

AKCE

**III/3853 Dolní Rožínka - most ev.č. 3853-5****D  
SO 441****PDPS**

SOUŘAD. SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. Martin ŘEHULKA		 PROJEKČNÍ KANCELÁŘ PRIS spol. s r. o. OSOVÁ 20, 625 00 BRNO	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Adam RUSSNÁK			
VYPRACOVAL	Ing. Jan Zářecký	<i>Galuch</i>		
KONTRLOVAL	Ing. Jiří ŠRUBAŘ			
KRAJ: KRAJ VYSOČINA	K.Ú. DOLNÍ ROŽÍNKA		DATUM	06/2019
NÁZEV AKCE <b>III/3853 DOLNÍ ROŽÍNKA - MOST EV.Č. 3853-5 SO 441 Veřejné osvětlení</b>			FORMÁT	
			MĚŘÍTKO	
			ÚČEL	PDPS
			ČÍS. ZAKÁZKY	18014
			ARCHIVNÍ ČÍS.	
NÁZEV OBJEKTU <b>Technická zpráva</b>			ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. VÝKRESU
				<b>01</b>

Ing. Jan Zářecký  
Elektroprojekty  
Těšany 131  
664 54



Červen 2019

## **III/3853 Dolní Rožínka - most ev.č. 3853-5**

**SO 441 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ**

# **T E C H N I C K Á    Z P R Á V A**

Investor:  
Projektant:  
Odpovědný projektant stavby:  
Odpovědný projektant objektu:  
Účel:  
Vpracoval:

Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p.o.  
Ing. Jan Zářecký - Elektroprojekty  
Ing. Adam Russnák  
Ing. Zářecký  
PDPS  
Ing. Zářecký

## 1.Všeobecně

Stavba se nachází na silnici III/3853 u mostu ev.č. 3853-5 ve středu obce Dolní Rožínka, blízko autobusové stanice, přes potok Rožínka.

Předmětem stavby je rekonstrukce stávajícího mostu v obci Dolní Rožínka. Most bude rekonstruován ve stávající poloze, oproti stávajícímu stavu je komunikace zúžena, při zachování normových požadavků na jednotlivé prvky.

Předmětem tohoto stavebního objektu je úprava stávajícího veřejného osvětlení v okolí rekonstruovaného mostu v rozsahu stavby.

Z důvodu úpravy komunikace bude provedena demontáž 2ks stávajících stožárů v okolí mostu, které budou nahrazeny 2ks nových stožárů vybudovaných v nových polohách v blízkosti nového chodníku. V místech stávajících demontovaných stožárů budou umístěny rozpojovací skříně RS, do kterých budou zataženy stávající kabely. Z rozpojovacích skříní, na obou stranách mostu, bude veden přes nové stožáry nový napájecí kabel typu CYKY-J 4x16mm<sup>2</sup>. Na nové stožáry budou přemístěny svítidla ze stávajících stožárů.

Po dobu stavby je nutno rovněž zajistit propojení stožárů po obou stranách mostu. Mezi stožáry bude po dobu stavby veden provizorní kabel AYKYz 4x16mm<sup>2</sup>. Přes potok bude veden po provizorní konstrukci.

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

Technické řešení nového veřejného osvětlení je zpracováno v souladu s požadavky obce Dolní Rožínka.

Technické řešení nového VO bylo projednáno s jeho budoucím správcem.

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.

### 1.1 Rozsah projektovaného zařízení

Tento SO řeší úpravu VO v okolí mostu.

Předmětem tohoto SO je:

- Kabelové vedení nn – CYKY-J 3x2,5mm<sup>2</sup>, AYKYz-J 4x16mm<sup>2</sup>, CYKY-J 4x16mm<sup>2</sup> - viz. soupis kabelů
- Osvětlovací stožáry o výšce 8m se stávajícími svítidly
- Zemní práce pro základy stožárů a pokládku nových kabelových tras
- Napojení na stávající VO
- Demontáž stávajícího VO

## 2. Související stavební objekty a související stavby

### Související SO této stavby

SO 001 Příprava území

SO 101 Komunikace III/3853

SO 102 Chodník  
SO 182 Dopravně inženýrská opatření  
SO 201 Most ev.č. 3853-5  
SO 202 Opěrná zeď  
SO 801 Úprava území

### 3. Použité podklady

1. Situace 1:500
2. Požadavky hlavního inženýra projektu a profesních zpracovatelů jednotlivých dílčích částí projektové dokumentace stavby
3. Jednání se zástupci obce Dolní Rožínka
4. Soubor závazných a doporučených ČSN a souvisejících předpisů

### 4. Základní technické údaje:

#### 4.1 Rozvodné soustavy :

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

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

##### a) Ochrana při poruše dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 :

- 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.2 :

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

### 5. 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.2	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 dozorných 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	Osvětlení pozemních komunikací – část 2: Požadavky
ČSN EN 13201-1	Osvětlení pozemních komunikací – část 1: Výběr tříd osvětlení
ČSN 736110	Projektování místních komunikací
ČSN 736102	Projektování křižovatek pozemních komunikací

## 6. Popis technického řešení

Jak již bylo uvedeno výše, je předmětem tohoto stavebního objektu úprava stávajícího veřejného mostu v okolí mostu ev.č. 3853-5 ve středu obce Dolní Rožínka.

Z důvodu úpravy komunikace bude provedena demontáž 2ks stávajících stožárů OS9 a OS40 v okolí mostu.

