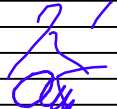


Index	Datum	Popis změny	Zprac.

DŮR

GENERÁLNÍ PROJEKTANT	SUDOP PROJECT PLZEŇ a.s.		 SUDOP PROJECT PLZEŇ a.s. projekty, engineering, stavby Plachého 35, 301 25 PLZEŇ Tel.: 377 328 108, Fax 377 328 107 E-mail: sudop@sudop-plzen.cz		
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT STAVBY	PETR KRÁTKÝ				
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJEKTU – SO	PETR KRÁTKÝ				
VYPRACOVAL	PETR KRÁTKÝ				
KONTROLOVAL	JAN ČESAL				
MÍSTO STAVBY	BÍLETÍN, VILÉMOV, OKRES TACHOV				
INVESTOR	MĚSTO TACHOV				
AKCE:			ČÍSLO ZAKÁZKY	842–22–2	KOPIE Č.
LOM U TACHOVA – BÍLETÍN, VILÉMOV TLAKOVÉ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY			DATUM	12/2022	
			FORMÁT	4 A4	
			ČÁST DOKUMENTACE	D	
			OBSAH:	MĚŘÍTKO	
TECHNICKÁ ZPRÁVA				1.	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod
2. Technické řešení
3. Provádění stavby
4. Závěr

1. Úvod

Předmětem dokumentace je návrh tlakových kanalizačních přípojek, které budou napojeny do hlavních řadů tlakové kanalizace (PD – Lom u Tachova, Bíletín, Vilémov – Odkanalizování na ČOV Tachov). Účelem stavby je odvedení splaškových odpadních vod z jednotlivých nemovitostí a možnost jednotlivých nemovitostí se napojit na veřejnou kanalizační síť a na stávající ČOV v Tachově.

2. Technické řešení

Projektová dokumentace řeší návrh tlakových kanalizačních přípojek.

Navržené tlakové kanalizační přípojky mají následující parametry:

Bíletín

Název	materiál, profil	délky přípojek (m)	počet ks
Kanal. tlak. přípojky	PE 40*3,7mm, PE 100, SDR 11	369 m	
Z toho	Veřejná část d40	84 m	
.	Soukromá část d40	285 m	.
Kanal. grav. připojení	PVC DN 150	84 m	.
.	Čerpací šachta pr.1000/hl.2000 mm		9 ks
.	Čerpací šachta pr.1000/hl.2500 mm		1 ks

Vilémov

Název	materiál, profil	délky přípojek (m)	počet ks
Kanal. tlak. přípojky	PE 40*3,7mm, PE 100, SDR 11	288 m	
Z toho	Veřejná část d40	188 m	
.	Soukromá část d40	100 m	.
Kanal. grav. připojení	PVC DN 150	55 m	.
.	Čerpací šachta pr.1000/hl.2000 mm		7 ks

Přesné délky navrhovaných kanalizačních přípojek pro připojované nemovitosti jsou v příloze D.5 Tabulka kanalizačních přípojek.

Čerpací šachty budou provedeny do betonu z důvodu možností spodní vody.

Navržené tlakové kanalizační přípojky budou vedené v rostlém terénu a místních komunikacích.

Popis tlakového kanalizačního systému:

Tlakový kanalizační systém řeší odvádění splaškových vod z jednotlivých nemovitostí. Každá nemovitost má na svém pozemku čerpací šachtu, do které jsou gravitačně svedeny splaškové vody z domácnosti. Z této šachty vystrojené objemovým (vřetenovým) čerpadlem s mělnicím zařízením jsou

splašky dopravovány „vedlejším“ tlakovým potrubím do hlavního výtlaku a dále tlakovou sítí až do gravitační kanalizace (na ČOV).

Nová šachta se zřizuje na pozemku uživatele, většinou je plastová o průměru 1000 hloubce 2000 mm, v případě vysoké hladiny spodní vody musí být obetonována. Pro objekt Biletín čp.13 bude čerpací šachta průměru 1000 hloubce 2500 mm z důvodu napojení gravitačního připojení v hloubce 1,3 m.

