

Obsah

1.	POPIS A ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SOUČASNÉM STAVU VČETNĚ IDENTIFIKAČNÍCH ÚDAJŮ OBJEKTU	3
2.	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3
3.	POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ .	4
	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
	a) Trakční stožáry	4
	b) Trolejové vedení a nosná síť	5
	c) Kabeláž elektrického ohřevu výhybky	5
	d) Elektrické napájení trolejového vedení	5
	e) Trakční kabely	6
	HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE SOUSTAVY	6
	POŽADAVKY NA TRAKČNÍ STOŽÁRY	7
	ZEMNÍ PRÁCE	7
	PRŮBĚH VÝSTAVBY	8
	KATEGORIZACE ODPADŮ	9
	ZÁVĚR	9
4.	POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ, TECHNICKÝCH PARAMETRŮ A JEJICH ZDŮVODNĚNÍ VE VZTAHU K PÉČI O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VE VZTAHU K UŽÍVÁNÍ.....	9
5.	STATICKÁ POSOUZENÍ, JSOU-LI U NĚKTERÝCH KONSTRUKCÍ TECHNICKÝMI NORMAMI A PŘEDPISY VYŽADOVÁNA.....	12
6.	KAPACITNÍ, HYDROTECHNICKÉ A JINÉ VÝPOČTY POTŘEBNÉ PRO ZDŮVODNĚNÍ NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ	12
7.	SOUHLAS ODBORNÝCH ÚTVARŮ ZADAVATELE S POUŽITÍM NESCHVÁLENÉHO A NEZAVEDENÉHO ZAŘÍZENÍ, SOUHLAS S NAVRŽENÝM ŘEŠENÍM, POKUD JE TECHNICKÝMI NORMAMI A PŘEDPISY POŽADOVÁN	13
8.	POPIS VÝJIMEK Z PŘEDPISŮ, UVEDENÍ ODCHYLNÝCH ŘEŠENÍ OD PŘEDCHOZÍHO STUPNĚ DOKUMENTACE	13
9.	PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ APOD.	13
10.	SHRNUTÍ ROZHODUJÍCÍCH STANOVISEK MAJÍCÍCH VLIV NA TECHNICKÉ ŘEŠENÍ VČETNĚ UVEDENÍ ODKAZU NA DOKLADOVOU ČÁST OBSAHUJÍCÍ VŠECHNA NEZBYTNÁ PROJEDNÁNÍ	14
11.	PRŮKAZ O ZAPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ PRŮZKUMŮ	14
12.	NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY (PRŮKAZ KOORDINACE, POPIS ROZHRAŇÍ JEDNOTLIVÝCH OBJEKTŮ, NÁVAZNOST NA JINÉ - SOUVISEJÍCÍ, CIZÍ, VÝHLEDOVÉ INVESTICE).....	14
13.	NA PODDOLOVANÝCH ÚZEMÍCH DOPLNIT PRŮKAZ A ŘEŠENÍ STAVU ÚNOSNOSTI	14
14.	POŽADAVKY NA GEOTECHNICKÝ MONITORING	14
15.	POŽADAVKY NA MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ.....	14
16.	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE	15

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

Stavba se nachází v zastavěné části v centru města Ostrava, v katastrální území Moravská Ostrava, na ulici Nádražní. Stavební úpravy budou realizovány na stávajících plochách, jejichž funkce zůstane zachována, tzn. kolej, nástupiště, komunikace, chodníky, park. Dosavadní využití území se nemění.

V současnosti se ve sledovaném území vyskytují pouze drážní stavby a dopravní stavby přímo s funkcí dráhy související.

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací a cíli územního plánování.

V rámci SO666 Úpravy trakčního vedení se jedná o výměnu 40 kusů technicky zastaralých trakčních stožárů a s tím související demontáž a následnou montáž trolejového vedení. Dojde k výměně 40 kusů obvodových ocelových trubkových stožárů v původních místech včetně základových patek. Většina trakčních stožárů je využita i pro veřejné osvětlení.

