

1. ÚVOD	2
1.1. PODKLADY	2
1.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
2. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE.....	3
2.1. NAVRHOVANÉ SÍTĚ	3
2.2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	3
2.2.1. <i>Revizní šachty</i>	3
2.3. VÝPOČET MNOŽSTVÍ ODVÁDĚNÉ SPLAŠKOVÉ VODY	4
2.4. PROVÁDĚNÍ A ZEMNÍ PRÁCE	4
3. DEŠŤOVÁ KANALIZACE.....	5
3.1. NAVRHOVANÉ SÍTĚ	5
3.2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	5
3.2.1. <i>Revizní šachty</i>	5
3.3. RETENČNÍ NÁDRŽ	6
3.3.1. <i>Výpočet velikosti retenční nádrže</i>	6
3.4. VSAKOVACÍ NÁDRŽ	6
3.4.1. <i>Výpočet velikosti vsakovací nádrže</i>	7
3.5. VSAKOVÁNÍ NA POZEMCÍCH	7
3.6. PROVÁDĚNÍ, ZEMNÍ PRÁCE	7
4. KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY	8
4.1. NAVRHOVANÉ SÍTĚ	8
4.2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	8
4.3. MNOŽSTVÍ ODVÁDĚNÉ SPLAŠKOVÉ VODY	9
4.4. PROVÁDĚNÍ A ZEMNÍ PRÁCE	9
5. ZÁVĚR.....	9
5.1. POUŽITÉ NORMY A SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY	10

1. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší kanalizaci v rámci projektu: ZTV Průmyslový park Milevsko.

1.1. Podklady

- geodetické zaměření
- podklady stavební části předané zhotovitelem stavební části
- požadavky investora
- koordinační jednání
- platné ČSN a TNV

1.2. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	ZTV Průmyslový park Milevsko
Část:	D.1.4 SO.03 Kanalizace
Dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby
Místo stavby:	parc. č. 359, 368, 388, 389, 391, 455/3, 455/4, 456/1, 621/43, 1614/2, 1620/3, 1621/48, 1621/44 k. ú. Milevsko
Investor:	Město Milevsko nám. E. Beneše 420/12 399 01 Milevsko
Gen. projektant:	Building-Investment, s.ro Doubravice 40 387 35 Doubravice email: jan.jenista@build-in.cz
Projektant části:	pipeproject sídlo: Fr. Škroupa 1520/5, 370 06 České Budějovice kancelář: Jana Čarka 7, 370 06 České Budějovice tel.: +420 723 884 920 email: pojar@pipeproject.cz
Zodp. Projektant části:	Jaroslav Pojar, ČKAIT č. 0102225
Zpracoval:	Jaroslav Pojar tel.: 723 884 920
Datum:	04/2019

2. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

2.1. Navrhované sítě

Splašková kanalizace "SA"

PP SN 10 DN 250

208,71 m

2.2. Technické řešení

V rámci návrhu nového ZTV je navržena nová splašková kanalizace "SA". Splašková kanalizace bude řešena jako gravitační.

Splašková stoka "SA" bude napojen a na stávající jednotnou kanalizační stoku KT DN 500 přes nově vysazenou revizní šachtu. Napojení bude provedeno na pozemku parc. č. 368 k. ú. Milevsko.

Na splaškovou kanalizaci budou napojeny nově navrhované splaškové kanalizační přípojky, které budou sloužit pro odkanalizování pozemků určených k výstavbě. Nově navrhované kanalizační přípojky budou na stávající kanalizační stoku napojeny přes nově vysazené odbočky v rámci výstavby stoky.

Na splaškovou kanalizaci budou napojeny splaškové kanalizační přípojky přes odbočky vysazené v rámci výstavby stoky.

Dešťové vody nebudou vypouštěny do splaškové kanalizační přípojky, ale budou likvidovány na jednotlivých pozemcích. Možnost vsakování na jednotlivých pozemcích bylo prokázáno na základě hydrogeologického posudku zpracovaného RNDr. Milošem Čeledou v říjnu 2017.

