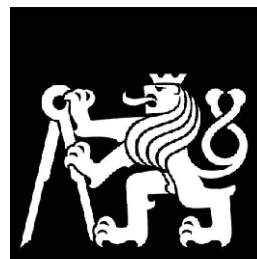


ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ
THÁKUROVA 7, PRAHA 6, 166 29



K137 KATEDRA ŽELEZNIČNÍCH STAVEB

PŘÍLOHA:

MOSKEVSKÁ - TECHNICKÁ ZPRÁVA

AKCE:

TRAMVAJOVÁ TRAŤ VRŠOVICE - MICHLE

DATUM:

19.12.2021

VYPRACOVALA:

Bc. MAGDALENA KŘEČKOVÁ

ČÍSLO PŘÍLOHY:

5.1

VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE:

Ing. ONDŘEJ BRET



Obsah

1	Identifikační údaje.....	3
2	Seznam podkladů	3
3	Popis navrženého řešení.....	3
3.1	Směrové vedení	3
3.2	Sklonové vedení.....	4
3.3	Objekty	5
3.4	Zastávky	6
3.5	Napojení na stávající tratě	6
3.6	Odvodnění.....	8
3.7	Zemní konstrukce a svahování	9
3.8	Konstrukce tramvajové trati.....	9
3.9	Tramvajový svršek.....	12
4	Použité předpisy	14



1 Identifikační údaje

Název akce:	Tramvajová trať Vršovice – Michle (Praha)
Stupeň dokumentace:	Studie stavby
Datum zpracování:	prosinec 2021
Projektant:	Bc. Magdalena Křečková
Místo stavby:	Hlavní město Praha, Městská část Praha 10 a Městská část Praha 10
Katastrální území:	Michle, Vršovice
Obec:	Praha 4, Praha 10
Kraj:	Praha
Charakter stavby:	Novostavba
Část dokumentace:	5.1 Technická zpráva – vybraná varianta - Moskevská

2 Seznam podkladů

1. Výkresy metropolitního plánu; Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy; online (10/2021); dostupné z: <http://geoportalpraha.cz/>
2. Technická mapa vedení inženýrských sítí; Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy; online (10/2021); dostupné z: <http://geoportalpraha.cz/>

3 Popis navrženého řešení

Tato tramvajová trať se nachází na jihovýchodním okraji širšího centra Prahy – na západu až jihozápadu Prahy 10. Navržená tramvajová trať je součástí východní tramvajové tangenty a propojuje dvě stávající tramvajové tratě a to:

- Koh-i-noor – Kubánské náměstí;
- Náměstí bratří Synků – Spořilov.

3.1 Směrové vedení

Navrhovaná tramvajová trať má délku celkem 1,415 km a je vedena z křižovatky ulic Moskevská a Vršovická až do křižovatky ulic Popovická a U Plynárny přes vrch Bohdalec. Navrhovaná trať je dvoukolejná s osovou vzdáleností 3,10 m (lokálně rozšířena na 3,20 m a 4,00 m – viz dále). Trať má 6 směrových oblouků.

Trať začíná v km ZÚ 0,000 000 a napojuje se na nově navrženou křižovatku Koh-I-Noor s osovou vzdáleností 4,00 m. Na začátku úseku se nachází společná zastávka pro tramvaje a autobusy, a to ve staničení km -0,011 až km 0,053 (viz dále). V tomto úseku také dochází ke zmenšení osové vzdálenosti na 3,20 m pomocí kolejového „S“ navrženého na rychlost 30 km/h



a poloměrem 270 m. Trať je v tomto úseku vedena středem uličního prostoru až do staničení km 0,100, kde začíná dvojice protisměrných oblouků s inflexním motivem. V tomto úseku dochází ke křížení jízdního pruhu pro nekolejovou dopravu. Protisměrné oblouky jsou navrženy s poloměrem 100 m a návrhovou rychlostí 20 km/h a zároveň je v tomto úseku zúžená osová vzdálenost kolejí na 3,10 m. Od km 0,170 pokračuje tramvajová trať mimo prostor pozemní komunikace a přechází do tunelu. Tunel začíná ve staničení km 0,272 a končí ve staničení km 1,359. Délka tunelu je 1,087 km. Osová vzdálenost kolejí v tunelu je 3,10 m. Návrhová rychlost v tunelu je 60 km/h, čemuž také musí odpovídat zabezpečení trati v tunelu – viz dále. Úsek trati v tunelu má 4 směrové oblouky. První oblouk v tunelu o poloměru 250 m přechází v protisměrný oblouk s poloměrem 250 m s inflexním motivem. Následně trať pokračuje přímým úsekem, ve kterém se nachází podzemní zastávka v hloubeném tunelu – viz dále. Za zastávkou trať pokračuje směrovým obloukem s poloměrem 220 m, mezipřímým úsekem dlouhým 29 m a protisměrným obloukem o poloměru 150 m, který je částečně veden mimo tunel. Trať pokračuje po povrchu až do konce úseku, který je ve staničení km 1,415 227. V tomto úseku je osová vzdálenost rozšířena na 4,00 m. Trať je napojena na stávající trať Náměstí bratří Syneků – Spořilov v nově navržené křižovatce ulic Popovická x U Plynárny.

