

Akce : Obec Lipová- ČOV a stoková síť
Stupeň : Projektová dokumentace k zadání stavby (DZS) v rozsahu DPS
Zak. číslo : 21-T017

D. DOKUMENTACE STAVBY

D.1 Dokumentace stavebních a inženýrských objektů

D.1.02

SO 02

Gravitační kanalizace, vč. objektů

D.1.02 – 1 Technická zpráva

Tišnov
Vypracoval:
Hlavní inženýr projektu (HIP):

duben 2022
Ing. Štěpán Janča
Ing. Pavel Kocůr, MBA

Obsah:

Obsah:	2
Legenda tabulek:	3
Legenda zkratk:	3
D.1.02-1 TECHNICKÁ ZPRÁVA	4
1. Popis inženýrského objektu	4
1.a) Úvod.....	4
1.a.1 Dotčení vodních toků	5
1.a.2 Dotčení krajských komunikací.....	5
1.a.3 Dotčení místních komunikací.....	5
1.a.4 Dotčení inženýrských sítí	5
1.b) Gravitační kanalizace	6
1.b.1 Stoky - trubní vedení	6
1.b.2 Šachty a objekty na gravitační kanalizaci.....	11
1.c) Kanalizační přípojky na veřejném prostranství (VČP) – zárodky	17
1.d) Opravy narušených povrchů po výkopech – krajská komunikace	17
1.e) Opravy narušených povrchů po výkopech – místní komunikace, vjezdy, chodníky	20
1.f) Úpravy po výkopech v nezpevněných plochách	22
1.g) Přeložky stávající kanalizace, rekonstrukce, přepojení (dopojení)	23
1.h) Zatrubnění stávajícího odvodňovacího příkopu, přepojení přípojek.....	23
1.i) Přeložky sdělovacího vedení	23
1.j) Přeložky vodovodu, přepojení přípojek	23
1.k) Statické zajištění sloupů	23
1.l) Statické zajištění objektů (budov, opěrných a ohradních zdí).....	24
2. Základní a doplňující požadavky a údaje, vlivy včetně jejich řešení	25
2.a) Kácení vzrostlé zeleně	25
2.b) Ostatní.....	26

Legenda tabulek:

TAB. Č.1.	PŘEHLED KŘÍŽENÍ STOKOVÉ SÍTĚ S VODNÍMI TOKY	5
TAB. Č.2.	SPECIFIKACE DÉLEK A DIMENZÍ STOK GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÉ STOKOVÉ SÍTĚ	6
TAB. Č.3.	SPECIFIKACE DÉLEK A ÚSEKŮ HORIZONTÁLNÍHO ŠNEKOVÉHO VRTÁNÍ	8
TAB. Č.4.	PAŽENÍ RÝHY VÝKOPU ŠTĚTOVNICOVÝMI STĚNAMI	10
TAB. Č.5.	PŘEHLED – BETONOVÉ ŠACHTY, ČÁST 1	11
TAB. Č.6.	PŘEHLED – BETONOVÉ ŠACHTY, ČÁST 2	12
TAB. Č.7.	PŘEHLED – PLASTOVÉ ŠACHTY	13
TAB. Č.8.	PŘEHLED – ŠACHTY SE ZAÚSTĚNÍM VÝTLAKU	14
TAB. Č.9.	PŘEHLED - SPADIŠTNÍ ŠACHTY	15
TAB. Č.10.	PŘEHLED – POKLOPY, ČÁST 1	16
TAB. Č.11.	PŘEHLED – VEŘEJNÉ ČÁSTI PŘÍPOJEK (VČP)	17
TAB. Č.12.	OPRAVY KRAJSKÉ KOMUNIKACE (KK) DLE STOK – KONSTRUKČNÍ VRSTVY	18
TAB. Č.13.	OPRAVY KRAJSKÉ KOMUNIKACE (KK) – PLOCHY HORNÍCH POVRCHŮ	19
TAB. Č.14.	OPRAVY MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ (MK) DLE STOK	20
TAB. Č.15.	OPRAVY OSTATNÍCH POVRCHŮ DLE STOK	22
TAB. Č.16.	STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ SLOUPŮ	23
TAB. Č.17.	STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ OBJEKTŮ	24

Legenda zkratek:

ČOV	čistírna odpadních vod	SO	stavební objekt	RD	rodinný dům
ČS	čerpací stanice odpadních vod	PS	provozní soubor	MO	měrný objekt
GSS	gravitační stoková síť	VČP	kanaliz. přípojka na veřej. prostranství	RDS	rozšíření distribuční sítě (NN)
TSS	tlaková stoková síť	KÚ	katastrální území	NN	nízké napětí
DN	vnitřní průměr potrubí	MK	místní komunikace, zpevněné plochy	PE	polyethylen
De	vnější průměr potrubí	KK	krajská komunikace	Plast	plastové potrubí
KKP	příčný zásah do krajské komunikace	KT	kamenina	PVC	polyvinylchlorid
CH	Chodníky	KT-bezvýkop	kameninové potrubí pro bezvýkopovou pokládku		
NP	Nezpevněné plochy, pole, louky, zahrady a lesy, vodní toky	BVT	bezvýkopová technologie		

D.1.02-1 Technická zpráva

1. Popis inženýrského objektu

Vzhledem k přehlednosti projektové dokumentace jsou společná typová řešení uvedena:

Textová část:

v příloze B. Souhrnná technická zpráva,
kap. B.9. Celkové vodohospodářské řešení

Výkresová část:

v části D.0 Inženýrské objekty – společná typová řešení
v části D.1.02 SO 02 Gravitační kanalizace, vč. objektů

V popisech uvedených v objektové technické zprávě jsou údaje konkrétní, individuální a související.

