




Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor:	Objednatel:	Inženýrská činnost:
Dopravní podnik Ostrava a.s. Poděbradova 494/2 Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava	Dopravní podnik Ostrava a.s. Poděbradova 494/2 Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava	DOPRAVOPROJEKT Ostrava a.s. Masarykovo náměstí 50/ Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
---	--	-----------------

HIP:	Podpis:	Název a účel díla:
Ing. Zbyněk Froněk tel.: 296 154 244		PD - PJD na ul. Výškovická 1. úsek (ul. Čujkovova - ul. Svornosti)
Stupeň: DSP		

Zpracovatelský útvar:	Název části díla:	
S60 - dopravních staveb tel.: 296 154 247	Souhrnná technická zpráva	B
Vedoucí útvaru:	Podpis:	
Ing. Petr Zobal		

Odpovědný projektant:	Podpis:	Název přílohy:	Změna:
Ing. Daniel Karch			-
Vypracoval:	Podpis:		Číslo příl.:
Ing. Daniel Karch			000
Skart. znak: V20/2040	Datum: 05/2019		
Počet formátů: 17 x A4	Měřítko: -	IČD: 18 7530 001 02 00 00	

Obsah:

B. SOUHRNNÁ ČÁST	2
1. Souhrnná technická zpráva	2
2. Průzkumy a podklady	3
a) údaje o provedených průzkumech:	3
b) vhodnost geologických a hydrogeologických poměrů v území:	4
c) použité geodetické a mapové podklady a podmínky založení vytyčovací sítě polohové a výškové (primárního systému):	4
3. Ochranná pásma	5
a) ochranná pásma jednotlivých inženýrských sítí a zařízení:	5
b) stanovení nových ochranných pásem	5
4. Koncepce stavby	6
a) popis technického řešení SO	6
5. Údaje o splnění stanovených podmínek	12
6. Příprava pro výstavbu	12
7. Výjimky z předpisů	13
8. Vliv stavby na životní prostředí	13
9. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, požární ochrana	13
10. Protikoroze ochrana	15
11. Dopravní opatření	15
12. Trvalé a dočasné zábory ZPF	15
13. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí	15
14. Bezbariérové užívání	15

B. SOUHRNNÁ ČÁST

1. Souhrnná technická zpráva

Rekonstrukce tramvajové tratě (RTT) v ulici Výškovická je situována v úsecích od křižovatky s ulicí Pavlovova po křižovatku s ulicí Svornosti. Na daném úseku trati se nacházejí tři tramvajové zastávky – Zábřeh Vodárna, Kotva a Kino Luna. Kolejové trojúhelníky nejsou součástí stavby.

Místo RTT je na území městské části Ostrava - Jih. Katastrální území Zábřeh nad Odrou.

Výškovická ulice je jednou z významných tříd a tvoří důležitou komunikační osu území. Jedná se o významnou dopravní trasu, kde jsou vedeny tramvajové linky č. 2, 6, 7, 11 a 15.

Stavba je rozdělena na dva úseky, které budou realizovány každý zvlášť a v jiných letech. Důvodem rozdělení jsou nevyjasněné majetkové poměry v úseku mezi zastávkami Kotva a Zábřeh Vodárna. První úsek je mezi křižovatkami s ulicemi Svornosti a Čujkovova. Na něj navazuje druhý úsek, který končí v křižovatce s ulicí Pavlovova. Rozhraní úseků je cca 20 m za křižovatkou Čujkovova ve směru k zastávce Zábřeh Vodárna. Součástí stavby je pouze vlastní tramvajové těleso, komunikace dotčeny nejsou.

V prvním úseku se nachází dvě zastávky – Kino Luna a Kotva. Zastávka Kino Luna byla rekonstruována v roce 2015 a není součástí stavby. Zastávka Kotva je součástí souvisejícího projektu, který zahrnuje i rekonstrukci křižovatky Čujkovova / Volgogradská včetně navazujících úseků komunikace. Součástí RTT není přejezd v této křižovatce, řeší to výše zmíněný projekt. Rekonstrukce TT bude s touto stavbou koordinována.

Druhý úsek navazuje na první a je v něm zahrnuta i kompletní rekonstrukce zastávky Zábřeh Vodárna.

V novém stavu se změní konstrukce na zatravněnou pevnou jízdní dráhu systému w-tram. Základní princip této konstrukce je montáž „shora-dolů“, tzn. nejdříve je směrově i výškově usazen kolejový rošt včetně podkladnic a následně je realizován betonový podklad. Z důvodu zatravnění nebude souvislá deska, která se běžně používá u toho typu konstrukce, ale podélné armované betonové bloky s příčnými propojkami. Tato konstrukce umožní realizovat až 35 cm mocnou vrstvu zeminy, tudíž trávník bude životaschopný. Zatravnění bude sahat pod hlavu kolejnice, samotné kolejnice budou opatřeny pryžovými bokovnicemi. Podkladnice jsou plastové s pružným upevněním. V zastávkách bude v kolejišti zatravněvací dlažba.

Pro odvodnění obou rekonstruovaných úseků tramvajové trati budou vybudovány nové kalové jímky a přípojky, stávající zařízení budou využita.

Budou provedeny úpravy na elektro zařízeních tramvajové tratě (troleje, dráhové kabely, EOV, zařízení zastávek).

Dotčené dopravní značení bude obnoveno či upraveno.

Upraveno bude i dotčené SSZ v křižovatkách s ulicemi Italská a Budečská.

Účel a funkce této dopravní trasy se rekonstrukcí nemění.

2. Průzkumy a podklady

a) údaje o provedených průzkumech:

1/ Stávající inženýrské sítě

Průzkum stávajících inženýrských sítí z archivu správců byl proveden v lednu roku 2019 (originály jsou uloženy u projektanta). Projektant neručí za odlišnosti, které mohou být způsobeny nepřesnými údaji uvedenými správci.

