



Spolufinancováno Nástrojem Evropské unie pro propojení Evropy



Projekt „Modernizace železničního uzlu Pardubice“
je spolufinancovaný Evropskou unií z programu Nástroj Evropské unie pro propojení Evropy (CEF).
Za tuto publikaci odpovídá pouze její autor. Evropská unie nenese odpovědnost za jakékoli využití informací v ní obsažených.

SO 02-61-51 ČÁST D.2.3


PO PŘIPOMÍNKÁCH 06/2019

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK ±0,000 = xxx,xx m n. m.


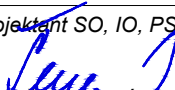
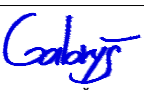

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Investor:  SZDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ Nerudova 1, 772 58 Olomouc	Objednatel:  SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz
--	--	--

Zhotovitel: Účastníci Společnosti "SP+SEU_Uzel Pardubice_P"	
	

Správce: 	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	Vedoucí týmu: ING. DANIEL FILIP	Asistent vedoucího týmu: ING. MONIKA POSPÍCHALOVÁ Specialista profese: -
--	---	---	---

Zpracovatel částí: 	Elektroline a.s. K Ládví 1805/20, 184 00 Praha 8 tel. +420 284 021 111 fax +420 284 021 119 e-mail: info@elektroline.cz
--	---

Vedoucí střediska:  ING. TOMÁŠ KORANDA	Odpovědný projektant SO, IO, PS:  ING. KATEŘINA SVEHLOVÁ	Vypracoval:  ING. BRONISLAV GABRYŠ, PH.D.	Kontroloval:  ING. TOMÁŠ KORANDA
--	--	--	--

Název akce: MODERNIZACE ŽELEZNIČNÍHO UZLU PARDUBICE	Číslo smlouvy: 18-131.250				
Část: D.2.3 TRAKČNÍ VEDENÍ SO 02-61-51 Pardubice hl.n. trolejbusové trakční vedení ulice Jana Palacha	Projektový stupeň: DSP + PDPS				
	Datum: 07/2019				
	Číslo části: D.2.3				
Název přílohy: TECHNICKÁ ZPRÁVA	<table><tr><td>Měřítko: -</td><td>Počet formátů: 10x A4</td></tr><tr><td colspan="2">Číslo přílohy: 01</td></tr></table>	Měřítko: -	Počet formátů: 10x A4	Číslo přílohy: 01	
Měřítko: -	Počet formátů: 10x A4				
Číslo přílohy: 01					

Obsah:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
2	HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE SOUSTAVY	5
3	ROZSAH	6
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	6
5	POV	6
6	VYTYČOVACÍ SÍŤ	8
7	ENERGETICKÁ BILANCE	8
8	DOTČENÉ POZEMKY	8
9	DEMONTÁŽ	8
10	ZEMNÍ PRÁCE	8
11	ÚČINKY STAVBY	9
12	BEZPEČNOST PROVOZU A POŽÁRNÍ OCHRANA	9
13	BEZPEČNOSTI PRÁCE PŘI REALIZACI STAVBY	9
14	ZÁVĚR	11

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Modernizace železničního uzlu Pardubice
Část:	D.2.3 Trakční vedení SO 02-61-51 Trolejbusové trakční vedení, ulice Jana Palacha
Místo stavby:	Pardubice, ul. Jana Palacha
Kraj a obec:	Pardubický, Pardubice
Katastrální území:	Pardubice
Charakter stavby:	Úprava trolejového vedení TBUS
Investor:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Objednatel:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 PRAHA 3
Projektant /zhotovitel dokumentace/:	Elektroline a.s. K Ládví 1805/20, 184 00 Praha 8 IČO: 45312338
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Kateřina Švehlová, ČKAIT č. 1101575
Stupeň dokumentace:	DSP + PDPS
Datum zpracování dokumentace:	07/2019
Číslo zakázky:	ZKPR000062.00
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Daniel Filip SUDOP PRAHA a.s.

