

03		
02		
01		
ZMĚNA	POPIS	DATUM



ING. IVAN ŠÍR

PROJEKTOVÁNÍ DOPRAVNÍCH STAVEB CZ s.r.o.
Haškova 1714/3, 500 02 Hradec Králové, tel: +420 603 181 473, sir@sirivan.cz, www.sirivan.cz

IČ: 259 62 914

investor: **Královéhradecký kraj**
Pivovarské náměstí 1245, 500 03, Hradec Králové

Most ev.č. 32426-1 Radíkovice

■ kraj:
Královéhradecký

■ MÚ/OU:
Hradec Králové/Radíkovice

■ stupeň utajení:
bez utajení

■ datum:
03 2020

■ zakázkové číslo:
016042

■ stupeň PD:
PDPS

■ odpovědný projektant stavby:
Ing. Ivan Šír

■ odpovědný projektant objektu:
Ing. Ivan Šír

■ vypracoval:
Miroslav Macko

■ kontroloval:
Ing. Ivan Šír

■ změna číslo:
00

■ měřítko:

D.1.4.1 - SO 440 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.1.1



OBSAH:

1	POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	2
2	POŽADAVKY NA VYBAVENÍ.....	3
3	NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	4
4	VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY VČETNĚ ŘEŠENÍ JEJICH ZNEŠKODNĚNÍ	4
5	ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH A JEJICH DŮSLEDČÍCH PRO NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ	6
6	POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ	6
7	POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGÍCH, DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ APOD.	7
8	ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE.....	8
9	DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE.	8
10	ZÁVĚR:	8



1 Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Projektová dokumentace popisuje výměnu stávajícího kabelu veřejného osvětlení v úseku rekonstruovaného mostu přes Radostovský potok v obci Radíkovice. Výměna stávajícího kabelu VO je nutná z důvodu rekonstrukce dosavadního mostního objektu.

Celková délka přeložky je cca 26m.

Stávající stav:

Stávající místní komunikace je dostatečně osvětlena sodíkovými svítidly různých výkonů od různých výrobců. Stávající svítidla jsou umístěna na ocelových žárově zinkovaných dvoustupňových sloupech o výšce cca 8m s výložníky, na kterých jsou umístěna sadová svítidla veřejného osvětlení. Napájení svítidel veřejného osvětlení je provedeno zemním kabelovým vedením CYKY 4Bx16, které smyčkuje jednotlivé sloupy veřejného osvětlení. Sloupy jsou v sukýnkách vybaveny jištěním jednotlivých svítidel a propojovacími svorkovnicemi.

Po levé straně mostu je v ocelové chráničce vedeno stávající vedení veřejného osvětlení. Ve stávajícím svítidle před mostem je napojeno kabelové zemní vedení veřejného osvětlení, které je uloženo v zemi v hloubce cca 1m. Kabelová trasa dále pokračuje po mostě ve stávající chráničce na NK a dále v zemi do svítidla těsně za mostem, kde je zakončena na stávající svorkovnici.

Navržené řešení:

Dosavadní kabelové vedení bude v délce cca 26m demontováno. Kabely budou mezi svítidly odpojeny a kabel bude v navržených místech přerušen. Uzemnění probíhající mezi sloupy bude ponecháno v maximální možné délce, která nebrání provedení stavebních prací.

Nové vedení bude uloženo v PVC chráničce ve výkopu 350x800mm (šxh), následně v chráničce mostní římsy a dále ve výkopu 350x800mm (šxh) až k nové kabelové spojnici za sloupem veřejného osvětlení za mostem.

Do nového výkopu bude také uložen zemnicí pásek FeZn 30x4, který bude připojen ke stávajícímu uzemnění mezi sloupy (dle situace po odhalení kabelového vedení). Kabel veřejného osvětlení bude před záhozem geodeticky zaměřen a data budou předána správci veřejného osvětlení.

Pro zajištění napájení veřejného osvětlení obce je uvažováno s novým kabelem o délce cca 30m, který umožní vyvěšení mimo prostor stavby.

Před uložením vedení do konečné polohy bude kabel zatažen do chráničky v římsě a uložen do definitivní polohy.

Nové vedení (definitivní poloha) bude v zemi ukládáno ve výkopech 35x80cm, v PVC chráničce, v celé délce a zakryje se červenou výstražnou PVC fólií (vyjma uložení v připravené trase po mostním objektu). **Před započítáním výkopových prací je nutné požádat o vytyčení podzemních vedení ČEZ Distribuce a.s., správce RWE Distribuce s.r.o.** Pokud budou ve společném výkopu kladeny další sítě, je nutné dodržet vzdálenosti dle ČSN 73 6005.