2.2.1. Revizní šachty

Na kanalizaci budou osazeny revizní šachty. Šachty budou betonové prefabrikované se vstupem průměr 600 mm s tloušťkou stěny 120mm. Šachtový poklop bude dle ČSN-EN 124, kruhový, třídy D400 a světlosti 625 mm. Dosedací plocha rámu bude shodná s poklopem dle DIN 19 584. Víko bude celolitinné, bez větracích otvorů, s emblémem dle správce kanalizace. Součástí dodávky je přesná rektifikace poklopů s upraveným terénem.

Šachty osazené mimo zpevněné plochy budou s pojízdným poklopem pro zatížení osobními vozidly třídy B125 a poklapy budou osazeny min. 200mm nad úroveň upraveného terénu. Přístup k šachtám bude zpevněný pomocí zatravnovacích tvárnic. Umístění zatravnovacích tvárnic bude konzultováno před započítáním stavby s provozním technikem správce kanalizace.

Žlábek ve vstupní šachtě je tvarově proveden shodně s odpovídajícím profilem stoky. Žlábek se proveden s nátěrem případně s obkladem z čedičových cihel v případě stoky s obkladem z čedičových cihel. Žlábek bude výšky min do poloviny profilu stoky. Základ vstupu je proveden z betonu C 20/25 XC2. Výška pracovního prostoru v šachtě musí být min. 1800 mm (měřeno od pracovní plošiny šachtového dna), která se docílí použitím šachetních skruží průměru shodného s průměrem šachtového dna.

Při použití prefabrikovaných šachtových den musí být dno (žlábek a kantovka) provedeno:

- V případě sklonu stoky $\geq 5\%$ z čedičových žlabů pukaných z trub s tím, že na hrany žlábků a pracovní plošiny se použijí silnostěnné čedičové protiskluzové dlaždice se zaobleným rohem (kantovky). Nástupnice se provádí ve sklonu 3% k žlábků.

- V ostatních případech (sklon stoky je $<5\%$) se připouští provedení šachtového dna z betonu za podmínky, že bude vyrobeno technologií litého betonu pevnostní třídy C40/50 a musí splňovat stupně vlivu prostředí požadované v kapitole požadavky na betonové prefabrikáty. Při montáži musí být spodní díl ve výkopu vždy osazen na urovnané betonové desce min. tl. 100 mm. Jednotlivé prefabrikáty musí být sestaveny tak, aby stupadla byla přesně nad sebou (u žebříkových stupadel) nebo přesně nad sebou s vystřídáním vlevo a vpravo od osy vstupu (u vidlicových a kapsových stupadel). Přípojky mohou být do šachet zaústěny pouze do prefabrikátu dna pro spojně šachty. Jejich zaústění do ostatních šachtových prefabrikátů se nepřipouští (s výjimkou výtlačných řadů). Dodatečné napojení přípojek do prefabrikovaného šachetního dna není přípustné.

Pro napojení stokového potrubí musí být šachtové dno opatřeno šachtovými vložkami určenými pro použití druh stokového potrubí.

2.3. Výpočet množství odváděné splaškové vody

Celkové množství odváděných splaškových odpadních vod není známé z důvodu neznámého zastavění území.

2.4. Provádění a zemní práce

Před zahájením prací musí být na staveništi provedeno spolehlivé vytyčení veškerých stávajících inženýrských sítí a podzemních objektů a pasportizace objektů, které mohou být stavební činnostmi dotčeny. Provádění výkopů nesmí ohrozit stabilitu stávajících staveb. Zemní práce budou prováděny v zeminách těžitelnosti dle IGP průzkumu. V případě že nebyl zpracován v rámci projektové dokumentace, musí být zpracován v rámci výběrového řízení nebo před započítáním stavby pro možnost určení ceny zemních prací.

Kanalizace bude pokládána do paženého výkopu, hloubeného strojně, v místě stávajících sítí ručně. Zemní práce budou prováděny v zeminách těžitelnosti dle IGP průzkumu. V případě že nebyl zpracován v rámci projektové dokumentace, musí být zpracován v rámci výběrového řízení nebo před započítáním stavby pro možnost určení ceny zemních prací. Dno výkopu musí být vykopáno v souladu s předepsanými spády a sklony. Výkop bude pažen příloženým pažením. PP trubky musí být položeny na 10 cm vysoké, dobře upravené, stlačené násypné vrstvě z písčitého kameniva se zrny velikosti max. 40 mm (frakce 0-32) tak, aby uložení bylo stejnoměrné. Doporučujeme v rámci možnosti o cca 20% redukovat, zvláště u materiálů drcených a stejnozrnných. Podle ČSN 73 6006 (8/2003) bude potrubí označeno výstražnou folií nejméně 20 cm nad vrcholem trubky.