Na vyměněných stožárech bude obnovena síť převěsových lan a pověšené trolejové dráty v původním rozsahu tří trolejových drátů. Na dotčené stožáry budou natažena nová převěsová lana a následně uchyceny trolejové dráty dvojkolejné tratě od stožárů 38/4, 38/5 na křižovatce s ulicí 30.dubna po stožáry 40/4, 40/35 na křižovatce s ulicí Valchařskou. Instalován bude i třetí středový posilující trolejový drát od děličů mezi stožáry 40/0 a 40/1 po stožáry 38/4, 38/5. Posilovací trolej bude obnovena a instalována z důvodu zlepšení napájecích poměrů v tomto úseku.

Na stožáru 40/0 bude obnoven napájecí bod – táhlový odpojovač s připojením stávajících trakčních kabelů a přivedení kabelů z odpojovače do trolejí. Na stožáru 40/1 bude instalován táhlový odpojovač úsekového dělení s kabely do trolejí.

Celkově bude v rámci SO 666 Úpravy trakčního vedení vyměněno 40 trakčních stožárů a 650 m trolejového vedení dvoukolejné tratě s posilujícím středovým trolejovým drátem. Trakční kabely nebudou dotčeny a konfigurace napájení zůstane zachována beze změn.

2. Seznam vstupních podkladů

Pro zpracování projektové dokumentace byly použity tyto podklady:

- výkresové podklady generálního projektanta – Dopravní projektování
- technická mapa předmětného území a zakres inženýrských sítí
- zakres inženýrských sítí
- prohlídka území
- Fotodokumentace
- Pochůzka v terénu
- jednání se zástupci provozovatele – DPO

Zjištěné stávající inženýrské sítě jsou orientačně zakresleny v příslušných výkresových přílohách. Vyznačené vedení sítí je nutné brát jako orientační, neboť zakres inženýrských sítí do situačních výkresů byl proveden na základě podkladu předaných jejich správci a jejich přesnost a spolehlivost je značně rozdílná.

Před zahájením stavby je proto nezbytně nutné požádat správce jednotlivých inženýrských sítí o jejich přesné vytýčení. Stavební práce v uvedených místech budou prováděny s maximální opatrností, aby nedošlo k poškození provozovaných kabelů.

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

Technické řešení

a) Trakční stožáry

Celkově bude vyměněno 40 trakčních stožárů dle přiloženého seznamu stožárů – viz příloha 06 Seznam stožárů. Po demontáži optického kabelu Ovanet a po demontáži dotčené části trolejového vedení (trolejové dráty i převěsová lana) budou určené trakční stožáry vyměněny v původních místech.

Z důvodu zachování částečného veřejného osvětlení v dotčeném úseku bylo s Ostravskými komunikacemi domluveno, že výměna trakčních stožárů proběhne po podélných polovinách. Stavba modernizace TT Nádražní bude probíhat souběžně se související stavbou obnovy veřejného osvětlení. S ohledem na rozsah úprav VO bude VO řešeno samostatnou projektovou dokumentací, kterou zajistí město Ostrava a OK a.s.

Obě stavby je nutno koordinovat a časově sladit tak, aby proběhly souběžně. Stavba modernizace TT však zajistí možnost zřízení provizorního veřejného osvětlení – v projektu rozpočtově. Těsně před realizací stavby vyzve zhotovitel Ostravské komunikace a.s. ke společné koordinaci řešení jak trvalého, tak i provizorního veřejného osvětlení (určení přípojných míst). Provizorní osvětlení bude zřizováno hlavně v místech pohybu chodců a v zabezpečených příčných přechodech přes stavbu tratě.

