



SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace je zpracována v souladu s Vyhláškou 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, příloha č. 3

OBSAH

B.1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	5
a)	Charakteristika území a stavebního pozemku	5
b)	Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací	5
c)	Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využití území	5
d)	Zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů	5
e)	Geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika území, zdroje nerostů a vod	5
f)	Výčet a závěry provedených průzkumů a měření	6
g)	Ochrana území podle jiných právních předpisů	9
h)	Poloha vzhledem záplavovému území, poddolovanému území	9
i)	Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv na odtokové poměry	9
j)	Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	10
k)	Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory ZPF nebo PUPFL	10
l)	Možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě	10
m)	Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje	10
n)	Seznam pozemků, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo	11
o)	Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	11
p)	Požadavky na monitorinky a sledování přetvoření	12
B.2	CELKOVÝ POPIS STAVBY	12
B.2.1	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ	12
a)	Charakter stavby	12
b)	Účel užívání stavby	12
c)	Doba existence stavby	12
d)	Celkový popis dopravní koncepce	12
e)	Rozhodnutí o výjimkách z obecných tech. požadavků na stavby a bezbariérového užívání	13
f)	Informace o zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů	13
g)	Ochrana stavby podle jiných právních předpisů	13
h)	Základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod	13
i)	Základní předpoklady výstavby, časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy	14
j)	Požadavky na předčasné užívání staveb a zkušební provoz staveb, doba jejich trvání	14
k)	Orientační náklady stavby	14
B.2.2	CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	14
B.2.3	CELKOVÉ STAVEBNĚ TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ	14
a)	Popis celkové koncepce stavebně technického a technologického řešení po skupinách objektů	14
b)	Bilance nároků všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody	15
c)	Druhy odpadů a emisí, způsob nakládání s vyzískaným materiálem	15



d)	Požadavky na kapacity komunikačních vedení veřejné komunikační sítě.....	16
B.2.4	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	16
B.2.5	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY	17
B.2.6	ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ.....	17
B.2.6.1	000 - Objekty přípravy staveniště	17
B.2.6.2	100 - Objekty pozemních komunikací.....	18
B.2.6.3	200 – Mostní objekty a zdi	24
B.2.6.4	300 – Vodohospodářské objekty.....	27
B.2.6.5	400 – Elektro a sdělovací objekty	36
B.2.6.6	500 – Objekty trubních vedení	43
B.2.6.7	600 – Objekty podzemních staveb	44
B.2.6.8	660 – Objekty drah.....	45
B.2.6.9	700 – Objekty pozemních staveb.....	49
B.2.6.10	800 – Objekty úpravy území.....	51
B.2.7	ZÁKLADNÍ POPIS TECHNOLOGICKÝCH OBJEKTŮ	52
B.2.7.1	1000 – Provozní soubory tramvajového tunelu	52
B.2.7.2	2000 – Provozní soubory tramvajové trati	56
B.2.7.3	3000 – Provozní soubory eskalátorů	60
B.2.7.4	4000 – Provozní soubory kanalizace a vodovodu	61
B.2.8	ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ	62
B.2.9	ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA	62
B.2.10	HYGIENICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY, POŽADAVKY NA PRAC. PROSTŘEDÍ.....	63
B.2.11	ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ.....	63
a)	Ochrana před pronikáním radonu z podloží	63
b)	Ochrana před bludnými proudy	63
c)	Ochrana před technickou seismicitou	63
d)	Ochrana před hlukem	63
e)	Protipovodňová opatření	63
f)	Ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu, apod.	63
B.3	PŘIPOJENÍ STAVBY NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	63
a)	Napojovací místa technické infrastruktury.....	63
b)	Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.....	64
B.4	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	64
a)	Popis dopravního řešení.....	64
b)	Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu, včetně bezbariérových opatření	65
c)	Doprava v klidu	65
d)	Pěší a cyklistické stezky	65
B.5	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	65
B.6	POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA.....	66
a)	Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda.....	66



b)	Vliv stavby na přírodu a krajinu ochrana dřevin, památných stromů, rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině	67
c)	Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000	67
d)	Zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí	67
e)	Základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno	68
f)	Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů	68
B.7	OCHRANA OBYVATELSTVA	68
B.8	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	68
a)	Napojení stavby na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	68
b)	Přístup na stavbu po dobu výstavby, přístupové trasy	68
c)	Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	68
d)	Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště	68
e)	Požadavky na bezbariérové obchozí trasy	69
f)	Základní bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	69
g)	Návrh optimálního postupu výstavby	69
h)	Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu	70
B.9	CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ	70

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby:	Prodloužení tramvajové trati Bystrc - Kamechy
Místo stavby:	Okres: Brno - město Obec: Brno MČ: Brno-Bystrc, Brno-Žebětín K.ú.: Bystrc, Žebětín
Předmět dokumentace:	Dokumentace pro rozhodnutí o umístění stavby – DUR

ÚDAJE O ŽADATELI

Název:	Statutární město Brno
Adresa sídla:	Dominikánské náměstí 196/1 602 00 Brno
IČO:	449 92 785

ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Zpracovatel: Společnost „PK OSSENDORF + METROPROJEKT – AMBERG – TT Bystrc – Kamechy“

Zastoupený:

Obchodní název:	PK Ossendorf s.r.o.
Adresa sídla:	Tomešova 503/1, 602 00, Brno
IČO:	255 64 901
Zastoupený:	Ing. Vlastislav Novák Ph.D., ředitel společnosti

Hlavní inženýr projektu:	Ing. Petr Vyskočil, AI ČKAIT, ID00 č. 0010125
Hlavní koordinátor projektu:	Ing. Vlastislav Novák Ph.D., AI ČKAIT, ID00 č. 1002774
Vedoucí projektu:	Ing. Jan Charvát, AI ČKAIT, ID00 č. 1005810
Zodpovědný projektant:	Ing. Ondřej Sýkora

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Území stavby se nachází podél severního okraje sídliště Bystrc, následně prochází prolukou přes novou zástavbu Kamech až k plánovanému ukončení při Hostislavově ulici směrem k Žebětínu.

Z východní strany, ze směru od centra Brna, začíná zájmové území přibližně v profilu ulice Fleischerova, odkud pokračuje v ose stávající tramvajové trati ke konečné smyčce Ečerova. Od ní, již v nově uvažované trase, prochází nejdříve severozápadním až západním směrem úzkým pásem volného území mezi okrajem zástavby sídliště a Vejrostovou ulicí. Na úrovni překřížení Teyschlovy ulice opouští zájmový prostor souběh s Vejrostovou ulicí a je nasměrován do proluky v zástavbě sídliště Kamechy ohraničené ulicemi Listnatou a Přírodní. Po jejím překonání se stáčí k jihu, kde prostor stavby u křižovatky ulic Hostislavova a Kamechy končí. Délka kompaktního hlavního pásu zájmového území činí přibližně 1,5 km, přičemž přeložky některých inženýrských sítí a některé související objekty lokálně vybíhají i mimo něj.

Z hlediska výškopisného uspořádání terén ve směru od smyčky Ečerova ke Kamechám nejdříve znatelně stoupá. V oblasti mezi původním sídlištěm Bystrc a novou zástavbou Kamech se nachází terénní rozhraní, od kterého území začíná klesat na opačnou stranu k Žebětínskému rybníku. Území lze s ohledem na jeho utváření charakterizovat jako pahorkovité.

Povrch území je v začátku stavby převážně tvořen stávající tramvajovou tratí, jejím tělesem a smyčkou Ečerova. Za smyčkou se většinou nacházejí zatravněné pozemky okraje sídliště, místně přerušované zpevněnými komunikacemi a chodníky. Terén je zde částečně ovlivněn modelací vzniklou při dřívější stavební činnosti. Na vrcholu stoupání, mezi sídlištěm Bystrc a novou zástavbou Kamech, se nachází neudržovaná plocha s keřovým porostem. Za Říčanskou ulicí leží v ose zamýšlené stavby hluboká terénní strž porostlá vegetací. V navazující části se plocha stavby dostává již na otevřenější terén mezi Kocanovskou a Hostislavovou ulicí, jehož tvářnost je v současnosti poznamenána existencí dočasných skládek zeminy ze stavby blízkých domů.

b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Stavba se svým rozsahem nachází v prostoru řešeném platným územním plánem Statutárního města Brna vydaným v listopadu 1994, ve znění jeho následných změn, včetně obecně závazné vyhlášky statutárního města Brna č.2/2004. Prodloužení tramvajové trati v úseku Bystrc – Kamechy je v něm zobrazeno osovým průběhem. Pás území kolem osy zamýšlené stavby je návrhově zařazen do funkčního typu „Tělesa dopravních staveb, rezervy ploch pro dopravu“. Pro skutečnou šířku stavby a jejich součástí je však takto vymezený pás v některých místech nedostatečný a dochází zde k okrajovým přesahům na plochy s určením: Plocha bydlení, Plocha pro veřejnou vybavenost, Smíšená plocha, Plocha městské zeleně a Hromadné odstavné a parkovací garáže.

Lze konstatovat, že návrh stavby není se stávající platnou a ani připravovanou územně plánovací dokumentací v koncepčním rozporu. V důsledku zpřesnění návrhu dochází oproti předchozím předpokladům v částech zóny kontaktu s okolním územím k dílčím přesahům.

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využití území

Pro řešení stavby není třeba žádat o výjimku z obecných požadavků na využití území.

d) Zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů

Zpráva o zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů je součástí přílohy E - Dokladová část.

e) Geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika území, zdroje nerostů a vod

Podklady ke geologické a hydrologické problematice jsou uvedeny v následujícím oddíle zhodnocení závěrů předběžného geotechnického průzkumu.

V širším okolí stavby se nenachází dobývací prostory, chráněná ložisková území ani ložiska nerostných surovin. Do vodních zdrojů ani jejich ochranných pásem není stavbou zasahováno.

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a měření

Hydrologický průzkum - vsakovací zkouška

Hydrologický průzkum ve formě vsakovacích zkoušek provedla firma Geotest a.s. v dubnu 2021. Účelem tohoto průzkumu bylo určit vsakovací charakteristiky horninového prostředí staveniště, případně zjistit, zda vůbec a v jakém množství by vsakování na lokalitě bylo možné. Po délce uvažované stavby byly provedeny celek tři zkušební vsakovací jámy. Na travnaté ploše severozápadně od smyčky Ečerova (VS-1), na travnaté ploše (výběh pro psy) jižně od ulice Vejrostova cca naproti domu Teyschlova 4 (VS-2) a v ploše severovýchodního segmentu křižovatky ulic Hostislavova – Kamechy (VS3) v místě plánovaného ukončení stavby. Zkouška byla realizována nálevem vody do jam s následným sledováním poklesu hladiny v průběhu času.

Provedením zkoušky bylo zjištěno, že podmínky pro vsakování na lokalitě jsou pouze podmíněčně vhodné až nevhodné s následujícími výsledky:

VS-1	spraše	$K_v = 8,97 \times 10^{-7} \text{ m/s}$	zasakování nevhodné
VS-2	eluvium granodioritu	$K_v = 9,25 \times 10^{-6} \text{ m/s}$	zasakování podmíněčně vhodné
VS-3	jílovitá hlína	$K_v = 2,03 \times 10^{-6} \text{ m/s}$	zasakování nevhodné

Závěrem je doporučeno případné zasakování řešit např. pomocí průlehů nebo mělkých drénů vyplněných štěrkem, nikoliv pomocí hlubších vsakovacích prvků. V případě míst s výskytem spraší je upozorněno na vysoké nebezpečí náhlého kolapsu jejich stability v případě nasycení vsakovanou vodou.

Předběžný geotechnický průzkum

Předběžný geotechnický průzkum byl proveden firmou GEOtest a.s. v červnu 2016. Mimo popisu geologické situace staveniště jsou jeho obsahem stabilitní výpočty svahů, pedologický průzkum, hydrologický průzkum, geofyzikální průzkum a korozní průzkum.

V rámci vrtných prací bylo provedeno celkem 19 jádrových vrtů a 3 vrty hydrologické. Jejich hloubka byla od 6 do 30 m v závislosti na naražení pevných podložních hornin. Vrty byly na místě dokumentovány, z jádra bylo pro další analýzu odebráno celkem 52 vzorků. Pro oblast tunelu byly stanoveny geotechnické parametry horninového masivu nezbytné pro návrh tunelového díla.

Z hlediska geotechnického zhodnocení lokality v zájmovém území dominují horniny brněnského masivu (granodiority, diority) překryté neogenními sedimenty na nichž spočívají sedimenty kvartérní.

Po délce trasy byla v hloubkách předpokládaného zásahu stavby zjištěna následující geologická stavba:

-0,200 – 0,000	masiv granodioritů a dioritů
0,000 – 0,450	kvartérní jílovitopísčité sedimenty, na nich uloženy jílovité hlíny
0,450 – 0,650	metabazalty a ruly, tektonicky rozpukaná oblast
0,650 – 0,850	neogenní jíly, na nich kvartérní jílovitopísčité sedimenty
0,850 – 1,360	masiv granodioritu s tektonickými poruchami (oblast stavby tunelu)
1,360 – 1,500	granodiorit s nadloží jílovitých hlín
1,500 – 1,700	kvartérní jílovitopísčité sedimenty, na nich uloženy jílovité hlíny

Zastížené zeminy a horniny byly v rámci předběžného průzkumu rozděleny do celkem 9 geotechnických typů. Jejich bližší specifikace je obsažena v závěrečné zprávě průzkumu. Z hlediska vhodnosti zemin do násypu a aktivní zóny se v trase vyskytují materiály nevhodné, podmíněčně vhodné i vhodné. Dle konkrétního místa a výskytu jednotlivých typů bude nutno v podloží tramvajové trati a upravovaných komunikací lokálně provést jejich zlepšení nebo výměnu. Geotechnické vlastnosti granodioritu, v němž má být vyražen tramvajový tunel, byly zjišťovány geologickou dokumentací, geofyzikálním průzkumem a laboratorními zkouškami vrtných jader. Granodiority jsou z vrchu postiženy zvětráváním různé intenzity a hloubky. Lze u nich vyčlenit zónu intenzivního přípovrchového zvětrávání (eluvium ve formě štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy) a hlouběji uloženou zónu méně intenzivně zvětralou.

Geofyzikální průzkum byl proveden především za účelem upřesnění geologické stavby území základně podchycené zjištěními z jádrových vývrtů. A to především v prostoru uvažovaného tunelu.

Z hlediska stabilitních poměrů pro jednotlivé kvalitativní charakteristiky zeminy byly stanoveny sklony svahů. Pro svahy v zeminách charakteru jílovitých hlín je doporučen sklon svahu 1:2, v materiálech eluvia sklon 1:1,5 a v kompaktní skalní hornině 2:1.

Pedologický průzkum byl proveden odběrem vzorků v trase stavby. Původním substrátem je granodiorit brněnské vyvřeliny, který se však zachoval pouze v krátkém úseku vyvýšeného nezastavěného terénu. Na podstatné délce stavby je povrchová vrstva tvořena nepůvodním navezeným materiálem. Jedná se o uměle vytvořené půdy typu antropozem celkově nízké kvality. Humusový horizont je velmi variabilní, převážně písčitohlinitý s nízkým obsahem organické hmoty, průměrné tloušťky 15-20 cm. Z hlediska zemědělské využitelnosti jsou humózní půdy skryté na staveništi hodnoceny jako nevhodné. Z tohoto důvodu je doporučeno jejich využití pro zahumusování svahů zemního tělesa stavby nebo použití mimo staveniště např. pro rekultivaci skládek apod. Kvalita níže uloženého půdního horizontu je z hlediska obsahu humusu a celkové charakteristiky značně nízká. Tato vrstva není navrhována ani pro následné využití k zahumusování stavby.

Z hydrologického hlediska jsou začátek a konce stavby (cca do km 0,700 a od km 1,300) tvořeny neogenními jemnozrnnými sedimenty plnicími funkci hydroizolátorů. Tyto jsou nepravidelně doplněny propustnějšími polohami jílovitých/hlinitých písků a štěrků jako vodních kolektorů. Jde o sedimenty prūlinově propustné s mírně napjatou hladinou podzemní vody. Ve střední části km 0,700-1,300 je zóna hornin rozpojeného krystalinika. Podzemní voda je zde vázána na eluviální štěrkopísky a prūlinovo-puklinově propustné zvětralé granodiority. Hladina podzemní vody byla dle jednotlivých sond naražena v rozmezí hloubek 2-12 m (případně nenaražena). Dno zářezů by se mělo nacházet nad hladinou podzemní vody. Ražbu tunelu bude provázet výskyt podzemní vody ze zvětralých granodioritů. Jedná se však o vodu srážkového původu ovlivňovanou s určitým zpožděním aktuální meteorologickou situací.

V hydrologických vrtech byly provedeny čerpací zkoušky za účelem zjištění vydatnosti přítoku. Nejvydatnějším vrtem je vrt HV18 v lokální depresi (strž mezi ulicemi Listnatá a Přírodní) s přítokem 0,2 l/s. Vydatnost přítoků bude obecně závislá na atmosférických srážkách.

Byla provedena hydrochemická analýza agresivity vody na konstrukce. U vzorků odebraných v oblasti tunelu byla zjištěna slabá agresivita na beton (XA1), avšak velmi vysoká agresivita na ocel.

S ohledem na případné využití zasakování je upozorněno na nebezpečí rozbřídání kvartérních hlín (spraše) při nasycení vodou. Vsakování by bylo možno v některých místech uvažovat jako bodové do hlouběji uložených propustných poloh za předpokladu čištění zasakovaných vod.

V rámci hydrologického průzkumu byla provedena předběžná pasportizace studní v okolí stavby. V oblasti zahrad severně od Vejroستovy je vrtaná či kopaná studna v téměř každé zahradě. S ohledem na blízkost studní ke stavbě se doporučuje před zahájením stavby, v průběhu i po dokončení provádět sledování hladiny a kvality vody.

Základní korozní průzkum byl proveden na celkem 10 profilech v trase uvažované stavby. Mimo prostor v blízkosti tramvajové smyčky Ečerova je území charakterizováno jako se zvýšenou nebo střední agresivitou. Území v blízkosti smyčky, ve shodě s přítomností elektrické trakce tramvaje, pak jako s agresivitou zvýšenou až velmi vysokou. Na stavby bude třeba aplikovat ochranná opatření stupně 3 a 4 dle TP 124 Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací. Při návrhu je třeba zohlednit, že po prodloužení tramvajové trati se stupeň agresivity bludných proudů v jejím okolí, v současnosti vzdáleném od elektrické trakce, ztelně zvýší.

Dendrologický průzkum

Dendrologický průzkum dřevin rostoucích v prostoru stavby a jejím bezprostředním okolí provedla firma Ecological Consulting a.s. v průběhu roku 2021 s aktualizací v roce 2023. Bylo zjišťováno druhové složení dřevin, jejich dendrometrické parametry, zdravotní stav, vitalita a umístění na pozemky dle katastru nemovitostí. Průzkum je mapově a tabelárně zpracován s rozdělením na dřeviny vyžadující povolení kácení a dřeviny u nichž povolení kácení není nutno zajišťovat. Celkem bylo hodnoceno 700 jednotlivých stromů a 28 386 m² zapojených porostů.

Hluková studie

Hlukovou studii vypracovala firma Ecological Consulting a.s. v roce 2023. Hluková zátěž v řešeném území byla stanovena na základě digitálního modelu, do kterého byl zanesen terén, nové průběhy komunikací a intenzity dopravy pro jednotlivé hlukové zdroje (tramvajová doprava, automobilová doprava, realizace stavby) pro předpokládaný rok uvedení stavby do provozu 2026. Model byl následně zkalištrován dle hlukového měření provedeného v terénu. V posuzovaných bodech byly následně vypočteny hlukové hladiny pro jednotlivé modelové stavy.

Pro chráněné venkovní prostory staveb a ostatní chráněné venkovní prostory ovlivněné prodlouženou trasou tramvaje byly uvažovány limitní hodnoty hladin akustického tlaku z tramvajové dopravy pro den 55 dB a pro noční dobu 45 dB. Pro automobilovou dopravu 60 dB pro denní dobu, 50 dB pro noční dobu. Pro výstavbu se uvažuje s limitem 65 dB pro den, práce v noci se nepředpokládá.



Dle hlukové studie by bez dodatečných protihlukových opatření došlo v noční době k dosažení a mírnému překročení hlukových limitů z tramvajové dopravy v nejvyšších patrech nejbližší panelové zástavby při ulici Kuršova (Kuršova 4 a 6) a rovněž u objektu Přírodní 1061/7. Z uvedeného důvodu budou pro snížení hlučnosti pod limitní hodnoty v předmětných úsecích instalovány kolejnicové absorbéry. Pro vyloučení skřípavého zvuku při průjezdu souprav malými poloměry smyčky Kamechy zde budou instalovány kolejové mazníky. Hlukové limity ze silniční dopravy a limity hluku z realizace stavby nebudou dle hlukové studie překračovány.

Biologický průzkum

Biologický průzkum provedla firma Ecological Consulting a.s. v roce 2019 jako podklad pro Oznámení záměru dle zákona 100/2001 Sb. Zjištění průzkumu jsou převzata jako podklad pro zpracování dokumentace DUR.

V dokumentu Oznámení záměru jsou zapracovány i k němu vyhotovené původní přílohy Hluková studie a Dendrologický průzkum. Tyto jsou pro účely dokumentace DUR nahrazeny aktuálně zpracovanými přílohami.

Závažnost vlivu stavby na životní prostředí je posudkem hodnocena následovně:

Z hlediska flóry zahrnuje dotčené území zejména udržované trávníky a ruderalizované porosty náletových dřevin. Zvláště chráněné rostliny se zde nevyskytují. Na disturbovaných plochách (navážky zeminy) byly nalezeny ohrožené druhy z Červeného seznamu. Významné dotčení jejich populací při realizaci stavby však není předpokládáno. Lokality výskytu navíc zahrnují biotopy podmíněné stavební činností v území.

Z hlediska fauny se na lokalitě záměru vyskytují převážně běžné a biotopově nevyhraněné druhy živočichů. Nalezení však byli i zástupci z Červeného seznamu ohrožených druhů a zvláště chránění živočichové (čmeláci, mravenci, zlatohlávek huňatý, zlatohlávek tmavý). Jedná se však o taxony v dotčeném území široce rozšířené. Jejich ovlivnění výstavbou záměru bude okrajové a týká se především potravních biotopů.

Biologický průzkum ve svém závěru doporučuje s ohledem na ochranu ptáků provádět kácení dřevin v období vegetačního klidu 1.10. - 31.3. Ve vztahu k ochraně dřevin bude postupováno v souladu s ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Pro zlepšení biotopových poměrů na lokalitě lze doporučit, aby pro založení trávníků a výsadbu dřevin byly zvoleny místně původní druhy.

Hodnocení vlivu na krajinný ráz

Hodnocení vlivu záměru na krajinný ráz vypracovala firma Ecological Consulting a.s. v roce 2020 jako podklad pro Oznámení záměru dle zákona 100/2001 Sb. Závěry hodnocení jsou převzaty jako podklad pro zpracování dokumentace DUR.

Závěrem hodnocení je konstatováno, že z hlediska dotčení kulturně-historické charakteristiky území lze vznik významných negativních dopadů záměru vyloučit. Vzhledem k charakteru a rozsahu záměru nemohou být významně ovlivněna širší krajinná panoramata. Vliv stavby na krajinný ráz lze vzhledem k charakteru území považovat za akceptovatelný. Na základě posouzení je možno konstatovat, že realizace záměru bude představovat únosný zásah do zákonných kritérií a znaků krajinného rázu dle § 12 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Dopravní model

Dopravní model stavbou dotčené silniční sítě vypracovaly Brněnské komunikace a.s. v srpnu 2021. V rámci jeho zpracování byl modelován stav před výstavbou záměru v roce 2024, stav v době předpokládaného uvedení do provozu 2026 a následně pro roky 2036 a 2046. Hlavním předmětem bylo stanovení dopravních intenzit na Vejrostově ulici a na ni napojovaných nových i původních komunikacích v prostoru stavby. Pro účely návrhu úprav křižovatek na Vejrostově ulici byly tyto křižovatky kapacitně posouzeny.

Inventarizace objektů v zóně ovlivnění

Inventarizaci vypracoval Amberg Engineering v dubnu 2022. Obsahuje popis stávajících objektů v rozsahu předpokládané zóny ovlivnění stavbou tunelu. Jedná se o panelové domy při Teyschlově ulici, k nim přílehlou trafostanici, komunikace a inženýrské sítě. Obsahem inventarizace je základní soupis a popis objektů, který zahrnuje zejména evidenční údaje a technickou charakteristiku stavby (počet podlaží, konstrukční uspořádání, stavební materiály hlavních konstrukčních prvků (pokud lze určit), rok stavby, datum kolaudace). Součástí dokumentace je i základní fotodokumentace dotčených povrchových objektů.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Ochrana přírody

Stavba se nedotýká žádné evropsky významné lokality ani ptačí oblasti soustavy NATURA 2000. V její trase ani bezprostřední blízkosti se nenacházejí území se zvláštní ochranou přírody jako CHKO, přírodní památka apod.

Z hlediska významných krajinných prvků se v blízkosti stavby nachází registrovaný VKP „Zářez silnice v Bystrci“. Jedná se o uměle vytvořený svah zářezu silnice (ulice Vejrostova) s odhaleným výchozem amfibol-biotitického granodioritu. Nalézá se na severní straně silnice odlehle od stavby cca naproti oblouku Kuršovy ulice. Prováděním stavby nebude nijak dotčen. VKP ze zákona (les, vodní tok, ...) se v rozsahu přímého záboru stavby nenacházejí.

Z hlediska systému ÚSES se dle platného i nově připravovaného územního plánu v dotčené lokalitě prvky územního systému ekologické stability nenacházejí. Ani není uvažováno s jejich budoucím vytvořením.

Ochrana ZPF a PUPFL

Stavba je umístěna na okraji sídlištní městské zástavby mimo zemědělskou a lesní krajinu. K zásahu ZPF dojde pouze v menším rozsahu v k.ú. Bystrc dočasným zábohem do jednoho roku v rámci přeložek vodovodu. Jedná se o pozemky druhu orná půda. Pozemky PUPFL přímo dotčeny nebudou. Okrajově se stavba bude nacházet v ochranném pásmu lesa, které zasahuje z lesních pozemků nacházejících se severně od Vejrostovy ulice.

Památková péče

Vlastní stavba se přímo nedotýká území se zvláštní památkovou ochranou. Prostor stavby se nachází v území s možným výskytem archeologických nálezů. V případě jejich výskytu bude nutno práce přerušit a provést záchranný archeologický průzkum.

Technická a dopravní infrastruktura

Stavba se nachází v ochranných pásmech podzemních i nadzemních inženýrských sítí procházejících přes staveniště. Zejména se jedná o tato zařízení:

- kabely a vedení VN a NN
- sdělovací kabely a vedení
- STL plynovody
- horkovody a teplovody
- kanalizace a vodovody

Z hlediska dopravní infrastruktury se stavba nachází v ochranném pásmu dráhy - tramvajové trati (stávající prodlužovaná trať) v šířce 30 m oboustranně od osy krajní koleje. Kolem Vejrostovy ulice, jako místní komunikace I. třídy, se mimo zastavěné území obce nachází silniční ochranné pásmo šířky 15 m oboustranně od její osy.

h) Poloha vzhledem záplavovému území, poddolovanému území

Území stavby se nachází ve vyvýšené poloze zcela mimo záplavové území. Stavba se nenachází v poddolovaném území.

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv na odtokové poměry

Z hlediska ovlivnění pozemních staveb v okolí, budou zvolena taková technická opatření a postupy (především v oblasti tunelové trasy), aby k ovlivnění těchto objektů nedošlo. Trhací práce budou projektovány podle podmínek stanovených podle ČSN 730040 „Zatížení stavebních objektů technickou seizmicitou a jejich odezva“ s respektováním normových hodnot pro stupeň porušení 0, t.j. beze škod na stavebních objektech a inženýrských sítích. Touto přípustnou hodnotou je rychlost kmitání, stanovená podle typu stavební konstrukce a její dynamické odolnosti. Podle stanovených přípustných hodnot budou vypočteny mezní nálože pro rozpojování pevných skalních hornin při ražení podzemních objektů.

Pro případ vlivu stavby tunelu na inženýrské sítě v jeho poklesové kotlině jsou do stavby zahrnuty přeložky trubních sítí (kanalizace, vodovod, teplovod), které by poklesem nad tunelem mohly být negativně ovlivněny. O potřebě realizace těchto objektů však bude rozhodnuto až dle skutečného poklesu a stavu sítí po výstavbě tunelu. Opatřením proti vlivu bludných proudů od nově prodlouženého tramvajového provozu na okolí je ve shodě s požadavkem BVK a.s. výměna všech kovových potrubí vodovodu v pásu 50 m oboustranně od tramvajové trati za potrubí s těžkou protikorozi ochranou.

K přímému ovlivnění staveb záměrem prodloužení trati dojde pouze v prostoru smyčky Ečerova, kde z důvodu jejího nového dopravního uspořádání bude nutno odstranit některé prodejní stánky.

Vlivem stavby dojde k ovlivnění stávající technické a dopravní infrastruktury. Dotčené inženýrské sítě budou přeloženy, dopravní síť přizpůsobena novému uspořádání území.

Ochrana okolí před účinky hluku z provozu na tramvajové trati bude v místech, kde by dle hlukové studie došlo k překročení hlukových limitů, spočívat v instalaci prvků pro snížení hlučnosti provozu (kolejnicové bokovnice, kolejnicové mazníky v oblastech oblouků s malým poloměrem ve smyčkách).

Z důvodu zvětšení rozsahu zpevněných ploch a přerušení přirozeného odtoku z terénu v důsledku výstavby zemního tělesa dojde oproti stávajícímu stavu ke zvětšení množství a koncentraci dešťové vody. Problematika je řešena retencí vod v podkladních vrstvách a retenčních zařízeních.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Z hlediska demolice pozemních staveb dojde k odstranění čtyř prodejních stánků a přístřešku pro cestující při smyčce Ečerova.

Z důvodu stavebních úprav bude nutno odstranit zeleň rostoucí na ploše stavby. Většinou se jedná o stromy a keře tvořící výsadbu na volných plochách okraje sídliště. V oblasti terénní strže pod Říčanskou ulicí (k.ú. Žebětín) se jedná o souvislejší neudržovaný porost náletových dřevin a křovin.

V rozsahu k.ú. Bystrc bude odstraněno 79 dřevin v režimu povolení ke kácení, 40 dřevin mimo režim povolení ke kácení a 1706 m² zapojených keřových porostů.

V rozsahu k.ú. Žebětín bude odstraněno 129 dřevin v režimu povolení ke kácení, 3 dřeviny mimo režim povolení ke kácení a 11 950 m² zapojených keřových porostů.

Vykácená zeleň bude nahrazena novou výsadbou navrženou v rámci objektů vegetačních úprav. Dřeviny na staveništi a v jeho těsné blízkosti určené k zachování, budou proti možným negativním účinkům stavby chráněny (bednění, skládky mimo porost).

k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory ZPF nebo PUPFL

V k.ú. Bystrc dojde k dočasnému záboru do jednoho roku pozemků druhu orná půda v předpokládané celkové výměře 280 m². Pozemky budou dotčeny přeložkou vodovodu a po uložení potrubí navráceny původnímu účelu. Pozemky PUPFL nebudou přímo dotčeny. Okrajově se stavba nachází v ochranném pásmu lesa, které na ni přesahuje od lesních pozemků nacházejících se severně od Vejrostovy ulice.

l) Možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Stavba prodloužení tramvajové trati, jak vyplývá z jejího názvu, bude dopravně napojena na stávající tramvajovou trať přicházející od centra města přes Pisárky, resp. Žabovřesky, Komín až na konečnou smyčku Ečerova v sídlišti Bystrc. Stavbou dotčené pozemní komunikace se upraví a napojí na stávající silniční síť tak, aby zajistily dopravní vazby v území. Tato propojení zajistí dostatečné překlenutí nové trasy tramvaje, která oproti současnosti vytvoří v území značnou liniovou překážku.

Z hlediska napojení na technickou infrastrukturu je nutno zajistit napájení trakčního vedení, technologických zařízení tunelu a veřejného osvětlení. Rovněž napojení na síť elektronických komunikací pro dohled a řízení provozu. V neposlední řadě je potřeba napojení odvodnění stavby a její zásobování vodou. Toto bude zajištěno připojením na stávající rozvody infrastruktury v okolí stavby.

Budované pěší trasy jsou navrženy dle zásad a požadavků na umožnění samostatného bezbariérového pohybu. Mimo vlastních pěších tras se to týká nástupišť, přístupů na nástupiště, rozmístění mobiliáře, vyhrazených parkovacích stání a dalších.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje

S ohledem na velký počet těchto pozemků je seznam obsažen v příloze záborový elaborát.

n) Seznam pozemků, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Podél nové tramvajové trati vznikne ochranné pásmo dráhy v šířce 30 m od osy krajní koleje. Dle trasování přeložek inženýrských sítí dojde ke vzniku nebo posunu jejich ochranných pásem. Rozsah je dán druhem sítě a příslušným souvisejícím předpisem (Energetický zákon, Zákon o elektronických komunikacích, Zákon o vodovodech a kanalizacích, ...). Z důvodu výstavby objektů stavby nevzniká žádné bezpečnostní pásmo.

Pozemky dotčené ochrannými pásmy jsou uvedeny v příloze záborový elaborát.

o) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavbu bude možno zahájit po nabytí právní moci všech potřebných rozhodnutí a po zajištění investorské přípravy. Dle dosavadních předpokladů uvažuje investor se zahájením stavby v roce 2025. S ohledem na složitost procesu však nelze termín zahájení stavby v současné chvíli s větší přesností stanovit.

Související stavby:

Zaokružování kabelu datového napojení tunelu – metropolitní optická síť

Pro možnost datového připojení technologického zařízení tunelu a prodloužené tramvajové trati se v současné době v reálně dostupné vzdálenosti od stavby nachází pouze kabel městského kamerového dohledu, ukončený ve smyčce Ečerova. Tento kabel bude v rámci stavby tramvajové trati prodloužen až do technologického objektu tunelu a potřebná zařízení na něj připojena. Pro zajištění větší bezpečnosti a provozní spolehlivosti připojení (porucha, výluka kabelové trasy, ...) však investor požaduje vytvořit záložní datové připojení, které by v případě výpadku na stávající trase bylo schopno spojení zajistit. Toto záložní propojení bude řešeno kabelem v nové trase jako samostatná projekční akce metropolitní optické sítě. Stavebně je však možno, že nový kabel bude v případě koordinované projekční a investorské přípravy realizován již v rámci stavby prodloužení tramvajové trati. V současné době však trasa uvažovaného kabelu ještě není pevně stanovena (předpoklad trasy Kamechy-Žebětín-Kohoutovice-Kamenný vrch). V dokumentacích objektů technologických zařízení tunelu a tramvajové trati bude mimo napojení na stávající datový kabel uvažováno i s možností záložního napojení na výhledovou metropolitní optickou síť. Na zařízení budou vytvořena místa pro možnost tohoto budoucího záložního napojení.

Parkovací dům Teyschlova

Dle stávajícího územního plánu města Brna je oblast volné plochy při Teyschlově ulici směrem k tělesu budoucí tramvajové trati uvažována pro parkovací dům. S jeho výhledovou výstavbou je zde uvažováno i z úrovně městské části a města Brna. Termín případné realizace není v současné době konkrétněji stanoven. Návrh stavby prodloužení tramvajové trati však s budoucí existencí parkovacího domu počítá. Do jeho výhledové plochy nejsou umísťovány žádné její součásti, které by budoucí výstavbu znemožňovaly, nebo ji nepřiměřeně komplikovaly.

Obytná výstavba za Vejrostovou ulicí

V prostoru zahrádek za Vejrostovou ulicí, východně od ulice Ruda, plánuje soukromý investor Compres s.r.o. obytnou výstavbu několika RD. Napojení této lokality na vodovod a kanalizaci překříží plánované těleso tramvajové trati. Projektantovi této výstavby byl poskytnut návrh situačního a výškového průběhu tramvaje a souvisejících sítí, aby mohl uvažované přípojky bezkolizně navrhnout. Zda bude dříve probíhat výstavba tramvaje, nebo obytného souboru, není v současné chvíli známo.

Dostavba sídliště Kamechy

Společnost Maison Vrabel s.r.o. a Reko a.s v oblasti při smyčce Kamechy plánuje výstavbu pěti bytových domů. Některé z těchto budov jsou v začátku realizace, u budovy jižně od smyčky se řeší změna stavebního povolení. Poloha objektů je zanesena do situace stavby. Záměry jsou spolu koordinovány tak, aby byla zachována možnost jejich budoucího dopravního propojení (chodníky) a nedošlo ke vzájemným kolizím.

Stejně společnosti plánují výstavbu multifunkčního objektu východně od ulice Javůrecká. Zájmové území pro jeho výstavbu nebude stavbou tramvajové trati a s ní souvisejícími objekty dotčeno.

Přeložka VN vedení

Společnost EG.D plánuje v oblasti souběhu s Kuršovou a Teyschlovou ulicí provést úpravu/přeložku stávajícího nadzemního VN vedení. Pokud tato úprava bude provedena před stavbou prodloužení tramvaje, tak koordinace s ní je obtížná až nemožná a přeložené vedení bude nutno v rámci stavby prodloužení tramvaje přizpůsobit novému vedení komunikací a terénní situaci vzniklé při její stavbě. Jelikož tato situace před výstavbou tramvajové trati ještě nebude existovat, není možno, aby se jí nový VN kabel vedený ve stávajícím terénu zcela přizpůbil.

Rekonstrukce plynovodů:

Společnost GasNet s.r.o. bude v letech 2022-2023 v oblasti sídliště Bystrc provádět stavby REKO MS Brno – Rerychova+3 (č. stavby: 7700102059) a REKO MS Brno – Kuršova+1 (č. stavby: 7700102815), v důsledku kterých dojde k určitým změnám v průběhu plynovodů v oblasti stavby. Dle zjištění mají tyto stavby vydáno územní rozhodnutí a jejich investor je bude v uvedených termínech realizovat. Jelikož rekonstrukce plynovodů budou stavbě prodloužení tramvajové trati předcházet, uvažuje její návrh s novým vedením plynovodů již jako se stávajícím stavem, který v době realizace již bude existovat v terénu.

Změna tras kabelů společnosti T-Mobile Czech Republic a.s.

