




OBJEDNATEL	DOPRAVNÍ PODNIK OSTRAVA a.s. PODĚBRADOVA 494/2, 702 00 OSTRAVA TEL: 597 401 048, Karel.Navratil@dpo.cz, www.dpo.cz		
ZÁSTUPCE OBJEDNATELE	ING. KAREL NAVRÁTIL		

OZN. ZMĚNY	POPIS ZMĚNY	DATUM	PODPIS
Č.2	AKTUALIZACE PD DUSP+DPS Č.2	2024-12	<i>Cif</i>

PROJEKTANT	ING. ZDENĚK REICH HEŘMANOVA 1397/36, 170 00 PRAHA, IČ 742 14 225 TEL: 602 130 151, ttv.reich@email.cz		ING. ZDENĚK REICH
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	02021716_01		
ZODP. PROJEKTANT	MARTIN ŠPAČEK		
VYPRACOVAL	ING. ZDENĚK REICH		
KONTROLOVAL	ING. ZDENĚK REICH		

GENERÁLNÍ PROJEKTANT	IM-PROJEKT, INŽENÝRSKÉ A MOSTNÍ KONSTRUKCE, s.r.o. VODNÍ 1, 602 00 BRNO TEL: 533 446 080-2, im-projekt@im-projekt.cz, www.im-projekt.cz			
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. JIŘÍ JANÍK	<i>JJ</i>		
KRAJ: MORAVSKOSLEZSKÝ	ORP: STATUTÁRNÍ MĚSTO OSTRAVA	KATASTR: MORAVSKÁ OSTRAVA		
STAVBA: <b>MODERNIZACE TT NA UL. VÍTKOVICKÁ V ÚSEKU UL. 28.ŘÍJNA AŽ UL. ŽELEZÁRENSKÁ</b>  ČÁST : <b>SO 31-01 - TRAKČNÍ TROLEJOVÉ VEDENÍ (DPO)</b>			FORMÁT	11xA4
			DATUM	PROSINEC 2022
			STUPEŇ	DUSP+DPS
			ČÍSLO ZAK.	2021716
			MĚŘÍTKO	-
PŘÍLOHA: <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			ČÍSLO PŘÍLOHY: <b>D.2.31.01.01</b>	ČÍSLO PARÉ:

Dokumentaci lze užívat pouze ve smyslu příslušné smlouvy o dílo výkres, či jeho část, může být kopírován nebo jiným způsobem rozšiřován pouze po předchozím souhlasu IM-Projekt, Inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o.

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### Obsah

Obsah .....	1
1 Identifikační údaje .....	2
2 Popis a charakteristika stavebního objektu .....	2
2.1 Celkový popis stavby .....	2
2.2 Současný stav SO .....	2
Trolejové vedení .....	2
Napájení .....	3
2.3 Projektovaný stav SO .....	3
Základy stožárů .....	3
Stožáry TV .....	3
Trolejové vedení .....	3
Úpravy napájení a dělení .....	4
Demontáže stávajícího TV .....	4
3 Technická specifikace .....	5
3.1 Základy, stožáry, závěsy na zdi .....	5
Základy .....	5
Stožáry .....	6
3.2 Trolejové vedení .....	6
3.3 Napájení a úsekové dělení .....	7
3.4 EOV .....	7
4 Stanovení vnějších vlivů .....	7
5 Ochrana zařízení v POTV .....	7
6 Připojení na technickou infrastrukturu .....	8
7 Odpadové hospodářství .....	8
8 Ochrana obyvatelstva.....	8
9 Zásady organizace výstavby .....	8
Postup prací .....	8
Plán kontrolních prohlídek .....	9
Bezpečnost a ochrana zdraví .....	9
Zemní práce .....	10
Požární bezpečnost a ochrana.....	10
Předání stavby .....	11
Závazné doklady k převímacímu řízení .....	11
Návrh zkušebního provozu a uvedení do provozu .....	11
10 Projektové podklady.....	11
11 Závěr .....	11