Každý stožár určený k výměně bude odstrojen (dopravní značky apod.), v úrovni terénu upálen a odvezen. Betonový základ bude vybourán a vytěžen v celém svém objemu tak, aby nový základ pro stožáry typu C 10 měl rozměry 1,5x1,5m a hloubku 2,2m a pro stožáry typu D10 měl rozměry 1,8x1,8m a hloubku 2,2m. Uprostřed hranolového základu budou umístěny betonové skruže \varnothing 500mm v celé hloubce základu pro osazení stožáru do hloubky 1,5m.

U stožáru 40/0 bude provedena demontáž táhlových odpojovačů a vyvedených napájecích kabelů s jejich zachováním bez poškození. Bourání základu bude provedeno s největší opatrností tak, aby nedošlo k poškození ponechaných dvou trakčních napájecích kabelů AYKCY 1x500mm². Bez poškození bude zachován i ukolejňovací kabel CHBU 50mm².

V novém základu stožáru napájecího bodu č. 40/0 budou umístěny chráničky pro napájecí kabely a i pro kabel ukolejnění bleskojistky, které budou vedeny vně stožáru. V novém základu stožáru děliče č. 40/1 bude umístěna chránička pro kabel ukolejnění bleskojistky, který budou vedeny vně stožáru.

Na téměř všech stožárech bude umístěno veřejné osvětlení (kromě stožáru 38/40, 40/0 a 40/1). Výzbroj veřejného osvětlení bude umístěna uvnitř trakčních stožárů za dvířky, které budou cca 60cm nad terénem. Pro kabely veřejného osvětlení budou přivedeny chráničky přes základ do podúrovňového otvoru ve stožáru. Výzbroj VO, kabely vedené vnitřkem stožáru, výložník a vlastní svítidlo nejsou součástí tohoto projektu, ale součástí projektu obnovy veřejného osvětlení.

Na stožáru 38/7 je umístěná kamera, proto budou v novém základu položeny kromě chrániček VO i chráničky pro kamerový systém s přivedením kabelu na vnější povrch stožáru.

b) Trolejové vedení a nosná síť

Před zahájením výměny trakčních stožárů budou stávající trolejové dráty přerušeny a zakotveny – na straně Valchařské na stávající stožáry 40/36 a 40/4, na straně 30.dubna budou přerušeny a zakotveny 3 trolejové dráty na stávající stožáry 38/4 a 38/5. Stávající trolejový drát jednokolejného havarijního výjezdu tramvají z vozovny DPO Moravská Ostrava bude ponechán bez dotčení, ale se zazkratováním a s kotvením na stávajícím stožáru 40/2. Po zakotvení a zazkratování ponechaného trolejového vedení bude dotčené trolejové vedení kompletně demontováno i s demontáží optických kabelů Ovanet (po domluvě zhotovitele s Ovanetem).

Po vybudování nových trakčních stožárů bude možno na stožáry uchytnit nové trolejové vedení. Nově budou uchycena převěsová lana (nerez 35mm²) a pomocí nových trolejových závěsů budou uchyceny nové trolejové dráty – kombinace minorokových delta závěsů a bočních tyčových závěsů. Stávající kotevní závěs ve zdivu budovy p.č. 1435 bude zachován bez dotčení a bude zde vloženo třímetrové tlumicí parafilové lano.

Na stožárech 38/16, 38/17, 38/18, 38/19 bude uchycena sestava pevného bodu.

Dva trolejové dráty sespojované u Valchařské ulice budou po cca 100m ukončeny v nových děličích stožáru 40/1. Od těchto děličů povedou dále dva trolejové dráty nad osami obou kolejí, ale také s přiloženým třetím trolejovým drátem uprostřed (v ose) kolejiště. Toto posilovací vedení bude zde obnoveno z důvodu zlepšení napájecích poměrů. Po cca 520m budou 3 trolejové dráty naspojovány na ponechané trolejové dráty u stožárů 38/4 a 38/5 u křižovatky s ulicí 30.dubna.

c) Kabeláž elektrického ohřevu výhybky

V rámci SO 666 Úpravy trakčního vedení je provedena instalace ohřevu sjízdné výhybky jednokolejky z Valchařské ulice. Skříň topení bude na stávajícím stožáru 40/37.