Před zahájením stavebních prací je zhotovitel stavby povinen zajistit vytýčení všech sítí od jejich správců a veškeré stavební práce v jejich blízkosti provádět s ohledem na příslušná ustanovení o práci v jejich ochranných pásmech a podmínky stavebního povolení resp. správců příslušných sítí.

2/ Geotechnický průzkum

Sondy do konstrukcí tramvajové trati za účelem ověření konstrukčních vrstev a podloží tramvajového tělesa byly provedeny firmou AZ GEO s.r.o. v únoru roku 2019. Byly provedeny sondy a bylo zjištěno, že v úrovni pláně byly zastiženy zeminy nepříznivé, označené jako GT 2, které nemohou být v aktivní zóně ve znění ČSN 73 6133 „Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ ponechány bez úpravy. Zastižené zeminy bude potřeba upravit příměsí pojiva (CaO) a ztuhnět, aby je bylo možné použít v aktivní zóně. Ztuhnutou a stabilizovanou směs (CBR ≥ 25 %) lze pokládat za směs s eliminovanou nebezpečnou namrzavostí.

Další variantou je nahrazení neúnosných soudržných zemin GT 2 vhodnějším materiálem, například lze na lokalitě provést dostatečně mocný, ztuhnutý štěrkový polštář v kombinaci s podložní geotextilií.

3/ Rozptylová studie

Rozptylová studie byla vypracována Dopravoprojektem Ostrava v dubnu 2019. Na základě vypočtených imisních koncentrací znečišťujících látek lze konstatovat, že imisní zátěž lokality v období výstavby může dosahovat relativně vysokých hodnot, ale k těmto vyšším imisím může dojít pouze nahodile a pouze v období s vyšším pohybem vozidel se související manipulací s materiálem (návoz štěrkodrtě).

Z hlediska vlivu na kvalitu ovzduší lze konstatovat, že zvýšená imisní zátěž bude lokálního charakteru a časově omezená do ukončení zemních prací. Záměr neovlivní celkovou imisní situaci, překročení dlouhodobých imisních limitů se nepředpokládá. U denních koncentrací PM₁₀ může dojít k lokálnímu překročení hodnoty imisního limitu 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, avšak četnost překročení této hodnoty nepřesáhne řádově jednotky dnů za období výstavby.

4/ Hluková studie

Hluková studie byla vypracována Dopravoprojektem Ostrava v dubnu 2019. Ačkoliv vzhledem k uvedeným výsledkům samostatných modelů tramvajového a automobilového provozu se ukazuje, že po realizaci záměru dojde v celkové hodnotě emitovaného hluku ke zlepšení, přesto by nebyl hygienický limit pro hluk z tramvajové dopravy s použitím korekce dle dle sloupce 2) NV č. 272/2011 Sb. (resp. bez korekce pro starou hlukovou zátěž) ve výpočtových bodech 3, 5, 6 a 7 v denní a noční době a ve výpočtovém bodě 4, ve vyšších patrech, v noční době dodržen.

Je nutno zdůraznit, že hodnota korekce pro tramvajovou dopravu v realizačním stavu, která byla použita v tabulce, v předchozí kapitole je pouze předpokládaná, a vychází z dat, které byly publikovány ve studiích na základě již realizovaných konkrétních řešení. Pro detailní vyhodnocení by bylo nutno v lokalitě provést hlukové měření v souladu s požadavky § 77 resp. § 32a a § 83c zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů před a po vlastní realizaci záměru.

V konečném důsledku lze konstatovat, že hygienické limity pro hluk z automobilové i tramvajové dopravy, s použitím korekce pro starou hlukovou zátěž, jsou a budou dodrženy ve všech výpočtových bodech v denní i noční době.

5/ Dendrologický průzkum

Dendrologický průzkum byl vypracován Dopravoprojektem Ostrava v dubnu 2019. Posuzovanou zeleň lze charakterizovat jako zeleň antropogenního původu – výsadba stromořadí, doplněnou o keře. Stavbou nebude zasažena žádná chráněná lokalita ani památný strom. Probíhají-li některé stavební aktivity v blízkosti kmene nebo kořenových náběhů a hrozí jejich mechanické poškození, je nezbytné tyto části stromu chránit. Dle ČSN 83 9061 je nutné v těchto případech opatřit kmen vypolštěňovaným bedněním z fošen, vysokým nejméně 2 m. Ochranné zařízení je třeba připevnit bez poškození stromu a nesmí být osazeno přímo na kořenové náběhy. Současně s ochranou nadzemní části se aplikují opatření pro ochranu chráněného pásma stromu před mechanickým poškozením a zhutněním půdy.

7/ Korozní průzkum

Korozní průzkum, při kterém byl sledován zejména vliv bludných proudů tramvajové tratě na ocelová potrubní vedení, byl proveden Petrem Sonnekem v dubnu 2019.

Je doporučeno během výstavby provádět kontroly dle ČSN EN 50122-2, čl. 6.1.1, dodržovat doporučené hodnoty měrné svodové vodivosti G, a pro překládané úložné kovové zařízení ČSN 03 8376, 03 8350.

b) vhodnost geologických a hydrogeologických poměrů v území:

Z geotechnického průzkumu vyplývá, že v podloží tramvajové tratě byly zastiženy nevhodné zeminy, které je nutno sanovat nebo nahradit. Podzemní voda nebyla zastižena, podle podkladů se do úrovně 2,4 m pod terénem, kam zasahovaly vrty, nevyskytuje.

Zeminy pod konstrukcí tramvajové tratě byly vyhodnoceny jako nepříznivé pro podloží, v projektu je proto v celém rozsahu uvažována sanace zemní pláně a náhrada zemin vhodným materiálem.

c) použité geodetické a mapové podklady a podmínky založení vytyčovací sítě polohové a výškové (primárního systému):

Geodetické zaměření předmětného území bylo provedeno GEO 2010 v prosinci 2019. Výška bodů byla určena technickou nivelací. Referenční systémy: S-JTSK a Bpv.

