

Orientační schéma:		Paré:	
		Razítko oprávněné osoby:	
		Podpis: _____ Datum: _____	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
P01	15.10.2023	Pracovní verze k připomínkám	Ing. Ladislav Dorazil
Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace		
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa východ		
Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc		
Zhotovitel díla:	Společnost Zimal		
Adresa:	Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc		
Kontakt:	T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz		
Zhotovitel části:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.		
Adresa:	Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc		
Kontakt:	T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz		
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Pavel Kučera	Specialista:	Ing. Jan Fochler
Název stavby/akce:	"Modernizace ŽST Brno-Židenice a úpravy v ŽST Brno-Maloměřice"		Označení investora: S621900067
			Označení zhotovitele: 23-041-235-US
Název částí:	Potrubní vedení		Označení částí: D.2.1.6
Název objektu/díle části:	Bubeníčkov - úpravy a přeložky kanalizace pod mostem ev. km 157,872		Číslo objektu: SO 31-31-01
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy: 01
Název díle části přílohy:			
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -	Stupeň dokumentace:
Ing. Jan Fochler	Ing. Jan Fochler	Formáty: -	DUSL
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:
Jihomoravský	Židenice, Zábřovice	200204	28.12.2023
Označení investora: S 6 2 1 9 0 0 6 7 Stupeň dokumentace: Část: D U S L Objekt: D 2 1 0 4 Podoba: S O 3 1 2 0 0 1 Příloha: X X Revize: X X X X P 0 1 [Prostor pro další informace]			

Obsah

a)	základní identifikační údaje včetně údaje o budoucím vlastníkovi a správci objektu	2
b)	popis charakteristik objektu a koncepce řešení	2
c)	popis současného stavu, popis napojení na dosavadní sítě nebo recipient.....	5
d)	seznam všech ochranných pásem vodních zdrojů a ekologicky chráněných území	5
e)	Stručný technický popis navrhovaného řešení se zdůvodněním a návrhem typu objektu, hlavních technických parametrů, včetně plošných a prostorových nároků na jeho umístění a zabudování, včetně provozních údajů a instalovaných výkonů	7
f)	popis zásadních stavebně montážních postupů	9
g)	základní parametry odvodnění – stanovení délek a profilů.....	11
h)	úprava režimu povrchových a podzemních vod a jejich ochrana včetně podrobného popisu, jak je nakládáno s vodami z odvodnění PK z hlediska znečištění z běžného provozu a z hlediska ochrany při havarijních stavech na PK	12
i)	charakteristika a popis technického řešení objektu z hlediska ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a provozu stavebních zařízení během výstavby.....	12
j)	popis řešení ochrany proti agresivnímu prostředí, případně bludným proudům	13

a) základní identifikační údaje včetně údaje o budoucím vlastníkovi a správci objektu**Stavba**

Název stavby: **Modernizace ŽST Brno – Židenice a úpravy v ŽST Brno Maloměřice**

Místo stavby: kraj Jihomoravský, okres Brno

Katastrální území: Brno – Židenice, Brno - Zábrdovice

Stavební objekt

Název SO: **SO 31-31-01 – Bubeníčková**

**Úpravy a přeložky kanalizace pod mostem
ev. km 157,872**

Zhotovitel díla: Společnost Zimal

Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

Zhotovitel části: Moravia Consult Olomouc a.s.

Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

Hlavní inženýr projektu: Ing. Pavel Kučera

Projektant SO: Jan Fochler

projektant vodohospodářských staveb

b) popis charakteristik objektu a koncepce řešeníKanalizace dešťová pod mostní konstrukcí

Předmětem stavebního objektu SO 31-31-01 Bubeníčková – Úpravy a přeložky kanalizace pod mostem ev. km. 157,872 je návrh odvodnění zpevněných povrchů a drenáží do nových tras kanalizace a kanalizačních přípojek, které nebudou v kolizi s navrženými úpravami stavební části železničního mostu v km. 157,872, dále souvisejícími úpravami prostoru pod železničním mostem a přeložkami stávajících inženýrských sítí infrastruktury na ulicích Bubeníčková, Zábrdovická, Brno.

Vlastníkem dešťové kanalizace bude statutární město Brno, provozovatel Brněnské komunikace a.s. (BKOM a.s.).

Stávající dešťová kanalizace kanalizační kamenina DN 400 ve směru Kaufland je v provozování a majetku soukromého vlastníka, stavební úpravy a napojení (přepojení) návrhových uličních vpustí musí být projednáno s vlastníkem – provozovatelem.

V zájmové lokalitě jsou v současné době vedeny 2 nezávislé kanalizační stoky BETON případně KAMENINA DN 400 - 500 na které navazují jednotlivé kanalizační přípojky a uliční vpustí. U kanalizačních stok ve správě BVK a.s. jsou známy jednotlivé trasy kanalizace včetně hloubek uložení a spádů, u stávajících kanalizačních přípojek ve správě TS města Brno je možno určit umístění pouze u jednotlivých uličních vpustí.

Dále je v PD zpracován návrh související stavby „Úprava TT Zábrdovická, dopravní napojení ulice Šámalovy“, kdy byla navržena přeložka stávající jednotné kanalizace. Část návrhové kanalizace zasahuje do nově navrženého tramvajového ostrůvku, nebude tedy realizována včetně vybraných návrhových uličních vpustí. Do části návrhové přeložky jednotné kanalizace budou napojena nově navržená uliční vpustí UV10.