Pro kabely topení výhybky a pro ukolejňovací kabel budou přes základ stožáru 40/37 vedeny kabelové chráničky o průměru 60mm. Před skříňí topení bude na stožáru umístěna bleskojistka a pojistková skříňka. Nová bude i celá sada potřebné kabeláže topení výhybky do troleje i do kolejiště. Nové budou i vlastní topné tyče výhybky. Signál pro dálkové spínání topení bude do skříňe přiveden nadzemním kabelem TCEKES 3x4x0,8mm po trakčních stožárech DPO.

d) Elektrické napájení trolejového vedení

Elektrické napájení trolejového vedení dotčené oblasti zůstane zachováno stávající. Úsek 38 trolejového vedení má napájení z napájecího bodu na stožáru 40/0 – za děličem. Úsek 40 trolejového vedení má napájení z napájecího bodu na stožáru 40/17 – mimo obvod této stavby.

Z odpojovače napájecího bodu 40/0 bude provedené kabelové příводы do všech tří trolejových drátů. V řešeném úseku budou provedeny také příčné propojky trolejí s propojením třetí posilovací troleje a to u stožárů 38/31, 38/23, 38/15 a 38/4. napájecí kabely a propojky budou měděnými kabely CHBU 185mm².

Příčné propojky kolejnic jsou instalovány v rámci SO 661 Tramvajový svršek.

Bleskojistka napájecího bodu 40/0 a svodič přepětí úsekového děliče 40/1 budou mít provedeno ukolejnění kabely CHBU 50mm².

e) Trakční kabely

Trasa trakčních kabelů nebude dotčena. K dotčení dojde pouze dvou napájecích kabelů vyvedených a ukončených na stožáru 40/0 - na táhlovém odpojovači. Kabely budou z vyměňovaného stožáru opatrně demontovány a zachovány bez poškození. Po výstavbě nového stožáru budou kabely ukončeny v novém odpojovači.

Hlavní technické údaje soustavy

Elektrická síť TRAM trolej. vedení v koleji)	stejnoseměrná, 1PEN DC 600V TN-C (+pól
Jmenovité napětí trolej. vedení	600V DC
Izolace trol. vedení proti zemi	dvojitá
Výška troleje	5,5m
Průřez troleje	Cu 120 mm ²
Převěsová lana	nerezové lano 35 mm ²
Maximální namáhání	¼ pevnosti
Izolátory	smyčkové silikonové 25kN
Závěs troleje	prostý a pružný
Klikatost trolejového vedení	± 35cm
Stožáry	Ocelové trubkové s otvorem pro veřejné osvětlení Co10 s horním průměrem 168mm, Do10 s horním průměrem 245mm Ocelové trubkové C10, D10
Ochrana proti zkratu	rychlým vypnutím rychlovypínači
Ochrana proti přepětí trolejového vedení	varistorové svodiče přepětí pro úsekové dělení růžkové bleskojistky pro napájecí bod
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:	
- živých částí	DC, TN-C 600V – polohou, izolací
- neživých částí	DC, TN-C 600V - dvojitou izolací
Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51:	
- trakční trolejové vedení	AA8, AB8, AD4, AF2, AG2, AH2, AQ3, AS2, BA5
Prostor	nebezpečný
Podmínky prostředí	silné znečištění

Požadavky na trakční stožáry

Správce tramvajového trolejového vedení DPO - má tyto požadavky na trakční stožáry:

- 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.
- Štítek dodavatele stožárů bude na stožár přilepen (bez vrtání děr).
- Označení stožáru (typ stožáru/rok výroby) bude proveden formou návaru ve výšce 10 - 15 cm 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 vylita zalévací hmotou proti zatékání vody.
- V případě, že stožáry budou sloužit rovněž jako podpory pro VO, může být v určitých případech vznesen požadavek na umístění výzbroje VO uvnitř stožáru

Požadavkem DPO je také provést prohlídku a přejímku 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.

