

# FIALA PROJEKTY S.R.O.

## Projektová a inženýrská činnost

Lečkova 1521; 149 00 Praha 4; tel: 272 919 539; fmob: 607 88 77 18, 602 580 713; <http://www.projekty-ing-fiala.cz>; e-mail: [projekty@fialaprojekty.cz](mailto:projekty@fialaprojekty.cz)

Investor: Obec Bušovice, Bušovice 7, 338 24 Břasy Obec Smědčice, Smedčice 32, 338 24 Břasy			Kontakt investora: Bušovice: Starosta Luboš Pták - 724 180 795 Smědčice: Starostka Jana Šrédlová - 724 181 354		
OU/MU: Bušovice/Smědčice	Okres: Rokycany	Kraj: Plzeňský			
Vypracoval: Ing. Karel Krňanský	Projektant: Ing. Karel Krňanský	Hl. projektant: Ing. Ivan Fiala	Stupeň: UR+SP		
		Kontroloval: Ing. Ivan Fiala	Datum: 03/2021		
<b>BUŠOVICE A SMĚDČICE</b> NAPOJENÍ NA VODOVOD, KANALIZACE, ČOV IO-05 SPLAŠ KAN. SMĚDČICE, IO-06 SPLAŠ. KAN. BUŠOVICE SO-06 SPLAŠKOVÁ KANALIZACE - LINIOVÁ STAVBA			Formát: A4		
			Číslo zakázky: 3/20-60		
			Měřítko: - - -		
			Číslo paré	Číslo přílohy	
TECHNICKÁ ZPRÁVA			<b>D3.1-1</b>		

## OBSAH:

<b>1.</b>	<b>Popis .....</b>	<b>2</b>
1.1	Technické řešení .....	3
1.1.1	Gravitační splašková kanalizace – liniová stavba (DSO-06.1, DSO-06.2) .....	3
1.1.2	Uložení potrubí gravitační kanalizace.....	5
1.1.3	Objekty na splaškové gravitační stoce .....	9
1.1.4	Kanalizační gravitační přípojky (DSO-06.5, DSO-06.6) – řeší samostatná PD ....	13
1.1.5	Výtlačná potrubí (DSO-06.13), Tlaková kanalizace (DSO-06.3, DSO-06.4) .....	14
1.1.6	Uložení potrubí výtlačků a tlakové kanalizace .....	16
1.1.7	Objekty na výtlačích a tlakové kanalizaci .....	19
1.1.8	Veřejné čerpací stanice ČSOV-2; ČSOV-3; ČSOV-4 .....	20
1.1.9	Domovní čerpací stanice (DSO-06.7; DSO-06.8) – řeší samostatná PD .....	25
1.1.10	Úprava povrchu.....	26
1.1.11	Křížení a souběh s inženýrskými sítěmi (IS).....	27
1.1.12	Orientační tabulky .....	28
1.2	Zkoušky vodotěsnosti .....	29
1.3	Tlakové zkoušky .....	29
1.4	Proplach potrubí .....	29
1.5	Průzkumy a měření.....	30
1.6	Vytýčení stavby, geodetický systém .....	30
<b>2.</b>	<b>Hydrotechnické výpočty .....</b>	<b>31</b>
<b>3.</b>	<b>Stavební a montážní práce.....</b>	<b>32</b>
3.1	Potrubní rozvody čerpacích stanic.....	32
3.2	Přírubové spoje .....	33
3.3	Antikorozní ochrana.....	33
3.4	Požadavky na montáž .....	33
3.5	Požadavky na zkoušky .....	34
3.6	Pasivace povrchu nerezového potrubí.....	34
<b>4.</b>	<b>Požadavky na provoz zařízení .....</b>	<b>34</b>
<b>5.</b>	<b>Komplexní zkoušky .....</b>	<b>34</b>
<b>6.</b>	<b>Bezpečnost práce a vliv na životní prostředí .....</b>	<b>35</b>
6.1	Bezpečnost práce.....	35
6.2	Vliv na životní prostředí .....	38
<b>7.</b>	<b>Normy, Zákony a vyhlášky.....</b>	<b>40</b>
7.1	Zákony a vyhlášky .....	40
7.2	Technické normy .....	41

## 1. POPIS

Zpracovaná dokumentace obsahuje technické řešení odvádění splaškových vod oddílnou kanalizací z obce Smědčice a Bušovice na společnou čistírnu odpadních vod. Zástavba v obcích je převážně rodinnými domy.

Obec Smědčice je samostatná obec. Nachází se v Plzeňském kraji, okres Rokycany. Obec protíná státní silnice II/233 propojující statutární město Plzeň s Rakovníkem. Smědčice mají v současné době přibližně 300 obyvatel, ve výhledu se předpokládá cca 350.

Obec Bušovice je obec, jejíž součástí jsou též místní části Sedlecko a Střápole. Obec se nachází v Plzeňském kraji, okres Rokycany. Místními částmi probíhá státní silnice II/233, vlastní obcí Bušovice prochází silnice III/2325 a III/23325. Bušovice mají v současné době přibližně 600 obyvatel, ve výhledu se předpokládá cca 700. Odkanalizování se navrhuje pouze pro obec Bušovice bez místních částí. Počet obyvatel v odkanalizovaném území přibližně 350, ve výhledu 400 ekvivalentních obyvatel (EO).

V současné době v obcích není uspokojivě řešena problematika zneškodňování splaškových odpadních vod. Obce nemají splaškovou kanalizaci a proto jsou u jednotlivých nemovitostí splaškové vody zachycovány v „nepropustných“ jímkách a poté odváženy fekálními vozy ke zpracování na smluvní ČOV. O nepropustnosti řady dosluhujících jímek lze polemizovat.

V obcích je vybudovaná dešťová kanalizace, jejíž přesné trasy nejsou známy a lze je identifikovat pouze dle povrchových znaků. Ve Smědčicích vyústuje kanalizace pravděpodobně do potoka, který je pravostranným přítokem Klabavy. V Bušovicích do Bušovického potoka, který je též pravostranným přítokem Klabavy.

Předmětem této části projektu je odvádění splaškových vod od stávající zástavby gravitačními a tlakovými stokami na novou ČOV. Potrubí se navrhuje uložit převážně v komunikacích. Splaškové vody jsou zaústěny na projektovanou čistírnu odpadních vod s kapacitou 800 EO. Součástí dokumentace jsou veřejné čerpací stanice na území obce Smědčice, navržené z důvodu nepříznivých morfologických poměrů v území. Z těchto stanic bude voda na čistírnu čerpána. Dokumentace dále řeší návrh tlakové kanalizace. Jedná se o kusé úseky ulic, které není možné, vzhledem ke sklonovým poměrům v území, odkanalizovat gravitačně.

Dokumentace odpovídá svou podrobností projektu pro provádění stavby a nenahrazuje dodavatelskou dokumentaci.

## 1.1 Technické řešení

Předmětem projektu splaškové kanalizace je návrh tras kanalizačních stok a výtlačků, jež budou uloženy v komunikacích v koordinaci se stávajícími inženýrskými sítěmi a s výstavbou vodovodu. Jako místo zaústění páteřní splaškové stoky z Bušovic a výtlačku ze Smědčic je navržena nová čistírna s výhledovou kapacitou 800 EO. Odtok vyčištěné vody z čistírny je vyústěn do přilehlé vodoteče - Bušovický potok.

### 1.1.1 Gravitační splašková kanalizace – liniová stavba (DSO-06.1, DSO-06.2)

Pro splaškové gravitační stoky bude použito kompaktní třívrstvé potrubí PVC DN 250-300 SN 12 bez pěnové struktury.

Celková délka splaškové kanalizace Smědčice je 3802,7 m, výtlačků 1423,5 m. Celková délka splaškové kanalizace Bušovice je 3585,8 m.

specifikace potrubí:

Materiál:	PVC
Kruhová tuhost:	12 kN/m <sup>2</sup> –(SN 12)
Konstrukce stěny:	Třívrstvá hladká plnostěnná (nepěňená), vnitřní vrstva světle šedá, odolná otěru
Spoj:	Integrovaným hrdlem naformovaným ve výrobě, těsnící kroužek dvoubřítý s výztužným kroužkem.
Značení/popis:	Vně i uvnitř trub (nutná identifikace trub i při kamerové revizi)
Tvarovky:	Kompletní certifikovaný systém, tvarovky a trubky ze shodného materiálu
Zkoušky:	- Zkoušky vysoké rázové odolnosti dle ČSN-EN 1411, potrubí je vhodné i pro pokládku až do -10 °C, značeno symbolem ledového krystalu - Zkoušky odolnosti prorůstání kořenů dle ČSN-EN 14741 - Odolnosti vysokotlakému čištění dle CEN/TS 14920
Průtočná rychlost:	max. 15m/s

Výstavba kanalizace bude realizována s ohledem na stávající inženýrské sítě (IS) za dodržení ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Kanalizace je svou trasou vedena ve stávajících komunikacích a cestách. Výstavba bude koordinována se stavbou veřejného vodovodu.

Hloubka uložení potrubí se pohybuje v rozmezí 1,9 - 5,5 m. Hloubka vyplývá z konfigurace terénu a požadavku na dodržení minimálních sklonů zajišťujících samočistící schopnosti potrubí.

Montáž potrubí bude prováděna z plnostěnných trub dle technických předpisů výrobce potrubí. Bude používán vhodný mazací prostředek pro sesazování trub, v místech hrdel



BUŠOVICE

Stoka	gravitační		tlaková	CELKEM
	PVC DN 300	PVC/PE DN 250	PE 63x5,8	
K1	1217,1	0,0	0,0	1217,1
K1.1	123,6	0,0	0,0	123,6
K1.2	140,9	0,0	0,0	140,9
K1.3	100,0	0,0	0,0	100,0
K1.4	264,5	0,0	0,0	264,5
K1.5	485,2	0,0	0,0	485,2
K1.5.1	0,0	142,1	0,0	142,1
K1.5.2	57,6	0,0	0,0	57,6
K1.6	253,9	0,0	0,0	253,9
K1.6.1	145,3	0,0	0,0	145,3
K1.6.1-A	42,1	0,0	0,0	42,1
K1.6.2	159,6	0,0	0,0	159,6
K1.6.2-A	0,0	38,7	0,0	38,7
K1.7	0,0	47,7	0,0	47,7
K1.8	95,4	0,0	0,0	95,4
K1.9	38,6	0,0	0,0	38,6
TK1.9.1	0,0	0,0	54,7	54,7
K1.10	22,2	0,0	0,0	22,2
K1.10.1	156,6	0,0	0,0	156,6
<b>Celkem</b>	<b>3302,6</b>	<b>228,5</b>	<b>54,7</b>	<b>3585,8</b>

\* (bezvýkopová výstavba stoky - PE 250x14,8)

Čistírna odpadních vod 800 EO	1 ks
Přípojka NN pro ČOV .....	262 m
Přípojka vody pro ČOV PE 40x3,7.....	223,5 m
Odtok vyčištěné vody PVC DN 300 .....	119,9 m

**1.1.2 Uložení potrubí gravitační kanalizace**

Potrubí kanalizace bude pokládáno do pažené rýhy na vyrovnaný hutnitelný podsyp tl. 15 cm bez ostrohranné frakce. Dno bude zbaveno všech skalnatých výstupků. Potrubí bude dále obsypáno štěrkopískem nebo vhodným výkopkem (určí geotechnik stavby) .

Přímo nad potrubím do výšky 30 cm se nehutní, hutnění bude probíhat z obou boků po vrstvách. Předpokládá se, že zeminy nacházející se v místě stavby jsou vhodné až podmíněčně vhodné pro použití do účinných vrstev ukládané kanalizace. Vytvoření lože pro potrubí a obsypu potrubí, včetně hutnění nutno věnovat mimořádnou pozornost a musí být prováděno za stálého dozoru. Lože musí být pečlivě přizpůsobeno potrubí, úhel uložení – kontakt potrubí s ložem nejméně 90°. Nehutní se přímo nad potrubím do výšky 30 cm nad vrchol, při realizaci je třeba dbát toho, aby při hutnění nedocházelo k

nežádoucím deformacím potrubí a byla dodržena jeho požadovaná ovalita. Na obsyp bude podélně v ose potrubí položena výstražná fólie šedé barvy.

Při provádění výkopových prací bude dbáno na zajištění stability přilehlých stavebních objektů dle ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení a ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky a dle dalších platných předpisů a norem. Výkop bude prováděn v bezpečné vzdálenosti od obrysu základu přilehlých budov. Pokud nebude možné tuto vzdálenost dodržet, musí být navrženo opatření k jejich zabezpečení. V bezprostřední blízkosti stavebních objektů – v místech jednostranné a oboustranné zástavby, bude pro rozpojování pevných hornin skalního podloží použita technologie frézování za použití příslušného strojního zařízení. Před výstavbou provede zhotovitel pasportizaci ohrožených staveb v blízkosti trasy kanalizace.