Části stávajících kanalizačních stok, které jsou v kolizi s návrhovými objekty mostní konstrukce a tramvajové zastávky budou zrušeny. V kolizních místech vybourány, zbylé části zafoukány popílko-cementovou směsí:

- kanalizační stoka kamenina DN 600 v délce 14,0 m + 1 ks RŠ DN 1500,
- kanalizační stoka beton DN 400 v délce 23,0 m + 1 ks RŠ DN 1000,

Povrchové znaky (šachty) budou zrušeny a vybourány do hloubky min. 1,5 m.

V zájmovém území se dle podkladů správce komunikace a geodetického zaměření nachází 9 ks uličních vpustí, tyto jsou odvodňovány kanalizačními přípojkami napojenými do stávajících kanalizačních stok. Správce komunikace ani správce kanalizační sítě nemá podklady o trasách a místech napojení těchto přípojek. S ohledem na úpravu nivelety komunikací budou tyto uliční vpusti zrušeny, navazující kanalizační přípojkы odpojeny, v kolizních místech s nově navrženými IS vybourány, zbylé úseky zafoukány popílko-cementovou směsí, povrchové znaky zrušeny.

Přeložka stávající tlamové stoky DN 1500/1050 beton – dešťová kanalizace

Podél ulice Zábrdovická je v současné době vedena stoka dešťové kanalizace DN 1500/1050 beton. V rámci související stavby „Úprava TT Zábrdovická, dopravní napojení ulice Šámalovy“ je navržena a stavebně povolena přeložka trasy této kanalizace včetně úpravy dimenze potrubí na DN 1200 železobeton.

V trase jsou v lomových bodech navrženy nové monolitické, atypické železobetonové šachty.

Projektovaný stav:

a) Kanalizace dešťová pod mostní konstrukcí

Jsou navržena nové kanalizační stoky dešťové kanalizace DN 300 v materiálovém provedení betonové hrdlové potrubí napojené do stávajících stok jednotné kanalizace. V rámci souvisejícího objektu SO 31-50-01 Bubeníčková – úprava pozemních komunikací pod mostem ev. km 157,872 a v okolí je navrženo 19 ks nových uličních vpustí, dešťových žlabů a 4 ks odvodnění konstrukce železničního mostu. Pro vpusti a odvodnění bude navrženo 23 ks kanalizačních přípojek.

- stoka A DN 300 v délce 31,8 m,
- stoka B DN 300 v délce 45,20 m,
- kanalizační přípojkы PVC-KG DN 150 v celkové délce 101,2 m.

Na nově navržené kanalizační stoky bude napojeno 7 ks uličních vpustí a 2 ks drenážních přípojek z konstrukce železničního mostu. 12 ks uličních vpustí a 2 ks drenážních přípojek bude napojeno do stávajících kanalizačních stok případně stok realizovaných v rámci související stavby v zájmové lokalitě.

Jednotlivé kanalizační přípojkы budou napojeny na nově betonové potrubí jádrovou navrtávkou do stěny. Pouze v místech koncových šachet budou nově navržené přípojkы napojeny do dna kanalizačních šachet:

- šachta Š2 = přípojka č. 3 a č. 19
- šachta Š5 = přípojka č. 14 a č. 21

Výjimka je z důvodu křížení se stávajícími inženýrskými sítěmi a stávajícími i nově navrženými základy mostní konstrukce (základy nosných sloupů).

Odvodnění dočasných komunikací po dobu realizace stavby:

Z důvodu komplikované dopravní situace v zájmové lokalitě budou po určitou dobu realizace stavby vybudovány v prostoru pod železničním mostem dočasné objízdné komunikace. Pro tyto komunikace bude vybudováno dočasné povrchové odvodnění vpustí v počtu 12 ks. Tyto budou v rámci odstranění dočasné komunikace také zrušeny. 8 ks dočasných vpustí bude umístěno ve stejné pozici jako vpusti navržené pro finální řešení odvodnění, 4 ks budou dočasně umístěny v nových pozicích, jedná se o vpusti označené v koordinační situaci: UV2, UV3, UV11, UV12. Pro tyto vpusti budou vybudovány nové kanalizační přípojkы, které budou následně zrušeny, odpojeny a místa napojení na nové případně stávající stoky dešťové kanalizace zaslepeny.

b) Přeložka stávající tlamové stoky DN 1500/1050 beton – dešťová kanalizace

V průběhu zpracování této PD byla zjištěna kolize návrhové lomové šachty související stavby (ŠD13) související stavby s návrhovou trasou přeložky parovodu SO 31.32.03 (viz. koordinační situace).

Z těchto důvodů je v rámci této PD navržen posun části projektované přeložky kanalizační stoky v délce 56,8 m, od návrhové šachty související stavby Š12 po železniční násyp. Zcela bude vypuštěna návrhová šachta Š13 a nově navrženy 2 monolitické revizní šachty ŠA/ŠB. Umístění těchto šachet bylo zvoleno tak, aby nedošlo ke kolizi s návrhovou přeložkou parovodu a také jako příprava pro vybudování podchodu pro pěší pod železničním náspem v souběhu s železničním mostem.

Návrhové revizní šachty ŠA/ŠB jsou atypické, lomové. Šachta ŠA pro potrubí DN 1200 železobeton, šachta ŠB nátok pro stávající kanalizační potrubí DN 1500/1050 beton a odtok DN 1200 železobeton.

Šachtová dna budou do výkopu osazena na železo - betonovou desku tl. 150 mm a štěrkopískové lože tl. 100 mm. V šachtě bude k potrubí dobetonována nástupnice do ½ výšky potrubí. Povrch nástupnice čedič v protiskluzové úpravě R11.

