

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. Petr Baránek	
Vedoucí dílčího projektu		
Zodpovědný projektant	Bc. Štěpán Vlach	
Vypracoval	Bc. Štěpán Vlach	
Kontroloval	Ing. Vlastislav Kolečkář	

Investor	Statutární město Brno, Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno
Objednatel	Statutární město Brno, Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno

Formát	A4	Měřítko	-	Stupeň	DSP,DPS	Datum	01/2021	Zakázkové číslo	1533819-16
--------	----	---------	---	--------	---------	-------	---------	-----------------	------------

Projekt

BRNO, GAJDOŠOVA, OBSLUŽNÁ KOMUNIKACE -
REKONSTRUKCE KANALIZACE A VODOVODU

D - Dokumentace stavebních objektů

D.1 - SO 310 Kanalizace

Souprava

Příloha	Číslo přílohy	Revize
TECHNICKÁ ZPRÁVA	D.1.1	0

1	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	4
2	ÚDAJE O STAVBĚ	4
3	TECHNICKÝ POPIS	4
3.1	Stoka	4
3.2	Objekty na stokách	6
3.2.1	Typové prefabrikované revizní šachty	6
3.2.2	Atypické revizní šachty	6
3.3	Napojení domovních přípojek a uličních vpustí	7
3.3.1	Napojení domovních přípojek	7
3.3.2	Napojení uličních vpustí	7
3.4	Potrubí	7
3.5	Dotčení inženýrských sítí a ochranných pásem	8
3.6	Požadavky na kvalitu provedení	8
3.7	Zkouška vodotěsnosti	8
3.8	Úprava režimu povrchových a podzemních vod a čerpání	8
3.9	Rušení stávajících stok a objektů	8
3.9.1	Likvidované stoky	8
3.9.2	Likvidované objekty	9
3.10	Zvláštní požadavky na postup stavebních prací	10
3.11	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	10
4	Věcné a časové vazby	10
4.1	Přeložky podzemních sítí	10
4.2	Dopravní omezení	10
4.3	Všeobecně	11
4.4	Příprava pro výstavbu	11
5	Úprava ploch, oplocení, veřejná zeleň	11
6	Ochrana a péče o životní prostředí	11
6.1	Vliv stavby na okolní prostředí	11
6.2	Protipožární zabezpečení stavby	12
6.3	Řešení protikoroze ochrany	12

6.4	Údaje o recipientu.....	12
6.5	Stanovení ochranných pásem	12
7	Vytýčení stavby	12
8	Údaje o technologické části stavby.....	13
9	Zemní práce	13
9.1	Stávající skladby.....	13
9.2	Výkopy.....	14
9.3	Pažení rýhy.....	14
9.4	Podsypy, obsypy a zásypy	14
9.4.1	Zásypy v nezpevněných plochách	15
9.4.2	Zásypy v komunikacích.....	15
9.5	Hutnění	15
9.6	Odvoz nevhodného materiálu	16
10	Termín zahájení stavby.....	16
11	Zkušební provoz.....	16
12	Celkové náklady stavby.....	16

1 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Stavba je situována ve městě Brně v MČ Brno – Židenice, na ulici Gajdošova, v obslužné komunikaci, částečně v jízdním pruhu VMO Gajdošova. Stavba se nachází v zastavěném území. V obslužné komunikaci se nachází jednostranná zástavba rodinných domů. Mezi ul. Vančurova a Jílkova je obousměrný provoz, ostatní část ulice jsou slepé. K zástavbě rodinných domů přiléhají asfaltové chodníky, na které navazuje vozovka, z druhé strany je pás zeleně. Nadmořská výška řešeného území se pohybuje okolo 209,00 – 211,00 m. n. m.

V obslužné komunikaci v ulici Gajdošova se nachází stávající jednotná kanalizace DN 400 z roku 1927 a je ve špatném stavebním stavu. Je uložena přibližně v ose komunikace. Šachta v křižovatce s ulicí Vančurovou umožňuje odlehčení do stoky vedoucí touto ulicí.