## 1 Identifikační údaje

Název stavby:	Modernizace TT na ul. Vítkovická v úseku ul. 28.října až ul. Železárenská
Místo stavby:	kú Moravská Ostrava
Charakter stavby:	trvalá stavba
Stavební objekt:	SO 31-01 - Trakční trolejové vedení (DPO)
Zatřídění stavby JKSO:	828 41 vedení trolejová tramvajová
Stavebník/investor:	Dopravní podnik Ostrava a.s. Poděbradova 494/2, Moravská Ostrava 702 00 Ostrava
Generální projektant:	IM-projekt, inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o. Vodní 1, 602 00 Brno
Projektant SO:	Ing. Zdeněk Reich Heřmanova 36, 170 00 Praha 7
Odpovědný proj. SO:	Martin Špaček ev.č. ČKAIT 0011087
Stupeň PD:	Jednostupňová DUR až DPS
Datum zpracování PD:	11/2022; revize 12/2024

## 2 Popis a charakteristika stavebního objektu

### 2.1 Celkový popis stavby

Stavba se nachází v zastavěném území městské části Moravská Ostrava na ulici Vítkovická od hranice křižovatky s ul. 28.října po ul. Železárenská. Samotná křižovatka Vítkovická x 28.října je součástí jiné stavby.

V rámci stavby dojde ke změnám celého uličního prostoru - komunikace a přilehlých chodníků a zeleně a souvisejících stavebních objektů, včetně rekonstrukce stávající, dvoukolejné TT.

### 2.2 Současný stav SO

#### Trolejové vedení

Stávající trakční trolejové vedení (TV) je prosté, kompenzované, upevněné na stožárech TV. Stožáry jsou ocelové trubkové, typu převážně C10 a D10 s několika atypickými stožáry s nižší nosností (odpovídá cca B10). Protikorozní ochrana stožárů (PKO) je, až na výjimky, provedena nátěrovým systémem. Na stožárech TV je umístěno i veřejné osvětlení (dále VO), kromě stožárů s odpojovací u napájecích bodů (NB) a úsekového dělení (ÚD). Dále je na stožárech TV umístěno i vzdušné kabelové vedení OVANET.

Trolejový drát (TD) je CU ETP 120mm<sup>2</sup>, závěsy TD jsou převážně v provedení s omega závěsem v rovině a bočními držáky v oblouku. Nosná síť je tvořena ocelovými lany FeZn50mm<sup>2</sup>. V dotčeném úseku je výměnné pole, kde je od křižovatky s ul. 28.října pevné kotvení TD a ve směru od železárenské ul. kotvení kompenzované - napínané závažím přes kladkový kladkostroj 1:2. Dále je na stožárech v úseku kotvení 2 spojek z křižovatky a pevný bod.

Rozpětí mezi stožáry je nepravidelné a pohybuje se mezi 20 - 30m. Celková délka rekonstruovaného úseku je cca 800m.

## Napájení

Trolejové vedení je napájené z MR III Kolejní a MR XXVIII - Místecká a zasahuje do tří napájecích úseků:

MR III: napájený úsek 26 - od křižovatky k ÚD 26.47 - krátký úsek s NB 12 umístěným na st.č. 47.0 a NÚ 47 - mezi ÚD 26.47 a ÚD 47.48 s NB 13; 14 na stožárech č.47.16 a 47.30.

MR XXVIII: napájený úsek 48 - od ÚD 47.48 na konec stavby - krátký úsek s NB 15 na st.č. 48.0.

Napájecí body a dělení jsou všechny s ručním ovládáním, jsou použité růžkové bleskojistky a ukolejnění je vodivě spojeno s tělesem stožáru.

## EOV

Stavba se dotkne i systému ovládání výhybky č.672 v křižovatce Vítkovická x 28. října, v rámci tohoto SO bude obnoven datový vysílač/přijímač, indukční smyčka a zemní trasa EOV. Rozváděč, signalizace a vytápění výhybky jsou mimo stavbu a zůstávají původní.

## 2.3 Projektovaný stav SO

V tomto odstavci jsou uvedené pouze základní informace, upřesnění je uvedeno v části 3. Technická specifikace a v dalších přílohách.

### Základy stožárů

V rámci SO jsou navrženy dva typy základů, klasický hranolový základ a základová železobetonová pilota pr.900mm do míst s velkou hustotou inženýrských sítí (IS). Vrchní hrana všech základů bude umístěna 50cm pod úroveň terénu, tzn., že výztuhy patky přírubového stožáru nebudou zasahovat do vrchní vrstvy chodníku a nad základem bude možné položit zemní kabelové vedení. V základech budou prostupy z chráničky DN 110 pro protažení ohebných chrániček a kabelů pro VO, případně kamery a anténu WIFI.

