





			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



Elektroline

Elektroline a.s.

K Ládví 1805/20, Praha, 184 00

ODPOV.PROJEKTANT ZAKÁZKY		ING. LIBOR HABRNÁL				 JANÁČKOVA 1194/12 702 00 OSTRAVA, MORAVSKÁ OSTRAVA		
ODPOV.PROJEKTANT SO, PS		ING. KATEŘINA ŠVEHLOVÁ						
NAVRHL, VYPRACOVAL		MATYÁŠ KORANDA						
KRESLIL, PSAL		MATYÁŠ KORANDA						
KONTROLOVAL		ING. KATEŘINA ŠVEHLOVÁ						
KRAJ	MORAVSKOSLEZSKÝ	MĚSTO	OSTRAVA			STUPEŇ	DSP	
INVESTOR	DOPRAVNÍ PODNIK OSTRAVA a.s.					DATUM	09/2019	
<div>AKCE</div> <div>Zvyšování rychlosti na TT</div> <div>- úsek Tramvajová zastávka Josefa Kotase –</div> <div>tramvajová zastávka Václava Jiříkovského</div>							MĚŘÍTKO	
							FORMÁT	
							ZAK.ČÍSLO	19069
ČÁST DOKUMENTACE							D.2.3	
SO								ČÍS.PŘÍLOHY
<div>SO 666 ÚPRAVY TRAKČNÍHO VEDENÍ</div>								
NÁZEV PŘÍLOHY							1	
TECHNICKÁ ZPRÁVA								

OBSAH

OBSAH	2
1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2 ÚVOD	4
3 DOKLADY A POUŽITÉ PODKLADY	4
4 VÝCHOZÍ NORMY, PŘEDPISY A VYHLÁŠKY	4
5 HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	5
6 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	6
6.1 Současný stav	6
6.2 Návrh řešení	6
6.3 Energetická bilance	6
6.4 Stožáry a základy	6
Technické požadavky na trakční stožár	7
Zemní práce	7
7 DEMONTÁŽ	7
8 POV	7
9 VLIV STAVBY NA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	7
10 BEZPEČNOST PROVOZU A POŽÁRNÍ OCHRANA	8
11 ZÁVĚR	9
Uvedení do provozu	9
Návrh podmínek zkušebního provozu	9
Závazné doklady k přejímacímu řízení	9

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	„Zvyšování rychlosti na TT – úsek Tramvajová zastávka Josefa Kotase – Tramvajová zastávka Václava Jiříkovského“
Stavební objekt:	SO 666: Úpravy trakčního vedení
Číslo zakázky:	ZKPR000218.000
Archivní číslo:	2019-7000-35
Druh dokumentace:	DSP
Místo stavby:	ul. Horní
Obec (kraj):	Ostrava
Katastrální území:	Hrabůvka, Dubina u Ostravy
Investor:	DOPRAVNÍ PODNIK OSTRAVA a.s.
Objednatel:	Dopravní projektování, spol. s r.o. Janáčkova 1194/12 702 00 Ostrava
Dodavatel dokumentace:	ELEKTROLINE a.s. K Ládví 1805/20 184 00 PRAHA
Odpovědný projektant:	Ing. Kateřina ŠVEHLOVÁ ČKAIT – 1101575

2 ÚVOD

Projekt řeší rekonstrukci trolejového vedení a výměnu stávajících středových betonových stožárů za nové ocelové stožáry pro úsek Tramvajová zastávka Josefa Kotase – Tramvajová zastávka Václava Jiříkovského.

3 DOKLADY A POUŽITÉ PODKLADY

- Požadavky a závěry z jednání provozovatele a investora
- Přehled použitých norem a předpisů
- Podklady poskytnuté objednatelem
-

4 VÝCHOZÍ NORMY, PŘEDPISY A VYHLÁŠKY

- | | |
|---|--|
| • ČSN 33 0360 ed. 2
(účinnost od 07/2014) | Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech |
| • ČSN 33 2000-1 ed. 2
(účinnost od 06/2009) | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice |
| • ČSN 33 2000-4-41 ed. 3
(účinnost od 02/2018) | Ochrana před úrazem elektrickým proudem |
| • ČSN 33 2000-5-51 ed. 3
(účinnost od 05/2010) | Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 51: Všeobecné předpisy |
| • ČSN 33 2000-5-54 ed. 3
(účinnost od 05/2012) | Uzemnění a ochranné vodiče |
| • ČSN 33 3516
(účinnost od 07/1997) | Předpisy pro trakční vedení tramvajových a trolejbusových drah |
| • ČSN 34 1500 ed. 2
(účinnost od 01/2010) | Předpisy pro elektrická trakční zařízení |
| • ČSN 34 3112
(účinnost od 04/1971) | Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy pro práci na trakčním vedení tramvají a trolejbusů |
| • ČSN 37 6754
(účinnost od 09/1997) | Projektování trakčního vedení tramvajových a trolejbusových drah |
| • ČSN 73 6005
(účinnost od 10/1994) | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení |

- | | |
|---|--|
| • ČSN EN 50110-1 ed. 3
(účinnost od 06/2015) | Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky |
| • ČSN EN 50110-2 ed. 2
(účinnost od 03/2011) | Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 2: Národní dodatky |
| • ČSN EN 50119 ed. 2
(účinnost od 05/2010) | Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Trolejová vedení pro elektrickou trakci |
| • Vyhláška č. 486/1982 Sb. | základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení |
| • Zákon č. 266/1994 Sb. | o dráhách |
| • Vyhláška č. 100/1995 Sb. | kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení) |
| • Zákon č. 319/2016 Sb. | kterým se mění zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony |

5 HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

- | | |
|--------------------------------|--|
| • Proudová soustava | • stejnosměrná, |
| • Provozní napětí | • 1PEN DC 600V TN-C (+pól v koleji) |
| • Výška troleje v místě závěsu | • 600 V |
| • Krajiní případy teplotní | • 5,5- 5,6 m |
| • Izolace proti zemi | • -25°C +40°C |
| • Tah v troleji | • dvojitá |
| • Průřez troleje | • 1200N |
| • Závěs troleje | • stávající Cu 120 mm ² |
| • Stožáry | • prostý, pružný |
| • Ochrana proti přepětí | • ocelové (nové) |
| | • různými bleskojistkami |
| • Ochrana před NDN | • svodiče přepětí PSP |
| | • dvojitou izolací a ukolejněním s rychlým vypnutím dle ČSN 33 35 16 |
| • Vnější vlivy | • AA2+AA5,AB8,AD2 (ČSN 332000-3) |
| • Prostor | • zvlášť nebezpečný (ČSN 33 2000-4-41) |

6 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

6.1 Současný stav

Stávající trolejové vedení je provedeno jako kompenzované, uchycené na pružných závěsech. Trolejový drát Cu 120mm². Nosnou síť tvoří ocelové převěsy a ocel. výložníky na betonových středových stožárech.

Ve vrcholu stožárů je uchycen optokabel Ovanetu.

6.2 Návrh řešení

Rekonstrukcí dojde k výměně stávajícího, technicky zastaralého TV za nové.

Dojde k výměně trolejového drátu v délce cca 1200m TT, nosných lan, výložníků, izolací a děličů, odpojovačů napáječů, úsekových dělení a výměnného pole. Celkem bude vyměněno 29 beton.stožárů.

Stávající ocelové stožáry budou zachovány.

Nové armatury budou umělohmotné, nekorodující a s vysokou životností. Jedná se o prvky z bronzu, sklolaminátu a přídavná lana z minorocu a parafilu. Nové převěsy a výložníky budou na stožáry uchyceny pomocí objímek.

Rekonstrukce trolejového vedení bude provedena od úsekových děličů 67/0 po děliče 110/0 (mimo rozsah úpravy kolejiště TT). Dojde k výměně středových betonových stožárů za nové ocelové stožáry, typu C/11, a k výměně celého trolejového vedení (trol drát, výložníky a závěsy). Pro uchycení troleje bude použit Delta závěs s tyčovým bočním držákem na lano.

Nově bude provedeno výměnné pole, stožáry budou vybaveny novým automatickým napínáním s kladkostrojem 1:3, (závaží bude umístěno vně v ochranném koši).

Stožáry s NB a ÚD jsou ocelové, jsou umístěny vně TT, budou zachovány stávající, pouze budou nově vyzbrojeny. Pro odpojení napájení nebo propojení trolejového vedení bude použit nový odpojovač typu U pro jmenovité napětí 1500 V a I_n alespoň 2000 A, s ručním pohonem a ve dvojité izolaci. Odpojovač musí být na straně kabelových vývodů opatřen svodiči přepětí PSP 1/10/III, ve dvojité izolaci, s izolačním svodem a rozpojovací krabičkou. Propojení odpojovač – trolej bude provedeno kabelem CHBU 150 mm². Kabelový vývod do výše 3 m bude chráněn ochrannou trubicí DN 70.

Nové ukolejnění stožáru s NB a ÚD bude provedeno kabelem YY 50 mm² v obetonované chráničce.

6.3 Energetická bilance

Výměna stožárů a rekonstrukce napájecích bodů nemá vliv na energetickou bilanci.

6.4 Stožáry a základy

Stávající středové betonové stožáry je potřeba vyměnit za nové ocelové.

Nové trakční stožáry budou ocelové typu C11m(hor.Ø.168 mm) a budou umístěny uprostřed trolejové tratě. Základy budou provedeny hranolovou, betonovou patkou. Stožáry budou osazeny do kalichu prům.500mm v utopeném základu 1,4x1,4x2,2m, v hl. 0,75m pod hlavu kolejnice ,a opatřeny protikorozní manžetou 1,2m (min.0,3m v základu, min. 0,3m nad terén).

Technické požadavky na trakční stožár

Stožáry budou žárově zinkovány, s přilepeným štítkem dodavatele (typ stožáru/ rok výroby) ve výšce 10-15cm nad manžetou. Jednotlivé stupně stožáru budou provedeny vždy z jednoho kusu .

Provozovatel vyžaduje osobní prohlídku před zinkováním za účelem kontroly svarů a před expedicí za účelem kontroly povrchových úprav. Číslování stožárů bude upraveno dle pokynů provozovatele.

Veškeré ocelové části stožáru musí být opatřeny ochranou proti korozi podle technologického postupu určeného výrobcem, a to z vnější i vnitřní strany.

Stožáry budou s protikorozní manžetou, která bude nahoře po celém obvodu stožáru přivařena.

Zemní práce

Základ pro stožár bude vybudován z betonu typu C25/30 XA1, bet. límec C30/37XF4. Základy jsou navrženy na únosnost 15N/cm² a je nutno je odlévat kontinuálně bez pracovní spáry přímo do výkopu. Přebytek vykopané zeminy a betonu bude odvezen na skládku.

Ochrana stávajících inženýrských sítí bude provedena dle ČSN 73 60 05 a požadavku jednotlivých správců sítí.

7 DEMONTÁŽ

Stožáry budou demontovány vč. základu. Základ demontovaného stožáru bude odbourán min. do hl.1m. Demontované stožáry a vedení je majetkem provozovatele DPO a.s..

8 POV

Stožáry budou vybudovány v předstihu, před zahájením prací na TT.

Před demontáží kolejnic budou odpojeny všechny kabely ukolejnění NB a ÚD, a zpětné kabely, po obnovení kolejového svršku budou nově provedeny.

9 VLIV STAVBY NA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Z hlediska zájmů chráněných hygienickou službou a zákonem č. 372/2011 Sb. o zdravotnických službách není tato akce významná. Při opravě trakčního vedení nebude narušen charakter a vzhled přilehlých budov. Stavbou nebude dotčena veřejná zeleň.

10 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).

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. 2.

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.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím na živé části (troleji) je provedena dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 polohou (výška troleje nad kolejemi nebo vozovkou je 5,5 m).

Ochrana před nebezpečným dotykem na neživých částech (stožárech) je provedena dle ČSN 33 3516 dvojitou izolací. První izolace je tvořena umělohmotným lanem z minorocu, umělohmotným bočním držákem troleje nebo umělohmotným izolátorem. Vzdálenost druhé izolace je od stožáru min. 1,5 m.

11 ZÁVĚR

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s ČSN.

Uvedení do provozu

Před uvedením do provozu je nutno provést revizi dle ČSN 34 3800, ČSN 34 3810 a ČSN 33 1500. Dále je potřeba provést technickou prohlídku a zkoušku a musí být vydán průkaz způsobilosti UTZ/E. Po ukončení stavby musí být provozovateli předána projektová dokumentace dle skutečného provedení, a to včetně geodetického zaměření.

Návrh podmínek zkušebního provozu

- doba trvání 3 měsíce
- 1x měsíčně kontrola stability trakčních stožárů

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

Závazné doklady k převjímacímu řízení

- Dokumentace opravená dle provedení stavby umožňující provoz a údržbu
- Revizní zpráva
- Protokol o technické prohlídce a zkoušce
- Průkaz způsobilosti UTZ/E-změna
- Geometrické a geodetické zaměření nových stožárů dle GIS

Vypracoval: 09/2019

Ing. Kateřina Švehlová