3. Ochranná pásma

a) ochranná pásma jednotlivých inženýrských sítí a zařízení:

Plynovody v zastavěném území

Ochranná pásma jsou určena zákonem č. 458/2000 Sb. (energetický zákon). Způsob vymezení ochranných pásem určuje § 68. Ochranným pásmem se rozumí prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení vymezený vodorovnou vzdáleností od půdorysu plynárenského zařízení měřeno kolmo na jeho obrys, určený k zajištění jeho spolehlivého provozu.

plynovody STL	1 m na obě strany
plynovody NTL	1 m na obě strany
plynovodní přípojky	1 m na obě strany

Sítě vodovod a kanalizace

Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok jsou určena zákonem č. 458/2000 Sb. Způsob vymezení ochranných pásem určuje § 23.

Vodovodní řady a kanalizační stoky do DN 500 mm včetně:	1,5 m na obě strany
Vodovodní řady a kanalizační stoky nad DN 500 mm:	2,5 m na obě strany

Elektroobjekty

Ochranná pásma zařízení pro výrobu elektřiny a rozvodná vedení elektřiny jsou určena zákonem č. 458/2000 Sb. (energetický zákon). Způsob vymezení ochranných pásem určuje § 46. Ochranné pásmo venkovního vedení je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na každou stranu pro napětí do 110 kV včetně 1 m po obou stranách od krajního kabelu

Telekomunikační zařízení

Zákon č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů. Telekomunikační zařízení, které se organizace spojuje, vojenská správa nebo organizace ministerstva vnitra rozhodla ochránit, mají určena ochranná pásma. Tato pásma vymezuje jmenovitě příslušný orgán územního plánování.

Existence a rozsah ochranného pásma telekomunikačního zařízení se zjistí u správce příslušného zařízení, případně u územně příslušného orgánu územního plánování.

Zařízení vlastní telekomunikační držitele licence 1 m po obou stranách od krajního kabelu

Podzemní telekomunikační vedení 1,5 m po obou stranách od krajního vedení

b) stanovení nových ochranných pásem

Nová ochranná pásma se nestanovují.

4. Koncepce stavby

a) popis technického řešení SO

1/ Technické řešení jednotlivých SO RTT Výškovická

SO 101 Úprava pozemních komunikací

Rekonstrukcí budou zasaženy pouze zelené pásy mezi tramvajovou tratí a oběma směry komunikace. Dojde k obnově těchto zelených pásů, je navrženo ohumusování v tl. 5 cm. Tyto pásy patří do majetku města Ostravy. Dále dojde po stavbě k opravě silničních obrub, je počítáno s 50 % délky.

U přejezdu v křižovatce Kosmonautů se nacházejí dva přechody pro chodce. Úprava ostrůvků není zadáním tohoto projektu. Dojde pouze k nejnutnější opravě chodníku a přidání varovných pásů podél hranice průjezdného průřezu.

Po rekonstrukci tramvajového tělesa bude v celém tomto úseku obnoveno dopravní značení, kde bylo zasaženo stavbou. Jedná se zejména o vodorovné značení u přechodů pro chodce. Vodorovné dopravní značení bude provedeno ukončení všech stavebních prací.

Nejprve se položí jednosložkovou bílou barvou. Následně po nějaké době bude vodorovné značení vyznačeno znovu vícesložkovou barvou. Svislé dopravní značení v případě výměny svislého dopravního značení musí být značka z lisovaného pozinkovaného plechu s dvojitým ohybem a plnými rohy. Spojovací materiál bude nekorodující.

Sloupky standartních značek se provedou z ocelových žárově zinkovaných trubek o průměru 70 mm s tloušťkou stěny nejvýše 3 mm.

Osazeny budou do základových patek z prostého betonu.

SO 301 Přípojka vodovodu PV1

Přípojka vodovodu slouží k přívodu vody z veřejného vodovodu DN200 LT souběžného s ul. Výškovická do vodoměrné a armaturní šachty zavlažovacího systému 1. úseku.

V rámci objektu je navržena vodovodní přípojka d63 PE 100 RC, SDR 11 v délce 2m. Přípojka je vedena kolmo k řadu v travnaté ploše. Na stávající vodovod bude přípojka napojena pomocí navrtávacího pásu pro litinové potrubí se závitovým výstupem 200-2", do kterého bude osazeno 2" šoupátko pro domovní přípojky se zemní teleskopickou soupravou.

Součástí tohoto objektu je rovněž vodoměrná šachta, která bude provedena z betonového prefabrikátu o vnitřních rozměrech 1,2x0,9x1,8 m s kompozitním odvětrávaným uzamykatelným poklopem. Šachta bude vybavena ocelovými stupadly s polyetylenovým povlakem. Ve vodoměrné šachtě bude osazena vodoměrná souprava, za kterou bude osazeno posilovací čerpadlo s technologií řízení zavlažování. Vodoměrná souprava je pro vodoměr o průtoku 60 l/min stavební délky 300 mm se šroubením 2" a obsahuje šoupátka před a za vodoměrem, integrovanou zpětnou klapku za vodoměrem, vše osazeno držáku pro montáž na stěnu vodoměrné šachty.

SO 302 Přípojky kanalizace

Tramvajová trať je vybavena drenážním potrubím vyústěným do vsakovací šachty. Z této šachty jsou navrženy kanalizační přípojky pro případ přeplnění vsakovací šachty. Přípojky jsou napojeny do stok veřejné kanalizace vedoucích podél ul. Výškovická.