Na nových místech, v blízkosti chodníku, budou vybudovány 2ks nových stožárů např. typu JBUD8 – 133/108/89, výška 8m s ochrannou manžetou, povrchová úprava oboustranným žárovým zinkováním, stožárové pouzdro SP – 315/1500, zajištění dvířek u stožárů bude opatřeno šroubem M8 s profilem hlavy „D“.

Na stožáry bude upevněn jednoduchý rovný výložník s vyložením 0,75m UD1/89-750, 0 stupňů!, povrchová úprava oboustranným žárovým zinkováním

Stožár bude vybaven rozvodnicí s jednou pojistkou v příslušném krytí – např. SR 721-25 / N, IP20.

Z rozvodnice ke stožáru bude veden kabel CYKY-J 3x2,5mm<sup>2</sup>.  
Na nové stožáry budou přemístěna svítidla ze stávajících stožárů.

Stožáry budou napájeny a navzájem propojeny novým kabelovým vedením typu CYKY-J 4x16mm<sup>2</sup>, které bude vedeno z nové rozpojovací skříně RS1 do nové skříně RS2.

Skříně RS1 a RS2 budou umístěny do míst stávajících stožárů OS9 a OS40 tak, aby do nich mohly být zataženy stávající kabely z navazujících stožárů. Skříně budou v plastovém pilířovém provedení např. typu RF 4:3.

Po dobu stavby je nutno rovněž zajistit propojení stožárů po obou stranách mostu. Mezi stávajícími stožáry OS9 a OS40 bude po dobu stavby veden provizorní kabel AYKYz 4x16mm<sup>2</sup>. Přes potok bude veden po provizorní konstrukci.

Zapojení nových kabelových rozvodů VO je nejlépe z přílohy č.02.2 „Přehledové schéma nového osvětlení“, umístění nových kabelových tras a stožárů je patrné z přílohy č.02.1 „Situace“.

Soupis kabelů je součástí samostatné přílohy č.02.4.

### 6.1 Základy pro osvětlovací stožáry

Základy pro osvětlovací stožáry budou provedeny dle přílohy č.02.6 z betonu třídy C25/30.

Pro stožáry bude do základu zabetonováno pouzdro, do kterého bude stožár zasazen. V pouzdru bude stožár obsypán a utemován prosívkou. 100mm pod hrdlem pouzdra bude zhotovena betonová patka, která vyvýšena min. 50mm na souvislý okolní terén.

Před betonáží základu musí být pečlivě prověřena jeho poloha ve vztahu ke stávajícím i novým inženýrským sítím.

### 6.2 Uzemnění osvětlovacích stožárů

Stožáry budou propojeny zemničem FeZn d=10mm se stávajícím uzemněním. Zemnič bude uložen **10cm pod dnem výkopu** pod pískovým kabelovým ložem a bude zasypán zeminou. Zemnič bude spojen se stožárem přes zemnicí svorku doplněnou vějířovou podložkou. Vodiivé části stožáru musí být trvale spojeny s ochranou svorkou. Jsou-li spoje v zemi prováděny svorkami, musí každý spoj mít dvě svorky. Spoje v zemi musí být chráněny proti korozi např. zalití gumoasfaltem. Přejchod zemniče přes betonovou hlavu základu u patky stožáru bude provedeno zelenožlutou smršťovací hadicí.

### 6.3 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 spojování a připojování musí být provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5.52 ed.2.

Napájecí kabely budou v celé délce uloženy **do chráničky o průměru 63mm** (např. kopoflex fí 63mm) s krytím 70cm ve volném terénu a 35cm v chodníku. Chránička se uloží na vrstvu písku (cca 10cm) a překryje vrstvou písku o stejné tloušťce. 10cm pod dno výkopu se uloží zemnič FeZn d=10mm, který slouží jako zemnič pro jednotlivé osvětlovací stožáry.

Na mostě bude kabel VO uložen do připravené chráničky DN75. Chránička je součástí mostu a bude založena v římse mostu.

#### 6.4 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 MEZIRŘÍČÍ je nejmenší poloměr ohybu u kabelů s PE, PVC pláštěm roven patnáctinásobku vnějšího průměru kabelu  $\underline{D_K}$  ( $15 \cdot D_K$ ).

#### 6.5 Úprava konců kabelů

Kabely elektrického rozvodu VO musí být na **všech koncích** v místech připojení v rozvaděčích (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.

#### 6.6 Úprava povrchu terénu

Po uložení a zakrytí kabelu se zához dokonale zhuťní a povrch terénu se uvede do původního stavu. Konečná úprava zpevněných ploch je součástí jednotlivých SO řešící komunikace a chodníky.

### 7. 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.

### 8. Demontáže

V rámci tohoto SO bude provedena demontáž 2ks stávajících stožárů. Stávající svítidla budou použita na nové stožáry.

### 9. 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 1:500 neobsahuje zakres všech inženýrských sítí z důvodu zneprůhlednění situace. Úplný zakres 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/3853 Dolní Rožínka – most ev.č.  
3853-5**

### SO 441 Veřejné osvětlení

#### PODKLADY POUŽITÉ PRO VYPRACOVÁNÍ PROTOKOLU:

- ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 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 :

Na základě normy ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 / změna Z1 jsou výše uvedené prostory z hlediska nebezpečí elektrického úrazu zařazeny do prostorů **nebezpečných**.

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 4<sup>1)</sup>** (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, mezipharmonické **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 potenčním 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. června 2019



předseda komise