Společnost T-Mobile CR a.s. plánuje v roce 2024 v oblasti stavby položení nových kabelů svojí optické sítě. V místě jejich křížení s plánovanou tramvajovou tratí (cca km 0,265) bylo v rámci koordinace dohodnuto, že budou položeny protlakem v takové hloubce (přibližně 7 m), aby zářez tramvajové trati a jeho kanalizace prošly nad tímto kabelem. V dalším pokračování je kabel navržen mezi parkovišti v poloze, kdy by neměl kolidovat se stavbou tramvaje ani jejími součástmi. Dokumentace tramvajové trati zatím předpokládá přeložky kabelů společnosti T-Mobile ve stávajících polohách. Pokud stávající kabely budou v souvislosti s přebudováním sítě zrušeny, budou z dokumentace vyjmuty i objekty jejich přeložek.

p) Požadavky na monitoringy a sledování přetvoření

U tunelu budou sledovány deformace při realizaci a následně po dokončení stavby. Na povrchu v zóně sledování a ovlivnění budou sledovány případné posuny terénu a staveb, které se v této zóně vyskytují. Především se jedná o budovy v místě největšího přiblížení tunelu na severním konci Teyschlovy ulice. Před zahájením stavby bude v zóně sledování realizace tunelu provedena pasportizace objektů (pozemní stavby, inženýrské sítě) se zaznamenáním jejich případných stávajících poruch. U mostních objektů budou sledovány deformace během výstavby a dále v pravidelných intervalech po uvedení do provozu. Rovněž na nich bude provedena zatěžovací zkouška. U ostatních objektů stavby se potřeba monitoringu ani sledování přetvoření nepředpokládá. Podrobné požadavky monitoringu budou stanoveny v dalších stupních dokumentace.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

a) Charakter stavby

Jedná se o novostavbu tramvajové trati ve smyslu prodloužení stávající tramvaje ze smyčky Ečerova v Bystrci do nové smyčky při ulici Hostislavova v sídlišti Kamechy. Délka prodloužení v nové trase činí 1,4 km. Mimo vlastní stavbu tramvajového tělesa, včetně jeho tunelové trasy, jsou součástí úpravy dotčené pozemní komunikace, mosty, přeložky inženýrských sítí a další stavbou vyvolané investice.

b) Účel užívání stavby

Hlavním účelem stavby je zvýšení využitelnosti, komfortu a atraktivity MHD pro obyvatele sídliště Kamechy. Současná konečná tramvaje na Ečerově ulici je od zástavby Kamech vzdálena přes 1 km. Pro jejich oblast je tak již hůře dostupná a území je proto obsluhováno autobusovými linkami. Přestup cestujících na tramvaj se pak děje až následně v nácestných zastávkách. V případě prodloužení tramvajové trati nastoupí cestující do tramvaje již na Kamechách, čímž bude nutnost přestupu odstraněna. Zvýší se tím rychlost a celkový komfort cestování. V neposlední řadě dojde díky následné redukci autobusových spojů ke snížení emisního zatížení.

c) Doba existence stavby

Stavba je navržena a budována jako stavba trvalá.

d) Celkový popis dopravní koncepce

Stavba je navržena jako dvoukolejná tramvajová trať v prodloužení stávající trati doposud končící ve smyčce Ečerova. Bude se nacházet na samostatném tělese mimo pozemní komunikace.

V souvislosti s prodloužením dojde oproti současnosti ke změně směru poježdění stávající konečné smyčky (nově ve směru hodinových ručiček). Touto úpravou dojde ke sjednocení nástupní hrany pro vozidla odjíždějící ze

smyčky Ečerova s vozidly přijíždějícími po prodloužené trati od Kamech. Smyčka Ečerova zůstane dvoukolejná, stejně jako je tomu v současnosti. V rámci jejího rozsahu dojde k úpravě nástupišť a zpevněných ploch.

Ve vzdálenosti cca 520 m od smyčky Ečerova bude na úrovni odbočení ulice Ruda zřízena nová tramvajová zastávka s pracovním názvem „Ruda“. Jedná se o dvě v podélném směru odsazená nástupiště mezi jejichž čely bude umístěn přechod přes koleje. V jeho blízkosti bude zřízeno nakolejovací místo pro možnost nájezdu dvoucestných vozidel údržby.

Ve vzdálenosti 160 m za zastávkou Ruda vjede tramvajová trať do tunelu, kterým překoná vrcholovou část terénního hřebene mezi Bystrcí a Žebětínem. Tunelovým úsekem tramvaj rovněž podjede ulici Říčanskou a novou trasu ulice Teyschlova. Celková délka tunelu bude 320 m. Před vjezdem do tunelu u bystrckého portálu vpravo bude umístěn provoznětechnologický objekt tunelu, u nějž bude možnost vjezdu silničních vozidel záchranného systému nebo údržby do tunelu.

Bezprostředně za tunelem je navržena zastávka s pracovním názvem Říčanská. Jedná se o dvě vstřícně situovaná nástupiště. Zastávka je oproti okolnímu terénu umístěna v hluboké rokli, přičemž přístup k ní bude možný rampovými chodníky v horní úrovni propojenými mostem. Úrovňový přechod kolejí nebude na zastávce umožněn.

Ve vzdálenosti 200 m za zastávkou Říčanská bude následovat vjezd do smyčky Kamechy, v které je tramvajová trať ukončena. Bude se jednat o tříkolejnou smyčku obsahující dvě výstupní hrany a jednu nástupní.

Geometrické uspořádání trati, mimo úseku smyček, vyhovuje pro traťovou rychlost 60 km/h. V rozsahu tunelové trasy a v úseku od tunelu směrem ke smyčce Ečerova bude s ohledem na omezené rozhledové poměry (tunel, hluboký zářez) tramvajový provoz řízen zabezpečovacím zařízením.

V souvislosti se stavbou tramvajové trati dojde k ovlivnění sítě pozemních komunikací v oblasti. Bude vybudována nová komunikace s přemostěním tramvajové trati v prodloužení východní větve ulice Fleischnerova. Současný výjezd od Horního náměstí na Vejrostovu ulici bude posunut do výškově výhodnější polohy (podjezdná výška nad trati) o cca 100 m ve směru od smyčky Ečerova. V souběhu s ním se vybuduje nová lávka sloužící pro pěší a převedení potrubního vedení teplovodu a plynovodu. Komunikace procházející podélně mezi Kuršovou a Vejrostovou ulicí, využívaná v současnosti především k parkování, bude přesunuta mimo tramvajovou trať. Stávající napojení Teyschlovy ulice na Vejrostovu bude zrušeno a přesměrováno tak, aby její křížení s tramvajovou trati proběhlo v místě tunelu. V souvislosti se zásahem do komunikací dojde k výstavbě nových parkovacích ploch, které nahradí parkovací místa stavbou zrušená. Při křižovatce ulic Kamechy a Hostislavova bude vybudováno autobusové obratiště a autobusové zastávky, které umožní přestup cestujících z autobusů od Žebětína na tramvaj. Autobusové obratiště umožní otáčení autobusů náhradní dopravy při výluce tramvajového provozu.

e) Rozhodnutí o výjimkách z obecných tech. požadavků na stavby a bezbariérového užívání

Pro řešení stavby není třeba žádat o výjimku z obecných požadavků na stavby a požadavků na bezbariérové užívání nebo souhlasu s odchylným řešením.

f) Informace o zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů

Informace o zohlednění podmínek dotčených orgánů jsou uvedeny v odstavci B1d.

g) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Na tramvajovou trať se vztahuje ochrana dle Zákona o drahách, kde kolem ní mimo jejího průběhu po pozemní komunikaci vzniká ochranné pásmo v šířce 30 m od osy krajní koleje. Inženýrské sítě jsou dle druhu chráněny příslušnými ochrannými pásmy (Energetický zákon, Zákon o elektronických komunikacích, Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu). Zákon o památkové péči, O ochraně přírody a krajiny apod. se na stavbu jako takovou (vybudované dílo) nevztahují.

h) Základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod

Jednotlivé součásti stavby je nutno napojit na následující média:

elektrická energie: napájení trakční soustavy, technologická zařízení tunelu, technologická zařízení tramvajové trati, elektrický ohřev výhybek, kolejové mazníky, eskalátory, veřejné osvětlení, sociální zařízení pro řidiče, objekty měření, informační zařízení zastávek, kamerový dohled, jízdenkové automaty.

datové připojení: technologická zařízení tunelu, objekty měření, informační zařízení zastávek, kamerový dohled, eskalátory



voda a kanalizace: provozně-technologický objekt tunelu, objekty měření, sociální zařízení pro řidiče, odvodnění tunelu, odvodnění tramvajového tělesa a ploch pozemních komunikací. Objekty se sociálním zařízením budou napojeny i na kanalizaci splaškovou, sociální zařízení PTO na jímku na vyvážení.

Dešťová voda z nezpevněných ploch tělesa trati bude zasakována do terénu v místě svého výskytu. Pouze voda, která se tímto způsobem nevsákne, bude zachycena do souběžných příkopů a odvedena do kanalizace s retenčním zařízením. Voda na zpevněných plochách pozemních komunikací se zachytí do odvodňovacího systému, který bude obsahovat retenční prvky. Zpevněné plochy parkovacích míst budou z propustné drenážní dlažby, z které budou vody protékat do konstrukčních vrstev vozovky a dále do drenážního systému napojeného na kanalizaci. Tímto dojde ke zpomalení odtoku, částečnému vsaku a možnosti využití vody rostlinami. Z retenčních zařízení na nových stokách bude voda regulovaně vypouštěna do stávajících potrubí kanalizace. Se zasakováním lze s ohledem na geologickou stavbu podloží (jíly, spraše) uvažovat pouze značně omezeně, a to především povrchovým vsakem na nezpevněných plochách. Soustředěné podpovrchové vsakování není v místních podmínkách možné. V blízkosti hlubokých zářezů tramvajového tělesa ve sprašových hlínách s kotvenými zárubními zdmi, je naopak nutno případnému zasakování zamezit.

Z hlediska vlivu na množství emisí lze po realizaci stavby uvažovat s jejím kladným účinkem. Vlastní tramvajová doprava je v místě jejího provozu bezemisní. V důsledku prodloužení tramvaje dojde ke zkrácení některých autobusových linek a tím ke snížení množství exhalací z jejich provozu. Přiblížením a tím i zatraktivněním MHD pro obyvatele sídliště lze do jisté míry předpokládat přesun z individuální motorové dopravy na dopravu tramvajovou, což je rovněž příspěvkem pro snížení emisní zátěže.

Předpokládané množství a druhy odpadů vzniklých ze stavby je uvedeno v odstavci B.2.3.c.

i) **Základní předpoklady výstavby, časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy**

Předpokladem výstavby je předchozí investorská příprava ve smyslu zajištění potřebných povolení, majetkoprávního vypořádání, zajištění financování a vlastní realizace stavby. Termín zahájení stavby mohou ovlivnit různé budoucí faktory, v současnosti je předpokládáno s její realizací od roku 2025.

Realizaci stavby bude nutno s ohledem na zachování dopravní obslužnosti území rozčlenit do dílčích etap. Jejich bližší popis je uveden v odstavci B.8 - Zásady organizace výstavby.

j) **Požadavky na předčasné užívání staveb a zkušební provoz staveb, doba jejich trvání**

Předčasné užívání stavby lze předpokládat u částí zajišťujících dopravní obslužnost území. Jedná se o komunikace, mosty přes tramvajovou trať a jejich součásti, které bude nutno dle postupu výstavby zprovoznit tak, aby byl zachován přístup a příjezd přes prostor staveniště.

Způsobilost stavby dráhy k užívání bude před kolaudací ověřena technicko bezpečnostní zkouškou. Potřebnost zkušebního provozu dráhy a s ní souvisejících technologických stanoví stavební úřad ve stavebním povolení.

k) **Orientační náklady stavby**

Stavební náklady stavby jsou v přesnosti odpovídající podrobnosti stupně dokumentace pro vydání územního rozhodnutí odhadnuty v částce:

2 451 000 000 Kč
bez DPH

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Celkové urbanistické a architektonické řešení je uvedeno jako samostatná příloha B.10.

B.2.3 CELKOVÉ STAVEBNĚ TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ

a) **Popis celkové koncepce stavebně technického a technologického řešení po skupinách objektů**

Celková koncepce stavebně technického řešení jednotlivých objektů je zřejmá z jejich popisu uvedeného v kapitole B 2.7 a z technických zpráv jednotlivých objektů.

b) Bilance nároků všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody

Spotřeba elektrické energie
napájení trakčního vedení, technologické zařízení tunelu, veřejné osvětlení, objekt PTO, objekty měření, objekt sociálního zařízení řidičů.

Spotřeba tepla
sociální zařízení pro řidiče, temperování objektu PTO, objekty měření.

Spotřeba teplé užitkové vody
sociální zařízení pro řidiče, objekt PTO, objekty měření.

Spotřeba energie provozované stavby včetně energie pro provoz tramvají je následující:

Trakce:

TM Ečerova: 1548 MWh/rok

TM Říčanská: 1596 MWh/rok

TM Ečerova - spotřeba

- TUV – 6,27 MWh/rok
- Teplo – 11 MWh/rok

TM Říčanská - spotřeba

- TUV – 6,27 MWh/rok
- Teplo – 11 MWh/rok

PTO provoz - 292 MWh / rok

VO provoz - 7,8 MWh / rok

řídící systém a zabezpečení tramvajového provozu 111 MWh/rok

c) Druhy odpadů a emisí, způsob nakládání s vyzískaným materiálem

Rekognoskací staveniště a dle výsledků provedených průzkumů lze na staveništi předpokládat vznik následujících odpadů zařazených dle přílohy 1 vyhlášky 93/2016 Sb. (od 1.1. 2024 vyhl. 8/2021 Sb.):

Číslo	Název odpadu dle Katalogu odpadů	Katalogové číslo	Kategorie	Charakteristika odpadu – proces vzniku	Způsob odstranění	Předpokládané množství (T)
1	Obaly – papírové, plastové, dřevěné, kovové, skleněné, směsné, textilní	15 01 01-9	O	Obaly stavebních hmot	Skládkování, recyklace – dle druhu	5
2	Obaly se zbytky nebezp. látek	15 01 10	N	Obaly od nátěrových a izolačních hmot	předání oprávněné osobě	1
4	Beton, cihly, tašky a keramika	17 01 01-3	O	Demolované drobné konstrukce, dlažby	předání na recyklaci nebo skládkování	610
5	Dřevo	17 02 01	O	Materiál z kácení a bourání	předání na skládkování nebo spalení	70
6	Asfaltové směsi	17 03 01-2	--/N	Materiál z vybouraných kci vozovek	Dle obsahu PAU Recyklace / nebezp. odpad	6250



7	Železo a ocel	17 04 05	O	Kolejnice, zábradlí, stožáry, výztuž	odevzdání oprávněné osobě k recyklaci	95
8	Kabely neuvedené pod číslem 170410	17 04 11	O	Stávající sděl. vedení, VO, VN	odevzdání oprávněné osobě k recyklaci	1
9	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 170503	17 05 04	O	Nevyužitelný materiál z výkop. prací na stavbě	odvoz na skládku, rekultivační účely	211 240

O – ostatní odpad, N – nebezpečný odpad

Z asfaltových vrstev budou odebrány vzorky a proveden rozbor na obsah PAU. Dle výsledku bude rozhodnuto, zda je tento materiál vedlejším produktem vhodným k dalšímu zpracování, nebo se jedná o nebezpečný odpad. Asfaltovou směsí nekontaminované štěrkové podkladní vrstvy původní vozovky bude možno využít do náspových partií stavby.

Při hospodaření s odpady během výstavby je nutné dodržovat příslušné předpisy zejména zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech a vyhlášku č. 93/2016 Sb. (od 1.1. 2024 vyhl. č 8/2021). Veškeré odpady budou dodavatelem bouracích prací předány do zařízení určených pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu. Při nakládání s odpady bude uplatněna hierarchie odpadového hospodářství stanovená § 3 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech (předcházení vzniku odpadů, příprava k opětovnému použití, recyklace, jiné využití, včetně energetického využití, odstranění). Zhotovitel je povinen vést evidenci veškerých odpadů vzniklých na staveništi spolu s doklady o jejich likvidaci.

S nebezpečnými odpady může původce nakládat pouze se souhlasem příslušného orgánu státní správy. Nebezpečné odpady budou řádně označeny a místa nakládání s nebezpečným odpadem vybavena vyplněným identifikačním listem nebezpečného odpadu (§ 71 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech). Přeprava nebezpečných odpadů bude zajištěna v souladu s ADR a ohlášena v souladu s ustanoveními § 46, § 78 a § 79 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech

O případném dalším využití materiálu získaného z odstraňovaných tramvajových konstrukcí stavby (kolejnice, upevňovadla, pražce, ...) bude dle jejich stavu rozhodnuto DPmB.

d) Požadavky na kapacity komunikačních vedení veřejné komunikační sítě

Na veřejnou komunikační síť budou připojeny měřírny Ečerova, Říčanská a PTO tunelu pro zřízení „pevné“ telefonní linky. Ostatní zařízení budovaná v rámci stavby budou datově napojena na optický kabelový rozvod městského dohledového kamerového systému. Ten v současnosti končí ve smyčce Ečerova a pro účely stavby tramvaje bude prodloužen až do PTO tunelu.

Pro zajištění větší provozní spolehlivosti datového napojení technologických zařízení je v rámci budoucí samostatné dokumentace uvažováno s vyprojektováním druhého datového připojení pro technologie tunelu a trati. Tímto by došlo ke zdvojení připojení a zaokružování systému na nově uvažovanou část metropolitní optické sítě. V současné době však trasa jejího kabelu není v řešené oblasti pevně stanovena (předpoklad trasy Kamechy-Žebětín-Kohoutovice-Kamenný vrch). V dokumentacích objektů technologických zařízení tunelu a tramvajové trati bude mimo napojení na stávající kabel počítáno i s možností záložního napojení na druhý kabel. Podrobnější popis problematiky je obsažen v odstavci B.1.o.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Především ve smyslu bezbariérového pohybu tělesně a smyslově hendikepovaných osob. Je brán zřetel na sklony komunikací, převýšení ploch, vodící linie, varovné a signální prvky, uspořádání nástupišť, vyhrazená parkovací stání a další. Podrobnější rozpracování jednotlivých prvků bude provedeno v navazujících stupních dokumentace.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Předpoklad pro bezpečné užívání stavby je dán návrhem jejích parametrů dle norem a předpisů vztahujících se k jejím jednotlivým součástem i jako celku. Jednotlivé komunikační vazby jsou voleny tak, aby byly minimalizovány kolizní body jednotlivých druhů dopravy, především pěší a motorové. Tramvajový provoz je veden na samostatném tělese s návrhem prvků bránících v exponovaných místech vstupu do kolejíště. Křížení tramvaje s pěšími je pouze v nezbytné míře v prostoru zastávek.

a) popis splnění zásadních požadavků příslušných předpisů a norem ochrany před vlivy trakčních a energetických vedení,

Z hlediska měření jsou jejich stavební části navrženy z cihelného zdiva, díky kterému nedochází k úniku bludných proudů do okolního terénu. Vybudování dvou menších měření namísto jedné velké snižuje šíření bludných proudů. Z hlediska napájení není žádná část zpětného kolejnicového vedení spojena se zemnicí nebo vodivými konstrukcemi a umístěním připojovacích míst zpětného vedení na základě podrobného energetického výpočtu.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je dána charakterem trolejového vedení, který vyplývá z ČSN 33 3516. Dle Kapitoly 3.3 Vzdálenost vedení od konstrukcí, budov a země jsou dodrženy vzdálenosti živých částí od nosných konstrukcí, vzdálenost holých vodičů od veřejně přístupných ploch a dle kapitoly 3.6 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je dodržena ochrana před dotykovým napětím neživých částí. Dále je dle kapitoly 3.6 dodržena ochrana veřejně přístupných mostů, lávek a přejezdů.

b) řešení ochranných opatření proti vlivu bludných proudů na základě výsledků korozních průzkumů.

Mostní objekty a zdi spadají do stupně 4 ochranných opatření dle technických podmínek TP 124 ministerstva dopravy (MD) i podle služební rukojeti SR 5/7 Českých drah (ČD). Vzhledem k plánované tramvajové trati je aplikace opatření proti bludným proudům potřebná. U objektů budou požadavky splněny těmito opatřeními:

Primární ochrana:

Dodržení minimální hodnoty krytí výztuže betonem, jak je uvedeno v „Technických kvalitativních podmínkách staveb pozemních komunikací z roku 1992“ jako jmenovité krytí, což je dostačující ochrana proti účinkům bludných proudů. Výztuž je navržena tak, aby omezovala vznik trhlin. Nutné používání nevodivých distančních vložek. Dodržení technologie navržených betonů s daným stupněm odolností proti agresivnímu prostředí. Navíc jsou požadovány příměsi do betonů, ležících pod upraveným terénem, pro snížení vodivosti (zvýšení elektrického odporu betonu).

Sekundární ochrana:

Navrženy izolační nátěry částí staveb v styku se zeminou (spodní stavba).

Konstrukční opatření:

Propojení výztuže včetně jejího vyvedení na povrch konstrukce. Nevodivé provedení mostních závěrů (u ocelové lávky).

Tunely:

V ostění tunelu na portálech a ve vyztužených úsecích budou umístěny vývody pro měření bludných proudů. Dokumentace ochrany proti účinkům bludných proudů na tunelovou konstrukci bude předmětem dalších stupňů projektové dokumentace.

B.2.6 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

Následující odstavce obsahují základní popis stavebních objektů a provozních souborů stavby. Jejich podrobnější rozvedení je obsaženo v technických zprávách jednotlivých objektů v části „D“ dokumentace.

B.2.6.1 000 - Objekty přípravy staveniště

SO 001 Příprava staveniště

Předmětem objektu je příprava staveniště pro umožnění započetí vlastních stavebních prací. Bude se jednat o odstranění dřevin a keřů bránících výstavbě, ochranu ohrožených stromů obedněním. Dojde k demontáži dopravních značek, mobiliáře a drobných konstrukcí v prostoru staveniště.

SO 002 Odstranění prodejních stánků při smyčce Ečerova

Na jižní straně horní plochy tělesa tramvajové smyčky Ečerova se nacházejí tři prodejní stánky. Jedná se o samostatné buňky položené na upraveném terénu. Pod svahem smyčky se nacházejí rovněž tři obchodní objekty. Dva jsou dřevěné konstrukce, třetí o dvou prodejních jednotkách je zděný. Žádný z těchto objektů není evidovaný v katastru nemovitostí. Stánky na horní ploše smyčky budou dotčeny stavební činností související s přestavbou smyčky. Mimo to změnou orientace jejího průjezdu se z pohledu cestujících ocitnou na vnější straně kolejíště a stanou se tak nepřístupné. Zděný stánek pod svahem smyčky je v kolizi s novým trasováním chodníků. V jeho těsné blízkosti se nacházející stánky dřevěné se ocitnou v přímém kontaktu s upravovanou plochou a svým vzhledem a technickým stavem již nebudou zapadat do architektonického konceptu okolí.

Všechny uvedené stánky budou odpojeny od inženýrských sítí a odstraněny. Na místě současných dřevěných stánků pod smyčkou bude v rámci objektu úpravy chodníků vybudována dlažbou zpevněná plocha, na kterou bude možno umístit nové prodejní objekty. Jejich realizace však není předmětem této dokumentace.

B.2.6.2 100 - Objekty pozemních komunikací

SO 101 Úpravy Vejrostovy ulice

Předmětem objektu jsou úpravy Vejrostovy ulice související s jejím dotčením napojovanými a rušenými komunikacemi a uložením inženýrských sítí. Směrové a výškové vedení komunikace zůstává zachováno. Dojde k zřízení odbočovacích pruhů, přechodů pro chodce, rozšíření komunikace a úpravě odvodnění. Součástí objektu je pouze ulice Vejrostova a k ní přímo přiléhající dotčené chodníky. Úpravy křižujících komunikací jsou součástí samostatných objektů. Dotčené oblasti Vejrostovy ulice lze rozdělit do následujících úseků:

Úsek 1 - Oblast napojení Fleischnerovy ulice

Jedná se o vytvoření nové průsečné křižovatky v místě nového napojení Fleischnerovy a prodloužené Šemberovy ulice (SO102 a 103), které bude přesunuto o cca 70 m směrem k Brnu. Do Vejrostovy ulice bude vložen pruh pro levé odbočení a protilehle k tomuto pruhu ochranný ostrůvek na přechodu pro chodce. Z důvodu rozšíření komunikace o odbočovací pruh a ochranný ostrůvek bude vozovka oboustranně rozšířena o cca 2x0,75 m na celkovou šířku zpevnění 12,50 m. Součástí je i doplnění chodníku délky 70 m o šířce 2,00 m podél části jižní strany ulice. Délka úpravy úseku činí 180 m (160 m před až 20 m za současné vyústění Fleischnerovy ulice). Směrové a výškové vedení komunikace zůstává zachováno, rozšiřující konstrukce navážou v příčných sklonech na stávající vozovku.

Úsek 2 - Oblast napojení od Kuršovy ulice

Jedná se o oblast v místě nového propojení od Kuršovy ulice (SO 105) naproti místu napojení protilehlé jednosměrné větve k ulici Kachlíkova. Do vozovky bude vložen pruh pro levé odbočení a protilehle k němu ochranný ostrůvek pro zřízení přechodu pro chodce. Vozovka bude jednostranně plynule rozšířena o cca 1,30 m na celkovou šířku zpevnění 12,50 m. Součástí je i úprava chodníku v místě vyústění přechodu pro chodce a bezprostředně navazující části komunikace napojení do Kachlíkovy ulice. V rámci úseku dojde ke zrušení napojení propojovací komunikace Teyschlova – Vejrostova. Délka úpravy úseku činí 160 m (105 m před až 55 m za vyústění jednosměrné větve od Kachlíkovy ulice). Směrové a výškové vedení komunikace zůstává zachováno, rozšiřující konstrukce navážou v příčných sklonech na stávající vozovku.

Úsek 3 - Oblast přeložky vodovodu

V úseku Vejrostovy ulice mezi zastávkou Ruda a odbočkou do Kachlíkovy ulice (oblast mezi úseky 2 a 4) bude v rámci stavby provedena přeložka vodovodu (SO 363) a kanalizace, při které dojde k podélnému zásahu do vozovky. Odvodnění ulice v této části je řešeno přes krajnici do silničního příkopu odkud dešťovými vpustmi do kanalizace. Podél ulice na straně příkopu bude vybudován hluboký tramvajový zářez. Z důvodu znemožnění přetékání a zasakování vody z příkopu do zářezu bude tento příkop zrušen a nahrazen obrubníkem s dešťovými vpustmi. Nad obrubou bude umístěno svodidlo proti sjetí vozidla do zářezu. Přeložkou vodovodu a stavbou přípojek vpustí bude vozovka Vejrostovy ulice narušena. Po obnově konstrukčních vrstev v místě rýh bude provedena celoplošná obnova obrusné vrstvy. Jedná se o úsek délky 315 m.

Úsek 4 - Oblast napojení Teyschlovy ulice

Jedná se o oblast v místě nového napojení Teyschlovy ulice (SO 107) v rozsahu od zásobovacího sjezdu k prodejně Albert po oblast autobusové zastávky Ruda. Do vozovky bude vložen pruh pro levé odbočení do nového napojení Teyschlovy ulice, v místě přechodu pro chodce u zastávky Ruda bezpečnostní ostrůvek, který pro směr do Žebětína vytvoří zátkovou zastávku a vozovka rozšířena tak, aby v ní bylo možno doplnit pruh pro cyklisty ve směru do Brna. Součástí je rovněž vybudování chodníku pro pěší na jižní straně komunikace zahrnujícího i autobusovou



zastávku Ruda ve směru do centra, úprava chodníku v místě nástupiště autobusové zastávky Ruda ve směru do Žebětína na bezbariérové uspořádání, zrušení původního napojení Teischlovy ulice a zrušení levostranného příkopu s jeho nahrazením obrubou a dešťovými vpustmi. Celková délka úpravy úseku činí 375 m.

SO 102 Úprava napojení Fleischnerovy ulice

Předmětem objektu je přemístění napojení Fleischnerovy ulice do linie nového napojení prodloužené ulice Šemberova (SO 103), a tím vytvoření průsečné křižovatky. Zřízení této křižovatky v profilu stávajícího napojení Fleischnerovy na Vejrostovu není možné z důvodu nemožnosti překonání tramvajové tratě v tomto místě (nedostatečný výškový rozdíl mezi tramvajovou tratí a komunikací pro zřízení mostu). Napojení Fleischnerovy ulice na Vejrostovu bude přesunuto o cca 60 m směrem k Brnu do profilu východního ramene této zaokrouhvané ulice. V tomto místě je tramvajová trať již tak zahlobena, že umožní výstavbu přemostění.

Původní vyústění Fleischnerovy ulice bude zaslepeno a na jeho ploše dojde k propojení parkovišť a zelených ploch po obou stranách. Zrušené napojení bude nahrazeno prodloužením východního ramene Fleischnerovy ulice přes stávající parkoviště a zelený pás až k Vejrostově ulici, s kterou vytvoří křižovatku. Délka prodloužení činí cca 26 m, celková délka úpravy komunikace 45 m. Východní část parkoviště, oddělená novou komunikací, se z ní napojí sjezdem. Z hlediska počtu parkovacích stání bude v místě nového vyústění ulice 20 míst zrušeno, naproti tomu vznikne 26 nových parkovacích míst v prostoru rušeného vyústění. Celkem tak dojde k přírůstku v počtu 6 parkovacích míst. Součástí objektu bude i přizpůsobení dotčených chodníků a přilehlých nepevněných ploch novému stavu. V souvislosti se změnou připojení, z důvodu, aby došlo k minimalizaci křížení vozidel na výjezdu/vjezdu z obytného okrsku (křižovatka u domu Fleischnerova 2), dojde oproti současnosti k obrácení směru jednosměrného provozu okruhu Fleischnerovy ulice.

Pro odvodnění komunikací bude využito stávajících kanalizačních systémů. Na parkovacích plochách budou v místě jejich přerušení (přerušení odtoku vody novou vozovkou) doplněny dešťové vpusti a zaústěny do kanalizace odvodnění parkoviště.

SO 103 Úprava a prodloužení Šemberovy ulice

Jedná se o objekt navazující na úpravu křižovatky Vejrostova-Fleischnerova (SO102). Jeho předmětem je rameno křižovatky směřující na most (SO201) nad tramvajovou trať a dále za mostem navazující komunikace v souběhu s tramvajovým tělesem pokračující na Šemberovu ulici. Komunikace kategorie MO2 7,5/30 bude upravena v celkové délce 200 m. Z toho je 73 m zcela nové komunikace vedoucí od stávajícího ukončení zpevnění ulice mostem přes tramvajovou trať k Vejrostově ulici. Na zbývajících 127 m směrem k centru sídliště bude opravena obrusná vrstva po šířkové úpravě komunikace a uložena nová kanalizace do vozovky. Směrově se jedná o dva přímé úseky propojené obloukem poloměru 20 m. Vozovka ve směru od Šemberovy ulice bude v začátku úpravy (naproti výběhu pro psy) ležet v jejím původním profilu, přičemž zde dojde k drobné šířkové úpravě. Dále přejde stále v souběhu s tramvají v trase stávající zpevněné cesty k zahrádkám, před nimiž odbočí vlevo na most přes tramvajovou trať k Vejrostově ulici. V začátku úpravy bude šířka vozovky obsahovat parkovací pruh přicházející sem z Šemberovy ulice. Tento pruh bude ukončen před obloukem, kterým je komunikace svedena na most. Odvodnění komunikace se provede pomocí dešťových vpustí zaústěných do nově navržené kanalizace. Součástí objektu je i doplnění chodníku podél ulice až do místa jeho současného ukončení pod tramvajovou smyčkou. Rovněž tak i dva propojené chodníky vedoucí zespodu od Šemberovy k tramvajové smyčce, přímý propojovací chodník přes smyčku k Vejrostově ulici a krátký chodník mezi koncem nástupiště výstupní tramvajové zastávkou Ečerova a nástupištěm autobusové zastávky při Vejrostově ulici navazující na vstup do podchodu.

Vytvořením nové křižovatky Vejrostova – upravená Fleischnerova – prodloužená Šemberova vznikne druhé dopravní napojení rozsáhlého obytného okrsku ohraničeného ulicemi Rerychova - Foltýnova – Kuršova na Vejrostovu ulici. Dosavadní, pouze jediné silniční připojení za tramvajovou smyčkou Ečerova, je problematické jak s ohledem na nedostatečnou kapacitu, tak z hlediska sklonových poměrů. Především kombinací podélného sklonu 9 %, zimních podmínek při sněhu nebo náledí a vytvořením kolony v důsledku nemožnosti se připojit na Vejrostovu dochází na dosavadním připojení k nebezpečným situacím. Vytvořením alternativního příjezdu v profilu Fleischnerovy ulice budou tyto problémy odstraněny. V neposlední řadě nový příjezd rovněž zajistí dopravní obslužnost oblasti v době, kdy bude původní příjezd z důvodu stavebních prací uzavřen (v původním místě bude zrušen).

SO 104 Úprava komunikace k zahrádkám

V souvislosti s prodloužením Šemberovy ulice (SO103) dojde k narušení dosavadního příjezdu k zahrádkám nalézajících se cca naproti prodloužení Fleischnerovy ulici jižně od tramvajové trati. Nový příjezd ve formě zpevněné polní cesty kategorie P 6/30 bude napojen sjezdem z vnější strany oblouku komunikace SO103. Za sjezdem bude



pokračovat společná cesta, která se po 7 m rozdělí do dvou ramen v trase cest procházejících podél obou stran oplocení zahrádek. Z důvodu, že přilehlá komunikace SO103 bude zahloubena pod úroveň stávajícího terénu, dojde v počátečním úseku i ke snížení nivelety cesty do zahrádek. Aby tímto snížením nebyla dotčena jejich plocha, bude výškový rozdíl mezi rameny cesty a plochou zahrádek vyrovnán gabionovou zídou. Celková délka objektem řešených cest činí 54 m, jejich šířka 5,0 resp. 3,0 m. Délka gabionové zídky o výšce do 1 m bude 30 m.

SO 105 Komunikace Kuršova - Vejrostova

Jedná se o náhradu stavbou rušeného propojení obytného okrsku ohraničeného ulicemi Kuršova – Rerychova - Foltýnova s Vejrostovou ulicí. Ponechání propojení ve stávající poloze v blízkosti smyčky Ečerova není s ohledem na potřebu mimoúrovňového křížení a nedostatečný výškový rozdíl trati a propojovaných komunikací možné. Z uvedeného důvodu bude komunikace oproti stávající poloze přesunuta o cca 95 m severozápadně do míst, kde bude trasa tramvaje již více zahloubena. Nové propojení se na Vejrostově ulici bude nacházet protilehle k jednosměrnému nájezdu do Kachlíkovy ulice. Odtud bude nová komunikace pokračovat přemostěním (SO202) tramvajové trati až ke Kuršově ulici. Komunikace je navržena v kategorii MO2 7,5/50 v délce 88 m. Součástí objektu jsou i souběžné chodníky. Odvodnění bude řešeno přes uliční vpusti do nové kanalizační stoky s navazující retenční nádrží.

SO 106 Propojovací komunikace Kuršova - Teyschlova

Na volné ploše za zástavbou panelových domů Kuršovy ulice (č. 2-10) v souběhu s Vejrostovou ulicí se v současnosti nachází komunikace sloužící především k parkování osobních vozidel obyvatel sídliště. Na jedné straně je napojena na ulici Vejrostovu, na straně druhé na ulici Teyschlovu. Její trasa bude dotčena tělesem nové tramvajové trati a ve své původní podobě zanikne. Pro zachování možnosti parkování bude tato komunikace obnovena v nové trase souběžné s tramvajovou tratí.

Komunikace bude začínat v křižovatce se silnicí Kuršova – Vejrostava (SO 105). Odtud až do úrovně tramvajové zastávky Ruda probíhá v konstantním odsazení souběžně po levé straně tramvajové trati. Zde se od tramvaje odkloní a bude respektovat trasu původní komunikace. Tímto odklonem vzniklé volné území mezi tratí a silnicí je územní rezerva pro možnost budoucí výstavby parkovacího domu. Komunikace je ukončena napojením do upravené Teyschlovy ulice (SO 107). Její celková délka činí 515 m. Z hlediska provozu se bude jednat o komunikaci ZÓNA 30.

Šířkově je navržena jako jednosměrná komunikace kategoriálního uspořádání MO1p 12,55/3,75/30 s šířkou jízdního pásu 3,75 m. Po pravé straně (k tramvajové trati) je umístěn parkovací pruh pro šikmé stání 45° o šířce 4,30 m. Na straně levé je navržen pruh podélného stání šířky 2,00 m. Parkovací místa budou po skupinách oddělena zvýšenými nepevněnými plochami. Na začátku a konci ulice budou v místě příčného křížení s pěšími vzbami dlouhé zvýšené prahy. Stejný práh se vybuduje v místě křížení s chodníkem k tramvajové zastávce Ruda. Další parkovací místa budou vybudována na samostatném parkovišti přístupném odbočkou na začátku objektu. Celkem objekt obsahuje 164 parkovacích míst z toho 9 pro postižené (92 šikmá, 55 podélná, 17 parkoviště). Součástí objektu jsou s komunikací souběžné chodníky a chodníky k zastávce Ruda. Podružné chodníky odbočující k jednotlivým budovám jsou součástí samostatného stavebního objektu.

Odvodnění je primárně řešeno vsakovací dlažbou parkovacích míst se zdržením vody v konstrukčních vrstvách vozovky (zasakování do přirozeného podloží zde s ohledem na geologii není možné). Odtud bude voda převedena drenážním systémem do kanalizace, na které se následně nachází retenční zařízení. Pro případ překročení kapacity vsaku (přívalový déšť, zmrzlý podklad), budou zřízeny dešťové vpusti.

SO 107 Napojení Teyschlova - Vejrostova

Stávající napojení Teyschlovy ulice na ulici Vejrostovu bude přetnuto tělesem nové tramvajové trati. Předmětem objektu je výstavba napojení v nové trase tak, aby překonalo tramvaj v místě tunelu. Začátek úpravy ulice bude umístěn v prostoru konce oboustranné zástavby panelových domů. Nová trasa bude vycházet ze směru ulice mezi domy převážně v přímé. Tramvajové těleso překoná mimoúrovňově nad tunelem a následně se stykovou křižovatkou připojí na Vejrostovu. Délka komunikace v nové trase je 127 m, její kategorie MO2 7,5/50. Součástí objektu jsou i souběžné chodníky přiléhající ke komunikaci. Na silnici se bude po trase připojovat objekt SO 106 Propojovací komunikace Teyschlova – Kuršova a parkoviště SO 112. Odvodnění bude řešeno dešťovými vpustmi se zaústěním do kanalizace.

SO 108 Úpravy komunikací Hostislavova a Kamechy, autobusová smyčka

Předmětem objektu je řešení souboru komunikací při křižovatce ulic Hostislavova a Kamechy sestávající z úpravy těchto ulic, výstavbě autobusové smyčky a souvisejících chodníků. Navržené úpravy mají především za cíl vytvoření opatření pro umožnění přestupní vazby mezi konečnou zastávkou prodloužené tramvaje a autobusovou



dopravou pokračující do Žebětína. Autobusová smyčka zajistí řešení náhradní dopravy při výlukách tramvaje. Objekt sestává z následujících částí:

Ulice Kamechy

Dojde k oboustrannému rozšíření vozovky o zastávkové zálivy a vložení ochranného ostrůvku pro převedení přechodu pro chodce. Zastávka ve směru do Žebětína bude sloužit pro přestup z tramvaje na autobus do Žebětína. Zastávka na straně do Brna bude při výluce tramvajové dopravy sloužit pro nástup cestujících do autobusů náhradní dopravy.