Ve výkopech bude umístěna provizorní drenáž pro odvádění podzemní vody jednotlivé úseky drenáže budou vždy zaústěny do čerpací jímky vytvořené lokální m přehloubením výkopu. Do jímky bude umístěno kalové čerpadlo, které bude vodu odvádět do přilehlého potoka.

Potrubí je postupně obsypáváno materiálem shodným s posypovým materiálem až do výše vrstvy zeminy max. 30 cm. Po té je obsypový materiál pečlivě ručně upěchován mezi stěnou výkopu a trubkou. Strojové upěchování je přípustné od výše 30 cm nad vrcholem trubek. Trubky mohou být zkráceny jemnou pilkou pravouhlým řezem a vnější hrana trubky musí být zabroušena pilníkem, úhel zabroušení činí přibližně 15°. Spojování trubek a tvarovek se provádí za pomoci hrdla s těsnícím kroužkem. Před nasunutím trubky do hrdla se vyčistí vnitřní plocha hrdla a konec nasouvaná trubky nebo tvarovky, poté se natře nasouvaný konec trubky či tvarovky mazivem (nepoužívat tuky a oleje) a lehkým otáčením hrdla se zasune až po označené místo. Takto docílíme spojení jištěné proti podtlaku a přetlaku, která nám dává zároveň záruku, že se trubka při případných změnách teplot v hrdle roztáhne odpovídajícím způsobem. Není přípustné žádné lepení, zalití nebo zatmelení hrdel. Při nízkých teplotách je materiál citlivý na náraz. Při teplotách pod 0°C se doporučuje předcházet silnému namáhání.

Před zasypáním stok a přípojek bude provedena zkouška těsnosti kanalizace a umožněna kontrola technickému dozoru budoucího provozovatele.

Potrubí bude zasypáno nesedavým nenamrzavým materiálem. Zásyp potrubí bude hutněn po vrstvách o mocnosti maximálně 300 mm.

Hutnění bude prováděno vibrační deskou a bude opakováno až do dosažení hodnoty 96 % PS (Proctor Standard) nebo hodnoty indexu relativní ulehlosti zeminy $ID = 0,9$. Dodavatel je povinen před zahájením zásypových prací provést zkoušku zhutnitelnosti konkrétního zásypového materiálu, který bude použit pro zásyp rýh, na jejímž základě bude stanoven počet pojezdů vibrační desky nutný pro dosažení předepsané míry zhutnění.

Na potrubí budou v příslušných místech vysazeny odbočky pro přípojky – úhel 45°. Dodatečně vysazené odbočky lze vysadit v úhlu 90°.

Zemní práce budou prováděny strojně, s ohledem na stávající sítě – viz vyjádření ostatních správců. V ochranných pásmech stávajících sítí ručně. Souběh a křížení sítí dle ČSN 73 6005

V případě výskytu podzemní vody bude ve výkopech provedena drenáž. Zemní práce a založení je prováděno v rostlém terénu.

Všechny práce musí být prováděny dle ČSN EN 1610.

3. DEŠŤOVÁ KANALIZACE

3.1. Navrhované sítě

Dešťová kanalizace "DA"	PP SN10 DN 315	116,26 m
Dešťová kanalizace "DB"	PP SN10 DN 315	202,21 m
Bezpečnostní přepad "D"	PP SN10 DN 315	14,66 m

3.2. Technické řešení

V rámci projektu nového ZTV je navržena následující hospodaření s dešťovými vodami, které bylo navrženo na základě hydrogeologické posudku a vsakovací zkoušky na základě hydrogeologického posudku.