1.a) Úvod

Obec nelze odkanalizovat pouze gravitační stokovou sítí, proto je navržena kombinovaná stoková síť s gravitačními a tlakovými stokami. **Stavební objekty SO 02 zahrnují pouze gravitační stoky v obci Lipová.** Stoky jsou trasovány v prostoru krajských komunikací (III/37358, III/37354 a III/37353), v polích, v zatravněných, v nezpevněných a zpevněných plochách. Stoky v několika místech kříží krajskou komunikaci, odvodňovací příkopy a otevřené koryto toků. Výstavba stokové sítě je projektantem navržena otevřeným výkopem, lokálně, např. při křížení krajské komunikace a vodních toků protlakem.

Stoky umístěné do zpevněných ploch (chodníky, komunikace) nebo tam, kde to vyžaduje využití plochy, se neuvažuje s umístěním šachetních poklopů nad okolní terén.

Stoky vedené v nezpevněných plochách, kde není uvažováno s pojížděním šachetních poklopů (pole louky atd.) a zároveň nejsou kladeny konkrétní požadavky na umístění poklopů vzhledem k využití plochy (např. hřiště), bude výškové umístění šachetních poklopů min 0,1m nad okolní terén.

Při návrhu tras byl projektant veden snahou minimalizovat kontakt se stávajícími inženýrskými sítěmi. V některých lokalitách, vlivem polohy stáv. inženýrských sítí, nebylo možné se vyhnout přeložkám stávajících inženýrských sítí.

Stávající dopravní značení, místní orientační tabule a podobně, budou před výstavbou stokové sítě odstraněny, po dokončení prací bude jejich umístění znovuoobnoveno.

Veškerý vybouraný materiál bude odvezen na řízenou skládku nebo bude recyklován, v případě že to bude možné.

1.a.1 Dotčení vodních toků

Tab. č.1. *Přehled křížení stokové sítě s vodními toky*

číslo křížení	Stoka	Úsek	Délka zásahu [m]	Vodní tok (VT)	IDVT	Poznámka
1	"A"	Š14A - Š13A	13,2	Bezejmenný tok	10186277	Křížení překopem, ocelová chránička DN 600 dl. 13,2 m
2	"C"	Š4C - Š3C	3,0	Bezejmenný zatrubněný tok (DN 1000)	10186718	Křížení překopem
		Celkem	16,2			

1.a.2 Dotčení krajských komunikací

Návrh stokové sítě vyžaduje zásah do tělesa krajských komunikací viz tabulky v kapitole 1.b.1 této TZ. Trasování stokové sítě v místě krajské komunikace je patrné z podrobných situací - viz příloha C.3.1. až C.3.6.

1.a.3 Dotčení místních komunikací

Návrh stokové sítě vyžaduje zásah do tělesa krajských komunikací viz tabulky v kapitole 1.b.1 této TZ. Trasování stokové sítě v místě krajské komunikace je patrné z podrobných situací - viz příloha C.3.1. až C.3.6.

1.a.4 Dotčení inženýrských sítí

Dotčení inženýrských sítí je zřejmé z podrobných situací – viz příloha C.3.1 až C.3.6.

1.b) Gravitační kanalizace

1.b.1 Stoky - trubní vedení

Tab. č.2.Specifikace délek a dimenzí stok gravitační splaškové stokové sítě

i	Stoka	Gravitační kanalizace - otevřeným výkopem [m]				Gravitační kanalizace - bezvýkopové šnekové vrtání [m]		Délka [m]
		Plastové potrubí				Kameninové potrubí		
		DN 200	DN 250	DN 300	DN 500	DN 250	DN 300	
1	A	4,3		1174,8	131,2			1 310,3
2	AA		396,8					396,8
3	AA-1		167,9					167,9
4	AA-1-1		98,9					98,9
5	AA-1-2		98,1					98,1
6	AB		104,6					104,6
7	AC		132,8	353,7			12,0	498,5
8	AC-1		96,2					96,2
9	AC-2		101,0					101,0
10	AD		36,8					36,8
11	AE		295,2					295,2
12	AF		27,0					27,0
13	AG		23,8					23,8
14	AH		216,6			8,2		224,8
15	AH-1		33,8					33,8
16	AI		348,0					348,0
17	AI-1		149,2					149,2
18	AJ		48,4			7,6		56,0
19	AK		85,8					85,8
20	AL		182,5					182,5
21	AL-1		114,4					114,4
22	AM		28,6			8,7		37,3
23	C	3,1		597,4	19,4			619,9
24	CA		98,4					98,4
25	CB		100,6					100,6
26	CB-1		48,3					48,3
27	CC		140,0					140,0
28	CD		43,4					43,4
29	CE		78,7					78,7
30	CF		30,8					30,8
31	CG		47,6					47,6
32	CG-1		18,9					18,9
33	CH		0,0			26,7		26,7
34	CI		75,3					75,3
35	CI-1		16,7					16,7
36	CJ		73,2					73,2
37	D	3,5	249,9					253,4
38	E	4,9	85,0					89,9
39	EA		149,1					149,1
40	F	2,9	185,8			15,7		204,4
41	FA		190,1					190,1
	Celkem [m]	18,7	4 418,2	2 125,9	150,6	66,9	12,0	6 792,3

Pozn.: stoka AI-1 je v délce 149,2 m zařazena mezi nezpůsobilé náklady.

Celková délka gravitační kanalizace v obci Lipová je bez rozlišení dimenze je **6 792,3 m**.

Plastové potrubí

Při pokládce gravitační kanalizace metodou otevřeného výkopu je kanalizace navržena z plastového hladkého (s hladkým vnitřním i vnějším povrchem - PP) materiálu potrubí s plnostěnnou stavbou stěny bez pěnového vylehčení, potrubí z PP splňující normu ČSN EN 1852-1.

Kruhová tuhost nově navrhovaného trubního materiálu na gravitační kanalizaci je minimálně SN 12 (12 kN.m⁻²) v krajských komunikacích a minimálně SN 8 (8 kN.m⁻²) v místních komunikacích a nepojížděných plochách.

V případě bezvýkopové pokládky horizontálně řízenou mikrotuneláží a v případě šnekového vrtání za použití trvalých ocelových chrániček, je navrženo hladké potrubí z PP s plnostěnnou stavbou stěny se zvýšenou odolností proti pomalému šíření trhlin, speciálně pro bezvýkopovou pokládku. Kruhová tuhost navrhovaného potrubí je navržena SN 16 (16 kN.m⁻²). Potrubí musí splňovat požadavky pro náročné bezvýkopové pokládky, kde hrozí možnost vrypů, otěru a bodového zatížení.