Od zákrytové desky po niveletu terénu budou nad vstupním otvorem osazeny šachtové prvky DN 1000 zakončené šachtovým konusem včetně šachtového poklopu BEGU D400 s odvětráváním. Případné úpravy terénu, dosypání bude řešeno úpravou šachtových prvků.

Pažení výkopových jam je navrženo u monolitických šachet pažnicemi union. Stěny šachet litý beton tl. 250 mm, zákrytová deska tl. 250 mm se vstupním otvorem Ø 1000.

Napojení překládaného potrubí bude v šachtě dotěsněno bentonitovým bobtnavým páskem s upevňovací mřížkou.

Stávající stoka dešťové kanalizace DN 1500/1050 beton je dle geodetického zaměření vedena v minimálním spádu, který musí být respektován s ohledem na navazující vedení kanalizační stoky dešťové kanalizace. Přeložka úseku dešťové kanalizace je navržena ve spádu 1,01 ‰.

V návrhové trase přeložky kanalizační stoky DN 1200 železobeton dojde ke křížení s návrhovou trasou potrubí parovodu souběžná předizolovaná potrubí v chráničkách 2 x DN 800, vnější průměr DN 900 v odstupové vzdálenosti 300 mm.

V místě křížení bude překládané kanalizační potrubí DN 1200 vedeno nad potrubím parovodu v odstupové vzdálenosti cca 50,0 mm. Do prostoru mezery

Parcely dotčené stavbou – přeložky kanalizačních řadů:

k.ú. Zábrdovice

- parc. č. 1161/9 (ostatní plocha / ostatní komunikace)
- parc. č. 1141 (ostatní plocha / ostatní komunikace)
- parc. č. 1161/2 (ostatní plocha / ostatní komunikace)
- parc. č. 1317 (ostatní plocha / ostatní komunikace)
- parc. č. 1336 (zeleň / ostatní plocha)
- parc. č. 1140 (zeleň / ostatní plocha)

k.ú. Židenice

- parc. č. 5872/4 (ostatní plocha / ostatní komunikace)
- parc. č. 5872/5 (ostatní plocha / ostatní komunikace)
- parc. č. 5811/5 (ostatní plocha / ostatní komunikace)
- parc. č. 5811/12 (ostatní plocha / ostatní komunikace)
- parc. č. 5877/13 (ostatní plocha / ostatní komunikace)
- parc. č. 5811/7 (manipulační plocha / ostatní komunikace)
- parc. 5811/17 (ostatní plocha / ostatní komunikace)

- parc. č. 1213/3 (zastavěná plocha a nádvoří)
- parc. č. 5872/3 (ostatní plocha / ostatní komunikace)

c) popis současného stavu, popis napojení na dosavadní sítě nebo recipient

Trasy přeložek kanalizačních stok jsou vedeny s ohledem na nový situační stav a na stávající a nové inženýrské sítě. Při provádění výkopových prací dojde ke křížení se stávajícími, případně i novými, přeloženými inženýrskými sítěmi.

Napojení nových kanalizačních stok na stávající kanalizaci bude provedeno po ukončení tlakových zkoušek s kladným výsledkem za účasti zástupců provozovatele kanalizace - Brněnské komunikace a.s. (BKOM a.s.).

Postup stavebních prací:

Kanalizační stoka A, kanalizační betonové hrdlové potrubí DN 300, bude napojena do stávající lomové šachty DN 1000. Tato šachta bude v průběhu stavebních prací vybourána a vyměněna za novou s monoliticky řešeným šachtovým dnem (nebudou použity opravné/napojovací manžety).

Revizní šachty budou odpovídat platným Městským standardům pro kanalizační zařízení v platném znění.

Dno šachty bude tvořeno kameninovým žlabem + 2 řádky cihel typu Klinker, kanalizační poklop D400 - vzor Brno, kapsové stupadlo v kónusu bude navrženo vyosené, 1. stupadlo v šachtě zkrácené, vnitřní spáry mezi skružemi budou vyplněny vhodnou maltovou směsí, např. Ergelit pro opravy kanalizací).

Stávající přepojované stoky – nátok kamenina DN 400 a odtok kamenina DN 500 budou odřezány ve vzdálenosti cca 0,5 od stěny stávající vybourané šachty. Stávající kanalizační potrubí bude do nově osazené šachty napojeno přes propojovací trubní díl kamenina odpovídající dimenze v délce cca 0,5 m.

Betonové kanalizační potrubí bude do výkopu osazeno do pískového lože tl. 100 mm, revizní šachty budou osazeny na betonovou desku.

Na kanalizační stoku A budou napojeny 4 ks kanalizačních přípojek, 2 ks do nově navržené revizní šachtice DN 1000, 2 ks pomocí jádrové odvrtávky a utěsnění vhodným těsněním např. Forsheda a vymazáním vhodné maltové směsi, např. Ergelit.

Materiálové provedení potrubí přípojky PVC-KG DN 150. Jednotlivé uliční vpusti budou s kalovým prostorem a zápachovou uzávěrkou.

Kanalizační stoka B betonové hrdlové potrubí DN 300 bude přes nově navrženou revizní šachtou DN 1000 napojena na stávající kanalizaci BETON DN 400. Betonové potrubí bude v odřezáno, částečně vybouráno. Osazena revizní šachta DN 1000 a osazeno navazující kanalizační potrubí kanalizační kamenina DN 300 včetně lomových revizních šachtic.

Na kanalizační stoku B budou napojeny 4 ks kanalizačních přípojek, z toho 2 ks do nově navržené revizní šachtice Š5 DN 1000, 2 ks pomocí jádrové odvrtávky a utěsnění vhodným těsněním např. Forsheda a vymazáním vhodné maltové směsi, např. Ergelit.