### Stožáry TV

Trakční stožáry budou ocelové, trubkové, typů C a D s tím, že, kromě stožárů s odpojovací NB a ÚD, budou nové stožáry TV provedené jako kombinované připravené pro veřejné osvětlení.

Současné budou na stožárech č.01; 18; 25; a 37 umístěny kamery dohledového systému a na stožáru č.25 WIFI anténa. Stožáry umístěné na ŽB pilotách budou s přírubou.

Stožáry č. 26.12; 26.13; 47.3; 47.4; 47.7; 47.9; 47.11; 47.30; 48.0 zůstávají zachované stávající, bude u nich provedena pouze obnova PKO - očištění, odmaštění a nový vrchní nátěr.

### Trolejové vedení

Rekonstrukce TV začíná u hrany křižovatky 28. října x Vítkovická a končí v úsekovém dělení 47/48, (včetně nových sekčních izolátorů) kde bude napojení na stávající trolej. Trolejové vedení zůstává v zásadě stejné, tj. prosté, napínané závažím, dochází pouze ke změnám v umístění stožárů a použití nerezavějících materiálů pro nosnou síť a delta závěsů TV. Systém kotvení a pevných bodů TV se mírně mění, pevné kotvení spojky TD z křižovatky 28. října x Vítkovická i napínání TD závažím je umístěno na stožárech č.26/12 a č.02 a pevné kotvení TD od křižovatky je posunuté o jedno pole blíž ke křižovatce na st.č.07 a 08. Posun je provedený jako prevence budoucí kolize kotevního lana s nově vysazenými stromy. Kotvení pevného bodu je na stožárech č.25; 26; 27; 28.

Mění se závěsy TD, kde se nově použijí závěsy s přídatným lanem (delta závěs) a odtahem bočním držákem, které umožňují plynulejší skluz pantografu po TD a tím dosažení vyšších

provozních rychlostí tramvají. Dále se mění napínání TD, kde je použitý rohatkový kladkostroj s převodovým poměrem 1:3 a bezpečnostní západkou pro případ přetržení TD.

### **Úpravy napájení a dělení**

V novém provedení budou NB 12 a ÚD 26/47 umístěné na novém stožáru č. 05, NB 13 na stožáru č. 13 a NB 14 na st.č. 47/30. NB 15 a ÚD 47/48 budou umístěné na stávajícím stožáru č. 48.0

Rozložení napájecích bodů a úsekových dělení se od původního umístění mění minimálně (max.10m), tzn. elektrické parametry tratě zůstávají prakticky stejné a není třeba dělat energetický výpočet napájení TT.

Výzbroj NB a ÚD bude kompletně nová, včetně ukolejnění stožárů a proudového propojení odpojovač - TD. Všechny odpojovače budou s ručním pohonem, tj. bez dálkového ovládání.

Ukolejnění bude ke koleji připevněno pomocí šroubového lisovacího spojení a bude umístěné v kolejové skřínce - není součástí tohoto SO 31-01.

Pozn.: Úpravy trakčního kabelového vedení včetně proudového propojení kolejnic, vývodů kabelů k odpojovačům, svodu od svodičů přepětí svodu ke koleji a ukolejnění jsou uvedené v samostatném stavebním objektu kabelového vedení.

### **Demontáže stávajícího TV**

Spolu se stavbou Vítkovická se připravuje k realizaci rekonstrukce křižovatky 28.října x Vítkovická, stavby na sebe věcně navazují, předpokládáme, že časově bude stavba Vítkovická realizovaná jako první. Z tohoto předpokladu vychází umístění provizorního kotvení TD ve směru od křižovatky do TT Vítkovická.

Stávající trolejový drát bude provizorně zakotvený na stožárech č. 26.10 a 26.12 tak, aby trolej spojky z křižovatky zůstala zachovaná a nemusela se při zprovoznění TT nastavovat. „Průběžná“ trolej bude ukončena před převěsem 26.8-26.14 a zakotvená na stožáry č.26.9 a 26.13. Při opětovné montáži bude sice v místě spojení této stávající troleje a nové troleje trolejová spojka, ta však bude zrušena při realizaci rekonstrukce křižovatky, kdy bude nový TD dotažen až do kotvení na stožárech č. 07 a 08. Po vybudování nových stožárů č.1 a 2 bude třeba kotvy ze stožárů 26.9 a 26.10 převést, aby byla umožněna demontáž stávajících stožárů.

Ze strany od ul. Železárenská bude provizorní kotvení TD na stožárech č.47.36 a 47.37, tak, aby stávající trolej bylo možné při zprovoznění stavby ukončit v nových děličích u stožáru č.48.0.

Pozn.: je možné v předstihu vybudovat stožáry č.38 a 39 a trolej zakotvit na ně.

Po provizorním ukotvení TD bude TD spolu s nosnou sítí TV a souvisejícími armaturami demontován, tím bude uvolněno pracoviště pro zahájení stavebních prací. Demontáže stožárů a základů předpokládáme až po montáži nových stožárů a zprovoznění VO na nových stožárech.

Demontáže stávajících stožárů budou provedené upálením autogenem, stožáry pak budou odvezeny provozovateli na určené místo. Stávající základy budou demontované celé, jámy po základech budou zasypany a zhutněny ve vrstvách po 20cm.

V celé délce rekonstruované tratě je na stožárech TV zavěšeno vzdušné kabelové vedení OVANET. Toto vedení bude v době realizace stavby již nefunkční a bude v rámci SO 31-01 bez náhrady zdemontováno.

### 3 Technická specifikace

Proudová soustava	1PEN DC 660 V TN-C s plus pólem v koleji
Jmenovité napětí	600 V DC
Ochrana před dotykem živé části	Polohou
Ochrana před nebezp.dotyk.napětím	Dvojitou nebo zesílenou izolací
Ochrana před přepětím	Svodiče přepětí
Ochrana zařízení v POTV	Ukolejněním přes svodič přep. 120VDC, zábranou
Trolejový drát	Cu Ri 120mm <sup>2</sup> Valthermo.
Max. dovolené zatížení TD	100 MPa ... 12kN
Výška troleje v místě závěsu	5,6m až 5,7m
Rozmezí provozní teploty	-25°C až + 40°C
Systém TV	prosté, kompenzované s pružnými závěsy TD

#### 3.1 Základy, stožáry, závěsy na zdi

##### Základy

S ohledem na uspořádání inženýrských sítí bude v některých případech nutné základy umístit v ochranném pásmu podzemních vedení. Výkopy základů bude nutné provádět ručně. Před vrtáním piloty bude ručně provedený výkop sondy o rozměru 1m x 1,2m do hloubky 1,5m pro odhalení případných IS. Tento výkop bude při betonáži piloty také vylit betonem.

Základy budou železobetonové hranolové nebo ŽB pilotové ø900mm, dimenzované pro maximální dovolené zatížení použitého stožáru a „utopené“ o 50cm od výšky terénu. Do všech základů, s výjimkou stožárů s výzbrojí NB a ÚD budou vloženy chráničky DN 110, do kterých se následně zatahnou flexi chráničky DN40 pro budoucí přívod kabelu veřejného osvětlení a pro kabely pro kamery a jiné elektronické zařízení. Kamery budou umístěné na stožárech č.1; 18; 25 a 37, na stožáru č.23 bude umístěný elektronický informační panel. U základu č.25 bude založena i chránička pro přívod k WIFI anténě. Směr vložení chrániček je uvedený v příloze č.007 a 008 - vytyčovací plán.

Hranolové základy budou v provedení s dutinou pro montáž stožáru, dutina bude vytvořena ocelovou trubkou DN500/6 (8), stožár v ní bude zabetonován. Ocelová trubka bude vytažena nad Vz podle potřeby – viz. typové výkresy a stavební tabulka v příl. 09.

Pilotové základy budou v provedení se svorníkovými koši, ke kterým se přišroubuje patka stožáru TV. Dimenzování svorníkových košů základů a patek stožárů musí odpovídat jmenovitému vrcholovému zatížení stožárů a odpovídá za ně výrobce stožárů/svorníkových košů. Standardní hloubka pilotových základů je 6m, základy č. 3; 5; 27 a 40 jsou hlubší z důvodu možného odhalení při opravách a překládkách IS.

U hranolových i pilotových základů budou ocelové trubky DN500/6 a části stožárů od horní hrany základu po konec manžety ošetřeny ochranným nátěrem proti vodě (např. gumoasfalt). U základů v terénu bude ocelová trubka přesahovat úroveň terénu min. o 150mm a betonová výplň bude provedená se sklonem tak, aby se u stožáru nedržela voda.

U základů s NB a ÚD bude ve směru ke koleji založena UV odolná chránička DN40 od vnější stěny stožáru do hloubky cca 1m - příprava pro ukolejnění stožáru.

**Dimenzování základů, jejich geodetické souřadnice a typové výkresy jsou uvedeny ve Stavebních tabulkách - příl.č. 09**

## Stožáry

budou ocelové trubkové, odstupňované, typu C a D, převážně Co10,5m/16kN, Cop9m/16kN, Do10,5/22kN, Dop9m/22kN. Protikorozi ochrana (PKO) stožárů bude provedena žárovým zinkováním (min.80μm) a uzavíracím pohledovým nátěrem v barvě RAL 9006.

Další požadavky provozovatele (DPO) na provedení stožárů:

- Jednotlivé stupně ocelového trubkového stožáru stejného průřezu budou vyrobeny vždy z jednoho nesvařovaného celistvého kusu
- Trubkové stožáry pro osazení (vetknutí) dovnitř základu budou dodány s protikorozní manžetou, která bude nahoře po celém obvodu stožáru přivařena. Z důvodu zachování požadované zatížitelnosti stožárů a koroze nebudou tyto svary děrové.
- Manžeta bude provedena jako prodloužená, v délce 1200mm se spodní hranou 1,2m od paty stožáru u stožárů do dutiny a 800mm u patkových stožárů.
- Štítky dodavatele stožárů budou na stožár přilepeny (bez vrtání děr)
- Označení stožárů (typ stožáru/rok výroby) bude formou návaru provedeno ve výšce 10-15 cm nad protikorozní manžetou

Provedení prohlídky a přejímky stožárů technikem DPO ve výrobním závodě před jejich expedicí. Technik DPO zkontroluje svary a způsob obroušení před zinkováním. Při přejímce budou doloženy protokoly o provedené vizuální kontrole svarů - VTPw oprávněnou osobou.

Na stožárech č.01; 18; 25; a 37 budou umístěné kamery dohledového systému, tyto stožáry budou připraveny k protažení kabelů vnitřkem stožáru a jejich vyvedením v nadzemní výšce 4,5m viz. typový výkres v příl.č. 09

Stožáry společné pro TV a VO budou pod manžetou opatřeny otvory pro vstup chrániček a kabelů VO, dále uzamykatelnými dvířky se spodní hranou ve výšce 1m od úrovně vetknutí, vevařenou pásovinou pro upevnění svorkovnice VO a navařenou trubkou ø83mm, délky 300mm v horním víku stožáru pro upevnění výložníku VO.

V příloze č.09 uvádíme typový výkres stožáru Co10 a Do10, vzhledem k tomu, že konkrétní provedení patek stožárů, dvířek, otvorů pro kabely atd. různých výrobců se v detailech mohou lišit, předloží zhotovitel v rámci nabídky provozovateli výkresy konkrétního provedení stožárů ke schválení.

Při montáži stožárů je třeba dbát na to, aby dvířka stožárů byla umístěna proti směru jízdy vozidel (schovaná za stožárem).

## 3.2 Trolejové vedení

Trolejový drát Cu 120mm<sup>2</sup>, objímky s kardanem a vidlice připevněné na stožár nerezovou páskou (např. 19 x 1,2mm), lana nosné sítě FeCr (konstrukce 19x1) průřez 35mm<sup>2</sup>, závěsy TD přidavným lanem (delta závěs) délka 2,6m s bočním držákem délky 900mm. Kotvení TD závažím, kotevním kladkostrojem s rohatkou a převodovým poměrem 1:3. Lano pro kotevní nástavec napínání TD nerezové, pr. 8mm (6x37 IWRC). Smyčkové izolátory 25kN 3kV, sklolaminátové se silikonovým potahem.

Pevné body a kotvení spojek budou provedené z lana FeCr35mm<sup>2</sup>. Ostatní armatury budou z nerezavějících materiálů (bronz, mosaz, nerez, plast).

Kompenzované napínání troleje bude na maximální dovolený tah, tj. 12kN, při určení tahu pevného kotvení TD od křižovatky bude nutné zohlednit vliv teploty okolí tak, aby při -25°C nebylo překročeno maximální dovolené namáhání TD. Kotvení spojek z křižovatky bude provedené sníženým tahem – max. 8kN (+/- zohlednění vlivu teploty).

Klikatost (Cik-Cak) troleje bude v rovině +/- 25cm od osy kolejí, v oblouku +40 -10cm.

Výška zavěšení TD v místě závěsu 5,6m zajišťuje minimální výšku troleje nad TK 5,45m.

### 3.3 Napájení a úsekové dělení

Odpojovače pro NB a ÚD budou s U kontaktem, 1,5kV/2000A, pohony odpojovačů budou ruční. Proudové propojení mezi odpojovači a trolejovým drátem bude provedeno kabely 1 - CHBU 150mm<sup>2</sup>, upevněnými na nosném laně kabelů pomocí gumových držáků, první a poslední držák bude vždy sevřen ocelovým páskem. Ochrana před přepětím bude provedena svodiči přepětí (typu např. PSP10/1/III), u NB bude tato ochrana připojena na straně přírodních napájecích kabelů.

Od svodičů přepětí bude instalován izolovaný svod ke kontrolní skřínce uzemnění (ukolejnění) provedený kabelem CHBU 50mm<sup>2</sup>. Od kontrolní skříňky ke koleji bude kabel (např. YY 50mm<sup>2</sup> nebo CHBU 50mm<sup>2</sup>) vedený v ochranné, UV odolné chráničce DN40 (např. Kopoflex). Samotné připojení ke koleji bude provedeno šroubovým lisovacím spojem (např. od firmy Cembre) a kabelovým okem, nalisovaným na ukolejňovací kabelu. Pro kontrolu šroubového spoje ukolejnění bude spoj umístěn v kovové skřínce připevněné ke koleji. **Pozor - svod a ukolejnění není součástí tohoto SO.**

Děliče v ÚD 26/47 a 47/48 budou nové, s magnetickým vyfukováním oblouku – umístění viz. příl.č. 05 a 06 Situace - montáže.

### 3.4 EOV

V rámci stavby TT dojde k demontáži/zničení datové antény BSV-RC1/TRAM+BSV-TR15 AM/1, části kabelové trasy EOV a zemní indukční smyčky výhybky č.672. Technologické prvky systému EOV budou nahrazeny za nové, datová anténa bude obnovena ve stejném místě, tj. cca 30m před výhybkou. Návěstidlo zůstává, včetně kabelového propojení na původním převěsu nosné sítě.

Kabelové propojení od datové antény a ZS bude nově provedené v celé délce až do původní ovládací skříňky, umístěné na stožárku v zeleném ostrůvku v křižovatce. Kabel LIYCY 2x2x0,5mm bude uložen ve flexi chráničce DN50, trasa kabelu je uvedena v příl. č.05 Situace – montáže I.část.

## 4 Stanovení vnějších vlivů

Ve venkovních prostorách působí na elektrická zařízení tyto vnější vlivy: AA8, AB8, AC1, AD4, AE5, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, API, AQ2, AR3, AS3, BA3, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1.

Závěr: Jedná se o prostory zvláště nebezpečné ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.3

## 5 Ochrana zařízení v POTV

Předpokládáme, že ochranu zařízení v POTV bude potřeba provést u zábradlí a přístřešků na zastávkách, ochrana bude provedena jejich ukolejněním přes průrazku 120V DC – toto opatření není součástí tohoto SO.



## **6 Připojení na technickou infrastrukturu**

V rámci SO není uvažováno připojení na technickou infrastrukturu ani během výstavby, ani při užívání stavby, s výjimkou připojení na stávající trakční trolejové vedení dopravního podniku.

## **7 Odpadové hospodářství**

Zhotovitel je ve smyslu Zákona o odpadech č. 541/2020 Sb. původcem odpadů a je podle §13 povinen veškerý vzniklý odpad ekologicky zlikvidovat nebo předat osobě oprávněné k jeho převzetí. Demontované stožáry a materiál trolejového vedení jsou majetkem provozovatele, zhotovitel je odevzdá provozovateli na určené místo.

Předpokládaný objem a druh odpadů je uvedený v tabulce odpadů, příl.č. 2 části B - Souhrnná technická zpráva.

## **8 Ochrana obyvatelstva**

Při trvalém provozu stavby nevzniknou skutečnosti vyžadující opatření z hlediska ochrany obyvatelstva.

Při provádění stavby je nutno dbát na ochranu proti hluku dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Hygienický limit akustického tlaku ze stavební činnosti nesmí přesahovat LAeq,s 65 dB v době od 7,00 - 21,00 hod, LAeq,s 60 dB v době od 6,00 - 7,00 a od 21,00 - 22,00 hod a LAeq,s 55 dB v době od 22,00 - 6,00 hod ve venkovním chráněném prostoru.

Výkopy musí být zabezpečeny tak, aby nebyly ohroženy osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace, ani jiné osoby - a to ohraničením pevnou zábranou a zajištěním dostatečného osvětlení.

## **9 Zásady organizace výstavby**

Trolejové vedení TT je vyhrazené technické zařízení, realizovat tuto stavbu mohou pouze firmy s příslušným oprávněním a s pracovníky splňujícími požadovanou kvalifikaci pracovníků podle zákona č. 250/2021.

Práce na trolejovém vedení budou prováděny v trvalé výluce tramvajového provozu zajišťované v rámci stavby.

### **Postup prací**

Před zahájením výkopových prací zajistí zhotovitel vytýčení stávajících inženýrských sítí a před zakrytím vyzve správce sítí ke kontrole a odsouhlasení, případně k návrhům na ochranná opatření sítí. **Vzhledem k možné přítomnosti metanu v podloží je při výkopových pracích hlubších než 0,8m nutný dozor pracovníka bezpečnostního dohledu - měření metanu. Při koncentraci metanu více než 0,5% v místě výkopových prací, je nutné výkopové práce přerušit až do doby odvětrání výkopu. Naměřené hodnoty metanu je nutné zaznamenat do stavebního deníku.**

Práce na stavebním objektu bude nutné koordinovat s ostatními stavebními objekty stavby, zejména rekonstrukcí kolejí, veřejným osvětlením a instalací kamer a wifi na stožáry TV. Harmonogram prací a DIO budou proto řešené v rámci celé stavby.

Demontáž trolejového vedení bude jednou z prvních stavebních činností. Bude provedeno vypnutí a zajištění pracoviště, provizorní zakotvení stávajících trolejí a sestřihání trolejí a nosné sítě TV tak, aby se uvolnilo pracoviště pro demontáž kolejí. Provizorní zakotvení trolejí na stožárech

47.36 a 47.37 je možné v případě potřeby přenést na nové stožáry č.38 a 39 (ty by bylo nutné vybudovat v předstihu) - viz. příl. č. 04 Situace - Demontáž.

Následně bude provedena montáž nových základů a stožárů TV a, po zprovoznění nového VO, demontáž stožárů TV upálením autogenem a demontáž základů. Základy budou demontovány celé, vybouraný beton ze základů bude nabídnutý přednostně k recyklaci, znečištěný beton, suť a zemina budou odvezeny na určenou „autorizovanou“ skládku.

Montáž TV bude provedena v závěrečné etapě stavby, kdy budou koleje ve sjízdném stavu s tím, že některé přípravné práce mohou být provedeny v předstihu (např. osazení odpojovačů, montáž páskovaných kardanů apod.)

Na závěr budou provedeny zkoušky, vystavena výchozí revize, protokol UTZ a provedení zápisu do průkazu způsobilosti.

### **Plán kontrolních prohlídek**

Kromě standardních kontrolních dnů stavby budou v rámci tohoto SO provedeny následující kontrolní prohlídky:

- Prohlídky základové spáry u jednotlivých základů (kontrola rozměrů výkopu)
- Kontrola základů po jejich betonáži (hloubka dutiny, provedení a ochrana svorníků)
- Kontrola integrity pilot
- Kontrola trakčních stožárů po jejich montáži (záklon, (ne)poškození PKO)
- Kontrola zapojení a funkce odpojovačů NB a ÚD

V průběhu stavby bude, při výkopových pracích hlubších než 0,8m, přítomen dozor pracovníka bezpečnostního dohledu pro měření metanu. Při koncentraci metanu  $>0,5\%$  v místě výkopových prací, bude nutné výkopové práce přerušit až do doby odvětrání výkopu. Naměřené hodnoty metanu budou zaznamenány do stavebního deníku.

### **Bezpečnost a ochrana zdraví**

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení musí být dodržovány platné právní předpisy, zákonná ustanovení, vyhlášky a další právní předpisy včetně technických norem a doporučení k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP), které se týkají projektované stavby nebo zařízení. Přehled základních předpisů:

- Zákon 262/2006 Sb. Zákoník práce - ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi - ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků - ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky - ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č.101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí - ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 361/2007 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při

práci - ve znění pozdějších předpisů

- Nařízení vlády 201/2010 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví způsob evidence a hlášení pracovních úrazů - ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 272/211 O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací - ve znění pozdějších předpisů (NV 217/2016).
- technologické postupy prací a předpisy BOZP zhotovitele.  
Za provozu je nutné dodržet:
- ČSN EN 50110-1 ed.3 „Obsluha a práce na el. zař. - Část 1: Obecné požadavky“ a ČSN EN 50110-2 ed.2 „Obsluha a práce na el. zař. - Část 2: Národní dodatky“
- ČSN 34 3112 Bezpečnostní předpisy pro práci na trakčním vedení tramvají a trolejbusů
- předpisy BOZP provozovatele

### **Zemní práce**

Výkopové práce musí být prováděny tak, aby nedošlo k pádu osob do výkopu a k sesutí stěn. K zábrance proti pádu do výkopu je nutno použít buď jeho zakrytí, nebo ohrazení dvoutyčovým zábradlím 1,1 m vysokým, případně vytvoření technické zábrany ve vzdálenosti 1,5 m od okraje výkopu. 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. Výkopy u přilehlých komunikací musí být opatřeny dopravním značením a výstražným osvětlením. U vrtných prací se musí zabezpečovat po skončení práce všechny vrty o průměru větším 20 cm buď zakrytím, nebo ohrazením.

### **Požární bezpečnost a ochrana**

Při bourání, demontáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění požární ochrany, které se týkají stavby nebo zařízení. Jedná se zejména o:

- Zákon č.133/1985 Sb. „o požární ochraně“ ve znění pozdějších předpisů (zákon č.320/2016 Sb.),
- Vyhláška č.23/2008 Sb. „o technických podmínkách požární ochrany staveb“ ve znění pozdějších předpisů (vyhláška č.268/2011 Sb.),
- Vyhláška č.246/2001 Sb. „o požární prevenci“ ve znění pozdějších předpisů (vyhláška č.221/2014 Sb.).

Výčet předpisů pro projektovanou stavbu či zařízení není taxativní, jedná se o hlavní předpisy PO dotčeného oboru činnosti.

Povinností zhotovitele a provozovatele stavby je zajištění plnění těchto předpisů, včetně plnění dalších předpisů PO pro konkrétní činnosti - v tomto případě pro demontáž stožárů upálením autogenem.

Umístění stožárů je mimo nástupní plochy pro hasičskou techniku a mimo přístupové cesty k okolním objektům, při stavbě musí být zachován přístup k hydrantům.

**Předání stavby**

Předání bude provedeno v souladu s platnými předpisy a vyhláškami, před předáním díla bude provedena TBZ (technicko-bezpečnostní prohlídka díla, zkouška izolačního stavu a zkouška sjízdnosti) a bude vystavena výchozí revizní zpráva.

**Závazné doklady k přejímacímu řízení**

- Dokumentace opravená dle skuteč. provedení
- Výchozí revizní zpráva
- Protokol o technické prohlídce a zkoušce UTZ
- Průkaz způsobilosti UTZ
- Geodetické zaměření skutečného stavu dle GIS

**Návrh zkušebního provozu a uvedení do provozu**

Projektant navrhuje zkušební dobu v délce trvání 3 měsíce, po tuto dobu bude prováděna kontrola v rozsahu:

- 1. měsíc bude 1x týdně provedeno měření záklonu stožárů, kontrola funkčnosti odpojovačů a vizuální kontrola TV (sjízdnost, prohlídka nosné sítě a závěsů troleje)
- 2. a 3. měsíc bude tato kontrola provedena 1x za 4 týdny.
- Při závěrečné kontrole bude provedena i kontrola ukolejnění.

Po ukončení zkušebního provozu bude vypracován protokol o vyhodnocení zkušebního provozu a, pokud nebudou zjištěny závady bránící provozu, zažádá TDI DESÚ o uvedení stavby do trvalého provozu.

**10 Projektové podklady**

- Zadání stavby od GP
- Katastrální mapa
- Místní šetření
- Konzultace s provozovatelem

**11 Závěr**

Projektant SO doporučuje důsledně zkoordinovat TV stavby RTT Vítkovická se stavbou Rekonstrukce křižovatky TT 28.října x Vítkovická, zejména v poloze nových stožárů a kotvení trolejového drátu. Pokud nebude koordinace provedena, bude nutné u pozdější stavby zohlednit reálný stav v realizační dokumentaci stavby.