


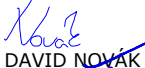


SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

OBJEDNATEL:		ZHOTOVITEL:		
 STATUTÁRNÍ MĚSTO OSTRAVA  PROKEŠOVO NÁMĚSTÍ 8 729 30 OSTRAVA		 AFRY  AFRY CZ s.r.o.  MAGISTRŮ 1275/13 140 00 PRAHA 4 tel.: +420 277 005 500 www.afry.cz		
PODZHOTOVITEL:		HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	
 Elektroline a.s.  K Ládví 1805/20 184 00 - Praha 8		 Ing. DAVID NOVÁK	ING.KATEŘINA ŠVEHLOVÁ	
		VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	
		ING.KATEŘINA ŠVEHLOVÁ		
NÁZEV PROJEKTU:				
REVITALIZACE NÁMĚSTÍ REPUBLIKY				
ČÁST:	DOKUMENTACE OBJEKTŮ			
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO 661 Úprava trolejového vedení Tmv			
PŘÍLOHA:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			
KRAJ:	MORAVSKOSLEZSKÝ	ČÁST:	PŘÍLOHA Č.:	ČÍSLO PARE:
DATUM:	11/2024	D.6.2	01	
STUPEŇ:	PDPS			
MĚŘÍTKO:	-			
Č. ZAKÁZKY:	2022/0144			

# OBSAH

OBSAH .....	2
1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU .....	3
1.1 ÚDAJE O STAVBĚ .....	3
1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ .....	3
1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE .....	3
1.4 ÚDAJE O ZPRACOVATELI STAVEBNÍHO OBJEKTU .....	3
2 ÚVOD .....	4
3 DOKLADY A POUŽITÉ PODKLADY .....	4
4 VÝCHOZÍ NORMY, PŘEDPISY A VYHLÁŠKY .....	4
5 HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE .....	6
6 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	6
6.1 Současný stav .....	6
6.2 Nový stav .....	6
6.3 POV .....	9
6.3.1 Etapa 1 .....	9
6.3.2 Etapa 2 .....	9
6.3.3 Etapa 3 .....	11
6.3.4 VO .....	11
6.4 Demontáž .....	11
6.5 Energetická bilance .....	12
6.6 Zemní práce .....	12
7 VLIV STAVBY NA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....	13
8 BEZPEČNOST PROVOZU A POŽÁRNÍ OCHRANA .....	14
9 ZÁVĚR .....	15
9.1 Uvedení do provozu .....	15
9.2 Návrh podmínek zkušebního provozu .....	15
9.3 Závazné doklady k přejímacímu řízení .....	15

# 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

## 1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

**Název:** Revitalizace Náměstí Republiky

**Stavební objekt:** SO 661 Úprava trolejového vedení Tmv

**Místo stavby:**

Kraj: Moravskoslezský

Katastrální území: Moravská Ostrava [713520]

**Stupeň dokumentace:** DPS

## 1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

**Název:** Statutární město Ostrava

**Sídlo:** Prokešovo náměstí 8, 729 30 Ostrava

**IČ:** 00845451

**DIČ:** CZ00845451

**Zastoupení:** Mgr. Zuzana Bajgarová

## 1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

**Název:** AFRY CZ s.r.o.

**Sídlo:** Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4

**IČ:** 45306605

**DIČ:** CZ45306605

**Zastoupený:** Ing. Petr Košan, jednatel

## 1.4 ÚDAJE O ZPRACOVATELI STAVEBNÍHO OBJEKTU

**Název:** Elektrolina a.s.

**Sídlo:** K Ládví 20, Praha 8

**Zodpovědný projektant:** Ing. Kateřina ŠVEHLOVÁ  
ČKAIT – 1101575

## 2 ÚVOD

Projekt řeší úpravu TV v souvislosti se stavební změnou kolejí křižovatky Nám. Republiky. Současně s rekonstrukcí podchodů na zastávkách Frýdlantské mosty bude nástupiště a kolej směr Poruba zrušena. Bude ponecháno pouze jedno nástupiště pro směr Vítkovice i Poruba. Kolejistiště křižovatky na Nám. Republiky bude nově provedeno ve tvaru „T“.