Na začátku úseku od staničení km 0,000 až km 0,060 je tramvajová trať vedena na společném tělese s autobusovou dopravou. Tramvajová trať pokračuje středem uličního prostoru a může být pojížděna nekolejovou dopravou, a to až do km 0,056, což je oblast křižovatky ulic K Louži a Moskevská. Následně je trať vedena po zvýšeném středovém zatravněném pásu až do km 0,140, kde přechází do úseku, ve kterém je křížena jízdním pruhem pro nekolejovou dopravu. Následně je tramvajová trať vedena rampou po samostatném tělese až k portálu tunelu, který je určen pouze pro tramvajovou dopravu, vozidla údržby a IZS. Na konci úseku mimo tunel je tramvajová trať vedena středem uličního prostoru a není pojížděna nekolejovou dopravou.

3.2 Sklonové vedení

Navrhovaná tramvajová trať má 6 lomů nivelety. Většina úseku se nachází pod terénem a je vedena tunelem. Podélné sklony výškového řešení tramvajové tratě se pohybují od 5,10 ‰ do 70,00 ‰. Lomy nivelety jsou zaobleny výškovými parabolickými oblouky o poloměrech 1 800 m a více a jsou navrženy na návrhovou rychlost 60 km/h. Kolejnicové pásy jsou navrženy v přímých úsecích ve shodné výšce. V obloucích jsou koleje navrženy s převýšením, které je uvedeno v tabulkách situace (včetně návrhových rychlostí a další geometrie směrových oblouků). Navrhovaná převýšení jsou v rozsahu 25 – 94 mm a s ohledem na směrové vedení tramvajové tratě je převýšení se zrychlením $0,52 \text{ m/s}^2$, případně u posledních 2 oblouků se zrychlením $0,26 \text{ m/s}^2$.

Na začátku úseku je výšková poloha tramvajové tratě určena výškovou polohou komunikace Moskevská až do staničení cca km 0,172 odkud dále pokračuje rampou ve sklonu -32,20 ‰ až do km 0,272, kde začíná tunel. Dále je vedena pod železniční tratí č. 221 stále ve sklonu -32,20 ‰. Trať je vedena pod vrchem



Bohdalec a stoupá sklonem 70,00 ‰ až ke křižovatce ulic Moskevská x U Vršovického hřbitova x Bohdalecká, kde se nachází hloubená podzemní zastávka v km 0,946 (viz dále), která je navržena ve sklonu -40,80 ‰. Trať dále klesá a je vedena pod zástavbou a následně stoupá sklonem 7,50 ‰ od lomu nivelety v km 1,149. Od km 1,300 trať stoupá sklonem 30,00 ‰ a je vedena tunelem až do km 1,359. Dále je trať vedena po povrchu sklonem 30,00 ‰ a výšková poloha nivelety je pod niveletou komunikace Popovická. Tento výškový rozdíl je řešen zárubní zdí a zemní konstrukcí se svahováním – viz dále. Trať je ukončena v křižovatce ulic Popovická x U Plynárny, kde je napojena na stávající trať Náměstí bratří Synků – Spořilov v nově navržené křižovatce.

3.3 Objekty

V navrženém úseku se nenachází žádný mostní objekt. Velká část tramvajové tratě je vedena tunelem. Tunel začíná ve staničení km 0,272 a končí ve staničení km 1,359. Tunel má délku 1,087 km. V úseku km 0,273 – 0,775 a km 1,100 – 1,240 je tunel ražený. V úseku km 0,775 – 1,100 a km 1,240 – 1,400 je tunel hloubený. V celé délce tunelu jsou po stranách tunelu navrženy stezky pro údržbu, které také slouží jako nouzové cesty. V celé délce tunelu je umožněn pojezd vozidly údržby a IZS pomocí záďlažbových panelů. Odvodnění v celé délce tunelu je řešeno drenáží s drenážní trubkou $\varnothing 160$ mm.