Pro hlavní zásyp bude použit výkopek, pokud bude mít charakter rychle sedavých, odvodnitelných zemin s vhodnou granulometrickou křivkou. V případě, že výkopek nebude vhodný bude do zásypových vrstev potrubí nahrazen štěrkopískem nebo výkopkem z jiné lokality výstavby nebo bude stabilizován např. vápnem dle návrhu geotechnika stavby. Jedná se zejména o úseky vedené v silnicích II. a III. třídy. Hutnění bude probíhat po 10-15 cm vždy po povytažení příložného pažení do výšky hutněné vrstvy! Hutnění bude probíhat min. na 95 % Proctorovy zkoušky standard. Jako zásyp potrubí nesmí být použita zemina zmrzlá, s obsahem sněhu či ledu, s kusy dřeva, kameny, promočená zemina apod.

Před položením podkladové vrstvy vozovky budou prováděny po 50 m statické zkoušky hutnění konstrukčních vrstev vozovky, které musí splňovat minimální únosnost 80 MPa a modul přetvárnosti do 2,5 pro komunikace SUS. V ostatních komunikacích minimální únosnost 50 MPa.

Při realizaci se předpokládá zvýšená hladina podzemní vody v blízkosti Bušovického potoka a v blízkosti vodních nádrží ve Smědčicích i Bušovicích. Pokud se vyskytne, je nutné odvodnit výkop 20 cm pod úroveň pažených stěn výkopu pomocí drenáže. Drenáž bude po výstavbě plnohodnotně zrušena. Pro zamezení průtoku vody podsypem a obsypem, budou v místech, jež vyhodnotí stavba, realizována opatření pro zamezení drénování okolí a sufozi podsypu např. pomocí rigolových barier zavázaných do rostlého terénu ve formě zemní zátky dl. cca 2,5 m ve výkopu ze zeminy s příměsí jílu do úrovně + 0,5 m nad předpokládanou úroveň spodní vody. Toto těsnění bude k potrubí přiléhat. Opatření se předpokládá realizovat ve výše uvedených lokalitách.

Vzhledem k rozsahu stavby se v úsecích výstavby v místních komunikacích neuvažuje s pozemkem na mezideponii. Výkopek bude uložen podél výkopu v dostatečné

vzdálenosti od jeho okraje (min. 0,5 m od hrany) a následně vrácen zpět. Výjimku bude tvořit výstavba souběžná se silnicemi II. a III. třídy, kde je nepřípustné ukládat výkopek na živičný kryt vozovky. Z tohoto důvodu určí investor prostor mezideponie, jako dočasné skládky výkopové zeminy nebo bude zemina po souhlasu zástupce SUS uložena na zelený pás vedle krajnice. Dočasná deponie bude po dokončení stavby uvedena do stavu blízkého před výstavbou. Přebytečný výkopový materiál bude odvezen na skládku inertního materiálu určenou investorem.

Během výkopových prací budou stávající cesty a vozovka III. třídy pravidelně čištěny. Zhotovitel staveniště zajistí během výstavby proti vnikání vody do výkopu nebo na cizí pozemky.

Zhotovitel umístí oklepové plochy vozidel před výjezdem mechanizace a nákladních vozidel na státní silnici.

Před provedením horní části obsypu všech potrubí je nutné zajistit geodetické zaměření veškerého položeného potrubí v JTSK včetně zachycení všech křížení s podzemními sítěmi.

### PŘEDPOKLÁDANÁ PROBLEMATICKÁ MÍSTA VÝSTAVBY

Za riziková místa výstavby se považují lokality s možným výskytem zvýšené hladiny podzemní vody. Jedná se o lokality křížení se stávajícími vodotečemi a v blízkosti stávajících vodních nádrží.

Jedná se o výstavbu kanalizace v jižní části obce Smědčice (V průhonu), a ve střední části obce (V rybníčkách), kde bude třeba zajistit odvodnění rýhy a zabezpečit potrubí proti vyplavání po dobu výstavby.

Z hlediska obce Bušovice se jedná lokalitu v centrální části obce, kde potrubí splaškové kanalizace kříží rámový propustek Bušovického potoka převádějící vodu z vodní nádrže do koryta vodoteče. V tomto křížení je navrženo uložení potrubí do ocelové chráničky vyplněné cemento-popílkem nebo tekutým betonem, zhlaví zabezpečeno kanalizační maltou (např. Ergelit). Chránička bude realizována pod propustkem bezvýkopovou technologií (mikrotuneláž) s bentonitovým výplachem. Projektant neměl k dispozici podklady týkající se hloubky jeho založení. Návrh byl proveden s ohledem na zkušenosti při křížení s obdobnými objekty. Zhotovitel je povinen před zahájením výstavby a zadáním šachet do výroby ověřit předpokládanou hloubku založení konstrukce sondou. V případě, že hloubka založení propustku bude odlišná, než předpokládaná dle podélného profilu, bude niveleta stoky upravena.



Jako další potenciálně problematické místo může být výstavba čerpací stanice ČSOV 3 ve Smědčicích v blízkosti stabilizované strže pomocí gabionových košů. Výkop čerpací stanice od stabilizace je cca 15 metrů. V této lokalitě navíc probíhá několik dešťových stok a zatrubněná vodoteč. Přesné trasy těchto potrubí nejsou známy, před výstavbou je nutné v předpokládaných kříženích zhotovit kopané sondy. Předpokládá se, že stoka „K3“ a výtlač „V2“ bude křížit zatrubněnou vodoteč. Pro zajištění krytí potrubí a snížení hloubky ČSOV3 je navrženo, při křížení potrubí nad vodotečí, navýšení stávajícího terénu o cca 0,5 m. Technické řešení vyvolá požadavek navýšení vstupního komínku stávající šachty na dešťové stoce, pravděpodobně úpravu nivelety sdělovacího vedení v místě křížení se stokou a osazení žlabovky před vjezd na parcelu p.č. 545/3, případně i 545/1. V případě příznivé trasy stávajícího potrubí vodoteče je možné, po dohodě s OÚ osadit do ulice dešťovou uliční vpust.

Jako další problematická místa jsou považovány lokality se stísněnými podmínkami pro výstavbu v blízkosti objektů. Jedná se zejména o část trasy stoky „K1.5.1“ a stoku „K1.6.2-A“. V těchto úsecích se navrhuje výstavba pomocí bezvýkopové mikrotulenovací metody se zatažením PE potrubí s ochranným opláštěním do horizontálního vrtu. Případně zvolí dodavatel vhodný postup výstavby pro položení potrubí do otevřeného výkopu. V takovém případě bude použito potrubí pro gravitační kanalizaci PVC SN 12.

V ulici souběžné se silnicí II/233 u ČSOV-3 řešené formou terasy na gabionové stěně jsou navrženy na stoce „K3.2.1“ sdružené kanalizační šachty pro splaškovou stoku a dešťovou kanalizaci, která se uvažuje k přeložení. Z prostorových důvodů jsou kanalizace navrženy s osovou vzdáleností pouze 500 mm se společnými šachtami jimiž budou probíhat obě stoky.

### PŘEDPOKLÁDANÉ PŘELOŽKY STÁVAJÍCÍCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Dalšími problematickými úseky jsou jak v obci Smědčice, tak v obci Bušovice lokality se zúženým uličním prostorem, kde jsou nyní nevhodně uloženy stávající inženýrské sítě, které znemožňují uložení potrubí kanalizace a v koordinaci potrubí vodovodu dle požadovaných odstupových vzdáleností dle ČSN 73 6005. V těchto úsecích jsou tak navrženy přeložky inženýrských sítí do uspořádání tak, aby byla umožněna výstavba vodohospodářské infrastruktury obce. Předpokládané přeložky jsou definovány v situačních zákresech splaškové kanalizace.

Dále je třeba upozornit, že v obcích je vybudována dešťová kanalizace, jejíž přesné trasy nejsou známy. Odhadované trasy lze určit pouze na základě povrchových znaků.

Pokud je tedy trasa v situacích znázorněna, jedná se pouze o orientační neověřený zakres!

Soupis předpokládaných přeložek v území:

ÚZEMÍ	PROJEKTOVANÉ SÍTĚ		STAVAJÍCÍ SÍTĚ - DÉLKA PŘELOŽKY [m]			
	vodovodní řad	kanalizační stoka	silové vedení NN	sdělovací vedení	STL plynovod	dešťová kanalizace
Smědčice	V1	K3.1	0,0	0,0	17,0	0,0
	V1.1	K3.1	2x 57,0	0,0	58,0	0,0
	V1.2	---	0,0	15,0	0,0	0,0
	V1.2.1	K3.2	0,0	0,0	84,0	92,0
	V1.4.1	K2.2.2	0,0	0,0	31,0	37,0
	V1.4.1-A	K2.2.2-A	0,0	0,0	44,0	0,0
	V1.5	K2.2.1	0,0	0,0	0,0	95,0
	V1.5.1	K2.2.1	0,0	18,5	0,0	0,0
Bušovice	V3.1	K1.6.1	0,0	23,5	31 + 19	0,0
	V3.1.2	K1.6	0,0	0,0	0,0	20,0
	V3.1.3	K1.6.2-A	0,0	0,0	30	8,0
	V3.3.1	K1.6	0,0	0,0	106,0	8,0
	V3.3.4	K1.9	0,0	11,0	0,0	0,0

### 1.1.3 Objekty na splaškové gravitační stoce

#### a) Vstupní šachty

Šachty se navrhují v místech směrových či výškových lomů, v místech změny dimenze či materiálu stoky. V místech soutoku 2 a více stok, na konci stoky. Prostřednictvím vstupních šachet je umožněn vstup a údržba kanalizace. Šachty budou vybaveny stupadly odolávající korozi v kroku 250 mm.

Šachty budou provedeny jako ŽB prefabrikované skládané ze skruží vnitřního průměru 1000 mm se stupadly. V horní části budou osazeny přechodovou skruží 1000/625 (1000/800) nebo zákrytovou deskou se vstupním otvorem. Šachty budou uzavřené těžkým kruhovým litinovým poklopem  $\varnothing 600$  ( $\varnothing 800$ ) v třídě zatížitelnosti D400 zajišťující stabilitu při přejezdu těžkých vozidel. Poklopy budou přednostně umísťovány do osy jízdního pruhu. Poklopy šachet umístěných v nezpevněných nebo šterkových cestách budou k šachtě pevně kotveny včetně vyrovnávacích prstenců. Poklop bude odlážděn do kruhu žulovými kostkami do betonu. Poklopy umístěné v zelených pásech budou převýšeny nad terén o cca 30 cm, v orné půdě o cca 60 cm. Poklop bude pevně ukotven k šachtě. Nízké šachty budou opatřeny poklopem  $\varnothing 800$  mm.

Na trase kanalizace jsou preferovány z důvodu eliminace vniku balastních vod plné poklopy, poklopy s odvětrání tvoří pouze cca 20 %.

Šachty budou provedeny z kvalitního betonu C40/50 XA3, XF4. Šachetní dno bude uloženo přes čerstvý cementový potěr na podkladový beton, šachetní dno bude opatřeno hydraulicky tvarovaným žlábkem ve dně výšky  $\frac{1}{2}$  DN. V případě změny profilu stoky tvoří žlábek přechod mezi profilem přítokové a odtokové stoky.

Šachta bude v celé výšce vodotěsná, spáry mezi jednotlivými díly šachty budou těsněny těsněním vhodným pro trvalý styk s odpadní vodou.

Přesné výšky šachty bude docíleno prostřednictvím vyrovnávacích prstenců. Umístění poklopů bude preferováno mimo jízdní stopu vozidel.

Potrubí mezi šachtami bude provedeno v přímce bez výškových a směrových lomů. Vzdálenost šachet bude max. 50 m.

Pozn.: před objednáním šachetních den, je zhotovitel povinen vytyčit průběh všech stávajících inženýrských sítí a problematických míst. V případě kolizních situací, pak přistoupí k přeložce dotčené sítě nebo upraví vtokové úhly šachty tak, aby ji bylo možné umístit mimo kolizní místo.

#### b) Stavítková šachta

Stavítková šachta je navržena v místě před zaústěním kanalizace na ČSOV. Účelem šachty v níž bude osazeno deskové stavítko DN 300, je dočasné uzavření nátoků do čerpací stanice v případě potřeby revize zařízení ve stanici.

Šachta bude provedena jako ŽB prefabrikovaná skládaná ze skruží vnitřního průměru 1200 mm se stupadly a vnitřní úpravou stěny (součást dodávky prefa) pro osazení uzavíracího stavítka. V horní části bude osazena přechodovou skruží 1200/800 se vstupním otvorem, pod níž bude umístěna ovládací tyč stavítka. Šachta bude uzavřena těžkým kruhovým litinovým poklopem  $\varnothing$  800 v třídě zatížitelnosti D400. Uložení šachty bude obdobné jako u šachty vstupní.