Tabulka přípojek:

Č. přípojky	Dimenze a mat.	Délka	Zaústěna do stoky	Provedení
PK1	DN150 PP	12,6 m	DN600 BET	výkopem
PK2	DN150 PE	13,5 m	DN800 BET	protlakem
PK3	DN150 PE	12,1 m	DN800 BET	protlakem
PK4	DN150 PE	21,2 m	DN1000 BET	protlakem
PK5	DN150 PE	17,5 m	DN1000 BET	protlakem
PK6	DN150 PP	9,3 m	DN400 BET (do stáv. šachty)	výkopem

Přípojky PK2 až PK5 budou realizovány protlakem - řízeným vrtáním s následným zatažením potrubí, kolmým na osu tramvajové tratě. Přípojky PK1 a PK6 budou realizovány v otevřeném výkopu cca v ose rekonstruované tramvajové trati. Napojení do stávajících betonových stok bude provedeno jádrovou navrtávkou s osazením vložky pro napojení potrubí. Napojení bude provedeno vždy do horní poloviny potrubí stoky.

Protože jde o krátké přípojky, které většinou pouze křížují komunikaci ul. Výškovická, budou přípojky napojeny bez přípojkových šachet. Pro kontrolu přípojek budou sloužit vsakovací šachty, ze kterých jsou přípojky vyvedeny.

Realizace přípojek PK2 a PK3 je nutno provést před související stavbou Zastávka MHD Kotva na ul. Výškovická, v rámci které bude provedena úprava komunikace ul. Výškovická nad stokou DN800 před OC Kotva.

SO 303 Zavlažovací systém

Účel zavlažované plochy a způsob zavlažování – Závlahový systém řeší závlahu zatravněných tramvajových pásů. Povrch zavlažované plochy budou tvořit plošné travní výsadby.

Plocha zatravnění: 4140 m²

Navržený způsob zavlažování je pomocí výsuvných postřikovačů s výškou výsuvu 100 mm. Závlaha je řešena jako automatická s centrálním ovládáním pomocí řídicí jednotky. Přírodní potrubí k závlahovým prvkům je řešeno jako pevné uložené v násypové zemině, nebo pod zpevněnými komunikacemi v chráničkách v podkladním štěrku. Hlavní rozvody užitkové vody, řízení závlah, závlahové detaily, filtrace a posilovací čerpadlo jsou součástí dodávky závlah.

Popis stavby a staveniště - Stavba je určena prostorem drážního tělesa, které je definováno hranicí 1,75 m od osy koleje na obě strany. Celkově budou provedeny závlahy mezi ulicemi Svornosti - Kosmonautů, Kosmonautů a Čujkovova - Čujkovova - Pavlovova. V řešeném úseku budou realizovány úseky od úrovně křížící ulice Svornosti až po ulici Čujkovova. Dráha se mírně svažuje směrem od ulice Svornosti k Čujkovova. V prostoru není tato hranice nijak viditelně definovaná a nachází se v zelené ploše přilehlého zeleného pásu. Kolejiště je situováno uprostřed více proudové komunikace. Napojení závlahy kolejiště bude řešeno pomocí nově řešené přípojky z vodovodního řádu. Vodoměrná šachta je situována mimo komunikaci a bude nutné vytvořit propojení pro potrubí a kabeláž.

Pro zařízení staveniště bude postačovat plocha drážního tělesa a přilehlé zelené pásy komunikace. Pro skladované materiály bude nutné vyčlenit prostor 6x3 m.

V rámci celé akce budou řešeny úseky 1 a 2. Řešený úsek je definován v bodě 4). V rámci úseku 1 bude provedena kompletní závlaha mezi ulicemi Svornosti a Kosmonautů. V části mezi ulicemi Kosmonautů a Čujkovova bude provedena příprava pro budoucí napojení na zdroj vody a řízení závlahy, které budou řešeny v rámci úseku 2. Provozně tedy vzniknou 2 zcela nezávislé závlahové soustavy s vlastním řízením a vlastní přípojkou, filtrací a posilovací stanicí. Rozdělení obou soustav bude na úrovni ulice Kosmonautů. Rozdělení je řešeno z důvodu nemožnosti zasahování do křižovatek. **Křižovatka v úrovni ulice Čujkovova bude kompletně přeřešena v rámci plánované rekonstrukce. Během této rekonstrukce bude položena pro budoucí propojení úseků závlah podél tramvajového tělesa chránička PVC KG 125 v hloubce 1 m.**

Projekt bude řešen v jedné etapě s finální úpravou povrchů a výsevem. Stavební a instalační práce budou probíhat v koordinaci dle požadavků uvedených v bodě 2.

SO 304 Přípojka NN zavlažovacího systému

Přípojka NN bude provedena z rozvaděče na stěně panelového domu. Vedle tohoto rozvaděče se postaví nový ozn. R. Napojení bude provedeno kabelem CYKY 4Jx10. Napájecí kabel bude ukončen v plastovém pilíři - rozvaděči RE. Pilíř bude umístěn poblíž vodoměrné šachty a bude veřejně přístupný. V pilíři bude umístěna elektroměrová a pojistková skříň osazená pojistkami, hlavním jističem a elektroměrem. Nulovací vodič bude uzemněn samostatným zemničem. Zemnič se uloží do výkopu pro kabel.

Před zahájením výkopových prací budou řádně vytyčeny všechny podzemní sítě. Kabel bude uložen ve výkopu v zemi, v hloubce 700mm, v pískovém zasypu včetně výstražné fólie. Pod chodníky a při křížení podzemních vedení bude kabel veden v plastové chráničce. Kabelová trasa a uložení kabelu musí odpovídat ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 73 6005. Po celé trase musí být dodrženy odstupové vzdálenosti při křížení a souběhu s ostatními médii.

SO 401 Trakční vedení

Navržené úpravy trolejového tramvajového vedení vycházejí z řešení kolejových úprav PJD.