Konstrukce raženého tunelu se skládá z dvouplášťového ostění s mezilehlou izolací. Primární ostění bude provedeno ze stříkaného betonu SB 16/20. Definitivní ostění bude provedeno z železobetonu C25/30. Podrobná skladba konstrukce tunelu vč. tloušťek jednotlivých vrstev bude určena v následujících stupních PD dle statického návrhu tunelu. Ražba tunelu bude prováděna mechanicky tunelbagrem.

Konstrukce hloubeného tunelu se skládá z železobetonových podzemních stěn (tzv. milánských), které jsou spojeny železobetonovou stropní deskou (tzv. želvou). Podrobná skladba konstrukce tunelu vč. tloušťek jednotlivých vrstev bude určena v následujících stupních PD dle statického návrhu tunelu.

V tunelu je také umístěna podzemní zastávka s pracovním názvem Bohdalec (viz dále). Zastávka je v rozsahu staničení km 0,952 – 1,018.

Celý úsek trati vedený v tunelu je navržen na návrhovou rychlost 60 km/h. Této rychlosti musí být také přizpůsoben návrh zabezpečení i s ohledem na konstrukci tunelu – především na šířkové uspořádání prostoru v tunelu vzhledem ke směrovému vedení trati. Rychlosti 60 km/h odpovídá brzdňá dráha 133 m, při zpomalení $1,2 \text{ m/s}^2$ a reakční dobou řidiče 1 s. Při této brzdňé dráze není možné dodržet rozhledové poměry. Řešení může ovlivnit dále požadavky na evakuaci. Z tohoto důvodu je nutné v tunelu navrhnout zabezpečovací zařízení, což bude podrobně řešeno v dalším stupni PD.



