







OBJEDNATEL:		<b>Plzeňské městské dopravní podniky, a.s.</b> Denisovo nábřeží 920/12 301 00 Plzeň - Východní Předměstí
-------------	---	--

společnost "MP + MMD - Vozovna Slovany", společník 1:  <b>METROPROJEKT Praha a.s.</b> nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz	společník 2:  <b>Mott MacDonald CZ, spol. s r.o.</b> Národní 984/15 110 00 Praha 1 tel.: +420 221 412 800 www.mottmac.com	Souprava číslo:
--	---	-----------------

HIP:	Podpis:	Název a účel díla:
<b>Ing. Jan Kočí</b>		<b>REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY</b> <b>Plzeň, Slovanská alej 35</b>
tel.: <b>296 154 401</b>		
Stupeň: <b>DPS</b>		

Zpracovatelský útvar:	Název části díla:	<b>E. Stavební část - stavební soubory</b> <b>SOD II Objekty odstavení tramvají (ODT)</b> <i>E.5 Elektro a sdělovací objekty</i> <b>SO ODT 20/6 Ohřev výměn</b>	<b>E.</b>  <b>E.5</b>
tel.: <b>+420 296 154 400</b>			
Vedoucí útvaru:	Podpis:		
<b>Ing. Jakub Huml</b>			

Odpovědný projektant:	Podpis:	Název přílohy:	Změna:
<b>Ing. Kateřina Švehlová</b>		<b>Technická zpráva</b>	-
Vypracoval:	Podpis:		Číslo příl.:
<b>Ing. Miroslav Hudec</b>			<b>001</b>
Skart. znak: <b>V20/2039</b>	Datum: <b>11/2019</b>	IČD:	
Počet formátů: <b>10xA4</b>	Měřítko: -	19	7246
		006	06
		07	01f

## Obsah:

1.	Identifikační údaje .....	2
2.	Identifikace SO a úvod .....	3
3.	Seznam vstupních podkladů .....	3
4.	Hlavní technické údaje .....	6
5.	Technické řešení.....	6
6.	Bezpečnost provozu a požární ochrana .....	7
7.	Bezpečnost práce při realizaci stavby .....	7
8.	Závěr .....	8

## 1. Identifikační údaje

Název akce: **Rekonstrukce vozovny Slovany Plzeň, Slovanská alej 35**  
Stupeň: Dokumentace pro provádění stavby (DPS)  
Umístění stavby: Plzeň  
Katastrální území: Plzeň  
Zhotovitel: **Společnost „MP+MMD – Vozovna Slovany“**  
Zastoupená Společníkem 1  
**METROPROJEKT Praha a.s.**,  
I.P. Pavlova 2/1786  
120 00 Praha 2  
IČ: 45271895  
DIČ: CZ45271895  
  
a Společníkem 2  
**Mott MacDonald CZ, s.r.o.**  
Národní 984/15, 110 00 Praha 1  
IČ: 48588733,  
DIČ: CZ48588733  
  
Investor: Plzeňské městské dopravní podniky, a.s.  
Denisovo nábřeží 920/12  
301 00 Plzeň – Východní Předměstí  
IČ: 25220683  
DIČ: CZ25220683  
  
Objednatel: Plzeňské městské dopravní podniky, a.s.  
Denisovo nábřeží 920/12  
301 00 Plzeň – Východní Předměstí  
IČ: 25220683  
DIČ: CZ25220683  
  
Inž. činnost: METROPROJEKT Praha a.s.,  
nám.I.P.Pavlova 1786/2  
120 00 Praha 2

Provozovatel: Plzeňské městské dopravní podniky, a.s.  
Smlouva o dílo: 7246  
Zhotovení dokumentace: listopad 2019

Zpracovatel části dokumentace: Elektroline a.s.  
K Ládví 1805/20  
184 00 Praha 8  
IČ: 45312338  
DIČ: CZ45312338

Odpovědný projektant: Ing. Kateřina Švehlová  
Vypracoval: Ing. Miroslav Hudec

## 2. Identifikace SO a úvod

### E.5 Elektro a sdělovací objekty

#### SO ODT 20/6 Ohřev výměn

Tento SO řeší nový ohřev výměn na rozjezdových a sjezdových výhybkách.

## 3. Seznam vstupních podkladů

- technická specifikace objednatele
- zadávací podmínky SOD
- Koncept technického řešení, Metroprojekt Praha, a.s. + Mott MacDonald CZ, s.r.o.
- PD DUR Rekonstrukce vozovny Slovany Plzeň, Slovanská alej 35, Metroprojekt Praha, a.s. + Mott MacDonald CZ, s.r.o.
- dispozice investora
- geodetické podklady - zaměření z 11/2017, vypracoval Delta G, s.r.o.
- katastrální mapa
- závěry z výrobních výborů a jednání konaných v průběhu zpracování tohoto projektu
- Ekologický audit, vypracoval Ekola Group, v 11/2017
- Stavebně technický průzkum výskytu azbestových materiálů v objektech vozovny Slovany, vypracoval Removal s.r.o., Petr Balvín, v 03/2018

**Podklady objednatele:**

- dostupné archivní materiály

**Základní právní předpisy a technické normy:**

- zákon č. 266/1994 Sb. o drahách ve znění pozdějších předpisů
- vyhl. 177/1995 Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební řád drah ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník
- zákon č.183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- vyhl. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.
- vyhl. 146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 137/2006 Sb. o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů – zákona 134/2016 Sb.
- zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění nařízení č. 312/2005 Sb.
- vyhl. 100/1995 Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení) - ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška MMR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- nařízení vlády č. 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- ČSN 28 0318 Průjezdny průřezy tramvajových tratí a obrysy pro vozidla provozovaná na tramvajových dráhách.
- ČSN 33 0360 ed 2 Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech.
- 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 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 51: Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 3516 Předpisy pro trakční vedení tramvajových a trolejbusových drah
- ČSN 34 1500 ed. 2 Předpisy pro elektrická trakční zařízení
- ČSN 34 3112 Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy pro práci na trakčním vedení tramvajů a trolejbusů
- ČSN 37 6754 Projektování trakčního vedení tramvajových a trolejbusových drah
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN EN 50110-1 ed. 3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky
- ČSN EN 50110-2 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 2: Národní dodatky
- ČSN EN 50119 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Elektrická trakční nadzemní trolejová zařízení
- ČSN EN 50122-1 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod – Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem
- ČSN EN 50122-2 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Elektrická bezpečnost, uzemnění a zpětný obvod – Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů DC trakčních soustav
- ČSN EN 50164-2 Součásti ochrany před bleskem (LPC) – Část 2: Požadavky na vodiče a zemniče
- ČSN EN 61557-4 ed. 2 Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V – Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany – Část 4: Odpor vodičů uzemnění, ochranného pospojování a vyrovnání potenciálu
- Vyhláška č. 486/1982 Sb. základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a 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

## 4. Hlavní technické údaje

### Kabelové vedení

proudová soustava	660 V DC
jmenovité napětí	600 V DC
pracovní proud	max. 20 A
pomocné řídicí napětí	24 V DC
teplota okolí	-25 °C až + 40 °C (AA3 – AA6 dle ČSN)
nadmořská výška	do 2000 m n. m. (AC 1)
ostatní vlivy	AH 1, AK 1, AL 1, AM 1, AN 1
krytí	IP 43, plastový rozvaděč tř. II
ochrana před NDN neživých částí	dvojitou izolací, ukolejněním s rychlým vypnutím
ochrana před NDN živých částí	izolací, krytem, polohou

## 5. Technické řešení

Tento SO řeší ohřev výměn a umístění rozvaděčů pro vytápění výměn v areálu vozovny Slovany. Výměny, která budou mimo temperované části vozovny, budou vyhřívány po skupinách. Vytápění výměn na výjezdové harfě pod zastřešením není uvažováno.

Rozvaděče ohřevu RT1-RT10 budou umístěny společně s rozvaděči pro systém automatického stavění vlakové cesty.

Napájení RT bude provedeno z trolejového vedení 600 V DC, z pojistkové skříně. U každého rozvaděče bude na stožáru samostatná pojistková skříňka tř. II, s odpojovačem pro 600 V. Použit je pojistkový odpojovač OPT s pojistkou PO. Druhý pól je přiveden dvěma samostatnými kabely od kolejnice. Svod napájení pro jednotlivé rozvaděče z troleje bude proveden kabelem CGAU 1x6mm<sup>2</sup> (+600VDC).

Za pojistkovou skříní bude připojen svodič přepětí typ PSP 1/10/III, který bude připojen ke koleji kabelem CYA 50 mm<sup>2</sup>.

Ke každé výměně budou instalovány topné tyče v délce 2200mm s výkonem 600W na 600V DC, kdy každá topná tyč je monitorována kontrolou proudu a má samostatné jištění pojistkou v rozvaděči RT.

Kabely v kolejišti jsou vedeny v multikanálu - SO ODT 20/5 Stavební připravenost pro vlakovou cestu a korugovaných plastových chráničkách DN 50 mm v min. hloubce 0,5 m pod úroveň nového terénu.

Bude zajištěn přenos informací o stavu ohřevu v rámci PS PAB53 - Systém automatického řízení vlakové cesty.

## Zemní práce

Kabely elektrického ohřevu budou vedeny z rozvaděčů v multikanálu SO ODT 20/5 Stavební připravenost pro vlakovou cestu. Kabely jsou v zemi vedeny v min. hloubce 0,5 m v plastových chráničkách DN 50 mm (DN 100 mm).

Ochrana stávajících inž. sítí bude provedena dle podmínek jednotlivých správců sítí.

**Zemní práce provádět ručně! Při odkrytí inž. sítí bude vyzván jejich správce ke kontrole, případně ke koordinaci polohy.**

Definitivní povrchové úpravy jsou součástí tohoto SO.

## Demontáž

Demontáž stávajícího ohřevu bude probíhat dle zhotovitelem vypracovaného POV, který bude schválen investorem.

Veškerý demontovaný materiál je majetkem vlastníka SVSmp a manipulace s ním se řídí vnitřními předpisy. Zhotovitel požádá vlastníka o vyjádření, jak naložit s demontovaným materiálem.

## 6. 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).

## 7. Bezpečnost 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. 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 spojování) bude nutno vytyčit 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 nebo umělohmotným držákem troleje. Vzdálenost druhé izolace je od stožáru min. 1,5 m.

## 8. Závěr

**Práce bude provádět zhotovitel s kvalifikací pro UTZ.** Veškeré práce musí být provedeny v souladu s ČSN a Plzeňským standardem komunikací.

Před zahájením výkopových prací je nutné vyžádat si přesné vytyčení dotčených podzemních vedení jejich správci a zajistit si jejich dozor při provádění výkopových prací.

Zakreslení sítí v situaci jsou pouze orientační!

### Uvedení do provozu

Před uvedením do provozu provede zhotovitel revizi dle ČSN, technickou prohlídku a zkoušku. Zhotovitel nechá vypracovat průkaz způsobilosti UTZ/E a dokumentaci skutečného provedení stavby včetně geodetického zaměření, které budou předány provozovateli.

### Návrh podmínek zkušebního provozu

- doba trvání 3měsíce
- 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.

### Závazné dokumenty k převjímacímu řízení

- Dokumentace opravená dle provedení stavby umožňující provoz a údržbu
- Revizní zpráva
- Protokol o technické prohlídce a zkoušce
- Průkaz způsobilosti UTZ
- Geodetické zaměření dle GIS

V Praze 11/2019

Ing. Miroslav Hudec