

**ZADÁVACÍ DOKUMENTACE PRO ZADÁVACÍ ŘÍZENÍ PODLE ZÁKONA Č.
137/2006 Sb. O VEŘEJNÝCH ZAKÁZKÁCH V PLATNÉM ZNĚNÍ,
PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE VE STUPNI RDS**



**ODKANALIZOVÁNÍ OBCE STŘÍBRNÁ SKALICE
D.1.1.0. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

2014



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



Vodohospodářsko – inženýrské
služby
spol. s r.o.
Hradec Králové

**VIS spol. s r.o.
Na Střezině 1079, Hradec Králové 3, 500 03**

VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA

akciová společnost

150 56 Praha 5 - Smíchov, Nábřeží 4

DIVIZE 02

tel: 257 110 308 fax: 257 319 398

e-mail: dvorakp@vrv.cz

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE VE STUPNI
REALIZAČNÍ DOKUMENTACE STAVBY (RDS)
ODKANALIZOVÁNÍ OBCE STŘÍBRNÁ SKALICE**

D.1.1.0. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracoval: Vlastimil Kadlec
Ing. Martin Herman
Ing. Mgr. Pavel Dvořák

Schválil: Ing. Jan Cihlář
ředitel divize 02

V Praze, dne 20. června 2014

Obsah:

1. POPIS STAVBY	4
1.1. ZDŮVODNĚNÍ VÝBĚRU STAVENIŠTĚ A UMÍSTĚNÍ OBJEKTŮ	4
1.2. ČLENĚNÍ STAVBY:	7
2. POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ:	7
SO 1.02 – PODTLAKOVÁ STANICE VS2	7
Podtlaková stanice VS2 - biofiltr	8
Podtlaková stanice VS2 - Příjezdní komunikace	9
Podtlaková stanice VS2 - oplocení.....	9
Podtlaková stanice VS2 - Terénní úpravy a zeleň.....	9
IO 1.01 – STOKOVÁ SÍŤ PODTLAKOVÉ KANALIZACE	10
Stoková síť podtlakové kanalizace - hlavní stoky:	10
Stoková síť podtlakové kanalizace - vedlejší stoky a domovní přepouštěcí šachty(DPŠ):.....	14
IO 1.02 – STOKOVÁ SÍŤ GRAVITAČNÍ KANALIZACE.....	16
Stoková síť gravitační kanalizace - hlavní stoky:.....	16
Stoková síť gravitační kanalizace - vedlejší stoky:	19
IO 1.03 – ČERPACÍ STANICE ČS1.....	21
Čerpací šachta ČS1 – oplocení	21
Čerpací šachta ČS1 – přípojka nn (elektro)	22
Čerpací šachta ČS1 – technologie.....	22
IO 1.04 – ČERPACÍ STANICE ČS2.....	24
Čerpací šachta ČS2 – oplocení	25
Čerpací šachta ČS2 – přípojka nn (elektro)	25
Čerpací šachta ČS2 – technologie.....	25
IO 1.05 – VÝTLAKY V2-V4	28
Výtlač V2:	28
Výtlač V3:	28
Výtlač V4:	28
3. SEZNAM TECHNICKÝCH NOREM A PŘEDPISŮ.....	31

1. Popis stavby

1.1. Zdůvodnění výběru staveniště a umístění objektů

Staveniště se nachází v katastrálním území obce Stříbrná Skalice a Vlkančice.

Zájmové území leží v nadmořské výšce cca 292-322m.n. m (měřeno v systému B.P.V.).

Řešené území je v okrese Praha-východ. Hraniční mezí na jihu je řeka Sázava. Dle vymezení „Konceptů urbanizace ČR“ je Stříbrná Skalice v Pražském metropolitním regionu (Pražská středočeská aglomerace) v návaznosti na městský region Kolín. Z hlediska krajinného leží řešené území na okraji Benešovské pahorkatiny se značným procentem lesů (více než 50%).

Obcí protékají dvě vodoteče – Jevanský potok (správce Povodí Vltavy) a Opolanský potok (správce Lesy České republiky).