Stavební objekt obsahuje vyvolané úpravy trolejového vedení tramvaje na ulici Výškovická v k.ú. Ostrava-Jih, v prostoru mezi křižovatkami s ulicí Pavlovova a s ulicí Svornosti s výjimkou křižovatky Čujkovova x Volgogradská, která je řešena včetně trakčního vedení v samostatné investiční akci. Stožáry 77/32 – 77/41 nejsou součástí stavby, dojde pouze k výměně kabelů AYKCY 500 z odpojovače NB 77/35 do NS 108, k úpravě základů a nátěru stožárů. Úpravy TV v tomto úseku jsou součástí samostatné stavby „Zastávka MHD Kotva na ul. Výškovická“.

Objekt úprav trolejového tramvajového vedení zahrnuje úpravy trolejového vedení respektující novou niveletu koleje, včetně výměny ukolejnění.

Všechny stávající stožáry zůstanou zachovány (po dobu rekonstrukce trati je uvažováno s jejich statickým zajištěním), vyměněny v plném rozsahu budou prvky sestav TV, tj. výstroj dotčených stožárů – viz níže.

U všech stožárů bude provedena povrchová úprava - obroušení povrchu a celková obnova vrchního nátěru včetně čísla stožáru.

Nové výložníky na stožárech budou vesměs v provedení plastovém - sklolaminátové.

Závěsy trolejového vedení budou provedeny v tříbodovém uchycení – boční závěs + závěs MINOROC.

Veškeré úpravy trolejového vedení tramvajové dráhy jsou navrženy v napájecím úseku č. 77 a části napájecího úseku č. 78.

Z důvodu směrové úpravy polohy tramvajových kolejí v novém stavu zasahuje do průjezdného průřezu mi celkem pět stožárů, z toho tři (77/47, 77/49 a 77/50 v úseku 1 a stožáry č. 7/17 a 77/24 v úseku 2. Tyto stožáry budou v rámci úprav TV přeloženy do nové, vyhovující polohy.

U stožáru 77/24 bude změřen průjezdný průřez v průběhu výstavby a dle přesné hodnoty bude rozhodnuto o přeložce.

Všeobecně navržené úpravy TV TRAM v dotčené části úseků N77 a N78:

- U všech základů ponechaných stožárů bude obnovena betonová hlavička, stožáry po dobu rekonstrukce budou staticky zajištěny.
- U všech stožárů bude obnoven vrchní nátěr a číslo stožáru.
- Výměna nosné lanové sítě v úseku mezi párovými stožáry 77/15 - 77/16 a stožárem 78/0.
- Výměna troleje (120 Cu) ve stejném rozsahu jako výměna nosné lanové sítě.
- Kabeláž mezi táhlovými odpojovací a trolejí bude provedena kabely CHBU 185mm².
- Kabely AYKCY 500mm² budou vyměněny v celé délce od odpojovačů do napájecích skříní (NS).

Při realizaci pevné jízdní dráhy bude odkryto založení středových trakčních stožárů. Pro zajištění stability stožárů bude provedeno dobetonování patek tak, aby měly stožáry betonovou patku o rozměrech 1,6x1,6m do výšky 15cm pod úroveň budoucího zasypání kolejiště. Dále bude na patku navázán betonový límec o průměru 70cm do výšky 10cm nad úroveň finálního terénu (případného ozelenění) kolejiště. Nové dobetonování stávajících patek bude provedeno s odpovídajícím armováním napojeným do stávající patky. Statické posouzení provedení patek bude součástí PD. Na trakčních stožárech bude provedena protikoroziční úprava tak, aby střed ochrany byl v úrovni vrcholu ochranného límce.

Na stožárech bude vyměněno:

- o 77/15, 77/16 – výměna lana, závěsů B+M, výměna sestavy samonapínání Tr
- o 77/17 – výměna výložníků, závěsů B+M, výměna lan kotvení troleje
- o 77/18, 77/19 – výměna lana 2x, závěsů B+M, odtahů do samonapínání a proudového propojení trolejí
- o 77/20, 77/21 – výměna lana 2x, závěsů B+M, odtahů do kotev, proudového propojení trolejí
- o 77/22, 23 – výměna lana, kotvení troleje, závěsů B+M
- o 77/24 – výměna výložníků, děličů (směr Výškovice diodový, směr do centra TRAM-400/Ri120), odpojovačů NB, ÚD, ukolejnění, kabeláže do trolejí, kabel AYKCY 500 do NS 107, návěstí děliče
- o 77/25 – 77/31 – výměna výložníků, závěsů B+M
- o 77/32-77/41 – samostatná stavba, pouze úprava základů a nátěr stožárů
- o 77/42-77/44 – výměna výložníků, závěsů B+M
- o 77/45 – výměna výložníků, závěsů B+M, odpojovače NB, ukolejnění, kabeláže do trolejí, kabelu AYKCY 500 do NS 109
- o 77/46-77/51 – výměna výložníků, závěsů B+M
- o 78/0 – výměna pouze děliče TRAM-400/Ri120 a návěstí děliče
- o 78/1, 78/2 - pouze úprava základů a nátěr stožárů

V rámci navržených úprav TV nedojde k úpravě stávajícího schématu napájení a dělení trolejového vedení tramvajové trati.

Bude rovněž opraveno kabelové ukolejnění (kabelové chráničky pod kolejí) v místech N a Z bodů a v místech úsekového dělení:

- ukolejnění u stožáru č. 77/24 (Ú.D., NB)
- ukolejnění u stožáru č. 77/35 (NB)
- ukolejnění u stožáru č. 77/45 (NB)
- ukolejnění u stožáru č. 78/0 (Ú.D.)
- ukolejnění u stožáru č. 78/2 (NB)

Ukolejnění bude osazeno nové, vždy chráničkou Kopoflex pr. 110mm k příslušné koleji. K ukolejnění budou položeny i nové kabely včetně propojek.

SO 402 Silnoproud a slaboproud

Účelem stavby je celková rekonstrukce tramvajové trati v ulici Výškovická od křižovatky s ulicí Čujkovova až po ulici Svornosti v Ostravě.