2 HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE SOUSTAVY

Proudová soustava	stejnoseměrná, izolovaná IT 600 V DC
Provozní napětí	600 V
Výška troleje v místě závěsu	min. 3,8 m v podjezdu
Krajní případy teplotní	- 25° C až + 40° C
Izolace proti zemi	dvojitá
Tah v troleji	98 MPa
Průřez troleje	2xCu 100 mm ²
Průřez nosných lan	nerez Fe 35 mm ² , Fe 25 mm ²
Max. namáhání	1/4 pevnosti
Závěs troleje	pružný a prostý
Stožáry	ocelové trubkové
Ochrana proti přepětí trolejového vedení	růžkové bleskojistky
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:	
- živých částí - základní ochrana	DC, TN-C 600V – polohou, izolací
- neživých částí - ochrana při poruše	DC, TN-C 600V - dvojitou izolací
Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3:	AA2+AA5, AB8, AD2

3 ROZSAH

Projekt řeší úpravu trolejového vedení trolejbusové trati na ulici Jana Palacha v Pardubicích. Úprava probíhá z důvodu rekonstrukce čtyřkolejného železničního mostu na trati SŽDC Česká Třebová - Praha a stavby nového jednokolejného mostu tzv. „Ostřešanské spojky“.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 SOUČASNÝ STAV

Trolejové vedení trolejbusové trati na ulici Jana Palacha je provedeno jako nenapínané zavěšené částečně na pružných a pevných závěsech. Trolejové stopy se skládají z vodičů průřezu 100 mm². Převěsy jsou uchyceny na ocelových trubkových trakčních stožárech nebo na kotevních závěsech v opěrných zdech. Některé trakční stožáry zároveň slouží veřejnému osvětlení a jako nosiče svislého dopravního značení.

4.2 NOVÝ STAV TROLEJOVÉHO VEDENÍ

Délka nového trolejového vedení je cca 200 m. Trolejové vedení je navrženo v kombinaci pružného a pevného, přičemž pevné uchycení bude použito zejména v okolí mostů. Trolejové vedení bude nenapínané uchycené pomocí nových trolejových závěsů na nových převěsech mezi stožáry, na kotevních závěsech v opěrných zdech a také na konstrukcích nových mostů. Nové trolejové dráty budou pomocí spojek připojeny k současnému trolejovému vedení, tedy v místě úsekových děličů mezi závěsy č. Z3 a Z4 a na převěsu typu H mezi stožáry S13 a S14.

Z důvodu zamezení většího rozsahu škod při případném stržení troleje budou do čel čtyřkolejného mostu instalovány pevné body K1 až K4 trolejového vedení dle původního provedení, tedy pomocí pevných kotevních závěsů na konstrukce obou mostů. Pevné body K5 a K6 budou instalovány na čelo kabelové lávky dle výkresu. Pro zmírnění průhybů trolejových drátů v období vysokých teplot a také kvůli zmírnění škod při případném stržení troleje budou do profilu mostu instalovány 4 ocelové boxy (pro každou stopu 2 ks), v nichž budou na sklolaminátové tyči uchyceny držáky trolejí.

Blíže k jednokolejnému mostu budou též do opěrných zdí upevněny kotevní závěsy pro převěsné lano, které bude udržovat požadovanou výšku trolejového vedení pod mosty. Zde je nutné dodržet minimální výšku trolejového vedení 3,8 m v místech největších průhybů troleje.

5 POV

Úprava trolejového vedení bude probíhat dle jednotlivých fází rekonstrukce a stavby obou železničních mostů uvedených v postupu výstavby.

5.1 TROLEJOVÉ VEDENÍ BĚHEM ETAPY 1B

V této etapě bude trolejové vedení sjízdné v plném rozsahu. Budou však odstraněny dva trakční stožáry č. S6 a S7 v místě budoucího jednokolejného mostu. Zavěšení troleje v tomto místě bude nahrazeno kotevními závěsy č. Z10 a Z11 do opěrných zdí, které se v dalších etapách stanou definitivními. Pouze převěs mezi těmito závěsy bude s ohledem na další fáze výstavby provizorní. Kotevní závěsy budou uchyceny ve výšce 4,2 – 4,3 m od povrchu vozovky, tedy tak, aby bylo možné udržovat požadovanou výšku trolejového vedení pod mosty, tedy 3,8 m v místech největších průhybů troleje.

5.2 TROLEJOVÉ VEDENÍ BĚHEM BĚHEM ETAPY 2F

V těchto fázích, během nichž se budou opravovat opěrné zdi ulice Jana Palacha a také osazovat nový a provizorní most, bude trolejové vedení sjízdné v plném rozsahu. Pod provizorní most budou na každý trolejový drát instalovány 2 dorazy, které zabrání dotyku troleje konstrukce mostu. Pod nový jednokolejný most budou instalovány pevné držáky trolejového drátu na izolační nosné tyči.

5.3 TROLEJOVÉ VEDENÍ BĚHEM ETAPY 3D

V této etapě bude trolejové vedení sjízdné v plném rozsahu. Jako příprava pro etapu 3e je nutné rekonstruovat stožáry č. S4 a S5, které budou vyměněny za nové do stávajícího místa s novými základy. S ohledem na uspořádání prostoru budou stožáry rekonstruovány vždy po jednom pomocí provizorních stožárů, na které bude zátěž rekonstruovaného stožáru převěšena.

Oba nové stožáry budou kulaté dvoustupňové typu D10 s vrcholovým tahem 22 kN. Stožár S4 bude přizpůsoben pro montáž výložníku veřejného osvětlení. Umístění a parametry stožárů jsou uvedeny v příloze „Tabulka stožárů“. Po osazení nového trakčního stožáru S4 bude kabel ze stávajícího stožáru VO odpojen a odkopán v potřebné délce. Výložník se svítidlem bude poté přesunut na přizpůsobený trakční stožár (provedení typ Pardubice). Poté budou kabely připojeny do nové svorkovnice (s krytím IP 20) trakčního stožáru. Ke stožáru bude připojen drát FeZn průměru 10 mm pro uzemnění stožáru. Veškeré práce na VO proběhnou v denních hodinách, tak aby nebylo přerušeno osvětlení komunikace. Stožár VO č. 001035 bude odstraněn.

Provizorní stožár je navržen typu CP6,5 a bude umístěn dle situačního výkresu. Použit bude mobilní dvoudílný betonový základ o rozměrech 2 x 2 x 1,5 metru a hmotnosti 15 tun. Horní díl základu je opatřen závitovými tyčemi, s jejichž pomocí bude k betonovým základům upevněn třístupňový stožár. Celková výška mobilního základu včetně stožáru je tedy minimálně 8 metrů. Hrany betonových bloků mobilního stožáru budou opatřeny výstražným černožlutým pruhováním v úhlu 45° ve tvaru písmene V. Mobilní stožár musí být stabilní, proto je nutné jej na nerovném povrchu vyrovnat pomocí kameniva či sypkého substrátu.

Po zhotovení obou stožárů se provizorní stožáry se základy přesunou do pozic P3 a P4, kde budou sloužit jako kotevní pro etapu 3e.

5.4 TROLEJOVÉ VEDENÍ BĚHEM ETAPY 3E

Během rekonstrukce čtyřkolejného železničního mostu budou v délce cca 200 metrů mezi stožáry č. S1 a S2 až S13 a S14 obě stopy trolejového vedení sneseny. Podle potřeby stavby budou demontovány také převěsy mezi stožáry a kotevními závěsy v opěrných zdech. Trolejové vedení ve směru od centra města bude ukotveno na stožáry č. S4 a S5. Trolejové stopy ve směru od vozovny budou ukotveny na provizorních stožárech č. P3 a P4 umístěných dle situačního výkresu, přičemž tah v troleji bude uvolněn.

Odstraněny budou také pružné body K1 až K4 zachycující trolejové stopy z obou čel čtyřkolejného mostu a také mostové ochrany pod čtyřkolejným mostem.

5.5 TROLEJOVÉ VEDENÍ BĚHEM ETAPY 3H

Po dokončení rekonstrukce čtyřkolejného mostu bude obnoven provoz na ulici Jana Palacha, včetně provozu trolejbusů. Během této etapy budou namontovány nové kotevní body K1 až K6. Kotevní body K1 až K4 budou připevněny na čelech čtyřkolejného mostu. Kotevní body K5 a K6 budou připevněny na čele kabelové lávky směrem k silničnímu mostu v nové konstrukci dle výkresů.

Pro zmírnění průhybů trolejových drátů v období vysokých teplot a také kvůli zmínění škod při případném stržení troleje budou do profilu mostu instalovány 4 ocelové boxy (pro každou stopu 2 ks), v nichž budou na sklolaminátové tyči uchyceny držáky trolejí.

Ve vyznačeném úseku bude vyměněno i trolejového vedení. Na straně do centra města budou trolejové dráty připojeny do současných úsekových děličů mezi závěsy č. Z3 a Z4, na straně k městské části Dukla bude nová trolej spojena se současnou pomocí spojek na převěsu typu H mezi stožáry S13 a S14.

V celém úseku se mezi kotvami v opěrných zdech a stožáry také vymění převěsy a trolejové závěsy za nové.

Nové trolejové armatury budou umělohmotné, nekorodující a s vysokou životností. Jedná se o prvky z nerez, bronz, sklolaminátu a přidavná lana z minorocu a parafilu.

6 VYTYČOVACÍ SÍŤ

Pro vytýčení bude použita platná vytyčovací síť stavby. Pro vytýčení nových stožárů se bude postupovat v souladu s normami ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2.

7 ENERGETICKÁ BILANCE

Při stavbě nedojde ke změně energetické bilance. Stávající napájecí body, úsekové děliče i jejich poloha zůstanou nezměněny.

8 DOTČENÉ POZEMKY

Stavba nových stožárů se dotkne pozemků č. 2583/43, 2583/44 a 4905/1

9 DEMONTÁŽ

Veškerý demontovaný materiál je majetkem DPMP, stávající betonové patky budou rozbourány. Demontovaný beton bude odvezen na skládku.

10 ZEMNÍ PRÁCE

Nové stožáry budou umístěny do stávajících základů. Při realizaci se prověří jejich skutečný technický stav. V případě, že jejich stav bude vyhodnocen jako nevyhovující, budou základy provedeny nové. Základy pro nové stožáry budou s ohledem na nejvyšší možné zatížení provedeny hranolové betonové. V případě stísněných podmínek nebo z důvodu prostorového uspořádání inženýrských sítí budou po jejich odkrytí navrženy základy atypické a kabely budou obnaženy ve větším rozsahu, prostorově upraveny a ochráněny dělenou chráničkou.

Ochrana stávajících inženýrských sítí bude provedena dle podmínek jednotlivých správců sítí. Zemní práce je nutné provádět ručně! Při odkrytí cizích inženýrských sítí bude vyzván jejich správce ke kontrole, případně ke koordinaci polohy.

Oba základy budou mít v případě realizace rozměr 2 x 1,6 x 2 m. V základu stožáru č. S4 je nutno počítat s osazením chráničků pro vstup, respektive ochranu kabelů veřejného osvětlení. Do základu stožáru s veřejným osvětlením budou vloženy 2 chráničky průměru 50 mm. Základové patky v místě nových opěrných zdí a jejich základů bude nutné zkoordinovat postup výstavby se základy opěrných zdí.

Zemní práce provádět zásadně ručně! Vzhledem k tomu, že se oblast výkopů nachází v lokalitě, kde reálně hrozí kontakt s nevybuchlou municí, požaduje projektant před výkopem provedení pyrotechnického průzkumu a během výkopů přítomnost pyrotechnického dozoru!

Přebytek vykopané zeminy a betonu bude odvezen na skládku.

11 ÚČINKY STAVBY

11.1 VLIV STAVBY NA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Z hlediska zájmů chráněných hygienickou službou a zákonem č. 372/2011 Sb. o zdravotnických službách není tento stavební objekt významný. Výkopový materiál bude zajištěn tak, aby nedocházelo ke znečišťování okolí.

Stavba nemění hydrologické poměry, nezasahuje do podzemních vod. Vlivy na povrchovou vodu jsou minimální.

11.2 OCHRANA PŘÍRODY

Stavbou nebude dotčena veřejná zeleň.

12 BEZPEČNOST PROVOZU A POŽÁRNÍ OCHRANA

Stavba nevyžaduje vzhledem ke svému charakteru žádná speciální opatření z hlediska protipožární ochrany. Pouze po celou dobu stavby musí být umožněn příjezd hasičské techniky pro případ zásahu ke všem objektům dotčených stavbou. Během prací nesmí dojít k poškození ani zakrytí požárních hydrantů. Investor je povinen nahlásit omezení průjezdnosti a všechny následné uzavírky komunikací 14 dní předem na ohlašovnu požárů.

Během stavby musí být zachován příjezd a přístup k přilehlým objektům a dopravní obsluha dotčené oblasti (především příjezd sanitních, požárních a policejních vozů a svoz domovního odpadu).

13 BEZPEČNOSTI PRÁCE PŘI REALIZACI STAVBY

Pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních všech druhů napětí a v jejich blízkosti se musí dodržet základní bezpečnostní předpisy obsažené v ČSN EN 50110-2 ed.2.

Pro činnost nebo pobyt osob bez elektrotechnické kvalifikace v blízkosti elektrických zařízení platí ČSN EN 50110-1 ed.3.

Pro pracovníky přicházející do styku s elektrickým zařízením platí Vyhláška č. 50/1978 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice. Pro pracující s elektrickou trakcí platí Vyhláška č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace. Pro obsluhu a práci na trolejovém vedení trolejbusů a tramvají o napětí do 1 kV a pro činnost v blízkosti těchto vedení platí ČSN 34 3112.

V terénu, resp. v místech, kde dochází k souběhům nebo křížování inženýrských sítí, případně kde může dojít k výskytu neznámých překážek, je nutno zemní práce provádět s velkou opatrností ručně.

Trasy podzemních inženýrských sítí (u kabelů určení míst spojkování) bude nutno vytýčit přímo na místě a jejich polohu určit před započítím zemních prací pomocí měřicí techniky. Veškeré zemní práce prováděné v souběhu, resp. při křížení cizích zařízení je nutno provádět zásadně za odborného dozoru správců dotčených zařízení.

Vyznačení tras, spojek, stožárů apod. u nově zřizovaného zařízení dle této projektové dokumentace musí být výkresově upřesněno a doplněno v rámci zhotovení dokumentace dle provedení dodavatelem.

Zajištění stability svislých stěn výkopů nutno provádět pažením v zastavěném území od hloubky 1,3 m. Technické požadavky na provedení pažení musí být obsaženy v dodavatelské dokumentaci. Do nezajištěného výkopu nesmí pracovníci vstupovat, podkopávání svahů je

zakázáno. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány výkopkem či okolním provozem, nutno ponechávat minimálně 50 cm volný pruh se zajištěním proti případnému pádu uvolněné zeminy. Před vstupem pracovníků do výkopu musí být ze stěn odstraněny uvolněné kusy a případné závady na konstrukci pažení.

Pracovníci pohybující se ve výkopech hlubších 1,3 m jsou povinni používat ochrannou přilbu a nesmí tyto práce vykonávat osamoceně. Šířka dna výkopu, pokud se v něm pracuje, musí být minimálně 80 cm, a to proto, aby byla zajištěna bezpečná manipulace, montáž či jakákoliv jiná práce na prováděném podzemním vedení. Při přerušení zemních prací (jedná se o časový úsek minimálně 24 hodin) musí být stav zabezpečení výkopu ověřen odpovědným pracovníkem. Výkopy u přilehlých komunikací musí být opatřeny dopravním značením a výstražným osvětlením. Přes výkopy musí být v místech přístupných veřejnosti bezpečný přechod o šířce 1,5 m a musí být vybaven zábradlím se zárážkou.

Po provedení objektu dle této projektové dokumentace musí být provedena revize elektrického zařízení ve smyslu ČSN a vypracována revizní zpráva. Musí být provedena technicko-bezpečnostní zkouška.

14 ZÁVĚR

14.1 UVEDENÍ DO PROVOZU

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s ČSN. Před uvedením do provozu je nutno provést revizi dle ČSN, technickou prohlídku a zkoušku a musí být vydán průkaz způsobilosti. Po ukončení stavby musí být provozovateli předána projektové dokumentace dle skutečného provedení, vč. geodet. Zaměření stožárů pro zapsání věcného břemena do katastru nemovitostí.

Návrh podmínek zkušebního provozu:

- doba trvání 3 měsíců,
- 1x týdně optická kontrola nosné sítě, závěsů, klikatosti a výšky trolejového drátu,
- kontrola stability nových trakčních podpěr,
- 1x měsíčně provést měření izolačního stavu, měření úbytků napětí ve špičkovém provozu, kontrola zkratové odolnosti.

Po ukončení zkušebního provozu vypracuje provozovatel protokol o prováděných kontrolách a provede vyhodnocení zkušebního provozu. Pokud po dobu zkušebního provozu nebudou zjištěny závady, které by bránily dalšímu provozu, zažádá uživatel o uvedení TV do trvalého provozu.

Zhotovitel je povinen zajistit geodetické zaměření stavby. Před zahájením výstavby bude za účasti příslušných správců vytyčeno podzemní vedení stávajících inženýrských sítí v potřebném rozsahu. Ochrana stávajících inženýrských sítí bude provedena dle podmínek jednotlivých správců sítí.

Při odkrytí inženýrských sítí bude vyzván jejich správce ke kontrole, případně ke koordinaci polohy!!!

14.2 ZÁVAZNÉ DOKLADY K PŘEJÍMACÍMU ŘÍZENÍ

- Dokumentace opravená dle provedení stavby umožňující provoz a údržbu
- Revizní zpráva
- Protokol o technické prohlídce a zkoušce
- Průkaz způsobilosti UTZ včetně zrušení PZ pro provizorní stav
- Geodetické zaměření nových stožárů dle GIS

V Praze, říjen 2019

Ing. Kateřina Švehlová

Ing. Bronislav Gabrys, Ph.D.

Elektroline, a.s.

T: + 420 739 920 803

E: gabrys@elektroline.cz