Kulturní a přírodní památky se v zájmové lokalitě nevyskytují. Protože se však jedná o území s potencionálními možnými archeologickými nálezy, v souladu se zněním zákona č.20/87 Sb. o státní památkové péči, zák.242/92 Sb., zák.č.50/1976 a jeho novel a dalších zákonných norem je třeba dodržet tyto podmínky:

1. Ohlášení zahájení akce oprávněné organizaci zajišťující ochranu archeologických památek
2. Oznámení zahájení zemních a výkopových prací nejpozději 3týdny před termínem oprávněné organizaci
3. Hlášení náhodných archeologických nálezů v průběhu stavby oprávněné organizaci
4. Umožnění záchranného archeologického výzkumu v průběhu stavby, před zahájením stavby bude uzavřena smlouva o provedení záchranného archeologického průzkumu mezi investorem akce a oprávněnou organizací

Staveniště se nachází v chráněném ložiskovém území, v obci se nachází ložiska dioritu pod názvem Stříbrná Skalice.

V současnosti je v obci prováděno odvádění odpadních vod z malé části obce na ČOV gravitační kanalizací. Ve zbývajících částech obce jsou pak odpadní vody shromažďovány v bezodtokých jímkách nebo septicích s odtoky vyústěnými do stávající dešťové kanalizace nebo přímo do vodotečí. Částečně jsou likvidovány svozem na ČOV. Stávající částečná dešťová kanalizace odvádí dešťové vody přímo do Jevanského potoka, povětšinou i se značným podílem znečištěných vod splaškových. Tím dochází ke znečišťování Jevanského potoka i ke znečišťování podzemních vod. Tyto skutečnosti nijak nepřispívají ke kvalitě životního prostředí v zájmovém území. Realizací stavby kanalizace do dalších částí obce by

mělo dojít ke zlepšení životního prostředí v obci a tím i ke zlepšení čistoty vody v Jevanském potoce.

Výstavba kanalizace v obci Stříbrná Skalice je důležitým předpokladem pro další rozvoj území a předpokládá další výstavbu. Lokalita má výhodnou polohu vzhledem k okolnímu přírodnímu prostředí a poskytuje dobré podmínky pro bydlení a rekreaci.

Vzhledem k tomu, že stávající čistírna odpadních vod má kapacitu cca 900-1200 EO a v současnosti je na tuto čistírnu napojena pouze malá část obyvatelstva, rozhodlo se zastupitelstvo pokračovat s výstavbou kanalizace i do dalších částí obce. Vzhledem ke členitosti terénu v obci, vymezeného ochranného pásma vodního zdroje, geologickým poměrům, výskytem spodní vody a v neposlední řadě podmínkám správců toků při křížení, byla pro odkanalizování zbývajících částí obce navržena kombinace gravitační kanalizace a podtlakové kanalizace s tím, že z obou typů kanalizace budou splaškové odpadní vody s dopravovány na ČOV, resp. do stávající gravitační kanalizace.

Navržené odkanalizování je pouze pro splaškové vody, dešťové vody budou odváděny povrchově nebo stávající kanalizací.

Gravitační kanalizace je navržena v severní a severozápadní části obce a dále pak v jižní části obce. Je navržena z PP DN 300 se svedením odpadních vod do nejnižšího místa, kde jsou akumulovány a odtud pak jsou vody přečerpávány výtlačným potrubím popř. jsou napojeny na stávající kanalizaci. Na gravitační kanalizaci budou po vzdálenostech cca 50 m a na lomových bodech osazeny prefabrikované revizní šachty s litinovými poklopy v zastavěné části a s betonovými poklopy mimo zastavěnou část.

Potrubí je vedeno převážně v místních komunikacích a podél státní silnice, avšak zásahy do komunikací budou minimalizovány – bude využito zelených pásů a chodníků.

Napojení jednotlivých nemovitostí bude řešeno zakončením vedlejších stok z PP- DN150 (pro jednu nemovitost) a DN200 (pro dvě nemovitosti) na hranici veřejného a soukromého pozemku. Na konci vedlejších stok budou osazeny plastové šachty DN400. Do takto zakončené vedlejší stoky bude napojena gravitační přípojka od objektu. Tato část na soukromém pozemku není předmětem této dokumentace.

Splaškové odpadní vody vedené potrubím gravitační kanalizace budou shromažďovány v čerpací šachtě a odtud dopravovány výtlačným potrubím na stávající ČOV, resp. do stávající kanalizace.

Délky hlavních stok gravitační kanalizace – 3747 m

Délky vedlejších stok gravitační kanalizace – 734,7m

Délka výtlačného potrubí – 1124 m

Počet revizních šachet DN1000 – 104ks

Počet plastových šachet DN400 – 147ks

Na nově budovanou gravitační kanalizaci bude napojeno 154 nemovitostí => 616 EO.

