

Revize	Popis revize	Datum revize
--------	--------------	--------------

		AQUA PROCON s.r.o. Projektová a inženýrská společnost Palackého tř. 12, 612 00 Brno tel.: +420 541 426 011 E-mail: info@aquaprocon.cz www.aquaprocon.cz
Vedoucí projektu	Ing. Vlastislav Kolečkář	
Vedoucí dílčího projektu		
Zodpovědný projektant	Ing. Vlastislav Kolečkář	
Vypracoval	Bc. Štěpán Vlach	
Kontroloval	Ing. Vlastislav Kolečkář	

Investor	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00 Brno
Objednatel	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00 Brno

Formát	13×A4	Měřítko	Stupeň	DUR/DSP	Datum	05/2023	Zakázkové číslo	1610622-16
--------	-------	---------	--------	---------	-------	---------	-----------------	------------

Projekt		
BRNO, BOHUNICKÁ - REKONSTRUKCE KANALIZACE A VODOVODU, KŘÍŽENÍ SPLAŠKOVÉ A DEŠŤOVÉ KANALIZACE V KŘÍŽOVATCE TESLOVA		
D - Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení		
D.1 - SO 310 Stavební část kanalizace - stoky		Souprava
Příloha	Číslo přílohy	Revize
TECHNICKÁ ZPRÁVA - KANALIZACE	D.1.1	0

1	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	4
2	ÚDAJE O STAVBĚ	4
3	TECHNICKÝ POPIS	4
3.1	Dešťová kanalizace	4
3.2	Objekty na stokách	5
3.2.1	Typové prefabrikované revizní šachty	5
3.3	Napojení domovních přípojek a uličních vpustí	5
3.4	Potrubí	5
3.5	Dotčení inženýrských sítí a ochranných pásem	6
3.6	Požadavky na kvalitu provedení	6
3.7	Zkouška vodotěsnosti	6
3.8	Úprava režimu povrchových a podzemních vod a čerpání	6
3.9	Rušení stávajících stok a objektů	6
3.9.1	Likvidované stoky	6
3.9.2	Likvidované objekty	7
3.10	Zvláštní požadavky na postup stavebních prací	7
3.11	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	8
4	Věcné a časové vazby	8
4.1	Přeložky podzemních sítí	8
4.2	Dopravní omezení	8
4.3	Všeobecně	8
4.4	Příprava pro výstavbu	8
5	Úprava ploch, oplocení, veřejná zeleň	9
6	Ochrana a péče o životní prostředí	9
6.1	Vliv stavby na okolní prostředí	9
6.2	Protipožární zabezpečení stavby	9
6.3	Řešení protikoroze ochrany	9
6.4	Údaje o recipientu	10
6.5	Stanovení ochranných pásem	10

7	Vytýčení stavby	10
8	Údaje o technologické části stavby	10
9	Zemní práce	10
9.1	Stávající skladby	11
9.2	Výkopy	11
9.3	Pažení rýhy	11
9.4	Podsypy, obsypy a zásypy	11
9.4.1	Zásypy v nezpevněných plochách	12
9.4.2	Zásypy v komunikacích	12
9.5	Hutnění	13
9.6	Odvoz nevhodného materiálu	13
10	Termín zahájení stavby	13
11	Zkušební provoz	13
12	Celkové náklady stavby	13

1 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Stavba je situována ve městě Brně v MČ Brno – Horní Heršpice, v křižovatce ulic Bohunická a Teslova. Stavba se nachází v zastavěném území.

Stávající dešťová kanalizace vede napříč ulicí Bohunická, a proto její rekonstrukce zasáhne všechny jízdní pruhu v této ulici. Přeložka vodovodu se nachází pouze v jízdním pruhu směr ulice Sokolova.

Dešťová kanalizace DN 400, patřící ŘSD, odvádí dešťové vody z parkoviště „Bohunická“ a přilehlých ploch v trase ulice Teslova do vodního toku Leskava, kde je její vyústění. Rekonstruován bude 1 šachtový úsek.

Přeložka vodovodu je vedena v stávající trase. Bude však zmenšen profil z DN 800 na DN 500. Současně bude proveden nový propoj na rozvodnou síť v ulici DN 250 v nové trase.

Trasa rekonstruované dešťové kanalizace a přeložky vodovodu je vedena po veřejných pozemcích ve zpevněných plochách. Stavba respektuje zástavbu města a v co nejmenší míře zasahuje do polohy stávajících inženýrských sítí.