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

2 ÚDAJE O STAVBĚ

Souhrnné údaje

Celková délka kruhového potrubí kamenina DN 400	198,90 m
Celková délka kruhového potrubí kamenina DN 300	13,00 m
Počet nových šachet s prefabrikovaným dnem	6 ks
Počet nových šachet s monolitickým dnem	2 ks
Odbočka kamenina 90° DN 400/200 – přípojka	2 ks
Odbočka kamenina 90° DN 400/150 – přípojka	15 ks
Odbočka kamenina 90° DN 400/150 – uliční vpust	9 ks
Napojovací element F pro KT potrubí DN 150 – přípojka	1 ks

3 TECHNICKÝ POPIS

3.1 STOKA

Trasa stoky „Gajdošova (obsl. kom.) – 1. část“:

Navržená trasa stoky „Gajdošova (obsl. kom.) – 1. část“ kopíruje přibližně stávající trasu a je umístěna na rozhraní nové komunikace – parkovací stání. Začátek se nachází v nejvyšším místě řešeného úseku v šachtě Š5, která je oproti stávajícímu stavu mírně odsunuta k VMO Gajdošova. V šachtě Š3 se napojuje dešťová kanalizace KT DN 300 (propoj „dešťová kanalizace“). Šachta je navržena s monolitickým dnem a odskokem dešťové kanalizace 1,0 m nade dnem. V šachtě Š2 se napojuje stoka „Vančurova“ – jak přítok (odskok 0,16 m), tak i odlehčení (odskok 0,26 m). Šachta je

navržena s monolitickým dnem. Stoka dále pokračuje až do stávající ztracené šachty ID 3755003 v blízkosti křižovatky s ulicí Jílkovou. **Tato ztracená šachta bude vybourána. Nové potrubí bude na stávající napojeno přes spoj, který se očistí a následně se budou trouby klást dále. Napojení bude provedeno při stejném sklonu stávajícího i nového potrubí – přibližně 10 ‰.** Celková délka řešeného úseku je 127,90 m.

Podélný profil v celé délce kopíruje stávající. Podélný sklon v úseku napojení – šachta Š2 je přibližně 10 ‰, podélný sklon v úseku šachet Š2 – Š5 je 18,95 ‰. Dimenze potrubí zůstává stejná DN 400.

Postup výstavby:

Při rekonstrukci kanalizace bude postupováno vždy proti spádu potrubí. Stavba bude zahájena vybouráním stávající ztracené šachty ID 3755003 a napojení nového potrubí na stávající přes spoj, který se očistí a následně se budou trouby klást dále. Dále bude postupováno proti spádu potrubí až po šachtu Š5. Šachty Š2 a Š3 jsou navrženy s monolitickým dnem. Ostatní šachty jsou navrženy s prefabrikovaným dnem. Při napojování nového potrubí na stávající je nutné zajistit vodotěsnost spojení.

Trasa stoky „Gajdošova (obsl. kom.) – 2. část“:

Navržená trasa stoky „Gajdošova (Obsl. kom.) – 2. část“ je upravená tak, aby nezasahovala do VMO Gajdošova, a nacházela se v celé délce pouze na obslužné komunikaci, resp. v navazujícím chodníku. Začátek se nachází v právě budované šachtě S1 stoky, která je součástí projektu „Polyfunkční dům Gajdošova, Brno – Židenice“, a která bude odvádět splaškové vody z tohoto domu. V tomto úseku pod parcelou číslo 5528/63 dojde po vybudování kanalizace k zapravení chodníku nad rýhou. V šachtě Š8 se stoka lomí a pokračuje v chodníku a dále v komunikaci až do šachty Š6, kde se stoka napojuje na stávající kanalizaci v blízkosti křižovatky s ulicí Jílkovou. Stávající ztracená šachta ID 3754998 bude vybourána a nahrazena novou šachtou (Š6) z důvodu změny směru, resp. trasy nové kanalizace. Celková délka řešeného úseku je 71,00 m.

Podélný profil v celé délce kopíruje stávající. Podélný sklon v úseku šachet Š6 – Š8 je 7,60 ‰, podélný sklon v úseku šachet Š8 – S1 je 4,76 ‰. Dimenze potrubí zůstává stejná DN 400.

Postup výstavby:

Při rekonstrukci kanalizace bude postupováno vždy proti spádu potrubí. Stavba bude zahájena vybouráním stávající ztracené šachty ID 3754998 a vybudováním nové šachty Š6 na stejném místě. Dále bude postupováno proti spádu potrubí až po stávající šachtu S1. Všechny šachty jsou navrženy s prefabrikovaným dnem. Při napojování stávajícího potrubí do nové šachty je nutné zajistit vodotěsnost spojení použitím bobtnavého těsnícího pásu.