#### c) Uklidňovací šachta

Uklidňovací šachta je navržena v místech před zaústěním výtlačného potrubí do gravitačního úseku kanalizace. Účelem šachty je tlumení kinetické energie čerpané vody v opevněném objektu. Opevnění dna šachet bude provedeno z bezesparé žulové dlažby nebo obkladem z čediče. Stejně tak bude v případě potřeby opevněna nárazová stěna šachty.

Šachta bude provedena jako ŽB prefabrikovaná skládaná ze skruží vnitřního průměru 1000 mm se stupadly a vnitřní úpravou dna. V horní části bude osazena přechodovou skruží 1000/625 (1000/800) nebo zákrytovou deskou se vstupním otvorem.

Šachta bude uzavřena těžkým kruhovým litinovým poklopem  $\varnothing$  600 (800) v třídě zatížitelnosti D400. Uložení šachty bude obdobné jako u šachty vstupní včetně principů osazení vstupního poklopu.

#### d) Spadišřová šachta

Spadišřová šachta je navržena v místě skokového převýšení. Šachta bude provedena obdobně jako vstupní ŽB prefabrikovaná skládaná ze skruží vnitřního průměru 1000 mm se stupadly a vnitřní úpravou nárazové stěny obkladem z čediče (po dohodě s provozovatelem možno vypustit).

V horní části bude osazena přechodovou skruží 1000/625 se vstupním otvorem. Šachta budou uzavřena kruhovým litinovým poklopem  $\varnothing$  600 v třídě zatížitelnosti D400. Součástí spadišřové šachty bude obtokové potrubí tvořené svislým PVC potrubím DN 300 SN 16, jehož průřezem budou za běžného režimu protékat odpadní vody. Potrubí bude obetonováno nebo jinak vhodně zajišřeno proti posunu.

Do dna vybraných spadišřových šachet bude zaústěna vedlejší stoka. Dno šachty pak bude řešeno včetně soutokového žlábků. Hydraulický žlábek a nášlapné plochy ve dně bude opatřen čedičem osazeným ve výrobním závodě. Nástupnice v protiskluzové úpravě.

#### e) Vstupní šachty - sdružené

V ulici souběžné se silnicí II/233 u ČSOV-3 řešené formou terasy na gabionové stěně jsou navrženy na stoce „K3.2.1“ sdružené kanalizační šachty pro splaškovou stoku a dešřovou kanalizaci, která se uvažuje k přeložení. Z prostorových důvodů jsou kanalizace navrženy s osovou vzdáleností pouze 500 mm se společnými šachtami jimiž budou probíhat obě stoky. Jedná se o betonové prefabrikované vstupní šachty pro oddílné kanalizace. Z důvodu stísněných podmínek budou osazovány na stoce šachty, jež jsou schopny vést splaškové a dešřové vody v oddělených potrubích v jedné šachtě. Oddělená kanalizace v šachtě je provedena tak, že splašková voda je vedena na dně uloženým otevřeným žlabem a dešřová voda uzavřeným vedením nad ním. Přístup k vedení dešřové vody je možný přes standardní tlakový uzávěr, který je vhodný pro běžné čišřění a údržbu, nebo přes rohový tlakový uzávěr.

Jedná se o šachty pro oddílnou kanalizaci, světlost 1200 mm – 1500 mm podle DIN EN 476 pro v zemi uložené odvodňovací kanály, z betonových prefabrikovaných dílů podle DIN V 4034 – 1/EN1917. Tvořené spodním dílem šachty SU-M kompletním, s vnitřním

pláštěm šachty PP/ GFK zabetonovaným ve výrobě, trubkové přípojky vždy kloubové ve stěně šachty nebo rovnocenný, přezkoušený a schválený DIBT (Z-42.1-355).

Splašková voda: otevřený žlab ve výšce vrcholu klenby.

Dešťová voda: uzavřený přímý průtok s inspekčním otvorem s tlakovým poklopem (rám z ušlechtilé oceli 250 x 550 mm) a včetně tlakového uzávěru.

Poklopy třídy D400 (resp. B125) průměru 600 mm budou osazovány do úrovně nivelety komunikace (resp. terénu). Kanalizační poklopy budou umístěné mimo jízdní stopu vozidel.

Jedná se o šachty DN1200 - ŠA118, ŠA119, ŠA120

Jedná se o šachtu DN1500 - ŠA114.

V tomto IO je navrženo 12 ks betonových šachet DN1200.

V tomto IO je navrženo 1 ks betonových šachet DN1500.

#### f) Revizní plastové šachty

Z důvodů stísněných prostorových podmínek v některých úsecích splaškové kanalizace, jež by se mohla dostat do kolize s ostatními inženýrskými sítěmi zejména v místech vstupních objektů do systému prostřednictvím ŽB šachet Ø 1000 mm, je navrženo osazení plastových revizních šachet menšího průměru. Uvažuje se s osazováním šachet DN 600. Tyto šachty budou osazeny dle pokynů výrobce a budou opatřeny teleskopickým poklopem nebo poklopem osazeným na roznášecím prstenci. Poklop obdobně jako u vstupních šachet bude kruhový Ø 600 v třídě zatížitelnosti D400.

#### g) Ochranné potrubí

Na stoce „K1.5“ je navrženo v místech křížení stoky s rámovým propustkem z rybníka, silnice III/23325, výstavba bezvýkopovou technologií, řízeným vrtáním – mikrotuneláží s bentonitovým výplachem. Stejně tak v blízkosti objektu č.p. 152.

Pro křížení projektované stoky s mostkem je navrženo ochranné potrubí Js 500mm. Délka chrániček s ohledem na uložení v blízkostí vodní nádrže a objektu je navržena na 42,0 m a 32,0 m, sklon 1,0 %.

Realizace chráničky bude provedena řízeným vrtáním a zatlačením OC chráničky ze startovací jámy směrem k jámě cílové. Dno startovací jámy bude dočasně zpevněno osazením silničního panelu na štěrkové lože s čerpací jímkou. Před protlačováním bude provedena kontrola polohy a úrovně založení mostku a stávajících inženýrských sítí.

Potrubí kanalizace bude v ochranném potrubí centrováno pomocí hustě osazených kluzných nasouvacích objímek (ježků) vhodné výšky. Mezikruží mezi povrchem PVC

potrubí a chráničkou bude vyplněno tekutou směsí cemento-popílků nebo betonu, zhlaví chrániček zajištěno kanalizační maltou (např. Ergelit.). Hrdla kanalizačních trub budou olepena vodotěsnou páskou pro zamezení vniku cementového mléka k elastickému těsnění při vyplňování mezikruží.

Chránička bude zasunuta do vývrtu s bentonitovým výplachem a mezikruží vyplněno cemento-popílkem, zhlaví zajištěno kanalizační maltou. Tímto opatřením bude zamezeno fungování potrubí s chráničkou jako drénu, jež by mohl způsobovat problémy v okolí vodní nádrže. Navazující rýha pro gravitační kanalizaci bude dle potřeby opatřována rigolovou barierou ze stejného důvodu.

Na trase tlakové stoky „TK2.7.1“ v místech křížení s propustkem vodoteče je navržena HDPE chránička se středícími objímkami potrubí. Zhlaví bude uzavřeno zakončovací manžetou. Chránička bude realizována řízeným podvrtem. Hloubka uložení chráničky bude cca 1,2 m pode dnem vodoteče.

Na trase gravitační stoky „K2.1“ v místech křížení s „dlouhým“ propustkem vodoteče je navrženo obetonování potrubí v tl. min. 150 mm. Křížení bude realizováno podkopem zatrubněné vodoteče. Hloubka uložení obetonávky bude cca 1,2 m pode dnem vodoteče.

#### **1.1.4 Kanalizační gravitační přípojky (DSO-06.5, DSO-06.6) – řeší samostatná PD**

**Tato část stavby bude řešena v samostatné projektové dokumentaci pro jednotlivé nemovitosti, není předmětem této PD.** Níže jsou uvedeny základní požadavky na výstavbu kanalizační přípojky.

Jednotlivé parcely budou na splaškovou kanalizaci napojeny prostřednictvím kanalizačních přípojek z materiálu PVC SN 12, dimenze DN 150 (DN 200). Napojení proběhne tvarovkou DN 300(250)/150(200)/45° v horní polovině odbočkou do osy stoky. Přípojka bude směřovat kolmo na veřejnou stoku. Minimální sklon přípojky ke stoce bude 2% pro DN 150 a 1% pro DN 200, maximální 40 %.

Přípojky napojené do vstupní šachty budou výškově zaústěné do stoky DN 300 s převýšením 50 - 100 mm.

Materiál přípojek a odboček bude volen shodný jako pro veřejnou stoku. Výstavba přípojky bude probíhat obdobně jako výstavba veřejné stoky, na obsyp potrubí bude umístěna výstražná folie šedé barvy. V místech, kde se předpokládá výhledová výstavba se doporučuje vysazení zaslepených odboček přímo na stoce.

V území není vyloučeno, že některé nemovitosti umístěné v blízkosti kanalizace nebude možno na stokovou síť napojit gravitačním výtokem, ale bude nutné přistoupit k čerpání pomocí domovní čerpací stanice (zejména u níže položených podzemních podlaží). V takovém případě bude v blízkosti plotu instalována uklidňovací revizní plastová šachta DN 600 (DN 400) se zaústěním přípojkového výtlaku. Odtok z této šachty bude do stokového systému gravitační přípojkou.

V blízkosti veřejných čerpacích stanic, v místech rizika zaplavení domovních gravitačních přípojek zpětným vzdutím s následným výtokem do napojovaného objektu při havárii na čerpací stanici, se doporučuje instalace přípojkových zpětných klapek do revizní šachty DN 1000. Šachtou bude potrubí přípojky procházet. V šachtě bude instalována zpětná klapka s možností aretace konstrukčně řešená tak, aby bylo možno provádět její pravidelnou kontrolu a revizi bez nutnosti demontáže z potrubí!. Poloha přípojkové šachty bude upřesněna na základě jednání s majitelem napojované nemovitosti. Zhotovitel prověří výškovou úroveň všech kritických nemovitostí v blízkosti veřejných čerpacích stanic. Projektant nepředpokládá nutnost osazování tohoto zařízení na přípojkách.

#### **1.1.5 Výtlačná potrubí (DSO-06.13), Tlaková kanalizace (DSO-06.3, DSO-06.4)**

Z důvodu nevhodných morfologických poměrů v území jsou na splaškové kanalizaci ve Smědčicích navrženy tři veřejné čerpací stanice s výtlaky. Páteřní výtlak „V1“ je zaústěn do lapáku šterku v areálu projektované ČOV. Výtlak „V2“ je napojen do výtlaku „V1“. Výtlak „V3“ bude zaústěn přes uklidňovací šachtu do gravitačního úseku splaškové kanalizace přitékající do ČSOV 2.

Dokumentace dále řeší problematiku ojedinělých nemovitostí a pozemků jež se nacházejí pod úrovní nivelety gravitačních stok, a kde z technického ani ekonomického pohledu není výhodné budovat gravitační stoku. V těchto lokalitách je navrženo tlakové odkanalizování. Ve Smědčicích se jedná o lokality dvě, v Bušovicích o lokalitu jednu (viz situace).

Tyto nemovitosti budou na stokovou síť napojeny prostřednictvím výtlačných potrubí a tlakové kanalizace.

Uložení potrubí výtlaků bude prováděno obdobným způsobem jako při výstavbě gravitačních stok. Budou dodržována technická specifika pro ukládání tlakového kanalizačního potrubí.

specifikace potrubí:

Materiál:	PE 100RC s ochranným opláštěním hnědé barvy
SDR:	SDR 11
Konstrukce:	Základní trubka jednovrstvá, plnostěnná 100% z PE100RC s odstranitelným houževnatým vysoce ekologickým ochranným pláštěm z PE/PP, s integrovaným detekčním vodičem účinně chráněným a izolovaným vnějším ochranným pláštěm.
Spojování:	Nerozebíratelný spoj elektrofúzním svařováním pomocí elektrotvarovek. Před spojováním je nutno odstranit ochranný plášť
Tlaková řada:	PN 16

### **VÝTLAČNÁ POTRUBÍ ČSOV-2, ČSOV-3, ČSOV-4 (DSO-06.15)**

Projektované výtlaky od veřejných čerpacích stanic jsou navrženy z materiálu PE 100RC SDR 11 v dimenzi PE 110x10 a PE 90x8,2 s hnědým pruhem (hnědým opláštěním) celkové délky 1423,5 m.