Nadmořská výška řešeného území se pohybuje okolo 212,50 – 213,20 m. n. m.

2 ÚDAJE O STAVBĚ

Souhrnné údaje

Celková délka kruhového potrubí polypropylen DN 400	24,00 m
Celková délka kruhového potrubí polypropylen DN 300	2x 17,00 m
Počet nových šachet s prefabrikovaným čtvercovým dnem	2 ks

3 TECHNICKÝ POPIS

3.1 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Stavební objekt SO 310 obsahuje rekonstrukci dešťové kanalizace v křižovatce ulic Bohunická a Teslova. Rekonstruován bude jeden stávající šachtový úsek (ID 1917838 – ID 1918238).

Trasa kanalizace je upravena z důvodu těsného souběhu se STL plynovodem a nutností vybudovat šachtu Š2. Dimenze je upravena v úseku šachet Š1 a Š2. Vzhledem k velmi těsnému křížení této dešťové kanalizace, jednotné kanalizace DN 600/900 a vodovodu (nově DN 500) je v tomto úseku nahrazena DN 400 dvěma profily DN 300, které zaručí dostatečnou kapacitu. Niveleta je upravena v celé délce, kvůli již zmíněnému vykřížení všech potrubí. V šachtě Š1 je úsek napojen na stávající betonové potrubí DN 400. Ve stávající šachtě ID 1918238 bude nové polypropylenové potrubí odborně napojeno do otvoru po betonovém potrubí DN 400. celková délka řešeného úseku je 41,00 m.

Postup výstavby:

Celá stavba bude zahájena přeložkou vodovodu. Při rekonstrukci kanalizace bude postupováno vždy proti spádu potrubí. Stavba kanalizace bude zahájena vybouráním stávající šachty ID 1917838 a umístěním nové čtvercové šachty Š1. Následně bude položena dvojice souběžných potrubí DN 300, která kříží jednotnou kanalizaci DN 600/900 a vodovod (nově DN 500). Dále umístění druhé čtvercové šachty Š2 a položení potrubí DN 400 až po stávající šachtu ID 1918238, kde řešený úsek končí. Při napojování nového potrubí na stávající je nutné zajistit vodotěsnost spojení.

3.2 OBJEKTY NA STOKÁCH

3.2.1 Typové prefabrikované revizní šachty

Na dešťové kanalizaci jsou použity prefabrikované revizní šachty s prefabrikovanými čtvercovými dny. Výběr šachty a technické řešení bylo konzultováno s výrobcem.

Revizní šachta je tvořena prefabrikovaným vstupním komínem DN 1000 a prefabrikovaným čtvercovým dnem o vnitřních půdorysných rozměrech 1,5 x 1,5 m, tl. stěny 120 mm, resp. 150 mm (dno). Při zvýšené agresivitě chemického prostředí XA2 musí být použit síranovzdorný cement. Kyneta ve dně šachty výšky 300 mm bude upravena dle přílohy D.1.6.2 a příslušného úhlu přítoku a odtoku. Lišit se bude řešení v šachtě Š1 (soutoková šachta) a v šachtě Š2 (rozdělovací šachta). Šachetní díly budou osazeny zabudovanými ocelovými stupadly s PE potahem. Vodotěsnost spojů zajišťuje pryžové (elastomerové) těsnění odpovídající normě ČSN EN 681-1. Horní plocha podesty má spád 3% do středu šachty a bude z betonu, natřená ochranným nátěrem na betonové konstrukce vhodným pro styk s odpadní vodou. Spáry mezi prefabrikovanými šachtovými dílci budou zamazány maltovou směsí (např. ERGELIT). Vzorový výkres viz příloha D.1.6.2 Vzorová prefabrikovaná revizní šachta se čtvercovým dnem.

Technické řešení je vykresleno a popsáno v příloze D.1.5 Výpis prefabrikátů. Celá konstrukce šachty musí být provedena jako vodonepropustná.

Stupadla

Stupadla budou použita typu KASI s ocelovým jádrem a povlakem z PE. Stupadla osazená v šachetních skružích budou mít standardní délku odpovídající příslušné ČSN. Stupadla v přechodovém kusu budou osazena odlišně od ostatních – horní zapuštěné (kapsové) bude osazeno asymetricky a dolní vidlicové bude mít zkrácenou délku.