Materiálové provedení potrubí přípojky PVC-KG DN 150. Jednotlivé uliční vpusti budou s kalovým prostorem a zápachovou uzávěrkou.

Před zahájením stavby je nutno ověřit nivelety stávajících revizních šachtic a dimenzí navazujících kanalizačních stok.

d) seznam všech ochranných pásem vodních zdrojů a ekologicky chráněných území

Trasy nově navržených kanalizačních stok v celé své délce neprocházejí žádným ochranným pásmem vodních zdrojů 1. ani 2. stupně a v blízkosti přeložky se nenachází žádné Chráněné území přirozené akumulace vod (CHOPAV).

Trasy nově navržených kanalizačních stok jsou vedeny s ohledem na nový situační stav a na stávající trasy kanalizačních sítí v zájmové lokalitě. Při provádění výkopových prací na nově navržených kanalizačních stokách dojde v řešených úsecích ke křížení a souběhu se stávajícími, případně nově navrženými inženýrskými sítěmi.

Jedná se především o podzemní vedení rozvodů datových sítí, rozvodů NN, potrubí parovodu, vodovodu, stávající i nově navržené trasy STL plynovodu apod.

Případné přeložky IS budou řešeny v rámci souvisejících SO:

- SO 31.30.01 – Bubeníčková – přeložky a ochrana sdělovacích kabelových vedení pod mostem
- SO 31-30-02 - Bubeníčková - přeložky a ochrana silnoproudých kabelových vedení pod mostem
- SO 31-30-03 - Bubeníčková - přeložky a ochrana veřejného osvětlení pod mostem
- SO 31-32-03 - Bubeníčková - provizorní přeložka parovodu u žel. mostu ev. km 157,872
- SO 31-31-03 - Bubeníčková - definitivní přeložka parovodu u žel. mostu ev. km 157,872
- SO 31-33-01 - Bubeníčková - úpravy a přeložky NTL plynovodu pod mostem ev. km 157,872

Veškeré křížení a souběhy inženýrských sítí byly navrženy s ohledem na ČSN 73 6005 (Prostorové uspořádání vedení technického vybavení).

Ochranná pásma stávajících inženýrských sítí

Při stavbě je nutno respektovat ochranná pásma inženýrských sítí dle příslušných norem, zákonů, vyhlášek, popř. údajů správců.

Provádění stavebních prací v ochranných pásmech stanovují citované zákony a předpisy. Podmínky prací v ochranném pásmu vedení stanovuje provozovatel vedení.

Rozsah dotčení stávajících inženýrských sítí bude upřesněn po jejich vytýčení a po vytýčení navržených úprav a přeložek kanalizace.

- vodovod	1,5 m na každou stranu od stěny potrubí do DN 500
- kabely NN	1,0 m
- telekomunikační kabely	1,0 m
- plynovod	1,0 m
- veřejné osvětlení	1,0 m
- parovod	1,0 m
- kanalizace	1,5 m na každou stranu od stěny potrubí do DN 500

Územní požadavky na stavební práce vycházejí z polohy stávajících inženýrských sítí v zájmové lokalitě a předmětná stavba je respektuje.

Vodovod pitný:

BVK a.s.,

V případě křížení kanalizací musí být dodrženy podmínky dle vyjádření a platných ČSN včetně ochranných pásem.

NTL, STL a VTL plynovody:

INNOGY a. s.

V případě křížení rozvodů plynu se jedná pouze o dotčení místních sítí NTL a STL plynovodu. K dotčení rozvodů VTL nedojde. V případě křížení NTL a STL plynovodů musí být dodrženy podmínky dle vyjádření (viz. dokladová část) a platných ČSN včetně ochranných pásem (ČSN 73 6005 prostorové uspořádání sítí., TPG 702 04 - Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů včetně – pro projektanty, zák. č. 458/2000 Sb. – energetický zákon)

Nadzemní a podzemní rozvody el. energie: ČEZ Distribuce a.s.

V případě křížení rozvodů NN musí být dodrženy podmínky dle vyjádření a platných ČSN včetně ochranných pásem (ČSN 73 6005 prostorové uspořádání sítí., zák. č. 458/2000 Sb. – energetický zákon).

Telekomunikační rozvody: CETIN spol. s r.o.

V případě křížení telekomunikačních rozvodů musí být dodrženy podmínky dle vyjádření a platných ČSN včetně ochranných pásem (ČSN 73 6005 prostorové uspořádání sítí., zák. č. 458/2000 Sb. – energetický zákon).

Veřejné osvětlení, zelené plochy: správce VO, městské části Brno Židenice a Zábrdovice

V průběhu výstavby dojde také k dotčení nadzemních a podzemních rozvodů veřejného osvětlení. Hloubka uložení podzemního vedení se předpokládá cca 0,8 m pod terénem, přeložky kabelových tras nejsou navrženy. Zelené plochy budou po ukončení stavebních prací upraveny, vyrovnány a osety. Následně předány vlastníkovi se zápisem do protokolu nebo stavebního deníku.