Pokládka bude prováděna z návinu. Potrubí bude opatřeno identifikačním vodičem CYKY průřezu min. 2x 2,5 mm<sup>2</sup>. Při výstavbě bude dodržen minimální podélný sklon potrubí 3‰. Nad vrchol potrubí bude umístěna výstražná folie šedé barvy.

Výstavba výtlaku bude realizována v koordinaci se stávajícími inženýrskými sítěmi (IS), s výstavbou gravitační stoky a koordinovanou výstavbou veřejného vodovodu za dodržení ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Hloubka uložení dna potrubí se bude pohybovat okolo 1,9 m jež vyplývá z konfigurace terénu a hloubky uložení splaškové kanalizace.

Potrubí bude svařováno pomocí elektrotvarovek v ostrých směrových lomech bude využito tvarovek - oblouků. Na trase výtlaku nebudou použita kolena 90°!

Každý výtlak je zakončen koncovým proplachovacím vstupem (proplachovací soupravou) v čerpací stanici, soustavou šoupat pro revizi a vypuštění výtlaku. Na trase výtlaku jsou dále v odstupových vzdálenostech cca 150 m navrženy proplachovací soupravy.

### **TLAKOVÁ KANALIZACE (DSO-06.3, DSO-06.4)**

Navrhovaná tlaková kanalizace ve Smědčicích je navržena pro odkanalizování objektů č.p. 36 a č.e. 40 v blízkosti vodní nádrže. Dále je navržen úsek v jižní části obce pro odkanalizování č.p. 85, č.p.119 a novostaveb ve stejné ulici.

V Bušovicích se jedná o ulici s třemi nevhodně umístěnými objekty č.p.172, č.p.113 a č.p.117. Případně i č.p.122.



Tlaková kanalizace je navržena z materiálu PE 100RC SDR 11 v dimenzi PE 63x5,8 s hnědým pruhem (hnědým opláštěním).

Pokládka bude prováděna z návinu. Potrubí bude opatřeno identifikačním vodičem průřezu min. 2x 2,5 mm<sup>2</sup>. Při výstavbě bude dodržen minimální podélný sklon potrubí 3‰. Nad vrchol potrubí bude umístěna výstražná folie šedé barvy.

Výstavba tlakové kanalizace bude realizována v koordinaci se stávajícími inženýrskými sítěmi (IS) a výstavbou veřejného vodovodu za dodržení ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Hloubka uložení dna potrubí se bude pohybovat okolo 1,9 m jež vyplývá z konfigurace terénu a hloubky uložení veřejného vodovodu.

Potrubí bude svařováno pomocí elektrotvarovek v ostrých směrových lomech bude využito tvarovek - oblouků. Na trase kanalizace nebudou použita kolena 90°!

Tlaková kanalizace bude zakončena koncovou proplachovací soupravou.

Pro výtlačky z domovních čerpacích stanic umístěných u nemovitostí budou vysazovány sedlové elektroodbočky. V blízkosti odbočky bude osazeno přípojkové vevařovací šoupátko DN 32 se zemní zákopovou soupravou a uličním poklopem. Výtlačky od jednotlivých domovních čerpacích stanic budou navrženy z potrubí PE 100RC SDR 11 v dimenzích PE 40x3,7. Návrh domovních výtlačků není předmětem této PD

### **1.1.6 Uložení potrubí výtlačků a tlakové kanalizace**

Výstavba výtlačků a tlakové kanalizace se v úsecích společné trasy s gravitační kanalizací či vodovodem předpokládá do otevřeného výkopu. V úseku bez výstavby ostatních sítí a u vodní nádrže se předpokládá výstavba bezvýkopovou technologií (výtlač V1 v extravilánu obce, tlaková kanalizace u rybníka ve Smědčicích).

Potrubí bude zatahováno do horizontálního vrtu nebo ukládáno do otevřené pažené rýhy s následným bodovým přitížením obsypem tak, aby nedocházelo k jeho samovolnému posunu a zároveň aby byly viditelné veškeré provedené spoje z důvodu následné tlakové zkoušky. Niveleta potrubí přibližně sleduje okolní terén a respektuje předpokládanou hloubku uložení stávajících IS. Hloubka výkopu je navržena ve většině trasy na 1,8-2,1 m.

Potrubí PE 100RC umožňuje vypuštění podsypu a obsypu pískem, podmínkou je užití podsypové a obsypového materiálu bez ostrohranné frakce a zrn větších 40 mm. Při výstavbě bezvýkopovými technologiemi bude použito výhradně potrubí s ochrannou PE/PP vrstvou proti poškození potrubí vrypem při pokládce.

Potrubí ukládané do rýhy bude pokládáno na vyrovnaný hutnitelný podsyp tl. 10 cm. Dno bude zbaveno všech skalnatých výstupků. Po uložení potrubí na vyrovnaný podsyp, dojde k bodovému přitížením obsypem tak, aby nedocházelo k jeho samovolnému posunu a zároveň aby byly viditelné veškeré provedené spoje z důvodu následné tlakové zkoušky.

Potrubí bude dále obsypáno štěrkopískem nebo vhodným výkopkem (určí geotechnik stavby) po tlakové zkoušce. Předpokládá se, že zeminy nacházející se v místě stavby jsou vhodné až podmíněčně vhodné pro použití do účinných vrstev ukládané kanalizace.

Přímo nad potrubím do výšky 30 cm se nehtní. Při realizaci je třeba dbát toho, aby při hutnění nedocházelo k nežádoucím deformacím potrubí. Na obsyp bude podélně v ose potrubí položena výstražná fólie šedé barvy a ve vrcholu přímo na potrubí identifikační vodič CYKY průřezu min. 2x 2,5 mm<sup>2</sup> připevněný k potrubí polyetylenovou páskou (nebo jako součást potrubí) vyvedený pod poklopy zemních zákopových souprav a k vývodům proplachovacích souprav. Identifikační vodič bude vzájemně vodivě napojován pomocí letování nebo lisovacích spojek. Zhotovený spoj bude chráněn smršťovací manžetou.

Veškeré trubní tvarovky uložené v zemi budou obsypány pískem !

Při provádění výkopových prací bude dbáno na zajištění stability přilehlých stavebních objektů dle ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení a ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky a dle dalších platných předpisů a norem. Výkop bude prováděn v bezpečné vzdálenosti od obrysu základu přilehlých budov. Pokud nebude možné tuto vzdálenost dodržet, musí být navrženo opatření k jejich zabezpečení. V bezprostřední blízkosti stavebních objektů – v místech jednostranné a oboustranné zástavby, bude pro rozpojování pevných hornin skalního podloží použita technologie frézování za použití příslušného strojního zařízení. Před výstavbou provede zhotovitel pasportizaci ohrožených staveb v blízkosti trasy potrubí.

Pro hlavní zásyp bude použit výkopek, pokud bude mít charakter rychle sedavých, odvodnitelných zemin s vhodnou granulometrickou křivkou. V případě, že výkopek nebude vhodný bude do zásypových vrstev potrubí nahrazen štěrkopískem nebo výkopkem z jiné lokality výstavby nebo bude stabilizován např. vápnem dle návrhu geotechnika stavby.. Jedná se zejména o úseky vedené v silnicích II. a III. třídy. Hutnění bude probíhat po 10-15 cm vždy po povytažení příložného pažení do výšky hutněné vrstvy! Hutnění bude probíhat min. na 95 % Proctorovy zkoušky standard. Jako zásyp potrubí nesmí být použita zemina zmrzlá, s obsahem sněhu či ledu, s kusy dřeva, kameny, promočená zemina apod.

Před položením podkladové vrstvy vozovky budou prováděny po 50 m statické zkoušky hutnění konstrukčních vrstev vozovky, které musí splňovat minimální únosnost 80 MPa a modul přetvárnosti do 2,5 pro komunikace SUS. V ostatních komunikacích minimální únosnost 50 MPa.

Při realizaci se přepokládá zvýšená hladina podzemní vody v blízkosti vodní nádrže ve Smědčicích. Pokud se vyskytne, je nutné odvodnit výkop 20 cm pod úroveň pažených stěn výkopu pomocí drenáže. Drenáž bude po výstavbě plnohodnotně zrušena. Pro zamezení průtoku vody podsypem a obsypem, budou v místech, jež vyhodnotí stavba, realizována opatření pro zamezení drénování okolí a sufozi podsypu např. pomocí rigolových barrier zavázaných do rostlého terénu ve formě zemní zátky dl. cca 2,5 m ve výkopu ze zeminy s příměsí jílu do úrovně + 0,5 m nad předpokládanou úroveň spodní vody. Toto těsnění bude k potrubí přiléhat.

Vzhledem k rozsahu stavby se v úsecích výstavby v místních komunikacích neuvažuje s pozemkem na mezideponii. Výkopek bude uložen podél výkopu v dostatečné vzdálenosti od jeho okraje (min. 0,5 m od hrany) a následně vrácen zpět. Výjimku bude tvořit výstavba souběžná se silnicemi II. a III. třídy, kde je nepřípustné ukládat výkopek na živičný kryt vozovky. Z tohoto důvodu určí investor prostor mezideponie, jako dočasné skládky výkopové zeminy nebo bude zemina po souhlasu zástupce SUS uložena na zelený pás vedle krajnice. Dočasná deponie bude po dokončení stavby uvedena do stavu blízkého před výstavbou. Přebytečný výkopový materiál bude odvezen na skládku inertního materiálu určenou investorem.

Během výkopových prací budou stávající cesty a vozovka III. třídy pravidelně čištěny. Zhotovitel staveniště zajistí během výstavby proti vnikání vody do výkopu nebo na cizí pozemky.

Zhotovitel umístí oklepové plochy vozidel před výjezdem mechanizace a nákladních vozidel na státní silnici.

Před provedením horní části obsypu všech potrubí je nutné zajistit geodetické zaměření veškerého položeného potrubí v JTSK včetně zachycení všech křížení s podzemními sítěmi.

Při výstavbě bezvýkopovou technologií je zhotovitel povinen prověřit proveditelnost řízeného vrtu otevřením sondážní jámy ve všech kritických kříženích. Za taková křížení lze považovat zejména půdorysné průměty trasy kanalizace s STL plynovodem!

### 1.1.7 Objekty na výtlacích a tlakové kanalizaci

#### a) Koncová proplachovací souprava

Větve tlakové kanalizace budou zakončeny trubním vývodem umožňujícím čištění potrubí tlakovou vodou nebo vzduchem. Svislé potrubí DN 50 je stejného profilu jako předchozí úsek je osazeno prostřednictvím patkového kolena na opěrný betonový blok. Ten je opřen ve směru působících tlaků do rostlé (!) zeminy.

Nedílnou součástí přírubové proplachovací soupravy je uzavírací deska, jež je integrována přímo v proplachovací soupravě a požární hadicová spojka, standardně typ C, pro napojení hadice proplachu. Konstrukce soupravy je řešena jako svislé potrubí s volným průtokovým profilem. Proplachovací souprava je opatřena v úrovni terénu litinovým hydrantovým poklopem uloženým na podkladové destičce.

#### b) Proplachovací souprava na průběžném potrubí výtlačky

Na výtlacích bude po cca 150 m zřízen proplachovací vstup umožňující čištění potrubí tlakovou vodou nebo vzduchem. Svislé potrubí DN 80 je osazeno přes T-kus prostřednictvím patkového kolena na opěrný betonový blok. Ten je opřen ve směru působících tlaků do rostlé (!) zeminy.

Nedílnou součástí přírubové proplachovací soupravy je uzavírací deska, jež je integrována přímo v proplachovací soupravě a požární hadicová spojka, standardně typ C, pro napojení hadice proplachu. Konstrukce soupravy je řešena jako svislé potrubí s volným průtokovým profilem. Proplachovací souprava je opatřena v úrovni terénu litinovým hydrantovým poklopem uloženým na podkladové destičce.

Před a za odbočku proplachu bude osazeno sekční šoupátko jehož prostřednictvím může být volen směr proplachu.

#### C) Odvzdušňovací/zavzdušňovací šachta

Na trase tl. kanalizace je navržena vzdušnická šachta. Jedná se o prefabrikovanou ŽB kruhovou nádobu vnitřního průměru 1,2 m a světlé výšky 1,8 m. Strop bude opatřen prefabrikovanou ŽB deskou. Šachta je navržena jako pojezdná s kruhovým kanalizačním poklopem průměru 625 mm v třídě zatížitelnosti D400. Poklop bude s odvětráním vybaven tlumící vložkou a opatřením proti odcizení. Uložení poklopu bude provedeno cca 5-10 mm nad úroveň komunikace, v případě potřeby bude použit vyrovnávací prstenec potřebné výšky. Spádování okolního terénu bude provedeno mírně od poklopu.

Pro zamezení akumulace srážkových vod v šachtě je možné ve dně šachty zhotovit jádrovým vrtáním dnovou vpusť se vsakem do podloží přes štěrkovou kapsu. Toto řešení je možné pouze v místech, kde se nevyskytuje trvale zvýšená hladina podzemní vody nad základovou spáru.