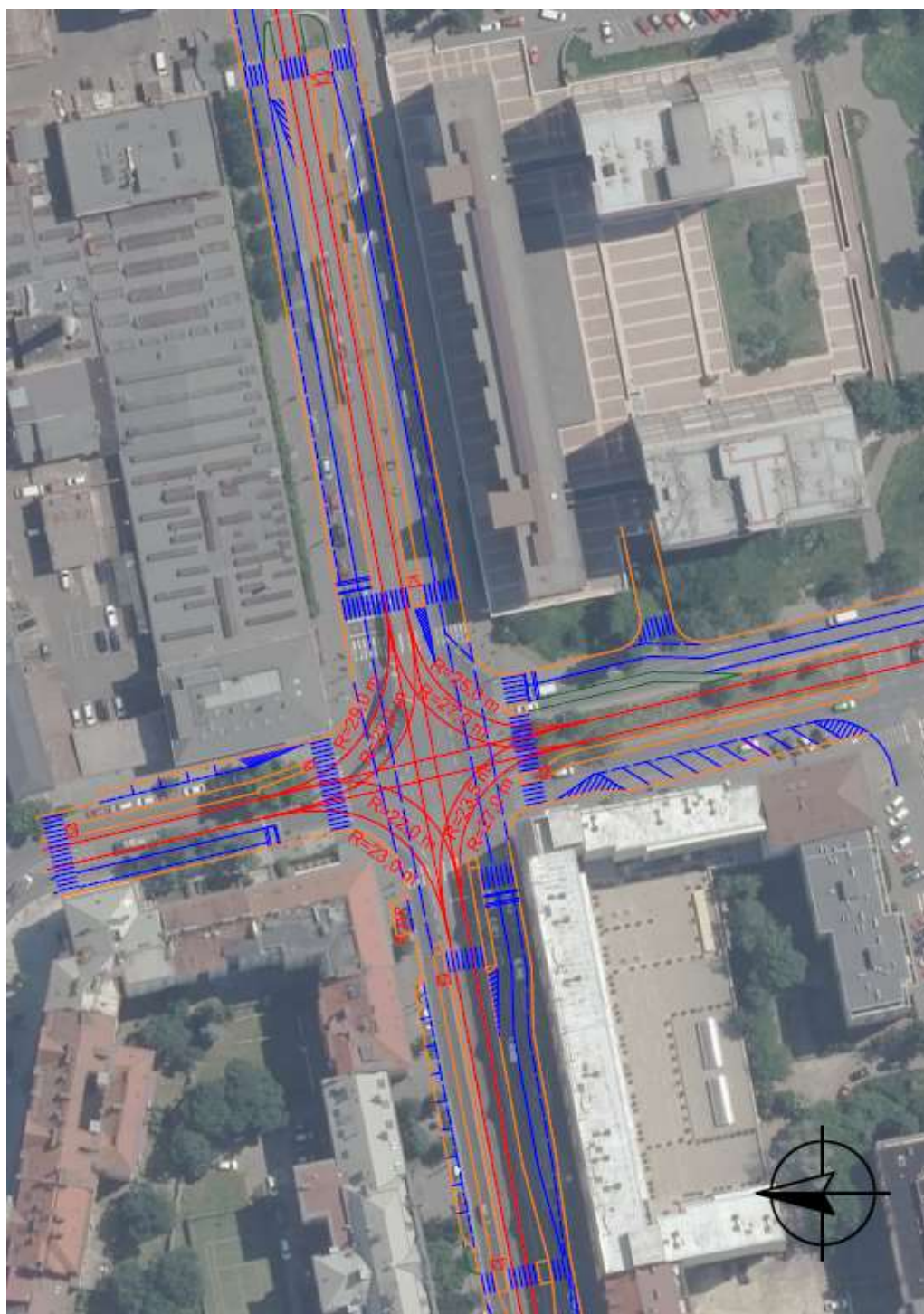
3.4 Zastávky

V úseku se nacházejí celkem 2 zastávky. První zastávka je zastávka Koh-I-Noor v rozsahu staničení km -0,011 – 0,054 a je pouze pro směr z centra (ve výkresech použita zkratka „zc“). Směr do centra je řešen zastávkami za křižovatkou. Tato zastávka je určena jak pro tramvaje, tak pro autobusy a osová vzdálenost kolejí je v tomto úseku 4,00 m. Zastávka je navržena se zastávkovým ostrůvkem a s délkou nástupní hrany 65 m. Přístup na nástupiště je navržen pouze na jeho severním konci.