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 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.

Pracovníci pohybující se ve výkopech hlubších 1,3 m jsou povinni používat ochrannou přílbu 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.

Z hlediska bezpečnosti a ochrany osob bude na staveništi zákaz vstupu nepovolaným fyzickým osobám. Staveniště musí být vyznačeno bezpečnostní značkou na všech vstupech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou.

Výkopy budou po dobu odkrytí zajištěny dodavatelem pro bezpečnost dopravního provozu a pohybu chodců.

Průběh výstavby

Z důvodu zachování částečného veřejného osvětlení v dotčeném úseku bylo s Ostravskými komunikacemi domluveno, že výměna trakčních stožárů proběhne po podélných polovinách.

Zjednodušeně lze popsat postup prací takto:

- Příprava území (ochrana stromů, skrývka humózní vrstvy).
- Provedení provizorních stavebních uprav na objízdných a obchozích trasách, zřízení dočasných zastávek
- Zřízení objízdných a obchozích tras + uzavření dotčeného úseku komunikace / chodníku
- Zřízení zařízení staveniště.
- Přerušení trolejových drátů na začátku a konci stavby. Odpojení, zazkratování a zakotvení ponechaného trolejového vedení v blízkosti stavby.
- Snesení dotčeného úseku trolejového vedení.
- Snesení nadzemního vedení Ovanet (optický kabel bude na začátku stavby ze stožárů demontován bez náhrady).
- Instalace případného provizorního veřejného osvětlení v dotčeném úseku.
- Snesení určených stávajících stožárů, včetně vytěžení betonových základů.
- Demolice krytu TT, svršku TT, nástupišť, vozovek a chodníků (postupná demolice dle potřeby).
- Zahájení prací na odvodnění TT a odvodnění komunikací.
- Zřízení nových základových patek a stožárů TV, VO
- Zahájení prací na sanacích TT.
- Po dokončení sanací TT zahájení prací na spodku TT a svršku TT.
- Zahájení prací na silovém a sdělovacím vedení DPO v koordinaci se svrškem TT.
- Po dokončení svršku TT – zahájení prací na krytu TT, souvrství dotčených vozovek, nástupišť a chodníků, včetně pokládky obrub.
- Osazení nových stožárů trolejového vedení a zapojení VO
- Instalace trolejového vedení s napojením na stávající trolejové vedení. Provedení revize, prohlídky právníkou osobou. Obnovení napájení trolejového vedení, provedení zkušebních jízd a technicko-bezpečnostní zkoušky. Vyřízení průkazu způsobilosti UTZ.

- zavedení zkušebního provozu stavby s účastí Drážního úřadu.

Po dokončení celé stavby:

- Odstranění zařízení staveniště.
- Úprava území (urovňání terénu, ohumusování, náhradní výsadba)
- Zrušení objízdných / obchodních tras v řešené oblasti.
- Navrácení provizorních stavebních uprav na objízdných trasách do původního stavu.
- Vyhodnocení zkušebního provozu stavby a kolaudace.

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 vzniknou touto stavbou tyto odpady:

17 01 01	beton	200 m ³
17 04 05	železo a ocel	40 t

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

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 trolejového 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 a bude doplněn Průkaz způsobilosti určeného technického zařízení.

Po realizaci bude zpracována dokumentace skutečného provedení stavby, která bude předána odboru dopravní cesta DPO.

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

Stavbou nebude změněn stávající charakter životní prostředí této části města. Trakční stožáry a trolejové vedení jsou nedílnou součástí tramvajové dopravy, která je ekologickou formou MHD. Základy pro stožáry, které budou vybudovány v zeleném zatravněném prostoru podél tramvajové tratě, budou mít kolem stožáru vybudován nadzemní betonový prstenec o průměru 0,7m.