Podrobně viz B. Souhrnná technická zpráva kap. 9.2.1.

Kameninové potrubí (KAM)

V případě pokládky potrubí bezvýkopovou technologií metodou šnekového horizontálního vrtání bez použití trvalé ocelové chráničky, je splašková gravitační kanalizace navržena z hrdlových glazovaných kameninových trub DN 300mm nebo DN 250 mm určených k protlačování, které zajišťují odolnost vůči chemickým látkám a mechanickému porušování. Mezní únosnost vrcholového zatížení potrubí je dána pro jednotlivé DN. Pro DN 300 je mezní únosnost FN 48kN/m, síla stěny 28,5 mm. Pro DN 200 je mezní únosnost FN 32 (40) Kn.m⁻¹, síla stěny 21,0 mm. Potrubí jsou dodávány v délce 1,0 m.

Kameninové potrubí a výrobky musí splňovat ČSN EN 259, ČSN EN 681-1. Označení výrobku z kameniny bude v souladu s ČSN EN 295-1.

Realizovaná gravitační splašková kanalizace z kameniny musí být provedena v jedné výrobní řadě jednoho výrobce materiálu a to vč. tvarovek pro vyloučení možné nekompatibility tvarovek a potrubí a z důvodu případných oprav během provozu.

Podrobně viz B. Souhrnná technická zpráva kap. 9.2.1.

Uložení potrubí technologií horizontálního šnekového vrtání s ocelovou chráničkou

V úsecích dle tab. č. 3 je navržena metoda horizontálního šnekového vrtání. Tato metoda je zvolena z důvodu požadavku na zajištění maximální přesnosti vrtných prací a minimální odchylky od projektovaného spádu dna potrubí.

Tab. č.3. *Specifikace délek a úseků horizontálního šnekového vrtání*

Název stoky	Číslo úseku protlaku	Délka vrtu [m]	Úsek - směr vrtání	Materiál potrubí	Dimenze potrubí /chráničky DN [mm]	Chránička	Startovací jáma (SJ) š. x dl. [m]	Hloubka SJ [m]	Koncová jáma (KJ) š. x dl. [m]	Hloubka KJ [m]	Situace č.
"AC"	1	12,0	Š3AC-Š2AC	Kamenina	300/600	dočasná	3,0 x 4,5	2,8	2,0 x 2,0	2,7	1
"AH"	2	8,2	Š1AH - Š25A	Kamenina	250/500	dočasná	3,0 x 4,5	2,9	2,0 x 2,0	2,7	2
"AJ"	3	7,6	Š1AJ-Š27A	Kamenina	250/500	dočasná	3,0 x 4,5	2,9	2,0 x 2,0	2,7	2
"AM"	4	8,7	Š1AM - Š33A	Kamenina	250/500	dočasná	3,0 x 4,5	5,1	2,0 x 2,0	5,2	3
"CH"	5	26,7	Š1CH-Š17C	Kamenina	250/500	dočasná	3,5 x 5,5	3,0	2,0 x 2,0	2,7	3
"F"	6	15,7	Š3F-Š2F	Kamenina	250/500	dočasná	3,0 x 4,5	2,9	2,0 x 2,0	2,7	5
CELKEM [m]		78,9									

V případech, kdy bude použita trvalá ocelová chránička, bude pilotní vrt rozšířen na požadované DN. Následně bude do trvalé chráničky postupně zatahováno plastové potrubí požadovaného DN. Pro délky vrtů nad 19,0 m je uvažováno během realizace s použitím protlačovacího stroje s výtlačkem až 150t.

Poznámka: Projekt uvažuje, že protlačované potrubí bude na obou stranách vrtu přesahovat o cca 0,5 m do objektu startovací, resp. koncové jámy. Umístění startovacích a koncových jam je zřejmé z výkresové části projektové dokumentace (situace a podélné profily). Umístění startovacích a koncových jam je zřejmé z výkresové části projektové dokumentace (situace a podélné profily).

Níže popsany způsob šnekového vrtání bude z důvodu zajištění max. přesnosti vrtných prací zahájen realizací pilotního vrtu průměru cca 110 mm (dle reálně použité technologie se může lišit). Průběh pilotního vrtu je monitorován pomocí sondy umístěné ve vrtné hlavě a kamery umístěné ve vrtné soupravě. Směrové a výškové vedení vrtné hlavice je naváděno z vrtné soupravy, která vysílá dutými vnitřky vrtných tyčí laserový paprsek. Kontrola směru vrtných prací je prováděna optickým měřicím zařízením, které velmi přesně promítne laserový paprsek na záměrný kříž a odhaluje nejen odchylky, ale i navádí vrtnou hlavu do požadovaného směru. Délka pilotních vrtných tyčí je 1,1 m. Pilotní vrtné tyče jsou postupně vkládány do vrtné soupravy a spojovány prostřednictvím spojky.

Po dosažení cílové jámy je v této jámě demontována vrtná pilotní hlava a postupuje se dle níže uvedeného postupu, v závislosti na metodě řízeného vrtání.

Po dokončení pilotního vrtu se v protlačovací soupravě spojí poslední kus pilotní vrtné tyče, která je již zatlačena, s ocelovou chráničkou. V čele prvního kusu chráničky je zabudována vrtná hlava. Uvnitř chrániček je umístěn šnekový dopravník. Následně je zahájeno rozšiřování pilotního vrtu na požadovaný průměr DN 600, DN 500, DN 300, DN 250 mm prostřednictvím metody horizontálního šnekového vrtání ze startovací jámy. S ohledem na nedostatek prostoru v místě startovací jámy bude použito chrániček s délkou 1.000 mm.