Poklopy

Všechny revizní šachty budou osazeny šachtovými poklopy litinovými tř. D400 vzor Brno. Každá RŠ musí být vyskládána z prefabrikátů tak, aby pod rámem poklopu byl min. jeden vyrovnávací prstenec. Maximální výška prstenců však nesmí přesáhnout 25 cm.

3.3 NAPOJENÍ DOMOVNÍCH PŘÍPOJEK A ULIČNÍCH VPUSTÍ

V rámci tohoto stavebního objektu nebudou budovány ani napojovány žádné přípojky či uliční vpusti.

3.4 POTRUBÍ

Na dešťové kanalizaci je navrženo hladké polypropylenové potrubí kruhového profilu DN 400 a DN 300 s kruhovou tuhostí SN 16. Délka DN 400 je 24,00 m a DN 300 je 34,00 m.

Materiál je zvolen kvůli těsnému křížení jednotné kanalizace a vodovodu. Dno rýhy bude srovnáno štěrkovým podsypem (frakce 16 – 32 mm) tloušťky 10 cm, na který bude pokládáno potrubí – viz příloha D.1.6.1.

Pro převedení dešťových vod během stavby je navrženo dočasné provizorní potrubí PVC DN 300 délky 6,0 m.

3.5 DOTČENÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ A OCHRANNÝCH PÁSEM

Dotčené inženýrské sítě jsou zakresleny v příslušných situacích (přílohy C.3, D.1.2). Poloha inženýrských sítí je zakreslena pouze s přesností odpovídající použité technické metodě a úrovni podkladů (3. třída). Možné odchylky jsou $\pm 0,30$ m na obě strany. Před zahájením stavby je proto nezbytné zajistit vytyčení jednotlivých IS příslušnými správci. V případě jakýchkoliv změn přesahujících hodnotu výše uvedené odchylky je nutno ihned zastavit práce a informovat investora i projektanta a dohodnout další postup. Při zemních pracích je bezpodmínečně nutné respektovat požadavky příslušných správců IS.

3.6 POŽADAVKY NA KVALITU PROVEDENÍ

Navržené stoky musí být provedeny v nejvyšší kvalitě. Na stavbu je možno použít pouze typy potrubí předepsané projektem a v nejvyšší jakostní třídě. Před uložením potrubí do rýhy je nutno provést vizuální kontrolu kvality povrchu potrubí. Nelze připustit použití potrubí se zjevnými povrchovými vadami, které by mohly ohrozit statickou pevnost potrubí nebo jeho funkčnost. Po uložení potrubí bude provedena kontrola TV kamerou.

3.7 ZKOUŠKA VODOTĚSNOSTI

Zkoušky vodotěsnosti budou provedeny na všech úsecích stokové sítě ještě před napojením přípojek. Vlastní zkouška bude provedena dle ČSN EN 1610 (Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení).

Při negativním výsledku zkoušky je nutné zkoušku po odstranění závad (netěsností) opakovat. O výsledku zkoušky vodotěsnosti kanalizace nebo jejích částí se provede záznam.

3.8 ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD A ČERPÁNÍ

Ustálená hladina podzemní vody se dle provedeného průzkumu v místě stavby nevyskytuje. Během stavby však nelze vyloučit možnost přítoku srážkových vod buď přímým spadem, nebo odtokem z okolního povrchu, a proto je třeba udržovat vždy volný odtok směrem k přerušnému potrubí, aby mohla srážková voda odtékat volně ze staveniště. Výkop musí být ochráněn proti nátoky dešťových vod hrázkami.

Rekonstruované potrubí bude v pracovní době ucpáno nafukovacím vakem v šachtě nad realizovaným úsekem. Dešťová voda při dešti bude z této šachty čerpána do nejbližší níže položené šachty. Po skončení pracovní doby bude v právě rekonstruovaném úseku položeno provizorní potrubí a ucpání bude odstraněno.

Čerpání vody z přívalových dešťů se uvažuje 50 hod, průměrný přítok 500 l/min a výška do 10 m.

3.9 RUŠENÍ STÁVAJÍCÍCH STOK A OBJEKTŮ

3.9.1 Likvidované stoky

Likvidace stávající stoky je navržena takto:

- Stávající stoka, která se nachází v trase nově navržené stoky nebo v místě výkopu, bude fyzicky odstraněna – vykopána ze země, odvezena a uložena na skládku.
- Stávající stoka, která se nachází mimo trasu nově navržené stoky a mimo výkop, bude ponechána v zemi a vyplněna cementopopílkovou směsí (KOPOS).