Stavba je z části situována na území registrovaného významného krajinného prvku č. 22 „Bezručův sad“. Jedná se o trakční sloupy, které budou v rámci stavby v původním místě nově osazeny včetně základových patek.

Ochrana dřevin při stavební činnosti

Při stavební činnosti bude nutné postupovat v souladu s ČSN 83 9061 "Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích". Veškerá zeleň (stromy, keře, zatravněné plochy) v okolí stavby, která nekoliduje s realizací stavby, nesmí být narušena a bude nutno ji chránit před poškozováním a ničením v nadzemní i podzemní části, např. dřevěným bedněním, sejmutím ornice apod. v souladu s výše uvedenou ČSN.

Zeleň (stromy, keře, zatravněné plochy) v okolí stavby a přímo na staveništi, která nekoliduje s realizovanými trakčními stožáry, sítěmi a objekty, nesmí být narušena a je nutno ji chránit během stavby, např. dřevěným bedněním, sejmutím ornice apod. V případě provádění výkopu strojním zařízením nesmí dojít ani k porušení koruny stromů, přednostně volit menší mechanizaci.

Při stavebních pracích vzniká nebezpečí, že stromy nebo jejich životní prostor budou ohroženy nebo poškozeny zejména:

- zhutněním půdy přecházením, pojížděním, odstavováním strojů a vozidel, zařízeními staveniště, skladováním stavebních materiálů a odpadů
- zhutněním základové půdy, např. jako technické opatření při výstavbě komunikací
- uzavřením povrchu půdy, např. nepropustnými kryty
- přemísťováním zeminy (navážky, odkopávky)
- stavebními jámami a rýhami
- chemickým znečištěním
- erozí
- mechanickým poškozením nebo zničením v kořenovém nebo nadzemním prostoru

Ochrana kořenového prostoru při hloubení stavebních jam a jiných hloubených výkopů

V kořenovém prostoru se nesmí hloubit rýhy, koryta a stavební jámy. Nelze-li tomu v určitých případech zabránit, smí se hloubit pouze ručně nebo s použitím odsávací techniky. Nejmenší vzdálenost od paty kmene má být čtyřnásobkem obvodu kmene ve výšce 1 m, nejméně však 2,5 m. Sítě technického vybavení mají být vedeny, pokud možno, pod kořenovým vedením.

Při výkopech se nesmí přetínat kořeny s průměrem ≥ 2 cm. Poraněním se má zabraňovat, popřípadě je nutno kořeny ošetřit.

Kořeny je třeba ostře přetnout a místa řezu zahladit. Konce kořenů o průměru ≥ 2 cm je nutno ošetřit růstovými stimulatory, o průměru větším než 2 cm prostředky na ošetření ran. Obnažené kořeny je nutno chránit před vysycháním a působením mrazu.

Zásypové materiály musí svou zrnitostí (úzké odstupňování) a zhutněním zajišťovat trvalé provzdušňování potřebné k regeneraci poškozených kořenů.

Při ztrátě kořenů může být potřebný přiměřený řez v koruně.

Na nestabilní půdě a u hlubokých stavebních jam je nutno zajistit strom pažením.

Kořenová clona

U stavebních jam, jež zůstávají dlouhodobě odkryté, se musí chránit kořeny proti vysychání a účinkům mrazu kořenovou clonou. Kořenová clona by měla být zpravidla zřízena jedno vegetační období před započatím stavby. Její vnější hrana nesmí být blíže než 2,5 m od paty kmene. Clona nemá žádnou statickou funkci pro strom ani pro hloubený výkop. Její odkopání se má provést ručně. Tloušťka kořenové clony má být nejméně 25 cm a musí zahrnovat celou hloubku prokořeněné oblasti, avšak smí dosahovat nejvýše ke dnu stavební jámy.

Do vyhloubené rýhy, směrem k budoucímu stavebnímu výkopu, je nutno zřídit stabilní, zetlívající, vzduch propouštějící konstrukci např. z kůlů, drátěného pletiva tkaniny.