Rozsah projektovaných rozvodů je patrný z příloženého polohopisného výkresu. Stavba se nalézá na k.ú. Radíkovice a seznam parcel dotčených výstavbou je součástí dokladové části projektové dokumentace stavby.

2 Požadavky na vybavení

Vedení:

Kabelové trojfázové se stávajícím uzemněným nulovým vodičem o provozním napětí 3x400/230V, 50Hz stř. – TN-C.

Uzemnění:

Bude provedeno dle ČSN 33 2000-5-54ed.2, ČSN 33 2000-4-41ed.2 na každém místě nového sloupu označených v situačním plánu. Hodnoty uzemnění, tvary a délky zemniců byly navrženy v souladu s uvedenými ČSN. Hodnoty uzemnění není nutno dodržet v případě vysokého měrného odporu půdy, pak je nutné stanovit hodnoty uzemnění výpočtem dle ustanovení ČSN 33 2000-4-41ed.2. V souladu s čl. 413.1.3N12 bude hodnota uzemnění sloupů nejvýše 15 ohmů. Uzemnění bude provedeno zemnicím páskem FeZn 30x4mm uloženým v kabelové rýze společně s kabely a to min. 10cm pod kabely nebo vedle nich. Zemnicí drát nesmí být uložen v pískovém loži. Uzemnění každého popisovaného sloupu se provede napojením přes 2x svorku SR03 v zemi a drátem FeZn10mm, který se přichytí na svorce SP přímo na sloupu (viz výkresová část PD).

Kabel:

Bude použit silový celoplastový kabel 1kV (dle ČSN 347658) CYKY 4Bx16mm² pro kabel NN pro VO.

Průřezy vodičů:

Stanoveny dle zatížení s ohledem na úbytek napětí, zkratové poměry, impedanci smyčky ve smyslu norem a předpisů ČSN 33 20 00- 5-523ed.2. Jednotlivé kabelové vývody budou jištěny ve sloupech výkonovými pojistkami (s ampér-sekundovou charakteristikou gFI) proti zkratu a přetížení.

Průřezy kabelů jsou stanoveny podle zatížení s ohledem na úbytek napětí ve smyslu předpisů ČSN 33 2000-1 a 33 2000-5-523ed.2.

Sloupy:

Stávající sloupy veřejného osvětlení. Sloup v místě mostu bude demontován a po provedení mostu bude osazen do nového upravené polohy za římsu mostu. Podrobnosti viz situační výkres.

Označování vedení:

Kabelové vedení NN bude označeno na koncích ve sloupech z izolačního materiálu upevněnými na izolaci kabelu páskem z izolačního materiálu. Na štítku budou uvedeny údaje o typech kabelu a jeho průřezu, směru a délce vedení.

Příkon – spotřeba energie (ekonomické zdůvodnění návrhu osvětlení):

Úpravou veřejného osvětlení nebude zvýšen stávající příkon svítidel. Hodnota jističe před elektroměrem zůstane stávající.

Podklady použité pro vypracování PD:

- Normy ČSN m.j. ČSN 33 2000-4-41ed.2, 33 2000-1, 33 2000-5-51ed.3, 33 2000-5-52, 33 2000-7-714, 73 6005, 36 0400, 36 0411, 73 6101, EN12464-1, EN 13201-1, EN 13201-2, EN 13201-3, EN 13201-4, EN 736110.



- požadavky investora, prohlídka místa knn VO
- Snímek a výpisy z KN, vyjádření provozovatelů podzemních sítí

3 Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Projektová dokumentace popisuje výměnu stávajícího kabelu veřejného osvětlení v úseku rekonstruovaného mostu přes Radostovský potok v obci Radíkovice. Výměna stávajícího kabelu VO je nutná z důvodu rekonstrukce dosavadního mostního objektu.

Napojovací bod:

Stávající kabelizace veřejného osvětlení ve stávajících sloupech VO a v místech projektovaných přerušení trasy.

Napojení stávajících odběrů el. energie:

Stávající odběratelé nebudou dotčeni.

Všeobecně:

Trasa kabelového vedení je patrná z polohopisných plánů a schéma rozvodů NN. Profily vodičů a kabelů jsou řešeny v této projektové dokumentaci v souladu s normami a předpisy ČSN.

4 Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodnění

Uložení kabelového vedení:

Navržené kabelové vedení 1kV bude uloženo v zemi v běžném výkopu v celé trase v ochranných trubkách PVC DVK zakryto výstražnou fólií PVC červené barvy.