Dotčení komunikací a zpevněných ploch:

V rámci souvisejících SO 31-50-01 - Bubeníčková - úprava pozemních komunikací pod mostem ev. km 157,872 a v okolí, SO 31-52-01 - Bubeníčková - zpevněné plochy pod mostem ev. km 157,872 a v okolí jsou navrženy úpravy nivelety a rozsahu zpevněných povrchů v zájmové lokalitě.

e) Stručný technický popis navrhovaného řešení se zdůvodněním a návrhem typu objektu, hlavních technických parametrů, včetně plošných a prostorových nároků na jeho umístění a zabudování, včetně provozních údajů a instalovaných výkonů

SO 31.31.01 – Úpravy a přeložky kanalizace pod mostem ev. km 157,872

Kanalizační stoka A – DN 300 – betonové hrdlové potrubí – délka 31,8 m

Kanalizační stoka B – DN 300 – betonové hrdlové potrubí – délka 45,2 m

Kanalizační stoky budou uloženy v rekonstruované komunikaci v souběhu s návrhovou přeložkou vodovodního řadu, se stávajícími optickými, datovými kabely a rozvody NN které budou řešeny v rámci dalších objektů.

Kanalizační stoka A, betonové hrdlové potrubí DN 300, bude napojena do stávající lomové šachty DN 1000. Tato šachta bude v průběhu stavebních prací vybourána a vyměněna za novou. Dno šachty bude tvořeno kameninovým žlabem + 2 řádky cihel typu Klinker, kanalizační poklop D400 - vzor Brno s odvětráním, kapsové stupadlo v kónusu bude navrženo vyosené, 1. stupadlo v šachtě zkrácené, vnitřní spáry mezi skružemi budou vyplněny vhodnou maltovou směsí, např. Ergelit pro opravy kanalizací).

Stávající přepojované stoky – nátok kamenina DN 400 a odtok kamenina DN 500 budou odřezány ve vzdálenosti cca 0,5 od stěny stávající vybourané šachty. Stávající kanalizační potrubí bude do nově osazené šachty napojeno přes propojovací trubní díl kamenina odpovídající dimenze v délce cca 0,5 m.

Betonové kanalizační potrubí bude do výkopu osazeno do pískového lože tl. 100 mm, revizní šachty budou osazeny na betonovou desku.

Na kanalizační stoku A budou napojeny 4 ks kanalizačních přípojek, z toho 2 ks do nově navržené revizní šachtice DN 1000, 2 ks pomocí jádrové odvrtávky a utěsnění vhodným těsněním např. Forsheda a vymazáním vhodné maltové směsí, např. Ergelit.

Materiálové provedení potrubí přípojky PVC-KG DN 150. Jednotlivé uliční vpusti budou s kalovým prostorem a zápachovou uzávěrkou.

Kanalizační stoka B, betonové hrdlové potrubí DN 300, bude přes nově navrženou revizní šachtou DN 1000 napojena na stávající kanalizaci BETON DN 400. Betonové potrubí bude v odřezáno, částečně vybouráno. Osazena revizní šachta DN 1000 a osazeno navazující kanalizační potrubí kanalizační kamenina DN 300 včetně lomových revizních šachtic.

Na kanalizační stoku B budou napojeny 4 ks kanalizačních přípojek, z toho 2 ks do nově navržené revizní šachty DN 1000, 2 ks pomocí jádrové odvrtačky a utěsnění vhodným těsněním např. Forsheda a vymazáním vhodné maltové směsi, např. Ergelit.

Materiálové provedení potrubí přípojky PVC-KG DN 150. Jednotlivé uliční vpusti budou s kalovým prostorem a zápachovou uzávěrkou.

Pracovníci provozu kanalizací a správci komunikace Brněnské komunikace a.s. budou minimálně 14 dnů předem přizváni k přepojování kanalizačních stok na stávající řady, provedení tlakové zkoušky, ke kontrole před záhozem rýhy a k závěrečné kontrolní prohlídce.

Zrušení stávajících kanalizačních stok:

V zájmové lokalitě jsou v současné době vedeny 2 nezávislé kanalizační stoky BETON případně KAMENINA DN 400 - 500 na které navazují jednotlivé kanalizační přípojky a uliční vpusti. U kanalizačních stok ve správě BVK a.s. jsou známy jednotlivé trasy kanalizace včetně hloubek uložení a spádů, u stávajících kanalizačních přípojek ve správě Brněnské komunikace a.s. je možno určit umístění pouze u jednotlivých uličních vpustí.

Části stávajících kanalizačních stok, které jsou v kolizi s návrhovými objekty mostní konstrukce a tramvajové zastávky budou zrušeny. V kolizních místech vybourány, zbylé části zafoukány popílko-cementovou směsí:

- kanalizační stoka kamenina DN 600 v délce 14,0 m + 1 ks RŠ DN 1500,
- kanalizační stoka beton DN 400 v délce 23,0 m + 1 ks RŠ DN 1000,

Povrchové znaky (šachty) budou zrušeny a vybourány do hloubky min. 1,5 m.

V zájmovém území se dle podkladů správce komunikace a geodetického zaměření nachází 9 ks uličních vpustí, tyto jsou odvodňovány kanalizačními přípojkami napojenými do stávajících kanalizačních stok. Správce komunikace ani správce kanalizační sítě nemá podklady o trasách a místech napojení těchto přípojek. S ohledem na úpravu nivelety komunikací budou tyto uliční vpusti zrušeny, navazující kanalizační přípojky odpojeny, v kolizních místech s nově navrženými IS vybourány, zbylé úseky zafoukány popílko-cementovou směsí, povrchové znaky zrušeny.

Požadavky na vybavení:

- *kanalizační potrubí beton DN 300 hrdlové potrubí*

Betonové hrdlové trouby DN 300 s integrovaným pryžovým těsněním na jednom konci a špicí na druhém konci, materiálové provedení beton dle ČSN EN 206, pevnostní třída C40/50

Betonové kanalizační potrubí bude do výkopu osazeno do pískového lože tl. 100 mm, revizní šachty budou osazeny na betonovou desku. Zásyp hutněným pískem do výšky min. 300 mm nad vrchol potrubí. Nad obsypem bude položena folie šířky 330 mm hnědé barvy případně s nápisem kanalizace.