- 1) Dešťová voda z nově navrhovaných komunikací ZTV bude odváděna přes uliční vpusti s kalovým prostorem do dešťové kanalizační stoky "DB". Dešťová kanalizační stoka "DB" bude zaústěna do retenční nádrže (neizolované zemní těleso). Z retenční nádrže bude dešťová voda regulovaně odváděna do dešťové kanalizační stoky "DA". Dešťová kanalizační stoka "DA" bude zaústěna do vsakovací nádrže. Ze vsakovací nádrže bude veden bezpečnostní přepad "D" do stávající jednotné kanalizační stoky KT DN 500. Na kterou bude provedeno napojení přes nově vysazenou revizní šachtu. Na dešťovou kanalizační stoku "DA" bude napojeno odvodnění areálu technických služeb.
- 2) Ze zpevněných ploch technických služeb budou dešťové vody odváděny do vsakovací nádrže. Jednotlivé přípojky budou napojeny do dešťové kanalizační stoky "DA". Dešťové vody ze zpevněných ploch musí být odváděny přes odlučovač ropných látek. Odvodnění ploch pro budoucí areál technických služeb není předmětem řešení tohoto projektu.
Samostatně bude na stávající stoku napojena jedna uliční vpust přes sedlovou vložku. Tato vpust není napojena na nově navrhovanou dešťovou kanalizaci z důvodu morfologie terénu.
- 3) Dešťové vody z jednotlivých pozemků budou likvidovány vsakováním na jednotlivých pozemcích.

3.2.1. Revizní šachty

Na kanalizaci budou osazeny revizní šachty. Šachty budou betonové prefabrikované se vstupem průměr 600 mm s tloušťkou stěny 120 mm. Šachtový poklop bude dle ČSN-EN 124, kruhový, třídy D400 a světlosti 625 mm. Dosedací plocha rámu bude shodná s poklopem dle DIN 19 584. Víko bude celolitinné, bez větracích otvorů, s emblémem dle správce kanalizace. Součástí dodávky je přesná rektifikace poklopů s upraveným terénem.

Šachty osazené mimo zpevněné plochy budou s pojízdným poklopem pro zatížení osobními vozidly třídy B125 a poklopy budou osazeny min. 200 mm nad úroveň upraveného terénu. Přístup k šachtám bude zpevněný pomocí zatravňovacích tvárnic. Umístění zatravňovacích tvárnic bude konzultováno před započítáním stavby s provozním technikem správce kanalizace.

Žlábek ve vstupní šachtě je tvarově proveden shodně s odpovídajícím profilem stoky. Žlábek se proveden s nátěrem případně s obkladem z čedičových cihel v případě stoky s obkladem z čedičových cihel. Žlábek bude výšky min do poloviny profilu stoky. Základ vstupu je proveden z betonu C 20/25 XC2. Výška pracovního prostoru v šachtě musí být min. 1800 mm (měřeno od pracovní plošiny šachtového dna), která se docílí použitím šachetních skruží průměru shodného s průměrem šachtového dna.

Při použití prefabrikovaných šachtových den musí být dno (žlábek a kantovka) provedeno:

- V případě sklonu stoky $\geq 5\%$ z čedičových žlabů pukaných z trub s tím, že na hrany žlábků a pracovní plošiny se použijí silnostěnné čedičové protiskluzové dlaždice se zaobleným rohem (kantovky). Nástupnice se provádí ve sklonu 3% k žlábkům.

• V ostatních případech (sklon stoky je $<5\%$) se připouští provedení šachtového dna z betonu za podmínky, že bude vyrobeno technologií litého betonu pevnostní třídy C40/50 a musí splňovat stupně vlivu prostředí požadované v kapitole požadavky na betonové prefabrikáty. Při montáži musí být spodní díl ve výkopu vždy osazen na urovnané betonové desce min. tl. 100 mm. Jednotlivé prefabrikáty musí být sestaveny tak, aby stupadla byla přesně nad sebou (u žebříkových stupadel) nebo přesně nad sebou s vystřídáním vlevo a vpravo od osy vstupu (u vidlicových a kapsových stupadel). Přípojky mohou být do šachet zaústěny pouze do prefabrikátu dna pro spojně šachty. Jejich zaústění do ostatních šachtových prefabrikátů se nepřipouští (s výjimkou výtlačných řadů). Dodatečné napojení přípojek do prefabrikovaného šachetního dna není přípustné.

Pro napojení stokového potrubí musí být šachtové dno opatřeno šachtovými vložkami určenými pro použitý druh stokového potrubí.