Hl. uložení: v celé délce - 1,2 m

Celkové uložení musí odpovídat ČSN 33 20 00-5-52 a 73 60 05. Zemní pásek bude kladen do výkopu pod pískové lože. Celkové uložení musí odpovídat ČSN 33 20 00-5-52 a 73 60 05.

Upozornění!

Pokládka kabelového vedení bude probíhat v rámci stávající infrastruktury zástavby lokality. Z toho důvodu je nutno výměnu kabelového vedení koordinovat s ostatními sítěmi a správci podzemních vedení. Při provádění výkopových prací kabelových rýh a jam pro uložení sloupů musí být postupováno opatrně a šetrně vzhledem ke stávajícímu zemnímu povrchu dle popisu výše.

Křižování a souběhy:

Musí být provedeny dle ČSN 33 33 01 a ČSN 73 60 05. Při styku navržených kabel. vedení s vedeními stávajících inženýrských sítí a sítí navrženými nutno dodržovat odstupy dle ČSN 73 60 05. Celé vedení bude uloženo v chráničkách PVC DVK.

V místech souběhu sil. kabel. vedení NN s telekomunikačními vedeními přenosové a přístupové sítě nutno dodržovat odstupy 0,4 m, kde není možno dodržet vzdálenosti dle ČSN 73 60 05, bude kabelové vedení NN uloženo v chráničce – plastové trubce PE 110.



V místech souběhu sil. kabel. vedení s plynovodními vedeními, nutno dodržet vzdálenosti 0,6 m resp. 0,4m dle ČSN 73 60 05, při křížování nutno KV vedení uložit do chráničky s přesahem 1 m na každou stranu.

V místech souběhu navržených kabel. vedení se stáv. vedeními vodovodu a kanalizace, nutno dodržet odstupy požadované správcem vedení, kde nebude možno dodržet požadovanou vzdálenost dle ČSN 73 60 05 od potrubí nutno kabely uložit do chrániček – plastových trubek PE 110. V místech křížení navržených KV vedení s vedeními vodovodu a kanalizace musí být kabely uloženy v chráničkách (trubky PE 110) s přesahem 1 m na každou stranu.

V místech uložení kabel. vedení při křížení s vjezdy do jednotlivých pozemků musí být kabely uloženy v chráničkách - plastových trubkách PE 110 v hl. 1.2 m.

Nejmenší vzdálenosti mezi sil. kabely 1kV a ostatními podzem. vedeními				
Druh vedení	Křížení		Souběh	
	chráněný	nechráněný	Chráněný	Nechráněný
	m	m	M	M
Sil.kabel 1kV		0,05		0,05
Sil.kabel 10kV		0,15		0,15
Sděl. telekomun.kabely	0,1	0,3	0,1	0,3
Vodovodní potrubí	0,2			0,4
Kanalizační potrubí	0,3			0,5
Plynovod. potrubí do 0,005 MPa	0,1			0,4
Plynovod. potrubí do 0,4 MPa	0,2			0,6
Tepelné sítě		0,3		0,7

Pozor!

Veškeré zemní práce v blízkosti menší než 1 m od stávajících podzemních vedení nutno provádět ručně.

Upozornění!

Pokládku kabelového vedení kNN nutno koordinovat s ostatními vedeními inž. sítí. V místech, kde dojde po vytyčení stáv. podzemních vedení k přímému styku navrženého vedení se stáv. vedeními nutno provést předem sondy a dle toho zvolit vhodnou trasu uložení navrženého vedení při dodržení ČSN 73 60 05 a po konzultaci se správcem jednotl. stáv. podzemních vedení. Před záhozem výkopů nutno přizvat správce jednotl. inž. sítí ke kontrole uložení navržených kabelových vedení.

Montáž:

Kabelové vedení NN 1 kV: Montáž kabelů a kabelových souborů 1 kV musí být provedena ve smyslu ČSN 33 20 00-5-52, 34 76 15, 37 50 54, 34 90 00. Kabely budou ve sloupech ukončeny zapojením jednotlivých žil na šroubové svorky.

Nebezpečné vlivy pro sdělovací vedení:

Vzhledem k tomu, že předmětem projektu je zemní kabelové vedení NN do 1kV, neuplatní se žádné vlivy projektovaného vedení na podzemní sdělovací vedení při dodržení doporučení platných norem, zejména ČSN 736005.

Podmínky ochrany ZPF:



Veškeré zemní práce spojené s knn nebudou mít vliv na okolní vegetaci. Dále se investor musí zavázat, že po zakončení prací uvede dotčené pozemky do předchozího stavu na vlastní náklady a v případě finanční újmy na majetku dotčených osob veškeré ztráty nahradí.