## 3 DOKLADY A POUŽITÉ PODKLADY

- Požadavky a závěry z jednání DP a investora
- Přehled použitých norem a předpisů
- Geometrické a geodetické zaměření
- Prohlídka na místě samém

## 4 VÝCHOZÍ NORMY, PŘEDPISY A VYHLÁŠKY

ČSN 28 0318 ed. 2	Průjezdné 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 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
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 2000-5-52 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
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 tramvají a trolejbusů
ČSN 34 3372	Předpisy pro údržbu venkovních trakčních vedení tramvajových a trolejbusových drah
ČSN 34 5145 ed. 2	Názvosloví pro elektrická trakční zařízení
ČSN 34 8346	Stožáry pro trakční vedení tramvajových a trolejbusových drah
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 50124-1 ed. 2	Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 1: Základní požadavky – Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
ČSN EN 50124-2 ed. 2	Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
ČSN EN 50162	Ochrana před korozí bludnými proudy ze stejnosměrných proudových soustav
ČSN EN 50163 ed. 2	Drážní zařízení – Napájecí napětí trakčních soustav
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
ČSN EN 62561-2	Součásti systému ochrany před bleskem (LPSC) – Část 2: Požadavky na vodiče a zemniče
Zákon č. 266/1994 Sb.	o dráhách ve znění novely č. 367/2019 Sb.
Vyhláška č. 100/1995 Sb.	kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení) ve znění novely č. 128/2017 Sb.
Vyhláška č. 177/1995 Sb.	kterou se vydává stavební a technický řád drah ve znění novely č. 48/2018 Sb.
Zákon č. 22/1997 Sb.	o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění novely č. 265/2017 Sb.
Zákon č. 183/2006 Sb.	
Vyhláška č. 499/2006 Sb.	o dokumentaci staveb ve znění novely č. 405/2017 Sb.

## 5 HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

proudová soustava	stejnoseměrná, 1PEN DC 600V TN-C (+pól v koleji)
provozní napětí	600 V
výška troleje v místě závěsu	5,6 – 5,7 m
krajní případy teplotní	-25 °C až + 40 °C
izolace proti zemi	dvojitá
materiál a průřez troleje	vysokopevnostní trolej. drát 120mm <sup>2</sup> s Ag
závěsy troleje	pružné, prosté, nerez lana
stožáry	nové ocelové, trubkové
ochrana proti přepětí	růžkovými bleskojistkami, PSP
ochrana před NDN	dvojitou izolací a ukolejněním s rychlým vypnutím, dle ČSN 33 3516, ochrana polohou
prostředí	zvlášť nebezpečné
vnější vlivy	AA8,AB8,AD4,AF2,AG2,AH2,AQ3,AS2,BA5

## 6 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 6.1 Současný stav

Tramvajová trať na křižovatce nám. Republiky tvoří plné „T+“, hlavní linkové vedení tvoří směr ul. 28. října a ul. Vítkovická. Odbočení z ul. 28. října na ul. Vítkovická (směr do centra) je využíváno pouze při výlukách.

Trolejový drát je Cu 120mm<sup>2</sup> a převěsová lana FeZn 35 a 50mm<sup>2</sup>. Stávající stožáry jsou ocelové trubkové, stupňovité, převážně v párové soustavě. Stávající trakční stožáry po obvodu křižovatky a nástupištích jsou na hranici své životnosti. Na stožárech jsou zavěšeny převěsy pro trolejové vedení, optosíť a kamerový systém. Stožáry jsou využívány i pro VO.

### 6.2 Nový stav

Tramvajová trať na Nám. Republiky bude polohově upravena s ohledem na zrušení jedné koleje a nástupiště. Stávající trakční stožáry po obvodu křižovatky a na nástupištích jsou na hranici své životnosti, celkem bude vyměněno 25 stáv. stožárů.

#### Trolejové vedení

Trolejový drát bude proveden o průřezu 120 mm<sup>2</sup> (vysokopevnostní trolej. drát 120mm<sup>2</sup> s Ag) ve výšce 5,5-5,6 m nad temenem kolejnice a bude uchycen pomocí Delta závěsů a bočních držáků ve dvojitě izolaci, na nerez lanech průřezu 35 a 50mm<sup>2</sup>.