Vrtná hlava otáčivým pohybem a za stálého přítlaku rozrušuje horninu. Vzniklá rubanina je plynule posunována šnekovým dopravníkem do prostoru startovací jámy, kde se plní do těžební nádoby, nebo je na povrch těžena zemním strojem. Zároveň je do vzniklého výrubu zatlačována ocelová chránička.

Po zatlačení prvního kusu chráničky se pomocí zámku připojí další díl ocelové chráničky. Postup se opakuje do té doby, dokud není dosaženo koncové jámy v trase protlaku. Současně dochází k vytlačování pilotních vrtných tyčí, které jsou průběžně odebírány z koncových jam. Po ukončení zatlačení chráničky jsou vrtná hlava a šneky vtaženy zpět do startovací jámy, čímž dojde k vyčištění vrtu.

V případě dočasné chráničky se následně do protlačovacího stroje vloží protlačovací kamenina, která přes tlačný prstenec začne z vrtu vytlačovat dočasné ocelové chráničky, které jsou pracovníky dodavatele stavby postupně odebírány v koncové jámě. Postup prací je ukončen v okamžiku, kdy jsou všechny dočasné ocelové chráničky vytlačeny z vrtu a nahrazeny protlačovací kameninou. Stavební délka jednotlivých kusů protlačovací kameniny je 1000 mm. Jámy pro protlaky budou umístěny v ose.

V případě použití trvalých chrániček bude zataženo potrubí plastové, které se bude postupně vsunovat na kluzných objímkách do chráničky. Kluzné objímky budou umístěny po 1,5 m.

Startovací jámy

V případě délky protlaků do 19 m a použití chrániček a protlačovací kameniny na stoce bude mít startovací jáma š. 3,0 m x dl. 4,5 m. Rozměry startovací jámy jsou maximální a zohledňují prostorové možnosti řešení lokality, resp. rozměry pažicích boxů. Hloubka startovacích jam bude 0,7 m pod osu potrubí.

V případě délky protlaků od 19 m do 51 m a použití chrániček a protlačovací kameniny na stoce bude mít startovací jáma š. 3,5 m x dl. 5,5 m. Rozměry startovací jámy jsou maximální a zohledňují prostorové možnosti řešení lokality, resp. rozměry pažicích boxů. Hloubka startovacích jam bude 0,8 m pod osu potrubí.

Podrobná specifikace jam je uvedena v tab. č. 3.

Pažení bude provedeno zásuvnými pažicími boxy, tak aby uvnitř jámy byl zachován potřebný pracovní prostor pro práci protlačovacího stroje.

Protlačovací souprava je usazena svým nosným rámem na dně startovací jámy. Montáž, demontáž vrtné soupravy, potrubí, chrániček i pomocného materiálu bude zajištěna autojeřábem nebo hydraulickou rukou. V místech, kde bude prováděn protlak v měkkých zeminách, bude na dně jámy proveden plošný drén z hutněného šterku tloušťky 0,3 m.

Koncové jámy

Koncové jámy budou o předpokládaných rozměrech min. 2,0 x 2,0 m. Pažení jámy bude provedeno pažicími boxy. Hloubka koncových jam bude 0,5 m pod osu potrubí. Podrobná specifikace jam je uvedena v tab. č. 3. Navržené rozměry umožňují bezproblémovou manipulaci s vysouvanými vrtnými pilotními tyčemi, dočasnými chráničkami, resp. pro manipulaci s vrtnými hlavami.

V místech, kde bude prováděn protlak v měkkých zeminách, bude na dně jámy proveden plošný drén z hutněného šterku tloušťky 0,3 m.

Obecně

Po dokončení prací bude povrch v místech startovacích a koncových jam zapraven do původního stavu. Součástí prací jsou nezbytné bourací práce, vč. odvozu materiálu na skládku a potřebné opravy povrchů. Pozn.: rozdělení jednotlivých úseků, velikosti startovacích a koncových jam a ostatní technické náležitosti mohou být upraveny dle specifických požadavků použité technologie vybraného dodavatele, avšak nesmí mít negativní vliv na cenu díla, resp. nesmí být ohrožena realizovatelnost díla. Případné změny technologického postupu schválí správce stavby a autorský dozor.

Pažení výkopů štětovnicovými stěnami

V úsecích v blízkosti toků s vysokou hladinou podzemní vody a kde je kanalizace položena hlouběji než 5,4 m se uvažuje s použitím pažení pomocí štětovnic hl. až 10 m. Dále je se štětovnicemi uvažováno v místech startovacích a koncových jam u křížení vodních toků protlakem. Štětovnice budou s dvěma úrovněmi rozpěr (jedna rozpěra v hloubce cca 1,5 m od povrchu a druhá rozpěra v hloubce cca 2,0 m ode dna výkopů.

Tab. č.4.Pažení rýhy výkopu štětovnicovými stěnami

úsek	průměrná hloubka kanalizace [m]	HPV [m]	délka úseku [m]	typ pažení
Š6A-Š14A	2,9	1,5	179,0	štětovnice
ČS VC - Š9C	3,5	1,9	145,0	štětovnice
		Celkem	324,0	

1.b.2 Šachty a objekty na gravitační kanalizaci

Popis viz Souhrnná technická zpráva kap. B.9.2.1b)

1.b.2.1 Betonové šachty

Tab. č.5. *Přehled – betonové šachty, část 1*

Lipová				
i	Stoka	DN 1000	DN1500	Celkem [ks]
		[ks] přes dno	[ks] přes dno	
1	A	37	6	43
2	AA	17		17
3	AA-1	5		5
4	AA-1-1	3		3
5	AA-1-2	2		2
6	AB	4		4
7	AC	14		14
8	AC-1	2		2
9	AC-2	7		7
10	AD	3		3
11	AE	10		10
12	AF	1		1
13	AG	1		1
14	AH	8		8
15	AH-1	3		3
16	AI	13		13
17	AI-1	5		5
18	AJ	2		2
19	AK	2		2
20	AL	6		6
21	AL-1	4		4
22	AM	2		2
23	C	24	2	26
24	CA	3		3
25	CB	3		3
26	CB-1	3		3
27	CC	4		4

Tab. č.6. *Přehled – betonové šachty, část 2*

Lipová				
i	Stoka	DN 1000	DN1500	Celkem [ks]
		[ks] prefa dno	[ks] prefa dno	
28	CD	2		2
29	CE	3		3
30	CF	2		2
31	CG	3		3
32	CG-1	1		1
33	CH	0		0
34	CI	5		5
35	CI-1	1		1
36	CJ	3		3
37	D	8	1	9
38	E	2	1	3
39	EA	5		5
40	F	6	1	7
41	FA	7		7
Celkem (ks)		236	11	247

Šachty DN 1500 jako akumulashnou jsou uvažovány na stoce A: Š1A, Š2A, Š3A, Š4A, Š5A, Š6A. Na stoce C: Š1C, Š2C. na stoce D: Š1D, na stoce E: Š1E, na stoce F: Š1F.