V rámci rekonstrukce tramvajové trati dojde ke střetu se stávajícími inženýrskými sítěmi. V rámci projektu je nutné dotčené sítě ochránit po dobu výstavby a při dalším jejich provozování, popř. stávající sítě přeložit.

Projekt řeší ochránění silnoproudých kabelů VN a NN společnosti ČEZ a.s. (SO 410, SO 420), ochránění silnoproudých kabelů NN společnosti Dopravní podniky Ostrava a.s. (SO 421), ochránění silnoproudých kabelů veřejného osvětlení a nerozlišených kabelů společnosti Ostravské komunikace, a.s. (SO 422), ochránění zemní trasy sítí elektronických komunikací (SEK) společnosti CETIN, a.s. (SO 451), ochránění sdělovacích kabelů společnosti OVANET (SO 453), ochránění sdělovacích kabelů SSZ (SO 454) v místech rekonstrukce tramvajové trati na ulici Výškovická v Ostravě.

Uložení silových a sdělovacích kabelů, resp. Optotrubeck HDPE je po třeba v těchto místech ochránit uložením do dělených chrániček, tak aby byly dodrženy normy a požadované předpisy, zejména norma ČSN 73 6005 a ČSN EN 50174–1 až 3.

Navržené úpravy, silových a sdělovacích kabelů, a jejich rozsahy jsou zřejmé za situací.

SO 661 Tramvajová trať

Stavba je rozdělena na dva úseky, které budou realizovány každý zvlášť a v jiných letech. Důvodem rozdělení jsou nevyjasněné majetkové poměry v úseku mezi zastávkami Kotva a Zábřeh Vodárna. První úsek je mezi křižovatkami s ulicemi Svornosti a Čujkovova. Na něj navazuje druhý úsek, který končí v křižovatce s ulicí Pavlovova. Rozhraní úseků je cca 20 m za křižovatkou Čujkovova ve směru k zastávce Zábřeh Vodárna. Součástí stavby je pouze vlastní tramvajové těleso, komunikace dotčeny nejsou.

V prvním úseku se nachází dvě zastávky – Kino Luna a Kotva. Zastávka Kino Luna byla rekonstruována v roce 2015 a není součástí stavby. Zastávka Kotva je součástí souvisejícího projektu, který zahrnuje i rekonstrukci křižovatky Čujkovova / Volgogradská včetně navazujících úseků komunikace. Součástí RTT není přejezd v této křižovatce, řeší to výše zmíněný projekt. Rekonstrukce TT bude s touto stavbou koordinována.

Druhý úsek navazuje na první a je v něm zahrnuta i kompletní rekonstrukce zastávky Zábřeh Vodárna.

V novém stavu se změní konstrukce na zatravněnou pevnou jízdní dráhu systému w-tram. Základní princip této konstrukce je montáž „shora-dolů“, tzn. nejdříve je směrově i výškově usazen kolejový rošt včetně podkladnic a následně je realizován betonový podklad.

Z důvodu zatravnění nebude souvislá deska, která se běžně používá u toho typu konstrukce, ale podélné armované betonové bloky s příčnými propojkami. Tato konstrukce umožní realizovat až 35 cm mocnou vrstvu zeminy, tudíž trávník bude životaschopný. Zatravnění bude sahat pod hlavu kolejnice, samotné kolejnice budou opatřeny pryžovými bokovnicemi. Podkladnice jsou plastové s pružným upevněním. V zastávkách bude v kolejišti zatravněvací dlažba. Přechody a přejezdy budou mít asfaltový povrch.

Kolej směrově respektuje stávající stav. Pouze v oblouku u křižovatky Kosmonautů došlo k mírnému posunu tratě z důvodu, aby geometrické parametry oblouku byly vyhovující. Mezi obloukem a přímou jsou navrženy přechodnice o délce 40 m. Ve zbytku trati je pouze přímá. Výškové řešení respektuje co v nejvyšší možné míře stávající stav. Došlo i k výškové koordinaci s přejezdem Čujkovova a nástupními hranami zastávek Kotva. Z toho vyplývají podélné sklony na začátku úseku. Zakružovací oblouky byly navrhovány co největší, pouze u přejezdu jsou o hodnotě 2000 m, resp. 1800 m.

Šířka podélných pásů i propojek je 70 cm. Propojky jsou oproti podélnému pásu snižené o 10 cm. U základových pásů PJD je nutno dodržet tloušťku vrstvy 40 cm. Rovněž je nutno dodržet minimální tloušťku podkladového betonu 10 cm. Detailní popis PJD je v odstavci 3 „Nosná konstrukce základových pásů“.

Mezi armovanou vrstvou a podkladním betonem je navrženo použití antivibrační rohože o tloušťce 25 mm. Tyto rohože budou i na vnějších bocích podélných pásů.

Pod podkladními betony bude minimální tloušťka šterkodrtě 20 cm. Tato vrstva bude hutněna na $E_{def2}=80\text{Mpa}$.

Po realizaci podkladních betonů dojde k položení antivibračních rohoží a následně k montáži kolejového roštu typu w-tram. Kolejnice budou propojeny montážními rozchodnicemi. Výškově budou podloženy úzkými závitovými tyčemi (geodetkami), které budou vloženy do plastové hadice a po zatvrdnutí betonu budou vyjmuty. V jednom místě bude kolejnice podložena U-profilem, do kterého budou vloženy dvě závitové tyče a dojde k výškové i směrové rektifikaci. Přesný postup montáže bude upřesněn v realizačním stupni dokumentace.

Mezi koncem pevné jízdní dráhy a výhybkovými konstrukcemi je navrženo přechodové pásmo, které je tvořeno kolejí na pražcích B03. Z důvodu změny tuhosti svršku je navrženo prolítí šterku reakční pryskyřicí.

V celém úseku je navrženo použití kolejnic 49E1. V místech s pevným zákrytem (přechody, přejezdy, vegetační dílce v zastávkách) jsou ke kolejnicím přidány montované žlábků. Tyto žlábků mají vždy přesah 1 m do zatravnění. Kolejnice budou v celém úseku opatřeny pryžovými bokovnicemi.