Trolejové stopy v křižovatce budou polohově upraveny dle nové polohy kolejí. Stopy odbočení na ul. Vítkovickou budou pevně ukotveny, každá samostatně, na nově rekonstruované stožáry.

Materiály pro úpravu trolejového vedení jsou navrženy umělohmotné nebo nekorodující prvky trakčního vedení, které mají vysokou životnost. Jedná se o bronzové trakční prvky, sklaminátové boční držáky a přídatné lano z minoroku, převěšová lana budou nerez 35mm<sup>2</sup>, kotevní lana nerez 50mm<sup>2</sup>.

### Napájecí bod

Na stožáru č.26/22 bude obnoven napájecí bod s výzbrojí. Současně budou vyměněny i přívodní kabely 2x AYKCY 500mm<sup>2</sup> v délce cca 30m a naspojovány v místě stávajících spojek za vozovkou. Pokud nebude průchozí stávající trasa trakčních kabelů pod komunikací na Frýdl. mostech, bude proveden překop komunikace a nově položeny 2 ocelové chráničky DN110.

Stožár bude vyzbrojen odpojovačem typu U, 3000A. Odpojovač bude proveden s ručním pohonem, ve dvojité izolaci. Propojení odpojovač - trolej bude provedeno kabelem CHBU 1x185 mm<sup>2</sup>.

Odpojovač pro NB bude vyzbrojen opatřen bleskojistkou na straně kabelu. Bleskojistka bude ukolejněna. Svod bude proveden izolovaným vodičem (CGAU 50mm<sup>2</sup>) přes rozpojovací skříňku upevněnou na stožáru ke koleji. Kabel bude ke koleji připevněn šroubovým spojem v kontrolní ocelové skříňce na kolejnici. Připojení kabelů ke kolejnicím budou mít provedenou ochranu PUR nátěrem.

Pro místa připojení kabelů ke kolejnici budou na kolejnice přišroubovány ocelové připojovací skříňky – tj. pro ukolejnění i přivedení +pólu ke zdrojům ve skříních pro výhybky.

### Nové trakční stožáry

V rámci této stavby bude posunut, z důvodu úpravy výstupu z podchodu, **stožár č. 26/13** na ul. Vítkovické do nové polohy. Zároveň na něj bude nově umístěn rozvaděč EOv a kamera dohledu MP.

S ohledem na podmínky OVaKu bude **stožár 26/X1** posunut do nové polohy a osazen na pilotě.

Ostatní stožáry budou umístěny do původních míst..

Nové trakční stožáry budou ocelové, trubkové, typu COP/8,5 a 10m (osvětlovací, s přírubou, hor. Ø168mm) a typu DO/10m (osvětlovací, hor. Ø245mm). Stožáry slouží i pro VO a vzdušná vedení IS, která budou převěšena na nové stožáry. Na stožáry 26/13 a 26/12 budou dosazeny nové kamery MP, stožár 26/12 navíc ponese WiFi zařízení Ovanetu. Středový stožár č.26/15 bude nově proveden s ohledem na opravu šasty OVaKu a na dodržení průjezdných profilů tramvají dle ČSN. Na stožár bude osazen rozvaděč RSU EOv (SO663). U stožárů na nástupištích (č.26/18-24 a 26/43-49) se předpokládá, že nebude realizovatelná výměna do původních kalichů v mostovce. Technické řešení ukotvení těchto nových stožárů bude upřesněno a vyřešeno až po odkrytí skutečného stavu. Je navržen způsob osazení stožáru s přírubou a trnem, tj. původní stožár bude upálen, do původního otvoru po stožáru bude osazen trn s přírubou, která bude přikotvena do betonu, následně bude namontován stožár s přírubou na přírubu trnu. Dobetonávka bude upřesněna po odkrytí. Délka stožárů s přírubou bude upřesněna v RDS, nyní je v tabulce stožárů uvedena předpokládaná délka.

Stožáry budou žárově zinkovány, s přilepeným štítkem dodavatele (typ stožáru / rok výroby) ve výšce 2m nad manžetou.