3.3. Retenční nádrž

Je navržena zemní otevřená retenční nádrž o retenčním objemu 25 m^3 s trvalou vodní hladinou hloubky 1,5 m. Retenční nádrž bude se zatravněnými svahy. Případné opevnění svahu zatravněvací dlažbou bude řešeno v rámci stavby s geologem. Odtok z nádrže bude pomocí potrubí PP DN315, který bude umístěn cca 200 mm nad dno. Odtok bude zaústěn do revizní šachty DN 1500 a s regulačním prvkem s odtokem 0,5 l/s. V rámci regulačního prvku bude řešen bezpečnostní přepad. Svahy retenční nádrže budou ve sklonu max. 1:1,5. V místě nátoku a odtoku bude svah opevněn žulovými kameny uloženými do betonu. Nátok bude opevněn vč. dna do vzdálenosti cca 1,5m šířky 2 m od hrany dna. Odtok bude opevněn do vzdálenosti 1 m od hrany potrubí.

3.3.1. Výpočet velikosti retenční nádrže

Plochy - navrhované:

Druh povrchu	plocha (m ²)	plocha (ha)	odtokový koeficient	redukováná plocha (ha)
Asfaltová plocha	1347	0,135	0,9	0,122
Chodník – dlažba s pískovými spárami	531	0,053	0,7	0,037

redukováná plocha:

redukováná plocha = 0,159 ha
 n-letost deště
 periodičita n= 0,2
 Délka trvání deště t= 15 min

intenzita (l/s ha)	Nátok (l/s)	Objem nátok (m ³)	Odtok (l/s)	Velikost RN (m ³)
158	25,2	22,7	0,5	25

3.4. Vsakovací nádrž

Jedná se o zemní těleso se svahy max. 1:1,5. Svahy nádrže budou zatravněné. Případné opevnění svahu zatravněvací dlažbou bude řešeno v rámci stavby s geologem. V místě nátoku bude svah opevněn žulovými kameny uloženými do betonu vč. dna do vzdálenosti cca 1,5m šířky 2 m od hrany dna. Z nádrže bude veden bezpečnostní přepad do stávající jednotné kanalizace. Bezpečnostní přepad bude řešen jako horská vpust s mřížovým roštem. Dno vsakovací nádrže bude umístěno min. 1 m nad hladinou podzemní vody. Při výpočtu velikost vsakovací nádrže nebyla dodržena podmínka doby vsaku. Vzhledem k celkovému objemu vsakovací nádrže je nedodržení doby vsaku zanedbatelné.

3.4.1. Výpočet velikosti vsakovací nádrže

Výpočet redukované plochy

Název plochy	A(m2)	ψ	Ar(m2)
Asfaltová plocha 1. etapa	2005	0,8	1604
Asfaltová plocha 3. etapa	2867	0,8	2293,6
Asfaltová plocha areál technických služeb	6250	0,7	4375
Chodník - dlažba s pískovými spárami	658	0,6	394,8
Chodník - dlažba s pískovými spárami 3. etapa	350	0,6	210
plocha vsakovacího objektu	550	1	550
Šterková plocha	785	0,2	157
Střecha - technické služby	1327	1	1327
Střecha - start-up	449	1	449
Redukovaná plocha Ar(m2)			8667

Odvodňovaná redukováná plocha	8667,4	m ²	
Koeficient bezpečnosti	2	-	
Koeficient vsaku (m/s)	4,2.E-06	m/s	
délka	15,00		
šířka	23,00		
hloubka	1,70		
Vsakovací plocha objektu	357,75	m ²	
Půdorysná plocha vsaku	345,00		
Mezerovitost vsaku	100%		
Retenční objem vsaku	586,50	m ³	
Odtok vsakováním	0,7477	l/s	
doba - podmínka v ČSN 75 9010	118,30	hod	< 72 hod
objem-podmínka v ČSN 75 9010	586,50	≥	318,44 m³

3.5. Vsakování na pozemcích

Bude řešeno na jednotlivých pozemcích a bude součástí povolení jednotlivých staveb.

3.6. Provádění, zemní práce

Před zahájením prací musí být na staveništi provedeno spolehlivé vytyčení veškerých stávajících inženýrských sítí a podzemních objektů a pasportizace objektů, které mohou být stavební činností dotčeny. Provádění výkopů nesmí ohrozit stabilitu stávajících staveb. Zemní práce budou prováděny v zeminách těžitelnosti dle IGP průzkumu. V případě že nebyl zpracován v rámci projektové dokumentace, musí být zpracován v rámci výběrového řízení nebo před započítáním stavby pro možnost určení ceny zemních prací.