Úprava ploch a prostranství dotčených stavbou:

Před zahájením zemních prací v zelených pásích musí být provedeno odkrytí drnu a skryvka zeminy, která musí být uložena odděleně od ostatních výkopků. Po položení kabelového vedení musí být provedeno zpětné uložení zeminy v původní vrstvě a v původním složení a zpětné uložení drnů s upěchováním a dosetím poškozených ploch. Výkopové práce musí být prováděny se zvýšenou citlivostí, tak aby nebyl poškozen kořenový systém trvalých dřevních porostů a ostatní vegetace. Veškeré ostatní narušené plochy budou po dokončení stavby uvedeny do původního stavu.

Ochranná pásma:

Stavba se nenachází v ochranném pásmu podzemního telekomunikačního vedení ve správě Cetin a.s. jež činí 1,5 m na obě strany.

5 Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

Napěťová soustava:

400/230V, 50Hz stř.

Ochrana před úrazem el. proudem:

Provedená podle PNE 33 0000-1

nn – živých částí - izolací

- polohou

nn – neživých částí - automatickým odpojením od zdroje

Automatickým odpojením od zdroje podle ČSN 33 2000-4-41ed.2 a uzemněním.

Vnější vlivy:

Stanoveny dle ČSN EN 2000-5-51ed.2 Vedení se nachází v prostoru „nebezpečném“, vnější vlivy jsou: AE 2, AF 1, AG 1, AH 1, AK 1, AL 1, AM1, AQ2, AS 2, AT 2, AU 1.

Jištění a úbytky napětí:

Ve sloupech výkonovými pojistkami proti zkratu a přetížení ve smyslu ČSN 33 2000-5-523ed.2.

Nejnižší krytí el. předmětů:

IP 44

Prostory z hlediska úrazu el. proudem:

dle ČSN 2000-5-51ed.3 : prostory nebezpečné.

6 Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Soupis pozemků dotčených stavbou

Viz Průvodní zpráva a Koordinační situace stavby PD.



Projednání stavby:

Smlouvy ani ostatní ujednání nejsou součástí této PD, toto je také řešeno v rámci PD.

Přípravné práce:

Před zahájením zemních prací je nutné vyžádat vytýčení stávajících podzemních zařízení ve lhůtě stanovené správcem zařízení ve vyjádření k projektu, případně vyžádat jejich dozor při zásypu odkrytých zařízení.

Před zahájením stavby je nutné majitelům nemovitostí prokazatelně oznámit vstup na nemovitost, případně písemnou formou dohodnout podrobnosti vstupu a zásahu na nemovitosti, na základě dohody o umístění el. zařízení na nemovitosti uzavřené při projektování stavby.

Dokončovací práce:

Před dokončením zemních a montážních prací musí být trasy vedení geodeticky zaměřeny od budov a oplocení a zakresleny do skutečného provedení stavby. Po dokončení zemních prací musí být výkopy upraveny dle požadavku jednotlivých správců a majitelů dotčených ploch a objektů.

Upozornění pro investora:

Třída zeminy je stanovena na základě praktických znalostí místních půdních poměrů. Investor je povinen sledovat průběh stavby veškeré zemní práce a s dodavatelem stavby upřesňovat skutečnou třídu zeminy.

Stáv. podzemní vedení:

V zájmovém prostoru se nachází stáv. podzemní vedení inž. sítí, která jsou informativně zakreslena v situačních plánech. Originály vyjádření správců jednotlivých vedení jsou uložena u investora.

Upozornění!

Před záhozem výkopů nutno přizvat správce jednotl. inž. sítí ke kontrole uložení navržených kabelových vedení.

Před zahájením zemních prací nutno provést přesné vytýčení všech stávajících vedení, aby nedošlo k jejich poškození. Při styku stáv. vedení s vedením navrženým nutno dodržovat ustanovení ČSN 73 60 05.

7 Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.

Požadavek na provoz a zařízení:

Při provozu nutno dbát všech bezpečnostních, technických a ostatních požadavků nutných pro provoz popisované knn. Tyto požadavky jsou popsány v jednotlivých článcích této technické zprávy.

Údaje o materiálech:

Veškeré údaje o materiálech jsou uvedeny v článku „Požadavky na vybavení“.

Energie:

Proudová soustava: TN-C/3+PEN, 400/230V, 50Hz, AC

Doprava:



Pro realizaci stavby není nutné budovat zvláštní komunikace, budou využity stávající komunikace, cesty a volné plochy po dohodě s jejich majiteli, nebo uživateli. Mechanismy používané ke stavbě musí být v řádném technickém stavu, aby bylo v maximální míře zabráněno znečištění vodních toků nebo zeminy ropnými látkami. Údržba a opravy mechanizace mohou být prováděny na stanovištích, která jsou k těmto účelům přizpůsobena.

Skladování, úprava ploch a prostranství:

Veškeré narušené plochy budou po dokončení stavby uvedeny do původního stavu. Před zahájením zemních prací musí být provedeno odkrytí drnu a skryvky zeminy, která musí být uložena odděleně od ostatních výkopů. Po umístění sloupu musí být provedeno zpětné uložení zeminy v původní vrstvě a v původním složení a zpětné uložení drnů s upěchováním a dosetím poškozených ploch.

Podmiňující a vyvolané investice:

Podmiňující a vyvolané investice nejsou.

Členění stavby:

Realizace stavby bude prováděna jako celek.

8 Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

V případě nutnosti užít komunikace a plochy v části staveniště osobami s omezenou schopností a orientací, bude stavbyvedoucím určen pracovník, který pohyb těchto osob zajistí a bude kontrolovat a pomáhat jim při překonání prostor staveniště, aby nedošlo k úrazu těchto osob. Za běžného stavu a provozu, by se ale tyto osoby neměly na staveništi pohybovat

9 Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.

Péče o životní prostředí:

Navrhovaná stavba nebude svým charakterem a provozem zdrojem škodlivých látek, takže neovlivní životní prostředí.

Péče o bezpečnost práce a technických zařízení:

Bezpečnost pracovníků při provádění stavby a jejím provozu je dána dodržováním všech bezpečnostních předpisů a závazných ČSN.

Všechny výkopy budou během stavby zabezpečeny, aby nedošlo k úrazu. Během stavby bude zajištěna bezpečnost silničního provozu.

Všechna el. zařízení musí být zajištěna před úrazem el. proudem. Pracovníci určení k montáži a údržbě el. zařízení musí mít kvalifikaci dle vyhlášky. ČÚBP č. 50/78 Sb. §6 - 8, pracovníci provádějící obsluhu el. zařízení dle § 3 - 5. Před uvedením el. zařízení do trvalého provozu musí být provedena výchozí revize.

Při provádění zemních prací nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy. Všechny výkopy nutno zajistit tak, aby nedošlo k úrazu chodců a všech účastníků silničního provozu, dále nutno zajistit přístup do všech objektů podél trasy výkopů.

10 Závěr:

Projektová dokumentace byla zpracována dle současně platných ČSN a s nimi souvisejících předpisů. Rozpočet nákladů byl stanoven dle cenové úrovně platné v době zpracování projektové dokumentace.



Celkové provedení stavby musí odpovídat všem platným ČSN, zejména ČSN 33 2000-4-41ed.2, ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-5-51ed.3, 33 2000-5-523ed.2, ČSN 33 2000-5-54ed.2, ČSN 33 2130, ČSN 73 6005 a montážní práce musí probíhat v souladu s vyhláškou ČUBP č.591/2006sb. Provedená kabelizace musí odpovídat ustanovení platných státních norem a předpisů ČSN. Manipulaci na pojistkových skříních a sloupech při otevřených dveřích a montážních otvorech, nebo sejmutých ochranných krytech mohou provádět pouze pracovníci „s elektrotechnickou kvalifikací“ dle ČSN 3320000-4-41ed.2 a (vyhl.č.50). Pojistkové skříně a sloupy VO musí být pravidelně kontrolovány a revidovány. Součástí prováděcí projektové dokumentace jsou montážní plány. Závěrem montážních prací musí být vypracována revizní zpráva.

Pro zemní práce byly použity praktické znalosti o místních půdních podmínkách (únosnost zeminy, měrný odpor půdy). Budou-li při provádění prací zjištěny jiné podmínky, budou základy pilířů, uzemnění a ceny stavby upraveny dle skutečné situace dohodou investora s dodavatelem. Tyto skutečnosti i normální průběh stavby budou evidovány ve stavebním deníku. Při provádění prací je nutné postupovat podle bezpečnostních a technologických předpisů, montáž zařízení je nutné přizpůsobit návodu výrobce. Do trvalého provozu bude zařízení uvedeno na základě výchozí revize ve smyslu ČSN 33 2000-6-61, kolaudačního rozhodnutí (zkušebního provozu) a písemného požadavku investora. O rekonstruovaném zařízení, které bude nezbytně nutné uvést neprodleně do provozu ihned po provedení prací, bude proveden zápis do montážního deníku o jeho předchozí kontrole, včetně výsledků případného měření (izolační stav, uzemnění).