Pro „utopené“ základy, je nutno použít delší stožár s posunutou protikorozivní manžetou.

### Požadavky správce :

- Trakční stožáry budou vyhovovat předepsaným vrcholovým tahům a rozměrům dle výkresu.
- Jednotlivé stupně stožárů budou vyrobeny vždy z jednoho celistvého kusu bez příčných svarů.
- Trakční stožáry budou vždy žárově zinkovány (dle ČSN EN ISO 1461 (03 8560) minimálně 80 mikronů) a opatřeny uzavíracím nátěrem ve stříbrném odstínu RAL 9006.
- Stožáry pro osazení (vetknutí) dovnitř betonového základu typu C, D (resp. Co, Do) budou dodány s protikorozi manžetou, která bude nahoře po celém obvodu stožáru přivařena. Stožáry pro vetknutí do základu budou do základu osazeny tak, aby vetknutí bylo minimálně 1,5m po horní povrch betonového základu, tj. do poloviny délky protikorozi manžety.
- Štítek dodavatele stožárů bude na stožár přilepen (bez vrtání děr).
- Označení stožáru (typ stožáru/rok výroby) bude proveden formou návaru ve výšce 2 m nad protikorozi manžetou.
- Základové rošty pro přírubové stožáry typu Cp, Dp (resp. Cpo, Dpo) budou provedeny bez povrchové úpravy. Závitové tyče budou nad horní částí roštu vyčnívat v délce, která postačí pro uchycení stožáru + výška podložek + výška matice + záklon stožáru (je-li nutný) + ochranné krytky. Po osazení stožáru v záklonu bude mezera mezi roštem a stožárem vyлита zalévací hmotou proti zatékání vody.
- V případě, že stožáry budou sloužit rovněž jako podpory pro veřejné osvětlení, může být v určitých případech vznesen požadavek na umístění výzbroje VO uvnitř stožáru.
- Po montáži budou stožáry označeny (očíslovány) zhotovitelem dle požadavků provozovatele – DPO
- Při převěrací budou doloženy protokoly o provedené vizuální kontrole svarů – VTPw oprávněnou osobou.
- Všechny trakční stožáry budou natřeny barvou RAL 9006 a opatřeny protioplakátovacím nátěrem do výšky 2,0 m v barvě trakčního stožáru

### **Mobilní stožáry**

Pro zajištění provizorních stavů bude použito cca 6-8 ks provizorních mobilních trakčních stožárů s mobilním bet. základem. Mobilní základy jsou přemístitelné pomocí jeřábu. Stožáry budou ocelové kulaté přírubové nebo vetknuté, dvou- až třístupňové výšky min. 8 m nad kolejí a o vrcholovém tahu 16 a 22 kN. Je nutno počítat s přeložkou veřejného osvětlení a vzdušných vedení (která jsou potřeba po dobu stavby zachovat) na provizorní stožáry. Pro stožáry bude použit mobilní betonový nadzemní základ o půdorysu 2,0 x 2,0 m složený ze segmentů výšky 750 mm. Počet segmentů 2-3 ks dle zatížení stožáru. (2 segmenty pro typ C, 3 segmenty pro typ D). Mobilní základy si zajistí zhotovitel na vlastní náklady.

Mobilní základy budou umístěny na přilehlé chodníky nebo části jízdních pruhů, jež budou součástí dočasného záboru. Při umístění do chodníků bude nutné dbát na min. průchozí šířku 900 mm. Při umístění na nerovný terén bude stožár podsypán štěrkokáskem, nebo podložen do roviny.



## 6.3 POV

Nové stožáry na severní straně budou vybudovány v předstihu. Stávající TV bude postupně provizorně převěšováno na mobilní tr. stožáry. Předpokládá se použití cca 6 ks mobilních základů se stožáry.

Při výměně stožárů č.26/X1-X3 je nutno zajistit provozuschopnost trolejového vedení Tbs na smyčce. TV pro Tbs bude provizorně převěšeno na samostatné mobilní stožáry pro zatížení 22kN.

Po dobu výluky tramvajové tratě do centra, bude zajištěno provozuschopné trolejové vedení pro odbočení z ul.28.října na ul. Vítkovická.