Vstup do šachty bude umožněn vstupním otvorem Ø 600 mm. Šachta bude vybavena stupadly v kroku 250 mm.

Uložení šachty se bude řídit pokyny výrobce. Výšky prostupů potrubí kanalizace nade dnem šachty budou přizpůsobeny dle aktuální situací na stavbě. Prostupy budou mechanicky těsněny pomocí segmentového stahovacího těsnění, nebo jinak po dohodě dle zvyklostí investora, proti vnikající vodě.

V šachtě bude osazen automatický vzdušník. Vzdušník je vždy osazen v nejvyšším místě – výškovém lomu. Úkolem tohoto objektu je odvedení nahromaděného vzduchu z těchto míst. Tyto takzvané vzduchové pytle snižují průtočnost potrubí a tím celkově zhoršují hydraulické vlastnosti potrubí.

### **1.1.8 Veřejné čerpací stanice ČSOV-2; ČSOV-3; ČSOV-4**

#### STAVEBNÍ ČÁST (DSO-06.9; DSO-06.11; DSO-06.13)

Čerpací stanice budou tvořeny kruhovou železobetonovou prefabrikovanou jímkou o vnitřním průměru 2,5 m, celková hloubka cca 6,0 m (ČSOV-2, ČSOV-3); 5,4 m (ČSOV-4). Tloušťka stěn je 150 mm, tloušťka dna a zákrytové desky 200 mm. Jímka bude složena z prefabrikovaných dílců, jedná se o železobetonové dno - kruhové nádrže, nástavbových prstenců a stropní desky. Výška jednotlivých dílů jímky není závazná, musí být však respektována minimální vzdálenost prostupu od montážní spáry prstence (obvykle 100-150 mm – určí výrobce). Jako materiál jímky je navržen beton C40/50 XA2 XF4, jímka bude nepropustná, horizontální spáry mezi jednotlivými díly šachty budou těsněny jazýčkovým těsněním vhodným pro trvalý styk s odpadní vodou. Pro zvýšení spolehlivosti z hlediska vodotěsnosti těchto spojů, bude provedeno jejich dotěsnění např. butylovým tmelem a přeplátování spáry vně jímky nataveným asfaltovým pásem nebo jiným vhodným řešením.

Celá jímka bude opatřena ochranným hydroizolačním nátěrem.

Dno čerpací stanice bude tvarováno bez hluchých koutů s ostrým spádováním směrem k čerpadlům s vloženým skořepinovým typizovaným dnem se samočisticím efektem.

Stropní desky jímek budou v třídě zatížení min. D400, budou provedeny včetně montážního otvoru 1100x700 mm s děleným litinovým poklopem pro spouštění čerpadel a jednoho vstupního poklopu 600x800 mm. Veškeré vstupní a montážní otvory budou opatřeny poklopy v min. třídě zatížitelnosti D400 s panty včetně aretace, zámkem, bez odvětrání, dešťojisté.

Vstup do jímky bude umožněn po nerezovém žebříku s protiskluzovou úpravou, na výstupu budou výsuvná madla.

Napojení čerpací stanice na potrubí gravitační kanalizace bude provedeno přes šachetní vložky pro PVC potrubí DN 300 osazené do stěny šachty ve výrobním závodě. Prostup potrubí výtlačky bude realizován vývrtem do stěny šachty s mezikružím mechanicky těsněným např. pryžovým kompaktním těsněním nebo pryžovým řetězem se stahovacími nerezovými svorníky .

V prostoru ČSOV bude zřízena oplachovatelná podesta pro přístup k ovládacím armaturám, proplachu a vypouštění.

Po dokončení jímky bude provedena zkouška vodotěsnosti kanalizační nádrže dle platné normy.

Čerpací stanice ČSOV-2 je navržena včetně havarijního přepadu jež je umístěn pod hranou manipulační podesty v předřazené stavítkové šachtě. K přepadu odpadní vody může dojít ve výjimečných případech, při fatální havárii v čerpací stanici nebo na výtlačném potrubí, nebo v případě dlouhodobé odstávky elektrické energie. Po naplnění akumulárního objemu jímky odpadní voda přepadat prostřednictvím stavítkové šachty ŠA1 do stoky „K3-3“ a odpadní voda bude natékat do ČSOV-3, jejíž akumulární objem je navržen i pro zachycení části objemu odpadních vod z ČSOV-2.

### STROJNÍ ČÁST (PS-08; PS-10; PS-12)

Nové čerpací stanice jsou navrženy jako stanice z korozivzdorných materiálů. Z hlediska trubních rozvodů a armatur je voleno převážně korozivzdorné potrubí a tvarovky z nerezové oceli. Dále litinové armatury a potrubí přecházející stěnou do zemního prostředí.

Jako zdroj tlaku jsou navržena vždy dvě odstředivá čerpadla v zapojení 1+1 se spouštěcím zařízením vedených vodícími „tyčemi“ a automatickou spojkou – patním kolenem. Čerpadla budou pravidelně střídána dle provozních motohodin.

Na potrubích výtlačků budou umístěny kulové zpětné klapky DN 80 s hliníkovou koulí povrstvenou pryží.

Pro možnost ručního odstavení jednotlivých čerpadel a pro pravidelný proplach a vypouštění potrubí jsou na potrubí navrženy uzavírací armatury. Jedná se o přírubová desková šoupátka pro OV s volným průtokovým kanálem DN 80. Armatury budou umístěny v čerpací stanici s přístupem z mezipodesty. Podesta bude řešena jako nerezový rámový svařenec s pochozím kompozitovým roštem.

Na potrubí výtlaku bude osazena proplachovací armatura pro jeho údržbu.

Objem čerpací stanice je rozdělen na provozní, se spínáním čerpadel v dolní úrovni stanice a vypínáním při téměř úplném vyprázdnění jímky, havarijní 1 – po nastavenou úroveň hlášení havárie a havarijní 2 – hlášení naplnění pod podestu. Provozní objemy čerpací stanice viz výkresová dokumentace.

### ZAVZDUŠNĚNÍ STANICE

Zavzdušnění stanice (VZT) je voleno potrubím PVC DN 150 SN 12 zaústěnému do čerpací stanice prostupem těsněným pryžovým řetězcem s nerez svorníky. Vyústění do atmosféry je voleno přes sdružený zděný pilíř (ER+RM+VZT) potrubím vyústěným přes nerezovou mřížku.

### OVLÁDÁNÍ ČSOV-2; ČSOV-3; ČSOV-4:

Každá stanice bude napojena bezdrátovou komunikací pomocí GSM brány s ČOV a ostatními ČSOV. Dále budou zasílány informační a výstražné zprávy na zvolená telefonní čísla provozovatele (min. 3). V ovládacím pilíři bude osazen komunikační modul.

Spínání čerpadel bude probíhat prostřednictvím provozního tlakového snímače umístěného při dně jímky. Jímka bude dále vyzbrojena dvěma havarijními plováky pro hlášení provozních stavů při selhání provozního snímače. Ode dna jímky bude osazen: tlakový snímač, havarijní spínač naplnění provozního objemu jímky (Hhav1); havarijní spínač naplnění havarijního objemu jímky (Hhav2). Při dosažení Hhav2, dojde k automatickému sepnutí akustické signalizace v rozvaděči. Tuto signalizaci bude možné ručně vypnout v rozvaděči. Při poklesu pod Hhav2 se obvody akustické signalizace automaticky přestaví do pohotovostního režimu bez nutnosti jejich ruční aktivace.

Čerpací stanice OV a ČOV budou vzájemně komunikovat tak, aby nedocházelo k nevhodnému spínání čerpacích stanic současně (ochrana ČSOV-1 v areálu čistírny před přetížením, zajištění efektivního čerpání všech stanic). Od dosažení hladiny Hhav2 na jakékoliv stanici, nebude žádná blokace uplatňována. Systém stanic je navržen tak, aby v případě havárie akumuloval odpadní vody po dobu 10-12 hodin od vzniku havárie. Poté

budou odpadní vody přepadat přes česlice hrubého předčištění a nornou stěnu do příslušného recipientu.

Pro vzájemné blokovací stavy budou platit tato pravidla: Při naplnění jímky ČSOV-1 na úroveň Hhav1 bude blokován provoz ČSOV-2. Tím bude zajištěna dostatečná havarijní akumulace pro obec Bušovice v ČSOV-1.

Při naplnění jímky ČSOV-2 na úroveň Hhav1 bude blokován provoz ČSOV-4, která má dostatečný akumulací objem pro zachycení odpadních vod ze svého povodí.

Při provozu ČSOV-2 bude blokována ČSOV-3 a obráceně. Tím bude ošetřena podmínka zakázaného souběhu čerpadel v obou stanicích, kdy by docházelo k neefektivnímu čerpání. Pokud během čerpání jedné ze stanic vznikne požadavek na čerpání ve stanici druhé, bude dokončeno vyčerpání první stanice, teprve poté bude povoleno čerpání ze stanice druhé. Při dosažení havarijní hladiny Hhav2 na jakékoliv stanici, nebudou k této stanici uplatňována žádná pravidla blokací.

Veškeré havarijní stavy budou přenášeny pomocí GSM brány na vybraná telefonní čísla a bude automaticky vyhodnocována a rozlišována havarijní situace od výjimečné provozní situace. Rozsah provozních a havarijních zpráv určí budoucí provozovatel stokové sítě.

Stanice bude vybavena snímači neoprávněného vstupu do jímky a rozvaděče.

Provozovateli budou přenášeny veškeré provozní a havarijní stavy včetně odstavení čerpadel tepelnou ochranou, výpadku motorového chrániče, úrovně hladin, neoprávněný vstup do stanice, chod x provoz čerpadel, apod.

Čerpadla budou v zapojení 1+1 a budou automaticky střídána dle naběhaných motohodin. Čerpadla budou ovládána provozním tlakovým snímačem s nastaveným časovým doběhem od nulové hladiny na časovém relé pro odčerpání splašků až po úroveň sacích trychtýřů kalových čerpadel, tedy pod úroveň umístění snímače.

V případě poruchy tlakového snímače převezme automaticky jeho funkci plovákový spínač na úrovni Hhav1.

RM rozvaděč bude vyzbrojen přípojkou pro připojení externího zdroje napájení, dále bude vybaven přepínačem pro místní ovládání čerpadel, zásuvkami 230/400V pro údržbu.

Pozn.: systém řízení musí provozovateli umožnit volbu nastavení úrovně jednotlivých provozních hladin k jednotlivým provozním funkcím a hlášení nezávisle na ostatních parametrech. Tzn.: že pro každou funkci a parametr může být nastavena jiná úroveň hladiny v jímce.



Charakteristika čerpadel ČSOV-2:

Kalové čerpadlo pro odpadní splaškové vody do mokré jímky se spouštěcím zařízením, vodícími tyčemi se stabilizačními rozpěrami, dosedacím patním kolenem DN80 a sacím trychtýřem pro rotační samočisticí dno.

Hydraulická část: odstředivé kolo z korozivzdorné oceli, průchodnost 75 mm, dimenze výtlačného potrubí DN 80. Průtok  $Q = 6,0$  l/s při  $H = 40,0$  m, příkon  $P_1 = 8,0$  kW, materiál těla čerpadla šedá litina

Motor:  $P_n = 13,0$  kW/400V/50 Hz,  $I_n = 26,0$  A, otáčky:  $2930 \text{ min}^{-1}$ , možnost provozu s vyořeným motorem, čidlo průniku vlhkosti do statorového prostoru včetně vyhodnocovací jednotky, tepelná ochrana motoru, IP 68

Charakteristika čerpadel ČSOV-3:

Kalové čerpadlo pro odpadní splaškové vody do mokré jímky se spouštěcím zařízením, vodícími tyčemi se stabilizačními rozpěrami, dosedacím patním kolenem DN80 a sacím trychtýřem pro rotační samočisticí dno.

Hydraulická část: odstředivé kolo z korozivzdorné oceli, průchodnost 50 mm, dimenze výtlačného potrubí DN 80. Průtok  $Q = 4,7$  l/s při  $H = 58,0$  m, příkon  $P_1 = 9,0$  kW, materiál těla čerpadla šedá litina

Motor:  $P_n = 13,0$  kW/400V/50 Hz,  $I_n = 26,0$  A, otáčky:  $2930 \text{ min}^{-1}$ , možnost provozu s vyořeným motorem, čidlo průniku vlhkosti do statorového prostoru včetně vyhodnocovací jednotky, tepelná ochrana motoru, IP 68

Charakteristika čerpadel ČSOV-4:

Kalové čerpadlo pro odpadní splaškové vody do mokré jímky se spouštěcím zařízením, vodícími tyčemi se stabilizačními rozpěrami, dosedacím patním kolenem DN80 a sacím trychtýřem pro rotační samočisticí dno.