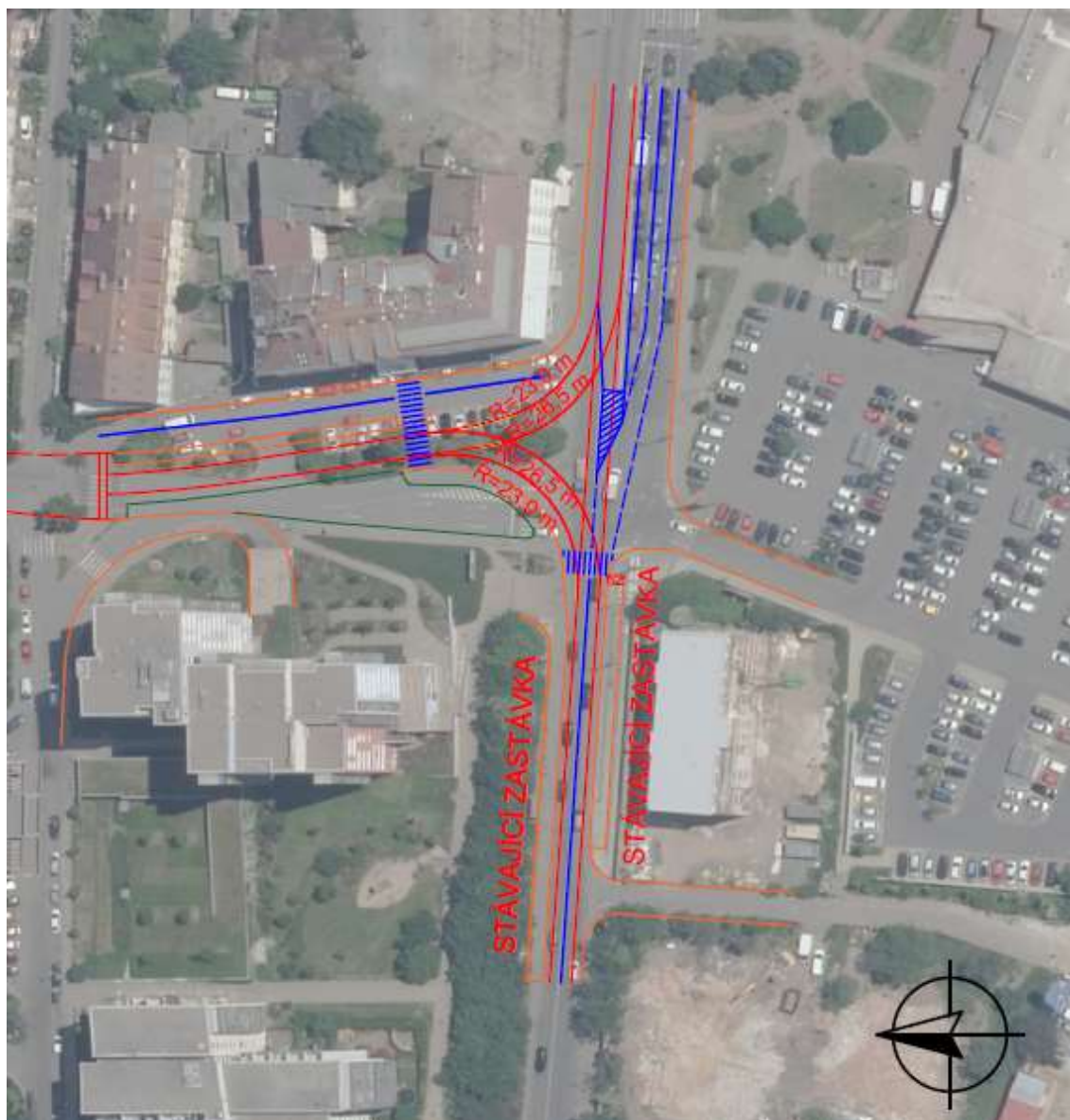
Druhá zastávka s pracovním názvem Bohdalec je umístěna zhruba ve třech pětinách tramvajové tratě, a to v rozsahu staničení km 0,953 – 1,018. Tato zastávka je podzemní a je navržena v hloubeném tunelu a je určena pouze pro tramvaje. Délka nástupní hrany je 65 m. Zastávka je navržena v podélném sklonu -40,80 ‰. Střed nástupiště je umístěn ve výšce 228,385 m Bpv. Výška terénu je v tomto místě 241,954 m Bpv. Zastávka je umístěna přibližně 13,5 m pod povrchem. Přístup na povrch je zajištěn na severním konci zastávky pomocí eskalátorů, mezipatra a pevného schodiště. Bezbariérový přístup na zastávku zajišťují 2 výtahy, každý na jedno nástupiště s mezistanicí v mezipatře. Situace přístupu na zastávku, vč. navazujících terénních úprav je znázorněna ve výkresové dokumentaci.

3.5 Napojení na stávající tratě

Navržená tramvajová trať je napojena na stávající tramvajovou trať Koh-I-Noor – Kubánské náměstí na začátku úseku v křižovatce ulic Moskevská x Vršovická. Dále je napojena na stávající tramvajovou trať Náměstí bratří Synků – Spořilov na konci úseku v křižovatce ulic Popovická x U Plynárny. Napojení na tyto tratě je nově navrženo a schématické znázornění tohoto napojení je zobrazeno na následujících obrázcích (Obr.1 a Obr.2).



Obr.1 Schématické znázornění napojení navrhované tramvajové tratě v oblasti křižovatky ulic Moskevská x Vršovická



Obr.2 Schématické znázornění napojení navrhované tramvajové tratě v oblasti křižovatky ulic Popovická x U Plynárny

3.6 Odvodnění

V celé délce trati je zajištěno odvodnění povrchu trati pomocí podélných a příčných sklonů tratě. Na začátku úseku až do staničení km 0,170 jsou podélné sklony přizpůsobeny sklonu pozemní komunikace Moskevská. Odvodnění konstrukčních vrstev je zajištěno drenáží s drenážní trubkou $\varnothing 160$ mm. Dále je voda odvedena z trativodů do kanalizace. Ve vzdálenosti 100 m jsou projektovány revizní šachty trativodů.