Kanalizace bude pokládána do paženého výkopu, hloubeného strojně, v místě stávajících sítí ručně. Zemní práce budou prováděny v zeminách těžitelnosti dle IGP průzkumu. V případě že nebyl zpracován v rámci projektové dokumentace, musí být zpracován v rámci výběrového řízení nebo před započítáním stavby pro možnost určení ceny zemních prací. Dno výkopu musí být vykopáno v souladu s předepsanými spády a sklony. Výkop bude pažen příloženým pažením. PP trubky musí být položeny na 10 cm vysoké, dobře upravené, stlačené násypné vrstvě z písčitého kameniva se zrní velikosti max. 40 mm (frakce 0-32) tak, aby uložení bylo stejnoměrné. Doporučujeme v rámci možnosti o cca 20% redukovat, zvláště u materiálů drcených a stejnozrnných. Podle ČSN 73 6006 (8/2003) bude potrubí označeno výstražnou folií nejméně 20 cm nad vrcholem trubky.

Ve výkopech bude umístěna provizorní drenáž pro odvádění podzemní vody jednotlivé úseky drenáže budou vždy zaústěny do čerpací jímky vytvořené lokální m přehloubením výkopu. Do jímky bude umístěno kalové čerpadlo, které bude vodu odvádět do přilehlého potoka.

Potrubí je postupně obsypáváno materiálem shodným s posypovým materiálem až do výše vrstvy zeminy max. 30 cm. Po té je obsypový materiál pečlivě ručně upěchován mezi stěnou výkopu a trubicí.

Strojové upěchování je přípustné od výše 30 cm nad vrcholem trubek. Trubky mohou být zkráceny jemnou pilkou pravoúhlým řezem a vnější hrana trubky musí být zabroušena pilníkem, úhel zabroušení činí přibližně 15°. Spojování trubek a tvarovek se provádí za pomoci hrdla s těsnícím kroužkem. Před nasunutím trubky do hrdla se vyčistí vnitřní plocha hrdla a konec nasouvané trubky nebo tvarovky, poté se natře nasouvaný konec trubky či tvarovky mazivem (nepoužívat tuky a oleje) a lehkým otáčením hrdla se zasune až po označené místo. Takto docílíme spojení jištěné proti podtlaku a přetlaku, která nám dává zároveň záruku, že se trubka při případných změnách teplot v hrdle roztáhne odpovídajícím způsobem. Není přípustné žádné lepení, zalití nebo zatmelení hrdel. Při nízkých teplotách je materiál citlivý na náraz. Při teplotách pod 0°C se doporučuje předcházet silnému namáhání.

Před zasypáním stok a přípojek bude provedena zkouška těsnosti kanalizace a umožněna kontrola technickému dozoru budoucího provozovatele.

Potrubí bude zasypáno nesedavým nenamrzavým materiálem. Zásyp potrubí bude hutněn po vrstvách o mocnosti maximálně 300 mm.

Hutnění bude prováděno vibrační deskou a bude opakováno až do dosažení hodnoty 96 % PS (Proctor Standard) nebo hodnoty indexu relativní ulehlosti zeminy $ID = 0,9$. Dodavatel je povinen před zahájením zásypových prací provést zkoušku zhutnitelnosti konkrétního zásypového materiálu, který bude použit pro zásyp rýh, na jejímž základě bude stanoven počet pojezdů vibrační desky nutný pro dosažení předepsané míry zhutnění.

Na potrubí budou v příslušných místech vysazeny odbočky pro přípojky – úhel 45°. Dodatečně vysazené odbočky lze vysadit v úhlu 90°.

Zemní práce budou prováděny strojně, s ohledem na stávající síť – viz vyjádření ostatních správců. V ochranných pásmech stávajících sítí ručně. Souběh a křížení sítí dle ČSN 73 6005

V případě výskytu podzemní vody bude ve výkopech provedena drenáž. Zemní práce a založení je prováděno v rostlém terénu.

Všechny práce musí být prováděny dle ČSN EN 1610.

4. KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY

4.1. Navrhované sítě

Splašková kanalizační přípojka "SP1"	PVC-KG DN 200	DL. 5,15 m
Splašková kanalizační přípojka "SP2"	PVC-KG DN 200	DL. 14,80 m
Splašková kanalizační přípojka "SP3"	PVC-KG DN 200	DL. 14,80 m
Splašková kanalizační přípojka "SP4"	PVC-KG DN 200	DL. 12,97 m
Dešťová kanalizační přípojka "DP1"	PVC-KG DN 200	DL. 1,87 m

4.2. Technické řešení

Pro nově navrhované pozemky určené k zástavbě jsou navrženy nové splaškové kanalizační přípojky PVC-KG DN 200 "SP1" až "SP4". Přípojky budou sloužit pro odvádění splaškových odpadních vod z jednotlivých pozemků. Splaškové kanalizační přípojky budou napojeny přes odbočky na nově navrhovanou splaškovou kanalizační stoku. Odbočky budou vysazeny v rámci výstavby stoky.

Přípojky budou zakončeny na jednotlivých pozemcích revizní šachtou DN 425 s pochozím poklopem A15.

Dešťové vody nebudou vypouštěny do splaškové kanalizační přípojky, ale budou likvidovány na jednotlivých pozemcích kromě nově navrhovaného administrativního objektu START-UP, pro který bude sloužit dešťová kanalizační přípojka "DP1". Přípojka bude napojena na novou dešťovou kanalizační stoku. Napojení bude provedeno přes nově vysazenou odbočku v rámci výstavby stoky. Přípojka bude zakončena na pozemku revizní šachtou DN 425 s pochozím poklopem A15.

Vsakování z dešťových vod z objektu START-UP bude řešeno v nově navrhované vsakovací nádrži řešené v rámci dešťové kanalizační stoky. Možnost vsakování na jednotlivých pozemcích bylo prokázáno na základě hydrogeologického posudku.

Likvidace dešťových vod bude řešena individuálně v rámci stavebního řízení na jednotlivé objekty / stavební pozemky. Pro každý pozemek musí být zpracován samostatný hydrogeologický posudek.

4.3. Množství odváděné splaškové vody

Viz výpočet potřeby vody v samostatné části projektové dokumentace SO02 Vodovod.

4.4. Provádění a zemní práce

Kanalizace bude pokládána do paženého výkopu, hloubeného strojně, v místě stávajících sítí ručně. Dno výkopu musí být vykopáno v souladu s předepsanými spády a sklony. Výkop bude pažen příložným pažením. PP trubky musí být položeny na 10 cm vysoké, dobře upravené, stlačené násypné vrstvě z písku tak, aby uložení bylo stejnoměrné. Doporučujeme v rámci možnosti o cca 20% redukovat, zvláště u materiálů drcených a stejnozrných. Podle ČSN 73 6006 (8/2003) bude potrubí označeno výstražnou folii nejméně 20 cm nad vrcholem trubky.

Zemní práce budou prováděny v zeminách těžitelnosti dle geologického posudku. Výška hladiny podzemní vody bude určena v geologickém posudku. V případě výskytu podzemní vody bude umístěna provizorní drenáž pro odvádění podzemní vody jednotlivé úseky drenáže budou vždy zaústěny do čerpací jímky vytvořené lokální m přehloubením výkopu. Do jímky bude umístěno kalové čerpadlo, které bude vodu odvádět do přilehlého potoka. Potrubí je postupně obsypáváno materiálem shodným s podsypovým materiálem až do výše vrstvy zeminy max. 30 cm. Po té je obsypový materiál pečlivě ručně upěchován mezi stěnou výkopu a trubkou. Strojové upěchování je přípustné od výše 30 cm nad vrcholem trubek. Trubky mohou být zkráceny jemnou pilkou pravouhlým řezem a vnější hrana trubky musí být zabroušena pilníkem, úhel zabroušení činí přibližně 15°. Spojování trubek a tvarovek se provádí za pomoci hrdla s těsnícím kroužkem. Před nasunutím trubky do hrdla se vyčistí vnitřní plocha hrdla a konec nasouvané trubky nebo tvarovky, po té se natře nasouvaný konec trubky či tvarovky mazivem (nepoužívat tuky a oleje) a lehkým otáčením hrdla se zasune až po označené místo. Takto docílíme spojení jištěné proti podtlaku a přetlaku, která nám dává zároveň záruku, že se trubka při případných změnách teplot v hrdle roztáhne odpovídajícím způsobem. Není přípustné žádné lepení, zalití nebo zatmelení hrdel. Při nízkých teplotách je materiál citlivý na náraz. Při teplotách pod 0°C se doporučuje předcházet silnému namáhání.