Středový stožár 26/15 je potřeba demontovat v první etapě z důvodu vložkování kanalizace a rekonstrukce šachtice OVaKu. TV bude převěšeno na 3 mobilní stožáry, umístěné mimo požadovaný zábor pro šachtu.

Dále je potřeba úprava lan TV u stožárů 26/12 a 26/50 z důvodu vložkování kanalizace. Lana budou převěšeny na mobilní stožáry, které budou umístěny na chodníku. Po dobu provizorního stavu bude stožár s napínáním (směr Vítkovice) zachován.

### 6.3.1 Etapa 1

V této etapě bude kompletně uzavřena stanice Náměstí Republiky a zavedena náhradní autobusová doprava. Provizorní zastávka MHD bude zřízena v ulici Vítkovická a 28.října. Zde budou zřízeny provizorní zastávky v jízdních pruzích. Provoz ostatních vozidel bude umožněn kolem zřízených zastávek MHD.

Etapa 1 je rozdělena do několika dílčích pracovních postupů, které postupně na sebe navazují nebo také částečně probíhají současně.

#### Postup SP 1.0:

- Zřízení SO 910 – Provizorní tramvajové zastávky
- **Instalace 2 mobilních stožárů ve středu tram.křižovatky**

#### Postup SP 1.1:

- ukončení provozu TRAM na 1. - 3. koleji
- demolice SO 002.3 – objekty zastřešení TRAM
- demolice SO 002.4 – objekty vestaveb v podchodu
- demolice SO 002.5 – objekty související s tramvajovým provozem
- demolice SO 002.6 – rušení tramvajových kolejí
- **SO661 snesení TV na ul.28.října , vč. ukotvení**
- **provizorní úprava TV do ul. Vítkovická- převěšení na mobilní stožáry**
- **Demontáž středového st.č.26/15**
- SO 330 – oprava kanalizace – výstavba šachet
- **úprava TV na st. č.26/12 a 26/13 v ulici Vítkovická – převěšení na mobilní stožáry**
- demolice levé části severního jízdního pásu vozovky v ulici 28. října

#### Postup SP 1.2:

- SO 665.1 – rekonstrukce tramvajových mostů

- SO 665.2 – rekonstrukce tramvajových mostů – ev. č. 4793-3
- **SO661 odstranění tr.stožárů na nástupištích**
- **postupná výměna stožárů na severní straně ul.28.října s převěšením TV Tbs na mobilní stožáry**
- SO 601 – stavební práce v podchodu – sever
- napojení a příprava nových sítí pro ostatní SO
- SO 602 – stavební úpravy v podchodu střed
- SO 602.1 – prostor podchodů směrem k tramvajovým zastávkám
- SO 602.2 – stavební úpravy v podchodu
- SO 330 – oprava kanalizace – výstavba šachet a vložkování
- realizace levé části severního jízdního pásu vozovky v ulici 28. října

#### Postup SP 1.3:

- SO 601 - stavební práce v podchodu – sever
- SO 602 – stavební úpravy v podchodu střed
- SO 602.1 – prostor podchodů směrem k tramvajovým zastávkám
- SO 602.2 – stavební úpravy v podchodu
- SO 665.1 – rekonstrukce tramvajových mostů
- SO 665.2 – rekonstrukce tramvajových mostů – ev. č. 4793-3
- SO 666 – spojovací chodník pod Frýdlantskými mosty
- **SO 661 – návrat trakce v ulici Vítkovická do původní polohy**
- demolice pravé části severního jízdního pásu vozovky v ulici 28. října
- demolice a realizace západní části vozovky v ulici Vítkovická

#### Postup SP 1.4:

- SO 665.1 – rekonstrukce tramvajových mostů
- SO 602 – stavební úpravy v podchodu střed
- SO 602.1 – stavební práce prostoru podchodů směrem k tramvajovým zastávkám
- SO 602.2 - stavební práce v podchodu střed
- SO 453 – osvětlení spojovacího chodníku
- SO 660.2 – úprava tramvajové trati – odvodnění
- realizace pravé části severního jízdního pásu vozovky v ulici 28. října
- **postupná výměna stožárů na severní straně ul.28.října**
- demolice levé části jižního jízdního pásu vozovky v ulici 28. října