V úseku rampy před začátkem tunelu v rozsahu staničení km 0,170 – 0,272 je odvodnění trati zajištěno podélným sklonem trati a jednostranným příčným sklonem 2 %. Odvodnění konstrukčních vrstev je zajištěno drenáží s drenážní



trubkou $\varnothing 160$ mm. Dále je voda odvedena z trativodů do kanalizace. Ve vzdálenosti 100 m jsou projektovány revizní šachty trativodů. Chodník určený pro údržbu je odvodněn příčným sklonem 2 % a podélně je voda odvedena Žlabovkou 20. konstrukční vrstvy chodníku jsou odvodněny příčným sklonem 4 %. V tomto úseku se nacházejí na obou stranách trati zárubní gabionové zdi. Zemní těleso za zárubní zdi je odvodněno drenáží s drenážní trubkou $\varnothing 160$ mm. Odvodnění konstrukčních vrstev chodníku je zajištěno drenážní trubkou $\varnothing 160$ mm, která je zabetonována v betonovém základu zárubní zdi každých 10 m. V levé části trati na zárubní zeď navazuje zelený pás, který je příčně spádován směrem k zárubní zdi. Odvodnění tohoto svahu je zajištěno příkopovou tvárnici TZZ 4. Voda z drenáží je dále vedena do kanalizace. Ve vzdálenosti 100 m jsou projektovány revizní šachty trativodů.

Odvodnění tunelu je zajištěno trativodem s drenážní trubkou $\varnothing 160$ mm vedeným v ose tunelu. Voda je následně svedena do kanalizace. Ve vzdálenosti 100 m jsou projektovány revizní šachty trativodů.

Na konci úseku od km 1,359 je povrch tramvajové trati odvodněn pomocí podélného sklonu a jednostranného příčného sklonu 2 %. Konstrukční vrstvy trati jsou odvodněny drenáží s drenážní trubkou $\varnothing 160$ mm. V pravé části trati navazuje na trať zemní těleso se svahováním ve sklonu 1:3. Povrchová voda z tohoto tělesa je svedena příkopovou tvárnici TZZ 4. V levé části se nachází chodník, který je určený pro údržbu a navazuje na zárubní gravitační zeď. Chodník je odvodněn příčným sklonem 2 % a dále Žlabovkou 20. Konstrukční vrstvy chodníku jsou odvodněny příčným sklonem a následně svedeny drenáží zabetonovanou do zárubní zdi každých 10 m do drenáže zemního tělesa za zárubní zdi. Pro drenáž je použita drenážní trubka $\varnothing 160$ mm. Ve vzdálenosti 100 m jsou projektovány revizní šachty trativodů.

3.7 Zemní konstrukce a svahování

V úseku navrhované tramvajové trati se nacházejí zárubní zdi a zemní konstrukce se svahováním. V úseku v rozsahu staničení km 0,175 – 0,265 se po obou stranách tratě nacházejí gabionové zárubní zdi – viz vzorový příčný řez. Návrh zárubních zdí bude určen v dalším stupni PD. Celková délka zárubní zdi je 2x102 m.

V úseku v rozsahu staničení km 1,359 – 1,415 se na levé straně trati nachází gravitační zárubní zeď z železobetonu. Po pravé straně je výškový rozdíl mezi niveletou tratě a komunikací řešen pomocí svahu s vegetační úpravou spádovaném ve sklonu 1:3 – viz vzorový příčný řez. Přesný návrh těchto zemních konstrukcí bude určen v dalším stupni PD. Délka zárubní zdi a svahu je 56 m.

3.8 Konstrukce tramvajové trati

V celém úseku trati bude použita konstrukce s kolejnicemi upevněnými na příčných rektifikačních betonových pražcích upevněných v betonové desce „W-tram“. Vzhledem k charakteru prostředí, ve kterém je trať vedena (zástavba



a úseky v tunelu) je konstrukce tramvajové trati také opatřena antivibračními prvky – antivibrační rohože.

V nadzemních úsecích tratě je tato deska umístěna mezi dvojicí betonových prefabrikátů tvaru L – rozměry prefabrikátů jsou uvedeny ve vzorových příčných řezech. Betonová deska je umístěna na vrstvě kameniva zpevněného cementem (KSC I), která je uložena na štěrkodrti. Vrstva štěrkodrti je pod sklonem 4 %. V ose os kolejí je umístěn trativod s drenážní trubkou $\varnothing 160$ mm. Konstrukce tramvajové trati je oddělena od zemní pláně separační geotextilií 300 g/m². Řešení je patrné ze vzorového příčného řezu. Konstrukce tramvajové trati bude následující:

- kryt dle situace – viz dále
- beton C30/37 XF4 280 mm
- antivibrační rohože 20-30 mm
- kamenivo zpevněné cementem KSC I 120 mm
- štěrkodrt fr. 0/63 min 150 mm
- geotextilie separační 300 g/m² -
- **MINIMÁLNÍ TLOUŠŤKA KONSTRUKCE 570 mm**

V úseku km 0,072 – 0,140 je konstrukce „W-tram“ upravena tak, aby byl možný zákryt tramvajové tratě zatravněním. Z tohoto důvodu musí být použito upevnění kolejnic s vhodnou protikorozi úpravou – dále specifikováno v dalších stupních PD. Dále musí být upraven povrch betonové desky konstrukce „W-tram“ tak, aby odváděla povrchovou vodu. Úprava bude provedena příčnými drážkami po celé šířce tělesa. Drážky budou ve sklonu odpovídajícímu příčnému sklonu tratě v daném úseku. Následně bude ve vrstvě zeminy upevněna drenážní trubka $\varnothing 160$ mm, která bude vodu odvádět do kanalizace. Na upraveném povrchu betonové desky bude položena separační geotextilie tak, aby nedošlo ke znečištění příčných drážek. Podrobně bude tato konstrukce navržena v dalším stupni PD.



Konstrukce tramvajové trati v úseku km 0,072 – 0,140 bude následující:

• předpěstovaný drnový travní koberec	30 mm
• humusovitá zemina	170 mm
• separační geotextilie	-
• beton C30/37 XF4	280 mm
• antivibrační rohože	20-30 mm
• kamenivo zpevněné cementem KSC I	120 mm
• štěrkodeř fr. 0/63	min 150 mm
• geotextilie separační 300g/m ²	-
MINIMÁLNÍ TLOUŠŤKA KONSTRUKCE	750 mm

V úsecích tratě vedené v tunelu bude použita konstrukce s kolejnicemi upevněnými na příčných rektifikačních betonových pražcích upevněných v betonové desce „W-tram“. Celá konstrukce je uložena na vyspádované vrstvě z kameniva zpevněného cementem (KSC I). Vrstva KSC I je uložena na vyspádované betonové desce se sklonem 4 %. V ose os kolejí je umístěn trativod v celé délce tunelu a dále navazuje na trativod v nadzemních úsecích tratě. Celá tato konstrukce je umístěna na konstrukci tunelu, která se liší dle provedení tunelu (hloubený x ražený tunel). Řešení je patrné ze vzorových příčných řezů. Konstrukce tramvajové trati v hloubeném tunelu bude následující:

• beton C30/37 XF4	280 mm
• antivibrační rohože	20-30 mm
• kamenivo zpevněné cementem KSC I	min 100 m
• železobetonová konstrukce tunelu	600 mm
• krycí betonová mazanina C 25/30 XF 4	100 mm
• hydroizolace plastová fóliová	-
• podkladní beton C25/30 XC4	150 mm
MINIMÁLNÍ TLOUŠŤKA KONSTRUKCE	1350 mm

Konstrukce tunelu bude upravena dle statického návrhu tunelu v dalších stupních PD.



Konstrukce tramvajové trati v raženém tunelu bude následující:

• beton C30/37 XF4	280 mm
• antivibrační rohože	20-30 mm
• kamenivo zpevněné cementem KSC I	120 mm
• spádový beton 4 % C30/37 XC 4	min 100 mm
• primární ostění SB C16/20	min 100 mm
MINIMÁLNÍ TLOUŠŤKA KONSTRUKCE	620 mm

3.9 Tramvajový svršek

V celém úseku tramvajové trati je použita kolejnice 49E1 nebo NT1. Kolejnice NT1 je použita v úsecích navazujících na stávající tramvajové trati, na začátku úseku v oblasti křižovatky ulic Moskevská x Vršovická a na konci úseku v oblasti křižovatky ulic Popovická x U Plynářny. Přejít z kolejnice NT1 na kolejnici 49E1 je zajištěn pomocí přechodové kolejnice od km 0,240 (na začátku úseku). Přejít z kolejnice 49E1 na kolejnici NT1 je zajištěn pomocí přechodové kolejnice od km 1,397 (na konci úseku).