Hydraulická část: odstředivé kolo z korozivzdorné oceli, průchodnost 60 mm, dimenze výtlačného potrubí DN 80. Průtok  $Q = 4,5$  l/s při  $H = 32,0$  m, příkon  $P_1 = 4,2$  kW, materiál těla čerpadla šedá litina

Motor:  $P_n = 7,0$  kW/400V/50 Hz,  $I_n = 14,5$  A, otáčky:  $2865 \text{ min}^{-1}$ , možnost provozu s vyořeným motorem, čidlo průniku vlhkosti do statorového prostoru včetně vyhodnocovací jednotky, tepelná ochrana motoru, IP 68

### **1.1.9 Domovní čerpací stanice (DSO-06.7; DSO-06.8) – řeší samostatná PD**

**Tato část stavby bude řešena v samostatné projektové dokumentaci pro jednotlivé nemovitosti, není předmětem této PD.** Níže jsou uvedeny základní požadavky a charakteristiky na výstavbu kanalizační přípojky.

U objektů a pozemků umístěných pod úrovní nivelety gravitační stoky napojených na tlakovou kanalizaci bude navrženo čerpání výtlakem do splaškové tlakové kanalizace. Budou navrženy domovní čerpací stanice s objemovými čerpadly osazené v domovní čerpací jímce.

Každá z těchto nemovitostí má splaškové vody svedeny gravitačním potrubím vnitřní kanalizace do čerpací jímky. Do této jímky nesmí být odváděny jiné vody než splaškové (např. dešťové, drenážní, z bazénů apod.).

Jímka je řešena jako prefabrikovaná nebo celoplastová korugovaná, válcová nádoba s vystaveným atestem vodotěsnosti. Pro rodinné domy (RD) průměru 0,8 - 1,0 m, výšky cca 2,0 m, objem cca 1,0 m<sup>3</sup>. Jako jímka bude použita nádoba samonosná, v případě výskytu vysoké hladiny podzemní vody přitížená bet. prstencem. Jímky budou přednostně umísťovány mimo vjezdy, aby jejich provedení nemuselo být zhotovováno jako pojížděná varianta s dostatečnou únosností. Pojížděná jímka bude zakončena deskou v třídě zatížitelnosti D400. Zakrytí jímky bude provedeno poklopem průměru 600 mm v třídě zatížitelnosti též D 400. Osazování nádoby se bude řídit pokyny výrobce.

Z jímky budou splašky čerpány výtlakem jež bude navržen z PE 100RC SDR 11 (PE 40x3,7), pro výtlak realizovaný protlakem bude použito potrubí s ochranným pláštěm. Potrubí výtlaku bude zhotoveno z potrubí označeným pro tlakové kanalizace a bude provedeno z jednoho kusu materiálu. Uloží se v nezámrzné hloubce (1,2 – 1,6 m dle konkrétního horninového prostředí) za dodržení ČSN 73 6005 a v celé délce v jednotném sklonu (min 5 ‰). Napojení na tlakovou kanalizaci bude provedeno prostřednictvím odbočné sedlové elektrotvarovky příslušné dimenze. U páteřní větve bude osazeno přípojkové kanalizační vevařovací šoupátko pro potrubí PE 40 se zemní teleskopickou zákopovou soupravou, uličním poklopem včetně podkladové destičky.

Přípojkový uzávěr je hlavním přípojkovým uzávěrem a jeho skutečná poloha po osazení musí být trvale označena orientační tabulkou umístěnou na oplocení, zdi apod. Uvedený uzávěr bude zařízením provozovatele a vlastník napojované nemovitosti s ním nesmí manipulovat.

Tlakové přípojky s odtokem přímo do gravitační kanalizace budou do stokové sítě zaústěny přes plastovou uklidňovací šachtu DN 400 (600) s osazeným teleskopickým pojezdným poklopem D400. Tyto přípojky nebudou vyzbrojeny přípojkovým šoupátkem.

Výstavba výtlačků z DČS bude probíhat obdobně jako výstavba výtlačných potrubí ve veřejných pozemcích. Na obsyp potrubí bude umístěna výstražná folie šedé barvy, u výtlačků delších než 5,0 m nebo výtlačků netrasovaných kolmo ke stoce bude potrubí opatřeno identifikačním vodičem CYKY – 2x 2,5 mm<sup>2</sup>.

V objektu čerpací jímky bude osazeno kalové čerpadlo s řezacím zařízením ovládané automaticky hladinovým snímačem. Pro případ poruchy je jímka vystrojena druhým snímačem, který je spínán při překročení max. hladiny s následnou světelnou nebo zvukovou signalizací.

Čerpací jímka bude vystrojena zpětnou klapkou pro zajištění jednosměrného průtoku splašků. Kulovým uzávěrem umístěným přímo v čerpací jímce. Stanice s objemovými čerpadly budou vyzbrojeny pojišťovacím ventilem nastaveným na otevírací tlak 0,6 MPa.

Parametry typového čerpadla pro RD:

ponorné objemové s řezacím a spouštěcím zařízením

konstantní průtok	Q = 0,7 l/sec
dopravní výška	H = 90 m (omezeno na 60 m)
příkon	P = 1,5 kW
napětí	U = 400 V

### **1.1.10 Úprava povrchu**

Výstavba kanalizace bude probíhat převážně v místních účelových komunikacích a silnicích II. a III. třídy ve správě SÚS Plzeňského kraje.

Po dokončení výstavby bude povrch místních komunikací a terénu uveden do stavu blízkého před výstavbou.

Místa výkopů ve vozovkách s živící budou před započítím výkopových prací zaříznuta. Potrubí bude v komunikaci uloženo v hloubce s krytím min. 1,8 m pod niveletou. V úsecích s otevřeným podélným výkopem bude nejprve povrch komunikace nad rýhou vyfrézován. Po položení kanalizace a vodovodu v místních komunikacích dojde ke kontrole vzniku kaveren pod stávajícím živičným krytem. Tyto případné poruchy budou odstraněny odříznutím živice a dohutněním. Následně bude zhotoven živičný kryt vozovky do zámků s přesahem min. 250 mm na podkladní vrstvy. Spáry budou zality

trvale pružnou, asfaltovou emulzí nebo ošetřeny vhodným spojovacím nátěrem. Po ukončení výkopových prací bude okolní terén uveden do původního stavu.

V případě obnovy obrusné vrstvy silnic II. a III. třídy bude provedena podrobná kontrola vzniku kaveren pod vozovkou ve výkopu. Pokud budou taková místa existovat, bude místo nad kavernou zaříznuto a vzniklý prostor důkladně zahutněn. K pokládce ložných vrstev komunikace může být přistoupeno až po provedení statických zkoušek zhutnění, jejich předložení správci komunikace a odsouhlasení.

Následně bude provedena, dle požadavku SÚS, obnova obrusné vrstvy komunikace finišerem v rozsahu dle vyjádření. Napojení nové živice na původní asfaltový kryt bude provedeno zalitou styčnou spárkou vhodnou, trvale pružnou, zálivkovou asfaltovou emulzí. Budou dodrženy technické pokyny TP 78 resp. TP 170.

V případě poškození svislého dopravního značení, bude toto značení opraveno nebo nahrazeno novým. Bude obnoveno vodorovné dopravní značení.

Poklopy uzávěrů a vstupů budou, pokud to technické podmínky dovolí, umísťovány přednostně do osy jízdního pruhu.

V případě umístění potrubí pod travním drnem dojde k vyrovnání, případně vysvahování terénu humózní vrstvou do původního stavu a osetí travním semenem.

### **1.1.11 Křížení a souběh s inženýrskými sítěmi (IS)**

- sdělovací kabely
- silové kabely NN a V.O.
- nadzemní vedení
- STL plynovod
- dešťová kanalizace
- vodoteč
- sdělovací a zabezpečovací vedení ČD

Při návrhu umístění nových trubních vedení je respektováno prostorové umístění stávajících IS, přesto se předpokládají přeložky stávajících zařízení, viz kap.1.1.2 *Uložení potrubí gravitační kanalizace - PŘEDPOKLÁDANÉ PŘELOŽKY STÁVAJÍCÍCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ*

Při předání staveniště dodavateli zajistí investor nebo zhotovitel před výstavbou přítomnost všech odpovědných zástupců správců jednotlivých zařízení, kteří budou schopni a oprávněni v terénu vytyčit situativně i výškově svá zařízení. V případě

pochybností o přesnosti vytyčení použitými přístroji se zajistí i provedení sond pro určení přesné polohy.

Na základě takto získaných poznatků bude dodavatel při provádění zemních prací respektovat ochranná pásma jednotlivých vedení dle následujících zásad:

- pokud budou v ochranném pásmu IS prováděny otevřené výkopy, budou prováděny ručně až do fáze jejich odhalení a očištění
- v případě kabelů vyloučí jejich zavěšením možnost pronášení po celou dobu montáže potrubí
- při záhozu pískem zajistí hutnění pod odhalenými vedeními na 92 % Ps až do výšky jejich původního uložení
- eventuelně, na základě požadavku správce při vytyčení, zhotoví bloky z prostého betonu (s minimální příměsí cementu na sucho)
- pro zához takto ošetřeného cizího vedení získá souhlas jeho správce.
- bude ověřena funkčnost signalizačního vodiče stávající IS (doporučuje se provést jedno ověřovací měření ještě před realizací výkopu)

Projektant upozorňuje, že v dokumentaci nejsou uvedeny zákresy dešťové kanalizace a pokud jsou, jedná se o orientační zákres. Přesná trasa dešťové kanalizace nebyla v době projektování známá. Lokálně je proveden pouze předpokládaný orientační zákres dle povrchových znaků a dle podkladů poskytnutých obecním úřadem.

#### **1.1.12 Orientační tabulky**

Pro zjednodušení vyhledávání trasy navrhovaného tlakového potrubí za provozu je třeba lomové body a veškeré armatury a další příslušenství vyznačit v terénu orientačními tabulkami. Ty budou umístěny dodavatelem díla ještě před zahájením zkušebního provozu.

Veškerá šoupata budou označena orientačními tabulkami dle ČSN 75 5025 umístěnými viditelně na objektech, plotech či tyčích. Výstavba a označení budou provedeny dle TNV 75 54 02 – Výstavba vodovodního potrubí a pokynů výrobce trubních materiálů. Jako materiál bude použit hnědý plast. Pro tabulky umístované ve volném terénu bude osazena označnicková tyč ve formě lakované hnědo-bílé trubky do bet. základu C25/30 XF2.

## 1.2 Zkoušky vodotěsnosti

Zkoušky vodotěsnosti se provedou dle ČSN 75 6909. Zkouškami se prokazuje schopnost sestaveného potrubí nepropouštět vodu v obou směrech. Zkoušky jednotlivých stokových úseků spočívají v měření množství uniklé vody při zkušebním přetlaku udaném v metrech vodního sloupce.

Kritéria, postup zkoušek a obsah protokolu budou odpovídat platné ČSN a jejich příloh.

## 1.3 Tlakové zkoušky

Tlakové zkoušky budou prováděny na výtlačných potrubích a provedou se dle ČSN EN 1671 – „Venkovní tlakové systémy stokových sítí“. Zkouška vychází z normy ČSN EN 805 – „Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti“ a ČSN 75 5911 – „Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí. Jedná se o celkovou tlakovou zkoušku výtlačku (tlakové kanalizace). Zkušební přetlak (STP) bude volen jako menší z hodnot: 1,5 násobek nejvyššího výpočtového přetlaku (MDPa) nebo MDPa zvýšený o 0,5 MPa. Nejvyšší běžný provozní přetlak v síti nepřesáhne 0,5 MPa. Potrubí výtlačků je navrženo z materiálu PE 100 SDR 11 (PN 16), čímž je dodržena podmínka, že nejvyšší dovolený přetlak musí být vyšší než STP.

Před vlastní zkouškou dojde k dočasnému zavíčkování výtlačků, místnímu obsypání a částečnému zhutnění obsypu potrubí ve výkopu z důvodu jeho stabilizace. Toto lokální přitížení však musí být provedeno tak, že budou viditelné všechny spoje trubek v otevřených výkopech. O zkouškách se provádí zápis předepsaný ČSN 75 59 11.

## 1.4 Proplach potrubí

Před uvedením do provozu se provede proplach potrubí. Při podezření z možnosti vniknutí nežádoucích předmětů do potrubí v době jeho pokládky bude provedena zkouška průchodnosti. Potrubí je dimenzováno relativně v malých profilech a každý předmět (kámen, dřevo, hadr apod.) je velmi nebezpečný a může způsobit ucpání potrubí v následném provozu.