Napájení elektrickým proudem je z domovního rozvaděče na náklady majitele domu. Ovládací skříňka je umísťována většinou na budově, příp. na stojánku v blízkosti ČŠ. Elektrický kabel od ovládací skříňky k čerpací šachtě může být v maximální délce 5 m.

Technologie je součástí tlakového systému. Čerpací soustrojí pracuje na objemovém principu $Q\check{c} = 0,7$ l/s, je ovládáno automaticky hladinovým spínačem tvořeným čidly a ovládací automatikou. Ta je umístěna mimo šachtu, je osazena síťovým vypínačem, nadproudovou ochranou a světelnou kontrolou signalizující provoz a poruchu.

Tlakové potrubí je uloženo v pískovém podloží. Teoreticky může být pouze v nezámrzné v hloubce 1,0 m. V případě hustě „zasítovaných“ území musí být potrubí z důvodu vykřížení se stávajícím zařízením uloženo podstatně hlouběji.

Na hlavní výtláčné síti je navrženo několik proplachovacích souprav. S osazením odvzdušňovacích a zavzdušňovacích armatur neuvažujeme, dle získaných informací zkušeností z provozu nejsou vzhledem k vysokým rychlostem v potrubí potřeba.

Čerpací šachty:

V rámci zpracování PD projektant obešel všechny nemovitosti a ve spolupráci s majiteli navrhl umístění šachty a ovládací skříňky s ohledem na stávající objekty a sítě. Bohužel málokterý vlastník ví zcela přesně v jaké hloubce jsou odpady z jeho nemovitosti zaústěny do žumpy či septiku. V naprosté většině případů to ani nebylo možné na místě zkontrolovat, neboť výše uvedené objekty byly plné téměř po strop.

Před realizací akce v určité oblasti proto obyvatelé musí alespoň z části vyvést žumpy, aby mohl dodavatel před objednávkou šachet zkontrolovat, zda se projektantem uvažovaná výška šachty na dané místo opravdu hodí. Gravitační nátok musí být vždy alespoň 1,0 m nade dnem jímky.

Při zpracování návrhu umístění čerpacích jímek projektant vždy uvažoval napájení 400 V.

Plastové čerpací šachty pro tlakovou kanalizaci vyrábí řada firem, nejčastěji používaný materiál je PP a PEHD. Šachta musí být nepropustná a samonosná, vyztužená žebry.

Osadí se na podkladní betonovou desku tl. 0,2 m se štěrkopískovým podsypem tl. 0,15 m, do ještě zavlhlého betonu. Vzhledem k mnoha vyráběným typům bude způsob obetonování a případného vyztužení betonu upřesněn při realizaci, v závislosti na požadavcích výrobce dané jímky.

Při vysoké hladině spodní vody se uvažuje u jímek s obetonováním do výše hladiny spodní vody, minimálně však do 1/3 výšky šachty. Při betonáži se jímka musí napustit vodou tak, aby voda byla o cca 0,5 m výš, než betonová směs. Max. denní výška betonáže je 0,7 m.

Síla obetonování cca 0,15 m.

Pokud bude jímka pojížděná, musí být celá obetonovaná s vyztuženou roznášecí deskou a s poklopem vhodným pro zatížení osobním automobilem (tř. B 125, D 400).

Čerpadla:

Všechny čerpací jímky musí být vystrojeny stejným typem objemových čerpadel

o hltnosti 0,7 l/s, s mělnicím zařízením a výstupem 1 1/4", max.H = 100 m, výkon = 1,1 kW, příkon 1,5 kW.

Hydraulické výpočty a návrh sítě jsou provedeny pro $Q\check{c} = 0,7$ l/s a rychlost 0,8 m/s. Předpokládáme, že při výstavbě budou použita čerpadla od jednoho výrobce. Vzhledem k tomu, že čerpadla se shodnými parametry a podobnou maximální tlačnou výškou vyrábí řada firem, nebude v budoucnu problém v případě potřeby zařadit do systému i čerpadlo jiného výrobce.

