciál)

Vnější vlivy: určuje protokol vnějších vlivů (součást PD stavby)

Před uvedením do provozu musí být zařízení odzkoušeno.

6. Z Á V Ě R

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje výkresovou část. Projektová dokumentace je vypracována dle požadavků zadavatele z hlediska maximální hospodárnosti a platných předpisů a norem, jejich změn a dodatků.

Před předáním elektrických rozvodů do provozu musí být dodavatelem předána výchozí zpráva dle ČSN 33 1500. Dále je nutné, aby dodavatel montážních prací řádně poučil uživatele o provozu a funkci zařízení, o provádění kontroly ochrany před úrazem elektrického proudu.

Elektromontážní práce nesmí být prováděny svépomocí – všechny montážní práce je nutno provést dle platných Elektrotechnických předpisů ČSN a při veškeré montáži musí být použito materiálu dle ČSN.

Trasa kabelů je patrná z výkresové dokumentace viz výkres „SITUACE“. Uložení kabelu je zřejmé z výkresové dokumentace viz výkres „VZOROVÉ ŘEZY KABELOVOU TRASOU“. Veškeré podzemní sítě jsou v situaci zakresleny informativně podle podkladů zadavatele projektové dokumentace a podle kopií map jednotlivých správců sítí. Výkopové práce v blízkosti jiných podzemních sítí se budou provádět ručně a před jejich započítím je třeba zajistit jejich řádné vytýčení.

Pracovníci provádějící zemní práce musí být s druhem sítě, polohou, krytím a jeho ochrannými pásmy seznámeni a musí dodržovat platné předpisy pro práci v ochranných pásmech jednotlivých sítí.

Vzniknou-li po prostudování PD dodavatelem nejasnosti, budou tyto konzultovány se zpracovatelem. Jakékoliv změny oproti této PD je nutno projednat a odsouhlasit s technickým dozorem investora.

Po dokončení montážních prací vypracuje zhotovitel dokumentaci skutečného provedení stavby.

V Brně, listopad 2023

Bc. Patrik Bejček