V revizních šachtách Š8A, Š1 D, Š1 E, Š1 FA, Š2F, Š1C (celkem 6 ks) bude v šachtě na vtoku zabudován česlicový žlab. Česlicový žlab sestává z pláště z nerezového děrovaného plechu o minimální tloušťce 2 mm, který je tvarově uzpůsobený průřezu kanálu. Do nosného pláště jsou přivařeny dvě řady česlicových kulatin o 10, kdy první česlicová řada s nominální průřezem 40 mm svírá uhel 75° vůči základně. Druhá česlicová řada s nominální hodnotou průřezu 30 mm je přivařena kolmo k základně. Celý česlicový žlab je odnímatelně uchycen ke kanálu.

1.b.2.2 Plastové šachty

Plastové šachty jsou navrhovány pouze do stísněných prostor, kde není možno osadit šachty betonové.

Tab. č.7. *Přehled – plastové šachty*

Lipová						
i	Stoka	Plastové šachty		Celkem [ks]	Výpis šachet DN 600	Výpis šachet DN 800
		DN 600 [ks]	DN 800 [ks]			
1	AC	3	5	8	Š4 AC, Š5 AC, Š9 AC,	Š10 AC, Š11 AC, Š12 AC, Š13 AC, Š14 AC,
2	AC-2		2	2		Š5 AC-2, Š6 AC-2
3	AD		1	1		Š1 AD
4	AF		1	1		Š2 AF
5	AH	1	5	6	Š13 AH	Š7 AH, Š8 AH, Š9 AH, Š11 AH, Š12 AH
6	AI		2	2		Š4 AI, Š5 AI
7	AJ		2	2		Š3 AJ, Š4 AJ
8	AK	5		5	Š2 AK, Š3 AK, Š5 AK, Š6 AK, Š7 AK	
9	CB	3		3	Š3 CB, Š4 CB, Š6 CB	
10	CE	1		1	Š4 CE	
11	CH	1		1	Š1 CH	
12	CJ	2		2	Š4 CJ, Š5 CJ	
13	CI	2		2	Š1 CI, Š2 CI	
14	D		3	3		Š8 D, Š10 D, Š11 D
Celkem (ks)		18	21	39		

1.b.2.3 Šachty se zaústěním výtlaku

Veškeré šachty se zaústěním výtlaku budou opatřeny biofiltrem a rámem pro osazení lapače. Na stokové síti bude osazena 4 ks koncových šachet se zaústěním výtlaku a 7 ks průběžných šachet se zaústěním výtlaku. Celkem 11 ks.

Tab. č.8. *Přehled – šachty se zaústěním výtlaku*

i	Stoka	Šachta	Výtlak	Typ šachty
1	AA-1	Š5 AA-1	VE	Koncová
2	AC	Š19 AC	VD	Průběžná
3	A	Š41 A	VC	Koncová
4	C	Š25 C	VF	Průběžná
5	EA	Š1 EA	VEA-1	Průběžná
6	EA	Š2 EA	VEA-2	Průběžná
7	AC	Š20 AC	VAC-1	Průběžná
8	AC	Š21 AC	VAC-2	Průběžná
9	CC	Š3 CC	VCC-1	Průběžná
10	CC	Š4 CC	VCC-2	Koncová
11	C	Š26 C	VC-2	Koncová
Celkem šachet [ks]		11		

Pozn.: počty šachet se zaústěním výtlaku jsou zohledněny v tab. č.5.

1.b.2.4 Spadištní šachty

Tab. č.9. *Přehled - spadištní šachty*

Hlavní stoka	Vedlejší stoka	Šachta	Hspad.	Typ
A	-	Š1 A	1,76	A
A	-	Š14 A	0,76	A
A	-	Š16 A	0,86	A
A	AM	Š33 A	1,8	C
AA	-	Š1 AA	0,52	A
AA	-	Š2 AA	2,02	A
AA	-	Š3 AA	0,4	A
AA	-	Š4 AA	2,1	A
AA	-	Š5 AA	1,79	A
AA	-	Š8 AA	0,61	A
AB	-	Š1 AB	2,4	A
AB	-	Š3 AB	2,14	A
AC	-	Š12 AC	0,83	A
AC	-	Š13 AC	0,76	A
AC	-	Š14 AC	1,51	A
AC	-	Š15 AC	0,84	A
AC	-	Š17 AC	0,45	A
AC-2	-	Š3 AC-2	0,72	A
AC-2	-	Š5 AC-2	0,27	A
AE	-	Š6 AE	0,85	A
AH	-	Š2 AH	1,49	A
AH	-	Š5 AH	0,98	A
AH	-	Š6 AH	1,13	A
AH	-	Š8 AH	0,26	A
AH	-	Š9 AH	0,7	A
AH	-	Š10 AH	0,97	A
AH	-	Š11 AH	1,56	A
AH	-	Š12 AH	1,35	A
AI-1	-	Š4 AI-1	0,56	A
AK	-	Š3 AK	0,49	A
AK	-	Š4 AK	0,88	A
AK	-	Š5 AK	2,23	A
D	-	Š1 D	1,32	A
C	CD	Š9 C	0,86	C
C	CA	Š2 C	2,4	B
C	CB	Š3 C	2,26	B
C	CC	Š4 C	1,43	B
FA	-	Š1 FA	0,27	A
FA	-	Š6 FA	0,78	A

Pozn.: počty spadištních šachet jsou zohledněny v tab. č.5.