Trasa propoje „dešťová kanalizace“:

Propoj „dešťová kanalizace“ přivádí dešťové vody z komunikace VMO Gajdošova. Propoj se do stoky „Gajdošova (obsl. kom.) – 1. část“ napojuje v šachtě Š3 s odskokem 1,0 m nade dnem. Niveleta i dimenze je shodná – sklon 60,00 ‰ a kruhový profil KT DN 300 o délce 13,00 m.

Postup výstavby:

Výstavba propoje „dešťová kanalizace“ bude zahájena po vybudování šachty Š3. Následně se bude postupovat proti spádu potrubí. Napojení na stávající potrubí bude provedeno pomocí manžetového těsnění.

3.2 OBJEKTY NA STOKÁCH

3.2.1 Typové prefabrikované revizní šachty

Na stoce „Gajdošova (obsl. kom.) – 1. i 2. část“ jsou použity prefabrikované revizní šachty s prefabrikovanými nebo monolitickými dny. Prefabrikovaná dna mají následující šachty: Š1, Š4, Š5, Š6, Š7 a Š8.

Šachta DN 1000 se dnem DN 1000 je běžná typová prefabrikovaná, tl. stěny 120 mm, resp. 150 mm (dno). Při zvýšené agresivitě chemického prostředí XA2 musí být použit síranovzdorný cement. Šachta se skládá z prefabrikovaného šachetního dna DN 1000 s kynetou tvořenou kameninovým žlabem 180° DN 400 (podesta bude zvýšena kam. cihly na úroveň DN), z šachtových skruží a z přechodového kónusu, popř. z důvodu nízké výšky nadloží bude použita přechodová deska výšky 200 mm s jedním kusem vyrovnávacího prstence. Šachetní díly budou osazeny zabudovanými ocelovými stupadly s PE potahem. Vodotěsnost spojů zajišťuje pryžové (elastomerové) těsnění odpovídající normě ČSN EN 681-1. Při změně profilu v šachtě bude šachtou procházet větší profil dolním úsekem. 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 díly budou zamazány maltovou směsí (např. ERGELIT). Vzorový výkres viz příloha D.1.7.2 Vzorová prefabrikovaná revizní šachta DN 1000.

Technické řešení je vykresleno a popsáno v příloze D.1.6 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.

3.2.2 Atypické revizní šachty

Jsou navrženy 2 šachty s atypickým dnem (šachta Š2 a Š3). Šachta je tvořena monolitickým dnem, zákrytovou deskou (staveništní prefabrikát) a vstupním komínem z prefabrikovaných dílců. Monolitické dno včetně stropu bude z betonu C30/37 XA1.

Dno šachty Š2 má vnitřní půdorysné rozměry 1,50 x 1,20 m a výšku 2,30 m. Dno a stěny mají tloušťku 0,30 m, strop (staveništní prefabrikát) má tloušťku 0,25 m. Kyneta bude tvořena kameninovým žlabem 180° DN 400 (podesta bude zvýšena kam. cihly na úroveň DN). Šachta umožňuje odlehčení splaškových vod do stoky „Vančurova“ (převýšení 0,26 m). Z druhé strany je do šachty zaústěn přítok stoky „Vančurova“ (převýšení 0,16 m). Detailní výkres šachty je vykreslen v příloze D.1.5.1, výkresy výztuže v přílohách D.1.5.2 a D.1.5.3.

Dno šachty Š3 má vnitřní půdorysné rozměry 1,00 x 1,00 m a výšku 2,31 m. Dno a stěny mají tloušťku 0,30 m, strop (staveništní prefabrikát) má tloušťku 0,25 m. Kyneta bude tvořena kameninovým žlabem 180° DN 400 (podesta bude zvýšena kam. cihly na úroveň DN). Do šachty je napojena dešťová kanalizace KT DN 300. Napojení se nachází 1,0 m

nade dnem. Dno šachty, nárazová stěna a stěna s přítokem jsou obloženy kameninovým obkladem. Detailní výkres šachty je vykreslen v příloze D.1.5.4, výkresy výztuže v přílohách D.1.5.5 a D.1.5.6.

Všeobecně platné zásady:

- Stupadla navazující na vstupní komín budou typu KASI s ocelovým jádrem a povlakem z PE.
- Podesty budou ve spádu 3 % směrem k potrubí.
- Vnitřní povrchy šachty budou ošetřeny ochranným nátěrem (např. PCI Kanadicht).
- Spáry mezi prefabrikovanými šachtovými dílci budou zamáznuty maltovou směsí (např. ERGELIT).
- Těsnění pracovní spáry bude provedeno těsníci bobtnavými pásky (např. SIKA, ADEKA).
- Šachta jako celek bude vodonepropustná.

3.3 NAPOJENÍ DOMOVNÍCH PŘÍPOJEK A ULIČNÍCH VPUSTÍ

Součástí rekonstrukce stok (SO 311 Kanalizace) jsou odbočky pro domovní přípojk a uliční vpusti. Domovní přípojk jsou součástí SO 320 Kanalizační přípojk a uliční vpusti jsou součástí SO 101 Obslužná komunikace Gajdošova. Odbočení je na stoce „Gajdošova“ provedeno jako kameninová odbočka 90°.

3.3.1 Napojení domovních přípojek

V rámci tohoto stavebního objektu (SO 310 Kanalizace) budou vysazeny odbočky pro nové domovní přípojk:

- | | |
|--|-------|
| • Odbočka kamenina 90° DN 400/200 | 2 ks |
| • Odbočka kamenina 90° DN 400/150 | 15 ks |
| • Napojovací element F pro KT potrubí DN 150 | 1 ks |

3.3.2 Napojení uličních vpustí

V rámci tohoto stavebního objektu (SO 310 Kanalizace) budou vysazeny odbočky pro obnovované uliční vpusti a žlaby:

- | | |
|-----------------------------------|------|
| • Odbočka kamenina 90° DN 400/150 | 9 ks |
|-----------------------------------|------|

3.4 POTRUBÍ

Na stokách „Gajdošova (obsl. kom.) 1. i 2. část“ je navrženo kameninové potrubí kruhového profilu DN 400 se spojovacím systémem C (typ S – zabrušovaný), pevnostní třídy 160 – celková délka 198,90 m.

Na propoji „dešťová kanalizace“ je navrženo kameninové potrubí kruhového profilu DN 300 se spojovacím systémem C (typ S – zabrušovaný), pevnostní třídy 160 – celková délka 13,00 m.

Materiál je navržen v souladu s brněnskými kanalizačními standardy. Dno rýhy bude srovnáno štěrkovým podsypem (frakce 16 – 32 mm) tloušťky 10 cm, na který bude dán podkladní beton tloušťky 10 cm. Kameninové potrubí bude umístěno na betonové pražce. Musí být obetonováno dle rozměrů uvedených ve vzorovém příčném řezu uložení KT potrubí – příloha D.1.7.1.

Pro převedení splaškových 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 (příloha 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 vytýčení 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 části 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. Uliční vpusti budou po dobu stavby ucpány.

Rekonstruované potrubí bude v pracovní době ucpáno nafukovacím vakem v šachtě nad realizovaným úsekem. Splašková voda 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.

Celková doba čerpání splaškových vod se tedy uvažuje 900 hod, průměrný přítok do 500 l/min a výška do 10 m. Čerpání vody z přívalových dešťů se uvažuje 60 hod, průměrný přítok 500 l/min a výška do 10 m. Čerpání kanalizačních přípojek v řešeném úseku je popsáno v příloze D.2.1.

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 300	DN 400	DN 300	DN 400
Stoka „Gajdošova obsl. kom.“	-	134,50	-	67,30
Dešťová kanalizace	12,80	-	-	-
Délka celkem	12,80	134,50	-	67,30

Likvidace stávajících domovních přípojek je součástí SO 320 Kanalizační přípojky.

Likvidace uličních vpustí a jejich přípojek bude součástí SO 101 Obslužná komunikace Gajdošova.

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 (5 šachet + 2 ztracené šachty).
- 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 (2 šachty).