Podtlaková kanalizace je navržena v jižní části obce. Jedná se o podtlakovou kanalizaci, která je navržena z podtlakového potrubí PVC PN 10 – DN 65 - 150 mm vedeného v nezámrazných hloubkách. Na kanalizaci jsou po cca 100 m navrženy inspekční šachty, které slouží pro kontrolu potrubí, resp. podtlaku v potrubí a dále pro vyhledávání místa případné poruchy v systému kanalizace. Napojení jednotlivých nemovitostí je řešeno pomocí vedlejších stok a domovních přepouštěcích šachet, pro jednu nebo dvě (případně i více, ale při použití většího typu šachty) nemovitosti (RD).

Pro větší nemovitosti - škola, vícebytové jednotky, ubytovací zařízení je pak použito více domovních přepouštěcích šachet nebo budou domovní přepouštěcí šachty doplněny akumulací šachtou.

Trasa kanalizace bude vedena převážně v místních komunikacích a podél státní silnice, avšak zásahy do komunikace budou minimalizovány – bude využito zelených pásů a chodníků.

Napojení jednotlivých nemovitostí bude řešeno jako podtlakové profilu DN 65 mm, resp 80 u tras společných pro více šachet nebo od větších šachet. Zakončení vedlejších řadů je navrženo na hranici veřejného a soukromého pozemku domovní přepouštěcí šachtou (DPŠ) umístěnou na veřejném pozemku. Do DPŠ bude napojena gravitační kanalizační přípojka z nemovitosti ze soukromého pozemku. Tato část na soukromém pozemku není předmětem této dokumentace. Splaškové odpadní vody vedené potrubím podtlakové kanalizace budou shromažďované ve sběrném tanku podtlakové stanice. Splaškové vody z této sběrné nádrže budou odvedeny výtlačným potrubím napojeným na stávající kanalizaci v obci.

Délky hlavních stok podtlakové kanalizace – 1118 m

Délky vedlejších stok podtlakové kanalizace – 112,4 m

Délka výtlačného potrubí – 870 m

Počet domovních přepouštěcích šachet – 18 ks

Na novou tlakovou kanalizaci bude připojeno 24 RD což odpovídá 96 EO.

Stoky jsou vedeny ve státních a místních komunikacích. Křížení s místními komunikacemi bude provedeno překopy, křížení se silnicemi č.II/108, II/335 a III/1082 bude provedeno protlakem.

Staveniště kanalizace je mírně svažité až prudce svažité. Trasy kanalizace jdou v souběhu nebo budou křížit stávající kabely Telefonica O₂, VO, nn a stávající dešťovou kanalizací.

1.2. Členění stavby:

Stavební objekty:

- SO 1.02 – Podtlaková stanice VS2
- SO 1.04 – Podtlaková stanice VS2 – rozvody elektro a hromosvod
- IO 1.01 – Stoková síť podtlakové kanalizace
- IO 1.02 – Stoková síť gravitační kanalizace
- IO 1.03 – Čerpací stanice ČS1
- IO 1.04 – Čerpací stanice ČS2
- IO 1.05 – Výtlačky V2-V4
- IO 1.07 – Podtlaková stanice VS2 – přípojka nn(elektro)
- IO 1.08 – Čerpací stanice ČS1 – přípojka nn(elektro)
- IO 1.09 – Čerpací stanice ČS2 – přípojka nn(elektro)

Provozní soubory:

- PS 1.02 – Podtlaková stanice VS2 - technologie

2. Popis stavebních objektů:

SO 1.02 – Podtlaková stanice VS2

Je navržena jako zděný objekt z cihelných bloků se sedlovou střechou.

Jedná se o přízemní objekt půdorysných rozměrů 6,35 * 3,8 m.

Vnitřní omítky budou vápenocementové štukové, venkovní budou vápenocementové s tenkovrstvou silikonsilikátovou omítkou tl. 3 mm bílé barvy.

Na konstrukci střechy bude použita betonová střešní taška černé barvy, pojistná hydroizolace, tepelná minerální izolace tl. 120 mm, parozábrana pospojená těsnící páskou, kovový rošt z CD a UD profilů, sádkartonové desky GFK tl. 12,5 mm, malba bílá.

Krov:

Jednoduchá dřevěná konstrukce složená z krokví rozměru 120/160 mm, pozednice 140/140 mm. Pozednice bude kotvena ocelovými pozinkovanými kotvami průměru 14 mm dl. 300 mm do věnce po 1000 mm.

Pro přívod a odvod vzduchu do objektu budou zřízeny průvětrníky s tím, že v jednom bude osazen ventilátor pro zajištění cirkulace vzduchu. Na sání a výfuku bude osazena protihluková žaluzie rozměru 300x350 mm, hloubky 400 mm.

