

**ZADÁVACÍ DOKUMENTACE PRO ZADÁVACÍ ŘÍZENÍ
PODLE ZÁKONA Č. 134/2016 Sb. O ZADÁVÁNÍ
VEŘEJNÝCH ZAKÁZEK V PLATNÉM ZNĚNÍ,
PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE VE STUPNI DPS (RDS)**



**ODKANALIZOVÁNÍ LOKALITY HOLIČKY
D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA INŽENÝRSKÝCH a
STAVEBNÍCH OBJEKTŮ**

2023



**Vodohospodářský rozvoj a výstavba
akciová společnost
Nábřežní 4, Praha 5, 150 56**

VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA
akciová společnost
150 56 Praha 5 - Smíchov Nábřežní 4
DIVIZE 02

**ZADÁVACÍ DOKUMENTACE PRO ZADÁVACÍ ŘÍZENÍ
PODLE ZÁKONA Č. 134/2016 Sb. O ZADÁVÁNÍ
VEŘEJNÝCH ZAKÁZEK V PLATNÉM ZNĚNÍ, PROJEKTOVÁ
DOKUMENTACE VE STUPNI DPS (RDS)**

ODKANALIZOVÁNÍ LOKALITY HOLIČKY

**D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA INŽENÝRSKÝCH A STAVEBNÍCH
OBJEKTŮ**

Zpracoval:

Ing. Mgr. Pavel Dvořák

Schválil:

Ing. Rostislav Kasal, Ph.D.
ředitel divize 02

V Praze, dne 17.dubna 2023

Obsah:

1.	TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	4
1.1	VŠEOBECNÉ A PŘÍPRAVNÉ POLOŽKY DÍLA	4
1.1.1.	Zařízení staveniště.....	4
1.1.2.	Propagace	6
1.1.3.	Dokumentace skutečného provedení stavby, provozní řád kanalizace, kanalizační řád, doplnění provozního řádu vodovodu	6
1.1.4.	Vytyčení inženýrských sítí.....	6
1.1.5.	Provizorní dopravní značení	7
1.1.6.	Zkoušky na staveništi.....	7
1.1.7.	Průzkumné práce.....	9
1.1.8.	Geodetické práce.....	10
1.1.9.	Poplatky za dočasný zábor komunikací a ploch.....	10
1.1.10.	Kompletační činnost	10
1.1.11.	Součinnost při zabezpečení kolaudace stavby.....	10
1.1.12.	Činnost geologa a hydrogeologa	11
1.1.13.	Uvedení vozovek do původního stavu	11
1.1.14.	Rozbor asfaltu	11
1.1.15.	Zajištění přemísťování nádob na odpad	11
1.1.16.	Dočasné lávky	11
2.	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	12
2.1.	ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE	12
2.2.	ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ.....	12
2.3.	MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ	13
2.4.	DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ	14
2.5.	CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY	14
2.6.	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	14
2.7.	KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY	14
2.7.1.	Všeobecné požadavky.....	14
2.8.	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ	17
2.9.	STAVEBNÍ FYZIKA	17
2.10.	ZÁSADY HOSPODAŘENÍ ENERGIEMI	17
2.11.	OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ.....	17
2.11.1.	Protikoroze ochrana, ochrana před bludnými proudy	17
2.12.	POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ.....	17
3.	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	18
3.1.	POPIS INŽENÝRSKÝCH OBJEKTŮ	18
	<i>ELEKTRO ČÁST</i>	21
3.2.	PROVEDENÍ STAVBY	26
3.2.1.	Zemní práce.....	26
3.2.2.	Bourání stávajících konstrukcí, demontáže a rušení stávajícího potrubí	28
3.2.3.	Obnova ohrubné vrstvy komunikací	28
3.2.4.	Pokládka kanalizačního a vodovodního potrubí	29
3.2.5.	Kanalizační vstupní šachty betonové prefabrikované	29
3.2.6.	Zkoušky vodotěsnosti kanalizace.....	29
3.2.7.	Zajištění hydraulických sil v lomech potrubí.....	30
3.2.8.	Označení potrubí kanalizace.....	30
3.2.9.	Přepojení kanalizačních přípojek.....	30
3.2.10.	Provoz kanalizace po dobu stavby	30
3.2.11.	Geodetické zaměření kanalizace a vodovodu	30
3.2.12.	Označení potrubí vodovodu	30
3.2.13.	Provoz vodovodu po dobu stavby	30
3.3.	PROVEDENÍ STAVBY – OBNOVA POVRCHŮ.....	30
3.4.	VÝSLEDEK PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY	32
3.5.	ÚDAJE O UVAŽOVANÝCH ZATÍŽENÍCH VE STATICKÉM VÝPOČTU	32
3.6.	ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ.....	32

3.6.1.	<i>PVC potrubí, tvarovky</i>	32
3.6.2.	<i>Potrubí výtlačků, tvarovky</i>	33
3.6.3.	<i>Potrubí vodovodu</i>	33
3.6.4.	<i>Armatury vč. Příslušenství</i>	34
3.6.5.	<i>Prefabrikované betonové vstupní šachty</i>	36
3.6.6.	<i>Tlakové zkoušky výtlačku a vodovodu</i>	37
3.6.7.	<i>Zkouška průchodnosti kanalizačního a vodovodního potrubí</i>	37
3.7.	ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY	37
3.8.	STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH KONTROLNÍCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK	39
3.9.	POPIS STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE, JEJÍHO SOUČASNÉHO STAVU, TECHNOLOGICKÝ POSTUP S UPOZORNĚNÍM NA NUTNÁ OPATŘENÍ K ZACHOVÁNÍ STABILITY A ÚNOSNOSTI VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ BEZPROSTŘEDNĚ SOUSEDÍCÍCH OBJEKTŮ	40
3.10.	POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY	40
3.11.	POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ	40
3.12.	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ - PŘEDPISŮ, NOREM, LITERATURY, VÝPOČETNÍCH PROGRAMŮ APOD. 40	
4.	PŘÍLOHY	41
4.1.	TABULKA SOUŘADNIC KANALIZAČNÍCH ŠACHET A LOMOVÝCH BODŮ V JTSK	42
4.2.	TABULKA KANALIZAČNÍCH ŠACHET	43
4.3.	TABULKA KANALIZAČNÍCH PŘÍPOJEK	44

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1 VŠEOBECNÉ A PŘÍPRAVNÉ POLOŽKY DÍLA

1.1.1. Zařízení staveniště

Pozemky pro zařízení staveniště, mezideponie a skládku materiálu zajistí zhotovitel na své náklady (pronájem apod.) Možné pozemky je vhodné vytypovat s investorem, ale jedná se o pozemky investora i o pozemky ve vlastnictví jiných subjektů:
Možný pozemek 179/42 v k.ú. Holičky u Staré Hlíny.

Snahou při výběru pozemků bylo využití obecních pozemků a stávajících sjezdů. Zařízení staveniště bude sloužit jako skladovací plocha pro trubní materiál, stroje a případně obytné buňky.

Pozn.: Zhotovitel si alternativně může zajistit ZS i v jiné části lokality.

Náklady na zařízení staveniště zahrnují:

- související (přípravné) práce.
- vybavení staveniště.
- připojení na inženýrské sítě.
- zabezpečení staveniště.
- zrušení zařízení staveniště.

Související (přípravné) práce:

Náklady na hlavní terénní úpravy (příprava základové roviny pro uložení mobilních buněk, terénní úpravy pro zřízení provizorních komunikací apod. (zpevnění plochy).

Do-projektování zařízení staveniště.

Vybavení staveniště:

- náklady na stavební buňky, úpravu stávajících objektů:
náklady na zřízení, demontáž a opotřebení nebo pronájem stavebních buněk (na kanceláře, stavební sklady, mobilní WC, umývárny sprchy, jídelnu, garáže, ČOV apod.) - umístění stavebních buněk, umístění skladu náradí a stavebního materiálu, umístění sociálního zařízení.
V rámci zařízení staveniště zajistí Zhotovitel pro technický dozor objednatele 1 samostatnou místnost/buňku, vytápěnou a vybavenou běžným kancelářským nábytkem pro 2 osoby. Náklady na zřízení, vybavení a provoz kanceláře Správce stavby budou součástí nákladů zařízení staveniště Zhotovitele.
- pronájem ploch:
v případě pronájmu skladovacích, parkovacích ploch aj.
- zřízení počítačové připojení pro možnosti komunikace.
- náklady na zřízení vč. souvisejících stavebních úprav.
- zřízení provizorních komunikací (včetně zřízení lávek, můstků, schodiště apod.)
náklady související se zřízením provizorních silnic, chodníků, popř. jeřábových drah, provizorních lávek, můstků, schodišť, ramp apod. a to v jakémkoliv materiálovém provedení, přes jakékoliv konstrukce či překážky sloužící k vybavení staveniště (vnitro-staveništní komunikace)

- skládky na staveništi:
 - náklady související se zřízením skládek na staveništi (umístění deponie)
 - ostatní:
 - veškeré další potřebné náklady na vybavení staveniště (např. zásobníky)
- náklady na provoz a údržbu vybavení staveniště:
 - náklady na provoz a údržbu veškerého vybavení staveniště
 - náklady na energie spotřebované dodavatelem v rámci provozu ZS
 - náklady na potřebný úklid v prostorách ZS
 - náklady na nutnou údržbu a opravu na objektech zařízení staveniště a na přípojkách energií

Připojení na inženýrské sítě:

Náklady na připojení zařízení staveniště na inženýrské sítě (elektro, voda, kanalizace apod.) vč. elektroměrů, vodoměrů aj. a zřízení požadovaných odběrných míst, vč. nákladů na případné související výkopy).

Napojení staveništních buněk na elektrickou energii a vodu, a zneškodňování splaškových vod. Dle možností lokality a požadavků zhotovitele.

Zabezpečení staveniště:

- osvětlení staveniště:
 - náklady řešeny podle rozsahu a charakteru (vč. rozvodových skříní)
- oplocení staveniště
 - plot, páska, ohrada, brány, zábradlí dle BOZP
- oplocení skládek
- dopravní značení na staveništi:
 - jedná se o dopravní značení na staveništi a v jeho bezprostředním okolí, vč. značení staveniště pro probíhající provoz investora nebo třetích osob.
- informační tabule stavby
 - označení staveništní cedulí, štítkem o povolení stavby, oznámením
 - označení staveniště – výstražné cedule
- ostraha staveniště

Zrušení zařízení staveniště:

- rozebrání, bourání a odvoz zařízení staveniště:
- náklady na rozebrání, bourání a odvoz veškerého ZS
- odstranění a odvoz buněk, skladů nářadí
- odvoz stavebního materiálu
- odstranění přípojek energií
- odstranění oplocení
- odstranění příjezdové komunikace
- úprava terénu:
 - náklady za práce, jejichž smyslem je uvedení místa ZS do původního stavu.
 - úklid ploch

Pozn.: Provoz na stavbě musí splňovat všechna nařízení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, řádné zajištění staveniště proti vstupu nepovolaných osob. Provoz musí být organizován tak, aby co nejméně omezoval pohyb občanů obce, provoz po komunikacích,

obtěžování hlukem a výfukovými zplodinami. Po skončení pracovní doby musí být staveniště zajištěno výstražnými tabulemi, ohrazeno dočasným oplocením a v noci osvětleno. Po skončení pracovní doby musí být vyčištěny okolní veřejné plochy (chodníky, komunikace) od stavebního materiálu a nečistot. Staveniště je přístupné převážně po komunikacích. Případné přístupové trasy musí být po ukončení výstavby uvedeny do původního stavu.

1.1.2. Propagace

Položka zahrnuje:

- Zhotovení pamětní desky cca 50x50x1,5-2cm a bude obsahovat text dle podkladu objednatele.

1.1.3. Dokumentace skutečného provedení stavby, provozní řád kanalizace, kanalizační řád, doplnění provozního řádu vodovodu

Položka zahrnuje:

- Součástí dodávky je dokumentace skutečného provedení Díla. Jedná se podrobnou dokumentaci na úrovni dokumentace pro provedení stavby, popisující skutečné provedení Díla.
- Dokumentace musí obsahovat všechny změny potvrzené oprávněnou osobou zhotovitele stavby, zaznamenané v průběhu realizace oproti realizační dokumentaci.
- Zhotovení dokumentace skutečného provedení stavebních objektů stavby dle požadavků specifikovaných ve všeobecné části.
- Vypracování provozních řádů kanalizace a vodovodu a Kanalizačního řádu v rozsahu dle platných předpisů
- Cena zahrnuje kompletní dokumentaci předanou ve čtyřech vyhotoveních + elektronická forma na CD (otevřené formáty).

Provozní řády a kanalizační řád budou zpracovány dle platných zákonů, vyhlášek a technických norem (Zákona o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001 Sb.).

Obsah provozního řádu:

- Textová část
 - Základní identifikace a technický popis.
 - Provozní charakteristika.
 - Bezpečnostní předpisy.
 - Výčet provozních a údržbových činností.
- Výkresová část
 - Situace.
 - Provozní schéma.
 - Výškové schéma (vodovodní) sítě.

Dílenská dokumentace:

Součástí dodávky je:

- dokumentaci v případě potřeby zhotovuje dodavatel pro realizaci stavby upravenou dle jeho konkrétního řešení (například detailní armovací výkres apod.)
- technologie a zpracování. Dílenská dokumentace bude obsahovat konkrétní typy výrobků a technologii provádění apod.
 - Výkresy důležitých objektů.

1.1.4. Vytyčení inženýrských sítí

Zajištění vytyčení všech podzemních inženýrských sítí v terénu, kde jsou navrženy výkopové práce.

Před prováděním výkopů zajistí zhotovitel v prostoru staveniště vytyčení veškerých podzemních sítí jejich správci a jejich polohu ověří ručně kopanými sondami. Při provádění výkopů v blízkosti podzemního vedení, nebo při jejich křížení bude postupováno podle podmínek stanovených správcem uvedeného podzemního vedení a výkopy budou prováděny ručně. Výkopové práce v okolí stávajících konstrukcí budou prováděny tak, aby nebyla narušena jejich stabilita.

Součástí položky je obnovení platnosti vyjádření správců dotčených sítí.

1.1.5. Provizorní dopravní značení

Položka zahrnuje:

- Instalace, zajištění a údržba provizorního dopravního značení během celého období platnosti provizorního značení (dle vyhl. 30/2001 Sb.) na komunikacích ovlivněných stavbou. Rozsah a návaznost dle postupu prací Zhotovitele.
- Zajištění správních rozhodnutí, včetně zpracování a projednání projektu dopravního značení na příslušném Dopravním inspektorátu.
- Přechodné dopravní značení dodá a instaluje odborná firma. Při úplné uzavírcce bude vyznačena objízdná trasa i na místních komunikacích. Budou dodrženy podmínky TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích.
- Za snížené viditelnosti budou použita výstražná světla typu 1. Stavba bude rozdělena na pracovní úseky. Budou dodrženy podmínky §25 odst. 1 z.č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů.
- Zhotovitel stavby 1 měsíc před zahájením stavebních prací požádá silniční správní úřad o vydání povolení k uzavírkám předmětných silnic v souladu s §24 z.č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích v platném znění a § 39 prováděcí vyhl. č. 104/1997 Sb.
- Zhotovitel provede a projedná dopravně inženýrské opatření. Dále ho projedná s dopravním inspektorátem s využitím paragrafu 77 zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, požaduje předložit návrh přechodné úpravy provozu.
- Návrh musí být zřejmý a v souladu s TP 66 – Zásady označování pracovních míst na pozemních komunikacích vydaných CDV Brno v roce 2003.