Až do začátku stavby a během stavebních prací je nutné udržovat kořenovou clonu stále vlhkou.

Ochrana stromů před mechanickým poškozením

Stromy na staveništi se musí chránit proti mechanickému poškození (např. pohmoždění kůry kmene, větví a kořenů, poškození koruny) vozidly, stavebními stroji a speciálními stavebními postupy, a to oplocením. Plot má ochránit celou kořenovou zónu.

Za kořenovou zónu se pokládá plocha půdy pod korunou stromů (ohraničená okapovou linií koruny) zvětšená o 1,5 m u sloupovitých forem zvětšená o 5,0 m po celém obvodu koruny (okapové linii). Jestliže není možné zajistit ochranu celé kořenové zóny (nedostatek místa) je nutno kmen obednit do výšky alespoň 2,0 m. Ochranné zařízení se musí připevnit bez poškození stromů a vůči kmenu vypolštářovat. Nesmí být nasazeno bezprostředně na kořenové záběhy. Korunu je nutno chránit před poškozením stavebními mechanismy, ohrožené větve se musí vyvázat nahoru. Místa úvazků je nutno vypořadit vhodným materiálem.

Ochrana kořenové zóny při navážce zeminy

V kořenové zóně se nemá provádět navážka zeminy ani jiného materiálu. Pokud se tomu nelze v jednotlivých případech vyhnout, musí se při určování tloušťky navážky a způsobu rozprostření (celoplošně, výsečově) respektovat druhově specifická snášenlivost, stáří, vitalita a vytváření kořenového systému rostlin, půdní poměry i druhy použitých materiálů. Aby se zabránilo tvorbě látek poškozujících kořeny, musí se před navážkou odstranit z povrchu kořenové zóny veškerý vegetační pokryv, listí a další organické látky, a to šetrně vůči kořenům tzn. ručně nebo odsáváním.

V kořenové zóně musí být navážen pouze hrubozrnný netoxický materiál, propouštějící vzduch a vodu. Jestliže má být dodatečně navezena vegetační vrstva, je třeba zpravidla nejprve navést uvedený materiál ve vrstvě 20 cm a následně jako vegetační vrstvu, zeminu půdní skupiny 2 nebo 3 podle ČSN 83 9011 o mocnosti nejvýše 20 cm. Vegetační vrstva nesmí být rozprostřena blíže než 1,0m od kmene.

Při navážení se v kořenové zóně nesmí jezdit.

Ochrana kořenového prostoru při odkopávce půdy

V kořenovém prostoru se nesmí půda odkopávat.

Ochrana dřevin rostoucích mimo les

Stromy musí být řádně zabezpečeny proti poškození. Jestliže dojde při stavebních pracích k poškození stromů nebo jejich kořenů, je dodavatel prací povinen zajistit okamžité ošetření poškozeného stromu. Přerušené kořeny budou odděleny čistě a rovně, aby bylo umožněno co nejsnadnější hojení (nesmí docházet k vyštípání, otřepům a drcení). Dále musí být bezodkladně provedeno ošetření případných zranění na kmeni – očištění a zatření (nejlépe luxolovou či akrylátovou barvou s přídatkem fungicidu). Větve zlomené nebo ty, které je nutno odstranit musí být zaříznuty na tzv. větvní límec a řezné rány ošetřeny tak, jak je již výše uvedeno. V případě, že nedojde k okamžitému zahrnutí výkopů, musí být kořenový systém chráněn proti vysychání nebo namrzání (např. rohožemi, jutovinou, zásypem pilin apod.).

Zemina ani jiný materiál nebudou ukládány ke stromům. Paty stromů nelze přikhrnovat či porušovat terén jejich okolí.

Po skončení prací bude terén po výkopech a jiných poškozeních (např. mechanismy) řádně urovnan, na místech k tomu určených zatravněn a případný zbytkový materiál včetně kamenů odklizen.