Typ A - Spadiště na hlavní stoce, v oblouku, bez přítoku

Typ B - Spadiště v místě zaústění vedlejší (boční) stoky do hlavní stoky na vedlejší stoce

Typ C - Spadiště na hlavní stoce, vedlejší (boční) stoka napojená do dna revizní šachty

1.b.2.5 Poklopy na šachtách

Tab. č.10. *Přehled – poklopy, část 1*

Stoka	A15 [ks]		B125 [ks]		D400 [ks]		
	40 cm nad terénem	10 cm nad terénem	10 cm nad terénem	v úrovni terénu	v úrovni terénu		
					samonivelační	betono- litonový rám	vodotěsné
A	8	0	2	0	22	11	0
AA	0	0	1	0	10	6	0
AA-1	0	0	0	0	4	1	0
AA-1-1	0	0	0	0	0	3	0
AA-1-2	0	0	0	0	2	0	0
AB	4	0	0	0	0	0	0
AC	0	0	5	0	15	2	0
AC-1	0	0	2	0	0	0	0
AC-2	0	0	0	0	4	5	0
AD	0	0	1	0	0	3	0
AE	6	0	0	0	0	4	0
AF	0	0	0	0	0	2	0
AG	0	0	0	0	0	1	0
AH	0	0	0	5	0	9	0
AH-1	0	0	0	0	0	3	0
AI	0	0	0	0	15	0	0
AI-1	0	0	1	0	0	4	0
AJ	0	0	3	1	0	0	0
AK	0	0	4	2	0	1	0
AL	0	0	1	0	5	0	0
AL-1	0	0	2	2	0	0	0
AM	0	0	0	0	2	0	0
C	0	0	8	0	16	2	0
CA	0	0	3	0	0	0	0
CB	0	0	0	0	5	1	0
CB-1	0	0	0	0	2	1	0
CC	0	0	0	0	4	0	0
CD	0	0	0	0	2	0	0
CE	0	0	0	0	4	0	0
CF	0	0	0	0	2	0	0
CG	0	0	3	0	0	0	0
CG-1	0	0	1	0	0	0	0
CH	0	0	0	0	0	1	0
CI	0	0	0	0	4	3	0
CI-1	0	0	0	0	1	0	0
CJ	0	0	0	0	5	0	0
D	1	0	0	0	9	2	0
E	0	0	0	0	0	3	0
EA	0	0	0	0	5	0	0
F	3	0	1	0	2	1	0
FA	0	0	1	0	6	0	0
Celkem poklopů [ks]	22	0	39	10	146	69	0

Pozn.: V případě šachet se zaústěním výtlaku (viz. tab.č.8) budou osazeny rámy pro osazení lapače a poklopy s odvětráváním (celkem 11 ks) z důvodu osazení biofiltru.

1.c) Kanalizační přípojky na veřejném prostranství (VČP) – zárodky

Popis potrubí podrobně viz Souhrnná technická zpráva kap. B.9.2.1,2.

Tam, kde na výstavbu zárodku kanalizační přípojky nebude bezprostředně navazovat výstavba domovní části přípojky, je na koncovou část zárodku nutno osadit zátku hrdla, nebo zátku k uzavření hladkého konce roury. Předpokládá se cca 280 ks (bude upřesněno po zpracování projektů přípojek). Celková délka přípojek na veřejném prostranství 1 878,0 m (způsobilé náklady) a xxx m nezpůsobilé náklady. Na přípojkách: stoka FA - č.p. 112, 121, 111, 120, 115, 113, stoka C – č.p. 27, stoka CA - č.p. 22, stoka CB - č.p. 50, stoka D – parc. č. 326/21, č.p. 187, 186, stoka EA – č.p. 197 budou osazeny zpětné klapky (celkem 13 ks).

Kanalizační přípojky křížící krajskou komunikaci na protilehlou stranu budou provedeny metodou bezvýkopové pokládky. V případě, že pokládka bezvýkopovou metodou nebude možná, budou přípojky provedeny metodou výkopovou se zapravením vrchní vrstvy vozovky o tloušťce 50 mm na každou stranu od osy překopu. Protlakem v KK bude provedeno cca 292,4 m přípojek (26 ks).

Tab. č.11. *Přehled – veřejné části přípojek (VČP)*

Způsobilé náklady	délky [m]
z toho VČP v MK	995,9
z toho VČP v KK (pokládka výkopem)	573,3
z toho VČP v KK (pokládka bezvýkopovou metodou)	292,4
z toho VČP v ost. plochách	16,4
Celkem způsobilé VČP	1878,0

1.d) Opravy narušených povrchů po výkopech – krajská komunikace

Rozsah oprav po výkopech je zohledněn v tabulkách č. 11 až 14.

Komunikace bude opravena v rozsahu a skladbě, které jsou uvedeny v kap. B.9.5 Souhrnné technické zprávy.

V příčném i podélném směru bude zachováno původní řešení. Odvodnění vozovky zůstane stávající. Komunikace bude opravena do původního výškového stavu.

Tab. č.12. Opravy krajské komunikace (KK) dle stok – konstrukční vrstvy

Stoka	DN [mm]	Krajská komunikace		Celkem [m]
		Protlak	Asflat	
A	300		850,7	850,7
AA	250		79,9	79,9
AC	250	12,0	115,9	127,9
AD	250		3,6	3,6
AE	250		3,5	3,5
AF	250		4,5	4,5
AG	250		1,9	1,9
AH	250	5,3		5,3
AJ	250	5,1	0,0	5,1
AK	250		3,5	3,5
AL	250		2,2	2,2
C	300		169,9	169,9
C	500		8,3	8,3
CH	250	6,8	0,0	6,8
CJ	250		9,3	9,3
F	250	6,4	125,0	131,4
Celkem [m]		42,9	1538,2	1581,1

Rozsah oprav po startovacích a koncových jámách bezvýkopové technologie je zřejmý z tab. č. 3 a 4 této TZ.