Součástí položky dále je:

- Návrh dopravně inženýrských opatření,
- projednání a odsouhlasení,
- Realizace dopravních opatření (značky, montáž, demontáž, zajištění atd.)
- Realizace vodorovného dopravního značení, pokud bude při výstavbě porušeno (přechody, krajnice, středová čára apod.).

1.1.6. Zkoušky na staveništi

Zhotovitel si zajistí činnost odpovědného statika, geodeta, pro potřeby realizace stavby.

- Uvedení do provozu (zaškolení obsluhy).
- Revize elektro

Zhotovitel dále dodá:

- Kontrolní a zkušební plán (plán dodržování kvality a kontroly) – bude zpracován v souladu s technickou částí zadávací dokumentace.
- Technologické postupy a popis dodávek materiálů, strojů nebo zařízení.

Zhotovitel musí provést veškeré nezbytné zkoušky na staveništi za provozních podmínek, aby bylo možné potvrdit splnění specifikace. Minimálně musí být provedeny zkoušky a revize uvedené níže.

Individuální zkoušky (revize strojního zařízení) – provedení zkoušek jednotlivého stroje, zařízení v rozsahu nutném k ověření úplnosti a správnosti montáže. Jsou součástí montážních prací a jsou zahrnuty v ceně montáže.

Příprava ke komplexnímu vyzkoušení – provedení prací nutných po individuálním vyzkoušení, tak aby zařízení bylo schopno komplexního vyzkoušení. Jsou zahrnuty v ceně položky jako příslušné testy.

Komplexní vyzkoušení – práce nutné k odzkoušení skupin strojů a zařízení ve vzájemných vazbách a k prokázání, že dodávka provozního souboru je schopna provozu.

- Veškeré práce, materiál, dokumentaci pro přípravu a provedení komplexního vyzkoušení, certifikáty o revizi celého elektrického zařízení a vybavení pro zkoušky na staveništi musí zajistit Zhotovitel.

Revize elektro v případě čerpací stanice bude provedena výchozí revize přípojky nn a elektro části čerpací stanice

Výsledky zkoušek hutnění – lože, obsypu a zásypu potrubí a jejich porovnání s hodnotami stanovenými v projektové dokumentaci.

Certifikáty nebo **prohlášení o shodě**, které osvědčují, že výrobky použité při stavbě jsou v souladu s technickými požadavky na výrobu.

Zkoušky hutnitelnosti

Zhotovitel zajistí na vlastní náklady veškeré zkoušky hutnitelnosti. Kontrolu míry zhutnění zásypů kolem objektů rýh liniových staveb v trase, v komunikacích a v ochranných hrázích vodotečí bude provedena dle ČSN 72 1006 přímými a nepřímými zkušebními metodami.

Míra zhutnění je stanovena dle ČSN 72 1006 – Kontrola zhutnění zemina sypanin. Zásypy zeminou se řídí parametrem míry zhutnění $D \geq 95 \%$ - dle Proctor Standard, v aktivní zóně pod komunikací v tl. min. 500 mm $D=100 \%$ - dle Proctor Standard.

Zásypy štěrkopískem a štěrkovitými zeminami u vodohospodářských staveb platí parametry míry zhutnění $D \geq 0,95 \%$ - dle Proctor Standard, resp. $ID \geq 0,75$.

Podrobnější popis zkoušek - viz kapitola „3.2.1.1. Hutnící zkoušky“.

Následující položky jsou uvedeny ve výkazu výměr u jednotlivých stavebních (resp. inženýrských) objektů:

Zkoušky potrubí

Po skončení montážních prací na potrubí bude provedena u tlakového potrubí zkouška průchodnosti a tlaková zkouška ČSN 75 5911. V ceně budou zahrnuty všechny náklady na provedení předepsaných zkoušek včetně zkušebních medií.

U gravitačního potrubí bude ověřena ovalita a provedena kamerová zkouška, včetně vypracování záznamu.

U všech gravitačních **potrubí včetně revizních šachet** budou v celém rozsahu provedeny zkoušky dle ČSN EN 1610 (75 6114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení – vizuální prohlídka, zkouška vodotěsnosti (dle ČSN 75 6909) a kontrola deformace trub (čl. 12.1. – 12.3). U objektů jímek čerpacích stanic bude provedena zkouška vodotěsnosti dle ČSN 75 0905. V ceně budou zahrnuty všechny náklady na provedení předepsaných zkoušek včetně zkušebních medií. V případě položky v soupisu prací zkouška vodotěsnosti (jednotka metr) je v uvedené položce zahrnuta i zkouška vodotěsnosti příslušných šachet, a zhotovitelem bude toto naceněno.

Provádí se dle platných technických norem za účasti odpovědného zástupce provozovatele, zástupce smluvního partnera nebo jiného stavebníka a zhotovitele stavby. Ke zkoušce bude pořízen samostatný zápis – protokol.

1.1.7. Průzkumné práce

- Pasportizace objektů a sledování ohrožených objektů v průběhu výstavby.
- Zhotovitel provede před zahájením prací podrobnou pasportizaci a fotodokumentaci přilehlých objektů (domy, studny, komunikace, ploty atd.) a přizpůsobí technologický postup, použití mechanismů, pažení a vlastní provádění daným místním podmínkám. Případně přijme potřebná opatření pro statické zajištění přilehlých objektů. Za veškeré škody a následky škod způsobené nedostatečným statickým zajištěním zodpovídá zhotovitel.
- Součástí stavby bude proveden pasport objektů a plotů intravilánů. Jednotlivé objekty a jejich oplocení budou zdokumentovány před a po realizaci stavby. Jedná se především o lokalitu v intravilánu.
- V dostatečném předstihu před započatím stavebních prací provede zhotovitel v rámci staveniště pasportizaci a inventarizaci zeleně. V místech, kde podle nároků zákona 274/2001Sb. bude stávající zeleň v ochranném pásmu potrubí, bude v rámci stavby zhotovitelem odstraněna v souladu s platnou legislativou České republiky. Zeleň bude kácena mimo vegetační období.
- V blízkosti kořenového systému stromů je třeba počítat s ručními výkopy.
- Zhotovitel v předstihu nasonduje trasu a hloubku stávajících sítí v úseku min. 50 m před plánovanou výstavbou. Podle zjištěného skutečného stavu bude případně upravená trasa a niveleta navržených potrubí. V případě, že bude nutné provést navíc výškový lom v niveletě potrubí oproti dokumentaci, bude kontaktovaný projektant. Především se jedná o území v intravilánu, kde není známo přesné výškové a hloubkové uložení stávajících inženýrských sítí.
- Zhotovitel v předstihu nasonduje trasu a hloubku stávajících sítí v úseku min. 50 m před plánovanou výstavbou. Podle zjištěného skutečného stavu bude případně upravená trasa a niveleta navržených potrubí. Jedná se především o lokalitu v intravilánu
- V dostatečném předstihu před započatím stavebních prací provede zhotovitel v rámci staveniště pasportizaci, inventarizaci zeleně. V místech, kde podle nároků zákona 274/2001Sb. bude stávající náletová zeleň v ochranném pásmu potrubí, bude v rámci stavby zhotovitelem odstraněna v souladu s platnou legislativou České republiky. Zeleň bude kácena mimo vegetační období.
- V blízkosti kořenového systému stromů je třeba počítat s ručními výkopy.
- Součástí položky je časosběrná fotodokumentace průběhu výstavby.

Pozn.: Před začátkem výstavby si zhotovitel zdokumentuje výchozí stav okolních objektů, které by mohly být narušeny výstavbou, aby bylo možné prokázat či odmítnout případné nároky majitelů na uhrazení škod, způsobených výstavbou. Za veškeré škody a následky škod způsobené nedostatečným statickým zajištěním zodpovídá zhotovitel.

Rozsah pasportizace bude zvolen podle technologie provádění prací a dále s ohledem na zjevný stav objektů, které by mohly být prováděním prací dotčeny. V celém rozsahu staveniště bude před zahájením prací zdokumentován stav všech ploch použitých pro výstavbu.

1.1.8. Geodetické práce

Položka zahrnuje:

- Vždy před zásypem potrubí se dle skutečného provedení (v S-JTSK a Bpv – dle SZ Vyhlášky č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb) provádí zaměření potrubí včetně přípojek, objektů, armatur a včetně hloubek potrubí
- Vytýčení stavby
- Vypracování kompletních geometrických plánů dokončené stavby s vyznačením rozsahu věcného břemene na pozemcích, které nejsou v majetku investora)
- Cena zahrnuje kompletní dokumentaci předanou ve čtyřech vyhotoveních + elektronická forma na CD (otevřené formáty dwg, pdf)

1.1.9. Poplatky za dočasný zábor komunikací a ploch

Zahrnuje poplatky za užívání veřejných prostranství, jako jsou místní komunikace, chodníky, parky a veřejná zeleň od začátku užívání po jeho skončení. Zvláštním užíváním veřejného prostranství (záborem) se rozumí provádění výkopových prací, umístění dočasných staveb apod.

Poplatek za užívání veřejného prostranství se hradí v souladu s příslušnou obecně závaznou vyhláškou dané obce.

Položka dále zahrnuje na údržbu, opravy a čištění komunikací používaných po dobu výstavby.

1.1.10. Kompletační činnost

Položka zahrnuje náklady spojené s uvedením stavby do provozu a jeho předáním investorovi (provozovateli) – odborné zaškolení obsluhy s provozem, údržbou a revizí jednotlivých objektů.

Zhotovitel dále před výstavbou investorovi dodá:

- Kontrolní a zkušební plán (plán dodržování kvality a kontroly) – bude zpracován v souladu s technickou částí zadávací dokumentace.
- Technologické postupy a popis dodávek materiálů, strojů nebo zařízení.
- Harmonogram stavby (základní + detailní)

Součástí položky jsou náklady na zpracování pracovního plánu a harmonogramu. Ten se jako základní harmonogram stane součástí smluvní dokumentace.

Zpracování detailního harmonogramu zahajovaných prací rozpracovaný po dnech a obsahující specifikaci prací, pracovních sil a vybavení.

V závislosti na schválení dozorem stavby předloží zhotovitel detailní harmonogram na každou část prací minimálně 14 dnů před zahájením popisovaných prací.

Oba harmonogramy (tj. základní a detailní) budou zpracovány např. v programu MS Project 2000 nebo jiném odpovídajícím programu.

- Plán BOZP

Položka zahrnuje náklady na vypracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi v kompetenci dodavatele a jeho aktualizaci v důsledku změn vzniklých během realizace stavby.

1.1.11. Součinnost při zabezpečení kolaudace stavby

Zhotovitel bude spolupracovat a dodá veškeré poklady potřebné pro kolaudaci stavby. Dále se bude účastnit kolaudace stavby.

1.1.12. Činnost geologa a hydrogeologa

Zhotovitel zajistí na své náklady činnost geologa a hydrogeologa při výkopových pracích (např. pro rozdělení vytěžené zeminy pro uložení na mezideponii pro zpětné zásypy a pro odvoz na skládku)

1.1.13. Uvedení vozovek do původního stavu

Uvedení vozovek a obslužných a skladových ploch dotčených výstavbou do původního stavu

1.1.14. Rozbor asfaltu

Rozbor asfaltu v komunikacích dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb. o kritériích pro asfaltové směsi.

1.1.15. Zajištění přemísťování nádob na odpad

Zajištění přemísťování nádob na odpad jednotlivých domácností a nádob na separovaný odpad ve svozové dny na určené místo svozu

1.1.16. Dočasné lávky

Dočasné lávky, osvětlení a můstky pro pěší a vozidla přes otevřený výkop

2. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

2.1. ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE

Projektová dokumentace řeší rozšíření odkanalizování v obci Holičky. Jedná se o výstavbu splaškové kanalizace doplněnou o vodovodní řad pro ČS.

Navrhované kapacity:

Stavební objekty	Název inženýrského objektu	Průměr	Akumulační objem
SO 01	Čerpací stanice	2,5 m	12,4 m ³ + 12,4 m ³

Objekty	Název inženýrského objektu	DN (mm)	materiál	Délka (m)
IO 01	Stoka A	250	PVC	182,6
IO 02	Stoka B	250	PVC	35,0
IO 03	Výtlač	100 (D110, SDR 11)	PE 100 RC	410,0
	uklidnění	250	PVC	2,0
IO 04	Kanalizační přípojky	150	PVC	28,0
	Domovní čerpací stanice			1 kus
	výtlač	42 (D50, SDR 11)	PE 100 RC	77,0
IO 05	Vodovod pro ČS	80 (D90, SDR 11)	PE 100 RC	75,0
IO 06	Stoka C	250	PVC	87,0
Celkem		250	PVC	306,6
Celkem		150	PVC	28,0
Celkem vodovod		80 (D90) SDR 11	PE 100 RC	75,0
Celkem výtlač		80 (D90) SDR 11	PE 100 RC	410,0
Celkem		42 (D50) SDR11	PE 100 RC	79,0

Stavba má jeden provozní soubor

SOUBORY	Název inženýrského objektu
PS 01	Technologie ČS

Provozní soubor je dále členěn na strojní část a elektročást včetně přenosů.

2.2. ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ

Jedná se o stavbu podzemní, liniovou, bez zvláštních urbanistických a architektonických nároků. U kanalizace budou zřetelné poklopy šachet, u výtlaču a vodovodu poklopy armatur. Stavebně – technické řešení je dáno účelem stavby a spádovými poměry území.

2.3. MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Potrubí gravitační kanalizace

Potrubí z PVC-U s plnostěnnou konstrukcí stěny SN 12, DN 250, DN 150

Třívrstvá hladká plnostěnná (nepěněná), vnitřní vrstva světle šedá (umožňuje kvalitnější kamerovou revizi), vysoce odolná abrazi

Délka trub 1, 3, 6 m, se spoji odolnými proti prorůstání kořenů. Spoj s naformovaným hrdlem, viz. ČSN EN 1401-1 obr. 2 s vloženým dvoubřitým těsnicím kroužkem z elastomeru, opatřeným plastovou výztuží. Těsnost spoje do 2,5 baru.

Kompletní certifikovaný systém min. SN12, tvarovky a trubky ze shodného materiálu, min. tloušťka stěny tvarovek SDR34. Potrubí je vhodné pro pokládku při teplotě -10 °C, zkoušky dle ČSN EN 1401-1 b.7.1.2., značeno symbolem ledového krystalu.

Potrubí výtlačku

Potrubí z PE 100 RC SDR11 ø90/8,2 mm s vysokou odolností proti pomalému šíření trhlin

Spoje výtlačku budou řešeny elektrospojkami, na potrubí bude uložen identifikační vodič. V případě úseku bezvýkopové pokládky lze použít svařování na tupo.

Kanalizační revizní šachta DN 1000 prefabrikovaná

Šachty navrhujeme vybudovat vodotěsné z prefabrikovaných betonových dílců o průměru 1000 mm (tl. stěny 12 cm). Dna šachet budou upravena dle směrových poměrů šachet a z materiálu dle výpisu šachet. U vstupů do šachet se osadí pevné kapsové stupadlo (pod kanal. poklop) a další stupadla budou osazena dle ČSN 75 6101. Stupadla budou poplastovaná.

Poklopy šachet v komunikaci navrhujeme litinové pro zatížení 40t (třída zatížení D400) DN600 a výškově se upraví dle nivelety komunikace. V nezpevněném terénu může být zvolena třída zatížení nižší. Poklopy budou bez odvětrání – pachotěsné a vodotěsné. Uložení šachet na betonového lože.

Kanalizační revizní šachta DN 600 prefabrikovaná plastová

Typové PP prefabrikované kruhové kanalizační šachty DN 600. Šachtová typová dna z PP s nastavitelným úhlem napojení $\pm 7,5^\circ$. Šachtová prodloužení DN 600 vlnovec. Poklopy s teleskopickým nastavením uložené na betonový roznášecí prstenec. Odolnost proti vztlaču 5n, kruhová tuhost šachtové roury SN4.

Osazení šachty na betonové lože.

Revizní šachty výtlačků

Po trase výtlačků jsou navrženy revizní armaturní šachty o vnitř. prům. 1,0 m a výšce dle uložení potrubí. V nejvyšším místě na potrubí je navržena šachta s automat. vzdušníkem, u čerpací šachty je osazena armaturní šachta DN 1500 mm, s možností připojení mobilního kalového čerpadla na výtlač, v případě výpadku čerpací stanice.

Čerpací stanice

Čerpací stanice a dodatečná akumulace je navržena z prefabrikovaných betonových dílů DN 2500 mm, případně lze použít šachtu monolitickou betonovou betonovanou přímo namísto.

Od výrobce bude šachta opatřena vztakovou pojistkou, s příslušným uložením šachty tak, aby šachta byla zabezpečena proti vztlaču podzemní vody. Hloubka šachty se je 5,0 m. Šachta je shora uzavřena víkem s poklopem nebo poklopy umožňujícími montáž, obsluhu a údržbu čerpacího zařízení a nerezovým žebříkem opatřeným nástupními madly.

Potrubí vodovodu

Potrubí z PE 100 RC SDR11 ø90/8,2 mm s vysokou odolností proti pomalému šíření trhlin

Spoje vodovodu budou řešeny elektrospojky, na potrubí bude uložen identifikační vodič.

Blíže viz článek 3.6.

2.4. DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Stavebně-technické řešení je dáno účelem stavby, provedením splaškové kanalizace a vodovodu a stávajícími spádovými poměry v území.

Směrové a hloubkové uložení kanalizačních stok je navrženo dle doporučení ČSN 73 6005. Minimální výška krytí kanalizační stoky pod silniční komunikací je 1,80 m. V případě vedení pod chodníkem nebo po zemědělských pozemcích je 1,0 m. Pro výtlač a vodovodní řad je pak minimální krytí 1,5 m.

2.5. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Jedná se o kanalizaci zajišťující odtok splaškových vod z dané lokality přes stávající kanalizační systém města na stávající ČOV, výtlač bude zaústěn do stávající gravitační kanalizace. Dále je součástí stavby vodovodní řad k čerpací stanici splaškových vod, který bude využíván pro obsluhu a provoz ČS.

Pozemky jsou přístupné z veřejných komunikací. Staveništní doprava bude probíhat ve staveništním pruhu. Pro přesun stavebních hmot, stavebního a výkopového materiálu bude využito veřejných komunikací. Dopravní přístupnost staveniště je dostačující.

Od stavebníka se vyžaduje vstřícnost při řešení nepředvídatelných problémů a ohleduplnost při dopravě materiálu a staveništním provozu. V průběhu provádění bude stavebník dbát na to, aby neúměrně neznečišťoval veřejné komunikace a přilehlé plochy.

Pro pěší budou vymezeny prostory oddělené od stavebních jam mobilním zábradlím. Přes výkopy budou instalovány mobilní lávky pro pěší.

Stavební práce související s výstavbou přinesou omezení pohybu osob a automobilové dopravy.

Termíny zahájení a dokončení stavby nejsou stanovovány a budou určeny investorem stavby. Předpokládá se zahájení stavby v roce 2023/2024. Stavba nemá výrobní charakter.

2.6. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Netýká se stavby kanalizace a vodovodního řadu pro ČS. Stavba po dokončení nebude měnit možnosti užívání stávajících veřejně přístupných ploch.

2.7. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

Podrobné informace – viz kapitola 3.

2.7.1. Všeobecné požadavky

Veškeré materiály použité při stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. v platném znění a navazujícími předpisy (Nařízením vlády č. 163/2002, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky atd.) v platném znění. Výrobky musí být

vyráběny dle platných evropských, případně českých norem a musí být certifikovány pro Českou republiku.

Podmínkou pro uvolnění materiálu pro jeho zabudování do Díla bude doložení dokladu o posouzení shody výrobku.

2.7.1.1. Zakládání stavby

Zajištění stavebních jam a rýh včetně technologie provádění a zajištění odvodnění pro stavbu nabídne zhotovitel. Způsob snížení hladiny podzemní vody je věcí zhotovitele stavby, tak aby nedošlo k negativnímu ovlivnění okolního území.

Návrhem zakládání musí být splněna prostorová omezení v místě stavby, zejména s ohledem na stávající podzemní zařízení (ČSN 73 6005). Práce budou prováděny v souladu s ČSN EN 1610 a ČSN EN 805.

2.7.1.2. Všeobecné požadavky na stoky

Stoka musí být vodotěsná, **nesmí docházet k únikům splaškových vod ze stoky a nesmí docházet k průsakům podzemních vod do stoky, a to ani ve spojích trub, ani v napojení na kanalizační šachtu případně čerpací šachtu ani v konstrukci šachet včetně čerpací.** Stoka musí být z materiálu, který je odolný proti mechanickým, chemickým, biologickým a jiným vlivům dopravované odpadní vody a proti namáhání při čištění stok. Potrubí musí být uloženo tak, aby spolehlivě přeneslo zatížení zeminou a provozem po povrchu. Pokládka potrubí a zásypové vrstvy budou zvoleny dle technologického předpisu výrobce potrubí.

2.7.1.3. Všeobecné požadavky na kanalizační šachty

Šachty se budují na kanalizaci všude tam, kde se mění směr, příčný profil nebo sklon přímých úseků trubních stok, na konci každé stoky a v místě spojení dvou nebo více stok. Pomocí šachet je umožněn vstup do kanalizace a údržba kanalizace.

Minimální světlý půdorysný rozměr komory kruhové šachty je 1000 mm, v případě plastové šachty (pouze v omezených prostorových podmínkách DN 600 mm).

Minimální světlý půdorysný rozměr vstupního komínu je 600 mm.

Stupadla jsou osazena ve vzdálenosti max. 300 mm a musí být zhotovena z materiálu odolávajícího korozi. Vstup do šachet bude zakryt šachtovým poklopem s rámem, typ poklopu bude zvolen dle místa zabudování podle následujících tříd:

- třída A15 – plochy pro chodce a cyklisty,
- třída B125 – chodníky, pěší zóny, obytné zóny, plochy pro stání a parkování osobních automobilů,
- třída D400 – vozovky pozemních komunikací, zpevněné plochy a parkoviště přístupné pro všechny druhy silničních vozidel.

Poklopy budou z tvárné litiny, celolitinové s pantem (případně i jiné konstrukce), **uzamykatelné, vodotěsné a plynotěsné bez odvětrání.** Poklopy budou umístěny po spádu (tj. panty budou umístěny výše než strana poklopu bez pantů).

V místě spojení stok a v místě směrového lomu stoky se odpadní vody provedou dnem šachty v žlábků, který odpovídá šířce stoky nebo kynety stoky. V případě změny směru stoky tvoří žlábků oblouk a v případě změny profilu tvoří přechod mezi profilem přítokové stoky a odtokové stoky. Minimální poloměr oblouku žlábků u šachet na stokách do profilu 600 mm je roven 0,75 DN, na stokách větších profilů je minimální poloměr oblouku žlábků roven trojnásobku šířky potrubí (lépe pětinasobku). Šachta musí být v celém svém rozsahu vodotěsná.

2.7.1.4. Všeobecné požadavky na kanalizační přípojky

Součástí této PD jsou pouze kanalizační přípojky na hranici neveřejného (soukromého) pozemku.

2.7.1.5. Poklopy

Vstupní poklopy šachet jsou litinové (případně dle specifikace) s únosností odpovídající max. zatížení. Poklopy musí bezpečně přenést zatížení způsobené provozem na povrchu. Poklopy šachet v komunikacích jsou minimální únosnosti D 400 dle ČSN EN 124. světlost DN 625, kruhový s dosedací plochou víka v rámu shodnou s poklopem dle DIN 19584. Víko poklopu – celolitinové (případně dle specifikace), s opracovanou dosedací plochou opatřenou lichoběžníkovou drážkou osazenou tlumící vložkou z polychloroprenu (tvrdost 70 15, Shore A – dle DIN 53505) a se dvěma otvory pro zámkové. Rám poklopu – kombinace litiny a betonu s vnější obvodovou polodrážkou na spodní ploše rámu, odpovídající skladebné sestavě prefabrikovaných šachtových prvků. Kvalita betonu rámu musí odpovídat ČSN P ENV 206 Beton – vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení. **Poklopy budou plynotěsné a vodotěsné.**

2.7.1.6. Žebříky na objektech vodovodů a kanalizací

Žebříky musí odpovídat požadavkům TNV 75 0748. Šířka příčlových provozních žebříků musí být nejméně 400 mm a nemá být větší než 450 mm. Vzdálenost příčlí nesmí být menší než 280 mm a větší než 330 mm a musí být po celé délce žebříku stejná. Mezi příčlemi (stupadlem) a stěnou nebo jinou souvislou konstrukcí za žebříkem na straně odvrácené od výstupní musí být ponechán volný prostor o šířce nejméně 180 mm. Mezi štěpínem a stěnou nebo jinou souvislou konstrukcí u žebříku musí být nejméně prostor 60 mm, do kterého mohou zasahovat prvky pro připojení žebříku ke konstrukci. Nejmenší šířka stupadlových žebříků je 300 mm. Vzdálenost os stupadel nesmí být menší než 250 mm a větší než 330 mm a musí být po celé délce stupadlového žebříku stejná. Rozdíl mezi délkou stupadlového žebříku a násobkem osových vzdáleností stupadel se vyrovnává velikostí vzdálenosti mezi nástupním stupadlem a nástupní úrovní, která však nesmí být větší než 400 mm a menší než 200 mm. Osa posledního stupadla musí být v úrovni výstupní plošiny nebo odpočívadla, pokud není poslední stupadlo nahrazeno plošinou nebo odpočívadlem. U kanalizační šachty o průměru vstupního otvoru do 600 mm může být osa posledního stupadla ve vzdálenosti 500 mm od výstupní úrovně. Stupadla musí být upravena proti bočnímu uklouznutí nohy.

Největší dovolená délka příčlového žebříku s jednou větví je 12 m. Největší dovolená délka stupadlového žebříku s jednou větví je 9 m. Žebříky delší se rozdělí na větve tak, aby žádná větev nebyla delší než 9 m. Délky větví mají být stejné. Žebřík o více větvích musí mít na přestupech odpočívadlo. Žebříky dlouhé 5 m a více musí mít ochranný koš, popřípadě ochranný třmen.

Žebříky budou provedeny z nerezového materiálu s protiskluzovou úpravou (na styku s vodou), jinak jsou žebříky navrženy ocelové s povrchovou úpravou žárovým pozinkováním.

2.7.1.7. Zábradlí na objektech vodovodů a kanalizací

Nejmenší dovolená výška zábradlí je 1000 mm. Průchozí šířka ramen pomocných schodišť musí být nejméně 550 mm. Trvalé ochranné zábradlí se vytváří ze sloupků, madla a výplňových prvků. Konstrukce zábradlí i jeho osazení a upevnění se musí navrhovat podle příslušných norem pro navrhování konstrukcí: ČSN 73 1401, ČSN P ENV 1993, ČSN 73 1403, ČSN 73 1590 a TNV 75 0747.

Počet rovnoběžných konstrukčních prvků zábradlí (včetně madla) závisí na stupni ohrožení anebo nebezpečí pádu osob a předmětů. Každé zábradlí však musí mít nejméně jeden střední rovnoběžný konstrukční prvek. Několikatyčové zábradlí bez zářázky může mít mezeru mezi spodní tyčí a pochůznou plochou nejvýše 250 mm. Zábradelní zářazka se osazuje ve spodní části konstrukce zábradlí od úrovně komunikační plochy tam, kde hrozí nebezpečí podklouznutí nebo pádu osob a předmětů ve vlhkém nebo mokré prostředí. Nejmenší dovolená výška zábradelní zářázky je 100 mm od komunikační plochy. Mezi horní a hranou zářázky a spodním okrajem výplně může být mezera nejvýše 350 mm.

2.7.1.8. Napojení na stávající stoky

V rámci stavby musí být zjištěno přesné výškové a situativní umístění v místě napojení na stávající konstrukce.

Odpadní splaškové vody budou při napojování stok po dobu stavby likvidovány stávajícím způsobem (bezodtoké jímky apod.), vlastní přepojení přípojek může být provedeno až po zprovoznění hlavních stok.

2.8. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Bezpečnost stavby během jejího provozu bude zajištěna jejím provedením v souladu s příslušnými ČSN a TNV.

2.9. STAVEBNÍ FYZIKA

Netýká se stavby kanalizace a vodovodu. S ohledem na charakter stavby se neřeší.

2.10. ZÁSADY HOSPODAŘENÍ ENERGIEMI

Dokončená stavba bude sloužit k odvádění odpadních splaškových vod. Po svém dokončení nemá stavba nároky na el. energii kromě objektu čerpací stanice. Spotřeba elektrické energie bude dána množstvím přečerpávaných splaškových vod – respektive dobou čerpání ve vazbě na příkon čerpadel.

2.11. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

2.11.1. Protikorozní ochrana, ochrana před bludnými proudy

Existence bludných proudů se nepředpokládá.

Ochrana je zajištěna materiálovým provedením stavby – gravitační kanalizační potrubí z PVC, výtlač a vodovod z potrubí PE 100 RC, betonové a plastové šachty a protikorozní ochrana ostatního příslušenství, armatury s prodlouženou životností.

2.12. POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

Jedná se o stavbu podzemní, liniovou, bez požárního rizika.

3. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

3.1. POPIS INŽENÝRSKÝCH OBJEKTŮ

Při pokládce potrubí musí být dodrženy vzájemné odstupové vzdálenosti s ostatními stávajícími podzemními vedeními při jejich souběhu či křížení dle ČSN 73 6005.

Obnova zpevněných povrchů místních komunikací bude provedena v souladu s TP 166 a TP 146 *Povolování a provádění výkopů a rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací* a dle požadavků správce komunikací (město Třeboň).

IO 01 –stoka A

Materiál PVC-U DN 250, SN 12, trubka třívrstvá hladká plnostěnná (nepěněná),
vnitřní vrstva světle šedá vysoce odolná abrazi
Délka celková 182,6 m
Výstražná folie pro kanalizaci – 182,6 m
Uložení potrubí do pískového lože tl. 10 cm, šachty do betonu
Sklon: 0,7-1,0 %
Počet šachet: 8 ks (předp. 2 plastové DN600 - viz. specifikace šachet)
Předpokládaný počet odboček pro přípojky – 2 ks
Povrch území: místní komunikace asfalt, zeleň, nezpevněná cesta, silnice
Stávající inženýrské sítě: vodovod, elektrické vedení a kabely, sdělovací vedení a kabely, dešťová kanalizace
Nápojení stoky do čerpací stanice
V šachtě ŠA-2 příprava pro nápojení stoky zleva - zaslepeno
V šachtě ŠA-5 napojena zleva stoka B
Křížení státní silnice provedeno bezvýkopově – potrubí uloženo v ocelové chráničce
Ocelová chránička DN 400 (406x11) – 17 m
Manžeta včetně upínací pásky na potrubí DN 400/DN 250 – 2 ks
Kluzné objímky na potrubí D 250 mm výška 60 mm - 10 ks
Trasírka 2 ks
Navrhované sítě v rámci projektu: splašková kanalizace výtlač- souběh, přípojka nn, vodovod

IO 02 –stoka B

Materiál PVC-U DN 250, SN 12, trubka třívrstvá hladká plnostěnná (nepěněná),
vnitřní vrstva světle šedá vysoce odolná abrazi
Délka celková 35,0 m
Výstražná folie pro kanalizaci – 35,0 m
Uložení potrubí do pískového lože tl. 10 cm, šachty do betonu
Sklon: 1,3 %
Počet šachet: 1ks (1 ks plastová DN 600 - viz. specifikace šachet)
Předpokládaný počet odboček pro přípojky – 2 ks (z toho 1x nápojení v šachtě)
Povrch území: cesta, místní komunikace, zahrada
Stávající inženýrské sítě: vodovod, elektrické vedení a kabely, sdělovací vedení a kabely, dešťová kanalizace
Nápojení stoky do připravované šachty ŠA5
Navrhované sítě v rámci projektu: splašková kanalizace - souběh, přípojka nn, vodovod

IO 03– Výtlač

Materiál PE 100 RC SDR 11 DN80 - prům. 90/8,2mm v délce 410,0 m
Uklidňující úsek materiálu PVC-U DN 250, SN 12, v délce 2,0 m

Délka celková 412,0 m
Vytyčovací vodič Cu 6 mm² – 410,0 m
Výstražná folie pro kanalizaci – 412,0 m
Uložení potrubí do pískového lože tl. 10 cm, spojování elektrospojkami
Část výtlačku v délce cca 270 m provedena bezvýkopově, při této pokládce svařování potrubí na tupo. Jedná se o úsek situovaný v cyklostezce, poloha startovacích jam před výstavbou bude opětovně potvrzena OŽP Třeboň, lokalizace jam musí respektovat vzdálenost od vzrostlých stromů podél cyklostezky.
Šoupě DN 80 – 3 ks
Vzdušník – 1 ks lokalizace ve vzdušnickové šachtě
Trasírka - 2 ks uložena do betonové patky
armaturní šachta 1 kus u ČS s možností provizorního napojení kalového čerpadla do výtlačku při výpadku ČS, průměr betonové šachty 1500 mm.
Stávající inženýrské sítě: vodovod, nadzemní vedení nn, podzemní sdělovací kabel
Navrhované sítě v rámci projektu: splašková kanalizace gravitační- souběh, přípojka nn, vodovod

IO 04–Kanalizační přípojky

Materiál PVC-U DN 150 (D160), SN 12,
trubka třívrstvá hladká plnostěnná (nepěněná),
vnitřní vrstva světle šedá vysoce odolná abrazi
výtlač PE 100 RC DN 42 (D50x4,6 mm, SDR 11) 79 m
Délka gravitačních přípojek celková 28,0 m
Celková délka přípojek 107,0 m
Výstražná folie pro kanalizaci – 107,0 m
Vytyčovací vodič Cu 6 mm² – 79,0 m
Uložení potrubí do pískového lože tl. 10 cm,
Domovní čerpací stanice
Sklon: min. 1 %
Předpokládaný počet přípojek – 5 ks
Povrch území: místní komunikace (asfalt), cesta, zelený pás
Stávající inženýrské sítě: vodovod, elektrické vedení a kabely, sdělovací vedení a kabely, dešťová kanalizace
Navrhované sítě v rámci projektu: splašková kanalizace gravitační, výtlač, přípojka nn, vodovod

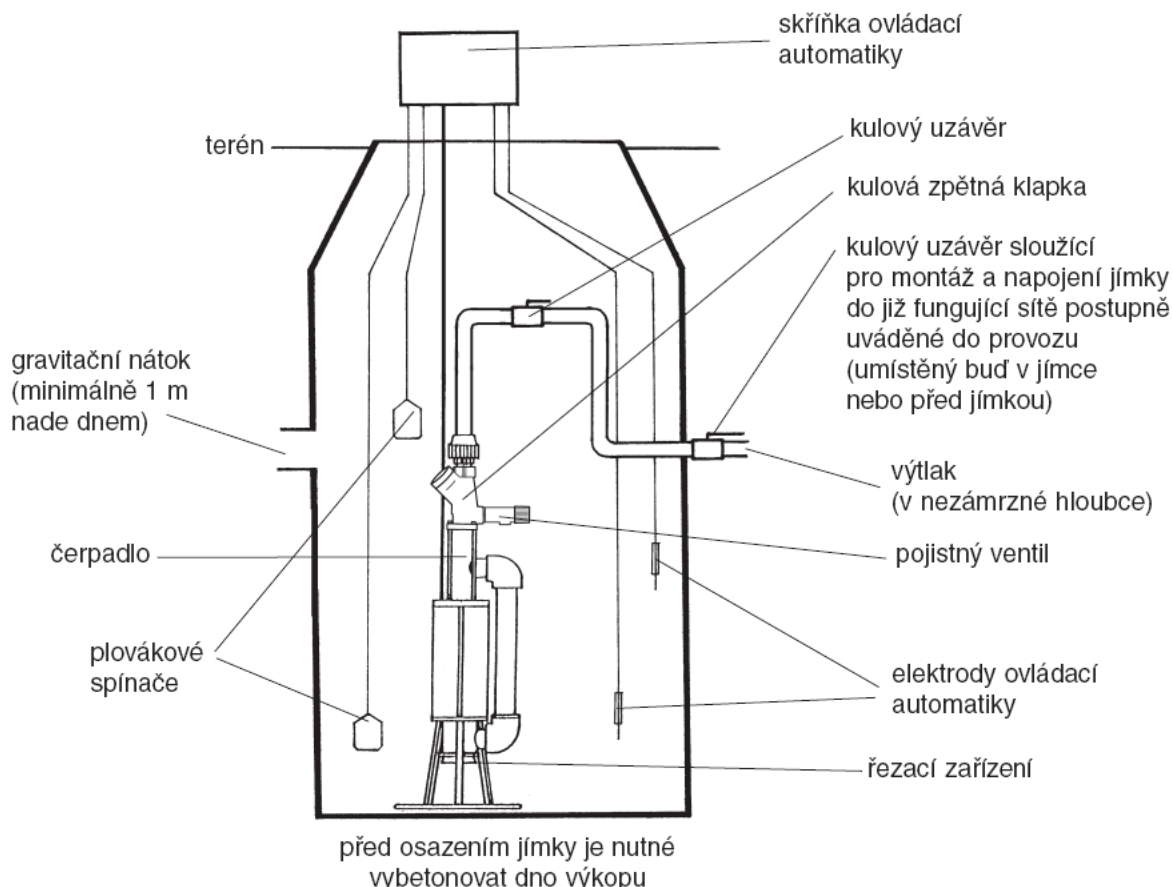
Na domovní části kanalizační gravitační přípojky bude situovaná malá revizní šachta.

Domovní čerpací jímka je navržena prefabrikovaná plastová. V případě výskytu podzemní vody je třeba objednat jímku s vyztužovacími žebry a armaturou a obetonovat dno prstencem (vztlaková pojistka) do výše 150 mm nebo použít prefabrikovanou železobetonovou jímku.

Dno čerpací jímky bude vyrovnáno štěrkopískovým podsypem tl. 100 mm a na něm provedena podkladní betonová deska tl. 100 mm z betonu B 7,5. Na takto provedenou betonovou desku bude dle pokynů výrobce osazena jímka.

Plášť čerpací jímky se obetonuje železobetonovou směsí (nutno použít výztuž dle pokynů výrobce) B20 nebo vodostavebním betonem (v případě výskytu podzemní vody) HV 4-B20 v tloušťce cca 200-500 mm. Při obetonování je třeba jímku napustit vodou, aby se předešlo případným deformacím stěn. V případě že jímka bude provedena jako pojízdná, musí být zabetonována celá a v okolí víka provedena roznášecí deska vyztužená armovací sítí („karisít“). Poklop bude minimálně v únosnosti třídy D400.

V čerpací stanici bude osazeno ponorné kalové čerpadlo případně 2 čerpadla se střídavým provozem pro čerpání odpadní vody, pro montáž do mokré jímky typu 5/4", $Q = 0,7 \text{ l/s} - 1,1 \text{ l/s}$, $H = 20,0 - 50,0 \text{ m v.sl.}$, motor 1,1 kW s řezacím zařízením. Ovládání a blokování čerpadla bude od plovákových snímačů hladiny odpadních vod v jímce. Za čerpadla bude do výtlačného potrubí osazen pojistný pružinový ventil, zpětný kulový ventil a kulový kohout. Dále budou pokračovat výtlačky potrubím DN 32 (d40). Před kulový kohout se v nejvyšším místě na potrubí osadí šroubení, které bude sloužit pro snadné rozpojení potrubí a případnou demontáž čerpadla. Veškeré příruby budou provedeny odlehčené z nerezoceli, vnitřní potrubí a tvarovky v ČS budou provedeny z plastového potrubí DN 32 (d40), pomocné ocelové konstrukce budou provedeny z oceli tř. 11 a žárově zinkovány.



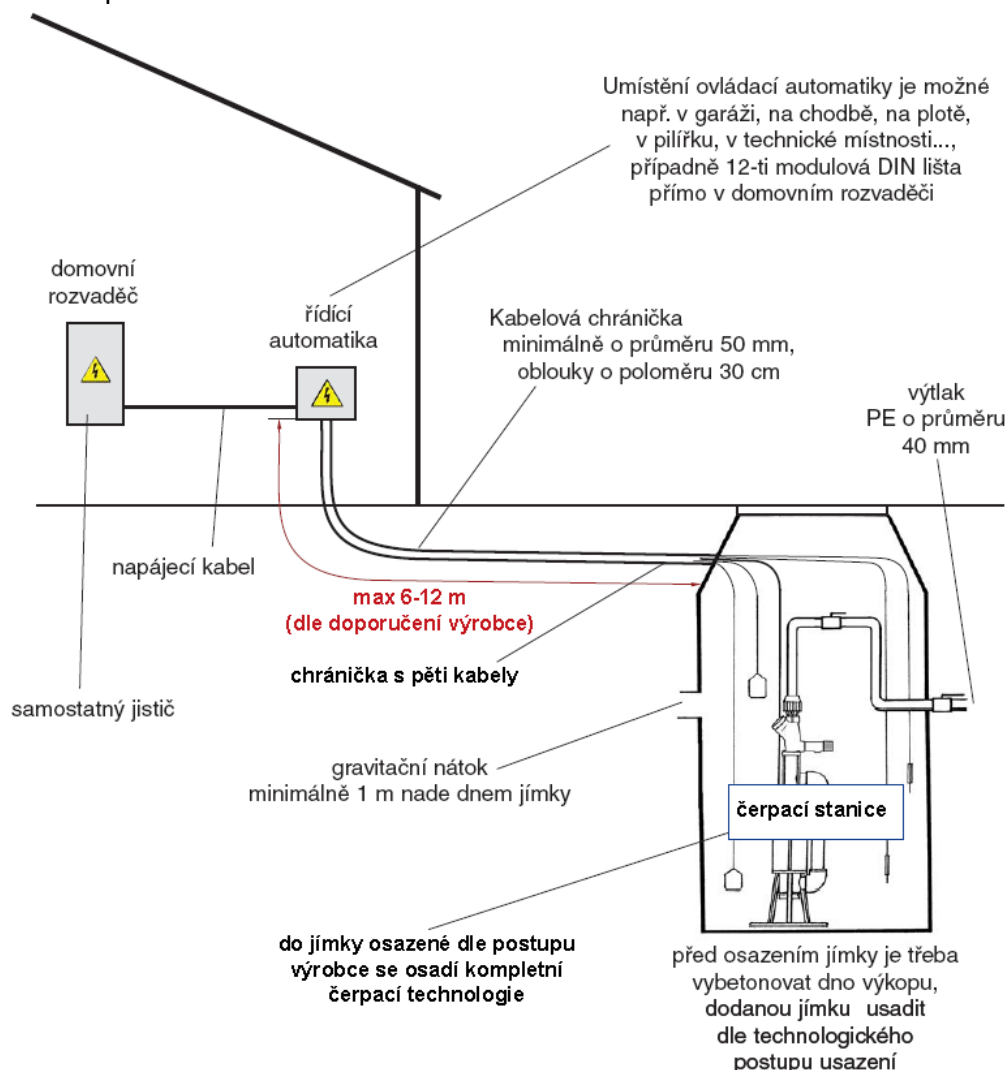
Obrázek - Schéma technologie domovní čerpací stanice

Tabulka - Seznam strojů a zařízení

Položka	jednotka	počet
Ponorné kalové s elektromotorem, pro čerpání odpadní vody, pro montáž do mokré jímky s řezacím zařízením ($Q_{\min} = 0,7 \text{ l/s} - 1,1 \text{ l/s}$, $H_{\max} = 50,0 \text{ m v.sl.}$, motor 1,1kW) * viz poznámka a upozornění	ks	1
Zpětný kulový závitový ventil DN 32	ks	1
Kulový závitový kohout DN 32	ks	1
Pružinový pojistný ventil DN 25	ks	1
Plovákový snímač	ks	2
Plastové potrubí DN 32, pomocné ocelové konstrukce z oceli tř. 11, žárově zinkované	kpl	1

ELEKTRO ČÁST

Maximální vzdálenost mezi rozvaděčem a jímkou se liší dle výrobce od 6 – 12 m. Vlastní elektroinstalace musí být provedena odborníkem s příslušnou kvalifikací v oboru elektro a po jejím dokončení musí být vystavena výchozí revize. Pokud je vzdálenost mezi jímkou a stávající stavební konstrukcí (dům, pilíř plotu apod.) větší je nutno vystavět samostatný pilíř nebo jinou vhodnou nosnou konstrukci pod rozváděč, popřípadě použít pilířový rozváděč, tak aby nedošlo k překročení max. vzdálenosti.



Obrázek - Schéma zapojení domovní čerpací stanice

Tabulka - Seznam materiálu a zařízení

Položka	jednotka	počet
samostatný jistič min. 16A (v hlavním domovním rozvaděči)	ks	1
Elektrický rozvaděč s motorovým spouštěčem, stykačem a signalizací (venkovní či vnitřní provedení, dle výrobce)	ks	1
Kabel CYKY 3Cx1,5 mm ² od domovního rozvaděče k rozvaděči ČS	m	dle potřeby
Kabel CYKY 3Cx1,5 mm ² a kabel CYKY 3Bx0,75 mm ² od rozvaděče ČS k jímce (dle výrobce)	m	max. 6-12
Chránička DN 50 od rozvaděče ČS k jímce	m	6-12
Zapojení a zprovoznění ČS	kpl	1

Kanalizační přípojky budou na navrhovanou kanalizaci napojeny pomocí odbočky. Kompletní certifikovaný systém min. SN12, tvarovky a trubky ze shodného materiálu, min. tloušťka stěny tvarovek SDR34.

- Odbočka 45° PVC- 250/150; kruhová tuhost SN 12 - 15 ks (v rámci hlavních stok)
- Koleno 45° PVC - DN 150 (D160) mm; kruhová tuhost SN 12 – 3 ks
- Koleno 30° PVC - DN 150 (D160) mm; kruhová tuhost SN 12 - 4 ks
- Koleno 15° PVC - DN 150 (D160) mm; kruhová tuhost SN 12 - 4 ks
- Zátka PVC - DN 150 (D160) mm; kruhová tuhost SN 12 - 4 ks
- Navrtávací pas na potrubí D90 – 1 ks
- Domovní šoupě DN 42 pro tlakovou kanalizaci včetně zemní soupravy - 1 ks

IO 05 – Vodovod pro ČS

Materiál PE 100 RC SDR 11 DN80 - prům. 90/8,2 mm

Délka celková 75,0 m

Vytyčovací vodič Cu 6 mm² –75,0 m

Výstražná folie pro vodovod – 75,0m

Uložení potrubí do pískového lože tl. 10 cm, spojování elektrospojkami

Šoupě DN 80 – 2 ks

Nadzemní hydrant DN 80– 1 ks

Stávající inženýrské sítě: vodovod, nadzemní vedení nn, podzemní sdělovací kabel, podzemní vedení nn, dešťová kanalizace

Navrhované sítě: splašková kanalizace gravitační, výtlač - souběh, přípojka nn

Napojení na stávající vodovod PE DN 100 (80) pomocí Tkusu

IO 06 –stoka C

Materiál PVC-U DN 250, SN 12, trubka třívrstvá hladká plnostěnná (nepěněná), vnitřní vrstva světle šedá vysoce odolná abrazi

Délka celková 87,0 m

Výstražná folie pro kanalizaci – 87,0 m

Uložení potrubí do pískového lože tl. 10 cm, šachty do betonu

Sklon: 0,65 %

Počet šachet: 4ks (4 ks plastová DN 600 - viz. specifikace šachet)

Předpokládaný počet odboček pro přípojky – 1 ks (z toho 1x napojení v šachtě)

Povrch území: cesta, místní komunikace,

Stávající inženýrské sítě: elektrické vedení a kabely, sdělovací vedení a kabely, dešťová kanalizace

Napojení stoky do připravované šachty ŠA2

Navrhované sítě v rámci projektu: splašková kanalizace výtlač, přípojka nn

SO-01 ČERPACÍ STANICE ODPADNÍCH VOD

Čerpací stanice bude sloužit k přečerpávání splaškových odpadních vod z celé lokality na do kanalizačního systému města, který je zakončen ČOV Třeboň - Gigant

Čerpací stanice bude provedena jako mokrá. To znamená, že v akumulační jímce budou osazena kalová čerpadla.

Čerpadla budou pracovat v režimu 1 + 1 R, kdy jedno bude tvořit 100% rezervu. V chodu se budou obě čerpadla vzájemně střídat. Čerpací jímka není vybavena přepadem. Pro zabezpečení dostatečné akumulace je vedle vlastní čerpací stanice osazena další akumulační šachta průměru DN 2500 mm – dodatečná akumulace 12,4 m³. Přepad do dodatečné akumulace je na kotě 437,7 m n.m., další propoj je ve dně šachty s osazenou zpětnou klapkou. U čerpací šachty bude osazena patka pro mobilní jeřábek, v provedení, jaký používá provozovatel kanalizace (patka osazena na zákrytové desce čerpací šachty)

Dno dodatečné akumulace bude vyspádováno směrem k propojovacímu potrubí do čerpací šachty. Čerpací jámka je navržena jako prefabrikovaná šachta průměru 2500 mm. Výška šachty 5,0 m, s osazením poklopů cca 0,5 m nad stávající terén. Bude provedeno dosypání zeminou v okolí šachty a akumulace a osetí travním semenem. Pro umožnění výstupu obsluhy bude proveden 1 schod z betonové dlažby o rozměrech nášlapné plochy 250x750cm a výšce schodu 25 cm. Schod situován na severní straně ČS.

Sklon svahů pro vyvýšení 1:1 tak aby nebylo možné vjet na zákrytovou desku šachty technikou. V šachtě osazena technologie + nerezový vstupní žebřík včetně nástupního madla, stejně tak bude žebřík osazen i do akumulace. Šachta bude osazena na štěrkopískový podsyp tl. 150 mm a betonovou desku tl. 150 mm. Šachta je situována na pozemku 182/1 v blízkosti místní komunikace – usnadněn přístup provozovateli.

Provedení čerpací šachty i dodatečné akumulace **bude provedeno od výrobce se vztakovou pojistkou**, s ohledem na hladinu podzemní vody bude této skutečnosti přizpůsobeno i založení obou šachet a případné dobetonování v okolí šachet.

Pro bezpečnou obsluhu uzavíracích armatur bude v rámci objektu čerpací stanice provedena kompozitová lávka s ochranným zábradlím výšky 1,1 m. Pochozí pororošt bude dělený na 3 části tak, aby byla možnost vstupu na dno šachty. Konstrukce plošiny bude kotvena do stěny chemickou kotvou. Vlastní rošt bude uložen na U profily kotvené do stěny šachty. Zábradlí bude vybaveno okopovým plechem. Výškově bude plošina situována nad přepadem do retenční nádrže (dodatečné akumulace). Podrobněji viz. příloha D.3.5.

PS-01 TECHNOLOGIE ČERPAČÍ STANICE

Provozní soubor je tvořen strojní částí:

Strojní část zahrnuje dvojici kalových čerpadel a souvisejících rozvodů a armatur v rámci objektu čerpací stanice.

Čerpadla budou pracovat v režimu 1 + 1 R, kdy jedno bude tvořit 100% rezervu. V chodu se budou obě čerpadla vzájemně střídát. Příkon čerpadla 4,8 kW, jmenovitý výkon motoru 3,9 kW, jmenovitý proud 8,5 A.

dopravované množství 4,0 l/s

dopravní výška 15,82 m (maximální dopravní výška 18,15 m)

průchod oběžným kolem 65 mm

jmenovitý výkon P2 - 1,5kW

jmenovitý příkon P1 – 2,1 kW

Typ motoru P 13.1-15/EAD1X2-T Ex 3,9 kW

Krytí IP 68

Druh startu – přímý

Součástí dodávky kabel 10 m (7G1,5)

Potrubní přípojka na sání D65

Potrubní přípojka na výtlačku DN 80

Statické utěsnění - NBR

Oběžné kolo -EN-GJL-250

Hmotnost čerpadla – 58 kg

Vodící tyč pro čerpadlo

Další armatury:

Šoupátko DN 65mm 2 ks

Šoupátko DN 80 mm 1 ks

Zpětný ventil s koulí DN 65 – 2 ks

Redukce 80/65 – 1 ks

Patní koleno pro čerpadlo 2 ks

Koleno s patkou DN 80 1 ks

Odkalovací zemní souprava DN 80 – 1 kus

Zpětná klapka DN 250 – 1 kus

Trubní rozvody

T kus DN 65/65 -2 ks+ slepá příruba

V rámci elektroinstalace ČS bude řešen i přenos signálů na dispečink provozovatele

Samostatnou část tvoří elektroinstalace a přenosy – podrobně řešeno v samostatné příloze D.4.této dokumentace.

Kanalizační šachty

Šachty navrhujeme vybudovat vodotěsné z prefabrikovaných betonových dílců o průměru 1000 mm (tl. stěny 12 cm). Dna šachet budou upravena dle směrových poměrů šachet a z materiálu dle výpisu šachet. U vstupů do šachet se osadí pevné kapsové stupadlo (pod kanal. poklop) a další stupadla budou osazena dle ČSN 75 6101. Stupadla budou poplastovaná.

Přesný počet a typ šachet je uveden v příloze specifikace šachet.

Poklopy šachet v komunikaci navrhujeme litinové pro zatížení 40t (třída zatížení D400) DN600 a výškově se upraví dle nivelety komunikace. V nezpevněném terénu může být zvolena třída zatížení nižší. V komunikacích ve správě SÚS JK budou ukládány do osy jízdního pruhu (nepředpokládá se). Poklopy budou bez odvětrání vodotěsné a plynotěsné. V případě omezení prostorových podmínek budou použity šachty plastové průměru DN 600 mm.

Trasa, pokládka potrubí

Před zahájením pokládky a montáže je nutné provést prohlídku materiálu a přesvědčit se, zda nejsou trouby nebo tvarovky poškozené a že jsou uvnitř čisté.

Potrubí kanalizačních řadů a vodovodu bude ukládáno do výkopových rýh, které budou v plném rozsahu paženy. Převážně je počítáno s použitím pažení příložného (event. pažící boxy).

Spoje výtlačku a vodovodního řadu budou řešeny elektrospojkami. Na potrubí výtlačku bude uložen identifikační vodič. V případě bezvýkopové pokládky výtlačku je možné provádět svařování natupo.

Šířka výkopu

Šířkou výkopu se rozumí vzdálenost stěn výkopu nebo pažení měřená ve výšce vrcholu potrubí dle ČSN EN 1610 - viz následující tabulky:

Tab. 1. – Nejmenší šířka rýhy v závislosti na hloubce rýhy

Hloubka rýhy (m)	Nejmenší šířka rýhy (m)
< 1,0	nevyžaduje se
1,0 - 1,75	0,8
1,75 - 4,0	0,9
> 4,0	1,0

Tab. 2. – Nejmenší šířka rýhy v závislosti na jmenovité světlosti DN

DN	Nejmenší šířka rýhy = OD+X (m)		
	zapažená rýha X (m)	nezapažená rýha	
		> 60° X (m)	< 60° X (m)
< 225	OD + 0,4	OD + 0,4	OD + 0,4
225 - 350	OD + 0,5	OD + 0,5	OD + 0,4
350 - 700	OD + 0,7	OD + 0,7	OD + 0,4
700 - 1200	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,4
> 1200	OD + 1,0	OD + 1,0	OD + 0,4

Kde údaj $X/2$ odpovídá nejmenšímu pracovnímu prostoru mezi troubou a stěnou rýhy popř. pažením. OD je vnější průměr trouby v metrech.

Vzhledem k tomu, že se předpokládá vstup pracovníků do rýhy při montáži potrubí a armatur je navržena šířka výkopu s ohledem na podmínky BOZP minimálně 0,8 m – samostatný výtlač, minimálně 1,0 m – samostatná gravitační kanalizace. V případě souběhu výtlaču a vodovodu minimálně 1,4 m. Podrobněji viz. výkresové přílohy D.2.

Výkopy budou prováděny ve smyslu ČSN. Stavební rýha bude prováděna plynule bez ostrých výškových a směrových lomů. Dno a stěny výkopu budou po provedení výkopu zajištěny tak, aby zemina nemohla být narušena povětrnostními vlivy a aby byla zabezpečena stabilita stěn. Manipulace s odpady bude prováděna dle zákona 541/2020 Sb., vyhlášky MŽP č. 8/2021 Sb. pro vedení evidence odpadů.

Hlavním odpadem, který bude při stavbě vznikat, je přebytečná zemina z výkopů (katal. č. odp. 17 05-04, kategorie O – ostatní odpad). Dodavatel zajistí přednostně recyklaci či využití odpadu, eventuálně si zajistí potřebnou skládku.

Dodavatel povede o odpadech vzniklých při realizaci stavby průběžnou evidenci, kde bude uvedeno množství vzniklého odpadu (název, katal. č. a kategorie odpadu), způsob naložení s odpadem, množství předaného odpadu k dalšímu využití či odstranění a identifikační údaje oprávněných osob (IČ, název, adresa), datum, č. zápisu, jméno a příjmení osoby odpovědné za vedení evidence. Tato evidence bude mimo jiné sloužit pro potřebu případné kontrolní činnosti ze strany krajského úřadu – Referátu životního prostředí a České inspekce životního prostředí. Dodavatel bude dále zakládat v evidenci vážní lístky ze skládky (které je třeba doložit ke kolaudaci) a v případě vzniku nebezpečného odpadu (př. zemina znečištěná ropnými látkami) bude zakládat i evidenční listy pro přepravu nebezpečného odpadu.

Podloží potrubí

Trouby budou uloženy do výkopu na zhutnělé štěrkopískové lože (podsyp) o minimální tloušťce 100 mm. Výška pískového lože je patrná z výkresu uložení potrubí. Dno výkopu bude vytvořeno podle spádu potrubí. Trouby se nesmí klást na zmrzlou zeminu, ať už rostlou nebo nasypanou. Trouby musí na podkladu ležet v celé délce, je nutno zabránit vzniku bodových styků (výčnělky horniny apod.). Vyrovnání dna výkopu ve skalním podloží vhodným materiálem se nezapočítává do tloušťky lože.

Zásyp potrubí

Pro podsyp, jako zásypový a fixační materiál, je možno použít písek, resp. zeminu bez ostrohranných částic o zrnitosti max. 20 mm. Pro podsyp nelze použít materiály, které působí místní zvýšení tlaku (kameny, skála v podloží), nebo jež mohou během doby měnit objem nebo konzistenci. Nelze použít zeminu obsahující kusy dřeva, kameny, led, promočenou soudržnou zeminu, organické či rozpustné materiály, zeminu smíchanou se sněhem nebo kusy zmrzlé zeminy. Nelze tolerovat vznik dutin v okolí trouby. Zemina nesmí být znečištěna aromatickými uhlovodíky, zbytky barev a rozpouštědel. Po ukončení zkoušky vodotěsnosti se provede zásyp potrubí s následujícím zhutněním zeminy po stranách trouby a dále do minimální výšky 300 mm nad horní okraj trouby. Hutnění bude prováděno po vrstvách, ručně nebo lehkými strojními dusadly, nehtuní se přímo nad trubkou. Při hutnění je nutno dbát na to, aby se potrubí neposunulo. Před provedením horní části obsypu je nutno zajistit geodetické zaměření položeného potrubí v JTSK včetně zachycení všech křížení s podzemními vedeními. Při paženém výkopu budou při provádění zásypu postupně vytahovány svislé prvky pažení.

Zához rýhy potrubí

K záhozu se použije materiál, který je možno bez potíží hutnit. Materiál pro zához rýhy bude použit stávající, tj. ten, který byl vykopán při výkopu rýhy pro rekonstruované potrubí.

K dosažení požadovaného hutnění se použijí vhodné mechanismy. Od 300 mm krytí je možné hutnit i nad troubou. Je nutno zabránit nadměrnému zatěžování trubek během pokládky (zbytečné pojiždění nedostatečně zasypaného potrubí těžkými stavebními mechanismy apod.). V komunikacích II. třídy je požadováno SUS vždy použít šterkopísek. Zásyp v komunikacích bude hutněn po vrstvách tl. max. 20cm; na zásypu budou průběžně v závislosti na použitém materiálu prováděny zkoušky míry zhutnění a únosnosti. Na sil. pláni je požadována min. únosnost $E_{def,2} = 40$ MPa. **Jednotlivé vrstvy konstrukce komunikace výkopů budou navázány zazuběním na vrstvy stávající (šířka zazubení musí odpovídat výšce konstrukční vrstvy).**

Tlakové zkoušky - jmenovitý tlak potrubí PN 10 (1,0 MPa)

Zkušební přetlak musí být roven minimálně jmenovitému tlaku potrubí.

Zajištění hydraulických sil v lomech potrubí

Potrubí bude zajištěno proti hydraulickým silám pomocí betonových bloků. Bloky jsou popsány ve výkresech kladečské schéma a výkrese zajišťovací opěrné bloky.

3.2. PROVEDENÍ STAVBY

3.2.1. Zemní práce

Hloubka uložení kanalizačního potrubí se pohybuje převážně v hloubkách 1,6– 2,6 m. V případě vodovodu pak 1,5 -1,7 m.

Veškeré zemní práce v blízkosti stávajících podzemních vedení musí být prováděny v souladu s vyjádřeními jejich správců.

Vyjádření správců podzemních zařízení a zákresy jednotlivých podzemních inženýrských sítí v celé délce kanalizace jsou součástí dokladové části této PD. Všechna podzemní zařízení v místech výkopů si musí zhotovitel před zahájením zemních prací nechat vytyčit jejich správci. V současné době **se v místě stavby vyskytují** zařízení ve správě Městská vodohospodářská (vodovod); kabely sdělovací Česká telekomunikační infrastruktura, a.s.; nadzemní a podzemní síť NN – E.ON Česká republika, Město Třeboň– veřejné osvětlení, dešťová kanalizace a vodovod.

Přebytečné zeminy ze stavby kanalizačních stok a vodovodu budou deponovány na skládce dle určení investora. Pro nekontaminovanou zeminu se uvažuje s dočasným uložením na mezideponii v obci. Mezideponie vytěženého materiálu bude umístována podle místních možností na okraji výkopu nebo v jeho blízkosti dle organizace výstavby, z prostoru stávajících komunikací bude výkopek ukládán na mezideponii určenou po dohodě s investorem stavby.

Zajištění trvalé deponie, dočasné deponie a skládek trubního materiálu včetně plochy pro zařízení staveniště budou podmínkami výběrového řízení povinností zhotovitele stavby. Pro potřeby zařízení staveniště, skládku materiálu a mezideponie jsou navrženy pozemky v k.ú. Holičky u Staré Hlíny např.: 179/42 ve vlastnictví města Třeboň.

Provádění podsypu, pokládka potrubí a provádění obsypů a zásypů bude probíhat rovněž v souladu s ČSN EN 805, ČSN EN 1610, ČSN 73 3050, „*Technickými zásadami a podmínkami pro pokládku potrubí*“ a s doporučeními výrobce trubního materiálu s důsledným hutněním, které zaručí trvalou stabilitu potrubí, vozovek a přilehlých budov.

Kanalizační potrubí (vodovodní potrubí) bude uloženo do výkopu na zhutnělé štěrkopískové lože (podsyp) o minimální tloušťce 100 mm. Výška pískového lože je patrná z výkresu uložení potrubí. Dno výkopu bude vytvořeno podle spádu potrubí. Trouby se nesmí klást na zmrzlou zeminu, ať už rostlou nebo nasýpanou. Trouby musí na podkladu ležet v celé délce, je nutno zabránit vzniku bodových styků (výčnělky horniny apod.). Vyrovnání dna výkopu ve skalním podloží vhodným materiálem se nezapočítává do tloušťky lože.

Pro podsyp, jako zásypový a fixační materiál, je možno použít písek, resp. zeminu bez ostrohranných částic o zrnitosti max. 20 mm. Pro podsyp nelze použít materiály, které působí místní zvýšení tlaku (kameny, skála v podloží), nebo jež mohou během doby měnit objem nebo konzistenci. Nelze použít zeminu obsahující kusy dřeva, kameny, led, promočenou soudržnou zeminu, organické či rozpustné materiály, zeminu smíchanou se sněhem nebo kusy zmrzlé zeminy. Nelze tolerovat vznik dutin v okolí trouby. Zemina nesmí být znečištěna aromatickými uhlovodíky, zbytky barev a rozpouštědel. Po ukončení zkoušky vodotěsnosti se provede zásyp potrubí s následujícím zhutněním zeminy po stranách trouby a dále do minimální výšky 300 mm nad horní okraj trouby. Hutnění bude prováděno po vrstvách, ručně nebo lehkými strojními dusadly, nehtují se přímo nad trubkou. Při hutnění je nutno dbát na to, aby se potrubí neposunulo. Před provedením horní části obsypu je nutno zajistit geodetické zaměření položeného potrubí v JTSK včetně zachycení všech křížení s podzemními vedeními. Při paženém výkopu budou při provádění zásypu postupně vytahovány svislé prvky pažení. V komunikacích ve správě SÚS je požadováno vždy použít štěrkopísek.

K záhozu rýhy potrubí se použije materiál, který je možno bez potíží hutnit. Materiál pro zához rýhy bude použit stávající, tj. ten, který byl vykopán při výkopu rýhy pro rekonstruované potrubí. K dosažení požadovaného hutnění se použijí vhodné mechanismy. Od 300 mm krytí je možné hutnit i nad troubou. Je nutno zabránit nadměrnému zatěžování trubek během pokládky (zbytečné pojíždění nedostatečně zasypaného potrubí těžkými stavebními mechanismy apod.).

Veškeré výkopy se svislými stěnami budou zajištěny pažením. Je doporučeno použití příložného pažení (případně pažící boxy). U pažení jámy čerpací stanice bude použito pažení zátažné.

Na stavbu byl zpracován inženýrsko-geologická průzkum, s ohledem na závěry průzkumu je navrženo zatřídění zemin do tříd těžitelnosti.

Pro zemní práce se, předpokládá zatřídění dle dříve platné ČSN 73 3050:

2. třída	30%,
3. třída	30%,
4. třída	40%,

Hladina podzemní vody bude zastižena pouze ojediněle při větších hloubkách uložení potrubí, případně v blízkosti Mlýnské stoky.

Další informace k zajištění výkopů viz kapitola B.8 Zásady organizace výstavby.

Před zahájením zemních prací zhotovitel zajistí a provede „Stavebně technický průzkum a pasportizaci přilehlých objektů včetně studní“.

3.2.1.1. Hutnění zkoušky

Při zasypávání rýh se postupuje převážně dle požadavků TP 146.

Materiál se ukládá po vrstvách, jejichž tloušťka a vlhkost je přizpůsobena hutnění technice – obvykle 0,2 – 0,3 m.

V trase budou, dle požadavku vlastníka komunikací prováděny hutnicí zkoušky à 50 m po 50 cm hloubky lehkou dynamickou deskou, případně statickou zatěžovací zkouškou. Tam, kde budou zastiženy při zemních pracích jíly, bude nutno hutnit vibračním ježkovým válcem.

Charakteristika kontroly

Před zahájením zasypávání

Vizuálně před zahájením – kontrola stavu dna výkopu, posouzení vhodnosti zeminy a použitelnosti zhutňovacího prostředku z hlediska požadovaného zhutnění

Vizuálně při provádění v aktivní zóně a na pláni – posouzení vhodnosti zeminy a dosaženého zhutnění.

Posouzení vhodnosti zemin – min. 1x vlhkost, zrnitost a popř. konzistenční meze

Zhutnitelnost – min. 1 zkouška zhutnitelnosti PS, popř. zkouška min. a max. ulehlosti

Při provádění zásypu

Kontrola vhodnosti zemin – min. 1x vlhkost, zrnitost a popř. konzistenční meze na každých 1500 m³ nebo při změně materiálu – 1 zkouška

Kontrola zhutnitelnosti – min. 1 zkouška zhutnitelnosti PS, popř. zkouška min. a max. relativní ulehlosti na každých 1500 m³ nebo při změně materiálu – 2 zkoušky

V zóně obsypu a v zóně zásypu mimo aktivní zónu min. četnost kontrol zhutnění přímými metodami 1x na 50m délky rýhy a 1 m hloubky - 6 zkoušek

V případě použití nepřímých metod **četnost 3x větší.**

V aktivní zóně – zrnitost 1x na 250 m³ (1x na 500 m³ při homogenním materiálu) ⇒ 2 zkoušky.

V případě měření zhutnění přímou metodou (zhutnitelnost, min. a max. relativní ulehlost) 1x na 500m³ (při homogenním materiálu 1x na 1000 m³). – 2 zkoušky

Zhutnění přímými metodami 1x na 50 bm

V případě použití nepřímých metod **četnost 3x větší.**

Na pláni – statické zatěžovací zkoušky v četnosti 1x na každých 100 bm – 5 zkoušek

Náhrada jinými nepřímými metodami se nepřipouští.

3.2.2. Bourání stávajících konstrukcí, demontáže a rušení stávajícího potrubí

Kanalizace:

Předpokládá se napojení do nově osazených napojovacích šachet, které budou mít připravené otvory ve dně přesně pro napojení stoky.

Výtlač – v místě napojení výtlaču na objekt stávající kanalizace, bude vyvrtán otvor potrubí do stávající šachty. Do otvoru bude umístěno gravitační potrubí uklidňujícího úseku výtlaču. Po osazení potrubí bude otvor utěsněn buď přivařením potrubí na stávající konstrukci nebo vhodnou izolační páskou.

Vodovod – předpokládá se napojení výřezem na stávajícím potrubí doplněním přírub, šoupat a T kusu, rušení potrubí se nepřepokládají.

3.2.3. Obnova obrusné vrstvy komunikací

Homogenizace v komunikaci ve správě města Třeboň je uvažována v části nad rýhou s přesahem cca 0,25 cm na každou stranu.

3.2.4. Pokládka kanalizačního a vodovodního potrubí

Kanalizační potrubí bude uloženo v pažené rýze (příložené pažení) do pískového lože tl. 100 mm. Lože musí být urovnáno do roviny a zbaveno kamení, aby potrubí leželo rovnoměrně po celé své délce. Část výtlaku bude provedena bezvýkopově.

Potrubí musí být podepřeno po celé délce dříku trouby! V místech hrdel budou v loži provedeny prohlubně. Pro vyrovnání nivelety kanalizačního potrubí **nesmí** být použity žádné podkladníky, aby se vyloučilo bodové uložení potrubí.

Ve dně výkopu bude v případě zastižení podzemní vody položena flexibilní drenážní trubka.

Viz výkresová část – Vzorové uložení potrubí.

Následně bude provedena montáž potrubí a proveden boční a krycí štěrkopískový obsyp potrubí do výšky 300 mm nad vrcholem trouby.

Obsyp se provádí po vrstvách hutněným zásypem (min. 92 % PS), z drceného či písčitého materiálu s max. zrnitostí G45 mm, (obvykle G20 mm). Materiál nesmí obsahovat více jak 15 % jílovitých příměsí. Pod konstrukční vrstvou komunikace, tj. 40 ÷ 80 cm pod povrchem se provádí zkouška zhutnění, které musí dosahovat min. 40 kN/m² přičemž obsyp musí být zhutněn na min. 25 kN/m².

Uložené potrubí musí být do výšky cca 0,30 m nad vrchol potrubí obsypáno písčitou zeminou se zrnitostí kameniva do 20 mm. Obsyp musí být v bocích zhutněn, nad potrubím se obsyp nehutní. Obsyp bude hutněn po vrstvách do 150 mm.

Před zasypáním rýhy je nutné provést kontrolu potrubí, zda nedošlo k mechanickému poškození trub. Trasa kanalizace a vodovodu bude zaměřena do souřadnicového systému JTSK ve formátu GIS, včetně zaměřených odboček.

Nejpozději zároveň s hutněním obsypu a zásypu bude vytahováno pažení rýhy.

Nad obsypem bude proveden hlavní zásyp rýhy vhodným nesedavým zhutnitelným výkopovým materiálem nebo štěrkovým materiálem frakce 32-63 mm (viz též článek 3.2.1). a konstrukce vozovky, v jednotlivých úsecích dle výkresu „uložení potrubí“.

Veškerá manipulace s trubicím materiálem a vlastní montáž potrubí bude prováděna podle ČSN EN 1610 a podle technologických předpisů výrobce trub.

Kanalizační přípojky okolních nemovitostí budou napojeny přes odbočku - 45° nebo 90°.

3.2.5. Kanalizační vstupní šachty betonové prefabrikované

Vstupní šachty budou prováděny s prefabrikovaným šachtovým dnem, které je možné použít po předchozím ověření proveditelnosti navržené trasy (úhly směrových lomů a výškové napojení) a se vstupním komínem DN 1000 z betonových prefabrikátů s integrovaným těsněním a zabudovanými stupadly. Požadavky na provedení – viz kapitola 2.7.1.3 a článek 2.6.4.

Napojení potrubí do šachty bude provedeno pomocí originálních šachtových vložek.

Prefabrikovaná betonová šachtová dna jejich skladba musí respektovat podmínky provozovatele kanalizace.

Šachty v komunikacích budou opatřeny plnými poklopy třídy únosnosti D 400 z tvárné litiny s aretační víka, elastomerovou tlumící vložkou.

Obsyp šachet bude prováděn podle zásad, uvedených v kapitole 3.2.1.

3.2.6. Zkoušky vodotěsnosti kanalizace

Předpokladem uvedení kanalizace do provozu je kromě provedení zkoušky vodotěsnosti včetně šachet i čerpací šachty a akumulace i provedení televizní (kamerové) prohlídky stoky, a zkouška geometrické přesnosti a vytyčení podle ČSN 75 6101, čl. 7.1.5.9 a 7.1.5.10.

Tlakové zkoušky výtlačku. Jmenovitý tlak potrubí PN 10 (1,0 MPa)
Zkušební přetlak musí být roven minimálně jmenovitému tlaku potrubí.

3.2.7. Zajištění hydraulických sil v lomech potrubí

Potrubí výtlačku a vodovodu bude zajištěno proti hydraulickým silám pomocí betonových bloků. Bloky jsou popsány ve výkresech kladečské schéma a výkrese zajišťovací opěrné bloky.

3.2.8. Označení potrubí kanalizace

Nad kanalizačním potrubím, nad obsyp, tedy 300 mm nad troubu bude uložena šedá signalizační ochranná folie dle ČSN 73 6006 s nápisem „KANALIZACE“.

3.2.9. Přepojení kanalizačních přípojek

Součástí výstavby stoky je vysazení odboček pro přípojky na veřejném pozemku. Kanalizační přípojky na soukromém pozemku nejsou součástí této dokumentace.

3.2.10. Provoz kanalizace po dobu stavby

Splaškové vody z okolních nemovitostí doposud nenapojených na kanalizaci budou během výstavby stoky likvidovány stávajícím způsobem (žumpy apod.).

Vlastní kompletní přepojení nových domovních přípojek (včetně části na soukromém pozemku) bude realizováno po dokončení a kolaudaci stok, a pouze za přítomnosti zástupce provozovatele kanalizace a vodovodu.

3.2.11. Geodetické zaměření kanalizace a vodovodu

Po dokončení montáže potrubí včetně přípojek a před provedením zásypu výkopů bude oprávněnou osobou provedeno geodetické zaměření skutečného provedení ve výškovém systému Balt po vyrovnání v souřadnicovém systému JTSK. Budou výškově a polohopisně zaměřeny veškeré armatury, změny materiálu a světlosti potrubí, lomové body.

Dokumentace geodetického zaměření, bude po dokončení stavby, ale nejpozději před kolaudací, předána provozovateli ve 2 vyhotoveních a 1x digitálně na CD, a to společně s PD, opravenou dle skutečného provedení s okótovanými záměry potrubí a armatur.

3.2.12. Označení potrubí vodovodu

Nad kanalizačním a vodovodním potrubím, nad obsyp, tedy 300 mm nad troubu bude uložena modrá (BÍLÁ) signalizační ochranná folie dle ČSN 73 6006 s nápisem „VODOVOD“.

3.2.13. Provoz vodovodu po dobu stavby

Provoz vodovodu bude zajištěn stávajícím způsobem. Vlastní zásah do stávajícího vodovodu smí provádět pouze pracovníci provozovatele vodovodu v místě.

3.3. PROVEDENÍ STAVBY – OBNOVA POVRCHŮ

Území dotčené stavbou bude upraveno dle požadavků jejich vlastníků. Po provedení stavebních prací budou povrchy uvedeny do původního stavu.

Rozsah a požadavky na obnovu povrchu komunikací byl projednán s vlastníky nebo správci. Před započítím zemních prací v komunikaci bude stávající asfaltový kryt nařezán a odstraněn spolu s konstrukčními vrstvami vozovky pouze v šířce navrženého výkopu. Teprve po provedení zásypu rýhy se provede obnova povrchu. Konstrukční vrstvy budou odvezeny na řízenou skládku, pokud je nepůjde znovu využít. Postup po zásypu rýhy bude obdobný jako u asfaltových povrchů.

Zásyp bude hutněn po vrstvách tl. max. 20cm; na zásypu budou průběžně v závislosti na použitém materiálu prováděny zkoušky míry zhutnění a únosnosti. Na sil. pláni je požadována min. únosnost $E_{def,2} = 40$ MPa, na vrstvě štěrkodrti min. 80 MPa. **Jednotlivé vrstvy konstrukce komunikace výkopů budou navázány zazubením na vrstvy stávající (šířka zazubení musí odpovídat výšce konstrukční vrstvy)**

vedení v komunikaci se živičným krytem (ul. ve správě města Třeboň)

- 50 mm ABS (ACO 11)
- Spojovací postřík SPA – 0,5 kg/m²
- 50 mm ABH (ACL 16)
- Spojovací postřík SPA – 0,5 kg/m²
- 200 mm C12/15 vlhčený hutněný
- infiltrační postřík PI – 1,0 kg/m²
- 200 mm štěrkodrt'
- 300 mm štěrkodrt'

Homogenizace je uvažována v části nad rýhou s přesahem cca 0,25 m na každou stranu rýhy.

vedení v komunikaci se štěrkovým krytem

- 400 mm Štěrkodrt'

vedení v zatravněném pozemku

- 200 mm rozprostření původní zeminy (ornice)

Výkop se doplní ornici v původní mocnosti a napojí se na okolní povrch pozemku. Ornice bude oseta travní směsí.

Stavební zásahy do konstrukce komunikací mohou být prováděny vzhledem k povětrnostním podmínkám, pouze v období od 15. března do 1. listopadu.

Obnova zpevněných povrchů místních komunikací bude provedena v souladu s TP 166 a TP 146 Povolování a provádění výkopů a rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací a dle požadavků vlastníka komunikací.

Po provedení montáže potrubí, obsypů a zásypu budou obnoveny vrstvy komunikace. Dojde k důkladnému vyčištění a zametení vyfrézovaného pruhu a k postříku pro dobrou přilnavost nové živice. Po této přípravě se celá šíře rýhy, včetně 0,25 m na každou stranu, vyasfaltuje.

Konečná fáze homogenizace spočívá v ošetření hran. Nej kvalitnější ošetření se provádí opětovným prořezem napojené hrany a její zpětné zalití horkou asfaltovou emulzí.

Svislé napojení na kryt stávající konstrukce stmelených vozovek bude řádně utěsněno vhodnou zálivkovou hmotou nebo natavovací páskou.

3.4. VÝSLEDEK PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY

Jedná se o novostavbu kanalizace.
Stávající vodovod v místě je z PE DN 100 (80).

3.5. ÚDAJE O UVAŽOVANÝCH ZATÍŽENÍCH VE STATICKÉM VÝPOČTU

Statický výpočet uložení potrubí z PVC a PE v otevřeném výkopu nebyl prováděn – uložení pro navržené způsoby provádění, hloubky v trase a profil kanalizace a vodovodu bezpečně vyhovuje.

Dílce prefabrikovaných šachet jsou bezpečné i pro větší hloubky, než navržené, v rámci výstavby. Monolitická dna šachet při kvalitě betonu, navržené mj. s ohledem na odolnost proti splaškové vodě, vyhovují.

3.6. ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ

Veškeré materiály použité při stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. v platném znění a navazujícími předpisy (Nařízením vlády č. 163/02, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky atd.) v platném znění.

Podmínkou pro uvolnění materiálu pro jeho zabudování do Díla bude doložení dokladu o posouzení shody výrobku.

Veškeré objekty musí být provedeny z materiálu, který je odolný proti mechanickým, chemickým, biologickým a jiným vlivům dopravovaného média i okolního prostředí. Dále musí být odolné proti namáhání při čištění potrubí, proti zatížení vyvolaném zásypy, stavebními konstrukcemi i pojezdy vozidel.

Instalované trouby, armatury a tvarovky musí splňovat minimálně následující kvalitativní požadavky:

3.6.1. PVC potrubí, tvarovky

Potrubí stok gravitační kanalizace je navrženo z materiálu PVC-U - třívrstvá hladká plnostěnná (nepěněná), vnitřní vrstva světle šedá (umožňuje kvalitnější kamerovou revizi), vysoce odolná abrazi. Spoj s naformovaným hrdlem, viz. ČSN EN 1401-1 obr. 2 s vloženým dvoubřitým těsnicím kroužkem z elastomeru, opatřeným plastovou výztuží.

Kanalizační stoky budou navrženy z PVC SN 12, DN 250 mm a v případě přípojek DN 150 mm (D160). Směrové a hloubkové uložení řadů je navrženo dle doporučení ČSN 75 6110.

Je navrženo potrubí z PVC – SN 12 – kanalizační program Výroba dle EN 1401-1

Hladká extra zesílená stěna, SDR 34,

Spoje těsné do 2,5 baru

Vně i uvnitř trub (nutná identifikace trub i při kamerové revizi)

Potrubí vhodné pro pokládku při teplotě -10 °C, zkoušky dle ČSN EN 1401-1 b.7.1.2., značeno symbolem ledového krystalu

Zkoušky stanovení dlouhodobého těsnicího účinku spojů dle ČSN-EN 14741- odolnost prorůstání kořenů

Zkoušky odolnosti vysokotlakému čištění podle CEN/TR 14920

Uložení potrubí v požadované niveletě, jeho napojení na šachty pomocí originálních šachtových vložek.

Zkouška vodotěsnosti potrubí dle ČSN 75 6909.

Tvarovky stejné kruhové tuhosti (SN12) v originálním provedení od výrobce použitého trubního materiálu.

Kanalizační přípojky - tvarovky

Kanalizační přípojky budou na navrhovanou kanalizaci napojeny pomocí odbočky. Kompletní certifikovaný systém min. SN12, tvarovky a trubky ze shodného materiálu, min. tloušťka stěny tvarovek SDR34.

- Odbočka 45° PVC- 250/150; kruhová tuhost SN 12
- Koleno 45° PVC - DN 150 (D160); kruhová tuhost SN 12
- Koleno 30° PVC - DN 150 (D160); kruhová tuhost SN 12
- Koleno 15° PVC - DN 150 (D160); kruhová tuhost SN 12
- Zátka PVC - DN 150 (D160); kruhová tuhost SN 12

3.6.2. Potrubí výtlačků, tvarovky

Výtlačk je navržen z polyethylenového potrubí dle EN 12201, DIN 8074/8075 a PAS 1075 z PE 100 RC s vysokou odolností proti pomalému šíření trhlin d90x8,2 mm, ochranný plášť z modifikovaného polyetylenu PEpro, detekční vodič (do Dn225 včetně).

Potrubí bude zajištěno proti hydraulickým silám pomocí betonových bloků. Bloky jsou popsány ve výkresech kladečské schéma a výkrese zajišťovací opěrné bloky.

Potrubí z vysokohustotního polyethylénu, pevnostní třídy min. **PE 100 RC** (minimální požadovaná pevnost při vnitřním přetlaku při 20°C po 50 letech 10,0 MPa – MRS 10) Potrubí je svařováno elektrotvarovkami.

Při spojování potrubí elektrotvarovkami musí být doloženo vyjádření obou výrobců (potrubí a tvarovek) o možnosti kombinovat tyto materiály bez vzájemného ovlivnění jejich vlastností.

Mechanické spojky lze použít pouze v provedení do země, musí být trvale vodotěsné bez nutnosti dotahování. V případě úseku bezvýkopové pokládky lze použít návin a svařování na tupo.

3.6.3. Potrubí vodovodu

Vodovody jsou navrženy z polyethylenového potrubí dle EN 12201, DIN 8074/8075 a PAS 1075 z PE 100 RC s vysokou odolností proti pomalému šíření trhlin, d92x8,2 mm ochranný plášť z modifikovaného polyetylenu PEpro, detekční vodič (do Dn225 včetně). Potrubí bude dodáváno v tyčích 6 m – ne v návinu.

Potrubí bude zajištěno proti hydraulickým silám pomocí betonových bloků. Bloky jsou popsány ve výkresech kladečské schéma a výkrese zajišťovací opěrné bloky.

Potrubí z vysokohustotního polyethylénu, pevnostní třídy min. **PE 100 RC** (minimální požadovaná pevnost při vnitřním přetlaku při 20°C po 50 letech 10,0 MPa – MRS 10) Potrubí je svařováno elektrotvarovkami.

Při spojování potrubí elektrotvarovkami musí být doloženo vyjádření obou výrobců (potrubí a tvarovek) o možnosti kombinovat tyto materiály bez vzájemného ovlivnění jejich vlastností.

Mechanické spojky lze použít pouze v provedení do země, musí být trvale vodotěsné bez nutnosti dotahování.

Trouby z PE100 RC musí splňovat požadavky na zdravotní nezávadnost dle zákona č. 22/1997 Sb. a aktuální vyhlášku MZd o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do styku s pitnou vodou. Trouby musí splňovat požadavky řízení jakosti podle ČSC EN ISO 9001:2009.

3.6.4. Armatury vč. Příslušenství

Tvarovky z tvárné litiny dle ČSN EN 545-2003 a ISO 2531.

Vnější a vnitřní povrch tvarovek dle ČSN EN 545-2003: fosfatizace zinkem + krycí modrý epoxid nanášený katarézou o síle min. 70 µm nebo ekvivalent.

Armatury

šoupata - armatury s prodlouženou životností

hydranty- proplachovací soupravy budou navrženy z materiálu s prodlouženou životností
šroubové spoje v souladu s ČSN 755401 je možno provádět pouze při použití spojovacího materiálu se šrouby s antikorozi úpravou (kadmiování).

Pro vodovod použity armatury a tvarovky PN10, pro kanalizační výtlač PN 16

Jelikož se výtlač nachází částečně i v zastavěném území a není zde možné osadit sloupek nebo mezník, je nutné body osy a lomové body navázat na jiné pevné body, pro označení polohy armatur je nutné osadit orientační tabulky.

Tlakové zkoušky budou provedeny v souladu s ČSN 75 5911 – Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí.

Betonové zajišťovací bloky budou provedeny z betonu C20/25. Bloky budou provedeny v předepsaných rozměrech pro zajištění patkových kolen, šoupat a odboček a v místech kde sklon potrubí je větší než 14%.

Šoupata

- litinová měkčetěsnící s nezúženým průchodem
- s atestem pro použití v rozvodech kanalizace (pro případ výtlaču) a s atestem pro pitnou vodu pro vodovod v rámci ČR, EU
- materiál těla, víka a klínu – tvárná litina GGG-50 (GGG-40) dle DIN 1693
- klín – měkčetěsnící celovulkanizovaný
- vnitřní a vnější povrchová úprava – těžká protikorozi ochrana epoxidovým práškem dle sdružení kvality GSK
- tělo a víko – musí být spojeno šrouby, šrouby nesmí být vystaveny přímému kontaktu se zemí nebo vodou, standardní materiál šroubů – nerezová ocel
- vřeteno šoupátka – nestoupavé, v provedení nerezová ocel s válcovaným závitem, uzavření armatury vždy otáčením vřetene doprava, nákrček a vřeteno z jednoho kusu
- ucpávky – buď bez výměny (garance po dobu životnosti) nebo výměna pod tlakem vrchem
- tlaková třída – min. PN 16 (PN 10)

Hydranty podzemní, nadzemní , proplachovací soupravy

- instalace vždy přes uzavěr a prodloužené patkové koleno nebo FF-kus
- těleso hydrantu – tvárná litina
- vnitřní a vnější povrchová úprava – těžká protikorozi epoxidovým práškem dle sdružení kvality GSK
- mechanické součásti – v provedení nerezová ocel, celovulkanizovaný těsnící píst
- odvodnění hydrantu – automatické po úplném uzavření
- možnost výměny těsnícího pístu bez výkopu a pod tlakem
- tlaková třída – min. PN 16 (PN10)
- vybavení hydrantovou drenáží

- uzavírání hydrantu ve směru toku vody, dvojí úzavěr (kulový a pístový), píst celopogumovaný, těsnící plocha nerezová, nulové zbytkové množství vody

Zemní soupravy

- vždy teleskopické s možností použití podkladové desky nebo plovoucího poklopu
- posuvná chránička – plastová
- ovládací tyč – nerezová ocel nebo pozink
- unášecí čtyřhran – tvárná litina
- spojovací prvky (čepy) – nerezová ocel nebo jiná protikoroziční úprava
- po montáži musí být pevně spojena s ovládanou armaturou – spojení ale musí umožnit jednoduchou demontáž

Podkladní desky / prefabrikáty

Podkladní desky z recyklovaného plastu, určené pro šoupátkové a hydrantové poklopy nebo betonové šoupátkové nebo hydrantové tvárnice z betonu C40/50.

Poklopy šoupátkové

- tělo litinové, těžké provedení
- intravilán – třída zatížení D400, osazení v úrovni okolního terénu nebo zpevněné plochy
- extravilán – třída zatížení A15 nebo B125, osazení 0,3 m nad terén s ochranou betonové skruže
- na podkladní desku nebo plovoucí, výškově přizpůsoben okolnímu terénu a je-li to možné, terén směrem od poklopu se vyspádjuje
- označení symboly VODA nebo VODOVOD pro výtlač pak KANAL nebo KANALIZACE

Poklopy hydrantové (kanalizační výtlač)

- tělo litinové, těžké provedení
- intravilán – třída zatížení D400, osazení v úrovni okolního terénu nebo zpevněné plochy
- extravilán – třída zatížení A15 nebo B125, osazení 0,3 m nad terén s ochranou betonové skruže
- na podkladní desku nebo plovoucí, výškově přizpůsoben okolnímu terénu a je-li to možné, terén směrem od poklopu se vyspádjuje

Spojka hrdlo – hrdlo (hrdlo – příruba), jištění proti posunu

Těleso a přítlačný kroužek z tvárné litiny GGG 400, těžká protikoroziční ochrana vířivým slinováním dle GSK, pryž NBR, jištěné proti tahovým silám, pružná úhlová odchylka až do 8°

Přírubové tvarovky z tvárné litiny

Tvarovky z tvárné litiny pro pitnou vodu dle ČSN EN 545:2011 a ISO 2531, které splňují požadavky vyhlášky č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody s následujícími technickými parametry:

Přírubové tvarovky s pevnými nebo otočnými přírubami.

- tlaková třída min. PN 16;
- vnitřní a vnější povrch tvarovek – fosfatizace zinkem + krycí epoxid nanášený kataforézou o síle min. 250 µm nebo ekvivalent.

Přírubové spoje

Přírubový spoj pro spojení dvou přírub. Nepropustnost je docílena axiálním stlačením elastomerního přírubového těsnění s kovovou vložkou utažením šroubů. Šrouby a matky z

nerezové oceli. Počet šroubů dle PN a DN. Při použití nerezových šroubů je nutné použít matice s úpravou proti zadírání. Pod hlavu šroubů a pod maticí musí být vložena podložka, jako ochrana proti poškození povrchové ochrany.

Možnost montáže a demontáže prvků již položeného potrubí.

3.6.5. Prefabrikované betonové vstupní šachty

Typové betonové prefabrikované kruhové kanalizační šachty DN 1000 s integrovaným těsněním šachtové vložky odpovídajícím rozměrům navrhovaného trubního programu. Dna šachet prefabrikované, žlab a nástupnice v betonovém provedení s nátěrem. Ve dně šachet budou ve výrobě osazeny šachtové vložky příslušného profilu pro napojení plastového kanalizačního potrubí. V šachtách jsou osazena kanalizační stupadla s plastovým povlakem.

- Osazení šachty na betonové lože tl. 100 mm.
- Použití těsnění mezi šachtovými díly (dno, skruže)
- Betonové vyrovnávací prstence ukládány do cementomaltového lože.
- Vymazání spár uvnitř šachty vhodnou stěrkou
- Poklopy třídy D bez odvětrání,

Kanalizační poklopy

Kanalizační typové poklopy DN 600 včetně ráků. Zatřídění dle ČSN EN 124.

- D 400 GU-B-1 D400 – litinový s betonovou výplní D400 – bez odvětrání, s tlumící vložkou. Rám R1, poklop B-1 D400. Víko i rám z šedé litiny. Litina bez ochranného povlaku. Dosedací plochy víka a rámu obráběny a do vík zabudovaná tlumící vložka. (400 kN), eventuálně jiná konstrukce dle zatížení. **Poklopy musí být vodotěsné a plynotěsné.**

Kanalizační revizní šachta DN 600 plastová

Plastová kanalizační šachta o vnitřním průměru šachtové roury 600 mm s polypropylénovým šachtovým dnem s levým i s pravým přítokem (sběrné) pro napojení hladkého KG potrubí DN/OD 250 -150 mm. Šachtová roura zvlněného tvaru (vlnovec) bude ukončena litinovým poklopem D400 určeným pro těžkou dopravu, usazeným na betonovém prstenci. Součástí šachtového dna jsou integrovaná výkyvná hrdla.

Šachtové dno:

Nominální průměr DN	600 mm
Konfigurace šachtového dna	Sběrné (typ X)
Typ a dimenze přípojného potrubí	Hladké PVC potrubí DN/OD 250-150mm
Materiál šachtového dna	PP
Integrovaná výkyvná hrdla – možnost měnit úhel napojení všemi směry a α o 7,5°	

Šachtová roura:

Konstrukce stěny šachtové roury	Zvlněný tvar - vlnovec
Vnitřní průměr Di	600 mm
Vnější průměr De	670 mm
Základní materiál šachtové roury	PP

Poklop:

Litinový poklop D400 + betonový prstenec

- Těsnění
- · materiál stok PVC-U hladké SN 12, DN 250 přípojky DN 150
- · Osazení šachty na betonovou vrstvu tl. 100 mm.
- Litinový poklop D400 bez odvětrání

3.6.6. Tlakové zkoušky výtlaku a vodovodu

Dle ČSN EN 805 musí být potrubí podrobeno tlakové zkoušce. Zkušební úsek je nutno co nejlépe odvzdušnit vhodným způsobem a v nejnižším místě plnit pitnou vodou.

V případě nutnosti musí být trouby před tlakovou zkouškou zasypány zásypovým materiálem, aby se zabránilo změnám délek potrubí. Spoje zůstávají nezasypané.

Potrubí, která nejsou jištěna proti podélnému posuvu, musí být na koncích, v obloucích, na odbočkách a redukcích kotvena opěrným blokem proti silám, které vznikají v důsledku vnitřního tlaku.

U systému jištěných proti posuvu výstavba opěrných bloků odpadá.

Nedoporučuje se provádět tlakovou zkoušku proti uzavřené armatuře. Teplota venkovní stěny trubního vedení musí být konstantní, nesmí překročit 20°C.

Potrubí se naplňuje od nejnižšího místa tak, aby vzduch z potrubí mohl uniknout. Pro DN 100 se doporučuje plnicí množství 0,3 l/s.

Hodnota zkušební tlaku:

U potrubí s dovoleným provozním tlakem do 10 barů: 1,5 x jmenovitý tlak

U potrubí s dovoleným provozním tlakem nad 10 barů: jmenovitý tlak + 5 barů (0,5 MPa).

Před zahájením tlakových zkoušek musí být zabezpečeny konce potrubí proti vysunutí působením vodorovných sil.

K provádění tlakových zkoušek musí být přizván zástupce provozovatele.

Po úspěšné tlakové zkoušce bude potrubí vodovodu vydezinfikováno a řádně propláchnuto.

3.6.7. Zkouška průchodnosti kanalizačního a vodovodního potrubí

Zhotovitel zajistí pečlivé uzavření konců potrubí při stavbě (hlavně po ukončení pracovní směny) a zkouška průchodnosti se nebude provádět.

3.7. ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Veškeré výkopy a zemní práce budou prováděny v souladu s článkem B.8.10 přílohy B. Souhrnná technická zpráva.

Hloubka uložení potrubí kanalizace DN 250 se pohybuje v rozmezí cca 1,8 – 2,6 m. Hladina podzemní vody pravděpodobně nebude výkopy zastižena, kromě těsné blízkosti čerpací stanice. V případě zastižení podzemní vody doporučujeme pro lože požit hrubší frakci a větší mocnost lože.

Výkopy se svislými stěnami budou zajištěny příložným pažením nebo pažícími boxy, kromě objektu vlastní čerpací stanice, kde bude použito pažení zátažné.

V případě zjištění výronu podzemní vody do výkopů bude dno rýhy opatřeno flexibilní drenážní trubicí DN 100. Zachycená podzemní voda bude v úsecích výstavby kanalizace a vodovodu odváděna do příkopů, výjimečně do níže ležícího úseku stoky.

Provádění výkopových prací musí být v souladu s podmínkami vlastníků jednotlivých pozemků, s požadavky **Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních**

požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, přílohy 3, kapitol II až VIII a s požadavky ČSN EN 1610, ČSN EN 805 a ČSN 73 3050, dále s TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

V souladu s ČSN EN 805, ČSN EN 1610 a s NV č. 591/2006 Sb. budou veškeré výkopy hlubší než 1,3 m paženy tak, aby nedošlo k narušení okolního krytu vozovky, resp. přilehlých budov nebo k ohrožení pracovníků ve výkopech.

Okraje výkopu nesmí být zatěžovány min. do vzdálenosti min. 0,5 m od hrany výkopu.

Zajištění stavebních jam včetně technologie provádění a jejich odvodnění bude řešeno dle technologických předpisů, dle platných zákonů, vyhlášek a norem.

Výkopy budou náležitě označeny a ochráněny zábradlím a osvětlením tak, aby nemohlo dojít k pádu osob do výkopů – viz §11 a §19 vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb.

3.8. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH KONTROLNÍCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK

Název – popis	Zkouška – kontrola	Metoda	Poznámka
Kontrola trasy a odkrytých podzemních zařízení	Místa křížení Shoda s PD výškové, směrové	vizuálně	
Kontrola podkladních vrstev	Výška vrstvy a nivelety podsypu, hutnění	měřením	
Nestmelené podkl. vrstvy	Míra hutnění – rýhy (dle požadavku investora)	Lehkou dynamickou zátěžovou deskou	
Nestmelené podkl. vrstvy	Rovnost povrchu – rýhy (ve sporných případech)	Vizuálně Ve sporných případech Lat' 4 m	
Kontrola uložení potrubí, kontrola spojů	Výška, směr, spoje (provedení spoje, zajištění spoje proti vniknutí nečistot) K-těsnění nezasahuje do vnitřku	Vizuálně	
Zkouška vodotěsnosti stok	Zkouška vodotěsnosti stok	Zkouška měřením	Viz článek 3.2.6
Tlaková zkouška vodov.potrubí	Tlaková zkouška vodov.potrubí	Zkouška měřením	Viz článek 3.2.6
Kontrola uložení a napojení vyhledávacího kabelu na kovové části, jeho vyvedení	Uložení a napojení vyhledávacího kabelu	Vizuálně	Viz článek 2.1.
Kontrola hutnění zásypů	Míra hutnění	Měření akreditovanou zkušebnou	Viz článek 2.2.1.1
Kontrola osazení poklopů a značení, funkčnosti uzávěrů na vodovodu	Osazení a značení poklopů, funkčnost uzávěrů	Vizuálně	
Kontrola osazení poklopů a značení na kanalizaci	Osazení a značení poklopů	Vizuálně	
Kontrola terénních úprav a komunikací, označení armatur a šachet na vodovodu	Úprava terénu, komunikací Označení armatur a šachet	Vizuálně	
Kontrola terénních úprav a komunikací, označení šachet	Úprava terénu, komunikací Označení šachet	Vizuálně	
Kontrola nezávadnosti vody	Parametry vody	Laboratorní zkoušky	
Prohlídka videokamerou dle smlouvy	Kontrola průchodnosti potrubí	Vizuální videokamera	Viz článek 3.2.6

3.9. POPIS STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE, JEJÍHO SOUČASNÉHO STAVU, TECHNOLOGICKÝ POSTUP S UPOZORNĚNÍM NA NUTNÁ OPATŘENÍ K ZACHOVÁNÍ STABILITY A ÚNOSNOSTI VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ BEZPROSTŘEDNĚ SOUSEDÍCÍCH OBJEKTŮ

Viz. předchozí kapitoly

3.10. POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY

Nutnost zpracování dodavatelské dokumentace se nepředpokládá. V případě nutnosti si může vybraný zhotovitel zpracovat dodavatelskou dokumentaci v závislosti na zvolené technologii provádění stavby.

3.11. POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

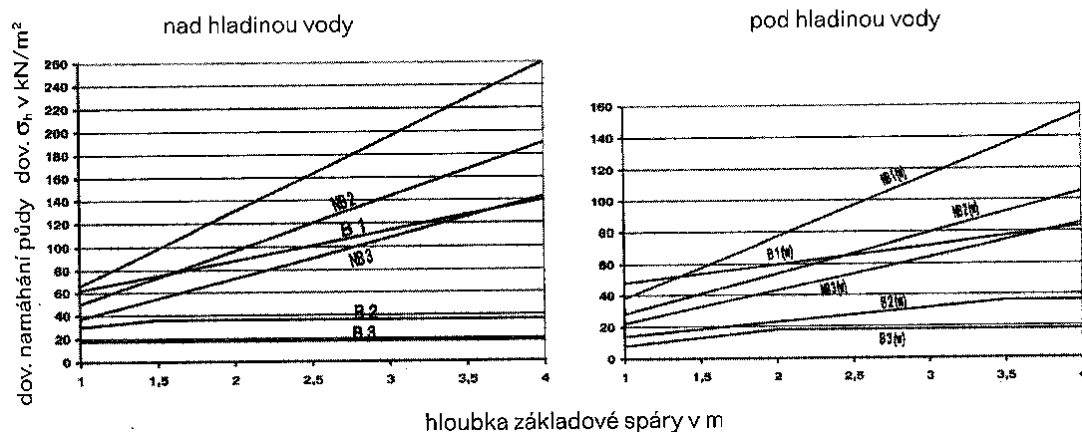
Viz článek 2.12.

3.12. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ - PŘEDPISŮ, NOREM, LITERATURY, VÝPOČETNÍCH PROGRAMŮ APOD.

Viz článek A.4.5 Průvodní zpráva.

4. PŘÍLOHY

Dovolené namáhání půdy σ_h v závislosti na skupině půdy a hloubce základové spáry h pro opěrný blok s čtvercovou dosedací plochou [$h_g/b_g = 1$]



- NB1: přírodní ostrohranný štěrk: štěrkopísek nebo písek, silně ulehý
NB2: písčité štěrkopísek nebo písek, středně ulehý
NB3: písčité štěrkopísek nebo písek, sytký
B1: odvalový slín, hlína nebo jíl, min. polotuhé konzistence (ne hnětlivý)
B2: hlína, písčito-hlinitý jíl nebo jíl, min. měkké konzistence (těžce hnětlivý)
B3: hlína, písčito-hlinitý jíl nebo jíl, min. měkké konzistence (lehce hnětlivý)

Pro libovolný zkušební tlak platí: $A_g = \frac{R_N}{zul. \sigma_h} \cdot \frac{p}{15} [m^2]$

Příklad:

Potrubí DN 200
Zkušební tlak $p = 30$ bar
Namáhání půdy $\sigma_h = 50$ kN/m²
Úhel oblouku $\alpha = 30^\circ$

4.1. TABULKA SOUŘADNIC KANALIZAČNÍCH ŠACHET A LOMOVÝCH BODŮ V JTSK

VYTYČOVACÍ SOUŘADNICE IO 01 STOKA A

ŠACHTA	Y	X
ČS	-731176,76	-1166099,20
ŠA1	-731173,14	-1166086,14
ŠA2	-731165,46	-1166071,11
ŠA3	-731145,21	-1166031,44
ŠA4	-731116,63	-1166015,97
ŠA5	-731104,41	-1166000,13
ŠA6	-731084,68	-1165976,14
ŠA7	-731077,89	-1165972,80
ŠA8	-731066,84	-1165958,52

VYTYČOVACÍ SOUŘADNICE IO 02 STOKA B

ŠACHTA	Y	X
ŠA5	-731104,41	-1166000,13
ŠB1	-731124,66	-1165971,21

VYTYČOVACÍ SOUŘADNICE IO 03 VÝTLAK

Bod	souřadnice x	souřadnice y
ČS	-731176,76	-1166099,20
LB1	-731178,74	-1166098,13
AŠ	-731177,54	-1166095,04
LB2	-731173,87	-1166085,78
LB3	-731146,37	-1166030,90
LB4	-731143,94	-1166026,11
LB5	-731224,41	-1165965,92
LB6	-731290,67	-1165921,51
LB7	-731347,39	-1165882,60
LB8	-731363,53	-1165871,24
LB8a	-731366,29	-1165873,99
LB9	-731375,39	-1165868,26
LB10	-731381,88	-1165878,80
ŠV	-731400,50	-1165909,63
ŠS	-731402,02	-1165908,89

VYTYČOVACÍ SOUŘADNICE IO 05 VODOVOD

Lomový bod	Y	X
LBZ	-731142,37	-1166030,69
LB1	-731145,27	-1166033,15
LB2	-731164,29	-1166070,79
LB3	-731172,43	-1166086,34
LBK	-731175,52	-1166097,26
LBZ	-731142,37	-1166030,69

Vytyčovací souřadnice IO 06 stoka C		
Bod	souřadnice x	souřadnice y
ŠA2	-731165,46	-1166071,11
ŠC1	-731175,96	-1166065,86
ŠC2	-731190,28	-1166060,42
ŠC3	-731221,50	-1166035,41
ŠC4	-731237,29	-1166022,77

4.2. TABULKA KANALIZAČNÍCH ŠACHET

Kanalizační šachty jsou uvedeny v samostatné příloze – D.3.6. Podrobná specifikace kanalizačních šachet

4.3. TABULKA KANALIZAČNÍCH PŘÍPOJEK

Kanalizační přípojky budou řešeny v samostatné dokumentaci.

Jejich počet a délka je orientační. Byl proveden průzkum u vlastníků přilehlých nemovitostí.

Na základě průzkumu byla upřesněna poloha přípojek.

IO	stoka	číslo popisné	délka přípojky m
IO 01	Stoka A	Čp 18 lesní správa	19,5
IO 01	Stoka A	čp. 17	7,0
IO 02	Stoka B	čp. 33	1,5
IO 02	Stoka B	čp. 35,	0,5
IO 02	Stoka B	čp. 36	0,5
IO 06	Stoka C	čp. 149	Tlaková přípojka dl. 79,0 m