

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba:	Výměna a doplnění kabelové trasy DPO Výškovická
Část:	D.2.3. Trakční a energetická zařízení
Stavební objekt:	SO 01 Trakční kabely
Stupeň PD:	DPS
Místo stavby:	Ostrava – Jih, Zábřeh, ul. Výškovická a Ruská
Stavebník:	Dopravní podnik Ostrava a.s.
Projektant:	Dopravní podnik Ostrava a.s.
Zpracoval:	Ing Karin Motyčková
Schválil:	Ing. Petr Holuša
Datum	03/2020

Obsah

1. Popis a základní údaje o současném stavu včetně identifikačních údajů objektu	3
2. Seznam vstupních podkladů	4
3. Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů	4
3.1 Technické řešení	4
3.2 Hlavní technické údaje soustavy.....	5
3.3 Požadavky na trakční skříně	5
3.4 Zemní práce	5
3.5 Průběh výstavby.....	6
3.6 Kategorizace odpadů	6
3.7 Závěr	7
4. Popis navrženého řešení, technických parametrů a jejich zdůvodnění ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání	7
5. Statická posouzení, jsou-li u některých konstrukcí technickými normami a předpisy vyžadována	7
6. Kapacitní, hydrotechnické a jiné výpočty potřebné pro zdůvodnění navrhovaného řešení	8
7. Souhlas odborných útvarů zadavatele s použitím neschváleného a nezavedeného zařízení, souhlas s navrženým řešením, pokud je technickými normami a předpisy požadován	8
8. Popis výjimek z předpisů, uvedení odchylných řešení od předchozího stupně dokumentace	8
9. Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.	8
10. Shrnutí rozhodujících stanovisek majících vliv na technické řešení včetně uvedení odkazu na dokladovou část obsahující všechna nezbytná projednání	9
11. Průkaz o zapracování výsledků průzkumů	9
12. Návaznost na ostatní objekty (průkaz koordinace, popis rozhraní jednotlivých objektů, návaznost na jiné - související, cizí, výhledové investice)	9
13. Na poddolovaných územích doplnit průkaz a řešení stavu únosnosti	10
14. Požadavky na geotechnický monitoring	10
15. Požadavky na měření posunů a přetvoření stavebních objektů	10
16. Řešení přístupu a užívání stavebních objektů osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace	10

1. Popis a základní údaje o současném stavu včetně identifikačních údajů objektu

Předmětem dokumentace je výměna kabelové trasy 4 napájecích trakčních kabelů a doplnění 4 zpětných trakčních kabelů s výstavbou jedné zpětné trakční skříně ZS7 s odsávacím bodem na ulici Výškovická.

Místo stavby – stávající trakční měšník DPO na ulici Ruská, chodníky, prostup pod komunikací ulice Ruská a dále přilehlé travnaté pásy podél tramvajové trati ulice Výškovická až po začátek tramvajové zastávky Horymírova v Ostravě - Zábřehu. Řešený úsek má délku cca 820 m.

Seznam dotčených parcel - viz část A. Průvodní zpráva

Parcelní číslo	Katastrální území	Vlastník pozemku	Způsob využití
736/3	Zábřeh nad Odrou	Statutární město Ostrava	zeleň, ostatní plocha
736/25	Zábřeh nad Odrou	Statutární město Ostrava	Jiná plocha, ostatní plocha
736/13	Zábřeh nad Odrou	Moravskoslezský kraj, Správa silnic MSK	Silnice, ostatní plocha
736/15	Zábřeh nad Odrou	Statutární město Ostrava	Ostatní komunikace, ostatní plocha
736/27	Zábřeh nad Odrou	Statutární město Ostrava	Jiná plocha, ostatní plocha
455/73	Zábřeh nad Odrou	Statutární město Ostrava	Ostatní komunikace, ostatní plocha
455/170	Zábřeh nad Odrou	Statutární město Ostrava, svěřená správa MO Ostrava-Jih	Ostatní komunikace, ostatní plocha
3002	Zábřeh nad Odrou	Statutární město Ostrava, svěřená správa MO Ostrava-Jih	Silnice, ostatní plocha
455/172	Zábřeh nad Odrou	Dopravní podnik Ostrava a.s.	Dráha, ostatní plocha
474/23	Zábřeh nad Odrou	Statutární město Ostrava	Ostatní komunikace, ostatní plocha
474/37	Zábřeh nad Odrou	Statutární město Ostrava	zahrada
474/41	Zábřeh nad Odrou	ČR, Státní pozemkový úřad	zahrada
474/27	Zábřeh nad Odrou	Statutární město Ostrava, svěřená správa MO Ostrava-Jih	Jiná plocha, ostatní plocha
474/26	Zábřeh nad Odrou	Statutární město Ostrava	Jiná plocha, ostatní plocha

474/4	Zábřeh nad Odrou	Dopravní podnik Ostrava a.s.	zahrada
St. 6241	Zábřeh nad Odrou	Dopravní podnik Ostrava a.s.	Zastavěná plocha a nádvoří

2. Seznam vstupních podkladů

Pro zpracování projektové dokumentace byly použity tyto podklady:

- katastrální mapa předmětného území, výpisy a informace z katastru nemovitostí
- technická mapa předmětného území a zakres inženýrských sítí v GISMO
- vyjádření správců k inženýrským sítím
- prohlídka území
- Vytyčení stávající trasy tramvajových kabelů DPO
- jednání se zástupci provozovatele – Dopravní podnik Ostrava a.s.

3. Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů

3.1 Technické řešení

a) Kabelová trasa

Kabelová trasa (8x AYKCY 1x500mm²) bude v celé délce trasy od měniřny po trakční skříň NS131a, NS131b položena ve stávající trase napájecích trakčních kabelů (4x CYY 1x300mm²). Původní 4 napájecí trakční kabely budou vytěženy a nahrazeny 4 napájecími kabely. Do trasy budou přiloženy 4 zpětné trakční kabely od nově zřizované skříně ZS7 s odsávacím bodem až do měniřny s ukončením na odpojovací zpětné přípojnice. Délka trasy je 820m.

Kabelová trasa bude v zeleném pásu podél kolejíště provedená otevřeným výkopem s využitím dvou plastových multikanálů. Pro prostupy pod Ruskou ulicí a pod komunikací křižovatky u zastávky „Karpatská“ budou přednostně využity stávající chráničky, pokud by byly prostupy nefunkční, budou prostupy obnoveny v původních místech bezvýkopovou technologií.

Povrchy nad kabelovými trasami budou obnoveny dle původního stavu.

Vše viz výkresy C3 Koordinační situace a řezy a C4 Napájecí schéma.

b) Trakční skříň

Zpětná trakční skříň ZS9 bude mít rozměry cca 600x1140x320mm (šxvxh) v celoplastovém provedení ve světle šedé barvě. Skříň ZS7 bude umístěna vedle stávající skříně NS131b u trakčního stožáru 54/28.

3.2 Hlavní technické údaje soustavy

Elektrická síť TRAM trolej. vedení	stejnoseměrná, 1PEN DC 600V TN-C (+pól v koleji)
Jmenovité napětí trolej. vedení	600V DC
Trakční kabely	6-AYKCY 1 x 500 mm ² + 35 mm ² stínění
Minimální krytí kabelové trasy:	
v chodníku	0,35m
ve volném terénu s mechanickou ochranou	0,35m
ve vozovce	1m
Mechanická ochrana kabelů	plastové multikanály, stávající chráničkové prostupy, nebo nové kabelové chráničky 110mm
Ochrana proti zkratu	rychlým vypnutím rychlovypínači
Ochrana proti přepětí trol. vedení	varistorové a růžkové bleskojistky
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:	
- živých částí - základní ochrana	DC, TN-C 600V – polohou, izolací
- neživých částí - ochrana při poruše	DC, TN-C 600V - dvojitou izolací
Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51:	
- kabelové trasy	v zemi
- vnitřní prostor napájecích skříní	AA8, AB8, AD2, BA5, BC3
- okolí napájecích skříní	AA8, AB8, AD4, AF2, AQ3, AS2
Prostor	nebezpečný
Podmínky prostředí	silné znečištění

3.3 Požadavky na trakční skříň

Trakční zpětná skříň bude z termosetu celoplastová v kompaktním hladkém provedení pro venkovní prostředí, s vysokou mechanickou, elektrickou a UV odolností, s tříbodovým uzavíráním na vložkový zámek, v šedé barvě a v krytí IP44.

Zpětná skříň ZS7 bude se čtyřmi vývodními odpojovací a s přípojnici pro přímé napojení kabelů odsávacího bodu.

3.4 Zemní práce

Výkopové práce musí být prováděny tak, aby nedošlo k pádu osob do výkopu a k sesutí stěn. K zábraně proti pádu do výkopu je nutno použít buď jeho zakrytí, nebo ohrazení dvoutýčovým 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.

Pracovníci pohybující se ve výkopech hlubších 1,3 m jsou povinni používat ochrannou přilbu a nesmí tyto práce vykonávat osamoceně. Šířka dna výkopu, pokud se v něm pracuje, musí být minimálně 80 cm, a to proto, aby byla zajištěna bezpečná manipulace, montáž či jakákoliv jiná práce na prováděném podzemním vedení. Při přerušení zemních prací (jedná se o časový úsek minimálně 24 hodin) musí být stav zabezpečení výkopu ověřen odpovědným pracovníkem.

Výkopy u přilehlých komunikací musí být opatřeny dopravním značením a výstražným osvětlením. Přes výkopy musí být v místech přístupných veřejnosti bezpečný přechod o šířce 1,5 m a musí být vybaven zábradlím se zárážkou.

U vrtných prací se musí zabezpečovat po skončení práce všechny vrty o průměru větším 20 cm buď zakrytím, nebo ohrazením.

3.5 Průběh výstavby

Před začátkem jakýchkoliv prací této stavby je nutno provést přesné a důkladné **vytyčení veškerých inženýrských sítí** v tomto prostoru!

Realizace bude prováděna na vypnutých původních kabelech.

Pokud budou stávající prostupy pod ulicí Ruská a v křižovatce u zastávky „Karpatská“ nefunkční, bude vedle prostupu proveden řízený protlak chrániček.

Výstavba bude realizována na staveništi v ohrazeném prostoru se zamezením přístupu nepovolaných osob. Provoz na staveništi bude realizován bez vlivu na okolní provoz vozidel i chodců.

Zhotovitel určí způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob, zajistí označení hranic staveniště tak, aby byly zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti, a stanoví lhůty kontrol tohoto zabezpečení. Zákaz vstupu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen dle Nařízení vlády 375/2017 na všech vstupech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou.

V době výstavby bude provedeno:

- Vykopané trasy a jámy budou důkladně zabezpečeny před vstupem třetích osob
- Celá trasa výkopu bude označena bíločervenou páskou
- V případě nutného odstavení techniky v průběhu trasy bude toto ihned označeno

Po zatažení kabelů do připravených tras bude provedeno závěrečné zapojování v měnící a do skříní, a po revizi bude trasa spuštěná do provozu.

3.6 Kategorizace odpadů

Zhotovitel je ve smyslu Zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. dle §4 odstavce x) původcem odpadů. Zhotovitel - původce odpadů, je povinen veškerý vzniklý odpad předat osobě oprávněné k jeho převzetí podle Zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. dle §12.

Dle Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb. vzniknou touto stavbou tyto odpady:

16 02 14	Vyřazená elektrická zařízení	Ostatní	Vytěžené kabely
17 01 01	Beton	Ostatní	vybourané povrchy chodníků a případné betony v trase
17 05 04	Zemina	Ostatní	výkopový materiál z kabelové trasy

Odpadní materiál vzniklý touto stavbou bude ekologicky zlikvidován, nebo bude odvezen na skládku, kterou si zajistí zhotovitel.

3.7 Závěr

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s platnými ČSN, Vyhláškou MD 177/1995 Sb. a dle Zákona o dráhách 266/1994 Sb. Montážní návody jednotlivých komponentů trakčního vedení jsou dodávkou výrobce, nebo jsou řešeny v Místním bezpečnostním pracovním předpisu - MPBP Dopravního podniku Ostrava a.s. Před uvedením do provozu je nutno provést revizi dle ČSN 33 1500, technickou prohlídku a bude doplněn Průkaz způsobilosti určeného technického zařízení.

Po ukončení stavby bude provedeno geodetické zaměření a provozovateli musí být předána projektová dokumentace dle skutečného provedení - odboru dopravní cesta DPO. Zhotovitel zpracuje také geometrický plán pro vklad věcného břemena do Katastru nemovitostí.

Celý systém trakčního vedení bude provozován dle D1 provozního předpisu Dopravního podniku Ostrava a.s. pro tramvajový provoz a udržován dle Místních bezpečnostních pracovních předpisů - MPBP Dopravního podniku Ostrava a.s.

Tato projektová dokumentace byla projednána se správcem a uživatelem

- odborem dopravní cesta, střediskem vrchní vedení
- oddělením revize a technická kontrola

4. Popis navrženého řešení, technických parametrů a jejich zdůvodnění ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí ani zdraví osob. Jedná se o nevýrobní objekt, nejsou instalovány žádné výrobní technologie. Stavbou nejsou dotčeny kulturní památky.

Stavbou nedojde k dotčení vzrostlé zeleně.

Stavba slouží pouze pro potřeby Dopravního podniku Ostrava a.s. a není stavbou veřejnou.

5. Statická posouzení, jsou-li u některých konstrukcí technickými

normami a předpisy vyžadována

Nejsou nutná.

6. Kapacitní, hydrotechnické a jiné výpočty potřebné pro zdůvodnění navrhovaného řešení

Nejsou. Nedojde k novému ovlivnění těchto parametrů.

7. Souhlas odborných útvarů zadavatele s použitím neschváleného a nezavedeného zařízení, souhlas s navrženým řešením, pokud je technickými normami a předpisy požadován

Není řešeno – není použito žádné nezavedené zařízení.

8. Popis výjimek z předpisů, uvedení odchylných řešení od předchozího stupně dokumentace

Nejsou.

9. Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.

Normy:

- ČSN 33 0360 ed.2 Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech (06/2014)
- ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska stanovení základních charakteristik, definice (05/2009)
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem (01/2018)
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 51: Všeobecné předpisy (04/2010)
- ČSN 33 2000-5.54 ed.3 Uzemnění a ochranné vodiče (04/2012)
- ČSN 33 3516 Předpisy pro trakční vedení tramvajových a trolejbusových drah (07/1997)
- ČSN 34 1500 ed.2 Předpisy pro elektrická trakční zařízení (účinnost od 12/2009)
- ČSN 34 3112 Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy pro práci na trakčním vedení tramvají a trolejbusů (05/1970)
- ČSN 37 6754 Projektování trakčního vedení tramvajových a trolejbusových drah (08/1997)
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení (09/1994)
- ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část

- 1: Obecné požadavky (účinnost od 05/2015)
- ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 2: Národní dodatky (účinnost od 02/2011)
- ČSN EN 50119 ed.2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Trolejová vedení pro elektrickou trakci (04/2010)
- ČSN EN 50122-1, 50122-2 (34 1520) Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod – část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem, část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů DC trakčních souprav
- ČSN 37 6754 Projektování trakčního vedení tramvajových a trolejbusových drah
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Právní předpisy:

- Nařízení vlády č. 361/2007, č. 375/2017 a zákon č. 258/2000 o ochraně zdraví
- Zákon č. 266/1994 Sb. o dráhách, ve znění pozdějších předpisů
- 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 pozdějších předpisů
- Zákon č. 319/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 266/1994 Sb. o dráhách, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah
- Vyhláška 268/2009 o technických požadavcích na stavby

10. Shrnutí rozhodujících stanovisek majících vliv na technické řešení včetně uvedení odkazu na dokladovou část obsahující všechna nezbytná projednání

Není.

11. Průkaz o zapracování výsledků průzkumů

Není.

12. Návaznost na ostatní objekty (průkaz koordinace, popis rozhraní jednotlivých objektů, návaznost na jiné - související, cizí, výhledové investice)

Není řešeno – stavba nesouvisí s jinými stavbami.

13. Na poddolovaných územích doplnit průkaz a řešení stavu únosnosti

Není řešeno – v této oblasti je důlní činnost již doznělá.

14. Požadavky na geotechnický monitoring

Nejsou.

15. Požadavky na měření posunů a přetvoření stavebních objektů

Nejsou.

16. Řešení přístupu a užívání stavebních objektů osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace

Stavební objekty realizované v této stavbě nejsou určeny pro užívání veřejností. Stavba je určena pouze pro potřeby DPO a údržbu pracovníky DPO. Projektová dokumentace proto užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace neřeší.

Kabely budou uloženy v zemi, trakční skříň je mimo pochůzí trasy (v zeleni u tramvajového kolejíště). Po pokládce budou povrchy obnoveny v původních materiálech a výškách. Chodníky budou dotčeny pouze v oblasti u měnírny, jsou dnes používány veřejností a stávající řešení bezbariérovosti chodníků nebude měněno.

V době výstavby budou výkopy zajištěny a dotčené chodníky budou v případě nutnosti mít výkop překrytý bezpečnou bezbariérovou lávkou, kterou zajistí zhotovitel.