Rozsah rozebrání a znovuosazení silničních obrubníků – dl. 450,0m a chodníkových obrubníků – dl. 250,0m. Údaje jsou pouze orientační, budou upřesněny při vlastní realizaci stavby při vytyčení skutečné polohy v terénu.

Tab. č.13. *Opravy krajské komunikace (KK) – plochy horních povrchů*

označení KK	Rozsah zásahu [m ²]
č. III /37358, III /37354 a III /37353	8650

Údaje jsou pouze orientační, budou upřesněny při vlastní realizaci stavby při vytyčení skutečné polohy v terénu.

V příčném i podélném směru bude zachováno původní řešení. Odvodnění vozovky zůstane stávající. Komunikace bude opravena do původního výškového stavu.

1.e) Opravy narušených povrchů po výkopech – místní komunikace, vjezdy, chodníky

Tab. č.14. *Opravy místních komunikací (MK) dle stok*

Stoka	DN [mm]	Místní komunikace [m]				Celkem [m]
		Dlažba	Nezpevněno	Asfalt	Protlak	
AA	250			88,8		88,8
AA-1	250			165,8		165,8
AA-1-1	250			10,9		10,9
AA-1-2	250			98,1		98,1
AC	250			191,7		191,7
AC-2	250			46,5		46,5
AD	250		28,9			28,9
AE	250	17,2	45,6			62,8
AF	250		6,2	14,3		20,5
AG	250		20,3			20,3
AH	250		9,6	123,4	2,9	135,9
AH-1	250		11,4	22,5		33,8
AI	250			344,7		344,7
AI-1	250			6,3		6,3
AK	250			25,6		25,6
AL	250			139,9		139,9
AL-1	250			3,2		3,2
AM	250			28,6	1,4	30,0
C	300		25,2	256,4		281,6
CA	250		3,1			3,1
CB	250			84,7		84,7
CB-1	250		28,3			28,3
CD	250			32,1		32,1
CE	250			78,7		78,7
CF	250			26,1		26,1
CG	250			11,6		11,6
CH	250				2,5	2,5
CI	250		40,0	28,4		68,4
CJ	250			62,0		62,0
D	250			243,1		243,1
E	250			87,6		87,6
EA	250			149,1		149,1
FA	250			168,4		168,4
Celkem [m]		17,2	218,6	2538,4	6,8	2781,0

Rozsah oprav po výkopech je zohledněn v tabulkách č. 12 až 15.

Komunikace bude opravena v rozsahu a skladbě, které jsou uvedeny v kap. B.9.5 Souhrnné technické zprávy.

V příčném i podélném směru bude zachováno původní řešení. Odvodnění vozovek, vjezdů a chodníků zůstane stávající. Všechny zpevněné plochy budou opraveny do původního výškového stavu.

1.f) Úpravy po výkopech v nezpevněných plochách

Rozsah oprav po výkopech je zohledněn v tabulkách č. 3 až 9.

V příčném i podélném směru bude zachováno původní řešení. Plochy budou opraveny do původního výškového stavu.

Tab. č.15. *Opravy ostatních povrchů dle stok*

Stoka	DN [mm]	Ostatní [m]										Celkem [m]
		Parkoviště - asfalt	Chodník. Dlažba - beton	Souvislý porost	Polní cesta	Asfalt	chodník zámk. dlažba	Chodník asfalt	zatravněno	orná půda	Protlak	
A	200			4,3								4,3
A	300	11,8	30,0	23,1	10,4				233,0			308,3
A	500			147,0								147,0
AA	250	27,8	17,6		135,2				47,4			228,1
AA-1	250								2,1			2,1
AA-1-1	250								88,0			88,0
AB	250									104,6		104,6
AC	250	39,5	44,6				1,8		93,0			178,9
AC-1	250						96,2					96,2
AC-2	250								54,5			54,5
AD	250		4,3									4,3
AE	250									228,8		228,8
AF	250						2,1					2,1
AG	250							1,6				1,6
AH	250								83,7			83,7
AI-1	250		4,9		138,0							142,9
AJ	250								48,4		2,5	50,9
AK	250								56,7			56,7
AL	250						20,1		20,3			40,4
AL-1	250							106,1	5,0			111,1
C	300								145,9			145,9
C	200								3,1			3,1
C	500		1,7			7,8			1,6			11,1
CA	250								95,4			95,4
CB	250								15,9			15,9
CB-1	250								19,9			19,9
CD	250								11,3			11,3
CF	250								4,7			4,7
CG	250								36,0			36,0
CG-1	250								18,9			18,9
CH	250										17,5	17,5
CI	250								6,8			6,8
CJ	250		1,8									1,8
D	250								6,8			6,8
D	200								3,6			3,6
E	200								2,3			2,3
F	250								63,8		9,3	73,1
FA	250								21,7			21,7
Celkem [m]		79,1	104,9	174,4	283,6	7,8	120,3	107,7	1189,7	333,4	29,3	2430,1

Údaje jsou pouze orientační, budou upřesněny při vlastní realizaci stavby.

1.g) Přeložky stávající kanalizace, rekonstrukce, přepojení (dopojení)

Technický popis viz kap. B.9.8 Souhrnné technické zprávy.
Trasování je zřejmé ze situací C.3.

Pozn.: Popřípadě, že bude po nasondování stávající kanalizace zjištěno minimální krytí potrubí, budou šachty na přeložkách provedeny dle vzorového výkresu viz. příloha D.0.03, popis Souhrnná TZ kap. B.9.2.1.

Rozsah navržených přeložek je orientační vzhledem k tomu, že v daných úsecích není jasný přesný průběh a hloubka stávající kanalizace. Přesný rozsah bude upřesněn až po nasondování stávajícího potrubí na staveništi. Obdobně bude nutné upřesnit i navrženou niveletu přeložky a DN potrubí. Pokud bude vzhledem k malé hloubce potrubí hrozit statické porušení potrubí (např. z důvodu dopravy nad úsekem), bude potrubí osazeno v chrániče.