Před napojením na výhybkové konstrukce budou použity přechodové kusy 49E1/57R1 o délce 4m, za každého tvaru 2m

V prostoru zastávky Kino Luna jsou navrženy betonové zábrany proti přecházení kolejí, budou uloženy do betonu. Obdobný typ těchto zábran se nachází např. na zastávce Poliklinika v ul. Dr. Martíňka.

SO 662 Elektroobjekty DPO

Účelem stavby je celková rekonstrukce tramvajové trati v ulici Výškovická od křižovatky s ulicí Čujkovova až po ulici Svornosti v Ostravě.

V rámci SO 662 bude provedeno připojení nového datového kabelu k ovládání výhybek pomocí spojky na stávající datový kabel směr ovládání výhybek na křížení ulic Výškovická x Svornosti.

2/ Věcné a časové vazby souvisejících investic s RTT

- Během výstavby první etapy by měl být realizován projekt křižovatky Čujkovova a zastávek Kotva
- Druhá etapa bude koordinována s projektem rekonstrukce křižovatky Pavlovova a cyklostezky.

5. Údaje o splnění stanovených podmínek

Údaje o splnění stanovených podmínek a požadavků DOSS a správců inženýrských sítí jsou samostatnou přílohou dokladů k této projektové dokumentaci.

6. Příprava pro výstavbu

Zařízení staveniště:

Staveniště bude situováno do prostoru stavby na volných plochách v záboru stavby a v přilehlém jízdním pruhu, který bude uzavřen. Zařízení staveniště se bude skládat z mobilních obytných buněk pro skladování nářadí a pro šatny zaměstnancům stavby. Dále zde budou mobilní WC. Odstavení mechanizace stavby bude možno po celé stavbě. Po rekonstrukci TT a obnovení části vozovek bude nutné obnovit i část definitivního dopravního značení.

Lhůty a termíny:

Předpokládané rozhodující termíny realizace stavby:

- | | |
|---------|-----------|
| 1. úsek | léto 2019 |
| 2. úsek | léto 2020 |

Navržená doba rekonstrukce:

- | | |
|---------|------------|
| 1. úsek | 2,5 měsíce |
| 2. úsek | 2 měsíce |

Výluky stávajícího provozu

Stavba bude realizována za výluky provozu TT v rekonstruovaném úseku.

Likvidace zařízení staveniště

Do zahájení trvalého provozu tramvajové trati budou zařízení staveniště zlikvidována a užívané plochy budou uvedeny do původního stavu.

Postup rekonstrukce tramvajové trati

Po předání staveniště bude provedena jeho příprava. V úvodu výstavby bude odpojeno a odsunuto trakční vedení. Následně budou demontovány kolejnice a pražce a provedeny zemní práce. Poté bude provedeno odvodnění tramvajové trati. Na upravenou pláň budou uloženy vrstvy konstrukce tramvajové trati dle vzorového příčného řezu. Současně budou položeny kabely detekce tramvají pro řadiče SSZ apod. a realizovány tramvajové zastávky.

V závěru stavby bude provedeno definitivní dopravní značení a instalováno trolejové vedení.

7. Výjimky z předpisů

V rámci této akce není řešeno žádné odchylné řešení od platných norem a vyhlášek.

8. Vliv stavby na životní prostředí

Z hlediska zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů předložený záměr „Rekonstrukce tramvajové trati na Výškovické ulici“ nepodléhá procesu posuzování vlivů na životní prostředí. Odůvodnění: Předložený záměr nebude podléhat procesu posuzování vlivů na životní prostředí podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí, jelikož významně negativně neovlivní životní prostředí a veřejné zdraví v dotčeném území. Nejedná se o výstavbu nové tramvajové trati ani o rekonstrukci, která by významně měnila kapacitu tratě, její rozsah či způsob užívání. Jedná se o rekonstrukci tramvajové tratě ve stávající trase v délce do 1 km s novou konstrukcí (pevná jízdní dráha). Změna stávajícího stavu svým charakterem ani rozsahem nenaplní ustanovení § 4 odst. 1 písm. c) uvedeného zákona, není tedy předmětem posuzování ve smyslu zákona o posuzování vlivů na životní prostředí.

Z formací významných z hlediska ochrany přírody se v zájmovém území nenachází žádná (chráněná území, přírodní parky, ÚSES, VKP).

Jedná se o rekonstrukci stávající tramvajové trati, nedochází k novým ani k navýšení stávajících dopadů na životní prostředí.

Po dobu výstavby dojde přechodně k navýšení hladiny hluku (úpravy a omezení viz Hluková studie), která bude částečně eliminována výlukou tramvajového provozu.

9. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, požární ochrana

Návrh vyhlášky o technických požadavcích na stavby stanoví povinnost dodržovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce na staveništi v souladu s následujícími předpisy:

- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- nařízení vlády č. 272/2011 O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- vyhláška č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby

Při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí je nutné se řídit následujícími předpisy:

- Zákon ČNR č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o statní báňské správě v platném znění (poslední novelizace Zákonem č. 274/2008 Sb.),

- Vyhláška č. 55/1996 Sb., o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí v platném znění (poslední novelizace Vyhláškou č. 298/2005 Sb),
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 18/1979 Sb. Vyhrazená tlaková zařízení a stanovení podmínek k zajištění jejich bezpečnosti v platném znění (poslední novelizace Vyhláškou č. 393/2003 Sb.),
- Vyhláška č. 15/1995 Sb., o oprávnění k hornické činnosti a činnosti hornickým způsobem, jakož i k projektování objektů v platném znění (novelizace Vyhláškou č. 298/2005 Sb.),

Pro organizaci výstavby je zadavatel a zhotovitel stavby mimo jiné povinen dodržovat při všech úkonech, které souvisejí s bezpečností a ochranou zdraví při práci, postupy v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb., a navazujícími nařízeními vlády, především ve vytvoření správných podmínek pro dodržení příslušných předpisů, na staveništi i při ochraně veřejnosti. Zejména se jedná o dodržení požadavků na pracoviště a pracovní prostředí, výrobní a pracovní prostředky a zařízení, organizaci práce a pracovní postupy. Musí provést opatření vedoucí k předcházení ohrožení života a zdraví. Ve znění pozdějších předpisů.

Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen zajistit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "koordinátor") s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci a to jak ve fázi přípravy, tak ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou (§ 14, odst. 1. zákona č. 309/2006). Ve znění pozdějších předpisů.

Z charakteru stavby vyplývá, že na staveništi budou vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví. Stavebník stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "plán") podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce. V plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení; musí být rovněž přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby (§ 15, odst. 2. zákona č. 309/2006). Ve znění pozdějších předpisů.

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění požární ochrany, které se týkají projektované stavby a zařízení.

Při svařování a řezání plamenem a při dalších pracích se zvýšeným požárním nebezpečím bude ustanovena požární hlídka dle §13 Zákona o požární ochraně (č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů) a §16 vyhl. č. 21 Ministerstva vnitra, kterou se provádějí některá ustanovení zmíněného zákona.

Při skladování a práci s hořlavými kapalinami, plyny nebo jinými nebezpečnými látkami, je nutné zachovávat příslušné bezpečnostní předpisy tak, aby nedošlo k jejich vznícení (popřípadě samovznícení), výbuchu nebo nežádoucímu rozšíření do jiných prostor a nebyly ohroženy na zdraví

Stavba vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje z hlediska protipožární ochrany speciální opatření. Po celou dobu výstavby musí být všude umožněn příjezd hasičské techniky pro případ zásahu ke všem objektům dotčených stavbou. Během prací nesmí dojít k poškození ani zakrytí požárních hydrantů.

Stavebník (investor) je povinen nahlásit omezení průjezdnosti a všechny následné uzavírky komunikací 14 dní předem na ohlašovnu požárů – Hasičský záchranný sbor hl. m. Prahy Sokolská 62 Praha 2. Obecně je třeba dodržet ustanovení základní zákonné normy v oblasti požární bezpečnosti - Zákon o požární ochraně 67/2001 Sb. a vyhl. č. 246/2001 Ministerstva vnitra, kterou se provádějí některá ustanovení zmíněného zákona.

10. Protikorozní ochrana

Pro akci RTT Výškovická byl zpracován korozní průzkum, při kterém byl sledován zejména vliv bludných proudů tramvajové tratě na ocelová potrubní vedení. Korozní průzkum je součástí související dokumentace.

11. Dopravní opatření

V rámci rekonstrukce tramvajové trati v tomto úseku je navrženo DIO o několika etapách, při kterých dojde ke kompletní výměně tramvajové svršku za nový s travnatým pasem. Během jednotlivých etap dochází k dopravním omezením zejména v ulici Výškovické a k ní přilehlým ulicím. Navazující rekonstrukce ve zmíněné ulici jsou zpracovávány cizím investorem (jiná akce) a podklady pro koordinaci do data odevzdání projektu nebyla k dispozici. Detailní DIO je popsáno a graficky zobrazeno v kapitole E.

V zásadách DIO jsou určeny jednotlivé úseky DIO a uzavírky komunikací dle předpokládaného ZOV.

DIO pro vydání DIR bude zpracováno až po výběru dodavatele a určení definitivních termínů jednotlivých uzávěrek vozovek na Vinohradské dle podrobného harmonogramu a souvisejících staveb v okolí.

Veškeré osazované svíslé značení musí odpovídat normě ČSN EN 12899-1, technické parametry vodorovného dopravního značení musí odpovídat ČSN EN 1436. Použité materiály, velikosti a grafické provedení musí vyhovovat příslušným normovým předpisům (ČSN EN 1423, ČSN EN 1424, ČSN EN 1790, ČSN EN 1871).

Dopravní značení musí být rozmisťováno dle zásad uvedených v TP 65 (Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích), TP 133 (Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích) a TP 66 (Zásady pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích).

12. Trvalé a dočasné zábory ZPF

Tramvajová trať je vedena zpevněnými ulicemi, v území nejsou pozemky určené k plnění funkce lesa ani pozemky zemědělského půdního fondu.

13. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

V prostoru stavby se nevyskytují žádné agresivní vnější vlivy.

14. Bezbariérové užívání

Navržené řešení, které bude provedeno jako definitivní, odpovídá technickým a stavebním požadavkům uvedeným ve vyhlášce Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a v Doporučeném standardu technickém DOS T, soubor 5, č. 11, Viktor Dudr, Petr Lněnička „Navrhování staveb pro samostatný a bezpečný pohyb nevidomých a slabozrakých osob“.

Signální pásy (nebo jejich části) bezprostředně související s přechodem a vodící pásy přechodu tvoří funkční celek, osa vytyčení je rovnoběžná s osou přechodu (směrem přecházení).

Přechody pro pěší na tramvajovém pásu a nástupiště tramvajové zastávky budou opatřeny signálními i varovnými pásy.

Veškeré materiály pro hmatové úpravy pro nevidomé a slabozraké musí splňovat vládní nařízení č. 163/2002 Sb. a TN TZÚS 12.3.04, TN TZÚS 12.3.05, TN TZÚS 12.3.06. Hmatové prvky s výstupky nebudou dle vyjádření MHMP OPP provedeny barevně kontrastní.

Snížené obrubníky budou mít maximální nášlap 20 mm.

Pro neslyšící není navržena žádná speciální úprava.

Provizorní zastávky a provizorní přístupy na ně nebudou bezbariérově řešeny.

Překážky během stavby na pochozích plochách budou mít ochranu a hmatné zarážky.