Šachta		Hloubka [m]				Půdorys vnitřní [m]	
Stávající	Nová	Komín – prefabrik.	Dno – prefabrik.	Dno – monolit.	Celkem	Komín	Dno
3755003	-	-	1,00	-	1,00	-	1,0
63524	Š1	2,71	1,30	-	4,01	1,0	1,0
64472	Š2	1,62	-	2,70	4,32	1,0	1,3 x 1,2
63525	Š3	3,10	1,30	-	4,40	1,0	1,0
63526	Š4	3,03	1,30	-	4,33	1,0	1,0
3746158	Š5	3,03	1,30	-	4,33	1,0	1,0
3754998	Š6	-	1,00	-	1,00	-	1,0
63523	Š7	0,70	-	-	0,70	1,0	-
1755825	Š8	0,70	-	-	0,70	1,0	-

U většiny šachet (vyjma šachty 64472) se předpokládá prefabrikované dno ze železobetonu. Hloubky šachet jsou udávány od poklopu po spodní hranu konstrukce betonového dna. V případě výpočtu objemu bouracích prací je třeba připočíst 300 mm na stěny šachty. Strop a dno monolitické části šachet se předpokládá tloušťky 300 mm.

Stávající provizorní ztracené šachty v křižovatce s ulicí Jílkova budou vybourány. Jde o šachty ID 3755003 a 3754998.

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 odpovědni 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 vytyčení 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 uzavřít obslužnou komunikaci Gajdošova 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:

- Rekonstrukce vodovodu a vodovodních přípojek.
- Polyfunkční dům Gajdošova, Brno – Židenice.

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 a přípojek 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 ZELEŇ

Zhotovitel stavby je povinen uvést všechny plochy dotčené stavbou do původního stavu. Toto platí pro případné zásahy do oplocení. V rámci stavby bude provedena kompletní obnova konstrukce vozovky a obnova chodníků (součást této PD – D.5 SO 101 Obslužná komunikace Gajdošova).

6 OCHRANA A PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

6.1 VLIV STAVBY NA OKOLNÍ PROSTŘEDÍ

Kanalizace je stavba umožňující především spolehlivé a bezpečné odvedení splašků vyprodukovaných v napojených objektech. 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 – kamenina, beton – 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

Vytýčení kanalizace je doloženo v příloze D.1.3 – Vytýčovací prvky. Jednotlivé revizní šachty jsou jednoznačně identifikovány vytýčovacími body (prefabrikované šachty středem šachty, atypické šachty středem a 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.

Dle záměrů IGP se po odstranění asfaltu předpokládají výkopy dominantně v soudržných kvartérních zeminách (písčité hlíny, hlíny a jíly s nízkou až střední plasticitou).

Zatřídění dle třídy těžitelnosti (ČSN 73 3050):

- **Třída 4** – 20 % (navážka – zásypová zemina).
- **Třída 3** – 15 % (sprašová hlína).
- **Třída 3** – 45 % (jílovito-písčitá hlína).
- **Třída 3** – 20 % (jílovitý písek).

Podzemní voda nebyla průzkumnými pracemi zastižena.

9.1 STÁVAJÍCÍ SKLADBY

Stávající konstrukce jsou dle geologického průzkumu – v úsecích zprůměrované tloušťky

Vozovka – ulice Gajdošova (obslužná komunikace):

úsek stoky Gajdošova (obsl. kom.) 1. část, km 0.000-0.050

- 200 mm – Asfalt
- 400 mm – Makadam + beton

úsek stoky Gajdošova (obsl. kom.) 1. část, km 0.050-0.128 + propoj dešťové kanalizace

- 400 mm – Asfalt
- 300 mm – Makadam + beton

úsek stoky Gajdošova (obsl. kom.) 2. část, km 0.000-0.071

- 400 mm – Asfalt
- 300 mm – Makadam + beton

Chodník – asfalt:

- 30 mm – Litý asfalt
- 150 mm – Asfaltobeton pro ložnou vrstvu
- 150 mm – Štěrkodrt'

Chodník – zámková dlažba, betonová dlažba:

- 60 mm – Zámková dlažba, betonová 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 navrhují 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 dren.

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 hutnicímu 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 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 hutnicí 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.1.7.1).

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 – 5 km
Odvoz vybouraného kanalizačního potrubí a dalších konstrukcí	– recyklační linka Dufonev – 5 km
Odvoz vytěžené zeminy:	
navážka	– recyklační linka Dufonev – 5 km
hlinitý materiál	– recyklační linka Dufonev – 5 km

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

10 TERMÍN ZAHÁJENÍ STAVBY

Předpokládá se zahájení v roce 2022.

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, 10/2020

Bc. Štěpán Vlach