1.h) Zatrubnění stávajícího odvodňovacího příkopu, přepojení přípojek

Nepočítá se zatrubněním žádného odvodňovacího příkopu.

1.i) Přeložky sdělovacího vedení

Nepočítá se s žádnou přeložkou sdělovacího vedení, rekonstrukcí přepojení.

1.j) Přeložky vodovodu, přepojení přípojek

Nepočítá se s žádnou přeložkou vodovodu, rekonstrukcí přepojení.

1.k) Statické zajištění sloupů

Tab. č.16. *Statické zajištění sloupů*

Statické zajištění sloupů			
Stoka	Mezi šachtami	vzdálenost od sloupu [m]	Poznámka
AH	Š5AH	1,2	u č.p. 86
CE	Š1CE-Š2CE	1,1	u č.p. 26

1.1) Statické zajištění objektů (budov, opěrných a ohradních zdí)

Tab. č.17. *Statické zajištění objektů*

Statické zajištění budov, opěrných a ohradních zdí, plotů		
Stoka	Mezi šachtami	Poznámka
AC-2	Š5AC-2 - Š6AC-2	Zajištění nemovitosti č.p. 48
AC	Š12AC - Š14AC	Zajištění nemovitosti č.p. 46
AH	Š8AH - Š11AH	Obnova plotu v délce 48,5 m
CJ	Š3CJ - Š4CJ	Statické zajištění plotu v délce 10,0 m
CJ	Š3CJ - Š4CJ	Zajištění nemovitosti č.p. 55

Vzhledem ke stísněným poměrům v některých lokalitách (úzké uličky, hustě položené stávající inženýrské sítě) nebyla jiná možnost, než kanalizaci navrhnout do blízkosti objektů (rodinné domy, hospodářská stavení, ohradní, opěrné zdi).

Na základě dostupných inženýrsko-geologických průzkumů a získaných informací od vlastníků dotčených objektů bylo předběžně navrženo statické zajištění těchto objektů (viz. kap. B.9.14 Souhrnné technické zprávy). Projektant však upozorňuje, že v rámci realizace stavby, při provádění výkopů v ohrožených lokalitách, je třeba statické zajištění provést na základě reálné skutečnosti daných základových poměrů konkrétního ohroženého objektu a dané geologie v místě prováděných výkopů. Tzn., že před započítáním vlastních výkopových prací v ohrožených lokalitách bude, na náklady zhotovitele stavby, proveden průzkum a stanoven adekvátní postup při řešení statického zajištění stability každého konkrétního objektu, popřípadě, na základě tohoto průzkumu bude konstatováno, že statické zajištění není nutné.

2. Základní a doplňující požadavky a údaje, vlivy včetně jejich řešení

Vzhledem k přehlednosti projektové dokumentace jsou **základní a doplňující požadavky a údaje, vlivy vč. jejich řešení**, uvedeny v částech projektové dokumentace:

Textová část:

v příloze **A. Průvodní zpráva**
v příloze **B. Souhrnná technická zpráva**
v příloze **E.4 Požárně bezpečnostní řešení**
v příloze **E.5 Inženýrsko-geologická dokumentace vrtaných sond**

Výkresová část:

v části **C. Situační výkresy**
 D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
 D.0 Inženýrské objekty – společná typová řešení

2.a) Kácení vzrostlé zeleně

V některých lokalitách dojde i ke kácení dřevin. Inventarizace zeleně viz. B. Souhrnná technická zpráva, B.12 Příloha č. 3 – Inventarizace zeleně.

2.b) Ostatní

- Polohopis a výškopis řešené obce poskytla obec Lipová v součinnosti s geodetickou kanceláří lGeo, s.r.o., doměření poskytla geodetická kancelář – Geodetika Prostějov s.r.o. Trasy podzemních inženýrských sítí poskytli jejich provozovatelé. Za případné odchylky v polohopisu a výškopisu, v katastrální mapě a polohy podzemních inženýrských sítí nenese projektant zodpovědnost.
- V dostatečném předstihu před výstavbou uvedených stok je nutno prověřit trasu a hloubku stávajících inženýrských sítí resp. vytýčit stávající vedení dle podmínek jednotlivých dotčených orgánů dle jejich vyjádření.
- Při výstavbě stoky „AC-2“ projektant navrhuje ruční odkop v úseku mezi Š5AC-2 – Š6AC-2 dl. 10,6 m.
- Zhotovitel provede před zahájením výkopových prací v blízkosti propustků a mostů jejich pasportizaci.
- Před realizací stok v krajských komunikacích zhotovitel v dostatečném časovém předstihu prověří u investora plánovanou výstavbu v přilehlých pásech podél komunikací. Budou tak současně s výstavbou stok provedeny i VČP plánované výstavby.
- V případě použití bezvýkopové technologie bude před zahájením stavební činnosti provedeno úplné obnažení plynárenského zařízení a plynovodních přípojek v místě křížení.
- V místech (v intravilánu obce), kde bude navržené potrubí pod hladinou podzemní vody, bude po každých 50 m provedena těsnicí přepážka v rýze. Mimo komunikace budou tyto prvky provedeny z jílovité zeminy, v komunikacích budou provedeny z hubeného betonu. Předpokládá se celkem: 20x v komunikaci a 10x mimo komunikaci.
- V místě navržené Š9 C, Š8 C, Š7C, Š6C, Š5C, Š4C, Š3C, Š.2C, Š1C, ČS VC a Š10A, Š11A, Š12A, Š13 A se dle I-G průzkumu vyskytuje od cca 2,0-3,0 m p.t. intenzivní přítok podzemní vody – zde je uvažován odvodňovací hydrovrt. Jeho hloubku lze předpokládat 11,0 – 12,0 m, bude dána v závislosti na hloubce zvlněného nepropustného podloží a morfologii terénu.
-

V Tišnově duben 2022

.....
Ing. Štěpán Janča

.....
Ing. Pavel Kocůr, MBA