


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. Jan Polášek	
Vedoucí dílčího projektu		
Zodpovědný projektant	Ing. Michaela Juránová	
Vypracoval	Ing. Michaela Juránová, Ing. Tomáš Žiaček	
Kontroloval	Ing. Jan Polášek	

Investor	Město Šlapanice
Objednatel	Město Šlapanice

Formát	12×A4	Měřítko	Stupeň	DUR+DSP	Datum	09/2018	Zakázkové číslo	1491318-16
--------	-------	---------	--------	---------	-------	---------	-----------------	------------

Projekt ŠLAPANICE PROJEKČNÍ SLUŽBY - ULICE KOMENSKÉHO D - DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ D.1 - DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU D.1.2 - SO 02 DEŠŤOVÁ KANALIZACE <div style="text-align: right;">Souprava</div>		
Příloha	Číslo přílohy	Revize
TECHNICKÁ ZPRÁVA	D.1.2.1	0

1.	ÚVOD	3
2.	Popis stavebního objektu	4
2.1	Rozsah	4
	SO 02.1. KANALIZAČNÍ STOKY	4
2.2	Trasa stoky	4
2.3	Materiál potrubí stoky	5
2.4	Podélný profil stoky	6
2.5	Objekty na potrubí stoky	6
2.6	Křížení s inženýrskými sítěmi, komunikacemi a vodními toky	8
2.7	SO 02.2 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY	8
2.8	Úprava režimu povrchových a podzemních vod	10
3.	Zvláštní požadavky na postup stavebních prací	10
4.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	10
5.	PŘÍLOHY	12

1. ÚVOD

Předmětem předložené dokumentace pro územní rozhodnutí a stavební povolení je rekonstrukce ulice Komenského ve Šlapanicích a to:

- místní komunikace a zpevněných ploch
- dešťové kanalizace
- vodovodu
- veřejného osvětlení

Objekt **SO 02 DEŠŤOVÁ KANALIZACE** řeší rekonstrukci stávající dešťové kanalizace, která je ve špatném stavebně technickém stavu. Průběh stávajících dešťových stok není zcela znám, některé části nemají povrchové znaky a kamerový průzkum provedený v rámci přípravy této akce nebyl kompletní z důvodu špatného stavebně technického stavu stok a jejich neprůchodnosti.

Kapacitní parametry navržených potrubí stoky K jsou v souladu s Technickou pomocí: Šlapanice – projektová příprava řešení odvodu extravilánových a dešťových vod s protipovodňovými opatřeními, zpracovatel Poyry Enviroment a.s., 12/2008. Tento generel pro výhledový stav zatížil povodí syntetickým dvouletým návrhovým deštěm podle Šifaldy s periodicitou $p=0,5$ a dobou trvání 60 minut a celkovým úhrnem 22,3 mm.

Navržené profily dešťové kanalizační stoky K v ulici Komenského jsou v souladu s tímto výhledovým stavem.

Rekonstrukce dešťové kanalizace je řešena od nátoky do stávající odlehčovací komory OK1 u křižovatky s ulicí Riegrovou až po křižovatku s ulicí Brněnskou.

Stávající odlehčovací komora OK1 je v dobrém stavebně technickém stavu a zůstane i nadále v provozu až do vyřešení oddělení splaškových a dešťových vod v celém povodí řešené stoky. Odtok z odlehčovací komory tak zůstane nadále rozdělen na bezdeštné průtoky splaškové vody zaústěné do sběrače FII, odvádějící odpadní vody na ČOV v Modřicích a dešťové průtoky procházející odlehčovací stokou do blízkého toku Říčka.

Řešený stavební objekt musí respektovat značné množství stávajících inženýrských sítí, jejichž hloubka není vždy přesně známa.

Jde především o stávající splaškovou kanalizaci, jejíž podélná niveleta přípojek nebyla při stavbě zaměřena, stávající STL plynovod včetně přípojek, stávající vodovod LT DN 200 včetně přípojek, sdělovací kabely, kabely NN, veřejné osvětlení.

Veškeré stoky dešťové kanalizace jsou navrženy jako stoky gravitační o průměru DN 400, DN 500, DN 600.

Součástí návrhu rekonstrukce dešťové kanalizace jsou i dešťové přípojky k jednotlivým nemovitostem.

Součástí návrhu dešťové kanalizace jsou také odbočné kusy na stoce pro přípojky od uličních vpustí řešené v rámci SO 01 Komunikace a zpevněné plochy.

Součástí stavebního objektu SO 02 DEŠŤOVÁ KANALIZACE jsou následující podobjekty:

SO 02.1 KANALIZAČNÍ STOKY
SO 02.2 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY

2. Popis stavebního objektu

2.1 Rozsah

V rámci rekonstrukce dešťové kanalizace bude řešen odtok dešťových vod v celé délce ulice Komenského, a to od stávající odlehčovací komory OK1 u křižovatky s ulicí Riegrovou až po ústí do ulice Brněnská.

Stávající dešťové kanalizace budou vybourány.

SO 02.1. KANALIZAČNÍ STOKY

2.2 Trasa stoky

Stoka K – je základní dešťovou stokou, která má nahradit systém nevyhovujících stok v ulici Komenského. Tato stoka je navržena k odvedení dešťové vody z horní části ulice Komenského a to od výškového rozvodí před ústím do ulice Brněnská směrem ke křižovatce s ulicí Kollárova, kde je do ní napojena dešťová kanalizace z ulice Kollárova a jejího horního povodí ulic Bezručova, Bratří Mrštíků a části ulice Těsnohlídkova. Od křižovatky s ulicí Kollárova pokračuje navržená stoka směrem dolů po ulici Komenského až k nátoku do stávající odlehčovací komory OK1.

Niveleta stoky

Je limitována:

- přesnou výškou zaústění do stávající odlehčovací komory OK1, která v nezměněné podobě zůstane v provozu,
- souběhem se stávající splaškovou kanalizací alespoň s minimálním rozdílem nivelet 600 mm obou druhů kanalizačních stok z důvodu vykřížení oboustranných přípojek,
- eliminací vysokého spádu ve střední části ulice se snahou o výrazné nepřekročení návrhové rychlosti $5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$,
- respektování stávající nivelety dešťové kanalizace s možností výškového zaústění stávajících dešťových přípojek od nemovitostí.

Poloha stoky

Stávající poloha dešťové kanalizace je ve většině případů ve vzdálenostech, které jsou v rozporu s platnou ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“. Jedná se především o stávající STL plynovod a stávající vodovodní řady LT DN 200.

Z toho důvodu byla navržená poloha rekonstruované dešťové kanalizace kompromisem mezi přeložením některých inženýrských sítí (vodovod) a respektováním jejich polohy (STL plynovod).

Popis trasy

Stoka K začíná napojením do stávající odlehčovací komory OK1 ve staničení 0,00 před křižovatkou s ulicí Riegrova světlým profilem DN 600. Odtud stoka pokračuje v minimálním sklonu rovinným úsekem ulice až k navržené šachtě Š3 v zatáčce u areálu gymnázia. V tomto úseku z důvodu neměnného výškového i polohopisného napojení do OK1 je krytí rekonstruované stoky minimální a je třeba v rozsahu prvních cca 67 m provést dodatečná statická opatření k ochraně únosnosti uloženého potrubí z důvodu jeho malého krytí pod rekonstruovaným povrchem komunikace.

Od šachy Š3 je navržena dimenze DN 500, sklon terénu i nivelety navržené stoky se výrazně zvyšuje až k šachtě Š5, která je navržena jako spadišťová k vyrovnání vysokého terénního spádu. Dále pokračuje stoka K až k lomové šachtě Š7, do níž je zaústěna nově navržená přípojka P2 DN 200 v délce 16,0 m odvádějící dešťové vody z navržené zpevněné části prostoru k pražírňé kávy. Část dešťové vody tak bude zpětně odváděna do dešťové stoky K v ulici Komenského.

Za šachtou Š7 pokračuje stoka až do křižovatky s ulicí Kollárova, kde ve spojné šachtě Š10 je do ní zaústěna dešťová stoka z ulice Kollárova.

V úseku mezi křižovatkou s ulicí Kollárovou a ústím k ulici Brněnská bude rekonstruována pouze

levostranná dešťová stoka, její pravostranná část bude zrušena bez náhrady a dešťové přípojky budou připojeny do rekonstruované stoky. Přibližně v úrovni č.p. 368 se nachází výškové rozvodí, kde část dešťových vod je již spádována do dešťové stoky v ulici Brněnská. Dle dostupných podkladů provozovatele však není zřejmé, zda napojení části dešťových vod z ulice Komenského natéká do stoky v ulici Brněnská mimo spojnu šachtu nebo je napojeno pouze přes odbočku.

Vzhledem ke snaze minimalizovat jakékoliv zásahy do této vytížené krajské komunikace, je navrženo napojení malé části dešťových vod do dešťové stoky v ulici Brněnská novou odbočkou P1 DN 200 v délce 28,0 m.

2.3 Materiál potrubí stoky

Řešená stoka je vedena v nově rekonstruované místní komunikaci.

- DN 400 a DN 500 z PP o minimální kruhové tuhosti 8 kN/m^2 ,
- DN 600 tvárné litiny – pro úseky s malým krytím potrubí pod povrchem komunikace

Konkrétní materiál je třeba upřesnit před zahájením výstavby dle situace na trhu. Rozhodující pro použití materiálu jsou požadované vlastnosti – vodotěsnost, absolutní drsnost, statické vlastnosti, provádění, garance a cena za běžný metr provedeného potrubí.

Gravitační úseky:

PLASTOVÉ POTRUBÍ

Požadavky na kvalitu plastového potrubí pro gravitační aplikace potrubí při přejímce na staveništi

Potrubí dodané zhotovitelem na staveništi bude splňovat níže uvedené parametry. O přejímce bude vyhotoven protokol mezi zhotovitelem a správcem stavby.

Ovalita potrubí bude dle ISO 11922-1 tj. maximálně $0,02 \times DE$ (vnější průměr trouby).

Přípustný průhyb na potrubí bude dle DIN 16961 tj. max. 5 mm na metr potrubí.

Při přejímce nebudou dodané trouby vykazovat barevné změny vůči výrobnímu zbarvení.

Požadavky na ovalitu pružných potrubí pro gravitační aplikace po jejich pokládce a jejich provozu

Za mezní hodnotu krátkodobého přetvoření trub se považuje 3,3 % deformita trub. Míra ovality bude prokázána kamerovou zkouškou na náklady zhotovitele stavby v době uvedení stoky do provozu. Závěry zkoušek budou předloženy správci stavby a budou sloužit jako jeden z podkladů pro kolaudaci stavby.

Hodnota střednědobé ovality trub (v době ukončení záruční doby zhotovitele na dílo) je maximálně 5 %.

Podkladní vrstvy

V místech, kde výkopové práce budou probíhat nad hladinou podzemní vody, bude na základové spáře proveden podsyp ze štěrkopísku nebo drceného kameniva (s plynulou křivkou zrnitosti) tloušťky $100 + 0,1 \text{ DN}$. Podsypový materiál bude mít maximální zrna 16 mm (přičemž podíl zrn vel. od 8 do 16 mm nesmí být větší jak 10‰). Povrch podsypové vrstvy musí být urovnán ve sklonu dle podélného profilu.

V případě výskytu spodní vody ve stavební rýze se na základovou spáru uloží vrstva hutněného štěrku tloušťky minimálně 150 mm. Dále se provede drenážní rýha, do které se položí drenážní trubka DN 100. Nad vrstvou hutněného štěrku bude položena separační geotextilie 300 g/m^2 .

V místech, kde bude potrubí ukládáno v zeminách špatných geotechnických vlastností (např. tekoucí písky, zvodnělé písčité prach aj.) bude podsyp proveden z hutněného kameniva fr. 8-16 mm (míra zhutnění $I_d=0,95$).

Obsypy potrubí

Po kontrole spádu a úspěšném provedení zkoušky vodotěsnosti se provede obsyp potrubí do

požadované výšky. Obsyp bude proveden ze štěrkopísku nebo drceného kameniva (s plynulou křivkou zrnitosti) do výše 300 mm nad vrchol trouby. Obsypový materiál bude mít maximální zrno 16 mm (příčemž podíl zrn vel. od 8 do 16 mm nesmí být větší jak 10%) Hutnění bude provedeno po vrstvách odpovídajících použitému hutnícímu prostředku, max. však 150 mm ($I_d = 0,95$).

V místech, kde bude potrubí ukládáno v zeminách špatných geotechnických vlastností (např. neodvodněné tekoucí písky, zvodnělý písčité prach aj.) bude obsyp potrubí až do úrovně 30 cm nad vrchol potrubí proveden z hutněného kameniva fr. 8-16 mm (míra zhutnění $I_d=0,95$). Celá aktivní zóna potrubí vč. podsypu bude obalena separační geotextilií 300 g/m².

Kladení potrubí

Pokládání bude provedeno v souladu s ČSN EN 1610, DS 475 a DS 430. Na provedenou podkladní vrstvu se ukládají jednotlivé trouby. Hrdlo je vždy ukládáno proti spádu. Dřík trouby musí přiléhat k podkladu v celé délce trouby. V místě hrdel provést v podkladní vrstvě prohrádku. Při kladení bude Zhotovitel používat laserový sklonoměr. Po kontrole spádu a úspěšném provedení zkoušky vodotěsnosti se provede obsyp potrubí do požadované výšky.

Případnou instalovanou podélnou odvodňovací drenáž ve dně výkopu musí Zhotovitel po ukončení stavby zaslepit a uvést podložní vrstvy do původního stavu. Po skončení stavby nesmí zůstat v podzemí žádný podélný ani příčný odvodňovací prvek, který by mohl ovlivňovat proudění podzemní vody v dané lokalitě.

Při provádění obsypů a zpětných zásypů bude pažení postupně vytahováno tak, aby hutnění jednotlivých vrstev probíhalo proti rostlému terénu.

Kladení a spojování potrubí nebude prováděno při teplotě nižší než 0°C a vyšší než 25°C.

2.4 Podélný profil stoky

Návrh podélných profilů stok byl proveden na základě přirozeného sklonu terénu v dané lokalitě a navrženého sklonu nového povrchu komunikace. Při návrhu nivelety stok byly respektovány hloubky uložení stávajících dešťových kanalizací, souběžné splaškové kanalizace a ostatních inženýrských sítí.

Nivelety nových souběžných splaškových a dešťových stok jsou navrženy s minimálními výškovými rozdíly jejich nivelet 600 mm, což umožňuje bezproblémové křížení nově navržených splaškových a dešťových kanalizačních přípojek se stokami.

Hodnoty spádů a hloubek výkopů jednotlivých úseků viz podélné profily.

2.5 Objekty na potrubí stoky

Revizní šachty

Na kanalizačním potrubí musí být postaveny revizní a soutokové kanalizační šachty, které podle požadavku ČSN 75 6101 mají být umístěny v místech změny profilu, sklonu, směru a materiálu a v místech soutoků s dalšími potrubími.

Šachty z prostého betonu a železobetonu musí vyhovovat ČSN EN 206-1. Betonové šachty mohou být prefabrikované, kombinované konstrukce (z části prefabrikované a z části monolitické) nebo monolitické odlévané na místě. Objekty budou vyrobeny jako vodotěsné. Musí být vyrobené z vodostavebního betonu podle ČSN 73 1210.

Šachtové komíny jsou osazeny na prefabrikovaných nebo monolitických dnech (v závislosti na konkrétním případě). Jednotlivé skruže budou vybaveny integrovaným gumovým těsněním - dodáno výrobcem spolu se skružemi.

Při vyrovnávání horní části do úrovně terénu se používají prefabrikované betonové prstence DN 625 podle ČSN EN 1917 stavební výšky 40, 60, 80, 100 a 120 mm. Zbývající rozdíl se musí vyrovnat podbetonováním. Poklopy musí být ve vozovce výškově umístěné přesně v úrovni komunikace. Přípustná tolerance je +0,-5 mm.

Přednostně budou použity revizní šachty s prefabrikovanými dny, provedenými jako kompaktní jednolitá, odlitá jako jeden kus včetně kynety, úhlování a vstupů na jednotlivé typy potrubí.

Revizní šachty s monolitickými dny budou použité v místech problematického napojení navrhované kanalizace na stávající kanalizaci.

Prefabrikáty revizních šachet budou vyrobené podle ČSN EN 1917.

Šachty budou zakryté kanalizačními poklopy třídy D z důvodu umístění v komunikacích.

Šachtová dna a šachtové skruže budou zhotovené z vodostavebního betonu.

Zhotovitel objedná prefabrikovaná šachtová dna k revizním šachtám až po přesném vytyčení stávajících podzemních investic a kontrole navržené trasy. Pokud z důvodu kolize s vytyčenou stávající sítí bude nutná změna trasy navrhované kanalizace, musí být po úpravě trasy upravena objednávka šachtových dnů dle této změny a následně mohou být prefabrikovaná dna objednána. Pokud není možné provést z technických důvodů přesné vytyčení trasy některé stávající sítě, musí být její průběh ověřen kopanými sondami, a pokud není možné provést ani tyto sondy, je možné nahradit prefabrikovaná dna monolitickými.

Vzorová revizní šachta na potrubí do DN 600 včetně

Prefabrikáty revizních šachet budou vyrobeny podle ČSN EN 1917

Zemní práce:

Výkop pro šachty zahrnuje hloubení pažené šachty o půdorysu cca 2,5 x 2,5 m.

Podkladní vrstvy:

Na základovou spáru se uloží hutněný štěrkový podsyp tloušťky 150 mm a podkladní beton z C12/15 tloušťky 100 mm.

Konstrukce šachty:

Na podkladový beton bude osazeno prefabrikované šachtové dno s vnitřním průměrem 1000 mm. Dno bude provedeno jako kompaktní jednolitě šachtové dno z betonové směsi C40/50 XA1 s vysokou odolností proti obrusu. Dno bude mít konstantní parametry ve všech částech výrobku. Při zvýšené agresivitě chemického prostředí XA2 a XA3 musí být použit síranovzdorný cement. Na dno se osadí výstupní komín ze skruží světlosti 1000 mm zakončený přechodovou skruží DN 1000/625, vyrovnávacími prstenci a poklopem. Vodotěsnost spojů prefabrikátů zajišťuje integrované pryžové těsnění podle ČSN EN 681-1. Prefabrikované dílce se dodávají se zabudovanými kramlovými stupadly s PE povlakem podle DIN 19555-A-ST. V přechodové skruži bude osazeno 1 kapsové stupadlo a 1 zkrácené kramlové stupadlo s PE povlakem. Přechodová skruž může být v závislosti na hloubce šachty nahrazena zákrytovou deskou DN 1000/625 dle ČSN EN 1917 stavební výšky 165 mm.

V místě napojení na stávající kanalizaci a tam, kde je výškový rozdíl úrovně dna přítoku a odtoku stoky pro DN 500 360 až 600 mm a pro DN 600 260 až 600 mm, bude dno šachty vyrobené jako monolitické z vodostavebního železobetonu C25/30 XA1 sv. průměru 1000 mm. Tl. stěn a dna je 250 mm. Do dna budou navrtaná kramlová stupadla s PE povlakem podle DIN 19555-A-ST. Stavební výška monolitického dna je dána rozdílem kót přítoku a odtoku a pohybuje se pro DN 250 v rozmezí 550 až 1150 mm, DN 300, 600 až 1200 mm, DN 400, 700 až 1300 mm, DN 500, 800 až 1400 mm, DN 600, 900 až 1500 mm. Výplňové betony budou provedeny z betonu dle ČSN EN C30/37 XA1.

Monolitické dno šachet bude přednostně provedeno jako staveništní prefabrikát ve výrobě.

Spoj monolitu a prefabrikátu musí být vodotěsný.

Napojení potrubí na dno šachty musí být vodotěsné. Zajistí se pomocí prostupového kusu, zabudovaného při výrobě do konstrukce dna.

Kyneta ve dně kompaktního jednolitě šachtového dna bude výšky 1/2 DN potrubí (resp. až na výšku DN potrubí – dle technologie vybraného dodavatele). 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.

Ochrana proti agresivitě podzemních vod je individuálně stanovena podle geologických podmínek na dané lokalitě.

Výkres šachty viz vzorové a typové výkresy jednotlivých staveb.

Vzorová revizní šachta plastová DN 600

Plastová šachta bude vyrobena podle DIN 1986 a EN 476.

Na základové spáře bude proveden hutněný pískový podsyp tl. 150 mm.

Šachty budou provedeny světlého průměru 600 mm. Na podsyp bude osazeno dno šachty s integrovaným plastovým žlábkem a podestami se vsunutým prodloužením DN 600. Na prodloužení bude napojeno přes těsnící kroužek teleskopické prodloužení De 560. Prodloužení bude ukončené litinovým roznášecím prstencem, na který bude osazen vstupní poklop.

Napojení potrubí na dno šachty bude provedeno do integrovaných šachtových spojek ve dně šachty. Napojení potrubí na dno šachty musí být vodotěsné.

Kyneta výšky ½ DN odtokového potrubí a bude provedena za stejného materiálu jako tělo šachty. Při změně profilu v šachtě bude šachtou probíhat větší profil dolního úseku. Horní plocha podesty má spád 3% do středu šachty.

2.6 Křížení s inženýrskými sítěmi, komunikacemi a vodními toky

Při výstavbě tohoto objektu dojde ke střetu s těmito inž. sítěmi, komunikacemi a vodními toky:

- nadzemní vedení nn
- podzemní kabely NN
- podzemní sdělovací kabely – metalické a optické
- stávající splašková kanalizace
- stávající vodovod
- stávající plynovod STL
- stávající veřejné osvětlení
- místní komunikace

P O Z O R

Před zahájením veškerých zemních prací dodavatel bezpodmínečně zajistí vytyčení veškerých podzemních vedení v zájmovém území stavby za účasti jejich správců.

Křížení jsou zakreslena v podélných profilech stok. Není jasné výškové uložení některých inž. sítí. **Jejich kóty uvedené v podélných profilech jsou uvedeny podle normových hloubek, příp. odhadnuté.**

Při realizaci budou vždy nasondovány jednotlivé křížené inž.sítě před budováním daného úseku a dle skutečné zjištěné hloubky inž. sítí bude případně upraven podélný profil kanalizace.

2.7 SO 02.2 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY

V rámci výstavby dešťových kanalizačních stok budou rekonstruovány i kanalizační přípojky, které jsou předmětem stavebního objektu SO 02.2 Kanalizační přípojky. Přípojky od uličních vpustí jsou předmětem SO 01 Komunikace a zpevněné plochy.

- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY P1, P2 DN 200

P1 – asi 35 m od vyústění ulice Komenského do krajské komunikace Brněnská se nachází výškové rozvodí řešené ulice. Část komunikace spádovaná do ulice Brněnská je navržena k odvodnění novou přípojkou P1 DN 200 v délce 28,0 m. Do této přípojky budou napojeny přilehlé nemovitosti svými dešťovými přípojkami, přípojkami od uličních svodů a zaústěny nové uliční vpustí.

Stávající napojení této části ulice do dešťové stoky v ulici Brněnská není dle provozovatele jasné a nikde polohopisně ani výškopisně evidované. Na základě dohody s investorem bude napojení nové dešťové přípojky P1 do stávající dešťové stoky v ulici Brněnská provedeno pokud možno bez zásahu do krajské komunikace.

Počáteční šachta Š13a na přípojce P1 je navržena plastová o vnitřním světlém profilu DN600 z důvodu stísněných prostorových podmínek.

P2 – je navrženou dešťovou přípojkou DN 200 v délce 16,0 m odvádějící dešťové vody z navržené zpevněné části prostoru k pražírňe kávy. Část dešťové vody tak bude zpětně odváděna do dešťové stoky K v ulici Komenského. Do této přípojky je napojen povrchový odtokový příčný žlab, který je součástí návrhu v rámci SO 01 Komunikace a zpevněné plochy.

- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY DOMOVNÍ DN 150

V rámci navržené rekonstrukce dešťové kanalizace a celého uličního prostoru budou do rekonstruované stoky přepojeny všechny stávající domovní přípojky DN 150.

V rámci této staré zástavby se jedná o původní jednotné domovní přípojky, které po dostavbě splaškového kanalizačního systému se staly přípojkami dešťovými a dále napojení stávajících domovních uličních dešťových svodů. Lze předpokládat, že každá nemovitost bude takto potřebovat napojit na rekonstruovanou stoku min. 2 přípojky DN 150. V místech s vysokým spádem komunikace a delší uliční frontou nemovitosti lze uvažovat až 3 potřebná napojení.

Dále lze předpokládat, že výstavbou opěrné zdi nebudou dotčeny/narušeny splaškové přípojky z důvodu dostatečného uložení. V případě narušení těchto přípojek musí být neprodleně zapraveny a znovu zapojeny do stokového systému.

Vzhledem k tomu, že tato stará zástavba je částečně napojena i do pravostranné dešťové kanalizace bez povrchových znaků především v dolní části ulice pod křižovatkou s ulicí Kollárovou, je možnost dohledat bez otevření výkopu polohu a počet stávajících dešťových přípojek téměř nemožná. Z kamerových záznamů stávajících dešťových stok, které jsou k dispozici, je velká část stok pro kameru neprůchodná a z toho plynoucí poznatky o stávajícím počtu přípojek irelevantní.

Z výše uvedených důvodů byl proveden po podrobném průzkumu terénu odborný odhad počtu kusů a délek rekonstruovaných domovních přípojek DN 150, které jsou uvedeny přehledně v tabulce v příloze této technické zprávy. Zakreslení přípojek do situace nebylo provedeno z důvodu neznalosti jejich stávající polohy.

Obecně lze však konstatovat tyto hlavní zásady:

- rekonstrukce domovních přípojek bude provedena v rámci návrhu tohoto projektu v délce od napojení na rekonstruovanou stoku nebo přípojku P1, P2 až k hranici soukromého pozemku,
- u domovních uličních svodů, které jsou na hranici městského a soukromého pozemku bude provedena výměna dešťové přípojky včetně patkového kolena a svislé podzemní části včetně lapače splavenin,
- u domovních přípojek, které pokračují k nemovitosti přes soukromý pozemek majitele nemovitosti, bude rekonstrukce dešťové přípojky ukončena v úrovni hranice soukromého pozemku vlastníka nemovitosti.

Pro každou kanalizační přípojkou je plánováno s tvarovkou odbočení 45° DN 150 z potrubí. Přípojky budou vedeny kolmo na stoku a budou napojeny kolenem 45° DN 150 na odbočku vysazenou při výstavbě kanalizace. Součástí každé přípojky je tedy 1x odbočná tvarovka 45° DN 150 a 1x koleno DN 150 - 45°, 1 x koleno DN 150 – 30° a 1 x zátka. Variantně lze po dohodě s budoucím provozovatelem kanalizace provést i odbočky kolmé 90°.

Všechny přípojky v místních komunikacích budou prováděny otevřeným výkopem.

Přípojky od uličních vpustí jsou součástí SO 01 Komunikace a zpevněné plochy.

V rámci rekonstrukce dešťové kanalizace bude provedeno v ulici Komenského ještě napojení těchto nepřipojených RD na splaškovou kanalizační stoku:

p.č. 913, p.č.921, p.č.860, p.č.1199 a p.č. 898/2 a to v rozsahu od hranice stávající asfaltové komunikace po líc nemovitosti.

- jedná se celkem o **35 m** plastového kanalizačního potrubí **DN 150**
- 5 ks revizních šachtiček DN 425 s poklopy s poklopy pro zatížení typu D.

V rámci rekonstrukce dešťové kanalizace a dešťových kanalizačních přípojek dojde k destrukci stávajících poklopů na revizních šachtičkách splaškové kanalizace, které budou vyměněny do nového finálního povrchu za nové. Jedná se o :

- poklopy na šachtičky DN 315: 40 ks, z toho 20 ks třídy D a 20 ks třídy B
- poklopy na šachtičky DN 425: 10 ks, třídy D

TRUBNÍ MATERIÁL A ULOŽENÍ POTRUBÍ

Přípojky prováděné otevřeným výkopem v místních komunikacích budou provedeny z plastového potrubí DN 150 prostřednictvím příslušné tvarovky.

Nejmenší dovolený sklon na přípojce DN 150 je 20 ‰. Maximální sklon je 400 ‰.

Odbočky pro přípojky prováděné otevřeným výkopem budou realizovány v rýze se svislými stěnami. Rýha bude pažena dle potřeby příložným pažením. Rýha bude šířky 1,0 m.

Protože se část zemních prací bude odehrávat v ochranných pásmech inženýrských sítí, bude nutno této skutečnosti věnovat zvýšenou pozornost, aby nedošlo k jejich poškození. Během zemních prací je nutno dodržet veškeré podmínky pro práci v ochranných pásmech inženýrských sítí tak, jak budou stanoveny příslušnými správci – jde zejména o strojní těžení zeminy.

V rámci akce 1504518-16 | Šlapanice – opěrné zdi na ul. Komenského jsou řešeny přeložky NN a plynovodních přípojek k 7 nemovitostem. Tyto přeložky je nutné s touto akcí zkoordinovat.

2.8 Úprava režimu povrchových a podzemních vod

Na projektovaných trasách kanalizace se podzemní voda vyskytuje až pod úroveň nivelety výkopů a zemní práce budou prováděny v bezvodém prostředí.

3. Zvláštní požadavky na postup stavebních prací

- **Provést sondy na křížených inž. sítích** min. v úseku mezi dvěma následujícími rev. šachtami před budovaným úsekem. V případě kolize navržené kanalizace s inž. sítí bude kontaktovat projektanta.
- Provést průzkum domovních přípojek s majiteli nemovitostí pro stanovení polohy vysazení odbočky u gravitační kanalizace.
- Budovat jednotlivé stoky zásadně proti spádu od nejnižšího místa.
- Minimalizace poklesů a poruch komunikace.
- Zvýšená opatrnost při práci v blízkosti podzemních inž. sítí.
- **Před zahájením výkopových prací v ulicích provést fotografickou dokumentaci současného stavu objektů okolo výkopu.**

Před zahájením prací na stavbě kanalizace je třeba ověřit nejprve všechna nápojná místa.

4. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Všichni pracující stavby musí být proškoleni a přezkoušeni ze znalosti BOZ. Za dodržení a zejména kontrolu jsou odpovědní všichni vedoucí pracovníci na všech stupních řízení. Z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících je dodavatel stavebních prací povinen dodržovat veškerá nařízení a předpisy související s výstavbou tohoto stavebního objektu.

Stavba musí mít zajištěny ochranné pomůcky pro všechny pracovníky. Dodržování příslušných norem a předpisů je pro dodavatele závazné, je nutné respektovat předpisy pro přípravu práce a pracoviště při provádění stavebních prací.

Dodavatel stavby si zajistí v rámci přípravy stavby základní vybavení pro poskytnutí první pomoci při úrazu a vypracuje taková organizační opatření, aby byly při realizaci respektovány základní bezpečnostní předpisy pro stavební práce

Všeobecně se při provádění stavby musí dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy (Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, vč. souvisejících technických norem).

Připomínáme pouze některá důležitá ustanovení, z nich zejména:

- ustanovení zodpovědného pracovníka (evidence pracovníků, dodavatelská dokumentace, technologický postup, odevzdání a převzetí staveniště zápisem, povinnost přerušit stavební práce v případě zjištění závažných nedostatků z hlediska bezpečnosti práce)
- povinnosti dodavatele (školení BP, ověřování znalostí - povinnosti pracovníků (dodržování technologických postupů, návodů, používání přidělených OOPP, náradí, strojů a pomůcek, nevzdalovat se z určeného pracoviště bez souhlasu odpovědného pracovníka)
- označení staveniště (bezpečnostní tabulky a značky – ČSN ISO 3864)
- osvětlení
- komunikace pro pěší na staveništi (šířka, ohrazení)
- žebříky
- vyznačení inženýrských sítí (před započítím zemních prací musí odpovědný pracovník dodavatele zajistit vyznačení tras podzemních vedení přímo na terénu)
- zemní práce (zajištění proti pádu do výkopu, přechody, vzdálenost bezpečných vstupů, zákaz pohybu v nebezpečném dosahu stroje atd.)
- pažení (dodržování šířky rýhy.....)

Dodavatel stavebních prací je povinen vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště (pracoviště) osobními ochrannými pracovními prostředky, odpovídajícími ohrožení, které pro tyto osoby při provádění stavebních prací může vzniknout.

- Výkopy v obydleném území, na veřejných prostranstvích musí být zajištěny proti pádu do výkopu, dle vyhl. č. 324/90 Sb.
- Přes výkopy hlubší než 0,5 m se musí zřídit bezpečné lávky (přechody) bez ohledu na hloubku výkopu musí být přechody široké 1,5 m. Přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny oboustranným zábradlím o výšce 1,1 m s oboustranným dvoutýčovým zábradlím se zarážkou.
- Svislé stěny výkopů musí být zajištěny pažením od hloubky větší než 1 m.
- Vyskytnou-li se mimořádné podmínky v průběhu stavebních prací, určí dodavatel stavebních prací, případně ve spolupráci s projektantem, opatření potřebná k zajištění bezpečnosti práce.
- Při stavebních pracích v blízkosti zařízení pod napětím se musí učinit opatření proti dotyku, nebo přiblížení k částem s nebezpečným napětím, dle ČSN 343100 a ČSN 343108.
- Staveniště v zastavěném území obce musí být souvisle oploceno do výšky nejméně 1,8 m, aby byla zajištěna ochrana stavby, zařízení a osob. Všechny stavební jámy musí být ohrazeny.
- Překážky na komunikacích ovlivňující bezpečný příjezd, vč. zákazu vjezdu a konce cesty, musí být označeny příslušnými značkami a tabulkami dle vyhl. MV č. 99/89 Sb. Ve znění vyhl. 24/90 Sb. A ČSN 018012 a ČSN 018020.
- Pracovníci pověřeni vázáním a zavěšováním břemen musí mít kvalifikaci vazače, nebo musí být pro tuto práci zacvičení a jejich způsobilost musí být pravidelně ověřována dle ČSN 270143 a ČSN 270144.
- Při skladování materiálu musí být zajištěn jeho bezpečný přísun a odběr v souladu s postupem stavebních prací.
- Na skládce sypkých hmot se spodním odebíráním pracovníci nesmí zdržovat v nebezpečné blízkosti místa odběru.

Všeobecně je třeba při přípravě stavby, jejím provádění a uvedení provozu dodržovat:

Pozn.: rozumí se platná znění (tj. vždy ve znění všech pozdějších předpisů)

- Zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb. "O požární ochraně" ve znění pozdějších předpisů (úplné znění č. 91/1995 Sb.) a vyhláška MV č. 21/1996 Sb., kterou se upravují některá ustanovení zákona o požární ochraně
- Zákon č. 174/1968 Sb., „O státním odborném dozoru nad bezpečností práce“ v platném znění
- Nařízení vlády č. 494/2001, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v platném znění
- Směrnice MZ ČSR č. 49/1967, o posuzování zdravotní způsobilosti k práci, v platném znění
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- Vyhláška MZ č. 89/2001, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- Předpis MLVH 1967 „Zásady pro obsluhu čistíren odpadních vod a čerpacích stanic jedním pracovníkem“
- Sborník vybraných předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve vodohospodářských organizacích (Sovak září 1994)

V provozním řádu je nutné uvést příslušné předpisy a podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

V Brně, prosinec 2018

Ing. Michaela Juránová

Ing. Tomáš Žiaček

5. PŘÍLOHY

SO 02 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

SO 02.1 KANALIZAČNÍ STOKY

STOKA	DN 400 plast	DN 600 TLT	DN 500 plast	DÉLKA CELKEM (m)
K (m)	108.95	67.28	152.37	328.60

SO 02.2 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY

přípojky	DN	MATERIÁL	POČET	DÉLKA (m)
P1,P2 DN 200	200	plast	2	44.0
DN 150	150	plast	112	590.0
CELKEM:			114	634.0