


SOUŘADNÝ SYSTÉM: S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: B.p.v.



| | | | | |
|------------------|------------------|-------------------|---------------|--|
| ZODP. PROJEKTANT | VYPRACOVAL | KONTROLOVAL | ČÍSLO ZAKÁZKY | ING. JAN ZÁŘECKÝ |
| ING. JAN ZÁŘECKÝ | ING. JAN ZÁŘECKÝ | ING. MARTIN VAŠÁK | |  TĚŠANY 131 664 54 TĚŠANY TEL: 603 720 522 MAIL: JAN.ZARECKY@SEZNAM.CZ |
| <i>Galus</i> | <i>Galus</i> | <i>M. Vašák</i> | | |

| OZNAČENÍ | POPIS ZMĚNY | | | DATUM | PODPIS |
|---|-------------------|----------------------|-------------|--|-------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| HIP | ZODP. PROJEKTANT | VYPRACOVAL | KONTROLOVAL | GENERÁLNÍ PROJEKTANT IM-PROJEKT , INŽENÝRSKÉ A MOSTNÍ KONSTRUKCE, s.r.o.  OHRAZENICKÁ 169, 530 09 PARDUBICE TEL: 533 446 080-2 FAX: 533 446 089 im-projekt@im-projekt.cz www.im-projekt.cz | |
| ING. TOMÁŠ PÁTEČEK | ING. MARTIN VAŠÁK | - | - | | |
| <i>Pátek</i> | <i>M. Vašák</i> | - | - | | |
| OBJEDNATEL: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace, Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5 | | | | | |
| KRAJ: STŘEDOČESKÝ | ORP: KOLÍN | KATASTR: STARÝ KOLÍN | | | |
| STAVBA: III/3271 STARÝ KOLÍN, MOST EV.Č. 3271-2 ČÁST : SO 401 - PŘELOŽKA VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ | | | | FORMÁT | A4 |
| | | | | DATUM | LEDEN 2021 |
| | | | | STUPEŇ | PDPS |
| | | | | ČÍSLO ZAK. | 2019670 |
| | | | | MĚŘÍTKO | - |
| PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA | | | | ČÍSLO PŘÍLOHY: D.1.4.01 | ČÍSLO PARÉ: |

Dokumentaci lze užívat pouze ve smyslu příslušné smlouvy o dílo výkres, či jeho část, může být kopírován nebo jiným způsobem rozšiřován pouze po předchozím souhlasu IM-Projekt, Inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o.

Ing. Jan Zářecký
Elektroprojekty
Těšany 131
664 54



Leden 2021

III/3271 STARÝ KOLÍN, MOST EV.Č. 3271-2

SO 401 - PŘELOŽKA VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

T E C H N I C K Á Z P R Á V A

Investor:
Odpovědný projektant stavby:
Odpovědný projektant objektu:
Účel:
Vypracoval:

KSÚS Středočeského kraje
Ing. Martin Vašák
Ing. Jan Zářecký
PDPS
Ing. Zářecký

1. Identifikační údaje

Název stavby : III/3271 Starý Kolín, most ev.č.3271-2
Stavební objekt : SO 401 – Přeložka veřejného osvětlení
Místo stavby : silnice III/3271
Kraj : Středočeský
Katastrální území : Starý Kolín
Charakter stavby : Rekonstrukce
Stupeň dokumentace : PDPS

Investor, objednatel : Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje,
příspěvková organizace, Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5

Projektant : IM-PROJEKT, s.r.o.
Ohrazenická 169, Pardubice, 530 09

Hlavní inženýr projektu (HIP) : Ing. Tomáš Páteček

Projektant SO : Ing. Jan Zářecký

2. Základní údaje o stavbě

Předmětem stavby je rekonstrukce mostu ev.č. 3271-2 v obci Starý Kolín včetně úpravy navazující komunikace a chodníku.

3. Základní technické řešení SO

Tento SO řeší přeložku kabelu NN veřejného osvětlení a přeložku kabelu NN pro napájení vodárny na hřbitově obce Starý Kolín v souvislosti s rekonstrukcí mostu, navazující komunikace a chodníku v rámci této stavby.