Ovládání čerpadel: v závislosti na hladině v ČŠ.

Vzhledem k tomu, že u ovládání pomocí plováků někdy dochází k poruchám z důvodu obalení plováku tukem z odpadních vod, upřednostňujeme ovládání pomocí elektrod.

Pozor důležité:

Rozdíl mezi zapínací a vypínací hladinou musí být poměrně malý, doporučujeme

100 max. 150 mm, aby se odpadní vody v jímce a následně i v celé výtlačné síti zdržely po minimální dobu a nedocházelo k nahnívání.

Spolehlivost funkce čerpadel je vždy do značné míry závislá na kázni uživatele. Do jímky nesmí být splachovány předměty, které by mohly ucpat čerpadlo, nebo zničit mělníci zařízení - např. textilie, buničina, písek apod. !!!

Majitelé nemovitostí obdrží při převjímcě provozní řád s přesným návodem, co je třeba udělat v případě poruchy, a se zásadami údržby (většinou spočívá v ostříkání elektrod 1x za ¼ roku a vyčištění jímky tlak. vodou 1x za rok).

Technické řešení navrhované stavby respektuje ustanovení příslušných norem a to zejména:

- ČSN 75 6101/1995 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN EN 1671/1998 Venkovní tlakové systémy stokových sítí
- ČSN 73 60 05 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 30 50 Zemní práce
- vyhláška č.428/2001 MZ, kterou se provádí zákon 274 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu.
- TNV 75 6011/1998 Ochrana prostředí kolem kanalizačních zařízení
- Nařízení vlády č.61/2003 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.

Kanalizační přípojky:

Kanalizační přípojky budou provedeny PE 100 SDR 11 - **40 x 3,7 mm**.

Na pozemku majitele připojovaného objektu budou provedeny čerpací šachty prům. 1000 mm, hl. 2000 mm – 11 kusů nebo prům. 1000 mm, hl. 2500 mm (Bíletín objekt čp.13).

V rámci výstavby navrhovaného výtlačného kanalizačního řadu "Lom - Tachov" – PE 100RC, SDR 17, PE 90x5,4 mm a Vilémov řad 1, PE 100RC, SDR 11, PE 50x4,6 mm akce: „Lom u Tachova, Bíletín, Vilémov – Odkanalizování na ČOV Tachov“ budou provedeny elektro T kusy 90/50, 50/50 a osazena domovní šoupátka pro odpadní vodu se zemní soupravou a poklopem.

Stručná charakteristika tlakové kanalizace:

Tlaková stoková síť je systém, který tvoří uzavřený funkční celek. Pokud to místní podmínky dovolí, sleduje podélný profil řadů sklon terénu, tzn. - nejsou vyloučeny výškové lomy.

součástí:

- hlavní výtlačné řady, jejichž dimenze závisí na počtu napojených objektů
- tlakové přípojky (většinou PE d 40 mm), které odvádí splaškové vody z čerpacích jímek do hlavních výtlačů (převážná část přípojky je umístěna na pozemku vlastníka nemovitosti)
- čerpací jímka Ø 0,8 – 1,0 m, hl. 2 - 2,5 m, v závislosti na počtu obyvatel objektu.
Je umístěná většinou na soukromém pozemku vlastníka odkanalizované nemovitosti a gravitačně se do ní odvádí odpadní vody z domácnosti.
- čerpadlo vybavené mělníci s mělníci (do čerpacích jímek se nesmí dostávat písek)
- ovládací skříňka napájená z domovního rozvaděče

Na již vybudovanou síť je možné se dodatečně napojit pomocí navrtávky pod tlakem (podobně, jako u vodovodu).

Podrobná specifikace materiálu potrubí

1. Pro pokládku do otevřeného výkopu typ2 PE 100RC typ2. Ochranné vlastnosti potrubí splňují požadavky specifikace PAS 1075 včetně opakovaných zkoušek trubek. Protokoly o prováděných opakovaných zkouškách k certifikátu PAS 1075 ne starší než 1 rok budou předloženy kdykoliv na vyžádání. Koextrudované dvouvrstvé potrubí v celém průřezu stěny z PE 100 RC. Vnitřní vrstvu tvoří 90% celkové tloušťky stěny černý PE 100 RC a vnější modrou vrstvu (pro pitnou vodu) tvoří 10 % celkové tloušťky stěny, která signalizuje nadměrné poškození stěny potrubí.
2. Pro protlak, podvrt typ2 PE 100RC. Ochranné vlastnosti potrubí splňují požadavky specifikace PAS 1075 včetně opakovaných zkoušek trubek. Protokoly o prováděných opakovaných zkouškách k certifikátu PAS 1075 ne starší než 1rok budou předloženy kdykoliv na vyžádání. Koextrudované třívrstvé potrubí v celém průřezu stěny z PE 100 RC. Vnitřní a vnější vrstvu tvoří 25% + 25% celkové tloušťky stěny modrý (pro pitnou vodu) PE 100 RC. Střední vrstvu tvoří 50 % celkové tloušťky stěny černý PE 100 RC.
3. Pro vodovodní přípojky, uložené do otevřeného výkopu typ1 nebo typ2 PE 100RC. Ochranné vlastnosti potrubí splňují požadavky specifikace PAS 1075 včetně opakovaných zkoušek trubek. Protokoly o prováděných opakovaných zkouškách k certifikátu PAS 1075 ne starší než 1 rok budou předloženy kdykoliv na vyžádání. Homogenní černá trubka s modrými (pro pitnou vodu) pruhy, probarvenými ve hmotě nebo koextrudované dvouvrstvé potrubí v celém průřezu stěny z PE 100 RC. Vnitřní vrstvu tvoří 90% celkové tloušťky stěny černý PE 100 RC a vnější modrou vrstvu (pro pitnou vodu) tvoří 10 % celkové tloušťky stěny, která signalizuje nadměrné poškození stěny potrubí. V celém průřezu stěny potrubí z PE 100 RC. Pro vodovodní přípojky, prováděné protlakem nebo podvrtem použít potrubí typ2 PE 100RC specifikované v článku 2.
4. Pro chráničky bez ohledu na způsob pokládky PE 100.

Nové ochranné pásmo vznikne podél kanalizačních přípojek.

Ochranné pásmo kanalizace - 1,5 m od krajů půdorysných rozměrů potrubí

3. Provádění stavby

Před zahájením výkopových prací je bezpodmínečně nutné nechat vytýčit podzemní zařízení jejich správci !!!

Zemní práce

Zemní práce musí plně odpovídat ČSN 73 30 50 a geologickým podmínkám.

Vzhledem ke konfiguraci terénu, geologické stavbě podloží, hloubce výkopů se předpokládá pokládka do paženého výkopu.

Pro výstavbu kanalizačních přípojek nebyl zpracován inženýrsko-geologický průzkum s ohledem na jednoduchost stavby.

Pro potřeby určení nákladů stavby je uvažováno u tlakového kanalizačního potrubí ukládaného do hloubky cca 1,4 m s následujícím zatříděním těžitelnosti zemin (dle neplatné ČSN EN 805 ZMĚNA 1):

Předpokládané zatřídění zeminy dle těžitelnosti pro výkop:

Tř. 3 – 70%

Tř. 4 – 28%

Tř. 5 – 2%

Zajištění výkopových prací:

- Výkopy v obydleném území a na veřejných prostranstvích musí být zajištěny proti pádu do výkopu.
- Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu.
- Při přerušení zemních prací nesmí být ohrožena bezpečnost. Odpovědný pracovník musí zajistit pravidelnou kontrolu údržby zábran, pažení a přechodů.

Zajištění stability stěn výkopů

- Stěny výkopu musí být zajištěny proti sesutí.
- Svislé stěny musí být zajištěny pažením od hloubky 1,1 m v zastavěném území a od 1,3 m v nezastavěném území. Vstupují-li do těchto výkopů pracovníci, musí mít výkopy světlou šířku nejméně 0,8 m v úrovni uložení potrubí. Typ pažení není předepsán.
- Je zakázáno sestupovat nebo vystupovat z výkopů po konstrukci pažení, vstupovat do strojem vyhloubených výkopů, které nejsou zajištěny.
- Zjistí-li se ve stěnách výkopů větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí a jiných nesoudržných materiálů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí se tyto zajistit proti uvolnění nebo zajistit.
- Při ručním odstraňování pažení se musí postupovat zespodu za současného zasypání výkopu. Při výkopu stavebních jam a rýh je nutno selektivně přistupovat k rozlišení zemin z hlediska využití pro zpětné zásypy a násypy.

Část výkopku použitelného pro zpětný zásyp potrubí bude zastavěném území obce, dovolí-li to místní prostorové podmínky, uložen podél výkopu. Výkopek nesmí být uložen na silnice a cesty s dopravním provozem a vybraná místa bez písemného souhlasu provozovatele. Tato část využitelného objemu bude uložena na mezideponii. Výkopek musí být uložen mimo stromy a ost. dřeviny !!!

Uložení potrubí, obsyp a zásyp potrubí

Při pokládce musí být dodrženy předpisy výrobce pro montáž a spojování jednotlivých prvků.

Trubní vedení se pokládá tak, aby nemohlo při kladení dojít stykem s překážkou nebo terénem k poškození jeho povrchu.

Nově položené potrubí bude doplněno připevněným vyhledávacím vodičem umístěným nad potrubí. Konce vodičů budou vyvedeny do armaturních šachet, popř. napojeny na vodivé části ovládacích tyčí podzemních armatur.

Zásypy výkopu ve volném terénu se musí provádět po vrstvách při doporučeném hutnění zamezujícím dodatečnému poklesu úrovně terénu po dokončení stavby. Zásypy budou hutněny po vrstvách odpovídajících použitému hutnicímu prostředku maximálně však po vrstvách 30 cm.

Na zatravněných plochách bude při konečné úpravě zpětně rozhrnuta vrstva ornice.

Předpokládá se, že zemina bude použita k urovnání terénu.

Ve volném terénu se předpokládá šířka pracovního pruhu dle možnosti 6-8 m s ukládáním výkopku v rámci pruhu.

Povrchy pozemků dotčených výstavbou musí být uvedeny do původního stavu, a to ihned po skončení pokládky kanalizace. Do té doby musí být terén provizorně upraven ihned po zahrnutí potrubí tak, aby nedošlo k ohrožení zdraví a majetku obyvatel.

Provádění prací musí být v souladu s nařízením vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Zkoušky tlakového potrubí

Před uvedením do provozu se provedou tyto zkoušky a kontroly (dle platných ČSN):

- Vyčištění a propláchnutí potrubí.

- Tlaková zkouška tlakového kanalizačního potrubí. Provedena bude podle ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí. Max. zkušební tlak pz byl stanoven pro realizované řady 13,0 bar.
- Revize vytyč. drátu. Výsledky zkoušek budou doloženy protokolem.
- Kontrola ovladatelnosti armatur provedenou výhradně pracovníky provozní společnosti.
- Zkouška na vybočení. U potrubí svařovaného by neměla odchylka základového lože dosáhnout větších hodnot ve svislém směru než 32 mm na 100 m. Vlastní vodorovné vybočení nesmí být na úkor použitého materiálu a ztráty jeho pevnosti a vodotěsnosti.

4. Závěr

Veškeré podstatné změny oproti PD budou předem projednány s projektantem, investorem a dodavatelem, a to písemnou formou.