Dále zde bude umístěno okno o rozměrech 900x600 ve výši min. 1.70 m nad podlahou. Pro vstup do objektu budou osazeny dveře 1200/1970.

Dešťové svody a okapy budou provedeny z poplastovaného plechu průměru 100 mm a budou vyvedeny volně na terén.

Okolo objektu bude proveden okapový chodník z betonových dlaždic rozměru 500/500/60 mm a sokl bude obložen kabřincem.

Pro zabezpečení objektu budou na okně a vstupních dveřích osazeny ochranné mříže.

Součástí objektu je i podzemní část, kterou tvoří stavební připravenost pro uložení nádrže - sběrného tanku o objemu 10 m³ - a jeho následné zasypání.

Nádrž o průměru 2,0 m bude uložena na hutněný štěrkový podsyp (v případě výskytu podzemní vody na panely), v dolní a horní části tanku – na límci, budou zřízeny betonové pasy vyztužené sítí kary 100/100/8 proti vztlaku, na horní části budou dále provedeny stěny šachty, pomocí které bude zajištěn přístup k horní části tanku. Stěny šachty budou vyvedeny nad úroveň terénu a budou překryty staveništním prefabrikátem, ve kterém bude otvor pro osazení uzamykatelného litinového poklopu s ventilační hlavicí. Okolo těchto šachet bude proveden zhutněný zásyp.

Pro výstavbu VS2 a doplňujících objektů je potřeba plocha 148 m².

Elektročást VS2 je řešena samostatně a je součástí této dokumentace (viz.SO 1.04 - Podtlaková stanice VS2 – rozvody elektro a hromosvod).

Podtlaková stanice VS2 - biofiltr

U podtlakové stanice bude zřízen biologický filtr, který slouží k neutralizaci pachů z odvodu vakuových čerpadel.

Jedná se o monolitickou železobetonovou betonovou konstrukci z vodostavebního betonu C30/37 XA1 rozměrů 3,6*2,6*1,7 m s tloušťkou stěn a dna 300 mm vyztuženou sítí KARI.

Vnitřek biofiltru bude vysypán organickou hmotou (kůrou) uloženou na podkladní štěrkovou vrstvu. Do filtru bude vyústěno výfukové potrubí od čerpadel. Pro odvod případných vod z filtru bude dno vyspádováno k odtokovému potrubí, na kterém bude osazena domovní přepouštěcí šachta napojená na podtlakové potrubí. Tím budou i likvidovány případné vody.

Podtlaková stanice VS2 - Příjezdní komunikace

Pro přístup na VS a pro pohyb techniky uvnitř areálu VS je navržena štěrková komunikace. Je řešena jako zpevněná plocha uvnitř areálu a jako příjezdová komunikace. Komunikace je navržena jako obslužná šířky 3,0 m a příčného sklonu do 1% s náběhovými oblouky v místě napojení na stávající komunikaci. Odvodnění komunikace je řešeno do terénu.

Skladbu komunikace tvoří :

makadam - tl.150 mm

vibrovaný štěrk - tl.100 mm

lomové výsivky v množství 35 kg/m²

Okraje komunikace budou osazeny betonovými obrubníky do betonového lože tl. 150 mm.

Pro pohyb obsluhy bude proveden chodník z betonových dlaždic. Chodník bude proveden od vstupních vrátek až ke vstupu do objektu vakuové stanice, Šířka chodníku bude při souběhu s komunikací 1,0 m, jinak pak 1,5 m.

Dlažba bude kladena do pískového lože, kraje chodníku budou zakončeny obrubníky do betonového lože.

Délka příjezdní komunikace je 8 m.

Podtlaková stanice VS2 - oplocení

Pro oplocení je navržen plot z pozinkovaného pletiva s povrchovou úpravou z PVC osazeného na ocelových sloupcích se vzpěrami v rozích. Sloupky budou osazeny do betonových patek. V oplocení jsou umístěna vrata šířky 3,0 m a vrátka šířky 1,0 m. Vedle vrat je navržen zděný sloupek s nikou pro osazení hlavního jističe a elektroměru.

Kovové konstrukce bez povrchové úpravy budou opatřeny ochranným nátěrem syntetickými barvami.

Délka oplocení je 48 m.

Podtlaková stanice VS2 - Terénní úpravy a zeleň

Řeší konečnou úpravu areálu VS pro zatravnění a výsadbou vhodných dřevin místně příslušných tak, aby došlo k oddělení VS od okolí, ale i její začlenění. Na volných nezpevněných plochách bude zaseta tráva, podél plotu bude provedena výsadba keřů a v rozích bude provedena výsadba dřevin ve skupinkách po 3-5 stromech. Pro výsadbu budou použity listnaté i jehličnaté dřeviny a dále křoviny.