V komunikaci a zpevněných plochách zásyp kamenivem do výšky skladby komunikace.

- *přípojkové kanalizační potrubí PVC-KG hrdlové DN 150*

Potrubí přípojkové bude uloženo do výkopu na pískové lože tl. 100 mm, obsyp pískem do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. Nad obsypem bude položena folie šířky 330 mm hnědé barvy případně s nápisem kanalizace.

V komunikaci a zpevněných plochách zásyp kamenivem do výšky skladby komunikace.

Všechny výrobky a zařízení, použité při realizaci stavby, musí splňovat technické požadavky jakosti výrobků v souladu s Nařízením vlády č. 163/2002 Sb. s harmonizovanými českými technickými normami, technickými kvalitativními podmínkami i ZTKP.

Navržené zkoušky

Po provedené montáži potrubí a tvarovek se provede vizuální prohlídka zkoušeného úseku a před napojením kanalizačního potrubí na stávající stoky se provedou další zkoušky, jejichž seznam je uveden níže.

Uvedení kanalizačních stok do provozu musí předcházet:

- provedení tlakové zkoušky s kladným výsledkem dle ČSN 75 6909,
- převzetí provozovatelem,
- zaměření skutečného stavu oprávněným geodetem.

Při uvádění do provozu bude zhotovitel úzce spolupracovat s provozovatelem kanalizace a bude dbát jeho požadavků a pokynů.

Doklady ke kolaudaci:

- Záznamy (protokoly) o výsledcích provedené tlakové zkoušky, doklady o shodě použitých materiálů atd.,
- Doklady o likvidaci odpadů,
- Ke kolaudaci bude provozovateli kanalizace předána dokumentace skutečného provedení stavby ve dvou vyhotoveních a geodetické zaměření skutečného provedení stavby před zásypem potrubí a po konečných terénních úpravách (v souřadnicích JTSK),
- Ostatní požadované doklady jsou uvedeny v Rozhodnutí o povolení stavby.

f) popis zásadních stavebně montážních postupů**Příprava stavebního pruhu:**

Před zahájením stavby je nutno provést přesné vytýčení stávajících kanalizačních stok a kanalizačních objektů v terénu, které provedou na základě řádné objednávky a telefonické dohody pracovníci BVK a.s.

Dále je nutno požádat provozovatele všech případných souběžných a křížujících podzemních vedení o jejich přesné vytýčení, určení výškové polohy a stanovení podmínek při pracích souvisejících se stavbou přeložky a s ní souvisejících objektů. Bez tohoto vytýčení nelze zahájit výkopové práce.

Uvedená vedení jsou zakreslena v dokumentaci orientačně a jejich umístění je nutno před zahájením zemních prací ověřit přesným vytýčením jejich správci a při následném provádění dbát připomínek a pokynů obsažených ve vyjádřeních příslušných správců.

Pokud budou zjištěny odlišnosti od údajů uvedených v projektu, je nutné se spojit s projektantem a provést případné korekce podle skutečného stavu. Pokud provede dodavatel stavby jakékoli změny odlišující se od zpracované platné projektové dokumentace bez písemného svolení projektanta, přebírá plnou zodpovědnost za dodávku v plném rozsahu.

Investor je povinen přesvědčit se o tom, zda od doby zpracování projektu do zahájení stavby nedošlo v projektových trasách k vybudování jiných inženýrských sítí nebo objektů.

V rámci objektu *SO 31-50-01 Bubeníčкова - úprava pozemních komunikací pod mostem ev. km 157,872 a v okolí* bude provedena příprava ploch v obvodu stavby, jako je bourání stávajících zpevněných ploch chodníků, komunikací a sejmutí drnů z ozeleněných ploch.

Podmiňující přeložky stávajících inženýrských sítí:

Realizace výstavby kanalizačního potrubí, kanalizačních přípojek a souvisejících uličních vpustí v ulici Bubeníčкова je podmiňována přeložkami stávajících inženýrských sítí (kabely NN, datové kabely atd.).

Zemní práce:

Veškeré práce a použité materiály musí odpovídat požadavkům příslušných ČSN. Zemní práce (výkopy, obsypy, zásypy apod.) budou prováděny v souladu s ČSN 75 6101, ČSN 73 6005, ČSN 72 1006 a dalšími souvisejícími normami a předpisy.

Před započítáním zemních prací je povinností dodavatele stavby zajistit vytýčení všech podzemních vedení u příslušných správců stávajících vedení, a to i těch, které případně nejsou z jakýchkoliv důvodů v situacích

vyznačeny, aby při výkopových pracích nedošlo k jejich poškození. Při zemních pracích budou respektovány požadavky správců dotčených inženýrských sítí.

Výkopy:

Výkopy šířky 1,25 m pro pokládku kanalizačního potrubí DN 300 budou prováděny od stávajícího terénu (od nivelety komunikace, chodníků, případně od terénu) nebo od HTÚ převážně v zemině 3 – 4. tř. těžitelnosti (s odvozem výkopku přímo na skládku), od hloubky větší než 1,2 m budou rýhy paženy.

Výkop rýh pro pokládku kanalizačního potrubí bude prováděn strojně, v místech křížení a souběhů se stáv. inženýrskými sítěmi budou výkopy prováděny ručně, min. 1 m na každou stranu od nejbližší vytýčené sítě tak, aby nedošlo k jejich poškození. Rovněž dokopávky výkopu na úroveň hloubky dané projektem se provedou ručně. Před pokládkou potrubí nutno výkop vyčistit, dno výkopu směrově a výškově upravit.

Pažení pro výkopy je nutné uvažovat s odpovídající maximální únosností a v těsné blízkosti základu budov musí být provedeno vždy jako nedeformovatelné dle ČSN EN 1090-1+A1 a ČSN EN 1997-1. Pro použité pažení bude dodavatelem zajištěn statický výpočet.

Trasy kanalizačních stok jsou vedeny s ohledem na nový situační stav a na stávající trasy kanalizačních stok. Při provádění výkopových prací na přeložce dojde v řešeném úseku ke křížení a souběhu se stávajícími, případně i navrženými inženýrskými sítěmi (viz kapitola 13.1).

Inženýrské sítě jsou zakresleny dle podkladů jejich vlastníků a správců v situačních výkresech a podélných profilech, výškové uložení některých inženýrských sítí nebylo zjištěno, výškové kóty uvedené v podélných profilech jsou orientační. Od jednotlivých dotčených správců sítí a organizací je nutno si vyžádat podmínky, za kterých je možno pracovat v blízkosti střetu s nimi a tyto podmínky respektovat. Odkryté stávající inženýrské sítě ve výkopové rýze budou zabezpečeny proti poškození, podkopané kabely budou upevněny na trámky položené napříč rýhou, pro zavěšení nebude použito sousedních kabelů nebo potrubí. Obnažené kabely musí být označeny výstražnou tabulkou, vodovodní a plynovodní potrubí po odkrytí bude zajištěno proti poškození podepřeními např. fošnami.

Všechny výkopy budou řádně zabezpečeny proti pádu osob zábranami.

Uložení potrubí:

Kanalizační potrubí betonové hrdlové roury bude uloženo na podkladní pískové lože tl. 100 mm. Obsyp potrubí se provede pískem - štěrkem o zrnitosti do 8 mm, se zhutněním po vrstvách cca 150 mm po bocích trub do úrovně 300 mm nad horní okraj trubky (obsyp přímo nad potrubím se nehtní). Po ukončení obsypu se rýha pod komunikací či chodníkem zasype do původní úrovně nestlačitelným materiálem - přírodním drceným kamenivem o zrnitosti 0 – 63 mm se zhutněním ve vrstvách 200 mm. Uložení potrubí je zřejmé z výkresu "uložení kanalizačního potrubí ve výkopu - vzor".

Přípojkové kanalizační potrubí PVC-KG DN 150 bude uloženo na podkladní pískové lože tl. 100 mm. Obsyp potrubí se provede pískem se zhutněním po vrstvách cca 150 mm po bocích trub do úrovně 300 mm nad horní okraj trubky (obsyp přímo nad potrubím se nehtní). Po ukončení obsypu se rýha pod komunikací či chodníkem zasype do původní úrovně nebo úrovně HTÚ nestlačitelným materiálem - přírodním drceným kamenivem o zrnitosti 0 - 63 mm se zhutněním ve vrstvách 300 mm. Rýha v travnatém terénu bude zasypána prosátým výkopkem o zrnitosti max. 63 mm, hutněný po vrstvách 200 mm.

V rámci dalších souvisejících objektů stavby budou provedeny nové povrchové úpravy komunikace a chodníků vč. navržených konstrukčních vrstev.

Při zásypu všech výkopů je nutno provádět řádné hutnění v souladu s platnými ČSN (hlavně ČSN 72 1006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin) tak, aby nedocházelo k sesedání povrchů. Hutnění bude prováděno strojně na hodnotu modulu deformace zemní pláně $E_{def2}=45$ MPa.

Ve vzdálenosti 0,3 m nad vrchem potrubí bude položena neperforovaná výstražná fólie hnědé barvy s nápisem kanalizace (v souladu s ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení).

Manipulace s výkopem:

Při realizaci musí být dodržena ustanovení zákona o odpadech č. 541/2020 Sb. a prováděcí vyhlášky č. 8/2021 Sb. – Katalog odpadů včetně ostatních zákonů a jejich doprovodných předpisů týkající se ochrany životního prostředí v platných zněních.

Za manipulaci s odpady v průběhu výstavby bude právně zodpovídat vybraný zhotovitel stavby (původce odpadů) uvedený ve smlouvě o dílo. V případě jeho spoluúčasti s případnými subdodavateli stavby bude za odpady odpovědný jako by dílo prováděl sám. Jeho povinností je, aby s odpady nakládal způsobem neohrožující zdraví pracovníků podílejících se na stavbě a životního prostředí.

Základní povinnosti zhotovitele stavby při nakládání s odpady:

- zařazovat odpady podle katalogu odpadů a podle kategorií (vyhláška č. 8/2021 Sb.);
- zajistit přednostní využití odpadů;
- odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. a prováděcími právními předpisy, převést do vlastnictví pouze oprávněné osobě;
- shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií;
- zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem;
- vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi;
- zjistit, zda osoba, které předává odpady, je k jejich převzetí podle tohoto zákona oprávněna. V případě, že se tato osoba oprávněním neprokáže, nesmí jí být odpad předán.

Shromážděné odpady budou průběžně, po dosažení technicky a ekonomicky optimálního množství, odváženy k dalšímu využití, respektive k odstranění. Za odpady v průběhu stavebních prací bude odpovídat zhotovitel stavebních prací, který předloží ke kolaudaci doklady o jejich likvidaci.

Podmínky provádění stavby:

Stavba bude prováděna na základě schválené dokumentace a bude se řídit harmonogramem výstavby zpracovaným zhotovitelem a odsouhlaseným investorem stavby. Harmonogram bude v průběhu stavby průběžně aktualizován a v předstihu předáván ke schválení zástupci investora.

Před zahájením stavby a v průběhu realizace stavby zhotovitel zajistí dodržení podmínek vlastníků a správců stávající technické a dopravní infrastruktury, jejichž stanoviska a vyjádření jsou doložena v dokladové části projektu.

Na základě podkladů správce dešťové kanalizace Brněnské komunikace a.s. (BKOM a.s.). předpokládáme, že do stávající kanalizace jsou zaústěny pouze uliční vpusti ze stávajících komunikací. V zájmové lokalitě nejsou vyznačeny splaškové kanalizační přípojky. Nebude tedy řešeno průběžné odvádění odpadních vod.

U stávající lomové šachtice na stoce DN 600 v křižovatce ulice Kuldova/Zábrdovická je navrženo pouze dočasné uzavření – balonem ve směru od železničního mostu, tak aby protékající vody nevytékaly do otevřeného výkopu. Stavbu doporučujeme provádět v bezdeštném období, tak aby dešťové vody zachycené uličními vpustěmi nenatékaly do výkopových rýh.

Pracovníci provozu dešťové kanalizace Brněnské komunikace a.s. (BKOM a.s.) budou minimálně 14 dnů předem přizváni k přepojování kanalizačních stok na stávající řady, provedení tlakové zkoušky a ke kontrole potrubí před záhozem rýhy a k závěrečné kontrolní prohlídce.

g) základní parametry odvodnění – stanovení délek a profilů

navržené kanalizační řady a kanalizační přípojky

- stoka A DN 300 v délce 31,8 m,

- stoka B DN 300 v délce 45,2 m,
- kanalizační přípojky PVC-KG DN 150 v celkové délce 101,2 m.

h) úprava režimu povrchových a podzemních vod a jejich ochrana včetně podrobného popisu, jak je nakládáno s vodami z odvodnění PK z hlediska znečištění z běžného provozu a z hlediska ochrany při havarijních stavech na PK

Realizace návrhových kanalizačních stok nebude mít negativní vliv na povrchové a podzemní vody za předpokladu dodržení technologické a stavební kázně při provádění stavby.

Vlastní stavbou a jejím užíváním nesmí dojít k znečištění podzemních ani povrchových vod ropnými látkami ani jinými nebezpečnými látkami a ke zhoršení odtokových poměrů na předmětné lokalitě. Případná havárie na strojním zařízení dodavatelů stavby bude ihned eliminována a případná zemina kontaminovaná úniky ropných látek bude odvezena na dekontaminaci.

Veškeré případné manipulace k vodám závadnými látkami v době realizace záměru, musí být prováděny tak, aby bylo zabráněno nežádoucímu úniku závadných látek do půdy nebo jejich nežádoucímu smísení se srážkovými vodami.

Pro potřeby stavby byl proveden *Podrobný GTP (geotechnický průzkum)*, jehož součástí byly i inženýrskogeologické vrty. V příloze celkové PD.

Vzhledem k navrženým hloubkám kanalizačního potrubí se nepředpokládá, že při její realizaci dojde k dotčení hladiny podzemní vody.

i) charakteristika a popis technického řešení objektu z hlediska ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a provozu stavebních zařízení během výstavby

Hlediska životního prostředí:

Stavební objekt je navržen s maximální snahou co nejméně ovlivnit zásah do okolního prostoru. Objekt se nenachází v žádné významné lokalitě z hlediska ochrany životního prostředí.

S ohledem na ochranu životního prostředí musí stavební práce probíhat maximálně šetrně. Dodavatel stavby musí v co největší možné míře minimalizovat hlučnost, prašnost a zajistit čištění komunikací znečištěných výstavbou, zejména v prostorech výjezdů z manipulačních pruhů. Musí být dodrženy trvalý a dočasný zábor a staveništní doprava probíhat pouze po vyznačených přístupových cestách. Nesmí dojít ke kontaminaci zeminy ropnými a jinými produkty. Při vyjíždění staveništní dopravy na komunikační síť musí být vozidla očištěna.

Bezpečnostní opatření:

Zaměstnavatel je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce.

Zajištění péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci (BOZP) ukládá zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, část pátá, účinnost od 1. 1. 2007. Další požadavky BOZP stanovují zvláštní právní předpisy.

Plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních k ochraně před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště, a spolupracovat při zajišťování BOZP pro všechny zaměstnance na pracovišti. Na základě písemné dohody zúčastněných zaměstnavatelů touto dohodou pověřený zaměstnavatel koordinuje provádění opatření k ochraně bezpečnosti a zdraví zaměstnanců a postupy jejich zajištění.

V návaznosti na zákon č. 262/2006 Sb. upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti mimo pracovněprávní vztahy zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, účinnost 1. 1. 2007.

Zákon stanovuje i další úkoly zadavatele stavby, jejího zhotovitele, popřípadě fyzické osoby, která se podílí na zhotovení stavby, a koordinátora BOZP na staveništi.

j) popis řešení ochrany proti agresivnímu prostředí, případně bludným proudům

Pro účely stavby projektování budoucí ochrany objektů před účinky bludných proudů byl na určených místech vybraných stavebních objektů realizován základní korozní průzkum (příloha celkové PD).

Zjišťování přítomnosti bludných proudů na zvolených stanovištích se opíralo zejména o ČSN 03 8365 „Stanovení přítomnosti bludných proudů v zemi“ a další související předpisy a normy.

Pro uvedenou stavbu úpravy a přeložky kanalizace nejsou navržena žádná opatření.