Detail upevnění kolejnice je uveden na vzorových příčných řezech. Upevnění bude následující:

- Kolejnice
- pružná svěrka Skl-14
- plastová podkladnice
- vrtule Ss36 v hmoždince
- krytka upevnění (pouze v úsecích s asfaltovým krytem – krytka musí být z takového materiálu a takového provedení, že zajistí tvarovou stálost i během pokládky litého asfaltu)
- pryžová podložka pod patu – dle detailu upevnění ve vzorových příčných řezech
- podložka pod hlavu vrtule Uls7

Na začátku úseku, v úseku stanice, až do staničení km 0,072 je kryt tramvajové trati uzpůsoben pojezdu nekolejovou dopravou.



Kryt je asfaltový a jeho skladba bude následující:

- | | |
|--|-------------------|
| • modifikovaný asfalt MA 11 PMB 10/40/65 | 40 mm |
| • geomříž 40/40 kN/m | - |
| • modifikovaný asfalt MA 16 PMB 10/40/65 | 40 mm |
| • asfaltová lepenka | - |
| MINIMÁLNÍ TLOUŠŤKA KRYTU | min 620 mm |

V úseku km 0,072 – 0,140 je tramvajová trať zatravněna. Skladba bude následující:

- | | |
|---------------------------------------|---------------|
| • předpěstovaný drnový travní koberec | 30 mm |
| • humusovitá zemina | 170 mm |
| • separační geotextilie | - |
| MINIMÁLNÍ TLOUŠŤKA KRYTU | 200 mm |

V navazujícím úseku, kde dochází ke křížení tramvajové tratě nekolejovou dopravou je kryt tratě stejný jako ve stanicích.

Na začátku rampy (km 0,170 – 0,175) k tunelu je tramvajový kryt z lámané dlažby, která bude sloužit jako preventivní opatření proti vjezdu nekolejové dopravy, která v tomto úseku nemá být (kromě vozidel údržby a IZS). V úseku rampy (km 0,175 – 0,265) jsou na betonové konstrukci „W-tram“ umístěny zádlažbové panely tl. 170 mm, které umožňují pojezd vozidly údržby a IZS. Skladba krytu v tomto úseku bude následující:

- | | |
|-----------------------|---------------|
| • zádlažbový panel | 170 mm |
| • lože z kameniva | 30 mm |
| TLOUŠŤKA KRYTU | 200 mm |

V úseku tunelu (nehledě na provedení tunelu – hloubený x ražený) km 0,272 – 1,359 je kryt tramvajové tratě obdobný jako v úseku rampy a umožňuje pojezd vozidly údržby a IZS. Skladba krytu bude následující:

- | | |
|-----------------------|---------------|
| • zádlažbový panel | 170 mm |
| • lože z kameniva | 30 mm |
| TLOUŠŤKA KRYTU | 200 mm |

Kryt tramvajové trati v oblasti podzemní zastávky Bohdalec (km 0,953 – 1,018) bude upřesněn v dalších stupních PD dle architektonických požadavků. Kryt musí být upřesněn tak, aby bylo možné v prostoru stanice pojezd údržby a vozů IZS. Ve vzorovém řezu je uvedena skladba se zádlažbovými panely tak, aby kryt navazoval na úseky trati v tunelu a aby byl zdůrazněn tento požadavek pro další stupně PD.



V úseku od konce tunelu do konce úseku (km 1,359 – 1,415) je kryt tramvajové trati obdobný jako v tunelu. Skladba krytu bude následující:

• zádlažbový panel	170 mm
• lože z kameniva	30 mm
TLOUŠŤKA KRYTU	200 mm

4 Použité předpisy

1. ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací; Český normalizační institut; 01/2006
2. ČSN 73 6412 Geometrické uspořádání koleje tramvajových tratí; Český normalizační institut; vydáno 03/2017
3. ČSN 28 0318 Průjezdové průřezy tramvajových tratí a obrysy pro vozidla provozovaná na tramvajových drahách; Český normalizační institut; vydáno 03/2015
4. ČSN 73 6405 Projektování tramvajových tratí; Český normalizační institut; vydáno 08/1996
5. ČSN 73 6425-1 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 1: Navrhování zastávek; Český normalizační institut; vydáno 05/2007
6. ČSN 73 6425-2 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 2: Přestupní uzly a stanoviště
7. Provozní předpis D 1/2 – Dopravní a návěstní předpis pro tramvaje; Dopravní podnik hl. m. Prahy, akciová společnost; účinnost 04/2012; aktualizováno 11/2015