Název stoky	Bourání		Zalítí	
	DN 150	DN 400	DN 150	DN 400
Dešťová kanalizace	0,00	18,60	2,00	21,20
Délka celkem	0,00	18,60	2,00	21,20

3.9.2 Likvidované objekty

Likvidace stávajících objektů na kanalizaci (revizní šachty) je navržena takto:

- Stávající šachta, která se nachází v trase nově navržené stoky nebo v místě výkopu, bude fyzicky odstraněna – vykopána ze země, odvezena a uložena na skládku (1 šachta).
- Stávající šachta, která se nachází mimo trasu nově navržené stoky a mimo výkop, bude ponechána v zemi a vyplněna cementopopílkovou směsí (KOPOS), kónus bude odstraněn a místo po něm zasypano (0 šachet).

Šachta		Hloubka [m]				Půdorys vnitřní [m]	
Stávající	Nová	Komín – prefabrik.	Dno – prefabrik.	Dno – monolit.	Celkem	Komín	Dno
1917838	Š1	2,66	1,20	-	3,86	1,0	1,0

U jediné šachty se předpokládá prefabrikované dno ze železobetonu. Hloubky šachet jsou udávány od poklopu po spodní hranu konstrukce betonového dna.

3.10 ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ

- Výstavbu stok realizovat dle popisu v kapitole 3.1.
- Při realizaci předepsáno použití laserového zaměřovače. Tento požadavek je nutno bezpodmínečně dodržet. Budou prováděny každodenní kontroly nivelety dokončeného úseku. V případě zjištění difference větší než 3 cm bude ihned informován projektant a ve stavbě nebude pokračováno do doby, než bude rozhodnuto, jak postupovat dále.
- Před zahájením stavby je nutno zkontrolovat výškové poměry ve všech nápojných bodech. Případné nesrovnalosti ihned oznámit investorovi a projektantovi a bez vyjasnění výškových poměrů vůbec nezahajovat stavbu.
- Rovněž případné nesrovnalosti mezi hodnotami kót terénu udávanými v PD a skutečností na stavbě je nutno obratem konzultovat s investorem a projektantem. Zde se však předpokládá, že zhotovitel je firma natolik

odborně zdatná, že si dokáže zajistit uvedení terénu do nově navrženého stavu (výškově) bez nutnosti nějakého zvláštního dohledu ze strany projektanta a investora.

3.11 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Všichni pracovníci musí být proškoleni a přezkoušeni ze znalosti BOZ. Za dodržení a zejména kontrolu jsou odpovědní všichni vedoucí pracovníci na všech stupních řízení.

Při přípravě i vlastních stavebních pracích je nutno dodržovat platné ČSN, zákon č. 309/2006 a nařízení vlády č. 591/2006. Podrobněji v části dokumentace F – Zásady organizace výstavby.

4 VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY

4.1 PŘELOŽKY PODZEMNÍCH SÍTÍ

Návrh trasy rekonstrukce vycházel ze stávajícího stavu a byl veden snahou o minimalizaci zásahů do stávajících tras podzemních inženýrských sítí. Pokud by se během stavby zjistily významné odchylky průběhů IS, bude nutno provést posouzení nutnosti jejich přeložek. Po zahájení stavby a přesném vytýčení podzemních sítí přímo v terénu bude v součinnosti se zhotovitelem stavby a TDI v nutných případech řešena tato problematika přímo na stavbě.

4.2 DOPRAVNÍ OMEZENÍ

Během výstavby bude nutné částečně uzavřít komunikaci v ulici Bohunická dle etap výstavby. V souvislosti s postupem stavebních prací bude prováděno osazování dopravního značení. Návrh dopravního značení je samostatnou součástí této PD.

Po celou dobu stavby musí být zajištěna možnost příjezdu pro hasičský záchranný sbor a pro zdravotní službu.

4.3 VŠEOBECNĚ

Provádění stavby nutno koordinovat s dalšími případnými plánovanými opravami a rekonstrukcemi ostatních inženýrských sítí v předmětné lokalitě:

- Přeložka vodovodu.

Dále je nutno v předstihu upozornit občany na to, že nebudou po určitou dobu moci zajiždět se svými vozidly až k místu bydliště.