## 1.5 Průzkumy a měření

V Smědčicích a Bušovicích lze předpokládat většinou deluviální hlinité zeminy s proměnlivým, převážně však malým obsahem štěrkových zrn a kamenů (velikosti 2-20 cm).

Dle morfologie terénu a hydrografie předpokládáme v místě Bušovického potoka výskyt naplavených zemin charakteru jílu a zvodnělých jíl. písků v mocnosti větší než je dosah výkopů.

Mocnost humózního horizontu se bude průměrně pohybovat mezi 10-30 cm.

### TĚŽITELNOST:

Hlinité až jílovité zeminy lze dle ČSN 73 6133 řadit do I.třídy těžitelnosti (převážně 3. třída dle zrušené ČSN 73 3050). Do vyšší třídy - II, resp. 4.(-5.) - lze řadit až pevnější, rozpukané jílovité břidlice a prachovce. S ohledem na postup hrabání (do 1,7 m označeno za bezproblémové) lze s touto vyšší třídou uvažovat až od této uvedené hloubky či níže. Výkopy v trase by měly být do této úrovně zvládnutelné bez předchozího rozpojování horniny dlátem, těžšími bagry.

Na základě zkušeností s výstavbou obdobných systémů a po rekognoskaci terénu lze předpokládat zařazení těžitelnosti zemin v trase výkopu dle původní normy ČSN 73 3050 Zemní práce do těchto tříd: 3.tř. – 40 %, 4.tř. – 30 %, 5.tř. - 20 %, 6.tř.- 10%.

Při realizaci se předpokládá zvýšená hladina podzemní vody v blízkosti Bušovického potoka a v blízkosti vodních nádrží ve Smědčicích i Bušovicích. V případě jejího výskytu, je nutné odvodnit výkop 20 cm pod úroveň pažených stěn výkopu.

Při provádění zemních prací bude podíl tříd těžitelnosti a zvýšené hladiny podzemní vody sledován dozorem investora a fakturace zemních prací bude prováděna dle skutečnosti.

## 1.6 Vytýčení stavby, geodetický systém

Projekt vodovodu byl zpracován na podkladu zaměření výškopisu a polohopisu ve výškovém systému Bpv a souřadnicovém systému JTSK, které bylo zpracováno před zahájením projekční činnosti na veřejné kanalizaci.

Výpis vytyčovací bodů veřejného vodovodu předá projektant na vyžádání se souhlasem investora.

## 2. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Výpočet produkce splašků vychází se specifické potřeby vody na 1 obyvatele za rok, jež je uvedena ve Vyhl. 120/2011 Sb. Pro rodinné domy je určena směrným číslem 35 m<sup>3</sup>/obyvatele/rok + 1m<sup>3</sup> pro údržbu okolí domu.

Pro výpočet produkce splašků byly použity vzorce:

$$Q_{24} = O \times q$$

$$Q_d = Q_{24} \times k_d$$

$$Q_h = Q_d/24 \times k_h$$

kde: Q<sub>24</sub>=průměrná denní potřeba vody, Q<sub>d</sub>=maximální denní potřeba vody, Q<sub>h</sub>=maximální hodinová potřeba vody, O=počet obyvatel, q=specifická potřeba vody/1obyvatele, k<sub>d</sub>=součinitel denní nerovnoměrnosti, k<sub>h</sub>=součinitel hodinové nerovnoměrnosti (ČSN 75 6101)

počet připojených obyvatel ve výhledu.....	800
specifická potřeba vody je uvažována .....	100 l/os.den
k <sub>d</sub> .....	1,5
k <sub>h</sub> .....	2,3

Průměrná denní produkce splašků:

$$Q_{24} = 800 \times 100 = 80\,000 \text{ l/d} = 80,0 \text{ m}^3/\text{d} = 0,93 \text{ l/s}$$

Maximální denní produkce splašků:

$$Q_d = 80,0 \times 1,5 = 120,0 \text{ m}^3/\text{d} = 1,39 \text{ l/s}$$

Maximální hodinová produkce splašků:

$$Q_h = (80\,000 \times 2,3) / 24 / 1000 = 11,64 \text{ m}^3/\text{h} = 3,23 \text{ l/s}$$



### **3. STAVEBNÍ A MONTÁŽNÍ PRÁCE**

Stavební práce budou v maximální míře prováděny strojně. Ruční výkop bude prováděn pouze v místech otevřeného výkopu při křížení kanalizace se stávajícími inženýrskými sítěmi a to v délce ochranného pásma dotčené sítě nebo v jiné míře uvedené ve vyjádření správce sítě.

Ze zkušeností při realizaci kanalizací do otevřeného výkopu a platných bezpečnostních předpisů bude otevřen výkop jako rýha nebo jáma se svislými stěnami paženými záporovým příložným pažením bez mezer. Výkopek bude ukládán vedle výkopu min. 0,5 m od jeho hrany nebo odvážen na dočasnou deponii, následně bude použit pro hlavní zásyp. V úsecích výstavby v komunikaci ve správě SÚS bude výkopek odvážen na nejbližší mezideponii určenou investorem nebo se souhlasem zástupce SUS ukládán na zelený pás vedle krajnice. Po položení potrubí bude, po zhodnocení jeho vhodnosti pro hlavní zásyp, vrácen zpět do výkopu nebo bude nahrazen šterkopískem.

Přebytečný výkopový materiál bude odvezen na skládku inertního materiálu určenou investorem.

Gravitační kanalizace bude spojována hrdly přes pryžová těsnění. Sesazování trub bude prováděno za pomoci strojního vybavení stavby a mazání hrdlových těsnění vhodným kluzným prostředkem. Ukládání bude prováděno na urovnané dno, v místě hrdel bude výkop prohlouben.

Potrubí tlakových stok a výtlačků bude svařováno elektrotvarovkami. V místě armatur bude spojováno přírubovými spoji.

Při provádění montážních prací je nutné dodržovat pokyny výrobců kanalizačního potrubí a příslušenství osazovaného na síti.

#### **3.1 Potrubní rozvody čerpacích stanic**

Potrubí budou zhotovena z trubek a tvarovek vyrobených z austenitické nerezové oceli, značka 1.4301 (AISI 304) v tlakové třídě min. PN 16 spojovaných přírubovými spoji PN16, závitovými spoji nebo svařováním. Nerezové trubky budou provedeny dle ČSN EN ISO 1127-1999-06, povrch nezokujený, kovově lesklý, TDP dle EN 10 217-7.

Armatury a prostupová potrubí stěnou šachty jsou navrženy z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou dle GSK.

### 3.2 Přírubové spoje

Materiál přírubových spojů je volen v souladu s ČSN EN 1515-1 tak aby klasifikace pevnosti šroubů ve vztahu k materiálu příruby dle čl. 4 ČSN EN 1515-1 byla normální. Jako spojovací materiál budou použity korozivzdorné nerezové šrouby A2, jako matice a podložky A4. Závity budou ošetřeny protizáděrovou pastou.

**Přírubové spoje** nerezového potrubí v jímce budou tvořeny plochými přivařovacími přírubami PN 16 dle ČSN EN 1092-1 typ 01 zhotovenými z oceli 1.4301.

Veškeré přírubové spoje (výtlaky i v jímce) budou těsněny pryžovým těsněním s tvarově stálou ocelovou vložkou. Pod maticemi přírubových spojů budou osazeny podložky.

U přírub z litiny musí být zkontrolována kvalita a neporušenost nátěrového systému zhotoveného výrobcem. Při dotahování přírubového spoje nesmí být porušen nátěrový systém, aby nedošlo ke styku materiálu podložek šroubů a matic s materiálem příslušné příruby. Pokud bude při dotahování porušen antikorozní nátěr, bude po ukončení tlakové zkoušky nátěr opraven pro zamezení elektrochemické koroze a koroze vlivem agresivního prostředí!

### 3.3 Antikorozní ochrana

Z hlediska korozní agresivity lze prostředí prostoru šachty klasifikovat kategorií C4 – vysoká.

Potrubí z korozivzdorné oceli nebudou opatřena celoplošným nátěrem, druh dopravovaného media potrubím bude řešen příčným rozlišovacím pruhem po obvodě potrubí v příslušné barvě.

Armatury budou dodány s epoxidovou povrchovou ochranou provedenou výrobcem. Požadován je epoxidový ochranný nátěr tloušťky min. 250 µm provedený dle standardů těžké protikorozní ochrany. Armatury musí být schváleny pro trvalý styk s pitnou vodou ve shodě s platnými předpisy a normami.

### 3.4 Požadavky na montáž

Pro montáž, svářečské práce a zkoušení potrubí zhotoveného z austenitické oceli platí příslušná ustanovení ČSN EN 13480-1 až 5 – Kovová průmyslová potrubí.

Svářeči musí být schváleni dle ČSN EN ISO 9606-1 a musí vlastnit platné osvědčení dle této normy. Pro svařování bude použita metoda TIG.

### 3.5 Požadavky na zkoušky

Požadavky na zkoušky svarů jsou pro jednotlivé typy svarů, potrubní kategorii (0) a materiálovou skupinu (zde 8.1 pro austenitickou nerezovou ocel) specifikovány ČSN EN 13 480-5, tab. 8.2.1 následovně:

Všechny svary: 100% vizuální kontrola

### 3.6 Pasivace povrchu nerezového potrubí

Po ukončení montážních prací bude vnější povrch nerezového potrubí pasivován (ČSN EN 13480-4 čl. A4.2). Pasivační prostředek (mořící pasta) bude důkladně opláchnut. Po pasivaci potrubí bude proveden úklid staveniště.

## 4. POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ

Návrh splaškové kanalizace je proveden s ohledem na minimalizaci údržby stokové sítě. Výsledkem je návrh stokové sítě pokud možno se samoproplachovací schopností. Údržba stokové soustavy bude spočívat v pravidelné kontrole a případném proplachu. Četnost čištění bude vyzorována provozem.

## 5. KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY

Komplexní vyzkoušení se provede v souladu s TNV 75 69 10. Množství a druh použitého media pro komplexní vyzkoušení bude dohodnuto s ohledem na technické možnosti provozovatele.

Doba trvání komplexního vyzkoušení na zařízení bude upřesněna dohodou investora a dodavatele. Navrhuje se doba min. 72 hodin aby se plně prokázaly požadované vlastnosti dodávek a provedených prací.

Individuální vyzkoušení a vlastní komplexní vyzkoušení provedou dodavatelé technologických zařízení a montáží v souladu se zpracovaným „Projektem komplexního vyzkoušení“, který předloží dodavatel technologické části.

Komplexní vyzkoušení technicky řídí odpovědný projektant dodavatele.

Po provedení úspěšného komplexního vyzkoušení může začít přejímací řízení při splnění nezbytných podmínek, které by mělo splňovat další podmínky smluvních ujednání.

## **6. BEZPEČNOST PRÁCE A VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

### **6.1 Bezpečnost práce**

Při pokládce potrubí je ohroženo zdraví a bezpečnost pracovníků jednak při provádění zemních prací, jednak při pokládání potrubí a provádění objektů tvořících příslušenství kanalizace.

Dodavatel stavby je povinen dodržovat základní pravidla bezpečnosti práce, která jsou obsažena ve Sborníku vybraných předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve vodohospodářských organizacích.

I z těchto důvodů je třeba, aby při výběru zhotovitele stavby bylo přihlédnuto k tomu, že případný uchazeč prokáže z tohoto hlediska příznivé výsledky a četnost proškolení svých zaměstnanců, neboť investor při stavbě tohoto díla za poškození zdraví zaměstnanců dodavatele neodpovídá.

Budoucí provoz zařízení bude svěřen odborné firmě, která bude schopná zabezpečit bezpečnost pracovníků provozu dle pravidel uvedených v provozním řádu.

V průběhu prací bude pracovní pruh řádně označen, za snížené viditelnosti osvětlen. Bude zamezeno možnému pádu osob do rýhy.

Při provádění výkopových prací a následných montážních prací musí být dodrženy všechny platné předpisy a nařízení BOZP a musí být používány předepsané ochranné pomůcky pro provádění těchto prací.

Projekt je zpracován ve smyslu platných bezpečnostních předpisů a norem. Při provádění stavebních prací je nutno dodržet NV 591/2006 – o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. To se týká zejména zemních prací prováděných mechanizačními prostředky, jakož i provádění montážních prací ve výkopišti, jeho zajištění (pažení rýh a jam). Všichni pracovníci dodavatele budou před zahájením stavby proškoleni odbornými školiteli. Za dodržování bezpečnostních předpisů během stavby odpovídá stavbyvedoucí.

Práce budou prováděny v souladu s platnými předpisy o bezpečnosti práce. Pracovníci musí být před zahájením prací seznámeni s technologickými postupy a s příslušnými bezpečnostními předpisy.