5. Statická posouzení, jsou-li u některých konstrukcí technickými normami a předpisy vyžadována

Pro vyměňované trakční stožáry budou vybudovány typové betonové základy. Trakční stožáry jsou většinou zatíženy jedním převesovým lanem. Takto zatížené stožáry budujeme běžně a k nežádoucím účinkům – statickým poruchám - na založení, na stožáru nebo uchycení nedochází.

Hranolové základy pro stožár typu C o rozměrech 1,5x1,5m o hloubce 2,2m a pro stožáry typu D o rozměrech 2x2m o hloubce 2,2m budujeme běžně bez známek poškození od statického zatížení.

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

Nejsou – dokončená stavba ani jednotlivé stavební objekty nezmění odtokové poměry v krajině oproti stávajícímu stavu. Odvodnění celého hlavního dopravního prostoru v řešeném úseku, zůstane v principu zachováno.

Dokončenou stavbou nebude vznikat větší množství odpadních dešťových vod, než je tomu ve stávajícím stavu.

Dokončenou stavbou nebudou vznikat odpadní splaškové vody.

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 odchýlných řešení od předchozího stupně dokumentace

Nejsou.

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

Právní předpisy:

- Zákon 266/1994 Sb. o drahách
- Vyhláška 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu UTZ a jejich konkretizaci
- Vyhláška 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah
- Vyhláška 268/2009 o technických požadavcích na stavby

Normy:

- ČSN 33 2000-4-41 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 3516 Předpisy pro trakční vedení tramvajových a trolejbusových drah
- ČSN 34 1500 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Předpisy pro elektrická trakční zařízení
- ČSN EN 50119 (34 1531) Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Trolejová vedení pro elektrickou trakci
- 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

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

Viz B Souhrnná zpráva.

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)

Tento stavební objekt souvisí se stavebními objekty modernizace vlastní tramvajové tratě. Tyto objekty jsou součástí celé stavby a budou vzájemně koordinovány.

Tento stavební objekt souvisí s budoucí stavbou obnovy veřejného osvětlení. S ohledem na rozsah úprav VO bude VO řešeno samostatnou projektovou dokumentací, kterou zajistí město Ostrava a Ostravské komunikace a.s.

13. Na poddolovaných územích doplnit průkaz a řešení stavu únosnosti

Není řešeno – v této oblasti je důlní činnost již doznělá. Zájmové území se nachází v území plochy „M“ chráněného ložiskového území (CHLÚ) české části Hornoslezské pánve pro výhradní ložisko černé uhlí. Plocha „M“ nevyžaduje stanovení podmínek zajištění stavby proti účinkům poddolování.

14. Požadavky na geotechnický monitoring

Nejsou. Viz B Souhrnná zpráva - dle stanoviska Krajský úřad souhlasí s umístěním staveb nebo zařízení nesouvisející s dobýváním výhradních ložisek hořlavého zemního plynu bez stanovení podmínek, s výjimkou vrtů, jejichž konečná délka je větší než 30m a budou zasahovat do ložisek hořlavého zemního plynu. Stanovisko Krajského úřadu má omezenou platnost na dobu 5 let a je trvale uloženo na všech místně příslušných obecních stavebních úřadech.

15. Požadavky na měření posunů a přetvoření stavebních objektů

Nejsou.

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

Dopravní řešení zůstává stávající. Na nástupištích a chodnících budou signální a varovné pásy. Napojení dopravních a pěších tras zůstává původní. Přístup na nástupiště z přilehlých chodníků bude zajištěn bezbariérově. Cyklistická doprava není stavbou dotčena.

Vyměňované trakční stožáry v chodnících budou provedeny tak, aby vyhověly Vyhlášce 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Dle přílohy 1, bod 1.2. Řešení pro osoby s omezenou schopností orientace - osoby se zrakovým postižením - trakční stožár bude mít proveden kontrastní pruh ve výšce 1,4 až 1,6 m nad terénem.