Před zasypáním stok a přípojek bude provedena zkouška těsnosti kanalizace a umožněna kontrola technickému dozoru budoucího provozovatele.

Potrubí bude zasypáno nesedavým nenamrzavým materiálem. Zásyp potrubí bude hutněn po vrstvách o mocnosti maximálně 300 mm.

Hutnění bude prováděno vibrační deskou a bude opakováno až do dosažení hodnoty 96 % PS (Proctor Standard) nebo hodnoty indexu relativní ulehlosti zeminy $I_D = 0,9$. Dodavatel je povinen před zahájením zásypových prací provést zkoušku zhutnitelnosti konkrétního zásypového materiálu, který bude použit pro zásyp rýh, na jejímž základě bude stanoven počet pojezdů vibrační desky nutný pro dosažení předepsané míry zhutnění.

Na potrubí budou v příslušných místech vysazeny odbočky pro přípojky – úhel 45°. Dodatečně vysazené odbočky lze vysadit v úhlu 90°.

Zemní práce budou prováděny strojně, s ohledem na stávající sítě – viz vyjádření ostatních správců. V ochranných pásmech stávajících sítí ručně. Souběh a křížení sítí dle ČSN 73 6005

V případě výskytu podzemní vody bude ve výkopech provedena drenáž. Zemní práce a založení je prováděno v rostlém terénu.

Před započítáním výkopových prací bude provedeno sejmutí ornice

5. ZÁVĚR

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro stavební povolení. Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou (oprávněnou) prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části.

Po zasypání kanalizace je nutné provést zaměření skutečného stavu a projekt skutečného provedení.

Při výkopových pracích pro přípojky a venkovní vedení je nutné brát ohled na ostatní sítě. Při kladení venkovních vedení je nutné dodržet minimální odstupové vzdálenosti při křížení a souběhu sítí dle ČSN 73 6005. Všechny sítě budou opatřeny příslušnými ochrannými fóliemi. Před započítím výkopových prací je nutné vytyčit ostatní sítě (zajistí dodavatel). Výkopové práce v ochranných pásmech jednotlivých sítí lze provádět jen se souhlasem správců sítí.

Protokol o zkoušce těsnosti kanalizace bude předložen ke kolaudačnímu řízení.

5.1. Použité normy a související předpisy

ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 752	Odvodňovací systémy vně budov
ČSN EN 1671	Venkovní tlakové systémy stokových sítí
ČSN EN 1610	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN EN 12889	Bezvýkopové provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN 75 6230	Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací
ČSN 75 6560	Čerpací stanice odpadních vod na kanalizační síti
ČSN 75 9010	Vsakovací zařízení srážkových vod
TNV 75 90111	Hospodaření se srážkovými vodami
ČSN 01 34 63	Výkresy kanalizace
ČSN 75 69 09	Zkoušení vodotěsnosti stok
ČSN 75 5630	Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací
ČSN EN 1671	Venkovní tlakové systémy stokových sítí
ČSN 75 6261	Dešťové nádrže
ČSN EN 1610	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
TNV 752103	Úprav řek
ČSN 75 6551	Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek
ČSN EN 858-2	Odlučovače lehkých kapalin (např. oleje a benzinu) - Část 2: Volba jmenovité velikosti, instalace, provoz a údržba

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zákon 183/2006 sb.	Stavební zákon a související předpisy
Zákon 22/1997 Sb.	O technických požadavcích na výrobky v aktuálním znění
Zákon 274/2001 Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích
Zákon 254/2001 Sb.	Zákon o vodách
Vyhláška č. 410/2005 Sb.	Vyhláška o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
Vyhláška 293/2007 sb.	Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie
Vyhláška 399/2009 sb.	Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
Vyhláška 268/2009	Vyhláška o technických požadavcích na stavby
Vyhláška 590/2002 sb	Vyhláška o technických požadavcích pro vodní díla
Zákon 458/2000	O podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
Zákon 670/2004	Zákon, kterým se mění zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů
Vyhl. 362/2005 Sb.	O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Vyhl. 591/2006 Sb.	O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích