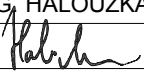


PRODLOUŽENÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE V K.Ú. HEROLTICE U TIŠNOVA

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO
PROVÁDĚNÍ STAVBY

D-1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA SO-01 SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

VYPRACOVAL	ZODP. PROJ.	Ing. Petr Halouzka Projektant vodohospodářských staveb Náměstí SNP 1126/18, 613 00 Brno IČ : 76649555	
ING. HALOUZKA	ING. HALOUZKA		
			
OKRES Brno-venkov	KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ Heroltice u Tišnova	STUPEŇ	DPS
OBJEDNATEL OBEC HEROLTICE	PRODLOUŽENÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE V K.Ú. HEROLTICE U TIŠNOVA	ČÍSLO ZAKÁZKY	11/19
AKCE		DATUM	04/2020
		MĚŘÍTKO	-
PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍSLO PŘÍLOHY	D-1.1

Obsah:

1. Stavební řešení	2
1.2 SO-01 Splašková kanalizace	2
2. Pevné měřičské body a vytýčení stavby	4
3. Požárně bezpečnostní řešení	5
4. Technika prostředí staveb	5
5. Dokumentace technických a technologických zařízení	5
5.1. Část technologická	5
5.2. Část elektrotechnická	5
6. Hydrotechnické výpočty	5

1. Stavební řešení

Jedná se o výstavbu splaškové kanalizace pro odkanalizování stávající a budoucí zástavby rodinných domů. Před samotnou stavbou je nutné vytýčit veškerá podzemní vedení.

Stavební práce budou probíhat výhradně na pozemcích určených k výstavbě kanalizace. Před zahájením stavebních prací je nutno vymezit staveniště a dohodnout s investorem umístění zařízení staveniště. Následně je potřeba zajistit vytyčení jednotlivých prvků stavby – osu kanalizace, revizní šachty, vrcholové body výtlaku a jednotlivé odbočky.

Výstavba bude prováděna v otevřeném výkopu. V otevřeném výkopu budou zemní práce provedeny běžnou výkopovou technologií z povrchu za použití obvyklých zemních mechanismů. Výkopové práce v blízkosti křížení ostatních inženýrských sítí nebudou prováděny těžkou technikou, v místě střetu bude proveden ruční výkop.

1.2 SO-01 Splašková kanalizace

Navržena je nová gravitační stoka „A“, která bude odvádět splaškové vody z řešené lokality. Na gravitační stoce budou v lomových bodech zbudovány betonové revizní šachty. Vzhledem k tomu, že v obci Heroltice je zbudována tlaková kanalizační síť, je na nové části kanalizace nezbytné zbudovat podzemní čerpací stanici a napojení na stávající kanalizaci provést výtlačným řadem. Z čerpací stanice budou splašky dopravovány výtlakem „V“ do stávající stoky „VB“. Dále budou splaškové vody odváděny stávající kanalizační sítí k likvidaci na stávající ČOV.

Gravitační kanalizace

Splašková gravitační stoka „A“ je navržena v délce 353,0 m z hladkých trub PP v profilu DN250, SN 10. Jedná se o plnostěnné kompaktní trubky z polypropylénu s vysokým pevnostním modulem (PP-HM) podle ČSN EN 1852-1, zvenčí i zevnitř hladké, barva červenohnědá. Trubky neobsahují plnivo ani pěnovou vrstvu, dodávány jsou v délkách 6m a s integrovaným, ve výrobě naformátovaným hrdlem. Hrdlo je opatřeno těsněním s plastovou výztuží, účinně zabraňující jeho vysunutí při neodborné montáži.

V rámci stavby kanalizace budou na stoku vysazeny odbočkové kusy, na které bude v budoucnu možné napojit domovní přípojky splaškové kanalizace. Odbočky budou provedeny ze stejného materiálu PP SN10, 250/150/45. Do doby napojení přípojek bude odbočovací kus zaslepen plastovým víčkem DN 150. V rámci splaškové kanalizace bude vysazeno 11 ks odboček pro budoucí splaškové kanalizační přípojky. Napojení poslední nemovitosti v ulici bude umožněno přes koncovou revizní šachtu.

Na trase jsou navrženy revizní šachty, které budou řešené jako prefabrikované s pryžovým těsněním mezi jednotlivými dílci. Šachty budou sestavené včetně dna ze stavebnicového programu. Šachtová dna budou vždy opatřena napojovacím hrdlem ze stejného materiálu jako je materiál použitý na stokovou síť, čili z hladkého PP SN10, DN250. Sklon dna šachet bude vždy odpovídat navrženému sklonu potrubí jdoucí před šachtou a za šachtou. Žlábek šachtového dna bude proveden na výšku celého profilu DN, dolní polovina bude s kameninovou výstelkou s dozděním kanalizačními cihlami v horní polovině. Šachtové dílce byly navrženy s žebříkovými ocelovými a poplastovanými stupadly, přičemž při použití kónusového (přechodového) dílce bylo navrženo kapsového stupadla v tomto dílci. Jako poklopy šachet byly navrženy litinové poklopy průměru 600 mm pro zatížení třídy D400 (v komunikaci) a B125 (zelený pás, louka), v litino-betonovém provedení BEGU. Poklopy budou dodány včetně rámu, dosedací plocha bude vybavena horizontální tlumící vložkou z PUR. Šachty budou uloženy na podkladní betonovou desku tl. 0,1 m C12/15. Výšky šachet, resp. kóty poklopů jsou navrženy tak, aby korespondovaly s niveletou stávající vozovky. Pokud by v budoucnu došlo

k realizaci asfaltové komunikace, bude možné výšku šachet upravit odebráním / přidáním skruží a vyrovnávacích prstenců. Poklop šachty Š1 bude s ohledem na umístění v zatravněné ploše před čerpací stanicí osazen 0,5 m nad terénem. Poklopy šachet Š9-Š13 v zeleném pásu podél komunikace bude osazen 0,2 m nad terén. Celkem je na splaškové kanalizaci navrženo 13 ks revizních šachet. Všechny splašky budou přes šachtu Š1 svedeny do čerpací stanice (ČS).

Stavba bude prováděna po úsecích vymezených revizními šachtami, bude budována odspodu (tedy od čerpací stanice), v prostoru nezpevněné komunikace a zeleného pásu. Při výkopu bude nejdříve sejmuta ornice v tl. 20 cm, respektive bude sejmuta štěrková vrstva vozovky. Dále bude hloubena rýha pro uložení potrubí ve vytyčené trase. Výkop bude zajištěn příložným pažením. Kanalizace bude ve vyhloubené rýze ukládána na lože ze štěrkopísku tl. 100 mm frakce 0-16mm, dále bude obsypána do výšky 300 mm nad horní hranu potrubí rovněž štěrkopískem frakce 0-16mm (z toho frakce 8-16 bude tvořit max. 10%) se zhutněním. Zbylý zásyp bude v komunikaci mezi šachtami Š1-Š8 ze štěrkodrtě frakce 32-64 mm, mimo komunikaci na poli a v zeleném pásu z původní zeminy s prohozením a hutněním po vrstvách tl. max 300mm. Povrch terénu bude uveden do původního stavu (štěrková komunikace, ohumusování původní ornice) dle vzorového příčného řezu uložení kanalizačního potrubí.

Pro ověření dostatečné únosnosti zemní pláně a následné vrstvy štěrkodrti komunikace bude provedena statická zkouška únosnosti. Zkouška bude provedena minimálně v rozsahu celkem 2x pro zemní pláň a 2x pro každou konstrukční vrstvu štěrkodrti. Výsledky zkoušek budou zaprotokolovány a zapsány do stavebního deníku.

Po zhotovení kanalizace bude provedena kamerová prohlídka celé vybudované stoky, dále proběhne tlaková zkouška dle ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok. Před kamerovou prohlídkou bude provedeno pročištění kanalizace tlakovou vodou. O zkoušce a prohlídce bude proveden protokol, který bude schválen a odsouhlasen investorem a zástupcem VAS, a.s., provoz Tišnov. Ke kolaudaci stavby bude doloženo geodetické výskopisné a polohopisné zaměření kanalizace včetně všech objektů a předáno budoucímu provozovateli.

Výtlačný řad splaškové kanalizace:

Výtlač je navržen z plastového materiálu PE100 RC - SDR11 PN16, v dimenzi D90 o celkové délce 8,0 m. Dvouvrstvé trouby typu RC se skládají z vnější vrstvy (10 % jmenovité tloušťky stěny) z jiné než černé a modré barvy z PE 100 - RC a z vnitřní koextrudované vrstvy (90 % jmenovité tloušťky stěny) černé barvy taktéž z PE 100 - RC. Koextrudované vrstvy jsou roztavením ve společném nástroji spolu neoddělitelně spojeny a vytvářejí homogenní strukturu. Trouby mají certifikaci nebo vlastnosti srovnatelné dle PAS 1075 – typ 2.

Výtlač povede částečně v souběhu se splaškovou kanalizací z čerpací stanice, částečně v samostatné rýze, až do lomového místa stávající tlakové kanalizace „VB“. Výtlačné potrubí bude dodáváno v tyčích délky 12 m a spojováno elektrospojkami. V místě vrcholových lomů V1, V2 a V3 budou osazeny směrové oblouky 45°, v bodech V4 a V5 bude proveden ohyb potrubí. Při ohýbání potrubí je třeba postupovat dle pokynů výrobce a dodržet minimální poloměr ohybu ve vztahu k průměru potrubí a teplotě při pokládce.

Řad bude opatřen signalizačním měděným izolovaným vodičem s dvojitou izolací CYY o průřezu 6 mm². Vodič bude vytažen pod poklop čerpací stanice a napojen na vodič stávající tlakové stoky. Potrubí výtlaču bude ve vyhloubené rýze ukládáno na lože ze štěrkopísku frakce 0-16mm tl. 0,1 m, dále bude obsypáno do výšky 300 mm nad horní hranu potrubí rovněž štěrkopískem frakce 0-16mm (z toho frakce 8-16 bude tvořit max. 10%) se zhutněním. Každý lomový bod na trase, každé křížení s hlavní cizí sítí, každé odbočení bez šoupěte a po max. vzdálenosti 50 m bude navíc označeno osazením Markerů (zelený, typ SebaMarker SM 2500), pro možnost vytyčení trasy potrubí pomocí multifunkčního lokátoru Markerů. Nad potrubí bude položena hnědá výstražná fólie. Zbylý zásyp bude v prostoru zpevněné plochy před čerpací stanicí z původní zeminy s prohozením a hutněním po

vrstvách tl. max 300mm. Povrch bude zpevněn dle vzorového příčného řezu uložení kanalizačního potrubí v prostoru před ČS.

V místě napojení na stávající stoku bude proveden výřez potřebné délky pro vsazení odbočovací tvarovky T-kus D110/110 - 45°. Výtlač „V“ bude napojen přes oblouk 45°. Spojování tvarovek a potrubí bude provedeno elektrospojkami D110. V době napojování bude potřeba zajistit výkop proti úniku splaškové vody do horninového prostředí. Přerušený výtlač bude podložen přenosnou vodotěsnou nádrží, ze které bude možné splašky odčerpávat mobilním fekálním vozem. Ve spolupráci s provozovatelem bude zajištěna odstávka čerpacích stanic na stávající stoce „VB“. Aby bylo docíleno provedení kvalitního spoje, bude před navaření elektrotvarovek stávající potrubí zbaveno veškerých povrchových nečistot a osušeno od případné vlhkosti.

Napojení na přírubové šoupě výtlačky čerpací stanice bude pomocí otočné příruby s lemovým nákrůžkem D110 a elektro kolenem D110 – 90°. Pro spojování přírubových armatur a tvarovek ukládaných v zemi budou použity šrouby, matic a podložky z nerez oceli. Mezipřírubové ploché těsnění bude vyrobené tzv. litou technologií (ne vysekávanou).

V místě vrcholového bodu V2 budou osazeny oblouky 45° a 30°. Skladba výtlačky je podrobně zakreslena ve výkresu kladečského schématu.

Po zhotovení výtlačného řadu budou provedeny tlakové zkoušky dle ČSN 75 5911 „Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí“. Tlakové zkoušky budou prováděny na celém smontovaném úseku. O tlakové zkoušce bude proveden protokol, který bude schválen a odsouhlasen provozovatelem. Voda používaná pro tlakovou zkoušku, stejně tak i postup plnění a hodnoty přetlaků stanoví výše uvedená norma.

2. Pevné měřičské body a vytýčení stavby

Pro návrh bylo využito podrobného tachymetrického zaměření lokality. Zaměření účelové mapy bylo provedeno v polohovém systému S-JTSK a výškovém Balt po vyrovnání (BPV).

- Vytýčovací body jsou tvořeny lomovými revizními šachtami, jež jsou zakresleny v podrobné situaci (viz. situace stavby 1 : 500), není proto potřeba pro stavbu speciálních vytýčovacích prvků.
- Souřadnice šachet kanalizace vrcholových bodů výtlačky v systému S-JTSK:

ŠACHTA	Y	X
STOKA A		
Š1	610691.46	1146030.83
Š2	610685.01	1146031.15
Š3	610685.43	1146038.81
Š4	610702.82	1146064.28
Š5	610729.15	1146105.92
Š6	610734.93	1146120.28
Š7	610736.01	1146145.35
Š8	610737.66	1146154.49
Š9	610737.33	1146204.66
Š10	610737.14	1146252.66
Š11	610734.90	1146293.41
Š12	610725.52	1146331.86
Š13	610718.07	1146361.31
ČERPACÍ STANICE		
ČS	610694.34	1146029.24

VÝTLAK V		
V1	610695.68	1146028.50
V2	610693.11	1146023.85
V3	610694.52	1146022.49

3. Požárně bezpečnostní řešení

Z požárního hlediska se stavba pojímá jako bez požárního rizika. Stavbu tvoří objekty, které jsou nehořlavé.

4. Technika prostředí staveb

Dokumentace jednotlivých profesí určující zařízení a systémy v technických podrobnostech. Stavba neobsahuje žádné další dílčí profese obecně pojímané jako specializované.

5. Dokumentace technických a technologických zařízení

5.1. Část technologická

Stavební objekt neobsahuje technologické zařízení.

5.2. Část elektrotechnická

Stavební objekt neobsahuje elektrotechnické zařízení.

6. Hydrotechnické výpočty

Stavba řeší odkanalizování stávajících 6 rodinných domů a plánovaných (budoucích) 6 rodinných domů v celé spádové lokalitě. Počet plánovaných domů byl na základě projednání projektanta s vlastníky nemovitostí aktualizován v dubnu 2020. Níže jsou uvedeny hydrotechnické výpočty kapacity kanalizačního potrubí. Výpočet produkce splaškových odpadních vod je uveden v technické zprávě SO-02 Čerpací stanice.

Posouzení kapacity kanalizačního potrubí :

Minimální profil splaškové kanalizace je volen s ohledem k ČSN a materiál stoky - DN 250mm. Při minimálním spádu kanalizace 119,7 ‰ potrubí kapacitně provede přibližně 262 l/s, což je více než maximální odtok z napojených nemovitostí. Měrná křivka potrubí je přiložena na konci textové části.

VÝPOČET KAPACITY POTRUBÍ

SPLAŠKOVÁ STOKA A

PROUDĚNÍ V POTRUBÍ DN 250 O VOLNÉ HLADINĚ

D	h	n	i	v	Q
m	m	-	-	m/s	m ³ /s
0.25	0.025	0.011	0.1250	2.031	0.005
	0.050	0.011	0.1250	3.113	0.022
	0.075	0.011	0.1250	3.929	0.049
	0.125	0.011	0.1250	5.062	0.124
	0.175	0.011	0.1250	5.668	0.208
	0.200	0.011	0.1250	5.769	0.243
	0.225	0.011	0.1250	5.691	0.265
	0.235	0.011	0.1250	5.588	0.267
	0.245	0.011	0.1250	5.375	0.263
	0.250	0.011	0.1250	5.062	0.248

-> Qmax