#### Postup SP 1.5:

- SO 665.1 – rekonstrukce tramvajových mostů
- SO 660.1 – úprava tramvajové trati
- SO 602 – stavební úpravy v podchodu střed
- SO 602.1 – stavební práce prostoru podchodů směrem k tramvajovým zastávkám
- SO 602.2 - stavební práce v podchodu střed
- SO 664 – zastřešení zastávek MHD TRAM

- SO 661 – budování základů pro stožáry trakce na nástupištích, vč. osazení stožárů
- realizace levé části jižního jízdního pásu vozovky v ulici 28. října

#### Postup SP 1.6:

- SO 602.1 – stavební práce prostoru podchodů směrem k tramvajovým zastávkám
- SO 661 – Definitivní trolejové vedení -ul.28.října
- SO 663 – EOVS
- SO 664 – zastřešení zastávek MHD TRAM
- SO 668 – ochranná opatření v POTV
- SO 130 – Definitivní dopravní značení

#### 6.3.2 Etapa 2

V etapě 2 se bude rekonstruovat část autobusového nádraží . Součástí rekonstrukce bude kompletní odstranění výstupu z podchodu a náhrada travelátorem.

#### Postup SP 2.6:

- **Nový základ pro stožár č.26/13 bude proveden současně se stavebními pracemi nového výstupu z podchodu.**
- **dokončení výměny stožárů umístěných na ul. Vítkovická za použití mobilních základů**

#### 6.3.3 Etapa 3

V této etapě bude provedena rekonstrukce části tramvajové trati v ulici Vítkovická. Tato etapa bude probíhat až v roce 2026 a potrvá kolem jednoho měsíce. Během této etapy bude probíhat výluka tramvajové trati v úseku Náměstí Republiky – Moravská. Během doby omezení bude zavedena náhradní autobusová doprava

#### Postup SP 3.5 (2.7):

- SO 661 – úprava trolejového vedení TV na nové stožáry
- SO 663 - EOVS část 2 ul. Vítkovická

#### 6.3.4 VO

Výměny stožárů nemohou být prováděny bez trvalé součinnosti zhotovitele dle DPS SO 451 v plném rozsahu vyvolaných přeložek stávajícího VO na trakčních stožárech a obnovení kabelových rozvodů včetně obnovy prostupů pod komunikacemi a drážními tělesy (tramvajovou tratí).

### 6.4 Demontáž

Demontáž TV bude probíhat dle zhotovitelem vypracovaného POV, který bude schválen provozovatelem.

Původní trakční stožáry budou demontovány, včetně bet.základu. Celkem bude demontováno 25 stáv. stožárů. Stávající demontované stožáry budou odvezeny do sběrný druh.surovin.

Dále budou demontovány trakční armatury, lana a trolejový drát. Demontované části jsou majetkem správce zařízení, DPO a.s., který na výzvu vydá pokyny k jejich uložení.

Stavební odpad (suť, beton, atd.), bude odvezen na recyklační skládku.

## 6.5 Energetická bilance

Rekonstruovaný úsek (část NÚ26) je napájen z MR Kolejní napáj.bodem NB26/22. Po dobu rekonstrukce bude tento NB odpojen. NB a ÚD budou obnoveny v původním rozsahu .

Úprava počtu trol. drátů v zastávce „nám. Republiky“ nemá zásadní vliv na změnu energetické bilance úseku. NB a ÚD budou obnoveny v původním rozsahu .

## 6.6 Zemní práce

Základy pro nové stožáry(12ks) po obvodu stavby budou provedeny hranolové, betonové dle přílohy Základy. Základové betonové patky jsou dimenzovány na jmenovité vrcholové zatížení trakčního stožáru. V případě stísněných podmínek je možno použít i základ atypický, stupňovitý nebo utopený s ohledem na inženýrské sítě v jejich blízkosti..

Hrana nového stožáru se musí nacházet minimálně 0,5 m od obrubníku komunikace, i s ohledem na stávající inženýrské sítě. V případě kolize při odkrytí inž. sítě bude základ řešen atypickou zákl. patkou.

Betonáž hranolového základu je možno provést pomocí betonové trubky o minimálním průměru 500 mm nebo pomocí kónického jádra. Do základů bude osazeno armování. Do kalichu v základu se umístí stožáry (hl.1,5m) a zabetonují se s navrženým záklonem. Základy jsou navrženy na únosnost 15 N/cm<sup>2</sup> a je nutno je odlévat kontinuálně bez pracovní spáry přímo do výkopu. Základ bude tvořen z betonu typu C25/30 XA1, bet. límec C30/37XF4, s minimálním krytím výztuže 75 mm . Při zjištění nevyhovujícího stavu zeminy v základové spáře musí být proveden nový návrh velikosti základu. Hranolové základy pod úrovní terénu se zřizují bez bednění přímo do výkopu v rostlé zemině (mimo st.26/13 a 26/15).

Vetknuté trakční stožáry budou opatřeny ocelovou manžetou, která bude zasahovat minimálně 30 cm pod a 30 cm nad místo vetknutí. Vetknuté trakční stožáry ve volném terénu budou opatřeny betonovým límcem .

Nový základ pro **stožár č.26/13** bude proveden současně se stavebními pracemi nového výstupu z podchodu. Betonáž bude provedena do bednění, zásyp kolem zákl.patky nutno dostatečně zhutnit.

**Středový stožár 26/15** je potřeba demontovat v předstihu z důvodu vložkování kanalizace a rekonstrukce šachtice OVaKu. Nový betonový základ bude vybudován souběžně se zemními pracemi pro šachtici. Stavební postup bude upřesněn dle POV pro šachtici (zpracovává SWEKO).

Jako základ pro **stožár 26/ X1** je požadována betonová armovaná pilota o Ø900mm v novém místě. Před provedením vrtu bude provedena kopaná sonda 1x1x1m. Betonová pilota bude před betonáží osazena armovací výztuží a svorníkovým košem dle přílohy -Základy stožárů. Před betonáží bude provedena kontrola čistoty vrtu, délky vrtu, kontroly na výskyt podzemní vody a případné odčerpání, usazení armovací výztuže a svorníkového koše tak, aby betonáž proběhla v co nejkratší době.

Beton pro pilotu bude použit C25/30 XF2 anebo B30/37, který dosahuje vyšších kvalit a vlastností je řidší konzistence a odolný vůči agresivnímu prostředí XA2, a to z důvodu samozhutnitelnosti a podzemní vodě. Betonáž piloty bude provedena pomocí autodomíchávače.

Návrh vrtné soupravy musí být zvolen dle průzkumu daného místa a možností zhotovitele (pásová vrtná souprava, kolová vrtná souprava, drapáková vrtná soustava apod.).

Armovací výztuž, přírubový trn a svorníkový koš pro uchycení trakčních stožárů budou dodány v předstihu na staveniště, aby je bylo možné osadit před betonáží základu nebo piloty.

U stožárů na nástupištích (č.26/18-24 a 26/43-49) =14ks se předpokládá, že nebude realizovatelná výměna do původních kalichů. Technické řešení ukotvení těchto stožárů bude dořešeno až po odkrytí skutečného stavu. Je navržen způsob osazení stožáru s přírubou a trnem, tj. původní stožár bude upálen, do původního otvoru po stožáru bude osazen trn s přírubou, která bude přikotvena do betonu, následně bude namontován stožár s přírubou na přírubu trnu. Dobetonávka bude upřesněna po odkrytí. Betonování pak bude probíhat současně s budováním základů přístřešku.

Stožáry č.26/24 a 26/49 zasahují do zastřešení schodiště na ul. Místeckou. Při demontáži je potřeba postupovat s opatrností. V případě poškození je nutno zdivo opravit.

### **Chráničky**

V základových betonových patkách pro trakční stožár s veřejným osvětlením nebo kamerami budou osazeny potřebným počtem korugovaných chrániček HDPE Ø75mm dle tabulky příl. 4 Základy. Chráničky Ø110mm pro stožár s NB č.26/22 pro vstup 2 trakčních kabelů.

Dále budou v jednotlivých základech osazeny všechny potřebné trubky dle osazení zařízením – tj. pro VO, pro ovládání výhybek, ukolejnění, nebo pro kamery nebo jiné SO vstupující na stožáry.

Přebytek vykopané zeminy a betonu bude odvezen na recyklační skládku.

Ochrana stávajících inženýrských sítí bude provedena dle ČSN 73 60 05 a požadavku jednotlivých správců. V případě odkrytí inženýrských sítí bude vyzván jejich správce ke kontrole.

Úpravy povrchů chodníků pro st. č. 26/8 a 26/7 je součástí tohoto SO. Jedná se o obnovu stávající dlažby. Při umístění stožáru v zeleni je nutno po výkopu upravit zeleň do původního stavu, vč. osázení. Kontrola bude provedena správcem zeleně.

## **7 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.

Výkopový materiál bude zajištěn tak, aby nedocházelo ke znečišťování okolí.

Nakládání s odpady bude řešeno původcem odpadu v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. a navazujícími prováděcími předpisy, vždy ve znění pozdějších předpisů. Stavební práce je nutno provádět v souladu s platnými normami, předpisy a vyhláškami.

Původce odpadu je povinen odpady zařazovat podle Katalogu odpadů – vyhláška č. 8/2021 Sb. – a nakládat s nimi dle vyhlášky č. 273/2021 Sb.

## Souhrnný přehled, zatřídění a způsob likvidace odpadů vznikajících při výstavbě a provozu:

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kateg. odpadu	Způsob nakládání s odpadem	Druh odpadu
17 01 01	Beton z demolic základů TV	O	Deponování na skládku	Základ stožáru TV
17 05 01	zemina a/nebo kameny	O	deponování	výkopová zemina nevhodná do násypu, sejmutá hum.vr.,
17 04 05	Železný šrot - konstrukce, stožáry,	O	Deponování do areálu správce (jen vybrané) nebo do sběrný	trakční armatury , trol.drát., stožár TV

Při výstavbě trakčního vedení nebude narušen charakter a vzhled přilehlých budov.

Stavbou bude dotčena veřejná zeleň.

## 8 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. 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 započatím 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 5,6 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 bočním držákem troleje. Vzdálenost druhé izolace je od stožáru min. 1,5 m.

## 9 ZÁVĚR

**Zhotovitelem bude zpracována realizační dokumentace, zejména z důvodu aktualizace POV zhotovitelem. TV bude provedeno dle Standardu DPO a.s.**

*V případě uvedení referenčního výrobku, doporučeného řešení apod., umožňuje se použití i jiných, kvalitativně a technicky rovnocenných řešení (včetně technických zařízení), která naplní požadavky Zadavatele. Tuto skutečnost dodavatel ve své nabídce prokáže zejména technickou dokumentací výrobce nebo protokolem vydávaným příslušným certifikačním orgánem, který potvrdí shodu požadovaného výrobku s požadavky Zadavatele.*

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s ČSN. Realizaci stavby provede odborná firma s oprávněním k pracím na zařízení UTZ, se zkušenostmi v oblasti MHD a za dozoru odpovědného pracovníka provozovatele. Odbornost a zkušenosti budou doloženy oprávněním dle Vyhlášky č. 100/1995 Sb.

**Pro všechny stožáry a kabelové trasy bude zasmíluvněna služebnost inž.sítě.**

### 9.1 Uvedení do provozu

Před každým zprovozněním provizorního TV je nutno provést revizi.

Před uvedením do definitivního provozu je nutno provést revizi dle ČSN 33 1500 ed. 2. Dále je potřeba provést technickou prohlídku a zkoušku (TBZ) a musí být vydán průkaz způsobilosti UTZ/E. Po ukončení stavby musí být provozovateli předána projektová dokumentace dle skutečného provedení, a to včetně geometrického a geodetického zaměření.

### 9.2 Návrh podmínek zkušebního provozu

- doba trvání 3 měsíce

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.

### 9.3 Závazné doklady k převímacímu 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

Vypracovali:

Ing. Kateřina Švehlová



Místo, datum:

Praha, 11/2024