4.4 PŘÍPRAVA PRO VÝSTAVBU

Staveniště se v celém rozsahu nachází na veřejných pozemcích (vozovka a chodníky). Soukromé pozemky nejsou stavbou kanalizace dotčeny.

Přípravné práce budou spočívat pouze v řádném předání staveniště, ve vytýčení a vyznačení podzemních sítí. V rámci přípravných prací je nutno osadit staveniště a jeho bezprostřední okolí příslušnými dopravními značkami (projekt

značení je doložen jako samostatná příloha této PD). Po zahájení zemních prací je dále nutno zabezpečit staveniště tak, aby nemohlo dojít k pádu osoby nebo vozidla do výkopu.

5 ÚPRAVA PLOCH, OPLOCENÍ, VEŘEJNÁ ZELENĚ

Zhotovitel stavby je povinen uvést všechny plochy dotčené stavbou do původního stavu. Toto platí pro případné zásahy do oplocení. V rámci stavby bude provedena obnova konstrukce vozovky a obnova chodníků (součást této PD – D.3 SO 101 Oprava komunikace).

6 OCHRANA A PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

6.1 VLIV STAVBY NA OKOLNÍ PROSTŘEDÍ

Dešťová kanalizace je stavba umožňující především spolehlivé a bezpečné odvedení dešťových vod. Tímto svým posláním se jedná o stavbu vodohospodářského charakteru s nejvyšším stupněm ekologické důležitosti.

Během stavby dojde pochopitelně v důsledku stavební činnosti dodavatele stavby k dočasnému zvýšení prašnosti a hluchosti v předmětné lokalitě. Tento negativní průvodní jev nelze nikdy zcela vyloučit. Stavební dodavatel musí ovšem učinit všechna opatření, aby se tyto negativní jevy minimalizovaly a nedocházelo k nadměrnému obtěžování občanů bydlících v přilehlých objektech.

Při výstavbě bude dbáno na dodržování předpisů jak bezpečnostních, tak i provozních, hlavně při manipulaci s pohonnými hmotami.

Z hlediska bezproblémové funkce kanalizace v budoucím provozu je nutné vybudovat kanalizaci dokonale vodotěsnou. Dodavatel stavby je povinen zajistit provedení zkoušek vodotěsnosti všech úseků stokové sítě a předložit doklady o jejich úspěšném provedení.

6.2 PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY

Není nutné, stavba kanalizace je bez požárního rizika.

Nosné konstrukce všech objektů jsou vybudované z nehořlavých materiálů (železobeton, prostý beton apod.). Průtokové médium, tj. splašková a dešťová voda, jsou rovněž nehořlavé.

6.3 ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY

Materiál uliční stoky – polypropylen – materiál odolný proti korozi.

Poklopy na revizních šachtách – typ Brno (šedá litina) – odolné proti korozi.

Stupadla – „KASI“ DIN 19555-A-ST, ocelové jádro s PE povlakem – odolné proti korozi.

6.4 ÚDAJE O RECIPIENTU

Předmětná kanalizace je součástí stokové sítě města Brna. Její poloha uvnitř města dovoluje konstatovat, že rekonstruovaná stoka neovlivňuje bezprostředně žádný recipient.

6.5 STANOVENÍ OCHRANNÝCH PÁSEM

Budou stanovena v souladu s příslušnými normami.

V souladu s § 23 odst. 3 zák. č. 274/2001 Sb. (Zákon o vodovodech a kanalizacích) jsou ochranná pásma vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu

- a) U vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, 1,5 m.
- b) U vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, 2,5 m.
- c) U vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenost od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

7 VYTÝČENÍ STAVBY

Vytyčení kanalizace je doloženo v příloze D.1.3 – Vytyčovací prvky. Jednotlivé revizní šachty jsou jednoznačně identifikovány vytyčovacími body (čtvercové prefabrikované šachty vnějšími rohy). Tyto body jsou uvedeny v tabulce s odpovídajícími souřadnicemi v S-JTSK.

8 ÚDAJE O TECHNOLOGICKÉ ČÁSTI STAVBY

Stavba neobsahuje žádné technologie.

9 ZEMNÍ PRÁCE

Před prováděním výkopů zajistí zhotovitel v prostoru staveniště vytyčení veškerých podzemních sítí jejich správci. Při provádění výkopů v blízkosti podzemního vedení, nebo při jejich křížení bude postupováno podle podmínek stanovených správcem uvedeného podzemního vedení a výkopy budou prováděny ručně. Výkopové práce v okolí stávajících sloupů budou prováděny tak, aby nebyla narušena stabilita sloupů a uzemňovací soupravy.

Stavební jámy a rýhy zhotovitel zabezpečí proti vnikání povrchových vod a zabezpečí jejich odvodnění. Součástí dodávky zhotovitele bude též zřízení a likvidace případných dočasných sjezdů z komunikací.

Zatřídění dle třídy těžitelnosti (ČSN 73 3050):

- **Třída 4** – 15 % (navážka – zásypová zemina).
- **Třída 3** – 85 % (sprašová hlína).

Podzemní voda nebyla průzkumnými pracemi zastižena.

9.1 STÁVAJÍCÍ SKLADBY

Stávající konstrukce jsou dle DSPS „Brno, Bohunická – rekonstrukce kanalizace a vodovodu“ (2021):

Vozovka:

- 180 mm – Asfalt
- 180 mm – Směs stmelená cementem
- 250 mm – Štěrkodrt'

Chodník – zámková dlažba:

- 60 mm – Zámková dlažba
- 40 mm – Kamenivo drcené
- 150 mm – Štěrkodrt'

Nezpevněný terén:

- 300 mm – Ornice

9.2 VÝKOPY

Výkopy zahrnují výkop rýhy, nebo jámy a zajištění výkopu pažením. Při výkopových pracích musí zhotovitel soustavně zajišťovat odvádění povrchových a podzemních vod tak, aby nedošlo ke znehodnocování těžené zeminy, snížení stability svahů a stěn podmáčením apod. Za stabilitu výkopu odpovídá zhotovitel.

Únosnost základové spáry musí zhotovitel ověřit. Pokud vlastnosti zemin/hornin v základové spáře nedosahují požadovaných parametrů, bude provedena vhodná úprava základové spáry.

9.3 PAŽENÍ RÝHY

Pažení stěn výkopů zajistí zhotovitel všude, kde je to nezbytné z hlediska bezpečnosti práce a stability stěn a okolí. Pažení musí zajistit bezpečnost práce pod stěnami výkopu, zabránit poklesu okolního území a zabránit ohrožení stability stávajících nebo budovaných sousedních objektů a inženýrských sítí. Vnitřní rozměry zapaženého prostoru musí poskytnout potřebný pracovní prostor pro provádění prací.

Po ukončení prací bude pažení i jeho zajištění odstraněno. Odstranění se provede takovým způsobem, aby nedošlo k poškození povrchu nebo části nové konstrukce nebo potrubí.

Z důvodu vymezeného koridoru pro vedení kanalizace, nutných hloubek jejího založení a s ohledem na trasy podzemních sítí technického vybavení se navrhuje výkopové rýhy se svislými stěnami pažené zátažným pažením.

9.4 PODSYPY, OBSYPY A ZÁSYPY

Pro podsypy, obsypy a zásypy budou použity vhodné materiály a jejich zhutnění bude prováděno v předepsaných vrstvách podle použitého materiálu. Vše v souladu s platnými legislativními předpisy a normami (především ČSN 73 3050 Zemní práce, ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, ČSN 72 1015

Laboratorní stanovení zhutnitelnosti zemin, ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, a dalšími specializovanými normami) a předpisy výrobce potrubí.

Při výkopech bude zhotovitel selektivně přistupovat k rozlišení zemin z hlediska možného využití pro zpětné podsypy, obsypy a zásypy. Zemina nevhodná se bude odvážet na trvalou deponii a bude zhotovitelem nahrazena jiným vhodným materiálem.

Do podsypů, obsypů ani zásypů se nesmí ukládat zmrzlé nebo sněhem promočené soudržné zeminy. Podsypy, obsypy a zásypy se nesmí ukládat na zmrzlou zeminu.

V případě zastižení nevhodných zemin špatných geotechnických kvalit (např. neúnosné, stlačitelné zeminy) budou tyto ze základové spáry odstraněny a nahrazeny skeletovou vrstvou z hutněného štěrku. Tato vrstva bude uložena do výztužné tkané geotextilie z polypropylenových vláken 100% UV stabilizovaných o plošné hmotnosti minimálně 215 g/m², pevnost v tahu 40 kN/m, mezní protažení 16% a vyztužená geomříží. Mocnost této vrstvy bude min. 40 cm. Tato vrstva bude v případě výskytu zvýšené hladiny podzemní vody zároveň sloužit jako plošný drén.

Výkopy rýh pro potrubí budou zasypávány v celé šířce po dokončení osazení potrubí a provedení příslušných zkoušek.

Zpětný obsyp a zásyp se musí provádět současně po obou stranách potrubí, aby nedocházelo k nerovnoměrným tlakům. Hutnění v blízkosti potrubí se musí provádět takovým způsobem, aby nedošlo k vybočení nebo poškození potrubí atd. Bednění, pažení a jiné pomocné zařízení musí být před zpětným zásypem odstraněno nebo v průběhu hutnění postupně vytahováno, aby hutnění probíhalo proti rostlé zemině. Postupné vytahování pažení musí být prováděno tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zhutněného obsypu nebo zásypu a tím k jeho nakypřování.

9.4.1 Zásypy v nezpevněných plochách

Zpětné zásypy na úroveň stávajícího terénu v nezpevněných plochách budou provedeny materiálem získaným při výkopových pracích. Zásypy budou hutněny po vrstvách odpovídajících použitému hutnícímu prostředku na stejnou míru jako okolní terén, aby nedocházelo k následným poklesům zásypů.

9.4.2 Zásypy v komunikacích

Na zpětné zásypy v komunikacích a pojezdových plochách bude použit pouze vhodný nesoudržný a nesesavý materiál podle „TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací“. Hutnění zásypů pod komunikacemi, kontroly kvality, zkoušky a jejich četnost budou prováděny také podle požadavků TP 146. Stejně požadavky na zásypy platí i pro výkopy vedle komunikace do vzdálenosti 1,5 m od komunikace.

Zásyp bude nesoudržným nesesavým materiálem (štěrkopísek, štěrk) až po úroveň pláň. Pro zásypy konstrukci vozovky bude použit asfaltový recyklát.

Pro provizorní zásyp rýhy v komunikaci (v případě potřeby) bude použit živičný recyklát tloušťky 500 mm. Pro provizorní zásyp rýhy v chodníku bude použit živičný recyklát tloušťky 250 mm.

9.5 HUTNĚNÍ

Hutnění bude prováděno vibračními pěchy, deskami, ručními vibračními vály, nebo jinou vhodnou technikou. Mocnost ukládaných a hutněných vrstev bude přizpůsobena použité hutnící technice, šířce rýhy a zhutnitelnosti materiálu, maximálně však 20 cm. Dosažený stupeň zhutnění musí být min 95 % PS. Ekvivalentní modul pružnosti $E_{ns} \geq 45$ MPa.

Výsledkem musí být stav, kdy nebude docházet k žádným poklesům ani v prostoru zpevněné vozovky, ani v prostoru chodníků.

Konkrétní skladba jednotlivých vrstev ve výkopu se bude řídit vzorovým výkresem uložení potrubí (příloha D.1.6.1).

9.6 ODVOZ NEVHODNÉHO MATERIÁLU

Tabulka odpadů produkovaných v době výstavby a způsoby nakládání s nimi je detailně řešena B.6.1 (Vliv na životní prostředí) v příloze B této PD (Souhrnná technická zpráva).

Všeobecně lze říci, že během stavby kanalizace bude řešen:

Odvoz konstrukčních vrstev vybouraných vozovek	– recyklační linka Dufonev – 6,5 km
Odvoz vybouraného kanalizačního potrubí a dalších konstrukcí	– recyklační linka Dufonev – 6,5 km
Odvoz vytěžené zeminy:	
navážka	– recyklační linka Dufonev – 6,5 km
hlinitý materiál	– recyklační linka Dufonev – 6,5 km

Pozn. Všechny vzdálenosti jsou uvedeny pouze pro jeden směr jízdy.

10 TERMÍN ZAHÁJENÍ STAVBY

Předpokládá se zahájení v roce 2023.

Přesný termín zahájení bude (mimo jiné) závislý od průběhu výběrového řízení na zhotovitele stavby.

11 ZKUŠEBNÍ PROVOZ

Na základě požadavku investora se zkušební provoz nepředepisuje.

12 CELKOVÉ NÁKLADY STAVBY

Tato část je zpracována na základě požadavku investora v samostatné kapitole – viz. část G – Výkaz výměr a položkový rozpočet.

V Brně, 03/2023

Bc. Štěpán Vlach