

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Stavba:** Repanelizace TT Sladkovského ulice

**Objekt:** SO 611 – Úprava TV

**Projektant objektu:** OTTO - ELPRONN  
Kamil Otto  
Křejského 1506/33  
149 00 – Praha 4

**Hlavní projektant:** SUDOP PRAHA a.s.  
Olšanská 1a  
130 80 – Praha 3  
ing. Steiner

**Stupeň dokumentace:** PDPS

**Datum:** Únor 2019

## **1. Úvod**

Na základě uvažované opravy kolejí vč. pokládky nových kolejových panelů (BKV) se musí provést ve Sladkovského ulici úprava trolejového vedení vč. vytvoření nového ukolejnění.

## **2. Rozsah projektovaného zařízení**

### **2.1. Projekt řeší**

Předmětem projektu je vypracování dokumentace trakčního vedení při zachování trolejového drátu v celé délce tratě včetně závěsů troleje a převěsů v místech, které jsou již zrekonstruovány. Nové úpravy TV se provedou v místě, kde jsou ještě Fe lana bez parafilových tlumičů a původních závěsů troleje.

Současně je nutné propojit svod svodiče u děliče 009 – 022 s kolejí do ukolejňovací skříňky a dále svod svodiče u napaječe NB 23 (je to změna požadavku PMDP oproti původní informaci). Bude osazena nová ukolejňovací skříňka včetně propojení kolejí. Nově se tedy osadí svorkovací skříňka na stožáru a upevnění ukolejňovacího vodiče. Bude proveden nový překop přes vozovku pro napojení kabelů do skříňky mezi kolejemi.

Signalizace přestavníku s kabelovým propojením bude z původního převěsu jen demontována a následně opětovně namontována na nový převěs.

### **2.2. Projekt neřeší**

- žádné nové kotevní závěsy do zdi. Všechny budou využity stávající (tj. kotevní růžice a klínové svorníky).
- ani trakční stožáry nebudou vyměněny. Zůstanou stávající.
- výzbroj stožáru s dělením zůstává beze změny – tj. odpojovač, svodiče, propojovací lana troleje.
- výzbroj stožáru s napaječem NB 23 zůstává také beze změny – tj. odpojovač, svodič, propojovací lana troleje
- povrchové úpravy po překopu přes vozovku. Řeší jiný objekt.

## **3. Použité předpisy a normy**

ČSN 33 2000-4-41-ed.2: 2007/Změna 1 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

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 Předpisy pro elektrická trakční zařízení

ČSN EN 50 110-1 Bezpečnostní předpisy pro práci na trakčním vedení tramvají a trolejbusů

ČSN 37 6754 Projektování trakčního vedení tramvajových a trolejbusových drah

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN EN 50122-1 Pevná trakční zařízení

ČSN IEC 913 Elektrické trakčné nadzemné vedenia

Vyhláška č.48/82 – změna 352/2000 Sb. základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Zákon 266/94 zákon o drahách

#### **4. Projektové podklady**

- Situace uvažovaného prostoru v digitálním provedení
- Stávající zákres trolejového vedení tramvajového s doplněním stávajících trakčních závěsů (zjišťoval projektant TV)
- Konzultace s provozovatelem TV (PMDP – panem Pirnerem)
- Konzultace s hlavním projektantem - ing. Steinerem ze SUDOPU

#### **5. Nároky na stavební práce**

Nároky na stavební práce spočívají pouze v provedení překopu přes vozovku s osazením 2 ks plastových chráničků, ve které bude umístěn ukolejňovací vodič do kolejové skříňky mezi kolejemi. Překopy budou provedeny ve dvou místech – u děliče 009 – 022 a napaječe NB 23. Výkop kabelové rýhy je 65 x 80cm v délce 5m a 2m. Způsob navržení je znázorněn na příloze č.4 – Řezy kabelou trasou + schéma.

Dále se jedná o osazení kolejové skříňky mezi kolejemi a vytvoření drážky v panelu (cca 26cm) pro usazení ukolejňovací skříňky pro obě ukolejňování.

#### **6. Projednání technické dokumentace**

Technické řešení trakčního trolejového vedení bylo konzultováno s provozovatelem TV panem Pirnerem dne 21.11.2018. vyjádření je přiloženo v technické zprávě. K vydání souhrnného stanoviska PMDP je požadován kompletní projekt.

#### **7. Speciální část**

##### **7.1. Technické údaje**

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| - Proudová soustava a napětí:                 | 2 - DC 600V/, záporný pól uzemněn  |
| - Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím: | Dvojitá izolace                    |
| - Trolejový drát:                             | Cu 150 mm <sup>2</sup> (stávající) |
| - Převěsová lana:                             | Nerez 35 mm <sup>2</sup>           |

- Stožáry:	Stávající
- Výška troleje:	5,5 m nad T.K.
- Délka úpravy:	stávající část – 226m nová část - 60m
- Kolejové propojky:	YY 1x240 mm <sup>2</sup>
- Ukolejňovací vodič:	YY 1x50 mm <sup>2</sup>

## **7.2. Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí**

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím na živé části (troleji) je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 polohou (výška troleje nad vozovkou - T.K. 5,5m). Ochrana před nebezpečným dotykem na neživých částech (stožárech) je provedena dle ČSN 33 35 16 dvojitou izolací. Vzdálenost druhého izolátoru od stožáru je min. 1,5m. Živé části trakčního vedení připevněného na budovách nebo v souběhu s nimi musí být od balkónů, oken, dveří apod. ve vzdálenosti nejméně 2,0m.

## **7.3. Ochrana před přepětím**

Ochrana před přepětím na troleji je navržena svodiči přepětí. Svodiče jsou umístěny na stožárech u úsekových dělení (z obou stran děličů) a u napaječe. Hodnota uzemnění svodiče musí být max.15 ohmů a musí být s dvojitou izolací. Úprava trolejového vedení nezasahuje do oblasti, kde je napáječ, ale pouze u dělení 009 – 022, stožár č.13 (označení 40 – 022). Svod svodiče musí být veden vůči stožáru izolovaně kabelem YY 50 mm<sup>2</sup> a ukončí se připojením ke koleji. Vysvorkování bude provedeno v umělohmotné krabici o rozměru 16x16x9cm. Tato skříňka bude současně sloužit jako místo pro kontrolní měření.

## **7.4. Technický popis**

### ***Trolejové vedení***

Větší část Sladkovského ulice má dnes provedeno nové trolejové vedení – tj. nové převěsy v nerez provedení se závěsy troleje (delta, bočáky) a tlumící zakotvení převěsů z parafile do objektů. Celá oblast má i vyhovující trolejový drát Cu 150 mm<sup>2</sup>, který zůstává stávající.

Nově se musí provést převěsová lana v křižovatce Sladkovského – Radyňská. Závěsy do budov zůstávají stávající, namontují se jen lana z Anticora a parafile. K tomu se na nové převěsy umístí dvojitě bočáky nebo závěsy troleje do roviny (delta). Rozsah prací je znázorněn na příloze č.2 – Situace trolejového vedení. Specifikace potřebných sestav trolejového vedení je uvedena na příloze č.3 – Montážní tabulky.

### ***Ukolejnění stožáru s děličem a napaječem***

Ze stávajících svodičů přepětí se kabelem YY 1x50 mm<sup>2</sup> provede propojení do svorkové skříňky a z ní pak spojení s první kolejnicí pomocí kolejové svorky. Vlastní ukolejňovací skříňka bude obsahovat kolejové propojení YY 1x240 mm<sup>2</sup> – viz příloha č.4 – Řezy kabelou trasou + schéma.

## **8. Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci**

### **Všeobecně**

Pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních všech druhů napětí a v jejich blízkosti se musí dodržet základní bezpečnostní předpisy obsažené v TNI 343100.

Pro činnost nebo pobyt osob bez elektrotechnické kvalifikace v blízkosti elektrických zařízení platí ČSN 34 3108.

Pro pracovníky přicházející do styku s el. zařízením platí výnos č. 33/78 uveřejněným ve Věstníku dopravy č. 19 z r. 1978.

Pro obsluhu a práci na trolejovém vedení trolejbusů a tramvají o napětí do 1 kV a pro činnost v blízkosti těchto vedení platí ČSN EN 50 110-1 Bezpečnostní předpisy pro práci na trakčním vedení tramvají a trolejbusů.

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 započítáním zemních prací pomocí měřicí techniky. Veškeré zemní práce prováděné v souběhu, resp. při křížení cizích zařízení provádět zásadně za odborného dozoru správců dotčených zařízení.

Vyznačení tras, spojek, stožárů apod. u nově zřizovaného zařízení dle této PD musí být výkresově upřesněno a doplněno v rámci zhotovení polohopisného plánu dodavatelem.

Po provedení objektu dle této PD musí být provedena revize el. zařízení ve smyslu ČSN 343800, ČSN 343801 a ČSN 343810, vypracovaná revizní zpráva a předána správci zařízení.

### **8.1. Při montáži**

Při pracích na přeložkách nebo úpravě kabelových sítí a betonových základů je třeba postupovat opatrně s ohledem na možnost nepřesného zjištění jejich průběhu a průběhu ostatních inženýrských sítí. Je nutno zajistit, aby byly dodržovány předpisy a normy ČSN, příslušná vládní nařízení, z nich především normy a nařízení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zejména ČSN 343108 „Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a při práci na elektrických zařízeních“ a další související normy a bezpečnostní předpisy.

Úpravy kabelových souborů a základů budou realizovány v prostorách, kde další vedení jsou pod napětím. Z tohoto důvodu bude nutno, kromě dalších požadavků stanovených zpracovateli jednotlivých sítí a zařízení a uvedených v dokladové části, která je nedílnou součástí dokumentace doplňující v tomto smyslu bezpečnostní předpisy, dodržet následující podmínky:

- 1) Před zahájením prací přizvat správce daného zařízení, aby ověřil vytýčení svého zařízení, potvrdil jeho totožnost a dal výslovný souhlas s manipulací na tomto svém zařízení. Dále by popřípadě zajistil vypnutí dotčených kabelů a eventuelně jejich prostřelení u kabelů likvidovaných .
- 2) Při pracích v prostoru, kde je zařízení pod napětím, je nutno dodržet příkaz „B“ a zajistit trvalý dozor nad prováděním prací.
- 3) Pro jednotlivé práce, dané jejich náplní, platí příslušné ČSN, vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce č. 50/1978 Sb., č. 48/82 Sb. a místní Instrukce správců jednotlivých zařízení a kabelových sítí.
- 4) Při výkopech kabelové rýhy se nesmí používat mechanismů a nevhodného nářadí, výkop se musí provádět ručně, odkryté sítě je nutno řádně zajišťovat proti poškození tak, aby nedošlo k jakémukoliv poškození žádné ze stávajících sítí.
- 5) Při provádění prací je nutno dodržet příslušné předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, tj. předpisy ministerstva stavebnictví B1 – B6, ustanovení zákoníku práce, týkající se bezpečnosti práce a bezpečnostní předpisy provádějících podniků.

Se všemi bezpečnostními předpisy musí být pracující prokazatelně seznámeni v míře odpovídající prováděné práci.

## **8.2. Za provozu**

Za provozu je nutno dodržovat ustanovení kmenové normy TNI 343100 „Obsluha a práce na el. zařízeních“ a norem souvisejících. Dále musí být respektována vyhlášky č. 58/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice, vyhlášky ČÚBP č. 48/82. Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a techn. zařízení, hygienické předpisy ministerstva zdravotnictví, ustanovení Zákoníku práce o pracovních úrazech a bezpečnostní předpisy provozovatele. Pracovníci musí být s bezpečnostními předpisy prokazatelně seznámeni alespoň v rozsahu prováděných prací nebo svěřené činnosti (obsluhy, kontroly).

Provozovatel je povinen prokazatelně upozornit pracující na riziko z práce vyplývající. Na kabelech není dovoleno za provozu provádět žádné práce ani manipulace bez vypnutí a zajištění vypnutého stavu. Zákryty kabelů nesmí být svévolně demontovány, veškeré el. zařízení montované ve venkovních prostorech musí být spolehlivě zajištěno před zásahem nepovolaných osob.

Podle časového harmonogramu vypracovaného provozovatelem, je nutno provádět pravidelně revize.

## **9. Podmínky zkušebního provozu**

Předpokládá se pro uvedenou stavbu zkušební provoz. Návrh podmínek zkušebního provozu 1 měsíc.

Po uvedení do zkušebního provozu bude pro zajištění bezpečného provozu prováděna kontrola stavu trolejového vedení následujícím způsobem:

### **V průběhu celého zkušebního provozu**

- 1x týdně optická kontrola nosné sítě, zejména upevnění kotevních závěsů na stožáry nebo do zdi. Dále kontrola závěsů troleje.
- 1x měsíčně provádět kontrolu výšky trolejového drátu nad vozovkou
- 1x měsíčně kontrola sedání překopu pro chráničky

Po ukončení zkušebního provozu vypracuje provozovatel protokol o prováděných kontrolách a provede vyhodnocení zkušebního provozu. Pokud po dobu zkušebního provozu nebudou na trakčním vedení zjištěny závady, které by bránily dalšímu provozu nebo kontrolní měření neprokáží závady na trakčním zařízení, zažádá uživatel o uvedení trakčního vedení do trvalého provozu.

Na trakčním zařízení je nutno provést technicko-bezpečnostní zkoušku.

### **10. Upozornění pro investora a dodavatele**

1. Je nutno uvažovat dopravní výluky spojenou s výměnou kolejí.
2. Před zahájením výkopových prací je nutno provést vytýčení stávajících podzemních sítí a polohu překopu eventuálně přizpůsobit skutečnosti, protože zákres nemusí odpovídat skutečnému stavu. Polohy stávajících podzemních vedení jsou obsaženy v koordinační situaci hlavního projektanta.

### **11. Odchytky od platných norem a předpisů dle vyhlášky 177/95 sb.**

Dokumentace byla zpracována v souladu s legislativou platnou v době zpracování a v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími. K žádným odchylkám nedochází.