Ulice Hostislavova

Za tramvajovou smyčkou bude vozovka ulice ve směru na Brno rozšířena o zastávkový záliv pro autobusy přijíždějící od Žebětína pro přestup z autobusu na tramvaj. Na zastávkový záliv bezprostředně navazuje odstavný pruh pro autobusy čekající na odjezd dle jízdního řádu. Podél zastávkového zálivu a odstavného pruhu bude vybudován chodník až ke křižovatce s ulicí Listnatou. V opačném směru bude chodník směřovat na opěrnou zeď do tramvajové smyčky. Součástí objektu je i zapravení krytu vozovky Hostislavovy ulice po pokládce inženýrských sítí (vodovody).

Autobusová smyčka Kamechy

Pro účel náhradní autobusové dopravy při výluce tramvaje je při jižní straně ulice Kamechy navržena smyčka pro otáčení autobusů. Šířkové uspořádání komunikace smyčky bude umožňovat odstavení/čekání minimálně dvou autobusů.

Chodníky pro pěší

Součástí objektu jsou i chodníky v jeho oblasti. Přes autobusovou smyčku je veden chodník, navazující na stávající chodník od Žebětína, procházející přes autobusovou zastávku na vnějším okraji smyčky a dále přes přechod pro chodce směrem k tramvajové smyčce Kamechy. Dále chodníky od ulice Kamechy a Žabí směrem k tramvajové smyčce, chodníky kolem tramvajové smyčky, chodník k ulici Přírodní a chodník podél Hostislavovy ulice ke ulici Listnatá. Chodník od přechodu pro chodce v ulici Kamechy směrem k tramvajové smyčce bude se zesílenou konstrukcí pro pojezd nákladního vozidla (cisterna) pro údržbu retenční nádrže v oku smyčky.

SO 109 Chodníky zastávky Říčanská

Předmětem objektu je výstavba chodníků vedoucích z prostoru ulic Listnatá, Přírodní a Říčanská k tramvajové zastávce Říčanská. Chodníky od ulic Přírodní a Listnatá budou tvořit obě předpolí mostu SO 204 odkud odbočí šikmo svahem po obou stranách trati a sklesají k tramvajovým nástupištím umístěným v terénním zářezu za výjezdem z tunelu. Délka chodníku od mostu po zastávku činí 75 m. Pro zkrácení přístupu jsou mimo přímou bezbariérovou trasu chodníku vloženy od konce nástupišť zkratky s dvěma vloženými schodišťovými úseky.

Od ulice Říčanské k eskalátorům u tramvajové zastávky jsou směrem nad tunelový portál vedeny další chodníky, jež budou nejkratší spojnici zastávky k ulici Říčanská. Hlavní trasa těchto chodníků se skládá ze dvou obloukových částí, které se ve svém vrcholu propojují. Do jejich systému jsou vloženy dvě spojky – zkratky se schodišti. V úseku průchodu chodníků kolem nároží stávajících parkovišť bude jejich těleso z důvodu stísněných podmínek a velkého výškového rozdílu vyztuženo. Celková délka chodníků mezi tunelem a ulicí Říčanskou včetně schodišť činí 175 m.

SO 111 Parkoviště při ulici Kuršova

Předmětem objektu je výstavba dvou nových parkovacích ploch severozápadně od tramvajové smyčky Ečerova mezi Kuršovou ulicí a tramvajovou tratí. Jsou navrženy jako náhrada za stávající parkoviště zrušené komunikací SO105 Komunikace Kuršova – Vejrostova. Jedná se o obdélníkové plochy napojené přes chodníkové přejezdy na Kuršovu ulici jejichž zřízení je rovněž součástí objektu. Parkoviště budou obsahovat 44 a 40 parkovacích míst, z toho 4 pro hendikepované. Plocha komunikací mezi řadami parkovacích míst bude s asfaltovým krytem. Parkovací místa budou s vozovkou ze vsakovací dlažby s následným zdržením vody v konstrukčních vrstvách vozovky. Z nich bude voda převedena drenážním systémem do kanalizace. Pro případ překročení kapacity vsaku (přívalový déšť, zmrzlý podklad), budou zřízeny dešťové vpusti. V souvislosti s výstavbou nové parkovací plochy umístěné dále od smyčky Ečerova bude dotčen a zrušen stávající odlučovač ropných látek sloužící pro parkoviště umístěné na svahu výše. Tento bude v rámci vodohospodářského objektu kanalizace nahrazen odlučovačem novým.

Součástí objektu je i rozšíření stávající asfaltové parkovací plochy tak, aby její zadní strana lícovala s novými přílehlými parkovišti. Tímto dojde ke zvětšení její kapacity o čtyři místa. V rámci samostatného vodohospodářského objektu bude na odvodnění instalován odlučovač ropných látek.

SO 112 Parkoviště při ulici Teyschlova

Předmětem objektu je výstavba nové parkovací plochy a jejího příjezdu v prostoru mezi novým napojením Teyschlovy ulice a parkovištěm u samoobsluhy Albert. Bude se nacházet přibližně v místě původní slepé části ulice, která v současnosti slouží převážně k parkování. Součástí objektu jsou i k parkovišti bezprostředně přiléhající chodníky. Nové parkoviště bude se středovou komunikací s parkovacími místy po stranách. Celkem bude obsahovat 36 parkovacích míst. Středová komunikace mezi řadami parkovacích míst bude s asfaltovým krytem. Parkovací místa budou s vozovkou ze vsakovací dlažby s následným zdržením vody v konstrukčních vrstvách vozovky. Z nich bude voda převedena drenážním systémem do kanalizace. Pro případ překročení kapacity vsaku (přívalový déšť, zmrzlý podklad), jsou navrženy dešťové vpusti. Vjezd na parkoviště bude přes zvýšený práh propojující chodníky po stranách vjezdu na parkoviště.

SO 113 Obnova parkoviště Kocanovská

Pro získání prostoru pro nástupní zastávku tramvajové smyčky Kamechy bude nutno odtěžit násypový svah podporující výše položené parkoviště při ulici Kocanovská. Tento svah bude nahrazen pilotovou zárubní zdí SO 216 Zárubní zeď smyčky Kamechy. Jelikož se zeď bude nacházet těsně za okrajem parkoviště, bude nutno při výstavbě odstranit konstrukční vrstvy v oblasti zdi a obnovit vozovkový kryt dotčený pohybem stavební mechanizace. Parkoviště bude dotčeno v rozsahu celé jeho délky 67 m, v předpokládané šířce 10 m. Předmětem objektu bude po dokončení zdi obnova konstrukce vozovky parkoviště (dlážděný parkovací pruh při zdi a asfaltová příjezdová vozovka) včetně obnovy jeho odvodnění. Parkoviště je v současnosti v majetku firmy Maison Vrabel s.r.o. s předpokladem jeho výhledového předání společnosti Bkom a.s.

SO 114 Úprava Říčanské ulice

Z důvodu dopravního napojení nové měnirny do Říčanské ulice je nutno pro umožnění vjezdu vozidel do jejího areálu upravit délku stávajícího zvýšeného ostrůvku uprostřed komunikace. Jedná se o ochranný ostrůvek přechodu pro chodce o značné délce 21 m. Jeho zkrácením na standardní délku 5 m dojde k uvolnění prostoru pro umožnění nájezdu do měnirny. Ostrůvek v upravované části nebude zcela zrušen. Bude proveden v pojízdné úpravě s převýšením 5 cm nad vozovkou. Součástí objektu je rovněž sjednocení obrusné vrstvy komunikace dotčené překopy pro uložení kabelovou a přípojek měnirny. Součástí objektu je i rozšíření části stávajícího chodníku od zálivu autobusové zastávky po křižovatku s ulicí Přírodní o cca 1,10 m, čímž bude vyrovnáno směrové přesazení dvou částí chodníku a vytvořen tak nástupní prostor k navržené vyhlídce nad tunelem (SO 205). Délka úpravy chodníku činí 60 m.

SO 121 Chodníky MČ Bystrc

Předmětem objektu jsou chodníky, které připadnou do správy MČ Bystrc. Jedná se především o úpravy napojení chodníků k jednotlivým budovám a chodníky v zeleni. Nejedná se o chodníky podél komunikací a k zastávkám MHD, které jsou ve správě Brněnských komunikací.

K objektu náleží:

- Chodníky v zeleni v oblasti parkovišť ulice Kuršova. Mezi parkovištěm a smyčkou Ečerova, mezi parkovišti a tramvajovou tratí a odbočky chodníku na parkoviště.
- Trojúhelníková plocha středu tramvajové smyčky Ečerova (mimo přímý propojovací chodník Vejrostova-Foltýnova a nástupiště tramvajových zastávek)
- Odbočky chodníku od komunikace SO106 vlevo k domům Kuršova 2-10 a Teyschlova 1.
- Chodník propojující Teyschlovu ulici s parkovištěm obchodu Albert s odbočkami.

SO 122 Nezpevněné plochy MČ Bystrc

Předmětem objektu jsou úpravy ploch v území stavby, které jsou určeny do budoucí správy MČ Bystrc. Jedná se o plochy dotčené stavbou, které ve svém pokračování přímo navazují na pozemky spravované městskou částí, pozvolné svahy, které nelze přímo označit za zemní těleso některé přilehlé komunikace nebo pozemky nezařaditelné jako silniční zeleň některé souběžné komunikace. Většinou se jedná o modelaci terénu v míře blízké původnímu stavu. Plocha bude srovnána, napojena na nový průběh sousedního objektu a na straně odlehlé od stavby napojena na stávající terén. Povrch se zahumusuje a oseje travní směsí.

Konkrétně se jedná o následující plochy:

- plocha severovýchodního koutu mezi prodlužovanou částí ul. Fleischnerova (SO102) a přilehlým parkovištěm směrem ke sportovnímu hřišti
- upravované svahy tramvajové smyčky Ečerova přecházející až k tramvajové trati

- plochy mezi parkovišti Kuršova (SO111) mezi Kuršovou ulicí a tramvajovou tratí
- plocha mezi komunikací SO 105 a samostatným parkovištěm objektu SO106
- plocha mezi parkovištěm SO 112 Teyschlova a Vejrostovou ulicí
- plocha mezi chodníkem SO 121 a parkovištěm SO 112

SO 123 Nezpevněné plochy MČ Žebětín

Předmětem objektu jsou úpravy ploch v území stavby, které jsou určeny do budoucí správy MČ Žebětín. Jedná se o plochy dotčené stavbou, které ve svém pokračování přímo navazují na pozemky spravované městskou částí, pozvolné svahy, které nelze přímo označit za zemní těleso některé přilehlé komunikace nebo pozemky nezařaditelné jako silniční zeleň některé souběžné komunikace. Většinou se jedná o modelaci terénu v míře blížící se původnímu stavu. Plocha bude srovnána, napojena na nový průběh sousedního objektu a na straně odlehle od stavby napojena na stávající terén. Povrch se zahumusuje a oseje travní směsí.

Konkrétně se jedná o následující plochy:

- plocha svahu za rozšířením chodníku při Říčanské ulici k parkovišti ulice Přírodní
- plocha svahů mezi parkovištěm na ulici Listnaté a vnější hranou chodníků k tramvajové zastávce Říčanská
- plocha svahů mezi parkovištěm na ulici Přírodní a vnější hranou chodníků k tramvajové zastávce Říčanská
- trojúhelníková plocha mezi tramvajovou smyčkou Kamechy, vnější hranou chodníku podél ulice Kamechy a chodníkem vycházejícím od ulice Kamechy k nástupní zastávce tramvajové smyčky

SO 131 Příjezd k PTO tunelu

Předmětem objektu je příjezd k provoznětechnickému objektu tunelu umístěnému při jeho bystrckém portálu. Komunikace bude sloužit k příjezdu vozidel správy a údržby tunelu a v případě mimořádných událostí vozidlům složek IZS. Příjezd k PTO bude cca 25 m za autobusovou zastávkou Ruda odbočovat přes chodníkový přejezd z Vejrostovy ulice směrem k tramvajové trati. Po přejezdu chodníku se stočí vpravo souběžně s tratí a bude pokračovat před budovu PTO. Délka komunikace je 85 m, šířka proměnná dle prostoru mezi tramvajovou tratí a Vejrostovou ulicí. Niveleta ve směru k PTO klesá, přičemž v koncové části je navázána na niveletu přilehlé tramvajové trati tak, aby byl umožněn pohyb silničních vozidel z plochy před PTO na v tomto místě zadlážděnou trať a dále do tunelu. Z důvodu výškových rozdílů nivelet komunikací je Vejrostova ulice oproti příjezdu PTO umístěna na zárubní zdi. Stejně tak je v začátku úpravy příjezd k PTO umístěn na zdi oproti tramvajové trati.

SO 132 Komunikace k měníně Ečerova

Předmětem objektu je příjezd a vnitřní komunikace měnirny Ečerova umístěné ve středovém prostoru stejnojmenné tramvajové smyčky. Komunikace délky 31 m bude napojena na pojízdny chodník (není součástí SO příjezdu k měníně) v prostoru smyčky, který v úseku od Vejrostovy ulice bude konstrukčně přizpůsoben pojezdu nákladních vozidel. Příjezdová komunikace bude v uzavřeném areálu měnirny vedena podél její kratší strany. Podél delší strany bude vedena na ni kolmá odbočka. Součástí objektu je i zpevněná služební stezka kolem vnitřní koleje smyčky Ečerova sloužící řidičům pro přístup k sociálnímu zařízení umístěnému ve stávající budově na ploše smyčky. Součástí objektu je i dlažbou zpevněná plocha rozměru cca 2x1 m pro umístění dvou zásobníků písku pro účely pískování kolejí. Bude těsně navazovat na vozovku příjezdu k měníně směrem ke stávající budově uprostřed smyčky.

SO 133 Komunikace k měníně Říčanská

Předmětem objektu je příjezd a vnitřní komunikace měnirny Říčanská umístěné při stejnojmenné ulici. Komunikace celkové délky 35 m bude přes chodníkový přejezd napojena na vozovku ulice Říčanská. Příjezdová komunikace bude v uzavřeném areálu měnirny vedena podél její kratší strany. Podél delší strany bude vedena na ni kolmá odbočka. Odvodnění plochy komunikace včetně střechy měnirny bude řešeno přes retenční nádrž napojenou do dešťové kanalizace.

SO 134 Příjezd k retenční nádrži Kamechy

Předmětem objektu je příjezd pro účely údržby retenční nádrže SO 342 umístěné uprostřed plochy tramvajové smyčky Kamechy. Rozsah objektu je vymezen pouze konstrukcemi uvnitř smyčky. Navazující příjezdová trasa vedená od ulice Kamechy přes rozšířený a zpevněný chodník a na něj navazující přejezd přes tramvajovou trať jsou součástí jiných objektů.

Příjezd délky 18 m bude veden od tramvajového přejezdu ke kratší straně retenční nádrže. Podél delší strany nádrže bude kolmo vedena druhá větev komunikace délky cca 43 m, sloužící k příjezdu k této straně nádrže a rovněž



jako obratiště vozidel při odjezdu. Konstrukce vozovky se předpokládá formou plochy zpevněné zatravněvacími tvárnicemi. Součástí objektu je i dlažbou zpevněná plocha rozměru cca 3x1 m pro umístění tří zásobníků písku pro účely pískování kolejí. Bude se nacházet na vnitřní ploše smyčky v blízkosti tramvajové trati a těsně navazovat na vozovku příjezdu k retenční nádrži.

SO 135 Dočasné dopravní konstrukce

Předmětem objektu budou dočasné konstrukce související s náhradní dopravou během stavby. Především se jedná o konstrukce dočasných zastávek. Podrobněji bude rozpracováno v dalších stupních dokumentace.

SO 151 Přechodné dopravní značení

Obsahem objektu jsou kompletní dopravně inženýrská opatření během výstavby, její značení, navádění, objízdné trasy a převádění dopravy stavbou vzniklá omezeními v důsledku stavebních prací. Podrobněji bude rozpracováno v dalších stupních dokumentace.

SO 152 Trvalé dopravní značení

Obsahem objektu je trvalé svislé i vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích dokončené stavby. Bude navrženo dle TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích, TP 100 Zásady pro orientační značení na PK, TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na PK, dalších souvisejících předpisů a požadavků správců příslušných komunikací. Konkrétní návrh značení bude předmětem dalších stupňů dokumentace.

B.2.6.3 200 – Mostní objekty a zdi

SO 201 Most přes TT, Šemberova - Vejrostova

Jedná se o most, který převede prodlouženou Šemberovu ulici (SO 103) přes tramvajovou trať v místě naproti novému vyústění Fleischnerovy ulice (SO 102) na ulici Vejrostovu. Z hlediska komunikace most převádí objekt SO 103 přes dvoukolejnou tramvajovou trať.

Most je navržen jako železobetonový integrovaný most o třech polích. Volná šířka mostu je navržena minimálně 9,0 m, šířka mezi obrubami 6,5 m, mostu je šikmý, šikmost pravá. Délka přemostění je 28,79 m a světlost krajních polí je 7,88 m (šikmá) 7,75 m (kolmá) a u světlost středního pole je 11,99 m (šikmá) 11,78 m (kolmá). Mostovka má konstantní tloušťku 650 mm. Podhled desky bude v příčném směru vodorovný. Tloušťka desky bude v příčném směru proměnná, v ose mostu 650 mm, v úžlabí 575 mm. Deska má na okrajích náběhy dl. 1000 mm a tloušťka desky na okraji je 350 mm. Příčný spád je střešovitý 2,5 % s protispádem 6 % pod pravou římsou a 4 % pod levou římsou směrem k úžlabí. Úžlabí desky je navrženo 100 mm od obruby. Podélný spád desky je 2,93 %. Šířka desky je proměnná 9,00 m uprostřed 11,73 m u opěry 1 a 11,75 u opěry 2.

Most bude založen na vrtaných pilotách o průměru 900 mm. Délka pilot bude stanovena v dalším stupni dokumentace po doplnění IGP. Krajní opěry mostu jsou rámové stojky tl. 1,20 m (kolmo), střední podpěry jsou žb stěny tl. 500 mm (kolmo) opřené do základových pasů 1400 x 800 mm, připojeny k NK přes vrubové klouby. Na mostě jsou křídla, vetknutá do opěr a částečně založená na pilotách a částečně zavěšená.

SO 202 Most přes TT, Kuršova - Vejrostova

Jedná se o most, který převede přes tramvajovou trať nové propojení Kuršovy a Vejrostovy ulice (SO 105) ve staničení v km 0,321 tramvajové trati.

Most je navržen jako železobetonový rám. Volná šířka mostu je navržena minimálně 7,5 m, šířka mezi obrubami 6,5 m, mostu je kolmý. Délka přemostění je 16 m a kolmá světlost je 16 m. Mostovka má proměnnou tloušťku vlivem náběhů nad opěrami. Podhled desky bude v příčném směru vodorovný. Tloušťka desky bude v příčném směru proměnná, v ose mostu 700 mm, v úžlabí 623 mm a na okraji 665 mm. Příčný spád je střešovitý 2,5 % s protispádem 6 % pod římsami směrem k úžlabí. Úžlabí desky je navrženo 100 mm od obruby. Podélný spád desky je 4,5 %. Náběhy u opěr jsou 300 mm na délce rovné 4,5 m. Šířka desky je proměnná 7,60 m uprostřed 8,74 m u opěry 1 a 9,80 u opěry 2. K mostu budou přiléhat gabionové stěny podél tramvajové trati, která budou pod mostem a u obou opěr upraveny, tak aby bylo možno provádět kontrolu opěr a podhledu NK.

Most bude založen na vrtaných pilotách o průměru 900 mm. Délka pilot bude stanovena v dalším stupni dokumentace po doplnění IGP. Opěry mostu jsou rámové stojky tl. 1,00 m, osazená na základových pasech šířky 1,40 m. Na mostě nejsou křídla, k mostu bude z obou stran dotažena opěrná gabionová zeď.

SO 203 Lávka pro pěší přes TT, Kuršova - Vejrostova

Jedná se o lávku, která přes tramvajovou trať v jejím staničení km 0,339 převede pěší trasu a koridor inženýrských sítí (horkovod, teplovod, plynovod, sdělovací a elektrokabely).

Nový most je navržen jako ocelová lávka o jednom poli. Most slouží pro převedení pěšího provozu a pro převedení teplovodního potrubí ve správě, přeložky STL, přeložky VO a sdělovacího vedení. Volná šířka mostu je 3,80 m, šířka mostu je 4,40 m, mostu je kolmý. Délka přemostění je 14,10 m, světlost pole je 14,10 m. Most má konstantní výšku 1100 mm s mezerou pro uložení potrubí výšky 750 mm. Horní mostovka z ocelových příčníků I 200 a podélníků I 120 s povrchem z kompozitních desek tl. 25 mm s protiskluznou úpravou. Dolní mostovka je z ocelových příčníků I 120 s plechem tl. 5 mm se stříkanou izolací. Hlavní parapetní nosníky budou příhradové z profilu JAKL o vnější hraně 200 mm. Příčný spád mostu je vodorovný. Podélný spád desky je 4,83 %. Spodní stavba mostu je navržena jako jímka pro svedení teplovodního potrubí pod úroveň terénu s úložným prahem pro osazení ocelové konstrukce mostu. K mostu budou přiléhat gabionové stěny podél tramvajové trati, které budou pod mostem a u obou opěr vpravo upraveny, tak aby bylo možno provádět kontrolu opěr, ložisek a podhledu NK.

SO 204 Lávka přes TT, Listnatá - Přírodní

Jedná se o most, který přes tramvajovou trať v jejím staničení km 1,273 převede pěší trasu mezi ulicemi Přírodní a Listnatá a rovněž prostřednictvím chodníků (SO 109) umožní všesměrný příchod a odchod k nové tramvajové zastávce Říčanská. Nástupiště této zastávky nebudou v úrovni kolejí propojena a přístup k nim z protilehlé strany zářezu bude možný právě prostřednictvím mostu SO 204. Most je primárně uvažován pro pěší s uzamykatelnými zábranami vjezdu, jeho konstrukce však umožňuje průjezd komunální techniky případně vozidel IZS.

Most je navržen jako železobetonový integrovaný most o třech polích. Volná šířka mostu je 5,0 m, šířka mezi obrubami 4,0 m. Délka přemostění je 26,30 m a světlost krajních polí je 7,15 m a světlost středního pole je 11,00 m. Mostovka má konstantní tloušťku 650 mm. Podhled desky bude v příčném směru ve sklonu 2,5 %. Tloušťka desky bude v příčném směru konstantní 650 mm zprava po úžlabí a proměnnou od úžlabí k levému okraji NK kde bude deska tloušťky 710 mm. Příčný spád je jednostranný zprava do leva 2,5 % s protispádem 6 % pod levou římsou a 6 % pod levou římsou směrem k úžlabí. Úžlabí desky je navrženo 100 mm od obruby. Podélný spád desky je 1,5 %. Šířka desky je 5,10 m.

Most bude založen na vrtaných pilotách o průměru 900 mm. Délka pilot bude stanovena v dalším stupni dokumentace po doplnění IGP. Krajiní opěry mostu jsou rámové stojky tl. 1,20 m, střední podpěry jsou žb stěny tl. 500 mm opřené do základových pasů 1400 x 800 mm, připojeny k NK přes vrubové klouby. Křídla jsou rovnoběžná, zavěšená na opěrách.

SO 205 Vyhlídková lávka při ul. Říčanská

Předmětem objektu je do prostoru konzolovitě vysunutá lávka sloužící jako vyhlídka od Říčanské ulice směrem nad výjezd z žebětinského tunelového portálu, do zářezu tramvajové zastávky Říčanská a v širším okruhu na zalesněný obzor Podkomorských lesů. Je navržena jako železobetonová deska tl. 200 mm částečně vykonzolovaná. Šířka desky je 2,00 m, volná šířka lávky 1,60 m a její délka 9,00 m. Podhled desky bude v příčném směru vodorovný. Podélný spád desky je 2,0 %. Přední podpěra je z dvojice sloupů osazených do tvaru šikmého „V“. Na začátku lávky budou svislé bezpečnostní zábrany, které zamezí vjezdu automobilové dopravy na lávku.

SO 211 Zárubní zeď podél TT km 0,210 - 0,480 vpravo

V rozsahu km 0,210 – 0,480 vpravo od tratě je zajištění zářezu tvořeno krytem ze stříkaného betonu s výztužnými kari sítěmi při obou površích. Stěna bude odkloněna o 15° od svislice směrem do svahu. Pata stěny (přední hrana) je navržena ve vzdálenosti cca. 4,00 m od koleje č.1. Stěna bude zajištěna trvalými ocelovými zemními hřebíky Ø 100 mm, dl. 6,00 m – 9,00 m. V místě přechodu mostů SO 202 a 203 bude zeď přizpůsobena konstrukci založení mostu. Před patou stěny ze stříkaného betonu se nachází železobetonový základ vystupující nad svršek tramvajové tratě. Tento základ má ukloněnou horní hranu o 15° od horizontály směrem dolů a do svahu tak, aby na něj bylo možné uložit obkladní gabiony. Gabiony budou přikotveny do krytu ze SB. Přibližně po 10,00 m stěny budou vynechány gabiony na vzdálenosti cca. 2,50 m čímž vzniknou výklenky pro trakční sloupky a pro popínavou zeleň. Za horní hranou stříkaného betonu bude umístěn odvodňovací žlab, který bude ukončen šachtou a voda svedena do kanalizace v kolejišti.

SO 212 Zárubní zeď podél TT km 0,210 - 0,610 vlevo

Konstrukce stěny je obdobná jako SO 211 a zahrnuje stejné prvky. Stěna začíná v km 0,210, pata stěny (přední hrana) se nachází cca 6,26 m od osy koleje č.1. Hloubka stěny pod niveletou koleje č.1 je proměnná dle převýšení



koleje, pohybuje se v rozmezí cca. 1,60 - 1,70 m. V místě mostu (SO 202) a lávky (SO 203) je řešení obdobné jako u SO 211.

SO 213 Zárubní zeď podél TT km 0,774 - 0,864 vlevo

Zárubní zeď bude zřízena v dočasném výkopu zajištěném stříkaným betonem a zemními hřebíky. Výška zdi je 4,50 – 6,00 m. Základ zdi je umístěn na dvě řady železobetonových pilot Ø 900 mm. Základ i dřík zdi jsou z monolitického železobetonu. Základ je předsazen před líc stěny tak, aby na něj bylo možné umístit gabionový obklad. Stěna bude na rubové straně chráněna asfaltovým hydroizolačním nátěrem. Za korunou zdi bude umístěn odvodňovací žlab, který bude ukončen šachtou a voda bude svedena do kanalizace v kolejišti. U paty dříku budou vytvořeny odvodňovací vrty.

SO 214 Pilotová stěna u PTO

Pilotová stěna přímo navazuje na provozně-technologický objekt (SO 613) – dále jen PTO. Dle staničení koleje č. 1 se stěna nachází přibližně v km 0,790 – 0,862. Stěna je tvořena železobetonovými pilotami Ø900 mm po 1,20 m, piloty jsou v koruně spojeny železobetonovým věncem 0,80 x 1,20 m. Délky pilot budou v rozmezí 7,50 – 10,00 m, dle výšky odkopu konstrukce. Od výšky odkopu 5,00 m (včetně) bude stěna kotvena trvalými pramencovými kotvami, které jsou spojeny železobetonovou převázkou. Před pilotovou stěnou bude zřízen železobetonový základ pro umístění obkladních gabionů. Gabiony budou přikotveny do pilot. Na pilotovou stěnu navazuje stěna z gabionových košů, dl. 7,50 m, výška 2,00 m. Za korunou zdi bude umístěn odvodňovací žlab.

SO 215 Opěrné zdi smyčky Kamechy

Přibližně v km 1,433 až 1,601 se bude nacházet monolitická železobetonová opěrná zeď, která je cca. v km 1,429 až 1,447 doplněna gabionovou opěrnou zídou. Gabionová zídka tvoří opěru tramvajové tratě v místě stoupání chodníku (ten je vynesena na opěrné železobetonové zdi). Výška železobetonové stěny se pohybuje v rozmezí 2,39 m až 5,13 m. Stěna je tvořena základem se šikmou základovou spárou, základ je předsazen před dřík stěny. U paty dříku budou vytvořeny odvodňovací vrty. Šířka v koruně zdi je 0,50 m. Zeď je v km 1,513 půdorysně odskočena. Od tohoto místa až cca. do km 1,562 z dříku zdi vystupuje monolitická železobetonová deska, která je přibližně po 4,65 m podepřena příčnými monolitickými železobetonovými zdmi. Deska tvoří chodník a postupně klesá tak, aby plynule navázala na chodník a schodiště nacházející se pod opěrnou stěnou.

SO 216 Zárubní zeď smyčka Kamechy

Zárubní zeď je navržena ve staničení cca. 1,630 až 1,690 z pilot Ø 530 mm, á 0,75 m. Piloty budou v koruně spojeny železobetonovým věncem o rozměru 0,65 x 0,50 m. Stěna bude obložena obkladními gabiony, které k ní budou přikotveny. Gabiony budou umístěny na železobetonový základ 0,65 x 0,50 m. Maximální výška odkopu je 3,50 m. Podél chodníku vedoucího na nástupiště bude zeď vytvořena pouze z gabionů. Na koruně zdi bude umístěno zábradelní svodidlo.

SO 217 Gabionové zdi km 0,185 - 0,210

V km 0,185 – 0,210 jsou po obou stranách tramvajové tratě umístěny gabionové koše, na které vpravo plynule navazuje SO 211 a vlevo SO 212. Koše jsou vyskládány do výšky 1,50 m, zapuštěny 15 cm pod úroveň upraveného terénu v místě tratě. Prostor za gabiony je vysvahován ve sklonu max 1:1,5 do úrovně stávajícího terénu.

SO 218 Gabionové zdi - zastávka Ruda

Objekt zahrnuje následující zdi:

- km 0,480 – 0,680 vpravo
- km 0,610 – 0,695 vlevo
- km 0,750 – 0,774 vlevo

Gabionové koše jsou vyskládány do výšky 1,50 m, zapuštěny 15 cm pod úroveň terénu. Prostor za gabiony je vysvahován ve sklonu max 1:1,5 do úrovně stávajícího terénu. Gabionové zdi navazují na příslušné SO v oblasti dle staničení, ve kterém se nacházejí.

SO 219 Gabionová zeď podél TT km 0,690 - 0,838 vpravo

Jedná se o zárubní zeď vymezující zářez tramvajové trati oproti zvýšenému terénu při Vejroستvě ulici za autobusovou zastávkou Ruda a v místě navazujícího sjezdu k PTO. Výška zdi 1,50 m – 2,50 m postupně roste ve

směru staničení až do km cca. 0,780, pak opět klesá. Volný terén za zdí bude upraven ve sklonu max 1:1,5, v oblasti sjezdu k PTO bude nad zdí vozovka tohoto sjezdu.

SO 220 Gabionové zdi - portál Žebětín

Kolmo na portál Žebětín budou umístěny gabionové zídky výšky 1,50 – 3,00 m, které budou oboustranně lemovat tramvajovou trať ve staničení cca. 1,192 – 1,207. Zídky jsou po 12,00 m půdorysně odskočeny dále od tratě. Za zídkami bude umístěn odvodňovací žlab, který bude ukončen šachtou a voda svedena do kanalizace v kolejišti.

SO 221 Vany eskalátorů, schodiště

Po stranách portálu Žebětín jsou oboustranně umístěny eskalátory a schodiště vedoucí nad portál Žebětín. Délka eskalátorů je cca 27 m, délka schodiště cca 25 m.

Vany eskalátorů jsou navrženy z vodonepropustného betonu s dilatačními spárami po cca 4,50 m a stupňovitými odskoky délky 1,00 m. Vany jsou založeny na mikropilotách umístěných na začátku, na konci a cca v půlce délky eskalátoru. Stěna vany eskalátoru přiléhající ke schodišti zároveň tvoří nosnou stěnu pro zastřešení eskalátoru.

Strana eskalátoru přiléhající ke schodišti má proměnnou výšku dle polohy schodiště. Konstrukce vany eskalátoru a schodiště jsou odděleny dilatační těsněnou spárou. Schodiště je provedeno jako stupňovité s podestami délky 1,20 m. Pod podestami se nachází prohloubené základy schodiště. Po obou stranách schodiště je umístěno zábradlí.

Objekt zahrnuje:

- prvky dočasného zajištění výkopu, výkop, zpětný zásyp
- železobetonovou vanu pro eskalátor včetně založení na mikropilotách
- železobetonové schodiště a přilehlé zídky mezi vanou pro eskalátor a schodištěm
- zastřešení eskalátoru
- odvodňovací prvky
- zábradlí / ochranu proti pádu osob

B.2.6.4 300 – Vodohospodářské objekty

SO 301 Přeložka splaškové kanalizace Šemberova – BVK

Stavební objekt řeší vyvolanou přeložku stávající splaškové kanalizace v ulici Šemberova ve správě BVK a.s. vyvolané stavbou spojně a revizní šachty na souběžně vedené dešťové kanalizaci DN800. Přeložka je vymezena vybudováním nových revizních šachet na stávající kanalizační stoce DN 300 v rozsahu předpokládané délky 12 m.

SO 302 Přeložka dešťové kanalizace - Kamechy – BVK

Stavební objekt řeší vyvolanou přeložku stávající dešťové kanalizace ve správě BVK a.s. z důvodu výstavby smyčky TT Kamechy. V rámci této tramvajové smyčky budou prováděny terénní úpravy a související výstavba opěrné zdi se dostane do kolize se stávající trasou kanalizace. Jedná se o úsek kanalizace v blízkosti křižovatky Hostislavova – Kamechy v prostoru mezi budoucí smyčkou a obřatištěm pro autobusy. Přeložka dešťové kanalizace bude provedena ze železobetonových trub DN 800, 600 a 300 a v předpokládaných délkách 71 m potrubí DN 800, 25 m potrubí DN 600 a 34 m potrubí DN 300.

SO 303 Přeložka splaškové kanalizace - Kamechy – BVK

Stavební objekt řeší vyvolanou přeložku stávající splaškové kanalizace ve správě BVK a.s. z důvodu výstavby smyčky TT Kamechy. V rámci této tramvajové smyčky budou prováděny terénní úpravy a související výstavba opěrné zdi se dostane do kolize se stávající trasou kanalizace. Jedná se o úsek kanalizace v blízkosti křižovatky Hostislavova – Kamechy v prostoru mezi budoucí smyčkou a obřatištěm pro autobusy. Přeložka splaškové kanalizace bude provedena ze kameninových obetonovaných trub DN 300 a 400 v předpokládaných délkách 74 m potrubí DN 400 a 40 m potrubí DN 300.

SO 304 Rekonstrukce dešťové kanalizace - Říčanská – BVK

Stavební objekt řeší rekonstrukci stávající dešťové kanalizace ve správě BVK a.s. z důvodu výstavby/ražby tunelu a očekávané poklesové kotliny, která může ovlivnit stavebně technický stav stoky. Jedná se o úsek tunelu v křížení s ulicí Říčanská, kde se nachází předmětná kanalizace. Rekonstrukce dešťové kanalizace bude provedena ze železobetonových trub DN 300 ukládaných do betonového sedla. Je vymezena krajními šachtami po obou stranách křižujícího tunelu v předpokládané délce cca 75 m.



SO 305 Rekonstrukce splaškové kanalizace - Říčanská – BVK

Stavební objekt řeší rekonstrukci stávající splaškové kanalizace ve správě BVK a.s. z důvodu výstavby/ražby tunelu a očekávané poklesové kotliny, která může ovlivnit stavebně technický stav stoky. Jedná se úsek tunelu v křížení s ulicí Říčanská, kde se nachází předmětná kanalizace. Rekonstrukce splaškové kanalizace bude provedena z kameninových obetonovaných trub. Je vymezena krajními šachtami po obou stranách křižujícího tunelu v předpokládané délce cca 76 m.

SO 306 Rekonstrukce dešťové kanalizace -Přírodní - BVK

Stavební objekt řeší rekonstrukci stávající dešťové kanalizace ve správě BVK a.s. z důvodu výstavby tramvajové tratě a snížení terénu v místě křížení se stávající stokou. Jedná se o úsek kanalizace mezi ulicemi Listnatá a Přírodní křižující navrhovanou TT. Rekonstrukce bude spočívat ve statickém zajištění stávající stoky obetonováním celého profilu trouby pod TT a snížením nivelety kanalizace mezi dvěma sousedními šachtami. Rekonstrukce je vymezena délkou 40,45 m po obou stranách křižující tramvajové trati.

SO 307 Rekonstrukce splaškové kanalizace -Přírodní – BVK

Stavební objekt řeší rekonstrukci stávající splaškové kanalizace ve správě BVK a.s. z důvodu výstavby tramvajové trati a snížení terénu v místě křížení se stávající stokou. Jedná se o úsek kanalizace mezi ulicemi Listnatá a Přírodní křižující navrhovanou TT. Rekonstrukce bude spočívat ve statickém zajištění stávající stoky obetonováním celého profilu trouby a snížením její nivelety. Rekonstrukce je vymezena šachtami po obou stranách křižující tramvajové trati v předpokládané délce 46 m.

SO 308 Přeložka dešťové kanalizace - Kocanovská - BVK

Stavební objekt 308 řeší vyvolanou přeložku stávající dešťové kanalizace ve správě BVK a.s. z důvodu výstavby smyčky TT Kamechy a přímo navazuje na SO 302. V rámci této tramvajové smyčky budou prováděny terénní úpravy a související výstavba opěrné zdi v prostoru stávajícího parkoviště se dostane do kolize se stávající trasou kanalizace. Jedná se o úsek v prostoru parkoviště ulice Kocanovská. Přeložka dešťové kanalizace bude provedena ze železobetonových trub DN 600 ukládaných do betonového sedla v předpokládané délce 52 m.

SO 309 Přeložka splaškové kanalizace -Kocanovská - BVK

Stavební objekt 309 řeší vyvolanou přeložku stávající splaškové kanalizace ve správě BVK a.s. z důvodu výstavby smyčky TT a přímo navazuje na SO 303. V rámci této tramvajové smyčky budou prováděny terénní úpravy a související výstavba opěrné zdi v prostoru stávajícího parkoviště se dostane do kolize se stávající trasou kanalizace. Jedná se o úsek v prostoru parkoviště ulice Kocanovská. Přeložka splaškové kanalizace bude provedena z kameninových trub DN 300 plně obetonovaných v předpokládané délce 56 m.

SO 310 Rekonstrukce dešťové kanalizace -Teyschlova – BVK

Stavební objekt 310 řeší rekonstrukci stávající dešťové kanalizace ve správě BVK a.s. z důvodu výstavby/ražby tunelu a očekávané poklesové kotlině, která může ovlivnit stavebně technický stav stoky. Rovněž z důvodu její částečné kolize s úpravami terénu pro přilehlé parkoviště. Jedná se o koncový úsek v ulici Teyschlova. Rekonstrukce je vymezena délkou 97,27 m. Výstavba bude prováděna v otevřené pažené rýze poblíž trasy stávající stoky. Provizorní převedení dešťových vod se nepředpokládá.

SO 311 Rekonstrukce splaškové kanalizace -Teyschlova – BVK

Stavební objekt 311 řeší rekonstrukci stávající splaškové kanalizace ve správě BVK a.s. z důvodu výstavby/ražby tunelu a očekávané poklesové kotlině, která může ovlivnit stavebně technický stav stoky. Jedná se o koncový úsek v ulici Teyschlova. Rekonstrukce je vymezena délkou 52,0 m. Před vlastní ražbou a po ražbě tunelu bude provedena kamerová zkouška a vyhodnotí se změna stavebně technického stavu stávající kanalizace vlivem ražby. Na základě tohoto vyhodnocení se rozhodne, zda bude provedena rekonstrukce či nikoliv. Vlastní rekonstrukce/oprava může být z důvodu minimalizace dotčení dětského hřiště umístěného nad trasou potrubí provedena bezvýkopovou metodou – vyložkováním, v případě významnějšího poškození stoky však pouze klasickou výkopovou metodou s výměnou potrubí. Provizorní převedení splaškových vod se nepředpokládá.

SO 312 Úprava zhlaví šachet – BVK

Stavební objekt řeší úpravu zhlaví kanalizačních šachet na kanalizačních stokách ve správě BVK, dotčených terénními úpravami stavby. Jedná se především o místa, kde dojde ke zvýšení, či snížení terénu a poklopy a zhlaví



šachet bude nutno přizpůsobit novému stavu. Rozsah úpravy zhlaví šachty bude přesně určen v dalším stupni projektové dokumentace na základě upřesněných průzkumů o stavebně-technickém stavu šachet a na základě požadavků správce kanalizace.

SO 320 Dešťová kanalizace - Šemberova – BKOM

Stavební objekt 320 řeší výstavbu nové dešťové kanalizace v ulici Šemberova. V rámci těchto úprav bude v ulici vybudována stoka dešťové kanalizace, do které budou přepojeny stávající uliční vpusti, napojeny nově osazené uliční vpusti a napojeny dvě přípojky z odvodnění tramvajové trati. Stávající nesourodé odvodnění bude touto dešťovou kanalizací jasně definováno. Kanalizace bude napojena do stávající kanalizace DN800 ve správě BVK a.s. Dešťové kanalizace bude provedena ze železobetonových trub DN 300 ukládaných do betonového sedla v předpokládané délce 183 m.

SO 321 Dešťová kanalizace – Kuršova - Teyschlova – BKOM

Stavební objekt řeší výstavbu nové „páteřní“ dešťové kanalizace v nové obslužné komunikaci vybudované podél tramvajové trati v úseku od křižovatky ulic Foltýnova-Kamechy až pod stávající supermarket Albert v ulici Říčanská. Trasa vede mezi ulicemi Vejrostova a TT na straně jedné a ulicemi Kuršova, Foltýnova, Teyschlova na straně druhé. Součástí této kanalizace budou rovněž přípojovací stoky z parkovišť budovaných při této komunikaci. V dolní části úseku bude na kanalizaci vybudována retenční nádrž (SO 322) s regulovaným odtokem do stávající dešťové kanalizace DN800 ve správě BVK.

Před zaústěním do retenční nádrže bude na kanalizační stoce osazen odlučovač lehkých kapalin OLK 350. Tento centrálně nově osazený odlučovač umožní zrušení lokálních prvků předčištění na stávajících parkovištích a zabezpečí předčištění dešťových vod ze všech nově navrhovaných parkovacích stání a komunikací. OLK bude dodán jako typové certifikované zařízení.

Dešťové kanalizace bude provedena ze železobetonových trub DN 600,500,400,300 ukládaných do betonového sedla. Předpokládané délky stok jsou 59 m DN600, 490 m DN500, 229 m DN400 a 112 m DN300.

SO 321.1 Přípojka kanalizace – Kuršova - Teyschlova

Stavební objekt 321.1 přímo navazuje na SO 321 a jedná se o přípojku kanalizace napojenou na kanalizaci ve správě BVK. Fyzicky je přípojka kanalizace posledním úsekem stoky SO 321. Přípojka v délce 23,20 m bude provedena ze železobetonových trub DN500 a je vymezena šachtou Š02 jakožto revizní přípojkovou šachtou a napojovací šachtou na dešťové kanalizaci BET DN800 ve správě BVK.

SO 322 Retenční nádrž - Vejrostova -BKOM

Stavební objekt 322 řeší výstavbu retenční nádrže na nové „páteřní“ dešťové kanalizaci SO 321, která odvádí dešťové vody z nové obslužné komunikace vybudované podél tramvajové trati v úseku od křižovatky ulic Foltýnova-Kamechy až pod stávající supermarket Albert v ulici Říčanská. Do této kanalizace budou rovněž napojeny přípojovací stoky z parkovišť budovaných při této komunikaci. Retenční nádrž bude umístěna pod nově vybudovaným parkovištěm při křižovatce ulic Foltýnova a Kamechy.

Retenční nádrž bude provedena jako boční tzn. bude se plnit a prázdnit přes regulační objekt. Toto řešení je primárně navrženo z důvodu minimalizace zanášení tohoto objektu. Sedimentační prostor bude součástí regulačního objektu.

Na odtoku z regulačního objektu bude instalován regulační ventil $Q = 21,13 \text{ l/s}$, který zamezí odtok z nádrže do kanalizace BVK v parametrech $q = 10 \text{ l/s/ha}$. Vlastní užitný objem retenční nádrže je navržen pro desetiletou bezpečnost $N = 10$ a činí 400 m^3 . Na odtoku bude rovněž umístěn bezpečnostní přepad.

SO 323 Dešťová kanalizace - Teyschlova -BKOM

Stavební objekt 323 řeší výstavbu dešťové kanalizace v části ulice Teyschlova, kde bude vybudováno dopravní propojení do ulice Vejrostova. V rámci těchto úprav bude v ulici vybudována stoka dešťové kanalizace, do které budou napojeny nově osazené uliční vpusti. Kanalizace bude napojena do stávající kanalizace DN300 ve správě BKOM a.s. a bude tvořit doplnění stávajícího odvodňovacího systému ulice Vejrostova. Dešťové kanalizace bude provedena ze železobetonových trub DN 300 ukládaných do betonového sedla v předpokládané délce 36 m.

SO 324 Rekonstrukce dešťové kanalizace -Kocanovská

Stavební objekt 324 řeší rekonstrukci stávající dešťové kanalizace ve vlastnictví soukromého majitele Maison Vrabel s.r.o. v předpokládané výhledové správě BKOM a.s. Úprava je vyvolána výstavbou opěrné zdi v prostoru



parkoviště ulice Kocanovská z důvodu stavby smyčky TT a úpravou terénu. Dešťová kanalizace odvodňuje zmiňované parkoviště a přes odučovač lehkých kapalin je napojena do dešťové kanalizace ve správě BVK. Rekonstrukce a přeložka se předpokládá v trase parkoviště s tím, že bude rovněž proveden nový OLK25 z důvodu kolize s konstrukcí opěrní zdi. Kanalizace bude provedena z kameninových trub DN 250 plně obetonovaných v předpokládané délce 61 m. Materiál a DN odpovídá původnímu použitému materiálu.

SO 324.1 Přípojka kanalizace -Kocanovská

Stavební objekt 324.1 přímo navazuje na SO 324 a jedná se o přípojku kanalizace napojenou na kanalizaci ve správě BVK. Fyzicky je přípojka kanalizace posledním úsekem stoky SO 324. Přípojka kanalizace v délce 6,10 m bude provedena z kameninových trub DN250 a je vymezena šachtou Š01 jakožto revizní přípojkovou šachtou a napojením na kanalizační dešťovou stoku DN600 ve správě BVK.

SO 325 Zrušení dešťové kanalizace – Teyschlova - BKOM

Stavební objekt 325 řeší zrušení stávající dešťové kanalizace ve správě BKOM a.s. z důvodu výstavby a kolize dešťové kanalizace SO 321. Před vlastním zrušením bude provedena kamerová zkouška pro identifikaci případných přípojek, které budou přepojeny do nově budované stoky SO 321. Zrušení stoky bude provedeno vybouráním dotčených úseků výkopem stavby, ostatní úseky stok nedotčené výkopem budou zality popílkobetonovou suspenzí. Délka rušené kanalizace se předpokládá 143 m.

SO 326 Rekonstrukce dešťové kanalizace - Vejrostova - BKOM

Stavební objekt 326 řeší rekonstrukci části stávající dešťové kanalizace ve správě BKOM a.s. z důvodu jejího kolizního uložení s překládanými vodovody SO 363 a SO 366. Dalším důvodem jsou kolize kanalizačních přípojek od nově navržených vpustí v komunikaci Vejrostova. Dešťová kanalizace bude provedena ze železobetonových trub DN 300 délky 225 + 26 m a DN 400 délky 385 m.

SO 327 Úprava zhlaví šachet – BKOM

Stavební objekt SO 327 řeší úpravu zhlaví kanalizačních šachet na kanalizačních stokách ve správě BKOM, dotčených terénními úpravami stavby. Jedná se především o místa, kde dojde ke zvýšení, či snížení terénu a poklady a zhlaví šachet bude nutno přizpůsobit novému stavu. Rozsah úpravy zhlaví šachty bude přesně určen v dalším stupni projektové dokumentace na základě upřesněných průzkumů o stavebně-technickém stavu šachet a na základě požadavků správce kanalizace.

SO 340 Odvodnění TT - Vejrostova – DPMB

Stavební objekt 340 řeší výstavbu nové dešťové kanalizace sloužící pro odvodnění tramvajové trati v úseku Bystř – portál Teyschlova. Do kanalizace jsou rovněž napojeny drenáže z tunelu a příslušející plochy k TT. Součástí této kanalizace budou rovněž přípojky z odvodňovacích prvků TT, nadzářezových příkopů, přípojky napojené do nové DK v ulici Šemberova a další drobné objekty spojené s odvodněním TT. V dolní části úseku bude na kanalizaci vybudována retenční nádrž (SO 341) s regulovaným odtokem do stávající dešťové kanalizace DN800 ve správě BVK. Dešťová kanalizace bude provedena ze železobetonových trub DN 600, 500, 400, 300 ukládaných do betonového sedla. Předpokládané délky stok jsou 148 m DN600, 100 m DN500, 548 m DN400 a 39 m DN300.

SO 340.1 Přípojka kanalizace TT - Vejrostova

Stavební objekt 340.1 přímo navazuje na SO 340 a jedná se o přípojku kanalizace napojenou na kanalizaci ve správě BVK. Fyzicky je přípojka kanalizace posledním úsekem stoky SO 340. Přípojka kanalizace v délce 13,50 m bude provedena ze železobetonových trub DN600 a je vymezena spadišťovou šachtou jakožto revizní přípojkovou šachtou a napojovací šachtou na dešťové kanalizaci BET DN800 ve správě BVK.

SO 341 Retenční nádrž - Vejrostova – DPMB

Stavební objekt 341 řeší výstavbu retenční nádrže na nové dešťové kanalizaci SO 340, která odvádí dešťové vody z tramvajové trati a příslušejících ploch. Retenční nádrž bude provedena jako boční tzn. bude se plnit a prázdnit přes regulační objekt. Toto řešení je primárně navrženo z důvodu minimalizace zanášení tohoto objektu. Sedimentační prostor bude součástí regulačního objektu. Na odtoku z regulačního objektu bude instalován regulační ventil $Q = 24,75 \text{ l/s}$, který zamezí odtok z nádrže do kanalizace BVK v parametrech $q = 10 \text{ l/s/ha}$. Vlastní užitečný objem retenční nádrže je navržen pro desetiletou bezpečnost $N = 10$ a činí 380 m^3 . Na odtoku bude rovněž umístěn bezpečnostní přepad.

SO 342 Odvodnění TT - Kamechy – DPMB

Stavební objekt 342 řeší výstavbu nové dešťové kanalizace sloužící pro odvodnění tramvajové trati v úseku portál Říčanská – Kamechy. Do kanalizace jsou rovněž napojeny plochy příslušející k TT. Součástí této kanalizace budou rovněž přípojky z odvodňovacích prvků TT, nadzářezových příkopů, přípojky napojené do nové DK a další drobné objekty spojené s odvodněním TT. V dolní části úseku bude na kanalizaci vybudována retenční nádrž (SO 343) s regulovaným odtokem do překládané dešťové kanalizace SO 302 DN800 ve správě BVK. Dešťová kanalizace bude provedena ze železobetonových trub DN 500, 400, 300 ukládaných do betonového sedla. Předpokládané délky stok jsou 114 m DN500, 271 m DN400 a 30 m DN300, 25 m DN250.

SO 342.1 Přípojka kanalizace TT - Kamechy

Stavební objekt 342.1 přímo navazuje na SO 342 a jedná se o přípojku kanalizace napojenou na kanalizaci ve správě BVK. Fyzicky je přípojka kanalizace posledním úsekem stoky SO 342. Přípojka kanalizace v délce 7,10 m bude provedena ze železobetonových trub DN500 a je omezena šachtou ŠP jakožto revizní přípojkovou šachtou a napojovací šachtou na dešťové kanalizaci ŽB DN800 ve správě BVK.

SO 343 Retenční nádrž - Kamechy – DPMB

Stavební objekt 343 řeší výstavbu retenční nádrže na nové dešťové kanalizaci SO 342, která odvádí dešťové vody z tramvajové trati směrem do Žebětína a příslušejících ploch. Retenční nádrž bude provedena jako boční tzn. Bude se plnit a prázdnit přes regulační objekt. Toto řešení je primárně navrženo z důvodu minimalizace zanášení tohoto objektu. Sedimentační prostor bude součástí regulačního objektu. Na odtoku z regulačního objektu bude instalován regulační ventil, který zamezí odtok z nádrže do kanalizace BVK v parametrech $q = 10 \text{ l/s/ha}$. Vlastní užitečný objem retenční nádrže je navržen pro desetiletou bezpečnost $N = 10$ a činí 230 m^3 . Na odtoku bude rovněž umístěn bezpečnostní přepad.

SO 344 Přípojky kanalizace - měšínna Ečerova – DPMB

Předmětem SO 344 je přípojka dešťové a splaškové kanalizace z objektu měšínny Ečerova. Měšínna je umístěna ve smyčce TT Ečerova. Přípojka splaškové kanalizace bude napojena na veřejnou kanalizaci DN400 ve správě BVK a.s. přípojka bude provedena z kameninového potrubí KT150 plně obetonovaného. Napojení na kanalizaci KT 400 bude jádrovým vývrtem do sedla. Kanalizační přípojka bude ukončena přípojkovou šachtou mezi komunikací a smyčkou TT. Množství splaškových vod bude zcela minimální a bude ze sociálního zařízení v objektu měšínny. Délka kanalizace DN150 se předpokládá 47 m.

Dešťové vody z měšínny budou napojeny do nově budované dešťové kanalizace DPMB SO 340 a jedná se tedy o areálovou kanalizaci. Vlastní přípojka dešťové kanalizace je tak součástí SO 340.1, což je pokračování dešťové kanalizace SO 340 ve správě DPMB za retenční nádrží SO 341.

SO 345 Přípojky kanalizace - měšínna Říčanská – DPMB

Předmětem SO 345 je přípojka dešťové a splaškové kanalizace z objektu měšínny na ulici Říčanská.

Přípojka splaškové kanalizace bude napojena na rekonstruovanou veřejnou kanalizaci KT300 – SO 305 - ve správě BVK a.s. přípojka bude provedena z kameninového potrubí KT150 plně obetonovaného. Napojení na kanalizaci bude jádrovým vývrtem do sedla. Kanalizační přípojka bude ukončena přípojkovou šachtou před objektem měšínny. Množství splaškových vod bude zcela minimální a bude ze sociálního zařízení v objektu měšínny. Délka přípojky splaškové kanalizace činí 10,05 m.

Dešťové vody z měšínny budou napojeny na rekonstruovanou veřejnou dešťovou kanalizaci ZB300 – SO 304 - ve správě BVK a.s. Přípojka bude provedena z kameninového potrubí KT150 plně obetonovaného. Napojení na kanalizaci bude jádrovým vývrtem do sedla. Kanalizační přípojka bude ukončena přípojkovou šachtou před objektem měšínny. Délka přípojky dešťové kanalizace činí 11,40 m.

SO 346 Přípojky kanalizace - PTO – BKOM

Předmětem SO 346 je přípojka dešťové a splaškové kanalizace z provozně-technického objektu tunelu (PTO).

S ohledem na konfiguraci terénu a vzdálenost nejbližší splaškové kanalizace budou splaškové vody svedeny do jímky na vyvážení. Množství splaškových vod bude zcela minimální a bude ze sociálního zařízení v objektu PTO. Jímka bude pravidelně vyvážena. V jímce bude umístěna signalizace stavu hladiny.

Dešťové vody budou napojeny na nově budovanou kanalizaci odvodnění TT, která bude procházet pod tramvajovou tratí.

Vody z tunelové části – z drenážních potrubí – budou před zaústěním do kanalizace neutralizovány z důvodu vyššího pH, které bude vznikat po dokončení tunelu výluhy betonových konstrukcí. Neutralizace bude probíhat kontinuálním dávkováním CO₂, na základě pH sondy. Tento stav bude průběžně monitorován a ukončení dávkování bude po stabilizaci drenážních vod do stavu pH neutrální (rozsah hodnot vyhovující kanalizačnímu řádu města Brna). Podrobné řešení neutralizační stanice bude předmětem dalšího stupně projektové dokumentace. Předpokládané délky potrubí KT DN300 a KT DN150 činí 80 +10 m.

SO 347 Úprava zhlaví šachet – DPMB

Stavební objekt SO 347 řeší úpravu zhlaví kanalizačních šachet na kanalizačních stokách ve správě DPMB, dotčených terénními úpravami stavby. Jedná se především o místa, kde dojde ke zvýšení, či snížení terénu a poklopy a zhlaví šachet bude nutno přizpůsobit novému stavu. Rozsah úpravy zhlaví šachty bude přesně určen v dalším stupni projektové dokumentace na základě upřesněných průzkumů o stavebně-technickém stavu šachet a na základě požadavků správce kanalizace.

SO 348 Přeložka kanalizace budovy DPMB Ečerova

Předmětem SO 348 je přeložka areálové kanalizace objektu DPMB ve smyčce TT Ečerova z důvodu kolize s nově navrhovanými objekty – především retenční nádrží SO 341. Nově navržené kanalizační potrubí bude provedeno z PP150 SN12 délky 44 m ukládaného do otevřené pažené rýhy na pískový podsyp. Stávající kanalizační přípojka bude přeložena – viz SO 348.1. Stávající úsek kanalizace délky cca 43 m bude zrušen.

SO 348.1 Přípojka kanalizace budovy DPMB Ečerova

Předmětem SO 348.1 je přeložka přípojky splaškové kanalizace z objektu DPMB Ečerova. Důvodem přeložky je informace provozovatele BVK a.s., že stávající přípojka je zaústěna do souběžné dešťové veřejné kanalizace podél kanalizace splaškové.

Překládaná přípojka splaškové kanalizace bude napojena na veřejnou kanalizaci DN300 ve správě BVK a.s. Přípojka bude provedena z kameninového potrubí KT150 plně obetonovaného délky 15,6 m. Bude ukončena přípojkovou šachtou na stávající areálové kanalizaci.

SO 349 Odvodnění ploch zastávky Říčanská

Stavební objekt 349 řeší výstavbu nové dešťové kanalizace sloužící pro odvodnění nové tramvajové zastávky Říčanská. Do kanalizace jsou napojeny rovněž vany eskalátorů. S ohledem k možné kontaminaci ropnými látkami jsou eskalátory již vybaveny integrovanými odlučovači lehkých kapalin. Stavební objekt má přímou souvislost s výstavbou TT a na ni přímo navazujícími objekty. Kanalizace je napojena na kanalizaci SO 342. Dešťová kanalizace bude provedena ze železobetonových trub DN300 ukládaných do betonového sedla. Předpokládaná délka potrubí DN 300 je 15,0 m.

SO 350 Soc.zař. Kamechy TRAM – přípojka kanalizace

Předmětem SO 350 je přípojka splaškové kanalizace z objektu sociálního zařízení řidičů v tramvajové smyčce Kamechy. Přípojka splaškové kanalizace délky 5,0 m bude napojena na rekonstruovanou veřejnou kanalizaci KT300 – SO 303 - ve správě BVK a.s. Přípojka bude provedena z kameninového potrubí KT150 plně obetonovaného. Napojení na kanalizaci bude jádrovým vývrtem do sedla, případně při stavbě vysazenou odbočkou. Kanalizační přípojka se ukončí přípojkovou šachtou. Splaškové vody budou pouze ze sociálního zařízení v objektu, přičemž jejich množství bude zcela minimální.

SO 350.1 Soc.zař. Kamechy TRAM – areálová kanalizace

Předmětem SO 351.1 je areálová kanalizace z objektu sociálního zařízení v tramvajové smyčce Kamechy. Bude napojena na přípojku kanalizace SO 350 v revizní šachtě. Kanalizace bude provedena z kameninového potrubí KT150 plně obetonovaného v předpokládané délce 29,25 m.

SO 351 Soc.zař. Kamechy BUS – přípojka kanalizace

Předmětem SO 351 je přípojka splaškové kanalizace z objektu sociálního zařízení řidičů v autobusové smyčce Kamechy. Přípojka délky 10,95 m bude napojena na rekonstruovanou veřejnou kanalizaci KT400 – SO 303 - ve správě BVK a.s. Bude provedena z kameninového potrubí KT150 plně obetonovaného. Napojení na kanalizaci bude jádrovým vývrtem do sedla, případně při stavbě vysazenou odbočkou. Kanalizační přípojka bude ukončena

přípojkovou šachtou. Splaškové vody budou pouze ze sociálního zařízení v objektu, přičemž jejich množství bude zcela minimální.

SO 361 Vodovod DN 200 - přeložka - Kuršova – Ečerova

Předmětem SO 361 je přeložka veřejného vodovodního řadu ve správě BVK a.s. Přeložka je navržena jednak z důvodu výstavby TT a souvisejících objektů a rovněž z důvodu výměny stávajících potrubí za trouby s těžkou protikorozi ochranou z důvodu ochrany před bludnými proudy z nově budované tramvajové trati. Nově navržené vodovodní potrubí bude z tvárné litiny s vnitřní cementovou výstelkou a vnější těžkou protikorozi ochranou. V exponovaných místech budou použity zámkové spoje. Křížení s tramvajovou tratí bude v nekovové chrániče. Celková délka přeložky se předpokládá 137+90 m.

SO 362 Vodovod DN 200 - zrušení - Kuršova – Ečerova

Stavební objekt SO 362 bezprostředně navazuje na SO 361. Jedná o zrušení překládaného vodovodního řadu. Odstavení vodovodu bude možné až po zprovoznění SO 361. V trase vodovodu dotčené výkopy souvisejících objektů bude vodovodní potrubí vybouráno, demontováno. V ostatních úsecích, kde nebudou realizovány výkopy, bude trasa vodovodu zafoukána popílkobetonovou suspenzí. Délka úpravy je 205 m.

SO 363 Vodovod DN 500 - přeložka – Vejrostova

Předmětem SO 363 je přeložka veřejného vodovodního řadu DN 500 ve správě BVK a.s. Přeložka je navržena jednak z důvodu výstavby TT a souvisejících objektů a rovněž z důvodu výměny stávajících potrubí za trouby s těžkou protikorozi ochranou z důvodu ochrany před bludnými proudy z nově budované tramvajové trati. Přeložka je provedena v úseku od dětského domova při ulici Vejrostova až po nové dopravní propojení ulic Vejrostova a Teyschlova.

V místě napojení u dětského domova bude zřízena vypouštěcí šachta s odbočením DN150 pro potřeby vypuštění vodovodního potrubí. Napojení bude v šachtě na kanalizaci DN300 (SO 326) ve správě BKOM, která se nachází v blízkosti vodovodního řadu.

Nově navržené vodovodní potrubí bude z tvárné litiny s vnitřní cementovou výstelkou a vnější těžkou protikorozi ochranou. Stavební objekt bude prováděn současně s přeložkou vodovodu SO 366 v souběhu budou ukládány do společné rýhy. Přeložka bude provedena před vlastní výstavbou TT. Délka nového potrubí se předpokládá 571 m.

SO 364 Vodovod DN 500 - zrušení – Vejrostova

Stavební objekt SO 364 bezprostředně navazuje na SO 363. Jedná o zrušení překládaného vodovodního řadu. Odstavení vodovodu bude možné až po zprovoznění SO 363. Trasa stávajícího vodovodu prakticky v celé rušené délce koliduje s trasou nově navržené TT. V trase vodovodu dotčené výkopy souvisejících objektů bude vodovodní potrubí vybouráno, demontováno. V ostatních úsecích, kde nebudou realizovány výkopy, bude trasa vodovodu zafoukána popílkobetonovou suspenzí. Délka úpravy je 595 m.

SO 365 Vodovod DN 250 - přeložka - vodojem Kuršova

Předmětem SO 365 je přeložka veřejného vodovodního řadu DN 250 ve správě BVK a.s. Přeložka je navržena jednak z důvodu výstavby TT a možného ovlivnění bludnými proudy a rovněž z důvodu vymístění trasy vodovodu z některých dotčených pozemků. Přeložka je provedena v prostoru dětského domova při ulici Vejrostova.

Nově navržené vodovodní potrubí bude provedeno z tvárné litiny s vnitřní cementovou výstelkou a vnější těžkou protikorozi ochranou. Stavební objekt bude prováděn současně s přeložkou vodovodu SO 363, v souběhu budou ukládány do společné rýhy. Přeložka bude provedena před vlastní výstavbou TT z důvodu návaznosti na SO 363. Rozsah přeložky se předpokládá v délce 113 m.

SO 366 Vodovod DN 300 - přeložka - Vejrostova – Kuršova

Předmětem SO 366 je přeložka veřejného vodovodního řadu DN 300 ve správě BVK a.s. jedná se o vodovodní řad zásobující přilehlé sídliště Bystř a je proto nutno zajistit prakticky nepřetržitý provoz a dodávku vody.

Přeložka je navržena jednak z důvodu výstavby TT a souvisejících objektů a rovněž z důvodu výměny stávajících potrubí za trouby s těžkou protikorozi ochranou z důvodu ochrany před bludnými proudy z nově budované tramvajové trati. Přeložka je provedena v úseku od ulice Kuršova až po nové dopravní propojení ulic Vejrostova a Teyschlova.

Nově navržené vodovodní potrubí bude z tvárné litiny s vnitřní cementovou výstelkou a vnější těžkou protikorozi ochranou. Vybudování přeložky se předpokládá před odstavením původní trasy a nebude tedy nutno během stavby



zřizovat provizorní vodovodní řad v celé délce. Provizorní propoje budou provedeny z důvodu vzájemných vykřížení na stávajících vodovodech při výstavbě přeložky.

V místě příjezdu k PTO bude na potrubí provedena odbočka TLT200, která bude zakončena nadzemním hydrantem DN100. Tento bude sloužit pro požární zabezpečení tunelu.

Stavební objekt bude prováděn současně s přeložkou vodovodu SO 363 v souběhu budou ukládány do společné rýhy. Přeložka bude provedena před vlastní výstavbou TT. Délky potrubí se předpokládají 357 m DN300 a 6 m DN200.

SO 367 Vodovod DN 300 - zrušení - Vejrostova – Kuršova

Stavební objekt SO 367 bezprostředně navazuje na SO 366. Jedná o zrušení překládaného vodovodního řadu. Odstavení vodovodu bude možné až po zprovoznění SO 366. Trasa stávajícího vodovodu koliduje s trasou nově navržené TT. V trase vodovodu dotčené výkopy souvisejících objektů bude vodovodní potrubí vybouráno, demontováno. V ostatních úsecích, kde nebudou realizovány výkopy, bude trasa vodovodu zafoukána popílkobetonovou suspenzí. Délka rušeného potrubí je 331 m.

SO 368 Vodovod DN 150 - přeložka – Teyschlova

Předmětem SO 368 je přeložka veřejného vodovodního řadu ve správě BVK a.s. Přeložka je navržena jednak z důvodu výstavby TT a souvisejících objektů a rovněž z důvodu výměny stávajících potrubí za trouby s těžkou protikorozi ochranou z důvodu ochrany před bludnými proudy z nově budované tramvajové trati. Trasa se nachází v prostoru ulice Teyschlova.

Nově navržené vodovodní potrubí bude z tvárné litiny s vnitřní cementovou výstelkou a vnější těžkou protikorozi ochranou. V exponovaných místech budou použity zámkové spoje. Vybudování přeložky se předpokládá před odstavením původní trasy a nebude tedy nutno během stavby zřizovat provizorní vodovodní řad. Vodovodní přípojky budou na nově vybudovaný řad připojeny. Délka přeložky bude 102 m.

SO 369 Vodovod DN 150 - zrušení – Teyschlova

Stavební objekt SO 369 bezprostředně navazuje na SO 368. Jedná o zrušení překládaného vodovodního řadu. Odstavení vodovodu bude možné až po zprovoznění SO 368. V trase vodovodu dotčené výkopy souvisejících objektů bude vodovodní potrubí vybouráno, demontováno. V ostatních úsecích, kde nebudou realizovány výkopy, bude trasa vodovodu zafoukána popílkobetonovou suspenzí. Délka úpravy činí 166 m.

SO 370 Vodovod DN 150,200 - rekonstrukce – Říčanská

Předmětem SO 370 je rekonstrukce veřejného vodovodního řadu ve správě BVK a.s. Rekonstrukce je navržena jednak z důvodu výstavby TT a souvisejících objektů a rovněž z důvodu výměny stávajících potrubí za trouby s těžkou protikorozi ochranou z důvodu ochrany před bludnými proudy z nově budované tramvajové trati. Trasa se nachází v prostoru ulice Říčanská v místě křížení s tunelem TT. Křížení a očekávaná poklesová kotlina jsou další důvodem pro rekonstrukci stávajícího vodovodního řadu.

Nově navržené vodovodní potrubí bude z tvárné litiny s vnitřní cementovou výstelkou a vnější těžkou protikorozi ochranou. Rekonstrukce bude provedena po výstavbě tunelu. Vodovod bude sledovat současnou trasu. Délka přeložky se předpokládá 108 m DN200 a 21 m DN150.

SO 371 Vodovod DN 150,200 - rekonstrukce – Přírodní

Předmětem SO 371 je rekonstrukce veřejného vodovodního řadu ve správě BVK a.s. Rekonstrukce je navržena jednak z důvodu výstavby TT a souvisejících objektů a rovněž z důvodu výměny stávajících potrubí za trouby s těžkou protikorozi ochranou z důvodu ochrany před bludnými proudy z nově budované tramvajové trati. Trasa se nachází v prostoru ulice Přírodní, Kocanovská, Listnatá a v místě křížení se zářezem TT. Křížení a snížení terénu jsou další důvodem pro rekonstrukci stávajícího vodovodního řadu.

Nově navržené vodovodní potrubí bude z tvárné litiny s vnitřní cementovou výstelkou a vnější těžkou protikorozi ochranou. V exponovaných místech budou použity zámkové spoje. Křížení s TT bude provedeno v nekovové chrániče. Délka přeložky bude 159 m.

SO 372 Vodovod DN 300,600 - přeložka Hostislavova

Předmětem SO 372 je přeložka veřejných vodovodních řadů DN 600, 300, 200 ve správě BVK a.s. Přeložka je navržena jednak z důvodu výstavby TT a souvisejících objektů a rovněž z důvodu výměny stávajících potrubí za trouby s těžkou protikorozi ochranou z důvodu ochrany před bludnými proudy z nově budované tramvajové trati.



Přeložka je provedena v úseku ulice Hostislavova cca od ulice Kamechy po ulici Listnatá. Stávající trasy vodovodních potrubí jsou v kolizi s navrhovanou TT. Nové trasy jsou umístěny do komunikace ulice Hostislavova.

V nejnižším místě komunikace Hostislavova bude zřízena vypouštěcí šachta s odbočením DN150 pro potřeby vypuštění vodovodního potrubí. Napojení bude v šachtě na kanalizaci DN300 ve správě BKOM, která se nachází v ulici Hostislavova. S ohledem na výškové poměry bude nutno vést výpustné potrubí souběžně s touto kanalizací až do níže položené šachty. V místě napojení „u retenční nádrže“ pak bude zřízena ještě další armaturní vzdušnická šachta, z důvodu nejvyššího bodu na trase.

Nově navržené vodovodní potrubí bude z tvárné litiny s vnitřní cementovou výstelkou a vnější těžkou protikorozi ochranou. Vybudování přeložky se předpokládá před odstavením původní trasy a nebude tedy nutno během stavby zřizovat provizorní vodovodní řad v celé délce. Provizorní propoje budou provedeny z důvodu vzájemných vykřížení na stávajících vodovodech při výstavbě přeložky. Předpokládaná délka přeložky je 284 m DN600, 66 m DN300 a 219 m DN200.

SO 373 Vodovod DN 300,600 - rušení Hostislavova

Stavební objekt SO 373 bezprostředně navazuje na SO 372. Jedná o zrušení překládaných vodovodních řadů. Odstavení vodovodu bude možné až po zprovoznění SO 373. Trasa stávajících vodovodů prakticky v celé rušené délce koliduje s trasou nově navržené TT. V trase vodovodu dotčené výkopy souvisejících objektů bude vodovodní potrubí vybouráno, demontováno. V ostatních úsecích, kde nebudou realizovány výkopy, bude trasa vodovodu zafoukána popílkobetonovou suspenzí. Délky rušených potrubí jsou 272 m DN600, 59 m DN400, 59 m DN300 a 215 m DN200.

SO 374 Vodovod DN 250 - přeložka Kamechy

Předmětem SO 374 je přeložka veřejného vodovodního řadu DN 250 ve správě BVK a.s. Přeložka je navržena jednak z důvodu výstavby TT a souvisejících objektů a rovněž z důvodu výměny stávajících potrubí za trouby s těžkou protikorozi ochranou z důvodu ochrany před bludnými proudy z nově budované tramvajové trati. Přeložka je provedena v ulici Kamechy po ulici Hostislavova. Nová trasa je umístěna do komunikace ulice Kamechy.

Nově navržené vodovodní potrubí bude z tvárné litiny s vnitřní cementovou výstelkou a vnější těžkou protikorozi ochranou.

Vybudování přeložky se předpokládá před odstavením původní trasy a nebude tedy nutno během stavby zřizovat provizorní vodovodní řad v celé délce. Provizorní propoje budou provedeny z důvodu vzájemných vykřížení na stávajících vodovodech při výstavbě přeložky. Stavební objekt bude prováděn současně s přeložkou vodovodu SO 372. Přeložka bude provedena před vlastní výstavbou TT. Realizací tohoto SO je podmíněno následné zrušení vodovodu ve stávající trase. Předpokládaná délka přeložky je 108 m.

SO 375 Přípojka vodovodu - měšínna Ečerova – DPMB

Předmětem SO 375 je přípojka vodovodu k objektu měšínny ve smyčce TT Ečerova. Napojení bude provedeno vodárenskou navrtávkou na veřejný vodovodní řad LT 200 v blízkosti nově budované smyčky TT. Vodovodní přípojka bude provedena z PE 100 32x3 SDR11 a bude zakončena vodoměrnou šachtou o půdorysných rozměrech 0,9 x 1,2 m, ve které bude umístěna vodoměrná sestava s fakturačním vodoměrem. Předpokládaná délka přípojky je 15 m. V měšínně bude na vodovod napojeno sociální zařízení se sprchou, umývadlem a WC.

SO 376 Přípojka vodovodu - měšínna Říčanská – DPMB

Předmětem SO 376 je přípojka vodovodu k objektu trakční měšínny na ulici Říčanská. Napojení bude provedeno vodárenskou navrtávkou na veřejný rekonstruovaný vodovodní řad TLT 200 – SO 370 v Říčanské ulici. Vodovodní přípojka bude provedena z PE100 32x3 SDR11 a bude zakončena vodoměrnou šachtou o půdorysných rozměrech 0,9 x 1,2m, ve které bude umístěna vodoměrná sestava s fakturačním vodoměrem. Předpokládaná délka přípojky je 14 m. V objektu měšínny je sociální zařízení se sprchou, umývadlem a WC a denní místnost se sociálním zařízením.

SO 377 Přípojka vodovodu – PTO - BKOM

Předmětem SO 377 je přípojka vodovodu k PTO. Napojení bude provedeno vysazenou odbočkou 300/100 na veřejný vodovodní řad TLT 300 – SO 366 v ulici Vejrostova. Vodovodní přípojka bude provedena z TLT DN100 a bude zakončena vodoměrnou šachtou, ve které bude umístěna vodoměrná sestava s fakturačním vodoměrem. Přípojka vodovodu bude sloužit jednak pro účely napojení sociálního zařízení v objektu, ale především pro napojení požárního suchovodu v tunelové části TT. Vzhledem k DN přípojky a minimálnímu odběru vody v objektu bude voda v objektu PTO klasifikována jako užitková. Předpokládaná délka přípojky je 6 m.

SO 378 Vodovod DN100 - odbočení Vejrostova

Předmětem SO 378 je nový vodovodní řad do zahrádkářské kolonie při ulici Vejrostova. Nově navržené vodovodní potrubí bude z tvárné litiny s vnitřní cementovou výstelkou a vnější těžkou protikorozi ochranou. Stávající vodovodní přípojka, která vede do zahrádkářské kolonie bude zkrácena a na tento nově budovaný řad přepojena. Délka úpravy se předpokládá 26 m.

SO 379 Přeložka vodovodu budovy DPMB Ečerova

Předmětem SO 379 je přeložka areálového vodovodu mezi stávající vodoměrnou šachtou a objektem DPMB ve smyčce TT Ečerova z důvodu kolize s nově navrhovanými objekty. Nově navržené vodovodní potrubí bude provedeno z PE100 40x3,7 SDR11 v délce 44 m. Délka rušeného potrubí je 41 m. Stávající vodovodní přípojka včetně vodoměrné šachty zůstane zachována.

SO 380 Soc.zař. Kamechy TRAM – přípojka vodovodu

Předmětem SO 380 je přípojka vodovodu k objektu sociálního zařízení v tramvajové smyčce Kamechy. Napojení bude provedeno vodárenskou navrtávkou na veřejný rekonstruovaný vodovodní řad TLT 250 – SO 374 v ulici Kamechy. Vodovodní přípojka délky 12,76 m bude provedena z PE100 32x3 SDR11 a zakončí se vodoměrnou šachtou o půdorysných rozměrech 0,9 x 1,2m, ve které bude umístěna vodoměrná sestava s fakturačním vodoměrem. S ohledem na provozní charakter objektu lze denní potřebu vody uvažovat $Q_{dmax} = 300$ l/den.

SO 380.1 Soc.zař. Kamechy TRAM– areálový vodovod

Předmětem SO 380.1 je areálový rozvod vodovodu k objektu sociálního zařízení v tramvajové smyčce Kamechy. Napojení bude provedeno ve vodoměrné šachtě za vodoměrem na přípojku SO 380. Vodovodní rozvod délky 53,25 m bude proveden z PE100 40x3,7 SDR11 a zakončí se v objektu sociálního zařízení. Křížení s tramvajovou tratí bude provedeno v nekovové chráničce.

SO 381 Soc.zař. Kamechy BUS – přípojka vodovodu

Předmětem SO 381 je přípojka vodovodu k objektu sociálního zařízení v autobusové smyčce Kamechy. Napojení bude provedeno vodárenskou navrtávkou na veřejný rekonstruovaný vodovodní řad TLT 250 – SO 374 v ulici Kamechy. Vodovodní přípojka délky 12,76 m bude provedena z PE100 32x3 SDR11 a zakončí se vodoměrnou šachtou o půdorysných rozměrech 0,9 x 1,2m, ve které bude umístěna vodoměrná sestava s fakturačním vodoměrem. S ohledem na provozní charakter objektu lze denní potřebu vody uvažovat $Q_{dmax} = 300$ l/den.

B.2.6.5 400 – Elektro a sdělovací objekty

SO 401 Přívod VN měšínra Ečerova

Předmětem SO401 je rozšíření stávající distribuční sítě VN 22 kV pro připojení nové měšínry na ul. Ečerova. Kabel VN bude v majetku distributora (EG.D, a.s.).

Při ulici Kuršova vznikne nové parkovišě. Mezi tímto parkovišěm a tramvajovou smyčkou budou uloženy překládané kabely VN (součástí SO 403). Po vybudování stavební části měšínry bude na jeden z překládaných kabelů naspojován nový kabel, který bude veden po tramvajovou smyčkou dále v zeleném pásu až do rozvodny VN v nové měšínře. Délka trasy podzemního kabelového vedení VN činí 59 m.

SO 402 Přívod VN měšínra Říčanská

Předmětem SO402 je rozšíření stávající distribuční sítě VN 22 kV pro připojení nové měšínry na ul. Říčanská. Kabel VN bude v majetku distributora (EG.D, a.s.).

Na ulici Křepelčí (v blízkosti křižovatky s ul. Hvozdecká) bude na stávající kabel VN naspojován nový kabel, který bude veden v chodníku směrem k ul. Říčanská. Dále bude veden po ul. Říčanská v chodníku až k ul. Listnatá. V místě dle situace přejde ul. Říčanskou k nové měšínře, kde bude ukončen v rozvodně VN nové měšínry Říčanská. Délka trasy podzemního kabelového vedení VN činí 236 m.

SO 403 Přeložky VN a NN

Předmětem SO403 je přeložení stávajícího podzemního vedení VN a NN a dále nadzemního vedení VN v majetku EG.D, a.s., které je v kolizi s plánovanou výstavbou. Přeložku provede vlastník zařízení na náklady toho, kdo přeložku vyvolal. Vlastnictví vedení se po provedení přeložek nemění. Přeložky jsou umístěny v několika úsecích:

- ochrání stávajícího kabelu do dělené chráničky z důvodu budování nového vjezdu z ul. Vejrostova přes stávající parkoviště k ul. Fleischnerova. Délka ochrání stávajícího kabelu VN činí 26 m.
- ochrání stávajících kabelů VN211 a VN1228 do dělené chráničky z důvodu budování dvou nových vjezdů na nová parkoviště při ul. Kuršova. Dále dojde k ochrání těchto dvou stávajících kabelů v místě nové komunikace propojující ul. Kuršova a ul. Vejrostova. Celková délka ochrání stávajících kabelů VN činí 41 m.
- při ulici Kuršova vznikne nové parkoviště. Mezi tímto parkovištěm a tramvajovou smyčkou budou přeloženy stávající kabely VN do nových poloh. Jedná se o čtyři kabely VN (2x VN1228 a 2x VN1229). Kabely VN budou na jedné straně naspojovány na stávající kabely VN při ul. Kuršova, dále budou vedeny v zeleném pásu mezi novým parkovištěm a tramvajovou smyčkou, pod novou tramvajovou tratí a naspojovány budou v zeleném pásu na stávající kabely VN při ul. Vejrostova. Délka překládané trasy činí 94 m.
- při ulici Kuršova vznikne nové parkoviště a na jeho východní straně se bude budovat nová tramvajová trať. V souvislosti s těmito úpravami dojde k nutnosti výškových a polohových přeložek kabelů NN. Kabely NN budou naspojovány na stávající kabely (případně budou ukončeny ve stávajících skříních a trafostanicích). Celková délka překládané trasy činí 348 m.
- podél nové tramvajové trati bude vybudována obslužná komunikace, která nahradí rušenou komunikaci z ul. Teyschlova. V souvislosti s tím dojde k nutnosti přeložení části stávajícího nadzemního a podzemního vedení VN 22 kV. Stávající nadzemní vedení bude ukončeno na novém koncovém sloupu před ul. Vejrostova (mezi ul. Vejrostova a dětským domovem). Dále bude pokračovat vedení nově jako podzemní, protlakem pod ul. Vejrostova a dále podél nové komunikace až k místu, kde bude nový kabel naspojkován na stávající. Délka překládané trasy (nového podzemního vedení VN) činí 375 m.
- V prostoru stávající křižovatky ve tvaru T u domu Teyschlova 1114/6 dojde k dotčení VN a NN kabelů v majetku EG.D. Vzhledem k novému tunelu a změně trasování komunikací dojde k potřebě jejich přeložení. Kabely budou vedeny převážně v nových chodnicích a budou naspojovány na stávající kabely (případně budou ukončeny ve stávajících skříních a trafostanicích). Celková délka překládaných tras kabelů NN a VN činí 227 m.

SO 404 Úprava kabelu lokálního distributora

Předmětem SO404 je rozšíření stávající lokálně distribuční sítě NN na ul. Přírodní a na ul. Listnatá. Stávající kabely NN budou v místech dle situace přerušeny a budou na ně naspojovány nové kabely NN, které se zasmyčkují do nových skříní. Na ul. Přírodní se bude jednat o novou rozpojovací skříň, ze které budou připojeny elektroměrové rozvaděče pro TSB (nové VO), BKOM (eskalátory) a DPMB (ELPy). Na ul. Listnatá se bude jednat o novou přípojkovou skříň, ze které bude napojeno záložní napájení měřírny Říčanská. Celková délka nových kabelových smyček NN činí 2 m.

SO 405 Přívod NN Kamechy

Předmětem SO405 je rozšíření stávající distribuční sítě NN na ul. Kamechy. Stávající kabely NN, které jsou dnes ukončeny v rozpojovací skříně u objektu Kamechy 1025/55 budou přerušeny a budou na ně naspojovány nové kabely, které se vyvedou po ul. Kamechy a ukončí v nové přípojkové skříně vedle zastávkového přístřešku. Celková délka nové kabelové smyčky NN činí 81 m.

SO 411 Veřejné osvětlení - nové

Předmětem SO 411 je vybudování nových stožárů VO, kabelových vedení VO a rozpojovacích skříní VO. Celkem bude v rámci tohoto SO umístěno 84 sloupů VO, 6 skříní VO a jeden zapínací rozvaděč RVO. Celková délka tras nově navržených kabelových vedení VO je 2295 m. V místě tramvajových zastávek je prostor z hlediska intenzity osvětlení zaříděn dle ČSN EN 12464-2, tabulka 5.12.6 s požadavkem na $E_m=10lx$, rovnoměrnost 0,25.

U budoucí konečné tramvajové smyčky (u křižovatky ulice Kamechy a Hostislavova) a podél ul. Hostislavova a Kocanovská bude umístěno 24 nových sloupů VO a nová skříň R-N-01, RF 5:3. K zastávkovým přístřeškům (3ks) bude vždy z nejbližšího sloupu dotažen nový kabel, který bude v zastávkovém přístřešku ukončen.

U křižovatky ul. Kocanovská a Chvalovka bude umístěn nový zapínací rozvaděč RVO-01. V novém RVO bude umístěn komunikační modul MSB-K pro komunikaci s LED svítidly. Z nového RVO bude napojena nová skříň R-N-02, RF 5:3, ze které bude napojeno 17 sloupů VO, které budou osvětlovat novou tramvajovou zastávku Říčanská.



Dále budou z této skříně napojeny dva rozvaděče R-N-05 a R-N-06, ze kterých bude napojeno VO pro osvětlení schodů a chodníků směrem k ul. Říčanská. Bude se jednat o 9 svítidel (8x sadový sloup, 1x silniční svítidlo na překládaném sloupu). Délka trasy těchto navržených kabelových vedení VO je 1217 m. Na tramvajové zastávce Říčanská bude k zastávkovým přístřeškům (2ks) z nejbližšího sloupu VO dotažen nový kabel, který bude v zastávkovém přístřešku ukončen.

U vjezdu k prodejně Albert z ulice Vejrostova budou kabelem VO připojeny 3 přeložené sloupky VO, které jsou součástí SO 412. U nového parkoviště bude umístěno 7 nových sloupů VO. Na ulici Vejrostova a v místě nového propojení ulice Teyschlova s ulicí Vejrostovou bude umístěno 12 nových sloupů VO a nová skříň R-N-03, RF 5:3. Dále bude nová skříň R-N-04, RF 5:3 umístěna na ulici Teyschlova a napojena kabelem VO ze stávajícího zapínacího rozvaděče, který je umístěn u distribuční trafostanice na ulici Teyschlova. Délka trasy těchto navržených kabelových vedení VO je 787 m.

Z přeložené skříně R-1150-001, RF 5:3 (součást SO 412) na ul. Teyschlova bude vyvedeno kabelové vedení VO, které připojí 4 sloupky VO. Délka trasy tohoto navrženého kabelového vedení VO je 111 m. Na tramvajové i autobusové zastávce Ruda bude k zastávkovým přístřeškům (3ks) vždy z nejbližšího sloupu VO dotažen nový kabel, který bude v zastávkovém přístřešku ukončen.

Dále budou na ul. Teyschlova na přeložený kabel VO z přeložené skříně R-1150-007, RF 5:3 (součást SO 412) napojeny 2 nové sloupky VO.

U křižovatky ulic Kuršova a Vejrostova a v místě nového parkoviště mezi těmito ulicemi bude umístěno 8 nových sloupů VO, které budou napojeny kabelovým vedením VO. Délka trasy tohoto navrženého kabelového vedení VO je 180 m.

Na tramvajové zastávce Ečerova bude k zastávkovým přístřeškům (2ks) z nejbližšího sloupu VO (sloupky jsou součástí SO412) dotažen nový kabel, který bude v zastávkovém přístřešku ukončen.

Celkem bude v rámci SO 411 umístěno 82 sloupů VO, 6 skříní VO a jeden zapínací rozvaděč RVO. Celková délka tras nově navržených kabelových vedení VO je 2295 m.

SO 412 Veřejné osvětlení - přeložka

Předmětem SO 412 je přeložka stávajících stožárů VO, kabelových vedení a rozpojovacích skříní VO. Celkem bude v rámci tohoto SO přeloženo 78 sloupů VO a 7 skříní VO. Celková délka tras přeložených kabelových vedení VO je 2476 m. V místě tramvajových zastávek je prostor z hlediska intenzity osvětlení zaříděn dle ČSN EN 12464-2, tabulka 5.12.6 s požadavkem na $E_m=10lx$, rovnoměrnost 0,25.

U budoucí konečné tramvajové smyčky (u křižovatky ulice Kamechy a Hostislavova) bude přeložena skříň R-1532-002 RF 5:3 a 4 sloupky VO. Délka trasy tohoto navrženého kabelového vedení VO je 137 m.

Na ul. Říčanská bude přeložen sloup č. 22 o cca 1 m jižním směrem. Projektovaný kabelovod DPMB je v kolizi se stávajícími kabely VO, z tohoto důvodu dojde k přeložení dvou kabelů NN. Ze stávající rozpojovací skříně, které je umístěna vedle sloupu 1938-016, budou vyvedeny dva kabely VO směrem přes komunikaci Říčanská. Jeden kabel bude ukončen v přeloženém sloupu č.22, druhý kabel bude dále veden ještě přes ul. Listnatá a bude ukončen ve stávajícím sloupu 1800-001. Délka trasy této přeložky činí 42 m.

U vjezdu k prodejně Albert z ulice Vejrostova budou umístěny 3 přeložené sloupky VO – tyto sloupky budou napojeny novým kabelovým vedením VO, které je součástí SO 411.

Na chodníku u nového parkoviště u prodejny Albert navazujícím na ulici Teyschlova budou umístěny 4 přeložené sloupky VO. Na ulici Teyschlova a v místě nového propojení ulice Teyschlova s ulicí Vejrostovou a ulicí Kamechy budou umístěny 2 přeložené skříně R-1150-001, RF 5:3 a R-1150-007, RF 5:3 a 22 přeložených sloupů VO. Délka trasy těchto navržených kabelových vedení VO je 837 m.

Z důvodu nevhodného umístění stávajícího sloupu S-1247-136 na autobusové zastávce Ruda dojde k jeho posunutí do kraje chodníku (směrem od silnice). Vzhledem k posunu sloupu bude vyměněno i kabelové pole směrem ke svítidlu S-1247-135. Délka výměny tohoto úseku činí 29 m.

Podél ulice Kuršova a v místě nového parkoviště mezi ul. Kuršova a Vejrostova bude umístěno 14 přeložených sloupů VO a skříň VO R-0218-005, RF 6:6. Délka úseku (jedná se o úsek mezi S-0548-024 přes R-0218-005 a ukončen v S-0218-043) činí 532 m.

Přeložka kabelu VO na ul. Vejrostova, mezi sloupky S-1247-074 a S-1247-073 činí 35 m.

V okolí upravované tramvajové smyčky (zastávka Ečerova) a navazujících ploch bude umístěno 13 přeložených sloupů VO. Délka trasy těchto navržených kabelových vedení VO je 282 m. Dojde také k rekonstrukci stávající skříně R-1247-011, RF 5:3 v současné poloze.



Na ulici Vejrostova, na novém mostě přes tramvajovou trať a navazující rekonstruované komunikaci bude umístěno 16 přeložených sloupů VO a 2 přeložené skříně VO R-0612-X001, RF 5:3 a R-0218-X007, RF 5:3. Délka trasy těchto navržených kabelových vedení VO je 626 m.

Navržená kabelová vedení VO budou ukončena ve stávajících skříních nebo stávajících sloupech VO. Nedojde ke spojování na stávající kabely VO. Stávající kabelová vedení VO, které byly ukončeny v překládaných skříních VO budou do přeložených nebo rekonstruovaných skříní přepojena.

Celkem bude v rámci SO 412 přeloženo 78 sloupů VO a 7 skříní VO. Celková délka tras přeložených kabelových vedení VO je 2476 m.

SO 413 Venkovní osvětlení příjezdu k PTO

Předmětem SO413 je osvětlení venkovního prostoru před vstupem do provozně technického objektu tunelu. Osvětlení bude řešeno pomocí 3 sloupů výšky 8 m, na kterých budou osazena svítidla. Areálové osvětlení bude napojeno z rozváděče VO, který bude umístěn v rozvodně NN PTO. Délka navrženého rozvodu areálového osvětlení činí 92 m.

SO 421 Přípojky NN DPMB

Předmětem SO 421 je připojení novým odběrů DPMB, a.s. Jedná se o dvě nové měnírny, zázemí řidičů ve smyčce Kamechy a zařízení (ELP, JA, ...) na řešených zastávkách.

Smyčka (zastávka) Ečerova:

- Ze stávající rozpojovací skříně v majetku EG.D bude vyveden kabel NN, který bude ukončen v nové elektroměrové skříně. Z této skříně bude vyveden kabel NN pro připojení měnírny (délka trasy 48 m). Kabel NN, který bude sloužit pro záložní napájení NN měnírny, bude ukončen v pilířové samostatně stojící skříně v oplocení měnírny.
- V souběhu s kabelem NN pro záložní napájení měnírny bude uložen nový kabel NN pro připojení stávajícího objektu, který nahradí stávající kabel NN (tento je v nevyhovující poloze) Délka trasy činí 38 m.
- Z rozváděče RP4 (jistič FA5) ve stávajícím objektu DPMB bude vyveden nový kabel NN (náhrada stávajícího), který prosmyčkuje navržený jízdenkový automat a ukončen bude v ELP1. Délka trasy činí 91 m.
- Z rozváděče RP4 (rezervní jistič F5) ve stávajícím objektu DPMB bude vyveden nový kabel NN, který bude ukončen v ELP2. Délka trasy činí 38 m.
- Z rozváděče RP4 (jistič F4) ve stávajícím objektu DPMB bude vyveden nový kabel NN (náhrada stávajícího), který bude ukončen v zařízení reklamy. Délka trasy činí 8 m.

Zastávka Ruda – z přeložené rozpojovací skříně v majetku EG.D bude vyveden kabel NN, který bude ukončen v nové elektroměrové skříně. Z této skříně budou vyvedeny dva kabely NN, které budou vedeny v chodníku v souběhu s kabelem VO. Jeden bude ukončen v ELP1 (délka trasy 94 m) a druhý bude ukončen v ELP2 (délka trasy 116 m).

Měnírna Říčanská – z nové přípojkové skříně (součástí SO404) bude vyveden kabel NN, který bude ukončen v elektroměrové skříně (osazena v těsné blízkosti přípojkové skříně). Z této elektroměrové skříně bude vyveden kabel NN pro připojení měnírny (délka trasy 51 m). Kabel NN, který bude sloužit pro záložní napájení NN měnírny, bude ukončen v pilířové samostatně stojící skříně v oplocení měnírny.

Zastávka Říčanská – z nové rozpojovací skříně v majetku distributora (součástí SO404) bude vyveden kabel NN, který bude ukončen v nové elektroměrové skříně (tato bude umístěna v těsné blízkosti nové rozpojovací skříně). Z elektroměrové skříně budou vyvedeny dva kabely NN, které budou vedeny v zeleném pásu, dále přes stávající komunikaci Chvalovka a poté stále v zeleném pásu kolem stávajícího parkoviště až do místa budoucí zastávky. V místě nové zastávky budou vedeny v souběhu s kabelem VO, jeden bude ukončen v ELP1 (délka trasy 231 m) a druhý bude ukončen v ELP2 (délka trasy 261 m).

Zastávka Kamechy – z nové přípojkové skříně v majetku distributora EG.D (součástí SO 405) bude vyveden kabel NN, který bude ukončen v nové elektroměrové skříně (tato bude umístěna v těsné blízkosti nové přípojkové skříně). Z elektroměrové skříně budou vyvedeny dva kabely NN. Jeden bude veden v zeleném pásu a ukončen bude rozváděči RPI uvnitř objektu zázemí řidičů na autobusové zastávce (délka trasy 25 m) a druhý bude veden přes ul. Kamechy a dále v souběhu s navrženým VO až do objektu zázemí řidičů na tramvajové zastávce (délka trasy 103 m). Zde bude ukončen v novém plastovém pilířovém rozváděči NN, který bude osazen na vnější stěně objektu zázemí řidičů. Z tohoto rozváděče budou napojeny oba objekty zázemí řidičů a dále z něj budou vyvedeny tři kabely NN, které budou napájet ELP2 na výstupní tramvajové zastávce (délka trasy 67 m), ELP1 na nástupní tramvajové zastávce (délka trasy 109 m) a jízdenkový automat umístěný vedle přístřešku na nástupní tramvajové zastávce (délka trasy 97 m).

SO 422 Přípojka NN - PTO

Předmětem SO422 je přípojka NN pro technologické zařízení tunelu. Budoucí majetkový správce BKOM, a.s.

Vedle přeložené rozpojovací skříně na ul. Teyschlova (předmětem SO 403) bude osazena elektroměrová skříň, ze které bude vyveden kabel NN. Kabel povede v souběhu s kabely VO a přípojkou pro ELP v novém chodníku, dále prostupem pod novou tramvajovou tratí a dále bude opět veden v souběhu s navrženým kabelem VO až k místu vjezdu do PTO. Následně bude veden podél navržené opěrné zdi v souběhu s kabelem areálového osvětlení a bude ukončen v rozvodně NN. Délka trasy podzemního kabelového vedení NN činí 230 m.

SO 423 Elektropřípojka eskalátorů

Předmětem SO423 je přípojka NN pro eskalátory na tramvajové zastávce Říčanská. Budoucí majetkový správce BKOM, a.s.

Vedle nové rozpojovací skříně lokálního distributora na ul. Přírodní (předmětem SO 404) bude osazena elektroměrová skříň, ze které bude vyveden kabel NN. Kabel povede v souběhu s kabely VO a přípojkou pro ELP v zeleném pásu, dále přes stávající komunikaci Chvalovka a poté stále v zeleném pásu kolem stávajícího parkoviště až do místa budoucí zastávky. V místě nové zastávky bude kabel ukončen v pilířové skříni. Délka trasy činí 229 m. Z této rozpojovací skříně budou vyvedeny ke každému eskalátoru tři kabely, které budou ukončeny ve vrchní části eskalátoru. Délka trasy pro jižní eskalátor činí 41 m, délka trasy pro severní eskalátor činí 65 m. Součástí objektu je i osvětlení eskalátorů samostatnými svítidly (nebude napojeno na VO), které budou umístěny pod jejich zastřešením.

SO 451 Přeložky sdělovacích kabelů Cetin

Stavební objekt řeší střet sdělovacích kabelů Cetin ve dvou místech stavby, které budou řešeny přeložkami.

Úsek 1

V ul. Vejrostova a Kuršova poblíž stávající smyčky Ečerova v místě navrhovaného parkoviště dojde ke střetu se stávajícím kabelovodem v místě křížení s navrhovanou tratí, která bude procházet v zářezu. Jedná se o kabelovod, který je složen z 20-ti otvorových betonových tvárnic a atypických betonových komor. Z důvodu rozdílu výšky tramvajové trati proti stávajícímu terénu je nutno trasu kabelovodu přizpůsobit novým výškovým poměrům a přechod přes trať provést v jiném místě oproti stávající trase. Celková délka přeložky bude 176 m.

Úsek 2

V ul. Vejrostova poblíž křižovatky s ul. Teyschlova dojde ke střetu kabelové trasy metalických sdělovacích kabelů s navrhovanou tramvajovou tratí, která je navržena v zářezu. Přeložka kabelů je navržena novými kabely v nové trase. Její délka je 298 m.

SO 452 Přeložky sdělovacích kabelů T-Mobile

V oblasti smyčky Ečerova v místě navrhovaného parkoviště dojde ke střetu s trasou optických sdělovacích kabelů. Jedná se o společnou trasu T-Mobile, Smart Comp a Quantcom. Z důvodu rozdílu výšky tramvajové trati proti stávajícímu terénu je nutno trasu vedení přizpůsobit novým výškovým poměrům a přechod přes trať provést oproti stávající trase v jiném místě. Oproti stávající trase dojde k nárůstu délky trati optického vedení o 50 m. Optický kabel bude zafouknut nový mezi nejbližšími optickými spojkami. Délka přeložky 157 m.

SO 453 Přeložky sdělovacích kabelů Quantcom

Předmětem objektu je řešení střetu stavby se sítěmi společnosti Quantcom v následujících třech úsecích:

Úsek 1

Ke střetu dojde v ul. Vejrostova a Kuršova poblíž stávající smyčky Ečerova v místě navrhovaného parkoviště. Jedná se o společnou trasu T-mobile, Smart Comp a Quantcom. Přeložka je navržena z důvodu kolize s novým parkovištěm a tramvajovou tratí, která je navržena v hlubokém zářezu.

V dotčeném prostoru se nachází dvě trasy, které je třeba přeložit. První trasa vede ve směru do ul. Kuršova, druhá trasa vede podél ul. Vejrostova v souběhu s kabely VO.

V první trase se nachází tři trubky HDPE 40mm barvy zelená, zelená/1b a zelená/2b. Zelená trubka obsahuje tři mikrotrubičky 10/8mm barvy rudá, zelená a žlutá. Rudá trubička je v majetku společnosti T-mobile (řeší SO 452). Zelená trubka obsahuje optický kabel Midia 96f 8x12 – úsek B425. Nejbližší optická spojka se nachází v KK 427 – ul. Rerychova 1073/16 „Lexi“. Druhá trasa obsahuje dvě prázdné HDPE trubky 40mm barvy zelená a zelená/1b.



Z důvodu rozdílu výšky tramvajové trati proti stávajícímu terénu je nutno trasu vedení přizpůsobit novým výškovým poměrům a přechod přes trať provést v jiném místě oproti stávající trase. Oproti stávající trase dojde k nárůstu délky trati optického vedení o 50 m v případě první trasy, v případě druhé trasy dojde ke zkrácení o 20 m.

Přeložka bude provedena za použití nových optotrubek a mikrotrubiček HDPE. Na začátku a na konci přeložky bude provedeno přepojení optotrubek a trubiček pomocí zemních plastových spojek PLASSON a GABO. Optický kabel bude zafouknut nový mezi stávající optickou spojkou Rerychova v KK 427 a novou optickou spojkou v KK 426. V obou KK budou na kabelu ponechány rezervy min. 50 m.

Délka přeložky v úseku 1 je 157 m a 28 m.

Úsek 2

Ke střetu dojde v místě stávající trasy v ul. Rerychova. Přeložku stávající trasy je nutno řešit v místě střetu s novým kabelovodem DpmB a VO podél ul. Rerychova v délce 59 m. V rámci přeložky nedojde k nárůstu délky trati optického vedení.

Úsek 3

V místě odbočení z ul. Vejrostova do ul. Rerychova dojde ke křížení stávající trasy s novou komunikací. Optotrubky bude nutno zabezpečit dělenými chráničkami v dl. 22 m.

SO 454 Přeložky sdělovacích kabelů Vodafone

V oblasti smyčky Ečerova v místě navrhovaného parkoviště při ulici Kuršova dojde ke střetu s trasou optických sdělovacích kabelů. Z důvodu rozdílu výšky tramvajové trati proti stávajícímu terénu a kolize s parkovištěm je nutno trasu vedení přizpůsobit novým poměrům a přechod přes trať provést oproti stávající trase v jiném místě. V dotčeném prostoru se nachází dvě trasy, které je třeba přeložit. Oproti stávající trase dojde k nárůstu délky trati optického vedení o 95 m. V 1. fázi budou stávající kabely uloženy na provizorní konstrukci a v místě výkopu pro tramvajovou trať podepřeny do doby vybudování tělesa trati v místě definitivního křížení s tratí. Po vybudování nového přechodu přes trať (založení kabelových prostupů) bude provedena přeložka do nové trasy.

Optický kabel bude zafouknut nový mezi nejbližšími optickými spojkami. Přeložka metalického vedení bude provedena novými kabely s napojením na stávající trasu ve smršťovacích zemních spojkách. Délka přeložky 167 m.

SO 455 Přeložky sdělovacích kabelů Smart Comp

Ke střetu s vedením sdělovacích sítí SmartComp dojde ve třech místech stavby.

Úsek 1

Ke prvnímu střetu dojde se stávající trasou optického vedení v ul. Vejrostova a Kuršova poblíž stávající smyčky Ečerova v místě navrhovaného parkoviště. Jedná se o společnou trasu T-Mobile, Smart Comp a Quantcom. Z důvodu rozdílu výšky tramvajové trati proti stávajícímu terénu je nutno trasu vedení přizpůsobit novým výškovým poměrům a přechod přes trať provést oproti stávající trase v jiném místě. Oproti stávající trase dojde k nárůstu délky trati optického vedení o 50 m. Přeložka bude provedena za použití nového svazku mikrotrubiček 2x HDPE 7x 14/10mm barvy zelená a černá a trubek HDPE 40mm barvy žlutá, modrá. Optický kabel bude zafouknut nový mezi nejbližšími optickými spojkami. Délka přeložky 167 m.

Úsek 2

Ke druhému střetu dojde v ul. Vejrostova v místě souběhu s teplovodem. Dojde zde ke střetu se dvěma trasami. Trasa je navržena do souběhu s překládaným teplovodem (SO501) přes novou lávku pro pěší. Oproti stávající trase dojde k nárůstu délky trati optického vedení v případě první trasy o 40 m, v případě druhé trasy o 10 m. Přeložka bude provedena za použití nových optotrubek HDPE. Optické kabely budou zafouknuty v nových délkách mezi nejbližšími optickými spojkami. V této části je také zahrnuta provizorní přeložka dle možností postupu výstavby teplovodu tak, aby vedení zůstalo během výstavby v provozu. Délka přeložky 98 m a 101 m.

Úsek 3

Ke třetímu střetu dojde na sídlišti Kamechy v místě souběhu s teplovodem, který vede mezi ul. Hlinecká a Chvalovka. Přeložka je navržena z důvodu kolize s tramvajovou tratí. Trasa obsahuje optické kabely 24 vl. v trubkách HDPE 40 mm tepláren. Trasa je navržena do souběhu s překládaným teplovodem (SO 502). Oproti stávající trase nedojde k nárůstu délky trati optického vedení. Přeložka bude provedena za použití nových optotrubek HDPE. Optické kabely budou zafouknuty mezi nejbližšími optickými spojkami. Délka přeložky 61 m.

Přeložky budou provedeny takovým způsobem, že nejprve bude vybudována náhradní trasa a následně bude provedeno přefouknutí optických kabelů do nových tras za účelem minimalizace výluk.



SO 456 Přípojka optického kabelu

Objekt řeší přípojku optického kabelu pro tramvajový tunel a optické připojení měnírny Ečerova a měnírny Říčanská, datové napojení eskalátorů na zastávce Říčanská a rezervní HDPE prvky pro výhledovou optickou síť.

Napojení bude provedeno na kabel Brněnských komunikací, kde jsou pro účely připojení objektů DPMB rezervována volná vlákna. V současném stavu kabel končí v oblasti tramvajové smyčky Ečerova. Na druhém konci je u zastávky ZOO připojen na kabel DPMB směrem na Komín a dále do Pisárek. Stávající kabel je závěsné konstrukce a je převěšen přes trakční stožáry.

Napojení bude provedeno na stávajícím trakčním stožáru mezi kolejemi na začátku úseku stavby. Na stožáru bude instalována optická spojka, ze které bude vyveden nový optický kabel. Trasa od stožáru je navržena v kolmém směru na kolej, kde projde v chrániče, a napojí se do projektovaného kabelovodu (předmětem samostatného objektu), do jeho první kabelové komory. Odtud kabel pokračuje navrženým kabelovodem až do místa měnírny Ečerova, kde je provedeno zaústění optického kabelu z kabelové komory kabelovodu do této měnírny. Zde bude kabel ukončen v datovém rozváděči v optické vaně, ve které bude provedeno vyvedení potřebného počtu vláken a zbývající vlákna budou provařena. Odbočka z kabelové komory bude provedena v plastové chrániče 110 mm.

Od měnírny Ečerova pokračuje kabel kabelovodem směrem k poslední kabelové komoře před tramvajovým tunelem, odkud bude odbočen do PTO. Zde bude kabel ukončen v datovém rozváděči v optické vaně, ve které bude provedeno vyvedení potřebného počtu vláken a zbývající vlákna budou provařena.

Od PTO pokračuje kabel kabelovodem tunelu (součástí samostatného objektu v rámci tunelu), dále kabelovodem na zastávku Říčanská, kde bude provedeno napojení měnírny Říčanská. Zde bude kabel ukončen v datovém rozváděči v optické vaně.

V poslední kabelové komoře kabelovodu v místě smyčky Kamechy bude provedena odbočka HDPE trubek mimo trať do chodníku v ul. Kamechy pro výhledové napojení metropolitní sítě SMB.

Optická metropolitní síť SMB prozatím není vybudovaná. Předpoklad průběhu je trasa Bystrc - Žebětín - Kohoutovice, z Kohoutovic (od měnírny) kabelem DPMB do Pisárek. Příprava je navržena formou připravených HDPE trubek (1x HDPE 40mm a 1x svazek HDPE 7x mikrotrubička) s volnou kapacitou v rozsahu pokládky kabelovodu SO 491.

Ve všech napojovaných objektech budou na kabelu z obou stran ponechány rezervy na kříži v délce min.50 m. Navržen je optický kabel 144 vl. s jednovidovými vlákny. Kabel bude zafouknut do ochranné HDPE trubky / mikrotrubičky. V tunelu v bezhalogenovém provedení.

Délka trasy po měnírnu Ečerova	385 m
Délka trasy po PTO	1067 m
Délka trasy po měnírnu Říčanská	1842 m
Délka trasy po eskalátor 1	1443 m
Délka trasy po eskalátor 2	1498 m
Délka trasy úseku v tunelu	319 m

SO 457 Přeložka optického kabelu BKOM

Objekt řeší přeložku stávajícího nadzemního optického kabelu, který vede po trakčních stožárech od začátku úseku stavby po stávající objekt DPMB na smyčce Ečerova, kde v současné době končí na trakčním stožáru uprostřed smyčky. Na stožáru je instalována kamera městského kamerového dohledového systému. Ke kameře vede napájecí kabel z objektu DPMB. Objekt řeší přemístění kamery na nejbližší nový trakční stožár včetně nového napojení z optického kabelu z měnírny Ečerova, kde bude kabel prosmyčkován v datovém rozváděči – viz SO 456. Současně bude přeložen i napájecí kabel pro kameru – kabel bude veden ze stávajícího rozváděče na nový trakční stožár, kde bude kamera umístěna.

Délka trasy přeložky optického kabelu 16 m.

Délka trasy přeložky napájecího kabelu 26 m.

Dle zvoleného postupu výstavby vznikne možná potřeba provizorního napojení kamery ve stávající pozici z důvodu postupné demontáže stávajících trakčních stožárů. Provizorní přeložka může být řešena variantně nadzemním optickým kabelem po opačné straně tramvajové smyčky případně zemním kabelem za předpokladu, že již bude v tomto úseku vybudován nový kabelovod. Napojení nové měnírny Ečerova řeší SO 456.

SO 461 Přípojka sdělovacího vedení pro měnírnu Ečerova

Předmětem objektu je přípojka sdělovacího vedení společnosti CETIN pro měnírnu Ečerova. Přípojka je navržena za účelem záložního připojení do veřejné telefonní sítě (VTS), hlavní komunikační připojení je řešeno



v rámci SO 456. Napojení je navrženo ze stávajícího rozváděče BOBY2403, který se nachází ve volném terénu vedle parkoviště v ul. Rerychova. Navrženo je připojení metalickým kabelem TCEPKPFLE 3XN0.6 a mikrotrubičkou HDPE 10/5,5mm pro výhledové zafouknutí optického kabelu. Délka trasy 100 m.

SO 462 Přípojka sdělovacího vedení pro měnírnu Říčanská

Předmětem objektu je přípojka sdělovacího vedení společnosti CETIN pro měnírnu Říčanská. Přípojka je navržena za účelem záložního připojení do veřejné telefonní sítě (VTS), hlavní komunikační připojení je řešeno v rámci SO 456.

Realizace přípojky bude provedena na základě smlouvy o připojení do sítě elektronických komunikací, kterou je nutno v dostatečném předstihu uzavřít. Zprovoznění přípojky do sítě elektronických komunikací (SEK) zajistí její vlastník, společnost CETIN.

Napojení je navrženo ze stávajícího kabelu TCEPKPFLE 10XN0.6 u nákupního centra Albert. Kabel vede v chodníku v ul.Říčanská kolem supermarketu. Napojení bude provedeno pomocí dělicí spojky na stávajícím kabelu.

Navrženo je připojení metalickým kabelem TCEPKPFLE 3XN0.6 a mikrotrubičkou HDPE 10/5,5mm pro výhledové zafouknutí optického kabelu. V měnírně bude kabel a trubička ukončena v technické místnosti v nástěnném rozváděči vedle datového rozváděče. Přechod přes komunikaci bude proveden řízeným protlakem, kabel i trubička budou v místě křížení s komunikací zataženy v chrániče PE110mm. Délka trasy 45 m.

SO 463 Přípojka sdělovacího vedení pro PTO

Předmětem objektu je přípojka sdělovacího vedení společnosti CETIN pro provozně-technický objekt tunelu (PTO). Přípojka je navržena za účelem záložního připojení do veřejné telefonní sítě (VTS), hlavní komunikační připojení je řešeno v rámci SO 456. Napojení je navrženo z dělicí spojky na stávajícím kabelu TCEKE 150XN 0.6 ve volném terénu vedle domu Teyschlova 1. Navrženo je připojení metalickým kabelem TCEPKPFLE 3XN0.6 a mikrotrubičkou HDPE 10/5,5mm pro výhledové zafouknutí optického kabelu. Délka trasy 159 m.

SO 491 Kabelovod pro sdělovací síť

Předmětem objektu je vybudování soustavy kabelovodu, kabelových chrániček a komor, které zabezpečí rozvedení sdělovacích kabelových sítí zajišťujících technologické a bezpečnostní vybavení tramvajové trati Kamechy v délce stavby. Kabelovod bude vybudován v rámci celé stavby a zajistí možnost připojení k provozně technologickému objektu, k měnirnám Ečerova, Říčanská a k připojení všech slaboproudých a bezpečnostních technologií na trase tramvajové tratě. Poloha kabelovodu a chrániček je dána vedením trasy tramvajové trati. V rámci předmětného objektu je navržen plastový devíti-otvorový HDPE multikanál a plastové kabelové komory.

Kabelovod je navržen ve dvou hlavních úsecích stavby.

Úsek 1 – začátek úseku stavby od místa rekonstrukce trolejového vedení – východní portál tunelu.

Úsek 2 – západní portál tunelu – tramvajová smyčka Kamechy.

Součástí objektu není úsek kabelovodu v tunelu. Zde je řešen v rámci samostatného stavebního objektu a bude s předmětným kabelovodem propojen v místě obou tunelových portálů.

Délka trasy v 1.úseku 1050 m

Délka trasy ve 2.úseku 448 m

B.2.6.6 500 – Objekty trubních vedení

SO 501 Přeložka teplovodu km 0,340

Předmětem objektu je přeložka teplovodních potrubí jejichž stávající trasa bude narušena zářezem tramvajové trati v jejím km cca 0,340. Zahrnuje přeložku teplovodu 2×DN100 (TV) a 2×DN250 (ÚT) uloženého v železobetonovém kanále a předizolovaného teplovodního potrubí 2×DN150/280. Nový rozvod topného média je navržen z předizolovaných trubek v bezkanálovém uložení. Délka trasy nových potrubí činí cca 100 m. Přeložka je vedena podél zářezových svahů tramvajové trati, vlastní zářez překoná po lávce SO 203. Předmětem objektu jsou pro případ potřeby vypuštění potrubí zchlazovací šachty s přípojkou do kanalizace. Provedení přeložky se předpokládá mimo hlavní topnou sezónu. Zásobování teplem pro objekty s letním odběrem bude zajištěno dočasným provizorním rozvodem.

SO 502 Přeložka teplovodu km 1,360

Objekt řeší výškovou kolizi teplovodního potrubí 2xDN125/250 s tramvajovou tratí v jejím km 1,360. Nové potrubí bude v délce 80 m sníženo. Rozvody topného média jsou navrženy dvoutrubkovým systémem v bezkanálovém provedení z předizolovaného potrubí. Pod plánovaným tramvajovým tělesem bude PI potrubí hlavního řadu DN125/250 uloženo v ocelových chráničkách DN350.

SO 503 Přeložka teplovodu km 1,140 – poklesová kotlina

Stavební objekt řeší případnou výměnu teplovodního potrubí 2xDN150/280 v ulici Říčanské nad stavbou tramvajového tunelu. Samotný teplovod není s tunelem v kolizi, avšak mohlo by dojít k jeho poškození vlivem poklesové kotliny vyvolané tunelovou stavbou. Při poškození teplovodního potrubí by z důvodu zachování zásobování teplem bylo vybudováno provizorní potrubí. Po zprovoznění provizorního potrubí by se poškozená část v původních dimenzích vyměnila. Objekt bude realizován pouze v případě, že k uvedenému poškození dojde.

SO 521 Přeložka STL plynovodu km 0,337

Stavební objekt SO 521 řeší přeložku stávajícího ocelového STL plynovodu DN 300. Jedná se o přeložku stávající plynárenské distribuční soustavy plynu v majetku a provozování GasNet, s.r.o.

V první fázi výstavby bude stávající plynovod STL DN 300 v místě křížení s navrženou tramvajovou tratí odstaven z provozu (odpojení v ul. Kuršova a ul. Vejrostova). Odstavením STL plynovodu, který bude v době zahájení realizace tramvajové trati již zokruhován novým STL plynovodem dn 315 PE vedeným přes stávající těleso tramvajové trati pod nynější tram. smyčkou = stavba v koordinaci „Reko MS Brno – Vejrostova +2“ (stavebník GasNet s.r.o., REALIZACE rok 2022).

Ve druhé fázi bude provedena výstavba lávky pro pěší přes nově navrženou tramvajovou trať. Nový STL plynovod DN 150 bude veden po této lávce jako nadzemní přechod. Nově navržený (překládaný) STL plynovod bude propojen na plynovody navržené v rámci staveb v koordinaci „REKO MS Brno - Rerychova +3“ a „REKO MS Brno - Kuršova + 1,“ (stavebník GasNet s.r.o., REALIZACE rok 2022/2023).

B.2.6.7 600 – Objekty podzemních staveb

SO 601 Stavební jáma Bystrc

Provizorní portál tunelu je vytvořen z kotvené pilotové stěny ve tvaru „U“ ve staničení cca. km 0,892 50 až km 0,903 50.

SO 602 Přesypaný tunel a portál Bystrc

Přesypaný tunel tvořící příportálový úsek na straně Bystrc je navržen v délce 40,0 m (přibližné staničení km 0,862 50 – km 0,902 50). Definitivní portálová stěna je tvořena konstrukcí z vyztužené zeminy s lícem z drátěných košů a skládaného kameniva. Sklon líce je 5:1. Vpravo od tunelu portálová stěna plynule přechází na konstrukci PTO (SO 613) a je ukončena kolmou gabionovou zídou navazující na pilotovou stěnu (SO 214). Profil tunelu je klenbový, opěří z vnější strany je tvořeno svislými stěnami. Tunel je složen z jednotlivých železobetonových pasů založených na železobetonových pasech. Konstrukce tunelu bude trvale chráněna deštníkovou hydroizolací, podél tunelu budou umístěny drenáže.

SO 603 Ražený tunel – ražba, primární ostění

Délka ražené části tunelu je cca 245,0 m (přibližné staničení km 0,902 50 – km 1,147 50 dle staničení koleje 1). Výrubová plocha činí cca 74 m². Primární ostění bude tvořeno svorníky, stříkaným betonem a vyztužnými sítěmi.

SO 604 Ražený tunel – definitivní ostění

Sekundární ostění je navrženo z prostého betonu bez spodní klenby, v místě ražené rozvodny a na koncových částech tunelu je navrženo ostění ze železobetonu. Trvalá nosná konstrukce bude chráněna proti podzemní vodě mezilehlou foliovou deštníkovou izolací s patními drenážemi.

SO 605 Přesypaný tunel a portál Žebětín

Přesypaný tunel tvořící příportálový úsek na straně Žebětín je navržen v délce cca 35,0 m (přibližné staničení km 1,147 50 – km 1,182 50). V km 1,167 50 je navržena přesypaná rozvodna R1. Profil a konstrukce tunelu jsou shodné s přesypaným úsekem na straně Bystrc. Portálová stěna je tvořena konstrukcí z vyztužené zeminy s lícem



z ocelových sítí a skládaného kameniva. Sklon líce je 5:1. Po stranách tunelu jsou kolmo na portálovou stěnu umístěny zídky z gabionů (výška 3,00 m až 1,20 m) – tyto zídky jsou součástí SO 220.

SO 606 Stavební jáma Žebětín

Provizorní portál tunelu a zajištění stavební jámy je navrženo jako převrtávaná pilotová stěna v přibližném staničení km 1,146 50 – km 1,192 50. Pilotová stěna je na pravé straně tunelu odskočena tak, aby bylo možné zřídit rozvodnu R1.

SO 607 Chodníky a stavební úpravy v tunelu

Nouzové chodníky v tunelu budou vedeny po obou stranách tramvajové trati. Výška chodníku je proměnná dle převýšení koleje, šířka chodníku je min. 1,28 m. Povrch chodníků je tvořen monolitickým betonem s příčným sklonem 2,0 %. V prostoru pod chodníky jsou vedeny kabelové multikanály. V pravém chodníku je veden suchovod DN 100 (viz SO 609).

SO 608 Odvodnění tunelu

Budou instalovány dva oddělené odvodňovací systémy. Jeden systém odvádí vody dešťové z povrchu chodníků a PJD tramvajové tratě, které stékají z projíždějících tramvajových souprav. Druhý systém odvádí vody drenážní z rubu ostění. Během výstavby bude výrub odvodňován pomocí stavební drenáže ve středu počvy.

Odvedení povrchových dešťových vod (resp. vody z tramvajových souprav) z tunelu je navrženo pomocí dvou podélných betonových žlabů šířky 210 mm. V příčném řezu jsou žlaby umístěny na krajích PJD vlevo a vpravo u obrub chodníků. Žlaby jsou ukončeny na portálech tunelu vpustmi DN 300.

SO 609 Požární vodovod v tunelu

Stavební objekt tvoří nezavodněné požární vodovodní potrubí (dále jen suchovod). Systém suchovodu v tunelu je tvořen jednou samostatnou větví DN 100, která je uložena v pravém chodníku v celé délce tunelu. Suchovod bude proveden z tvárné litiny s cementovou výstelkou DN100. Po délce suchovodu jsou zřízeny odbočky v rozteči cca 50 m ukončené nápojnými bajonetovými koncovkami B75.

SO 610 Přípojka požární vody k tunelu

Vodovodní potrubí TLT 100 je napojeno ve vodoměrné šachtě přináležející do SO 377 a tvoří propoj mezi touto vodoměrnou šachtou a PTO, kde je potrubí zakončeno nadzemním hydrantem. Z hydrantu bude možno napojit nezavodněné požární potrubí v tunelu (SO 609), případně ho využít pro požární účely. Vzhledem ke kapacitě $Q_p = 12,5$ l/s se ovšem nejedná o požární hydrant. Z navrženého potrubí TLT 100 je rovněž provedena odbočka k sociálnímu zařízení PTO.

SO 611 Stavební elektroinstalace v tunelu

Elektrické rozvody stavební elektroinstalace v tramvajovém tunelu, které budou sloužit pro servisní účely a osvětlení podružných rozvodů.

SO 612 Pomocná opatření při ražbě

Při ražbě kaloty v eluviu granodioritu (G typ 6) za přítomnosti vody může docházet k nestabilitě horní části výrubu. SO 612 obsahuje návrh potřebných sanačních prací pro tyto případy.

SO 613 Provozně-technologický objekt

Objekt (dále též PTO) je umístěn vpravo vedle portálu Bystrc. Jedná se o obdélníkovou stavbu z monolitického železobetonu s půdorysným rozměrem 8,00 x 16,00 m. V objektu se nachází místnosti pro technologická zařízení, chodba, WC, nouzové pracoviště a skladovací prostory. Podlaha pod technologickými místnostmi je zdvojená. Budova je navržena jako částečně přesýpaná s výškou zásypu do cca. 4,00 m. Na nezasypané ploše střechy budou umístěny jednotky klimazařízení, VZT a rovněž stožár pro přenos rádiového signálu.

B.2.6.8 660 – Objekty drah

SO 661 Rekonstrukce tramvajové trati

Předmětem objektu jsou úpravy stávající tramvajové trati v mezizastávkovém úseku Ondrouškova – Ečerova, před stávající zastávkou Ečerova. Zde je postupně upravena směrová poloha koleje číslo 2 (do centra), upravena



osová vzdálenost a nově řešeno odbočení koleje do smyčky Ečerova, kde dojde ke změně směru pojezdu (ze stávajícího obratu proti směru hodinových ručiček na nové řešení obratu ve smyčce po směru hodinových ručiček) – toto řešení zajistí mimo jiné sjednocení nástupní zastávky jak pro zde končící linky, tak pro linky vedené ve směru z prodloužení tramvajové trati do nově plánované konečné zastávky Kamechy. Tyto úpravy jakož i související úpravy současného tramvajového obřatiště Ečerova a kolejí u nácestných zastávek Ečerova jsou součástí navrženého objektu SO 661 Rekonstrukce tramvajové trati.

SO 662 Tramvajová trať

Na rekonstruovanou část stávající tramvajové tratě a úpravy obřatiště Ečerova navazuje novostavba tramvajové trati. Ta je vedena nejprve v zářezu přimykajícím se k ulici Vejrostova a vedeném severně kolem původní bytové zástavby sídliště Bystrc k současné zastávce autobusů i nově navržené zastávce tramvají Ruda. Dále se tramvajová trať postupně odklání od ulice Vejrostova a přechází do navrženého tramvajového tunelu, kterým podchází ulici Říčanská a překonává výškový vrchol celého přilehlého území. Tunel a související konstrukce jsou obsaženy v dokumentaci SO 601 – SO 614 a nejsou součástí objektu SO 662. Po vyústění z tunelu trať pokračuje zářezem mezi ulicemi Listnatou a Přírodní, kde je navržená zastávka Říčanská. Následuje levostranný oblouk, kterým se tramvajová trať stáčí jihozápadním směrem kolem nové zástavby sídliště Kamechy do nově navržené konečné zastávky Kamechy.

SO 663 Tramvajová trať v tunelu

Předmětem objektu je konstrukce tramvajové trati v rozsahu tunelu. Je navržena jako pevná jízdní dráha na betonové desce, která bude betonována do prostoru vymezeného spodní stavbou tunelu a bočních chodníků.

SO 664 Tramvajová smyčka Kamechy

Novostavba tratě je zakončena tříkolejnou smyčkou pracovně nazvanou Kamechy. Obřatiště je situováno mezi ulicemi Kocanovská a Hostislavova. Výstup cestujících je umožněn na dvojici výstupních zastávek (u vnější a u vnitřní koleje), za kterými následuje ještě rozdělení do tříkolejného úseku smyčky se střední kolejí. Užitečná délka obrátové koleje č. 5 (vnější) je cca 87 m, koleje č. 6 cca 75 m a koleje č. 7 (vnitřní) cca 86 m. Nástup cestujících je sjednocený na společné nástupiště za sjezdové výhybky.

SO 665 Nástupiště tramvajových zastávek

Předmětem objektu je návrh nástupišť tramvajových zastávek. V řešeném úseku se jedná o celkem čtyři zastávky. V upravené smyčce Ečerova a na nových zastávkách s pracovními názvy Ruda, Říčanská a Kamechy. Všechny zastávky budou vybaveny bezbariérovým přístupem, vodícími prvky pro nevidomé a slabozraké. Výška nástupní hrany bude 200 mm na temeně kolejnice.

Zastávka Ečerova

Zastávka Ečerova má v novém stavu tři nástupiště. Jedno výstupní, jedno ve směru Kamechy, a jedno společné pro spoje ve směru ze zastávky Kamechy a pro nástup zde začínajících spojů ve směru centrum. Nácestné zastávky mají délku nástupní hrany 49 m a 45 m, délka výstupní hrany je 49 m.

Zastávka Ruda

Zastávka Ruda má dvě vystřídaná nástupiště, obě s délkou 49 m. Nástupiště jsou v blízkosti zastávkového sloupku na začátku zastávky lokálně rozšířena pro umístění přístřešku pro cestující.

Zastávka Říčanská

Zastávka Říčanská má dvě vstřícná nástupiště, obě s délkou 49 m. Nástupiště jsou vždy v blízkosti zastávkového sloupku na začátku zastávky lokálně rozšířeny pro umístění přístřešku pro cestující.

Zastávka Kamechy

Zastávka Kamechy je konečnou zastávkou a má tři nástupiště, dvě výstupní a jednu nástupní ve směru do centra. Všechny zastávky mají délku 49 m. Odjezdové nástupiště bude lokálně rozšířeno pro umístění přístřešku pro cestující.

SO 671 Trolejové vedení

Z důvodu zajištění přímé tramvajové dostupnosti pro obyvatele Kamech bude vytvořena nová tramvajová trať. Trolejové vedení bude navazovat na dnes konečnou smyčku Ečerova a bude vedeno podél ulice Vejrostovy až do



prostoru ulice Teyschlovy. Dále tunelovým úsekem do prostoru sídliště Kamechy s ukončením tramvajovou smyčkou u křižovatky Hostislavova – Kamechy. Na celé trati, mimo smyčky, bude řetězovkové vedení.

Všechny přístupné mosty, lávky a přejezdy budou vybaveny podvlaky a ochrannými štíty nebo zábranami dle ČSN 33 3516.

Základy stožárů - hloubené betonové, ve stísněných prostorových poměrech ocelové piloty. Základy budou provedeny z betonu podle normy ČSN EN 206-1, C25/30 – XC2. Betonování základu je nutné provést souvisle, tj. bez pracovní spáry.

Základní schéma napájení a dělení je dáno energetickým výpočtem. Trať bude rozdělena na 3 napájecí úseky, kde druhý úsek se bude nacházet v tunelu. Pro napájení budou vystavěny 2 nové měnirny.

Nové trakční stožáry budou dle potřeby v provedení kombinovaném, s možností současného využití pro účely veřejného osvětlení.

SO 672 Kabelovod DPMB

V rámci tohoto SO bude vybudován nový kabelovod pro vyvedení trakčního výkonu z nových měníren Ečerova a Říčanská. Kabelovod bude tvořen dvěma devítitvorovými plastovými multikanály a typovými plastovými komorami. Bude začínat u mostu přes stávající tramvajovou trať na ulici Kubíčkova a podél ní pokračovat po levé straně směrem ke smyčce Ečerova, kde bude kabelovod ukončen v měníně.

Z měnirny Ečerova bude kabelovod vyveden podél nové tramvajové trati k novému tunelu. Multikanály budou skrz tunel vedeny zabetonované v betonu. Za tunelem povede kabelovod šikmo v přístupovém chodníku k tramvajové zastávce. Na začátku přístupového chodníku se kabelovod vrátí zpět nad tunel k ul. Říčanská, přes kterou přejde a zaústí se do nové měnirny Říčanská. Z místa rozbočení na začátku přístupového chodníku k tramvajové zastávce pak bude pokračovat podél nové trati až na koncovou tramvajovou smyčku Kamechy.

Kabelovod bude rozdělen na jednotlivé úseky pomocí 47 ks typových plastových komor. Z jednotlivých komor budou provedeny odbočky k napájecím a zpětným bodům úseků 119, 120, 173, 174, 175 a k úsekovým odpojovačům, které budou dálkově ovládané. Celkem bude položeno cca 5,3 km multikanálů.

SO 673 Napájecí a zpětné kabely DPMB

V rámci tohoto SO budou do kabelovodu budovaného v rámci SO 672 zataženy napájecí a zpětné kabely typu 1-YYY 1x500mm². Kabely budou položeny ke stávajícím napájecím a zpětným bodům úseků 119 a 120 stávající tramvajové tratě včetně doplnění dvou zpětných bodů 119a a 120a. V rámci nové tramvajové tratě budou kabely položeny k novým napájecím a zpětným bodům nových úseků 173, 174 a 175.

Nové napájecí a zpětné kabely se ukončí ve stávajících nebo nových rozpojovacích skříních. Celkem budou instalovány dvě rozpojovací skříně u stávající tramvajové trati a 12 rozpojovacích skříní u nové tramvajové trati.

Z nových rozpojovacích skříní budou vyvedeny kabely typu NYY 1x300mm² k trakčnímu stožáru, po kterém vystoupají a budou ukončeny na trakčním odpojovači nebo budou kabely vyvedeny ke koleji, ke které budou připojeny. Za účelem vyrovnání potenciálu obou nových kolejových pásů bude v rámci toho SO zřízeno celkem 13ks kolejnicových propojek pomocí měděného lana o průřezu 100mm².

Do kabelovodu budou dále zataženy kabely typu CYKY-O 12x4mm² pro dálkové ovládání trakčních odpojovačů. Na základě pokynu provozovatele budou ovládací kabely k napáječům a děličům položeny do jejich maximální délky 800 m.

Napáječe a děliče instalované v rámci této stavby budou ovládané následujícím způsobem:

- Dělič 120/173 – ovládání kabelem z měnirny Ečerova
- Napáječe 173 a 173a – ovládání kabelem z měnirny Ečerova
- Dělič 173/174 – ovládání kabelem z měnirny Říčanská
- Napáječe 174 a 174a – ovládání kabelem z měnirny Říčanská
- Dělič 174/175 – ovládání kabelem z měnirny Říčanská
- Napáječe 175 a 1745 – ovládání kabelem z měnirny Říčanská

Kabely budou ukončeny v motorovém pohonu odpojovače. V měníně budou kabely ukončeny v ovládací skříní DX, která je řešena v rámci technologické části.

V rozsahu od ulice Kubíčkova po měnirnu Ečerova bude do výkopu ke kabelovodu připolozena optická trubka 40/33 mm a svazek 7 mikrotrubiček. Od měnirny Ečerova budou tyto trubky součástí sdělovacího kabelovodu, který je řešen v jiném SO.

Celkem bude položeno cca 28,9 km napájecích a zpětných kabelů 1-YYY 1x500mm², 3345 m ovládacího kabelu k odpojovačům typu CYKY-O 12x4mm² a 2550 m trubky HDPE a 1000 m svazku 7 mikrotrubiček.



SO 674 Měnírna Ečerova - stavební část

Urbanismus

Navržené řešení objektu měnírny respektuje zásady regulace dle ÚPN a především požadavky klienta. Měnírna se nachází na rovinatém terénu, uvnitř prostranství tramvajové točny Bystrc-Ečerova. Dopravní napojení objektu měnírny je ze stávajícího chodníku spojujícího ul. Ečerovu a Rerychovu. Areál s objektem měnírny je celý oplocený, součástí oplocení je vjezdová brána. Ze 2 stran objektu jsou zpevněné plochy pro manipulaci a obsluhu objektu.

Architektonické řešení

Vlastní architektonický výraz je tvořen charakterem objektů technické výstavby. Samotný objekt měnírny je velice jednoduchý a vychází z požadavku klienta na ekonomickou a energeticky soběstačnou budovu a jeho dispozice především vychází z požadavků technologa a technologie, která se do objektu instaluje. Samotné plochy jsou systémově uspořádány tak, aby nedocházelo ke zbytečnému křížení technologie a technických sítí potřebných k provozu objektu.

Objekt je řešen jako zděný, dvoupodlažní objekt, jehož suterénní část je kompletně pod zemí a je využita pro vedení kabelů a potřebných inženýrských sítí, nadzemní část je využita pro zařízení a trafa a je zde vyčleněn i prostor kanceláře se sociálním zázemím.

Nosnou konstrukci nadzemní části tvoří cihelné zdivo tl. 250 mm. Svislé nosné konstrukce podzemního podlaží budou z betonových tvárnic prolitých betonem - systém tzv. ztraceného bednění. Vodorovné nosné konstrukce - základová deska a stropní konstrukce budou železobetonové.

Hmotově má objekt tvar nízkého kvádru. V místě hlavního vstupu do objektu je vytažená střešní deska, která tvoří přístřešek nad vstupem. Pro odvětrání technologie objektu je na střeše vytvořena odvětrávací nástavba s otvory krytými žaluziemi.

Nadzemní část objektu je z větší části oplášťena kazetami z perforovaného plechu, část fasády je pak opatřena stěrkou imitující beton. Střecha objektu je navržena jako vegetační s extenzivní zelení a na části je umístěna FVE. Dveře, vrata a ostatní výplně otvorů budou kovové příp. plastové. Barevné řešení je znázorněno ve výkresové dokumentaci.

Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Dispoziční řešení důsledně vychází z požadavků klienta pro vytvoření optimálního objektu z hlediska provozu a technologického vybavení. V 1.NP se nachází jednoduchý vstup, kanceláře spolu se zázemím a další technické plochy rozdělené dle účelu a instalované technologie. Objekt bude sloužit jako měnírna. Suterénní část (1.PP) je využita především pro vedení technických sítí. Do této části budou ústít kabelovody. Objekt neobsahuje technologii výroby.

Návrhové kapacity stavby

Plocha měírny v úrovni 1.NP	122,6 m ²
Výšková úroveň podlahy +0,00 (JTSK)	305,10 m.n.m.
Výška objektu od +0,000	Atika +3,600m, větrací nástavba +4,325m
Obestavěný prostor	824 m ³
Užitná plocha	1.NP - 95,1 m ² 1.PP - 106,1 m ²

SO 675 Měnírna Říčanská - stavební část

Urbanismus

Navržené řešení objektu měírny respektuje zásady regulace dle ÚPN a především požadavky klienta.

Měírna se nachází na mírně svažitém terénu, u ulice Říčanská a Javůrecká, v blízkosti supermarketu Albert. Dopravní napojení je navrženo z ul. Říčanská. Areál je celý oplocený, součástí oplocení je vjezdová brána. Ze dvou stran objektu jsou zpevněné plochy pro manipulaci a obsluhu objektu.

Architektonické řešení

Vlastní architektonický výraz je tvořen charakterem objektu technické výstavby. Samotný objekt měírny je velice jednoduchý a vychází z požadavku klienta na ekonomickou a energeticky soběstačnou budovu a jeho dispozice především vychází z požadavků technologa a technologie, která se do objektu instaluje. Samotné plochy jsou systémově uspořádány tak, aby nedocházelo ke zbytečnému křížení technologie a technických sítí potřebných k provozu objektu.

Objekt je řešen jako zděný, dvoupodlažní objekt, jehož suterénní část je kompletně pod zemí a je využita pro vedení kabelů a potřebných inženýrských sítí, nadzemní část je využita pro zařízení a trafa a je zde vyčleněn i prostor kanceláře se sociálním zázemím.



Nosnou konstrukci nadzemní části tvoří cihelné zdivo tl. 250mm. Svislé nosné konstrukce podzemního podlaží budou z betonových tvárnic prolitých betonem - systém tzv. ztraceného bednění. Vodorovné nosné konstrukce - základová deska a stropní konstrukce budou železobetonové.

Hmotově má objekt tvar nízkého kvádru. V místě hlavního vstupu do objektu je vytažena stropní deska, která tvoří přístřešek nad vstupem. Pro odvětrání technologie objektu je na střeše vytvořena odvětrávací nástavba s otvory krytými žaluziemi.

Nadzemní část objektu je z větší části oplášťena kazetami z perforovaného plechu, část fasády je pak opatřena stěrkou imitující beton.

Střecha objektu je řešena jako zelená osázená extenzivní zelení, na části je pak umístěna FVE.

Dveře, vrata a ostatní výplně otvorů budou kovové příp. plastové. Barevné řešení je znázorněno ve výkresové dokumentaci.

Dispoziční řešení

Dispoziční řešení důsledně vychází z požadavků klienta pro vytvoření optimálního objektu z hlediska provozu a technologického vybavení. V 1.NP se nachází jednoduchý vstup, kancelář spolu se zázemím a další technické plochy rozdělené dle účelu a instalované technologie. Suterénní část (1.PP) je využita především pro vedení technických sítí. Do této části budou ústít kabelovody. Objekt neobsahuje technologii výroby.

Návrhové kapacity stavby

Plocha měnirny	148,625 m ²
Výšková úroveň podlahy +-0,000 (B.p.v.)	347,420 m.n.m.
Výška objektu od +-0,000	Atika +3,600m, větrací nástavba +4,325m
Obestavěný prostor	838 m ³
Zastavěná plocha	148,625 m ²
Užitná plocha	1.NP - 92,0 m ² 1.PP - 108,8 m ²

SO 676 Konstrukce bránící přecházení trati

Na základě vyhodnocení širších vazeb v území, jeho možného budoucího využití (parkové pobytové plochy přiléhající k trati u sídliště Kamechy) a předpokládaného chování veřejnosti byly zpracovatelem architektonického řešení stavby vytipovány úseky, v kterých hrozí zvýšená pravděpodobnost přecházení trati mimo k tomu určené přechody. Jedná se o prostor smyčky Ečerova a úsek trati mezi mostem SO 204 u zastávky Říčanská a vjezdem do smyčky Kamechy. Pro zamezení přecházení budou kolem trati instalovány průběžné pásy drátokošů výšky 1 m prorostlé v nich vysazenou vegetací. Celkově tak vytvoří konstrukci neprostupného živého plotu. Výsadba rostlin je součástí samostatného objektu.

Na smyčce Ečerova bude drátokoši lemována jižní a jihozápadní strana smyčky směrem k Foltýnově a Kuršově ulici. V místě chodníků v nich budou vytvořeny průchody. Na straně směrem k Vejrostově ulici budou drátokoše vedeny po začátek tramvajové zastávky. Jejich celková délka v oblasti smyčky Ečerova se předpokládá 360 m. V úseku mezi mostem SO 204 a smyčkou Kamechy budou drátokoše umístěny po obou stranách trati v celkové délce cca 300 m.

B.2.6.9 700 – Objekty pozemních staveb

SO 701.1 Mobiliář – MČ Bystrc

SO 701.2 Mobiliář – MČ Kamechy

Předmětem objektů je instalace městského mobiliáře v prostoru stavby. Konkrétně se bude jednat o lavičky a odpadkové koše, případně další drobné prvky umístěné v prostoru zastávek MHD a podél chodníků. Jejich konkrétní počet, rozmístění a popis bude předmětem dalších stupňů dokumentace.

Rozdělení objektu na dvě samostatné části je dle územní působnosti stavbou dotčených městských částí.

SO 702.1 Přístřešky pro cestující – MČ Bystrc

Objekt řeší přístřešky pro cestující na zastávkách MHD na území MČ Bystrc. Je zde navrženo celkem 5 přístřešků v následujících počtech a umístění:

TRAM Ečerova - dva přístřešky při nástupní hraně do centra

TRAM Ruda - po jednom přístřešku na nástupní hraně z a do centra (celkem 2 ks)

BUS Ruda - jeden přístřešek ve směru do centra. Po dohodě s provozovatelem (euroAWK s.r.o.) a na základě aktuálního technického stavu možno přesunout a využít stávající přístřešek.

Přístřešky budou kovové nosné konstrukce s výplněmi z transparentního materiálu založené na betonových patkách. Zpevněné plochy pod nimi jsou součástí objektu nástupišť nebo chodníků. Konkrétnější řešení přístřešků bude součástí dalších stupňů dokumentace.

SO 702.2 Přístřešky pro cestující – MČ Žebětín

Objekt řeší přístřešky pro cestující na zastávkách MHD na území MČ Žebětín. Je zde navrženo celkem 5 přístřešků v následujících počtech a umístění:

TRAM Říčanská - po jednom přístřešku na nástupní hraně z a do centra (celkem 2 ks)

TRAM Kamechy - jeden přístřešek při odjezdové hraně do centra

BUS Kamechy - po jednom přístřešku u BUS smyčky a při odjezdu do Žebětína (celkem 2 ks)

Přístřešky budou kovové nosné konstrukce s výplněmi z transparentního materiálu založené na betonových patkách. Zpevněné plochy pod nimi jsou součástí objektu nástupišť nebo chodníků. Konkrétnější řešení přístřešků bude součástí dalších stupňů dokumentace.

SO 703 Přesun stanoviště popelnic Teyschlova 2, 4, 6

V prostoru úpravy Teyschlovy ulice (SO 107) se na jejím okraji nachází stání pro umístění odpadových nádob. Jedná se o monolitickými betonovými zídkami ohrazenou plochu rozměru 3,60 x 5,0 m. Vstup do prostoru popelnic je uzavřen uzamykatelnou brankou s výplní z drátěného pletiva. Ze stejného pletiva a trubek je nad plochou vytvořena „střešní“ konstrukce zabraňující vniknutí k popelnicím přelezením ohradních zídek. Podlaha pod popelnicemi je betonová, střední část tvoří litý asfalt.

Z důvodu směrových úprav Teyschlovy ulice se dosavadní stanoviště popelnic dostane do profilu komunikace. Stanoviště bude demolováno a v původním rozměru a uspořádání (betonové zídky, zpevněný povrch, uzamykání) znovu vybudováno v bezprostřední blízkosti původního místa za chodníkem procházejícím v souběhu s Teyschlovou ulicí. Na stávajícím objektu se z boku nachází plechová odkládací schránka pro poštovní doručovatele, která se přemístí na nový objekt.

SO 704 Soc. zař. Kamechy TRAM

Předmětem objektu je zřízení sociálního zařízení pro řidiče DPMB v oblasti tramvajové smyčky Kamechy. Z hlediska technického řešení je navrženo využití modulového „kontejnerového“ systému, který je v obdobné formě u DPMB již používán. Buňka rozměru cca 3,5x3,1 obsahuje denní místnost, WC, předsíňku WC s umývadlem a samostatnou technickou místnost. Je napojena na vodovod, splaškovou kanalizaci a elektrický proud (topení, příprava TUV, zásuvky).

Na ploše tramvajové smyčky Kamechy, v blízkosti přejezdu k retenční nádrži, budou v těsné vzájemné blízkosti osazeny dvě buňky se společným napojením na inženýrské sítě a společným zastřešením. Jedna z buněk (WC) bude sloužit pro ženy, druhá pro muže. Součástí objektu je založení buněk na betonových patkách a zřízení zpevněná dlážděná plochy. Přípojky inženýrských sítí jsou samostatnými objekty.

SO 705 Soc. zař. Kamechy BUS

Předmětem objektu je zřízení sociálního zařízení pro řidiče DPMB v oblasti autobusové smyčky Kamechy. Z hlediska technického řešení je navrženo využití modulového „kontejnerového“ systému, který je v obdobné formě u DPMB již používán. Buňka rozměru cca 3,5x3,1 obsahuje denní místnost, WC, předsíňku WC s umývadlem a samostatnou technickou místnost. Je napojena na vodovod, splaškovou kanalizaci a elektrický proud (topení, příprava TUV, zásuvky).

Na ploše autobusové smyčky Kamechy bude umístěna jedna buňka. Součástí objektu je její založení na betonových patkách a zřízení zpevněná dlážděná plochy. Přípojky inženýrských sítí jsou samostatnými objekty.

SO 751 Sportovní hřiště Kuršova

Stávající sportovní hřiště za domem Kuršova 2 se nachází v trase tramvajové trati a s ní souběžné komunikace a z důvodu výstavby bude muset být odstraněno. Jedná se o asfaltovou plochu s basketbalovými koši a sloupky na uchycení sítě. Má vyznačeno hřiště pro basketbal, volejbal a tenis. Jako náhrada původního hřiště bude vybudováno hřiště nové. Bude umístěno cca 200 m západním směrem na plochu za dům Kuršova 10. Hřiště bude stejných rozměrů 30 x 17 m, konstrukce s asfaltovým povrchem a stejného vybavení jako hřiště původní.

SO 762 Oplocení přístupu k PTO a portálů tunelu

Objekt řeší oplocení provozně technického objektu tunelu a tunelových portálů proti vstupu veřejnosti. Na straně bystrckého tunelového portálu bude oplocení začínat vjezdovou bránou na komunikaci k PTO v km 0,790 vpravo, kde se napojí na plot SO 763. Odtud bude plot pokračovat po zárubní zdi mezi komunikací k PTO a chodníkem Vejrostovy ulice, dále se přimkne k chodníku podél nové trasy Teyschlovy ulice až ke vzdálenějšímu konci bystrckého portálu, kde bude ukončen napojením na zábradlí portálu. Do prostoru za plotem bude zřízena uzamykatelná branka. Délka této části oplocení je 145 m.

Na straně žebětínského portálu bude oplocení umístěno v terénu nad portálem s návazností na schodiště a eskalátory nad vjezdem do tunelu. Délka této části plotu je 40 m.

Oplocení se předpokládá s výplní z poplastovaného pozinkovaného pletiva na ocelových sloupcích s betonovými patkami, resp. ukotvené do koruny zdi.

SO 763 Oplocení tramvajové trati

Předmětem objektu je instalace oplocení podél tramvajové trati v místech zvýšené potřeby zabránění přístupu veřejnosti. A to především z důvodu nebezpečí pádu nebo přístupu k technologickým zařízením. Plot bude umístěn na zárubní zdi tramvajové trati za zastávkou Ruda směrem k tunelu vpravo, kde bude navazovat na plot SO 762. Předpokládá se oplocení s výplní z poplastovaného pozinkovaného pletiva na ocelových sloupcích s betonovými patkami, resp. ukotvené do koruny zdi. Oplocení bude umístěno v úseku 0,735 – 0,790 vpravo délky 55 m.

B.2.6.10 800 – Objekty úpravy území

SO 801 Vegetační úpravy – MČ Bystrc

SO 802 Vegetační úpravy – MČ Žebětín

SO 804 Vegetační úpravy – DPMB

Předmětem objektů řady vegetačních úprav je návrh výsadby v prostoru dotčeném stavbou. Nová vegetace spolu se zachovanou zelení se budou výrazně podílet na vzhledu a celkovém působení stavby na okolí. Rovněž tak nahradí dřeviny, které bude nutno z důvodu výstavby odstranit. Základem koncepce je výsadba kvalitních vzrostlých stromů do jemně zmodelovaných travnatých ploch.

V prostoru stavby mimo tramvajovou trať bude v k.ú. Bystrc vysazeno 573 ks stromů a 519 ks keřů. V k.ú. Žebětín pak 237 ks stromů a 3000 ks keřů v lučních porostech. V největších počtech se jedná o druhy habr obecný, jasan úzkolistý, javor babyka, jabloně, třešeň ptačí a další. Tyto dřeviny a keře jsou náhradní výsadbou nahrazující ekologickou újmu vzniklou odstraněním stávající zeleně.

V prostoru při tramvajové trati bude dále vysazeno 10 ks stromů, 39 ks popínavých rostlin a vegetační porost drátokošů bránících přecházení trati.

Výsadba má v návrhu většinou přírodní charakter, kterým naváže na okolní výsadbu v obdobných sponech a typech. Pouze ve vytipovaných místech jsou navrženy výsadby alejových stromů, a to v atypickém, nepravidelném individuálním sponu, aby nebyla rušena vazba na okolní porosty. V případě lokality hlubokého zářezu tramvajové tratě u plánované zastávky Říčanská je snahou zachovat na horní hraně strže co nejširší oboustranný pás aktuální samovolné sukcesní vegetace. V tomto pásu je do budoucna uvažováno s možností vybudování úzké pěšiny vysunuté nad terén svahu (vysunutá pěšina není součástí PD prodloužení tramvajové trati).

Objekty jsou rozděleny dle svého umístění na správu pro UMČ Bystrc, UMČ Žebětín a dřeviny při tramvajové trati a vegetační porost drátokošů pro Dopravní podnik města Brna.

SO 831 Hrubé terénní úpravy

Předmětem objektu jsou zemní práce k vytvoření tvaru zemního tělesa v koridoru výstavby prodloužení tramvajové trati. S ohledem na skutečnost, že tento koridor sestává z většího počtu stavebních objektů, které jsou v těsném souběhu nebo se překrývají (tramvajová trať, zárubní zdi, souběžné pozemní komunikace,...) bylo by pro další stupně dokumentace obtížné přiřadit kubatury výkopové a násypové zeminy k jednotlivým objektům. Objekt hrubé terénní úpravy tak vytvoří v celé šířce koridoru zemní těleso, na kterém budou jednotlivé stavební objekty následně budovány. Do objektu hrubých terénních úprav nejsou zahrnuty objekty přímo nenavazující na tramvajovou trať (od tramvajové trati prostorově oddělené) a objekty přímo související s výstavbou tunelu.

SO 841 Rekultivace rušených komunikací

Předmětem objektu je odstranění a rekultivace částí komunikací, které se v důsledku stavby stanou nepotřebnými a zároveň nebudou odstraněny a překryty jinými stavebními objekty. Konkrétně se jedná o jediný úsek komunikace mezi parkovištěm při ulici Teyschlova (SO 112) směřující do prostoru pod potravinami Albert. Jedná se o slepou komunikaci, jejíž koncová část bude výstavbou parkoviště odříznuta od stávajícího příjezdu. Zbývající část vozovky v délce cca 30 m bude včetně rozšířené koncové části odstraněna, podklad nakypřen, doplněn do úrovně okolního terénu, zahumusován a zatravněn.

B.2.7 ZÁKLADNÍ POPIS TECHNOLOGICKÝCH OBJEKTŮ

B.2.7.1 1000 – Provozní soubory tramvajového tunelu

PS 1001 Osvětlení v tunelu

Tunelová trouba bude trvale osvětlena. Osvětlení bude navrženo tak, aby i v případě výpadku elektrické energie bylo zajištěno minimální osvětlení pro televizní dohled tunelu. Osvětlovací tělesa budou v tunelu umístěna ve dvou řadách nad prostorem kolejí. Použita budou svítidla se světelnými zdroji LED a elektronickými předřadníky umožňujícími řízení pomocí linky DALI.

Osvětlení bude rozděleno do sekcí dle délek napájecích kabelů. Napojení bude provedeno v rozvodně NN v PTO a v podružné rozvodně v tunelu, každý kabel bude jištěn samostatným jističem.

Veškeré kabely, které budou vedeny v prostoru tunelu musejí svým provedením vyhovovat ČSN EN 60 332 – nesmějí po svém povrchu šířit plamen. Kabely budou vedeny v lištách na povrchu stěn a na nosných konstrukcích – roštech, lávkách.

PS 1002 Nouzové osvětlení

V prostoru tunelu bude instalováno nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení musí být napájeno ze zdroje nepřerušené dodávky elektrické energie (UPS). Nouzové osvětlení bude uváděno do provozu okamžitě po výpadku hlavního zdroje elektrické energie. Bude situováno na obou stranách tunelové roury v prostoru nad kolejemi.

Zapínání nouzového osvětlení bude automatické s možností ručního zapínání, v případě výpadku elektrického napájení nebo při identifikaci požáru řídicím systémem na základě iniciace systémem EPS a musí odpovídat požadavkům ČSN EN 1838.

Funkčnost nouzového osvětlení musí být zajištěna v případě požáru po dobu 60 minut. Kabelové rozvody sloužící pro napájení nouzového osvětlení musí splňovat požadavky na dobu funkčnosti při požáru 60 minut, přičemž budou umístěny na nosných systémech splňující požadavky na příslušnou třídu funkčnosti dle ZP-27/2008.

PS 1003 Radiové spojení (DPMB + IZS)

Pro rádiové spojení jednotek IZS při zásahu v tunelové části (v souladu s požadavky dle ČSN 73 7508 Železniční tunely) a pro provozní rádiové spojení tramvajových souprav s provozním dispečinkem DPMB bude ve sdělovací místnosti PTO instalována technologie Distribučního zařízení a v tunelové části pak vyzařovací kabel pro pokrytí tunelové části.

V tunelu je požadováno šířit určené rádiové služby složek IZS a dále rádiové služby, které používá DPMB.

- Digitální spojovací systém IZS PEGAS
- Městský komunikační systém TETRA
- Objektový převaděč HZS analog 160 MHz
- Vnější analogový převaděč 160 MHz

Instalovaný systém musí být připraven i na možnost rozšíření pro šíření systému IZS LTE v pásmu 700 MHz a zároveň musí systém umožňovat přenos kmitočtů externího opakovače IDR sítě IZS PEGAS.

Zároveň je požadováno, aby bylo možné zajistit připojení technologie mobilních operátorů do vyzařovacího kabelu v tunelu. Tato problematika je řešena v samostatném PS.

Vyzařovací kabel je navržen tak, aby přenesl pásmo kmitočtů od 70 MHz do 2600 MHz a je zaokružován, aby bylo zajištěno buzení vyzařovacího kabelu z obou stran. Antény pro příjem signálu se navrhuje umístit na zastřešení PTO.

Distribuční zařízení musí mít zajištěnu dodávku elektrické energie v souladu s ČSN 73 0848, tzn. alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, např. veřejná distribuční síť a stacionární dieselový motorgenerátor s UPS, aby byla zajištěna funkčnost zařízení po požadovanou dobu. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné.

PS 1004 Provozní telefon DPMB

Systém telefonního spojení do tramvajového tunelu je navržen v souladu s chystaným řešením telefonního spojení v síti DPMB na bázi VOIP technologie. V závislosti na aktuálně-používané technologii v síti DPMB v době realizace bude na lokálním velínu v provozně-technickém objektu tunelu Kamechy (PTO) instalován aktivní prvek pro připojení telefonních přístrojů a interkomů v tunelu. Aktivní prvek bude instalován do datového rozvaděče DPMB v m.č.1.05. Toto zařízení bude v telefonní síti DPMB konfigurované jako podružné (vzdálené) a bude sloužit pro lokální spojení a pro spojení s energetickým i dopravním dispečinkem DPMB.

Aktivní prvek bude do sítě DPMB připojen prostřednictvím optického kabelu, který je předmětem SO 456.

PS 1005 Elektrická požární signalizace (EPS)

EPS je soubor technických zařízení, která slouží ke včasné lokalizaci a signalizaci vznikajícího požáru. Dále ovládá a případně monitoruje ostatní požárně bezpečnostní zařízení.

Pro EPS je navrženo zařízení s procesně-analogovými hlásiči požáru. Navržen je plně adresovatelný systém, který je schopen ovládat požárně bezpečnostní zařízení

EPS je navržena v souladu s ČSN 73 0875/2011 a ČSN 34 2710/2011. Navržený systém EPS respektuje charakter a důležitost objektu. Veškeré funkce systému jsou programově nastavitelné, systém tedy umožňuje jednoduché přizpůsobení a ovládání navazujících zařízení i snadné případné pozdější změny. Z důvodu maximální spolehlivosti připojených zařízení jsou hlásičové linky provedeny jako kruhové (při přerušení jednoho segmentu kruhového vedení je linka stále funkční). Zkratové izolátory zajišťující automatické oddělení vadné části vedení zajišťují, že v případě porušení izolačního stavu kruhového vedení, bude automaticky odpojena pouze vadná část segmentu vedení. Max. každý 32 prvek na kruhové sběrnici bude obsahovat zkratový izolátor. Případné přerušení nebo zkrat kteréhokoliv segmentu vedení tedy neovlivní funkci celé linky. Kruhové vedení je tvořeno dvou vodičovou technologií. K tomuto kruhovému vedení jsou připojovány automatické, tlačítkové a speciální hlásiče a vstupní a výstupní jednotky (tzv. IO moduly). Tento typ sběrnice se vyznačuje vysokou spolehlivostí proti rušení a decentralizovanou inteligencí prvků na kruhu. Sběrnice bude provedena stíněným kabelem 1x2x0.8 s funkční schopností při požáru P90-R.

Systémem EPS budou vybaveny následující objekty:

- tunelová trouba
- všechny prostory objektu PTO

PS 1006 Řídicí systém

Řídicí systém slouží pro ovládání kolejové dopravy a souvisejících technologií spojené s provozem tramvajového tunelu. Řídicí systém za normálního provozního režimu přímo ovládá kolejovou dopravu, monitoruje a ovládá silnoproudou technologii hlavních rozvodů NN a VN, EZS, EPS, vzduchotechniku a videodetekci. V případě mimořádných událostí navrhuje dispečerovi omezení nebo uzavření provozu v tunelu na základě předem stanovených scénářů.

Řídicí systém bude sestávat z jedné hlavní stanice PLC umístěné na PTO. Do této hlavní stanice bude komunikovat 5 podřízených podstanic v lokální optické síti Ethernet. Páteřní komunikace stanic řídicího systému bude realizována pomocí MM optických kabelů v kruhové topologii. S hlavní stanicí budou navíc komunikovat 3 vybraná autonomní PLC pro ovládání výhybek. Propojení bude pomocí SM optických kabelů v hvězdicové topologii.

Na PTO bude umístěn hlavní server řídicího systému v redundantní konfiguraci.

Ovládání bude možné místně z místnosti velínu PTO z klienta řídicího systému nebo vzdáleně z jednotlivých dispečinků DPMB nebo BKOM. Komunikace ze vzdálených dispečinků do hlavního serveru ŘS bude realizována připojením switchů typu L3 v redundantním zapojení na městskou optickou síť. Datový tok bude min. 10 GbE v redundantním provedení.

V rámci místní kabelizace objektu D1007 budou připojeny ke sdělovacímu zařízení i ostatní rozvaděče výhybek a mazníků. Tyto zařízení však neslouží pro účely zabezpečení ani ŘS. Propojení bude přes optickou síť hvězdicové topologie. Připojení do sdělovacího zařízení je za účelem diagnostiky a vzdálené kontroly stavu těchto zařízení.

PS 1007 Řízení tramvajového provozu

Vzhledem k délce tunelu 320 m a špatným rozhledovým poměrům i mimo tunel, nepříznivým sklonovým poměrům je pro uvažovanou rychlost 60 km/h nutné zabezpečit provoz kolejové dopravy. Trať bude zabezpečena kolejovými obvody a řízena návěstidly v tříbarevném silničním provedení. Na základě geometrie je nový úsek tratě strategicky pokryt 22 kolejovými obvody (KO). Zelená návěst se rozsvítí za předpokladu min. dvou následujících volných úseků (KO). v případě obsazenosti KO bude provoz zastaven rozsvícením červené návěsti. Budou zachovány stejné principy jako u stávajících tunelů užívaných DPMB.

Řízení tramvajového provozu bude obsahovat i monitorování a ovládání výjezdu tramvaje ze smyčky „Ečerova“ do průběžné tratě směr centrum. Na výjezd z točny bude osazena samostatná návěst. Řídicí systém bude provázán s PLC vybraných výhybek. Pro detailní identifikace tramvaje na výjezdu ze smyčky bude použit systém elektronického stavění výhybek, který bude dále integrován do scénářů řídicího systému.

V rámci místní opticko-metalické kabelizace tohoto objektu budou ke sdělovacímu zařízení připojeny i ostatní rozvaděče výhybek a mazníku pro možnou budoucí vzdálenou diagnostiku systémů.

PS 1008 Napájení tunelu NN

Napájení tramvajového tunelu bude provedeno z veřejné distribuční sítě nízkého napětí 400 V distributora EG.D.

Nová rozvodna nízkého napětí bude sloužit pro zásobování nových objektů tramvajového tunelu elektrickou energií. Rozváděče NN budou umístěny jednak v místnosti 1.04 v PTO a jednak v místnosti rozvodny pro nezálohované napájení v tunelu. Součástí rozvodny 1.04 v PTO bude také rozváděč smíšené kompenzace. V rozváděči bude instalována hrazená kapacitní kompenzace a induktivní kompenzace.

Tento provozní soubor bude také řešit napájení technologií v tramvajovém tunelu a v lokálním velínu. Součástí tohoto PS bude jedna podružná rozvodna situované při portálu tunelu směr Kamechy. Součástí budou i páteřní silové rozvody mezi rozvodnou NN v PTO a podružnou rozvodnou.

Veškeré kabely vedené v prostoru tunelu budou svým provedením vyhovovat ČSN EN 60 332 – nesmějí po svém povrchu šířit plamen. Kabelové rozvody sloužící pro napájení požárně bezpečnostních zařízení budou splňovat požadavky z hlediska funkčnosti v případě požáru dle ČSN IEC 60 331, přičemž budou umístěny na nosných systémech splňující požadavky na příslušnou třídu funkčnosti dle ZP-27/2008. Požadavky na napájecí kabely a dobu funkčnosti napájení jednotlivých technologií řeší dokument Požárně bezpečnostní řešení stavby.

PS 1009 Zálohované napájení (UPS)

Zdroj UPS (zdroj nepřerušené dodávky el. energie) bude instalován v samostatné místnosti s regulací teploty v provozně technologickém objektu (PTO) - místnost 1.02. UPS slouží pro nouzové osvětlení tunelu a pro sdělovací zařízení. UPS bude mít společný přívod pro napojení usměrňovače a by-passu. Z UPS budou do řídicího systému signalizovány základní informace o režimu provozu včetně informací o stavu vybití baterií

Součástí tohoto provozního souboru budou také rozváděče zálohovaného napájení. Ty budou umístěny jednak v místnosti 1.03 v PTO a jednak v místnosti rozvodny pro zálohované napájení v tunelu.

PS 1010 Uzemnění tunelu

V souladu s platnými ČSN řady 03 83XX a dalšími se navrhnu ochranná opatření proti účinkům bludných proudů takto:

Pro komplexní zajištění ochrany stavby proti účinkům bludných proudů se aplikují technické podmínky pro ochranu mostních staveb a ostatních betonových konstrukcí TP 124, MD ČR, (1.2009).

Uzemňovací soustavy pro technologie železobetonových staveb (tunelu) budou navrženy v rámci těchto stavebních objektů. Využívá se provaření výztuže a založení uzemnění do spodních kleneb. Vývody z těchto uzemnění do rozvodny PTO, budou přivedeny tak, aby se obnaženými částmi jiných uzemnění nekřížily s dalšími zemnicími soustavami – napojení lany. Tyto části budou součástí ochrany stavby před účinky BP a uzemnění.

Veškeré neživé části budou připojeny vždy k vlastní uzemňovací soustavě té které technologické části - s využitím ČSN 34 1500, čl. 6.6.

Zemnicí soustavy budou doplněny kontrolním systémem v rámci ochrany stavby proti BP. Z každé soustavy budou vedeny kontrolní měřicí vodiče do PTO, kde bude umístěna skříň měření.

PS 1011 Ochrana proti bludným proudům

Pro návrh ochranných opatření proti účinkům bludných proudů bude postupováno podle TP 124 (2009) s přihlédnutím k SR 5/7(S) a pro další stupeň bude již uplatněna SR 5/7 (2009).

S přihlédnutím k ustanovení TP 124 (2009), čl. 4.2.1 Podrobný průzkum, se konstatuje, že stavba se bude nacházet v prostředí s výskytem bludných proudů, pro danou stavbu bude zpracován základní korozní průzkum a stavba bude vybavena ochrannými opatřeními. Základní korozní průzkum a jeho vyhodnocení ve vztahu ke zdrojům bludných proudů stávajících a zejména k navrhované tramvajové trati bude podkladem pro zpracování PD v dalších stupních.

PS 1012 Kabelové rozvody v tunelu

V rámci tohoto PS budou řešeny koordinace kabelových rozvodů v tramvajovém tunelu, v rozvodnách v PTO a na volné trase mimo tunel. Tento PS bude sloužit k optimálnímu rozmístění a obsazení kabelových tras. Rozmístění kabelů musí splňovat požadavky norem na umístění, uložení a vzájemný odstup napájecích a ovládacích kabelů, dále požadavky na požární bezpečnost a technické možnosti pokládky kabelů.

PS 1013 Kamerový dohled + videodetekce

Provozní soubor řeší technický návrh videodohledu jako uzavřeného televizního okruhu (dále jen CCTV systém) a videodetekce. Předmětem je dodání a instalace technologického a softwarového vybavení, které zajistí dálkový vizuální dohled nad předmětnými lokalitami pro interní účely Centrálního technického dispečinku (dále jen CTD) společnosti Brněnské komunikace, a.s. (dále jen BKOM) Renneská 1a a současně také pro ústřední dispečink Dopravního podniku města Brna (dále jen DPMB), Novobranská 18.

CCTV systém bude poskytovat vizuální informaci v reálném čase z lokalit:

- a) tunelová část (tramvajový tunel – pevné kamery sdílené se systémem videodetekce)
- b) portálové kamery (pevné kamery sdílené se systémem videodetekce)
- c) tramvajové zastávky
- d) eskalátory při tramvajové zastávce Říčanská

PS 1014 Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)

Technologické prostory tunelu (rozvodny elektro a objekt PTO) nebudou trvale obsazeny pracovníky. Je proto nezbytné je chránit proti neoprávněnému vstupu zařízeními PZTS (elektronické zabezpečení – dříve EZS), které bude na technický dispečink signalizovat neoprávněné vniknutí do technologických prostor.

V objektu PTO bude instalována poplachová ústředna sběrníkového typu s možností adresace připojených čidel. V PTO bude instalována ovládací klávesnice a poplachová siréna, která bude signalizovat narušení objektu místně. Poplach bude přenášén na technický dispečink pomocí řídicího systému a záložní cestou prostřednictvím GSM komunikátoru. Uzavřené prostory přístupné pouze z tunelu (rozvodny NN) budou mít osazeny detektory na dveřích pro kontrolu uzavření prostoru. Při výpadku napájení ze sítě nn bude zařízení napájeno z vlastních zálohovaných zdrojů.

Pozn.: Dle ČSN EN 50131-1 ed.2 je nyní pro EZS používán termín „poplachový zabezpečovací a tísňový systém“ (dále jen PZTS).

PS 1015 Úpravy velínu Bkom

Velín CTD BKOM Renneská bude rozšířen o vizualizaci sloužící k dohledu a řízení kolejového provozu a technologií tramvajového tunelu a přilehlé tramvajové trati. Vizualizace technologických a přehledových schémat bude integrována do velkoplošného zobrazení BARCO, server BARCO stěny bude doplněn o komunikační část ze serverů TT Kamechy včetně licencí. Dále budou doplněny stávající klientské stanice řídicího systému včetně licencí. Bude doplněna konfigurace sítě vč. licencí.

PS 1016 Úpravy velínu DPmB

Velín DPMB Novobranská bude rozšířen o vizualizaci sloužící k dohledu a řízení kolejového provozu a technologií tramvajového tunelu a přilehlé tramvajové trati. Vizualizace technologických a přehledových schémat bude integrována do telestěny DPMB, PC obsluhující telestěnu bude doplněno o komunikační část ze serverů TT Kamechy včetně licencí. Dále budou doplněny stávající klientské stanice včetně licencí. Bude doplněna konfigurace sítě vč. licencí.

PS 1017 Mobilní operátoři

Provozní soubor řeší potřebnou přípravu pro návrh technologického zařízení a vyzařovacího systému pro zajištění pokrytí signálu GSM v tramvajovém tunelu. Provozní soubor má úzkou návaznost na provozní soubor PS 1003 Radiové spojení (DPmB + IZS).

V tunelu je požadováno zajistit pokrytí sítí (sítěmi) mobilních operátorů. Tato síť je využívána DPMB pro datové přenosy do/z vozů tramvaje. Tunelové rozvody, tj. především frekvenční rozsah vyzařovacího kabelu, budou navrženy tak, aby bylo možné uvnitř tramvajového tunelu šířit i všechna mobilními operátory požadovaná pásma a související datové služby. Místo připojení bude zkoordinováno v dalších stupních dokumentace. Návrh, dodávka a instalace systému mobilních operátorů budou řešeny v samostatné dokumentaci vybranými operátory.

PS 1018 VZT zařízení

Provozní soubor obsahuje technické řešení odvětrání vybraných prostor:

a) Rozvodny R1 a R2 v tunelu

Separátní nucené provětrávání (výměna vzduchu) každé místnosti v rozvodně, přívod a odvod vzduchu přímo do dopravního prostoru v tunelu, obsahuje požární klapky, čidla měření teploty. Větrání bude řízeno automaticky v závislosti na výměně vzduchu a na teplotě v místnostech s napojením na ŘS – signalizace poruch, překročení limitní teploty.

b) Provozně-technologický objekt tunelu (PTO)

U všech místností PTO bude zajištěna nucená výměna vzduchu – separátně podle dělení na požární úseky. Místnosti 1.02, 1.03, 1.05 a 1.06 budou klimatizovány. Viz též SO 613 PTO.

B.2.7.2 2000 – Provozní soubory tramvajové trati

PS 2001.1 Měniřna Ečerova - střídavá část

Přehledové schéma zapouzdřené rozvodny 22kV je zachyceno na výkrese D.2.2.1/4. Vybavení rozvodny je tvořeno přístroji se základními technickými parametry:

- jmenovité napětí 24kV
- krátkodobý proud (1s) 16kA
- ovládací napětí 24V DC

Rozvodna 22kV označená R22 sestává ze sedmi polí s následujícím osazením:

1. až 3. pole – smyčka EG.D a vývod do MR – odpínač s ručním pohonem, uzemňovač, indikátor napětí
4. pole – přívod – vypínač, odpojovač, podpětová cívka, indikátor napětí, ochrana Micom P122
- 5 pole – pole měření – měřicí transformátory napětí, proudu
6. pole – vývod na trakční transformátor – vypínač, odpojovač, podpětová cívka, indikátor napětí, ochrana Micom P122
7. pole – vývod na transformátor vlastní spotřeby – odpínač, pojistka, indikátor napětí

Vstup k polím rozvodných závodů (EG.D) je samostatnými dveřmi a od prostoru DPMB je prostor EG.D stavebně oddělen. Rozvodna slouží jako přívodní a zároveň umožňuje tranzit pro distribuční rozvod.

Obchodní měření je realizováno z úředně cejkovaných měřících transformátorů proudu a měřících transformátorů napětí instalovaných v poli měření (pole č. 5) rozváděče 22kV. Univerzální skříň měření (označené ME..) vybavené elektroměrem jsou umístěny v pilíři venkovního oplocení. Vedle skříně ME2 bude umístěna skříňka uzamykatelná visacím zámkem EG.D s klíčem od rozváděče obchodního měření.

PS 2001.2 Měniřna Ečerova - stejnosměrná část

Technologie stejnosměrné části umožňuje řízený rozvod elektrické energie k jednotlivým úsekům trolejového vedení. Obsahuje usměrňovač, napáječové pole s rychlovypínači, pole pro připojení zpětných kabelů. Vývodní skříň (napáječe) RUV.T budou oboustranně přístupné a budou umístěny v řadě spolu se skříní usměrňovače GU1. Ze zadní strany bude přístup k odpojovačům trakčních kabelů v napáječích. Vybavení stejnosměrné části měniřny bude sestaveno z typové řady napájecích zařízení pro městskou hromadnou dopravu. Pro využití rekuperované energie bude v areálu instalována energetická posilovací stanice.

Jako usměrňovače budou použity skříň typu SNU1. Pro skříň napáječů je použita typová řada SNT1. Napájení ovládacích obvodů bude provedeno z rozváděče vlastní spotřeby RU1. Střídavá část bude připojena na rozváděč RVS1.



Energetická posilovací stanice je určena pro uložení rekuperované energie vozidel současně pro uložení energie FV panelů osazených na střeše měnírny. Takto získané energie bude následně možné odevzdat do trakce a využít je např. pro rozjezdy vozidel. Uvažuje se s osazením dvou venkovních jednotek s celkovým max. proudem 600A.

PS 2001.3 Měnírna Ečerova - vlastní spotřeba

Střídavá vlastní spotřeba

Rozváděč vlastní spotřeby technologie měnírny RVS1 je řešen se třemi přívody střídavého napětí. V normálním provozním stavu je trvale zapnut přívod z transformátoru vlastní spotřeby T10 ze sítě 22kV, jehož výkon činí 50kVA. Při výpadku se přepíná záložní přívod z transformátoru T20 o výkonu 20kVA připojeného na veřejnou distribuční síť 400 V. Transformátor T10 je umístěn ve vlastní místnosti a transformátor T20 v rozváděči RT20. Záskok je automatický s možností dálkového ovládání z dispečinku DP. Třetí možností napájení vlastní spotřeby je energie získaná z FV panelů, které budou umístěny na střeše objektu měnírny. Energie získaná z FV panelů nebude dodávána do distribuční sítě.

Stejnoseměrná vlastní spotřeba

Pomocné napětí 24 V DC slouží jako ovládací napětí technologického zařízení měnírny a komponent systému dálkového ovládání. Je napájeno z dobíječe AC 230 V, 50 Hz / DC 24 V, který současně slouží jako dobíječ záložních baterií. Tato soustava je zálohována z napěťového měniče 660/24 V DC z trakčního napětí, což umožňuje manipulace s technologií v extrémních situacích při ztrátě střídavého napětí AC 400 V, 50 Hz pro dobíječe 24 V DC. Předpokládá se využití baterií umístěných v rozváděči označeném RU1.1 s kapacitou 100 Ah pro technologii, RU1.3 s kapacitou 55Ah pro DO.

Ostatní zařízení vlastní spotřeby

Na vnější straně objektu měnírny budou osazeny rozváděče MX1 a MX2. MX1 bude připravena pro napojení mobilní dílny DPMB. Skříňka MX2 bude pro možnost napojení externích firem při práci v areálu měnírny. MX2 bude připojena samostatným vývodem

PS 2001.4 Měnírna Ečerova - uzemnění a hromosvod

Pod měnírnou bude zřízena mřížová uzemňovací soustava. Zemní přechodový odpor ochranných soustav musí vyhovovat zejména normám ČSN 33 2000-4-41, ČSN 376750. Dodavatel technologie změří velikost zemních přechodových odporů. Ukáže-li se změřený zemní odpor některé z uzemňovacích sítí jako nevyhovující, bude provedeno rozšíření nevyhovující zemní sítě dalšími tyčovými zemniči na předepsanou hodnotu. **V okruhu 15 m budou odstraněny, či odizolovány veškeré cizí zemniče, včetně náhodných.**

Vzdálený zemnič pro zapojení zemní ochrany bude ve vzdálenosti nejméně 15 m od všech ostatních zemničů vč. náhodných.

Před vstupem do části rozvodny R22kV EG.D budou zřízeny ekvipotenciální kruhy.

Vnější ochrana před bleskem je řešena vnějším hromosvodem třídy LPS III navrženým podle normy ČSN EN 62305-3 ed. 2 připojeným k zemniči objektu měnírny.

PS 2001.5 Měnírna Ečerova – stavební elektroinstalace

Veškeré obvody stavební elektroinstalace s výjimkou náhradního osvětlení budou napájeny z rozváděče RS1. Vnitřní osvětlení bude řešeno svítidly umístěnými na stropě. Vnější osvětlení bude řešeno svítidly umístěnými na stěnách. Náhradní osvětlení bude napájeno 24 V DC z bateriově zálohovaného rozváděče RU1.1 a zde také jištěno. V měnírně budou dále osazena havarijní tlačítka, dveřní koncové spínače a další drobná zařízení. Veškerá elektroinstalace bude tažena kabely CYKY uloženými v oceloplechových žlabech a plastových lištách.

PS 2001.6 Měnírna Ečerova - řízení, ovládání a dálkové ovládání

Řízení měnírny, která bude provozována jako bezobslužná, bude plně koncipováno na bázi distribuovaného řídicího systému s využitím programovatelných automatů. Celá měnírna bude řízena koordinačním modulem systému, který současně umožní případné centrální ovládání celé měnírny.

Ovládání prvků měnírny bude možné ze tří úrovní:

- místní ovládání jednotlivých polí
- centrální ovládání na měnírně z koordinačního počítače
- dálkové ovládání z nadřízeného dispečinku

Pro ovládání motorických odpojovačů bude sloužit skříň DX2.

PS 2001.7 Měniřna Ečerova - protipožární opatření

Celá technologická část měniřny se předpokládá jako jeden požární prostor. Měniřna bude vybavena systémem pro detekci požáru malého rozsahu na základě potřeb technologie, objektu a v souladu s ČSN. Systém bude tvořen vhodně rozmístěnými opticko-kouřovými a tlačítkovými hlásiči propojenými do ústředny. Protože není v měniřně uvažováno se stálou obsluhou, budou signály ústředny připojeny prostředky dálkového ovládání na energetický dispečink DPMB. Další nezbytná protipožární opatření vyplynou z PBŘ v dalším stupni PD.

PS 2002.1 Měniřna Říčanská - střídavá část

Přehledové schéma zapouzdřené rozvodny 22kV je zachyceno na výkrese D.2.2.2/4. Vybavení rozvodny je tvořeno přístroji se základními technickými parametry:

- jmenovité napětí 24kV
- krátkodobý proud (1s) 16kA
- ovládací napětí 24 V DC

Rozvodna 22kV označená R22 sestává ze sedmi polí s následujícím osazením:

1. až 3. pole – smyčka EG.D a vývod do MR – odpínač s ručním pohonem, uzemňovač, indikátor napětí
4. pole – přívod – vypínač, odpojovač, podpěťová cívka, indikátor napětí, ochrana Micom P122
5. pole – pole měření – měřicí transformátory napětí, proudu
6. pole – vývod na trakční transformátor – vypínač, odpojovač, podpěťová cívka, indikátor napětí, ochrana Micom P122
7. pole – vývod na transformátor vlastní spotřeby – odpínač, pojistka, indikátor napětí

Vstup k polím rozvodných závodů (EG.D) je samostatnými dveřmi a od prostoru DPMB je prostor EG.D stavebně oddělen. Rozvodna slouží jako přívodní a zároveň umožňuje tranzit pro distribuční rozvod.

Obchodní měření je realizováno z úředně cejkovaných měřících transformátorů proudu a měřících transformátorů napětí instalovaných v poli měření (pole č. 5) rozváděče 22kV. Univerzální skříň měření (označené ME..) vybavená elektroměrem je umístěna v pilíři venkovního oplocení. Vedle skříně ME2 bude umístěna skříňka uzamykatelná visacím zámekem EG.D s klíčem od rozváděče obchodního měření.

PS 2002.2 Měniřna Říčanská - stejnosměrná část

Technologie stejnosměrné části umožňuje řízený rozvod elektrické energie k jednotlivým úsekům trolejového vedení. Obsahuje usměrňovač, napáječová pole s rychlovypínači, pole pro připojení zpětných kabelů. Vývodní skříň (napáječe) RUV.T budou oboustranně přístupné a budou umístěny v řadě spolu se skříní usměrňovače GU1. Ze zadní strany bude přístup k odpojovačům trakčních kabelů v napáječích. Vybavení stejnosměrné části měniřny bude sestaveno z typové řady napájecích zařízení pro městskou hromadnou dopravu. Pro využití rekuperované energie bude v areálu instalována energetická posilovací stanice.

Jako usměrňovače budou použity skříně typu SNU1. Pro skříně napáječů je použita typová řada SNT1. Napájení ovládacích obvodů bude provedeno z rozváděče vlastní spotřeby RU1. Střídavá část bude připojena na rozváděč RVS1.

Energetická posilovací stanice je určena pro uložení rekuperované energie vozidel současně pro uložení energie FV panelů osazených na střeše měniřny. Takto získané energie bude následně možné odevzdat do trakce a využít je např. pro rozjezdy vozidel. Uvažuje se s osazením dvou venkovních jednotek s celkovým max. proudem 600A.

PS 2002.3 Měniřna Říčanská - vlastní spotřeba

Střídavá vlastní spotřeba

Rozváděč vlastní spotřeby technologie měniřny RVS1 je řešen se třemi přívody střídavého napětí. V normálním provozním stavu je trvale zapnut přívod z transformátoru vlastní spotřeby T10 ze sítě 22kV, jehož výkon činí 50kVA. Při výpadku se přepíná záložní přívod z transformátoru T20 o výkonu 20kVA připojeného na veřejnou distribuční síť 400 V. Transformátor T10 je umístěn ve vlastní místnosti a transformátor T20 v rozváděči RT20. Záskok je automatický s možností dálkového ovládání z dispečinku DP. Třetí možností napájení vlastní spotřeby je energie získaná z FV panelů, které budou umístěny na střeše objektu měniřny. Energie získaná z FV panelů nebude dodávána do distribuční sítě.

Stejnoseměrná vlastní spotřeba

Pomocné napětí 24 V DC slouží jako ovládací napětí technologického zařízení měřírny a komponent systému dálkového ovládání. Je napájeno z dobíječe AC 230 V, 50 Hz / DC 24 V, který současně slouží jako dobíječ záložních baterií. Tato soustava je zálohována z napěťového měniče 660/24 V DC z trakčního napětí, což umožňuje manipulace s technologií v extrémních situacích při ztrátě střídavého napětí AC 400 V, 50 Hz pro dobíječe 24 V DC. Předpokládá se využití baterií umístěných v rozváděči označeném RU1.1 s kapacitou 100 Ah pro technologii, RU1.3 s kapacitou 55Ah pro DO.

Ostatní zařízení vlastní spotřeby

Na vnější straně objektu měřírny budou osazeny rozváděče MX1 a MX2. MX1 bude připravena pro napojení mobilní dílny DPMB. Skříňka MX2 bude pro možnost napojení externích firem při práci v areálu měřírny. MX2 bude připojena samostatným vývodem z RVS1 s podružným měřením.

PS 2002.4 Měřírna Říčanská - uzemnění a hromosvod

Pod měřírnu bude zřízena mřížová uzemňovací soustava. Zemní přechodový odpor ochranných soustav musí vyhovovat zejména normám ČSN 33 2000-4-41, ČSN 376750. Dodavatel technologie změří velikost zemních přechodových odporů. Ukáže-li se změřený zemní odpor některé z uzemňovacích sítí jako nevyhovující, bude provedeno rozšíření nevyhovující zemní sítě dalšími tyčovými zemniči na předepsanou hodnotu. **V okruhu 15 m budou odstraněny, či odizolovány veškeré cizí zemniče, včetně náhodných.**

Vzdálený zemnič pro zapojení zemní ochrany bude ve vzdálenosti nejméně 15 m od všech ostatních zemničů vč. náhodných. Před vstupem do části rozvodny R22kV EG.D budou zřízeny ekvipotenciální kruhy.

Vnější ochrana před bleskem je řešena vnějším hromosvodem třídy LPS III navrženým podle normy ČSN EN 62305-3 ed. 2 připojeným k zemniči objektu měřírny.

PS 2002.5 Měřírna Říčanská – stavební elektroinstalace

Veškeré obvody stavební elektroinstalace s výjimkou náhradního osvětlení budou napájeny z rozváděčů RS1 resp. RS. Rozváděč RS1 bude pro elektroinstalaci části měřírny s trakční technologií a rozváděč RS pro část se zázemím řidičů. Vnitřní osvětlení bude řešeno svítidly umístěnými na stropě. Vnější osvětlení bude řešeno svítidly umístěnými na stěnách. Náhradní osvětlení bude napájeno 24 V DC z bateriově zálohovaného rozváděče RU1.1 a zde také jištěno. V měřírně budou dále osazena havarijní tlačítka, dveřní koncové spínače a další drobná zařízení.

Veškerá elektroinstalace bude tažena kabely CYKY uloženými v oceloplechových žlabech a plastových lištách.

PS 2002.6 Měřírna Říčanská - řízení, ovládání a dálkové ovládání

Řízení měřírny, která bude provozována jako bezobslužná, bude plně koncipováno na bázi distribuovaného řídicího systému s využitím programovatelných automatů. Celá měřírna bude řízena koordinačním modulem systému, který současně umožní případné centrální ovládání celé měřírny.

Ovládání prvků měřírny bude možné ze tří úrovní:

- místní ovládání jednotlivých polí
- centrální ovládání na měřírně z koordinačního počítače
- dálkové ovládání z nadřízeného dispečinku

Pro ovládání motorických odpojovačů bude sloužit skříň DX2.

PS 2002.7 Měřírna Říčanská - protipožární opatření

Celá technologická část měřírny se předpokládá jako jeden požární prostor. Měřírna bude vybavena systémem pro detekci požáru malého rozsahu na základě potřeb technologie, objektu a v souladu s ČSN. Systém bude tvořen vhodně rozmístěnými opticko-kouřovými a tlačítkovými hlásiči propojenými do ústředny. Protože není v měřírně uvažováno se stálou obsluhou, budou signály ústředny připojeny prostředky dálkového ovládání na energetický dispečink DPMB. Další nezbytná protipožární opatření vyplynou z PBR v dalším stupni PD.

PS 2003 Ovládání výhybek vč. EO

V prostoru obou tramvajových smyček – Ečerova i Kamechy budou nové rozjezdové výhybky vybaveny ovládacím systémem RIS s indukčním snímačem v dolním provedení (se skříní mezi kolejnicemi). Vedení od ovládacích prvků je zavedeno do ovládací skříně s vybavením STRS-1 nebo STRS-2 odpovídá parametrům dle SIL 3), z níž je napojena zemní skříň výhybky VSP-1-K u rozjezdových výhybek a VS-20 u sjezdových výhybek. Vybavení STRS-2 bude použito u výhybek č. 349 a 350 ve smyčce Ečerova (výhybka č.350 je sjezdová pro rychlost 40 km/h)



a u výhybky č.353 ve smyčce Kamechy. Vybavení STRS-1 bude použito u výhybky č.351 ve smyčce Ečerova a u výhybky č.354 ve smyčce Kamechy. Všechny rozjezdové výhybky a sjezdová výhybka č.350 ve smyčce Ečerova budou vybaveny také elektrickým ohřevem.

Sjezdová výhybka č.352 ve smyčce Ečerova a sjezdové výhybky č.355 a 356 ve smyčce Kamechy budou vybaveny pouze elektrickým ohřevem, který bude napájen z ovládací skříně u rozjezdové výhybky č.354 v případě smyčky Kamechy (EOV na výhybkách č.355 a 356) a z ovládací skříně u sjezdové výhybky č.350 v případě smyčky Ečerova.

Kabelové rozvody mezi ovládací skříní a zemní skříní výhybky a mezi ovládací skříní a ovládacími prvky jsou uloženy v zemních trasách v ochranných trubkách. Pouze v případě napojení venkovních čidel a signalizačního návěstidla je kabelový rozvod venkovní upevněný na nosných lanech trakčního vedení. I toto kabelové vedení je uloženo v ochranných trubkách. Takto je rovněž řešen i napájecí kabel do ovládací skříně, který je napojen přímo na trakční vedení.

Ovládací systémy STRS-1 a STRS-2 (odpovídá parametrům dle SIL 3) budou v rámci PS 1007 Řízení tramvajového provozu napojeny na místní optický kabel, pomocí něhož budou sledované informace svedeny do objektu PTO centrálního sdělovacího zařízení a odtud je bude možno přenést přes dálkový kabel na požadované místo, např. na dispečink DPmB.

Stávající ovládání výhybek č.349 a 351 ve smyčce Ečerova bude zdemontováno.

PS 2004 Kolejové mazníky

Na základě hlukové studie vzešel z důvodu eliminace skřípavých zvuků při průjezdu tramvaje oblouky malých poloměrů požadavek na instalaci kolejových mazníků ve smyčce Kamechy. Mimo to z důvodu omezení těchto zvukových projevů a z důvodu snížení opotřebení kolejnic v dalších místech s malými poloměry budou tyto mazníky instalovány i ve smyčce Ečerova.

Ve smyčce Ečerova se jedná o mazníky ve dvou kolejích smyčky umístěné v začátku oblouků R 20 a 25 m za rozjezdovou výhybkou jejího rozvětvení. Ve smyčce Kamechy o tři mazníky v kolejích rozvětvení smyčky umístěné v začátku oblouků R 21–30 m (za koncem nástupiště výstupní zastávky). Celkem se jedná o instalaci pěti ks mazníků.

Napájení automatického mazacího systému se předpokládá nepřímo z trakčního vedení tramvajové trati. Bližší specifikace mazníků bude konkretizována v dalších stupních dokumentace.

PS 2005 Elektronické informační panely DPmB a IDS Jmk

V rámci části PS 2005 budou zast. Ečerova, Ruda, Říčanská a Kamechy vybaveny elektronickými panely zobrazující informace pro cestující. Tyto panely budou připojeny do sítě DPmB a řízeny prostřednictvím přenosového systému.

PS 2006 Jízdenkové automaty

S ohledem na aktuální rozvoj prostředků elektronického odbavení cestujících a tím klesající zájem o papírové jízdenky, požaduje provozovatel hromadné dopravy umístit jízdenkové automaty pouze ve stávající tramvajové smyčce Ečerova a v nové smyčce Kamechy. Jízdenkové automaty budou umístěny v blízkosti přístřešku pro cestující na vnějším okraji zpevněné plochy odjezdového nástupiště. Celkem se bude jednat o dva přístroje. Předpokládá se zařízení typu již využívaného u DPmB umístěného na betonovém základu pod úroveň dlažby. Uchycení pomocí kotvícího koše z ploché oceli a závitových tyčí. Elektropřípojky automatů jsou součástí samostatného objektu.

B.2.7.3 3000 – Provozní soubory eskalátorů

PS 3001 Eskalátory u zastávky Říčanská

Pro zastávku Říčanská je v rámci stavebně-architektonické koncepce navrženo osazení dvojice pohyblivých schodů [PS] – eskalátorů. Pro přepravu osob z úrovně nástupiště zastávky na úroveň terénu (uliční úroveň) je navržena sestava 2 eskalátorů - jeden je navržen na zastávce ve směru z centra / druhý směrem do centra. Eskalátory budou překonávat dopravní výšku 11,2 m a budou umístěny paralelně s pevným schodištěm. Provedení PS bude tzv. „těžké“, určené pro veřejnou dopravu. Bude se jednat o venkovní provedení pro instalaci pod přístřeškem bez bočních stěn. Eskalátory budou vybaveny vyhříváním přechodových hřebenů, schodového pásma a madla. Z hlediska technologie se bude jednat o standardní pohyblivé schody (PS), stroj je nahoře (pohonná stanice), technologický rozvaděč nahoře bude integrovaný v prohlubni eskalátoru (horní pohonná stanice), dolní napínací stanici bude vybavena separátorem oleje s gravitačním odtokem vyčištěné vody do kanalizace. Paralelně bude pro pohyb osob umístěno pevné schodiště.

Provedení a instalace eskalátorů bude odpovídat příslušným předpisům a normám - ČSN EN 115-1 v aktuální edici (Bezpečnost pohyblivých schodů a pohyblivých chodníků), vyhláška MMR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a dalším souvisejícím normám a vyhláškám, vč. specifikací investora a provozovatele.

Zařízení bude splňovat plně požadavky na bezbariérovou dopravu osob dle vyhlášky 398/2009 Sb. (orientační akustické majáčky s dálkovým ovládáním, nástupní a výstupní hřebeny v kontrastní žluté barvě).

Eskalátory budou vybaveny energeticky úsporným pohotovostním režimem. V pohotovostním režimu eskalátory stojí (nulová rychlost) a v požadovaném směru se uvedou do chodu až průchodem osoby přes fotobuňku (přerušovaný provoz s nulovou rychlostí). Variantním řešením je dále ev. standby režim se sníženou spotřebou el. energie „naprázdno“ a nenulovou rychlostí (při příchodu osoby jsou eskalátory opticky v pohybu a pohon upravuje svůj výkon dle okamžité poptávky s vazbou na počet cestujících). V dalším stupni bude ev. upřesněno. Směr přepravy cestujících – jako primární se předpokládá přeprava cestujících směrem nahoru. V dalším stupni bude ev. upřesněno

Zařízení [popis / typ]	eskalátor / pohyblivé schody
Zdvih	dopravní výška H=11,2m
Provedení	těžké venkovní provedení
Standard	materiálový standard nerez
Úhel sklonu / jmenovitá rychlost	30° / 0,65 m/s
Výška / provedení balustrády	1 000 mm / nerezové balustrády
Šířka stupně / počet ve vodor. směru	1 000 mm / 3

Poznámka

- zařízení není součástí provozu dráhy (eskalátor nebude sloužit výhradně cestujícím tramvajové tratě a tudíž není stavbou dráhy), tj. nepatří mezi určená technická zařízení ve smyslu zákona o drahách č. 266/1994 Sb. a vyhlášky MD č. 100/1995 Sb. V souladu s těmito předpisy proto nemusí být před uvedením těchto zařízení do provozu provedena technická prohlídka a zkouška zařízení právníkou osobou určenou MD a nepředpokládá se, že bude vydáván speciální průkaz způsobilosti zařízení k provozu na dráze (průkaz UTZ).

PS 3002 Akustický orientační systém pro nevidomé

Předmětem provozního souboru je návrh akustického orientačního systému pro zajištění podmínek pro samostatný pohyb a orientaci zrakově postižených osob v prostoru eskalátorů u zastávky Říčanská. Akustické vedení a orientační informace o uspořádání stavby, včetně přístupu a návaznosti na řešené území, jsou tvořeny soustavou akustických dálkově uživatelem ovládaných majáčku (OHM).

U eskalátorů budou umístěny celkem čtyři akustické majáčky OHM. S ohledem na případný obousměrný provoz eskalátorů se budou nacházet ve spodní i horní části. Jsou navrženy na pomocné konstrukci společně s kamerou a svítidlem. Elektricky budou napájeny z rozvaděče zálohového napájení. Dále budou připojeny do rozvaděče eskalátorů, odkud se do majáčku přivedou signály o provozním stavu eskalátorů – jede nahoru/dolů/stojí. V případě chodu eskalátorů v servisním režimu musí být sepnut kontakt eskalátor stojí, aby nevidomý nenastoupil na eskalátor, na kterém probíhá údržba. Signalizační kabely budou vedeny z rozvaděče eskalátorů, který je umístěn v horní nástupní stanici eskalátorů, tělem eskalátorů k akustickým majáčkům.

B.2.7.4 4000 – Provozní soubory kanalizace a vodovodu

PS 4001.1 Neutralizační stanice – STG

Stanice slouží pro průsakové vody z tunelu, jejichž množství bude upřesněno v dalších stupních projektové dokumentace. Jedná se de facto o neznečištěné vody, které ovšem budou z důvodu kontaktu se stříkaným betonem po dobu několika let vykazovat zvýšené pH (předpoklad pH 10 až 12). Tyto vody budou před vlastním zaústěním do dešťové kanalizace neutralizovány dávkováním CO₂. Tyto drenážní vody budou vedeny samostatným potrubím a budou zaústěny do sběrné jímky umístěné před PTO. V tomto prostoru bude rovněž umístěna neutralizační stanice. Tato bude sestávat ze zásobníků CO₂, dávkovacího zařízení, pH sond. Průsakové vody budou průběžně sledovány, hodnoty pH postupně vyhodnocovány a po snížení na hladinu „neutrální“, bude tato stanice odstavena z provozu.

PS 4001.2 Elektrické napájení neutralizační stanice

V rámci provozního souboru budou řešeny elektrické rozvody určené pro neutralizační stanici umístěné v podzemní jímce v prostoru před provozně technologickým objektem (PTO). Elektrická zařízení umístěná v

neutralizační stanici budou napájeny z rozvodu v PTO. Přívody k jednotlivým zařízením budou vedeny z rozváděčů napájení tunelu (řeší PS D1008) ze samostatně jištěných vývodů. Jištění bude provedeno jističi (jedno nebo třífázovými). Vývody budou také opatřeny proudovými chrániči. Přívodní kabely zařízení neutralizační stanice budou vedeny v kabelovém prostoru rozvodu v PTO na nosných konstrukcích – roštích, lávkách, a ve venkovním prostoru budou uloženy v zemi v plastových chráničkách v hloubce 1 m.

PS 4001.3 Měření a regulace v neutralizační stanici

V rámci provozního souboru bude řešena technologie měření a regulace (MaR) pro neutralizační stanici umístěné v prostoru před provozně technologickým objektem (PTO).

Neutralizační stanice bude umístěna v jímce zapuštěné pod povrch terénu a bude vzdálená cca 15 m od provozně technologického objektu. Ve stanici bude probíhat úprava hodnoty pH drenážní vody přimícháváním oxidu uhličitého CO₂.

Technologie MaR bude obsahovat zařízení pro měření hodnoty pH drenážní vody a pro řízení a regulaci přimíchávání oxidu uhličitého CO₂ do drenážní vody. Dále bude také prováděno měření výšky hladiny v nádrži drenážní vody. Zařízení MaR pro řízení budou umístěna v provozně technologickém objektu (PTO), Zařízení pro měření jednotlivých veličin (pH, výšky hladiny apod.) a zařízení pro ovládání přívodu CO₂ do nádrže drenážní vody budou umístěna v neutralizační stanici. Zařízení pro řízení v PTO budou se zařízeními pro měření a ovládání v neutralizační stanici propojena kabely. Je nutné dodržet dostatečný odstup od silových napájecích kabelů, aby nedocházelo ke zkreslení naměřených hodnot.

B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Stavba tramvajové trati mimo tunel a stavba pozemních komunikací nevyžaduje vzhledem k použitým stavebním materiálům (zemina, kamenivo, beton, ocel...) sama o sobě z hlediska požární ochrany žádná zvláštní požárně bezpečnostní opatření dle vyhlášky Ministerstva vnitra o stanovení podmínek bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru č. 246/2001 Sb., § 41.

Objekty pozemních komunikací a mostů splňují požadavky ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty. Šířka zpevnění jízdního pruhu je minimálně 3,00m se světlou průjezdnou šířkou alespoň 3,50m. Konkrétní rozměry jízdních pruhů tyto hodnoty s rezervou překračují. Konstrukce vozovek a mostních objektů jsou navrženy v únosnosti vyhovující pojezdu nákladních vozidel, včetně požárních. Ostatní objekty stavby (přeložky sítí, dopravní značení, vegetace, ...) jsou bez vlivu na požární bezpečnost.

Pro tramvajový tunel a provozně-technologický objekt tunelu je zpracováno samostatné PBŘ – příloha F.2.3. Požárně bezpečnostní řešení měníren jsou přiloženy k dokumentaci objektu jejich stavební části. Požadavky PBŘ jsou zpracovány do dokumentace stavby.

Po dobu provádění stavby musí být v oblasti dotčených komunikací neustále umožněn průjezd pohotovostních vozidel přes staveniště. Na přeložkách vodovodů dojde k dotčení provozních hydrantů, které budou v oblasti původního místa a minimálně v původní kapacitě nahrazeny hydranty novými. Odstávka vodovodů bude pouze krátkodobá po dobu přepojení potrubí na koncích přeložky. Z hlediska požární ochrany se jedná o stavbu, která nezvyšuje požární nebezpečí přilehlého území.

B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Problematika tepelné ochrany je spjata především s objekty měníren, sociálního zařízení pro řidiče a provozně-technickým objektem tunelu. Jejich konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly platné tepelnětechnické požadavky. Konkrétní řešení bude předmětem navazujících stupňů dokumentace. Střechy trakčních měníren jsou navrženy ploché s možností budoucího osazení fotovoltaickými panely. Oblast úspory energie se dotýká i návrhu VO, u něhož budou v dalších stupních dokumentace navržena svítidla s nízkou spotřebou energie.

Projektová dokumentace je zpracována s vědomím, že:

- DPMB má zavedený a certifikovaný systém managementu hospodaření s energií podle normy ČSN EN ISO 50001.
- DPMB se zavazuje plnit požadavky normy ČSN EN ISO 50001.
- Prioritou Dopravního podniku města Brna, a.s. je efektivní využívání energie v dopravě, budovách i procesech.



B.2.10 **HYGIENICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY, POŽADAVKY NA PRAC. PROSTŘEDÍ**

Problematika pracovního prostředí a hygienických požadavků se týká provozních prostor provozně-technologického objektu tunelu, měníren a sociálního zařízení pro řidiče. Navržené obvodové konstrukce a výplně otvorů budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0532 z hlediska vzduchové neprůzvučnosti a stavební normované hladiny akustického tlaku a jsou navrženy z certifikovaných systémů. Objekty obsahují s ohledem na vytíženost a účel dostatečný počet WC a sprchové kouty. Umělé osvětlení bude provedeno dle ČSN EN 12464-1:2012 se svítidly s úspornými zdroji LED.

Ostatní části stavby neobsahují pracovní provozy, kterých by se týkala problematika pracovního prostředí a jeho hygieny. Zajištění pracovních podmínek při provádění stavby bude vycházet z předpisů BOZP a Zákoníku práce.

B.2.11 **ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochrana před pronikáním radonu se v rámci stavby týká provoznětechnologického objektu tunelu a měníren (sociální zázemí pro řidiče je uvažováno jako kontejnerová stavba bez přímého kontaktu podlahy s podložím). Tyto objekty v sobě zahrnují krátkodobě využívané pobytové prostory. V dalším postupu projekční přípravy bude v jejich místě proveden radonový průzkum a navržena patřičná izolační opatření. Dle radonové mapy se prostor stavby nachází v oblasti s předpokládaným 2. stupněm radonového indexu pozemku – střední radonové riziko.

b) Ochrana před bludnými proudy

Dle provedeného korozního průzkumu je v oblasti současného ukončení trati ve smyčce Ečerova zvýšená až velmi vysoká agresivita bludných proudů. Lze předpokládat, že tento stupeň se po výstavbě rozšíří do okolí prodloužené trati. Na stavby bude třeba aplikovat ochranná opatření stupně 3 a 4 dle TP 124 Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací. Na základě požadavku Brněnských vodáren a kanalizací dojde ve vzdálenosti 50 m od nové trati k výměně stávajících kovových vodovodních potrubí za potrubí plastová.

c) Ochrana před technickou seismicitou

V blízkosti stavby se nenacházejí zdroje technické seismicity, které by na ni mohly negativně působit. Potřeba zohlednění vlivů technické seismicity při návrhu stavby se nepředpokládá. Vlastní stavba naopak bude řešena tak, aby se sama nestala zdrojem dynamických vlivů šířících se do okolí (pružné upevnění kolejnic, následná údržba dobrého stavu trati). Při výstavbě, především tunelové části, budou voleny postupy minimalizující seismické vlivy práce v podzemí na okolní objekty.

d) Ochrana před hlukem

Stavba sama, s ohledem na svůj charakter, nevyžaduje ochranu před hlukem. Naopak v rámci stavby budou provedena opatření k minimalizaci a zabránění šíření hluku z jejího provozu do okolí.

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nachází ve vyvýšené poloze mimo vodní toky a záplavová území. Protipovodňová ochrana stavby není navrhována. Je řešena ochrana před účinky dešťové vody.

f) Ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu, apod.

Prostor stavby není ohrožen vlivy jako poddolování nebo výskyt metanu. Dle dostupných údajů o území nejsou informace o výskytu dalších podobných jevů.

B.3 **PŘIPOJENÍ STAVBY NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Připojení na elektrickou energii bude následující:

- Trakční měnirny - Ze stávající distribuční sítě VN 22 kV v majetku distributora EG.D, a.s.
- Záložní napájení měnirna Ečerova - vlastní přípojkou NN ze stávající distribuční sítě NN 0,4 kV v majetku distributora EG.D, a.s.
- Záložní napájení měnirna Říčanská – vlastní přípojkou NN z rozšířené lokálně distribuční sítě NN 0,4 kV v majetku lokálního distributora REKO
- Zázemí řidičů – vlastní přípojkou NN z rozšířené distribuční sítě NN 0,4 kV v majetku distributora EG.D, a.s.
- Technologický objekt tunelu - vlastní přípojkou NN ze stávající distribuční sítě NN 0,4 kV v majetku distributora EG.D, a.s.
- ELP+JA Kamechy - vlastní přípojkou NN z rozšířené distribuční sítě NN 0,4 kV v majetku distributora EG.D, a.s.
- ELP+JA Ečerova - vlastní přípojkou ze stávající distribuční sítě NN 0,4 kV v majetku distributora EG.D, a.s.
- ELP zastávka Ruda - vlastní přípojkou ze stávající distribuční sítě NN 0,4 kV v majetku distributora EG.D, a.s.
- ELP zastávka Říčanská - vlastní přípojkou NN z rozšířené lokálně distribuční sítě NN 0,4 kV v majetku lokálního distributora REKO
- VO – dle umístění vlastní přípojkou NN ze stávající distribuční sítě NN 0,4 kV v majetku distributora EG.D, a.s. nebo z rozšířené lokálně distribuční sítě NN 0,4 kV v majetku lokálního distributora REKO
- Eskalátory - vlastní přípojkou NN z rozšířené lokálně distribuční sítě NN 0,4 kV v majetku lokálního distributora REKO

Napojení technologických systémů na datové rozvody se uskuteční prostřednictvím optického kabelu městského dohledového kamerového systému v současnosti ukončeného ve smyčce Ečerova. Jako se záložním datovým napojením se uvažuje s výstavbou nové optické trasy, která bude teprve projekčně zpracována. Technologické objekty však již budou vyprojektovány s možností připojení na toto záložní napojení.

Připojení na vodovod a kanalizaci bude řešeno napojením na veřejné rozvody v dostupné vzdálenosti napojovaných objektů.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojovací rozměry, délky nápojných vedení a další podrobnosti jsou uvedeny u jednotlivých stavebních a technologických objektů v příloze D.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení

Tramvajová doprava

Řešení tramvajové dopravy je hlavním předmětem stavby. Dojde k prodloužení tramvajové trati ze stávající konečné smyčky Ečerova v Bystřci do prostoru sídliště Kamechy v místní části Žebětín. Prodloužení bude realizováno dvukolejně v pokračování traťových kolejí přicházejících do smyčky Ečerova. V nové trase délky 1,4 km vzniknou v místech navazujících pěších vazeb do sídliště tři zastávky s pracovními názvy Ruda, Říčanská a konečná zastávka Kamechy. Vrchol kopce mezi zastávkami Ruda a Říčanská trať překoná tunelem. Konečná smyčka Kamechy bude tříkolejná s dvěma výstupními a jednou nástupní hranou. Smyčka Ečerova zůstane zachována. Dojde však k její přestavbě a změně směru poježdění (nově po směru hodinových ručiček). Smyčka zůstane dvukolejná, změna směru poježdění umožní využívat pro soupravy přijíždějící z prodloužené trati od Kamech a soupravy vyjíždějící z původní smyčky Ečerova společnou nástupní hranu. Parametry geometrického vedení koleje odpovídají návrhové rychlosti 60 km/h. Doba průjezdu tramvajové soupravy novým úsekem, včetně obsluhy zastávek, se předpokládá 4 minuty.

Autobusová doprava

V důsledku přímého napojení zastávky Kamech na prodlouženou tramvajovou trať se předpokládá zkrácení a změna linkování autobusových spojů doposud obsluhujících toto sídliště. Týká se to především linek, které by s prodlouženou tramvají jezdily v souběhu duplicitně. Bez ohledu na prodloužení tramvaje je však nutno v nezmenšené míře zachovat autobusovou dopravu do Žebětína. Pro tento účel bude v oblasti tramvajové smyčky Kamechy, u křižovatky ulic Hostislavova a Kamechy, vybudováno autobusové obratiště a autobusové zastávky, které cestujícím z a do Žebětína umožní komfortní přestup na tramvaj.

Individuální doprava, dopravní obslužnost území

Výstavbou tramvajové trati dojde ke vložení nové liniové bariéry mezi Vejrostovu ulici a uvnitř jejího oblouku ležící zástavbu sídliště Bystrc a Kamechy. Dotčené dopravní vazby je nutno v rámci stavby zachovat, nebo doplnit. V profilu ulice Fleischnerova bude přes tramvajovou trať vybudován nový most. Tímto propojením získá část sídliště vymezená okruhem Kuršova – Foltýnova druhé napojení na Vejrostovu ulici. Stávající výjezd ze sídliště na ulici Vejrostovu při smyčce Ečerova (doposud jediný příjezd do této části sídliště) bude z důvodu nutnosti mimoúrovňového překročení tramvajové trati přesunut do výhodnější polohy 100 m západním směrem. V souběhu Stávající vyústění Teyschlovy ulice na Vejrostovu bude přesunuto tak (cca 220 m západně), aby ke křížení této ulice s tramvajovou tratí došlo nad tunelem. Místní komunikace procházející za domy při Kuršově ulici, sloužící především k parkování, bude přesunuta mimo tramvajové těleso a vybavena parkovacími místy. Rokli mezi ulicemi Listnatá a Přírodní v Kamechách, kterou bude po výjezdu z tunelu procházet tramvajová trať, překlene lávka pro pěší a lehkou obslužnou dopravu.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu, včetně bezbariérových opatření

Území stavby je z hlediska silniční dopravy na okolí napojeno především přes sběrné komunikace Vejrostovu a Hostislavovu. Ostatní ulice v prostoru stavby plní funkci lokálního propojení uvnitř sídlištní zástavby. Napojení na tramvajový provoz je zajištěno tramvajovou tratí přicházející od centra města kolem staré Bystrce do smyčky Ečerova.

Stavba je navržena v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Především ve smyslu bezbariérového pohybu tělesně a smyslově hendikepovaných osob. Je brán zřetel na sklony komunikací, převýšení ploch, vodící linie, varovné a signální prvky, uspořádání nástupišť, vyhrazená parkovací stání a další. Podrobnější rozpracování jednotlivých bezbariérových prvků bude provedeno v navazujících stupních dokumentace.

c) Doprava v klidu

Výstavba prodloužení tramvajové trati jako taková potřebu vzniku nových parkovacích míst pro svůj provoz přímo nevyvolává. Realizací návrhu však dojde k dotčení ploch a komunikací, které v současnosti slouží k parkování vozidel. S ohledem na akutní nedostatek parkovacích míst v oblasti je snahou, aby stavbou zrušená parkovací místa byla nahrazena a jejich počet pokud možno co nejvíce zvýšen nad stávající stav.

Ke zrušení odstavných (parkovacích) míst vlivem stavby dojde v oblasti mezi ulicí Fleischnerova a Vejrostova v počtu 20 míst, zrušení celého parkoviště při Kuršově ulici v počtu 67 míst, při komunikaci za domy při Kuršově mezi Vejrostovou a Teyschlovou zrušení 126 míst, podélná stání v rušené části Teyschlovy ulice 28 míst a podélná stání na komunikaci od Teyschlovy k Albertu zrušení 40 míst. Celkem bude výstavbou zrušeno 281 míst. Naproti tomu bude v rámci výstavby při nových komunikacích a na nových parkovištích zřízeno v oblasti mezi ulicí Fleischnerova a Vejrostova 25 míst, na třech nových parkovištích za tramvajovou smyčkou při ulici Kuršova 88 míst, při obnovené komunikaci za domy při Kuršově ulici mezi Vejrostovou a Teyschlovou 164 míst a na novém parkovišti mezi novou trasou Teyschlovy a prodejnou Albert 36 míst. Celkový počet stavbou zřízených odstavných (parkovacích) míst bude celkově činit 313 ks. Oproti původnímu stavu tak dojde k nárůstu o 32 míst.

d) Pěší a cyklistické stezky

Jako pěší stezky jsou ve stavbě řešeny chodníky podél komunikací a samostatné chodníky k tramvajovým zastávkám. Hlavní směry pěších tras přes tramvajové těleso jsou vedeny přes novou lávku souběžnou s mostem od Kuršovy ulice na Vejrostovu ve směru na Kachlíkovu ulici. Dále úrovnňový přechod tramvajové trati navazující na ulici Ruda směřující odtud k přehradě a přechod přes novou lávku překlenující tramvajové těleso procházející roklí mezi ulicemi Listnatá a Přírodní.

Nové cyklistické stezky nejsou v rámci stavby budovány. Stávající cyklopruhy a na ně navazující piktogramový koridor vedoucí v hlavním dopravním prostoru Vejrostovy ulice jsou při návrhu úprav této komunikace respektovány.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Součástí stavby jsou objekty vegetačních úprav, které budou kompenzovat zeleň odstraněnou z důvodu výstavby. Předpokládá se výsadba druhů vhodných do místních podmínek stanoviště. Při umístění dřevin jsou respektovány požadavky bezpečnosti provozu (rozhledy, překážky) a trasy inženýrských sítí. V rámci objektů vegetačních úprav je plánována výsadba celkem 810 ks stromů, 3519 ks keřů, 39 popínavých rostlin a ozelenění drátokošů bránících přecházení trati.

Stavba neobsahuje žádné samostatné terénní úpravy. Zásahy do terénu mají charakter svahů a násypů přilehlých komunikací a jsou součástí jejich objektů.

B.6 POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Provoz tramvají jako takový nebude do území vnášet žádné dodatečné exhalace. Kladný vliv na ovzduší lze předpokládat z důvodu redukce autobusové dopravy, ke které dojde díky prodloužení tramvajové trati. Na množství zplodin z individuální dopravy je stavba buď bez vlivu, případně lze předpokládat jejich drobné snížení vlivem lepšího komfortu hromadné dopravy, a tím jejího častějšího využití na úkor dopravy individuální. Z uvedených úvah vyplývá, že z hlediska zlepšení kvality ovzduší bude stavba pro svoje okolí přínosná.

Z hlukové studie vyplývá, že vlivem tramvajového provozu by bez dodatečných protihlukových opatření mohlo dojít k hlukovému ovlivnění na hranici limitu pro noční dobu v horních patrech obytných domů Kuršova 4 a 6 a v domě Přírodní 7. Jako protihlukové opatření je v inkriminovaných místech trati navrženo použití kolejnicových absorbérů, které hladinu hluku sníží pod přípustnou mez. Z důvodu zamezení šíření skřípavého zvuku, který by mohl vznikat průjezdem souprav malými poloměry v tramvajových smyčkách je navrženo instalovat před vjezd do jejich oblouků kolejnicové mazníky. Dále byly hlukovou studií modelovány stavy pro hluk z motorové dopravy a stav hluku při výstavbě. Bylo konstatováno, že hluk z těchto zdrojů nebude překračovat hygienické limity. Při trhačích pracích budou k eliminaci přetlakových účinků do okolního prostoru navržena opatření, spočívající v krytí ústí tunelu a stanoveny limitní nálože. Trhačí práce budou prováděny pouze v denní době.

Z hlediska vlivu na vodní prostředí stavba stávající situaci nadlepšuje. Na vodovodní síti budou provedeny nezbytně nutné přeložky a výměna potrubí v pásu ohrožení bludnými proudy za izolovaná potrubí, které budou vykazovat vyšší odolnost a tím i životnost. Stavba nemá žádné zásadní kapacitní požadavky na navýšení potřeby pitné vody. Na splaškové kanalizaci budou provedeny nezbytně nutné přeložky. Stavba nemá žádné požadavky na navýšení kapacity splaškových potrubí.

Odvodnění navrhované stavby bude provedeno nově navrhovanými stokami dešťové kanalizace. Mimo tyto nové trasy budou provedeny i nutné přeložky na stávajících trasách. Z hlediska odtoku dešťových vod nedojde k jejich navýšení, ale v porovnání s platnými předpoklady a koeficienty odtoku uvedenými v generelu dojde v konečném součtu ke snížení odtoku. Toto bude zajištěno dodržáním limitovaného odtoku 10 l/s/ha vybudováním retenčních nádrží před napojením do stávajících stok dešťové kanalizace. V průběhu zpracování PD byla zvažována i varianta vsakování dešťových vod. Z hlediska geologických a hydrogeologických podmínek to ovšem není možné. S ohledem na HDV byly přesto v rámci možností stavby navrženy jak zelené plochy, tak i vhodné povrchy ze zasakovací dlažby na nově navrhovaných stáních pro automobily, které zajistí přirozený povrchový vsak. Stávající parkoviště s asfaltovou plochou v hranicích stavby a nově budovaným odvodněním budou odkanalizovány do dešťové kanalizace přes nově osazený odlučovač lehkých kapalin s koalescenčním a sorpčním filtrem, který zajistí požadovanou kvalitu na odtoku. Ten nahradí stávající nevyhovující objekt.

Odpady ukládané cestujícími do odpadkových košů na zastávkách budou mít charakter komunálního odpadu a budou likvidovány v souladu s předpisy pro tuto kategorii. Odpad z komunikací bude charakteru uličních smetků a bude odstraňován správcem komunikace. Likvidaci odpadů ze stavby zajistí zhotovitel v souladu s platnou legislativou. Předpokládané druhy odpadů jsou uvedeny v odstavci B.2.3.c.

Největší riziko dotčení životního prostředí hrozí v době provádění stavby. Pro jeho omezení je nutno při výstavbě přijmout vhodná opatření. Používat mechanismy v bezvadném stavu, přičemž se doporučuje v nich používat přirozeně odbouratelné provozní náplně. Na stavbě musí být dostupné prostředky pro řešení případného úniku provozních kapalin mechanizace. Na stavbě budou aplikována veškerá opatření pro snížení prašnosti jako čištění vozidel před výjezdem na komunikaci, zaplachtování vozidel, minimalizace skládek sypkých materiálů na staveništi, v suchém období zvlhčení prašných materiálů a ploch. Práce s ohledem na hlukové zatížení okolí budou probíhat pouze v denní dobu a mimo dny pracovního klidu. Opravy a údržba strojů (mimo běžné denní údržby) nebudou prováděny na staveništi. Čerpání PHM do mechanismů bude na staveništi prováděno pouze v nezbytných případech, kdy tuto činnost není z organizačních důvodů možné provést mimo areál na k tomuto účelu určených čerpacích stanicích. V průběhu odstávek mechanismů budou tyto podloženy zachytnými vanami pro zachycení případných úkapů ropných látek. Případné látky závadné vodám budou skladovány ve vyhrazených prostorách zabezpečených proti úniku znečištění do půdy a vod. Bude dbáno na prevenci vzniku havárií spojených s únikem nebezpečných látek do půdy a vod. Plochy zasažené stavebními pracemi budou z důvodu prevence ruderalizace v rámci konečných terénních úprav rekultivovány (zahumusování, osetí travní směsí). Během stavebních prací bude prováděna kontrola

případného šíření invazivních druhů rostlin a případného zavlečení nových invazivních druhů v souvislosti s pohybem velkých objemů stavebních materiálů a zeminy. Kácení dřevin bude prováděno v době vegetačního klidu.

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu ochrana dřevin, památných stromů, rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Dřeviny, které zůstanou v prostoru stavby a jejím bezprostředním okolí budou proti poškození chráněny bedněním, v jejich blízkosti nebudou zřizovány skládky zeminy ani stavebního materiálů, případné výkopové práce budou prováděny mimo dosah kořenového systému. Památné stromy s v blízkosti stavby nenacházejí (nejblíže lípa U Šťávů ve vzdálenosti 1,5 km).

Dle provedeného biologického průzkumu se v prostoru stavby nacházejí rostliny a živočichové, kteří z hlediska ochrany nevyžadují při provádění stavby zvláštní opatření. Jsou to buďto druhy v širším okolí běžné, v případě živočichů schopné v případě ohrožení opustit prostor staveniště. Pro zvláště chráněné druhy (čmelák, mravenec, zlatohlávek) bude žádáno o výjimku ze zvláště chráněných druhů.

Trasa stavby bude procházet převážně územím sídlištní zeleně ležícím mezi komunikacemi a obytnou zástavbou. Jedná se do značné míry o urbanizovaný a člověkem ovlivněný biotop, který umístěním stavby nebude negativně ovlivněn. Trasa stavby nepřerušuje žádné biokoridory tudíž k přerušení přírodních vazeb v krajině nedojde. Z hlediska vazeb obyvatel sídliště na okolní krajinu (Brněnská přehrada, Podkomorské lesy) je jejich přístupnost zajištěna zřízením pěších přechodů přes tramvajovou trať.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nezasahuje do soustavy chráněných území NATURA 2000. Stavbě nejbližší Evropsky významné lokality Podkomorské lesy a Hobrtenky se nacházejí ve vzdálenosti 2 km. Nejbližší chráněné ptáčí oblasti leží až 35 km daleko.

d) Zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí

Proces posuzování vlivu záměru na životní prostředí byl pro stavbu Prodloužení tramvajové trati Bystrc – Kamechy ukončen zjišťovacím řízením s výsledkem, že stavba nemůže mít významný vliv na životní prostředí a nebude posuzována dle zákona (viz rozhodnutí OŽP JMK, č.j. JMK 160637/2020 ze dne 23.11. 2020).

V Závěru zjišťovacího řízení jsou uvedeny podmínky následujících orgánů. Ty jsou v dokumentaci zohledněny v uvedených částech:

Magistrát města Brna, odbor životního prostředí

V průběhu výstavby požaduje dodržet opatření k omezení prašnosti dle Metodického pokynu MŽP ČR, k omezení emisí ze stavebních strojů a opatření ke snížení vlivů stavební činnosti na imisní zatížení částicemi PM₁₀. Z hlediska odpadového hospodářství požaduje uvést orientační bilanci zemních prací, z které bude patrné množství přebytečné zeminy, s kterou bude nakládáno jako s odpadem.

Opatření pro omezení prašnosti, omezení exhalací a ostatní opatření pro ochranu životního prostředí odpovídající požadavku jsou uvedeny zejména v kapitole B.6.a) souhrnné technické zprávy. Bilance zemních prací je samostatnou přílohou dokumentace, její závěry jsou uvedeny i v souhrnné technické zprávě v kapitole B.8.f) a z hlediska odpadů v kapitole B.2.3.c).

Krajský úřad JMK, odbor životního prostředí

Konstatuje, že záměr je ve fázi výstavby potenciálně významným zdrojem znečištění ovzduší. Proto požaduje v době výstavby realizovat účinná opatření pro snižování prašnosti.

Opatření pro omezení prašnosti, omezení exhalací a ostatní opatření pro ochranu životního prostředí odpovídající požadavku jsou uvedena zejména v kapitole B.6.a) souhrnné technické zprávy.

Krajský hygienická stanice JMK

V dalším stupni řízení podle zákona č. 183/2006 Sb. (stavební zákon) požaduje doložit precizovanou hlukovou studii, jejíž součástí bude vyhodnocení hluku z provozu navržené tramvajové trati s návrhem max. možných protihlukových opatření tak, aby bylo zajištěno nepřekročení hygienických limitů hluku dle NV č. 272/2011 Sb.

V rámci dokumentace DUR byla vypracována hluková studie, která vyhodnotila hlukovou zátěž a nevrhla protihluková opatření tak, aby byly hygienické limity hluku dodrženy. Protihluková opatření (kolejnicové absorbéry, kolejové mazníky) jsou převzata do návrhu stavby.

Připomínky pana H.

Jedná se o soubor připomínek fyzické osoby pana H. většinou koncepčního charakteru ke stavbě jako celku i k jednotlivým částem. K jejich vypořádání došlo již v rámci zjišťovacího řízení a orgán OŽP se s tímto vypořádáním plně ztotožnil.

- e) Základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Řešená stavba nespadá do kategorie činností vyžadujících vydání integrovaného povolení.

- f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Podél nové tramvajové trati dojde ke vzniku jejího ochranného pásma, které činí 30 m od osy krajní koleje. Pro inženýrské sítě jsou stanovena příslušná ochranná pásma dle druhu a pro ně platných zákonných předpisů (Energetický zákon, Zákon o elektronických komunikacích, Zákon o vodovodech a kanalizacích). Výstavbou není dotčena infrastruktura, která by vyžadovala zřízení nebo se dotýkala bezpečnostního pásma.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba neobsahuje objekty ochrany obyvatelstva. V případě mimořádných událostí jsou navrženy pozemní komunikace a mosty na nich způsobitelné jak z hlediska trasování, tak únosnosti sloužit pro pojezd pohotovostních vozidel.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

- a) Napojení stavby na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Stavbu je nutno napojit na zdroj elektrické energie (trakce, VO, PTO+technologie, měnirny), vody (PTO, měnirny, zázemí pro řidiče,...), dešťovou a splaškovou kanalizaci. Napojení bude provedeno na stávající nejbližší rozvody těchto médií, která dostupností a kapacitou vyhovují požadovanému účelu. Napojovací místa jednotlivých sítí jsou konkrétněji popsána u jednotlivých objektů.

Zajištění médií potřebných pro výstavbu se předpokládá z mobilních zdrojů zhotovitele. V případě dlouhodoběji existujícího odběrného místa (např. zařízení staveniště) bude napojení z nejbližší rozvodné sítě. Zajištění těchto případných dočasných přípojek bude v režii zhotovitele stavby.

- b) Přístup na stavbu po dobu výstavby, přístupové trasy

Příjezd a přístup na staveniště hlavních stavebních objektů bude probíhat přímo z ulic Vejrostova a Hostislavova vedoucích po obvodu sídliště. V oblasti portálů tunelu, výjezdů ze zářezů tramvajové tratě a smyčky Kamechy budou na tyto komunikace zřízeny dočasné sjezdy. Vnitřní uliční síť sídliště bude pro staveništní dopravu využívána pouze v nezbytném rozsahu pro výstavbu souvisejících objektů (přeložky inženýrských sítí, parkoviště Kuršova, parkoviště Teyschlova, propojení od ulice Fleischnerova...). Využití těchto ulic bude nutno z důvodu co největšího omezení rušivých vlivů na obytnou funkci území minimalizovat. Pro práce bude využívána pouze technika a dopravní prostředky o tonáži nepřekračující únosnost konstrukce poježděných vozovek.

- c) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště se bude nalézat v prostoru volných ploch sídliště, které jsou jeho obyvatelé běžně zvyklí užívat. Pro zamezení vstupu nepovolaných osob do jeho prostoru bude chráněno mobilním oplocením.

Z hlediska demolice dojde k odstranění prodejních stánků v prostoru smyčky Ečerova. Dřeviny přímo dotčené stavební činností budou v celkovém počtu 251 ks stromů a 13656 m² keřů odstraněny. Stromy nacházející se v bezprostřední blízkosti staveniště, u nichž by hrozilo poškození, budou chráněny dřevěným obedněním.

- d) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Trvalý a dočasný zábor stavby je graficky na podkladě katastrální mapy a písemně v tabulkové podobě zobrazen v příloze záborový elaborát.

e) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Obchozí trasy pro překonání staveniště budou od počátku budovány jako trvalé komunikace (např. přemostění tramvajové trati v profilu Fleischnerovy ulice se souvisejícím chodníkem, lávka pro pěší SO 203, lávka SO204) splňující požadavky na bezbariérové užívání.

f) Základní bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Stavba s ohledem na tunelovou část, mohutný zářez a naproti tomu pouze minimální násypy vykazuje přebytek výkopového materiálu. Výkopový materiál tak bude většinou po svém vytěžení průběžně odvážen z prostoru staveniště k trvalému uložení. Dočasné deponie zemin se tak předpokládají pouze menšího rozsahu. Jejich možné umístění je v prostoru mezi ulicemi Hostislavova, Listnatá a trasou budované tramvajové trati.

Celková bilance zemin stavby je následující:

Výkop celkem	138 952 m ³ (včetně výrubu tunelu)
Násyp celkem	21 956 m ³
Bilance	117 356 m ³
Skrývka ornice	80 m ³
Ohumusování	6 260 m ³

Přebytečná výkopová zemina/hornina o kubatuře 117 356 m³ bude odvezena a deponována mimo staveniště. Ornice se na ploše stavby vyskytuje pouze velmi okrajově na zemědělských pozemcích v místě přeložek vodovodu severně od Vejrostovy ulice. Ta zde bude před zahájením výkopových prací v tloušťce 30 cm skryta (celkem 80 m³) a po zahrnutí výkopu opět rozprostřena na původní místo. Jinak se na ploše stavby ornice ani jiný humózní materiál, který by bylo možno následně použít k zahumusování nových svahů tělesa stavby, nevyskytuje. K tomuto účelu bude nutno ze zdrojů mimo staveniště získat 6 180 m³ humózní zeminy.

Uvedené kubatury vycházejí z podrobnosti dokumentace DUR. V dalších stupních projektu může dojít k jejich zpřesnění.

g) Návrh optimálního postupu výstavby

Návrh organizace výstavby vychází z logické návaznosti jednotlivých prací a potřeby zachování dopravní obslužnosti stavbou dotčeného území. Z hlediska priorit je především nutno zachovat příjezd a přístup do obytné zástavby sídliště jižně od Vejrostovy ulice. S ohledem na skutečnost, že nová trasa tramvaje bude umístěna mezi touto páteří ulicí a obytnou částí sídliště, přetne její stavba komunikace zajišťující příjezd do oblasti. V případě silnice za smyčkou Ečerova se jedná o jediný příjezd do okrsku vymezeného ulicemi Foltýnova – Kuršova. Organizace výstavby rovněž bude respektovat zachování zásobování sídliště médii jako plyn, horkovod, voda, elektřina a telekomunikace. U většiny médií se předpokládají pouze krátkodobé odstávky potřebné pro přepojení na přeloženou trasu. V případě horkovodu je po dobu výstavby lávky přes tramvajovou trať uvažováno s provizorním propojením. Nutnost realizace tohoto propojení bude upřesněna v dalších stupních dokumentace. Obecně bude stavba zahájena přípravnými pracemi pro uvolnění staveniště, přeložkami inženýrských sítí, které by ve své původní poloze byly v kolizi s ostatními částmi stavby a následně dojde k výstavbě ostatních objektů.

Stavbu je navrženo provádět v následujících krocích:

- 1 Přípravné práce – kácení dřevin, odstranění drobných staveb. Přeložky inženýrských sítí v oblasti stavby, jejichž provedení není vázáno na výstavbu jiných objektů.
- 2a Výstavba mostu SO201 přes tramvajovou trať a po něm přecházející komunikace SO103 propojující Vejrostovu a Šemberovu ulici. Výstavbou mostu a komunikace vznikne alternativní napojení obytného okrsku obkrouženého ulicemi Foltýnova-Kuršova, které umožní dočasně uzavřít stávající, doposud jediný do něj vedoucí silniční propoj Vejrostova – sídliště v km cca 0,230.
- 2b Ražba tunelu a jeho stavební část, stavba mostů, zárubních a opěrných zdí a tělesa tramvajové trati mimo úseku přerušujícího silniční příjezd do obytného okrsku Foltýnova-Kuršova v km cca 0,230. Výstavba pozemních komunikací prostorově nenavazujících na dokončení tělesa tramvajové trati (např. BUS smyčka Kamechy, autobusový záliv Hostislavova, parkoviště Kuršova)
- 3 Uzavření příjezdu v km 0,230 a výstavba tělesa tramvajové trati v jeho oblasti
- 4a Zřízení tramvajového svršku, montáž trakčního vedení, technologické zařízení tunelu, tramvajové trati a měření



- 4b Výstavba komunikací navazujících na dokončení tramvajového tělesa.
- 5 Dokončovací práce, výsadby zeleně, instalace mobiliáře.

h) Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu

Vlastní stavba tramvajové trati bude do provozu uvedena jako jeden celek. Před jejím dokončením však budou postupně uváděny do provozu objekty zajišťující dopravní dostupnost. Jedná o všechny mosty a na ně navazující komunikace, které zajistí dopravní dostupnost sídliště přes prostor staveniště k Vejrostově ulici. K tomuto účelu jako stěžejní je nová komunikace v prodloužení Fleischnerovy ulice přes most SO201 a komunikace přecházející tramvajovou trať mostem SO202. Přeložky inženýrských sítí budou do provozu

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Celkové vodohospodářské řešení je uvedeno jako samostatná příloha B.9.

V Brně, duben 2022

Ing. Jan Charvát
a kolektiv