V současné době přes most prochází napájecí kabelové vedení VO typu AYKY-J 4x16mm² a kabelové vedení NN pro napájení vodárny na hřbitově typu AYKY-J 4x16mm².

Předmětem tohoto SO je přeložka kabelu VO a NN v okolí mostu do nové trasy.

Pro napájení VO bude použit nový kabel AYKY-J 4x16mm², stejný typ kabelu bude použit i pro přeložku kabelu NN pro napájení vodárny.

Rozsah tohoto stavebního objektu je nejlépe patrný ze situace 1:200 a z přehledového schématu nového VO a NN.

Technické řešení přeložky kabelu veřejného osvětlení a NN je zpracováno v souladu s požadavky obce Starý Kolín.

Výstavba VO bude realizována z hlediska harmonogramu stavebních prací v souladu se stavebními postupy, které jsou součástí plánu organizace výstavby.

Upozornění :

Vzhledem k tomu, že údaje o umístění stávajících inženýrských sítí, které získal projektant od jejich správců jsou bez místopisného a výškopisného určení je nutno považovat jejich zakres doložený v koordinační situaci stavby pouze za orientační. Proto bez přesného vytyčení těchto řádů jejich provozovateli přímo na místě stavby, není možno navrhnout definitivní kabelovou trasu. Z uvedeného důvodu je nutno na místě stavby vytyčit veškeré inženýrské sítě a na základě jejich skutečné polohy případně navrženou trasu korigovat.

3.1 Rozsah projektovaného zařízení

Tento SO řeší úpravu VO u mostu.

Předmětem tohoto SO je:

- Kabelové vedení nn – AYKY-J 4x16mm²
- Demontáž stávajícího vedení VO a NN
- Zemní práce pro pokládku nových kabelových tras
- Napojení nového VO na stávající
- Provizorní kabelové vedení po dobu stavby

4. Související stavební objekty a související stavby

SO 201 - MOST EV.Č. 3271-2 PŘES ZAVLAŽOVACÍ KANÁL

SO 901 - DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÉ OPATŘENÍ

5. Použité podklady

1. Situace 1:200
2. Požadavky hlavního inženýra projektu a profesních zpracovatelů jednotlivých dílčích částí projektové dokumentace stavby
3. Jednání se zástupci obce Starý Kolín
4. Soubor závazných a doporučených ČSN a souvisejících předpisů

6. Základní technické údaje:

6.1 Rozvodné soustavy :

- 3 PEN AC 50 Hz 400 V/TN-C

6.2 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem:

a) Ochrana při poruše dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 :

- automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C a doplňujícím pospojováním dle čl. 415.2

b) Prostředky základní ochrany dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 :

- ochrana základní izolací živých částí dle čl.A.1
- ochrana přepážkami nebo kryty dle č.A.2
- ochrana polohou a zábranami dle č.B

7. Použité normy a předpisy

| | |
|------------------------|---|
| PNE 33 0000-1 5.vydání | Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribučních soustavách a přenosové soustavě |
| ČSN 33 2000-1 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice |
| ČSN 33 2000-4-41 ed.3 | Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem |
| ČSN 33 2000-4-42 | El. předpisy-El.zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla |
| ČSN 33 2000-4-43 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy |

| | |
|------------------------|--|
| ČSN 33 2000-4-46 ed.2 | Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání |
| ČSN 33 2000-4-473 | El. předpisy-El.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 nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy |
| ČSN 33 2000-5-52 ed.2 | El. předpisy-El.zařízení-část 5: Výběr a stavba el. zařízení-Kapitola 52:Výběr soustav a stavba vedení |
| ČSN 33 2000-5-54 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče |
| ČSN 33 2000-5-523 ed.2 | Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech |
| ČSN 33 2000-6 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize |
| ČSN 33 3015 | Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech |
| ČSN 33 3051 | Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení |
| ČSN 33 3080 | Elektrotechnické předpisy. Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory |
| ČSN 33 3201 | Elektrické instalace nad AC 1 kV |
| ČSN 33 3210 | Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení |
| ČSN 33 3220 | Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice |
| ČSN 33 3231 | Elektrotechnické předpisy. Trojfázové rozvodny pro napětí do 52 kV |
| ČSN 33 3240 | Elektrotechnické předpisy. Stanoviště výkonových transformátorů |
| ČSN 33 3265 | Elektrotechnické předpisy. Měření elektrických veličin v dozornách výroben a rozvodů elektřiny |
| ČSN 34 1610 | Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách |
| ČSN 34 3085 | Elektrotechnické predpisy ČSN. Predpisy pre zachádzanie s elektrickým zariadením pri požiaroch a zátopách |
| ČSN 38 1754 | Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů. |
| ČSN 73 6005 | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. |
| ČSN EN 50110-1 ed.2 | Obsluha a práce na elektrických zařízeních |
| ČSN EN 50160 ed.3 | Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě |
| ČSN EN 60909-0 | Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů |
| ČSN EN 61140 ed.2 | Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení Standardy pro VO města Havlíčkův Brod |
| ČSN EN 13201-2 vč. Z1 | Osvětlení pozemních komunikací – část 2: Požadavky |
| ČSN CEN/TR 13201-1 | Osvětlení pozemních komunikací – část 1: Výběr tříd osvětlení |
| ČSN 736110 | Projektování místních komunikací |
| ČSN 736102 | Projektování křižovatek pozemních komunikací |

8. Popis technického řešení

8.1 Přeložka VO u mostu

V rámci této stavby dojde k celkové rekonstrukci mostu, při které dojde k dotčení stávajícího kabelového vedení na mostě. Na mostě je veden kabel VO a napájecí kabel NN pro vodárnu na hřbitově.

Stávající kabelové vedení mezi sousedními stožáry bude demontováno a

nahrazeno novým kabelovým vedením AYKY-J 4x16mm². Stejně tak bude demontováno stávající kabelové vedení NN pro napájení vodárny na hřbitově. Vedení bude nahrazeno novým vedením typu AYKY-J 4x16mm² ve stejném rozsahu jako kabel pro VO.

Kabely budou v celé délce uloženy v chráničkách 63mm ve společné kabelové trase. Na mostě budou kabely uloženy v chodníku ve šterkovém loži.

Po dobu stavby je nutno zachovat napájení VO v ul. Hlízovská i vodárny na hřbitově. Proto bude provedena i provizorní přeložka kabelu VO a NN. Provizorní kabely typu H07RN-F 4x10mm² budou vedeny od stávajících kabelů po dočasné lávce na druhou stranu zavlažovacího kanálu, kde budou naspojovány na kabely stávající. Po skončení stavby budou demontovány.

8.2 Uložení kabelu v zemi

Napájecí kabely nn typu CYKY-J se ukládají v souladu s normou prostorového uspořádání inženýrských sítí (ČSN 73 6005/Z4 07/2003) **v linii stožárů** veřejného osvětlení.

Kladení kabelů, jejich spojkování a připojování musí být provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5.52 ed.2.

Kabely nn budou v celé délce uloženy **do chráničky o průměru 63mm** (např. kopoflex fí 63mm) s krytím 60cm v chodníku a 35cm v chodníku na mostě ve šterkovém loži. Chráničky se uloží do společného výkopu na vrstvu písku (cca 10cm) a překryjí vrstvou písku o stejné tloušťce. 10cm pod dno výkopu se uloží kulatina FeZn fí10mm, která slouží jako zemnič pro jednotlivé osvětlovací stožáry.

Pod vjezdy budou kabely nn uloženy **do chráničky o průměru 63mm** (např. kopoflex fí 63mm), která bude navíc uložena **do chráničky o průměru 110mm** (např. kopoflex fí 110mm). Krytí chráničky musí být min. 100cm pod povrchem komunikace. Chráničky se uloží na vrstvu písku (cca 10cm) a překryjí vrstvou písku o stejné tloušťce. Chráničky musí být chráněny proti zaplavení, např. zátkou nebo montážní pěnou.

Na dno výkopů bude uložen zemnič FeZn 30x4mm.

Způsob uložení kabelů v jednotlivých částech kabelové trasy dle počtu kabelů je součástí přílohy č. D.1.4.02.04.

8.3 Ukládání kabelu

Podmínky kladení silových kabelů stanoví výrobce nebo příslušná norma výrobku. Je nutno dodržovat poloměry ohybu při kladení i poloměry ohybu uloženého kabelu. Např. u výrobce KABLO VELKÉ MEZIŘÍČÍ je nejmenší poloměr ohybu u kabelů s PE, PVC pláštěm roven patnáctinásobku vnějšího průměru kabelu $\underline{D_K}$ (15. $\underline{D_K}$).

8.4 Úprava konců kabelů

Kabely elektrického rozvodu VO musí být na **všech koncích** v místech připojení v rozvaděcích (zapínacích, rozpínacích, smyčkových) a stožárových rozvodnicích tam, kde dochází k odbočení dalšího(ch) kabelu(ů) od průběžného rozvodu, **označeno štítkem s údaji**: materiál a průřez kabelu podle značení ČSN (příklad značení: CYKY-J 4 x 16 mm), vyznačení místa druhého konce přípojky. Požadujeme označení při pohledu na svorkovnici, zda jde vlevo či vpravo.

Štítek musí být upevněn na ochranném vodiči kabelu tak, aby bylo zabráněno jeho sesunutí na dno stožáru resp. patice.

Konce kabelů musí být opatřeny **smršťovací koncovkou** zabraňující proniknutí vlhkosti.

8.5 Úprava povrchu terénu

Po uložení a zakrytí kabelu se zához dokonale zhutní a povrch terénu se uvede do původního stavu. Konečnou úpravu chodníků v místech, kde se provádí jejich rekonstrukce, provádí SO201.

Ve zbytku trasy je konečná úprava chodníku součástí tohoto SO.

9. Údaje o nynějších a předpokládaných ochranných pásmech

Při výkopových pracích je nutno dodržet ochranná pásma stávajících inženýrských sítí, které budou vytyčeny před započítím výkopů. Dodavatel je povinen dodržet podmínky dotčených organizací uvedené v jejich vyjádření, jakož i podmínky stavebního povolení. Při křížení a souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi musí být dodržena ustanovení ČSN 73 6005 a podmínky stanovené ve vyjádření jednotlivých majitelů inženýrských sítí.

Ochranné pásmo zřízovaného kabelového vedení nn je 1m od osy kabelu.

10. Demontáže

U mostu bude zdemontováno stávající kabelové vedení nn.

11. Závěr

Při provádění výkopových prací pro kabelové trasy je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před započítím výkopových prací proto investor zajistí vytyčení stávajících inženýrských sítí v místě stavby. Bez tohoto vytyčení nesmí stavební organizace zahájit výkopové práce.

Situace 1:200 neobsahuje zákres všech inženýrských sítí z důvodu zneprůhlednění situace. Úplný zákres inženýrských sítí je součástí koordinační situace stavby, kterou musí mít dodavatel kabelové trasy k dispozici z důvodu vytyčení všech inženýrských sítí. Bez přesného vytyčení těchto řádů jejich majiteli přímo na místě stavby, není možno navrhnout definitivní kabelovou trasu. Z uvedeného důvodu je nutno vytyčit na místě stavby veškeré inženýrské sítě a na základě jejich skutečné polohy případně navrženou trasu korigovat.

Upozornění projektanta!

Vzhledem k tomu, že projektant neměl při zpracování tohoto projektu k dispozici digitální informaci o místopisném a výškopisném určení stávajících inženýrských sítí, je nutno vyznačenou kabelovou trasu považovat pouze za **návrh** kabelové trasy, který bude možno v případě nutném - například při objevení překážek, které se při zpracování projektové dokumentace nedaly předpokládat, dle okolností upravit. Proto je nezbytně nutné, aby před započítím výkopových prací zajistil investor ve spolupráci s dodavatelem v rámci svých povinností přesné vytyčení všech stávajících řádů a to za účasti jejich provozovatelů přímo na místě stavby. Na základě takto získaných informací o přesném uložení podzemních řádů je pak možno provést příslušné korekce návrhu trasy kabelové kinyty.

Po skončení montážních prací provede montážní podnik revizi dle ČSN 33 2000-6, vč. sepsání výchozí revizní zprávy. Dále poučí uživatele o zásadách obsluhy a údržby el. zařízení, kterou mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky 50/78 Sb. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, první pomoci při úrazech el. proudem a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném pracovišti.

Po provedení díla se provede geodetické zaměření skutečného provedení.

Vypracoval: Ing. Zářecký

Protokol o určení VNĚJŠÍCH VLIVŮ

vypracovaný odbornou komisí za účasti zpracovatelů projektové dokumentace

SLOŽENÍ KOMISE : předseda : Ing. Zárecký
 členové : Ing. Šimáček
 Ing. Kortyš

NÁZEV AKCE : III/3271 STARÝ KOLÍN, MOST EV.Č. 3271-2

SO 401 – PŘELOŽKA VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

PODKLADY POUŽITÉ PRO VYPRACOVÁNÍ PROTOKOLU:

- ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a další související normy a předpisy
- situace
- projektová dokumentace

POPIS OBJEKTU:

Jedná se o venkovní prostranství

ROZHODNUTÍ :

Požadovaná opatření ke snížení nepříznivých účinků vnějších vlivů (dle tab. ZA.1N) :

- Elektrické zařízení musí odolávat teplotám, kterým bude vystaveno. Elektrické stroje, přístroje, svítidla a rozváděče musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP20 resp. IP43.
- Kovové konstrukční materiály, pokud nejsou korozně odolné, musí mít vhodnou povrchovou úpravu. Rozváděče musí být chráněny proti kapající vodě.
- V prostorech musí být u elektrického zařízení provedeno zajištění proti nebezpečnému dotyku.

ZDŮVODNĚNÍ :

Vnější činitel prostředí :

- Teplota okolí : **AA 3, AA 4** (-25 °C až + 40 °C)
- Atmosférické podmínky okolí: **AB 8** (venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými a vysokými teplotami)
- Nadmořská výška : **AC 1** (méně jak 2000 m)
- Výskyt vody : **AD 4¹⁾** (stříkající voda)
- Výskyt cizích pevných těles : **AE 1** (zanedbatelný)
- Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek : **AF 1** (zanedbatelný)
- Mechanické namáhání – ráz : **AG 1** (mírný)

- Mechanické namáhání – vibrace : **AH1** (mírné)
- Ostatní mechanické namáhání : **AJ** – neuvažováno
- Výskyt rostlinstva nebo plísní : **AK1** (bez nebezpečí)
- Výskyt živočichů : **AL1** (bez nebezpečí)
- Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení:
 - Harmonické, meziharmonické **AM 1-1** (kontrolovaná úroveň)
 - Signální napětí **AM 2-1** (kontrolovaná úroveň)
 - Elektrická pole **AM 9-1** (zanedbatelná úroveň)
- Sluneční záření : **AN2** (střední)
- Seismické účinky : **AP1** (zanedbatelné)
- Bouřková činnost : **AQ3** (přímé ohrožení)
- Pohyb vzduchu : **AR1** (pomalý)
- Vítr : **AS2** (střední)

Využití :

- Schopnost osob : **BA1** (laici)
- Dotyk osob s potencionálem země : **BC2** (výjimečný – osoby se obvykle nedotýkají cizích vodivých částí a ani obvykle nestojí na vodivém podkladu)
- Podmínky úniku v případě nebezpečí : **BD1** (malá hustota obsazení, snadné podmínky pro únik)
- Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek : **BE1** (bez významného nebezpečí)

Poznámka :

- 1) Tento vliv se v daném prostoru vyskytuje pouze občas a je zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy tento vliv nebude působit.

V Brně dne 5. září 2020



předseda komise