Při výstavbě budou dodržovány platné předpisy:

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce;
- NV 101/2005 Sb., požadavky na pracoviště;

NV 362/2005 Sb., požadavky na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky, včetně příloh

NV 591/2006 Sb., BOZP na staveništích včetně příloh

Zákon č. 309/2006 Sb., o bezpečnosti práce

Zajištění výkopových prací bude řešeno ve smyslu vyhlášky č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích:

- Výkopy v obydleném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde se současně provádějí i jiné práce, musí být zakryty nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu do výkopu, musí být technicky a viditelně zajištěny (např. zábradlím nebo kovovým oplocením v pevných rámech min.výšky 2,0 m v prefabrikovaných mobilních patkách)
- Výkopy přiléhající k veřejným komunikacím nebo zasahující do nich, musí být opatřeny výstražnou dopravní značkou, v noci a za snížené viditelnosti musí být označeny červeným výstražným světlem na začátku a na konci výkopu, případně v jiných nebezpečných místech podle místních podmínek, v mezilehlém prostoru mohou být výstražná světla od sebe vzdálena nejvýše 50 m
- Přes výkopy se musí zřídit bezpečné přechody o šířce nejméně 0,75 m, na veřejných prostranstvích musí být přechody široké nejméně 1,5 m, přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny oboustranným zábradlím o výšce 1,1 m, na veřejných prostranstvích oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou, přechody nad výkopy o hloubce nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou
- Sociální a zdravotnické zabezpečení stavby bude řešeno vlastními prostředky dodavatele (maringotka, lékárnička, první pomoc apod.). Vážnější úrazy a odborné ošetření poskytne příslušné spádové zdravotnické zařízení v místě.
- Pro zařízení staveniště platí ČSN 73 0802, 73 0833, 65 0201 a ostatní předpisy PO. Odstupové vzdálenosti ubytovacích maringotek nebo ubytovacích buněk se řeší podle ČSN 73 0833 tak, že mezi skupinami buněk pro max. 24 osob se provede odstup podle tabulky 4 (10 m, jsou-li hořlavé), nebo lze odstupovou vzdálenost

zmenšit vybudováním montovaných požárních zdí, a to pouze na minimální vzdálenost umožňující manipulaci.

- Sklady hořlavých kapalin a výbušnin lze umístit tak, aby se překrývala jejich ochranná pásma. Odběr požární vody pro vnější hasebný zásah bude zajištěn ze stávajícího veřejného vodovodu přes požární hydranty nebo z místních požárních nádrží.
- Během stavby musí provádějící organizace zabezpečit, aby nedocházelo k porušování bezpečnostních předpisů při pracovních postupech, při ochraně pracovníků, ani ve vztahu k ostatním občanům či organizacím. Jedná se zejména o:
  - 1) Zákon č. 274/2001 Sb. – zákon o vodovodech a kanalizaci v platném znění
  - 2) Nařízení vlády č. 201/2010 Sb. o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
  - 3) Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
  - 4) Norma ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky
  - 5) Norma ČSN EN 1610 – Provádění stok a jejich zkoušení
  - 6) Norma ČSN EN 1671 – Venkovní tlakové systémy stokových sítí
  - 7) Norma ČSN 73 6133 - navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
  - 8) Norma ČSN 27 0143 – Zdvihací zařízení, provoz, údržba a opravy
  - 9) Norma ČSN 33 3300 – Elektrické vedení venkovní
  - 10) Norma ČSN 33 2000-4-41 Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím
  - 11) Norma ČSN 33 2320 – Předpisy pro el. zařízení na povrchu v místech s nebezpečím požáru nebo výbuchu hořlavých plynů a par
  - 12) Norma ČSN 34 3102 – Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních
  - 13) Norma ČSN 34 3108 – Bezpečnostní předpisy o zacházení s el. zařízením pracovníky seznámenými
  - 14) Norma ČSN 65 0201 – Požární předpisy pro manipulaci, skladování a dopravu hořlavých kapalin
  - 15) Hygienické předpisy sv. 14, Směrnice pro stanovení pásem hygienické ochrany kolem zdrojů určených k hromadnému zásobování obyvatelstva pitnou vodo

Při práci s elektrickým zařízením je třeba dodržovat ustanovení vyhlášky ČÚBP č. 48/82 Sb., ve znění vyhl. č. 324/90 Sb a vyhl. č. 207/91 Sb., kterým se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Dále je třeba dodržovat příslušné ČSN pro práci s elektrickým zařízením. Z toho pak zejména

„ČSN EN 50 110-1 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních“

„ČSN EN 50 110-2            Obsluha a práce na elektrických zařízeních  
(národní dodatky)“

jakož i všechny ostatní normy a předpisy související.

Montážní práce smí dodavatel provádět pouze pracovníky s kvalifikací podle vyhl. č. 50/78 Sb.

## 6.2 Vliv na životní prostředí

Provozování kanalizace při běžném provozu negativně neovlivní životní prostředí. K případnému poškození povrchu terénu může dojít pouze velmi zřídka a nahodile v případě poruchy – úniku splaškové vody z potrubí. V tomto případě řeší nápravu (finančně i věcně) uvedením narušeného povrchu do původního stavu provozovatel této sítě a to dle zásad uvedených v provozním řádu kanalizace.

V období výstavby bude přilehlé okolí dočasně zatíženo prašností a emisemi ze spalovacích motorů (nákladní vozidla, vrtací, hloubící a hutní stroje, kompresory, dieselagregáty). Tato zátěž pomine ukončením stavby. V průběhu stavby je třeba řešit opatření ke snížení těchto negativních vlivů, zejména pak omezením doby jejich trvání.

Při stavbě kanalizace se nepředpokládá kácení vzrostlých stromů. Pokud vznikne požadavek na kácení, bude o tomto záměru ve formě povolovací žádosti informován místní obecní úřad a OŽP. Kácení bude probíhat v období vegetačního klidu.

V ostatních případech musí být stavba prováděna tak, aby nezasáhla pokud možno blíže jak 2,5 m od paty kmene vzrostlých stromů a nebyl tak podstatnou měrou porušen kořenový systém. Přitom kořeny o průměru větším než 5 cm nebudou poškozeny. V prostoru odpovídajícímu průmětu koruny stromu bude prováděn výkop ručně.

Kořeny v případě poškození budou začištěny hladkým řezem a ošetřeny vhodným přípravkem fungicidu. Zhotovitel zajistí ochranu kmene (bednění a bandážování), ochranu koruny stromů a větví (např. vyvázáním větví) a ochranu kořenového prostoru stromů při dočasném zatížení. V případě, že větve stromu resp. celý jedinec neumožní provádění stavby bez jejich poškození, projedná zhotovitel jejich prořez resp. odstranění s dotčenými

orgány a vlastníkem pozemku a objednateli doloží rozhodnutí úřadu o odstranění a souhlas vlastníka.

Při realizaci záměru budou vznikat různé druhy odpadů, které budou dle zákona o odpadech přednostně využity, teprve poté předány oprávněné osobě k jejich odstranění. Materiálové využití odpadů má přednost před jiným využitím.

Odpad vzniklý při realizaci budou tvořit především zbytky stavebních materiálů a výkopové zeminy.

Stavební odpad bude tříděn a likvidován dle zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech, vznikající odpady budou klasifikovány podle vyhlášky 8/2021 Sb. – katalog odpadů.

Komunální odpad bude tříděn, ukládán do nádob na odpad a pravidelně odvážen autorizovanou firmou na skládku.

#### Zatřídění odpadů:

Číslo	název	kategorie
03 01 05	piliny, hobliny, odřezky dřevo, dřtř. desky	O
17 01 01	beton	O
17 01 02	cihla	O
17 01 03	keramické výrobky	O
17 01 07	směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, ker. výrobků	O
17 02 01	dřevo	O
17 02 03	plasty	O
17 03 01	asfaltové směsi obsahující dehet	N
17 04 11	kabely	O
17 04 05	železo, ocel, litina	O
17 05 04	zemina a kamení	O
17 09 04	směsné stavební a demoliční odpady	O
20 01 01	papír, lepenka	O
20 03 01	směsný komunální odpad	O

- likvidaci výše uvedených odpadů vzniklých při realizaci nové výstavby bude zajištěna dodatečnými smlouvami u firem místních.
- jednotlivé protokoly o způsobu likvidace odpadů budou předloženy při kolaudaci.
- odpady z vyříznutého krytu asfaltových komunikací budou předány zhotovitelem stavby k recyklaci specializované odborné firmě



- vytlačená kubatura zeminy vodovodním potrubím a obsypem bude odvezena na určenou skládku
- Při realizaci výkopu na území s trvale travním porostem a orné půdě, dojde v první fázi k sejmutí kulturní vrstvy zeminy, jež bude uložena mimo výkopové zeminy. Po dokončení výstavby bude tato zemina rozhrnuta nad původní výkop. Skladování těchto zemin bude na haldách o výšce max. 1,5 m.

## **7. NORMY, ZÁKONY A VYHLÁŠKY**

Výčet základních norem a zákonů

### **7.1 Zákony a vyhlášky**

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu

Vyhláška č. 63/2013 Sb., Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření

Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

Zákon č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 10/1993 a č. 98/1999 Sb.

Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) ve znění zákona č. 320/2002 Sb., zákona 274/2003 Sb., zákona č. 20/2004 Sb., zákona č. 167/2004 Sb., zákona č. 127/2005 Sb. a jeho novela č. 76/2006 Sb.

Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích

Nářízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.

Zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví – ve znění dalších zákonů zejména:

Zákon č. 274/2003 Sb., kterým se mění některé zákony na úseku ochrany veřejného zdraví.

Vyhláška č. 183/2018 Sb. o náležitostech rozhodnutí a dalších opatření vodoprávního úřadu a o dokladech předkládaných vodoprávnímu úřadu

Vyhláška č. 393/2010 Sb. o oblastech povodí

Vyhláška č. 590/2002 Sb. o technických požadavcích pro vodní díla

Vyhláška č. 367/2005 Sb. kterou se mění vyhláška č. 590/2002 Sb. o technických požadavcích na vodní díla

Zákon 541/2020 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky do hloubky, včetně příloh

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. BOZP na staveništích včetně přílohy

Zákon č. 309/2006 Sb. o bezpečnosti práce

Vyhláška č. 62/2013 Sb. kterou se mění vyhláška 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

## 7.2 Technické normy

ČSN 01 34 63 Výkresy inženýrských staveb Výkresy kanalizace

ČSN 13 00 72 Potrubí - označování potrubí podle provozní tekutiny

ČSN 72 10 02 Klasifikace zemin pro dopravní stavby

ČSN 72 10 06 Kontrola hutnění zemin a sypanin

ČSN 73 60 05 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 60 06 Výstražné folie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení

ČSN 73 65 03 Zatížení vodohospodářských staveb vodním tlakem

ČSN 75 69 09 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek

ČSN 75 90 10 Vsakovací zařízení srážkových vod

ČSN 75 01 01 Vodní hospodářství - Základní terminologie

ČSN 75 01 61 Vodní hospodářství - Terminologie v inženýrství odpadních vod

ČSN EN 1295-1 (75 02 10) Statický návrh potrubí uloženého v zemi pro různé zatěžovací podmínky – Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN 75 07 48 Žebříky pevně zabudované v objektech vodovodů a kanalizací

ČSN 75 09 05 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží

ČSN 75 21 30 Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními

ČSN EN 14801 (75 50 13) Podmínky pro tlakovou klasifikaci výrobků potrubních systémů určených pro zásobování vodou a odvádění odpadních vod

ČSN 75 61 01 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN 75 62 61 Dešťové nádrže

ČSN EN 752 (75 61 10) Odvodňovací systémy vně budov

ČSN 75 62 30 Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací

ČSN EN 13508-1 (75 69 01) Posuzování stavu venkovních systémů stokových sítí a kanalizačních přípojek – část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 14654-1 (75 69 02) Řízení a kontrola postupů čištění ve stokách a kanalizačních přípojkách část 1: čištění stok

ČSN 83 80 30 Skládkování odpadů - Základní podmínky pro navrhování a výstavbu skládek

ČSN EN 752 Odvodňovací systémy vně budov

ČSN EN 1295-1 Statický návrh potrubí uloženého v zemi pro různé zatěžovací podmínky - část 1 : všeobecné požadavky

ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

ČSN EN 12613 Označovací výstražné folie z plastů pro kabely a potrubí uložené v zemi

ON 75 02 01 Vodní hospodářství. Hydraulické výpočty vodohospodářských staveb

TNV 75 01 61 Vodní hospodářství – názvosloví kanalizací

TNV 75 09 51 Označování potrubí podle protékající látky ve vodohospodářských provozech

TNV 75 60 11 Ochrana prostředí kolem kanalizačních zařízení

TNV 75 69 10 Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení

TNV 75 69 11 Provozní řád kanalizace

TNV 75 69 25 Obsluha a údržba stok