IO 1.01 – Stoková síť podtlakové kanalizace

Stoková síť podtlakové kanalizace - hlavní stoky:

Pro odkanalizování je navržena podtlaková kanalizace, která bude provedena z tlakového potrubí PVC DN 65, 80, 100 a 150 s atestem na podtlak.

Tato kanalizace je řešena pouze jako splašková a nelze do ní vypouštět dešťové vody, neboť by došlo k porušení systému odvádění vod.

Výkop je řešen jako rýha se svislými paženými stěnami. Potrubí z PVC je uloženo na pískovém loži tl. 100 mm a obsypáno pískem 200 mm nad vrchol potrubí, zpětný zásyp zbývajícího výkopu bude proveden jako hutněný po vrstvách cca 200 mm.

Na potrubí budou osazovány speciální tvarovky pro napojení vedlejších větví a domovních šachet.

Na podtlakovém potrubí po vzdálenostech cca 50 - 120 m budou umístovány inspekční šachty sloužící pro kontrolu potrubí a pro vyhledávání případných poruch.

Potrubí je ukládáno " střechovitě ", neboť na tomto způsobu uložení je založen výpočet a funkce podtlakové kanalizace.

Kanalizační potrubí musí být plynotěsné, v potrubí je podtlak v rozmezí -0,4 až -0,6 barů, max. 0,8 barů a min. 0,25 barů. Na potrubí bude prováděna dílčí tlaková zkouška a po dokončení jednotlivých větví i celková tlaková zkouška. Povrch zásypu bude upraven dle okolního terénu.

Vytěžená zemina v prostoru obce, kde by vadila provozu, bude odvážena na mezideponii a odtud zpět pro zásyp rýhy. Přebytečná zemina bude odvezena na předem určenou skládku.

V rámci stavby bude nutno vybudovat lehké a těžké (pouze v místech, kde není možnost zřízení objížďky) přejezdy pro přístup do objektů, aby byl zachován přístup pro hasiče a záchrannou službu.

Vždy po provedení úseku kanalizace v délce cca 100 - 200 m bude tento odzkoušen na podtlak a zasypán.

Pro napojení vedlejších stok budou na hlavní potrubí osazeny odbočky, na které navazuje vlastní potrubí k jednotlivým nemovitostem zakončené domovní přepouštěcí šachtou.

Inspekční šachty budou v úrovni terénu osazeny litinovými poklopy, které chrání vlastní vršek inspekční šachty, jenž je tvořen kloboukem z PVC a gumovým špuntem. Šachty slouží pro vyhledávání poruch na potrubí.

Pro možnost vyhledání potrubí bude při pokládce na povrch trub připevněn signalizační vodič, který bude po vzdálenosti max. 800 m vyveden do poklopu inspekční šachty, jinak bude vyveden vždy do první a poslední inspekční šachty.

Potrubí je vedeno v zeleném pásu, krajnici nebo kraji komunikací. Pokud bude nutný podélný výkop ve státních silnicích v zastavěném území obcí, budou trasy vedeny ve vozovkách s minimalizací zásahu do tělesa komunikace.

Na stokovou síť se vztahují ustanovení ČSN EN 1091.

Na stokách delších než 400 m jsou na začátku nebo po vzdálenostech cca 400 m umístěny uzavírací armatury pro možnost odstavení jednotlivých větví nebo dílčích úseků.

Splaškové odpadní vody vedené potrubím podtlakové kanalizace budou shromažďované ve sběrných tancích podtlakové stanice.

Požadavky na funkční řešení stokové sítě:

bezpečné odvedení odpadních vod

bezpečná likvidace odpadních vod

uzavírání jednotlivých větví

těsnost potrubí

Seznam a délky jednotlivých hlavních stok podtlakové kanalizace napojené na VS2:

Stoka B

PVC DN150 dl.160m

PVC DN100 dl.484m

PVC DN 80 dl.347m

Stoka B2

PVC DN 80 dl.86m

Stoka B2-1

PVC DN 80 dl.41m

Počet napojených nemovitostí a s tím související počet EO:

Na **stoku B** bude napojeno **18 RD => 72 EO**

Na **stoku B2** budou napojeny **3 RD => 12 EO**

Na **stoku B2-1** budou napojeny **3 RD => 12 EO**

Celek bude na novou tlakovou kanalizaci připojeno 24 RD což odpovídá 96 EO.

Přechody vodoteče

Hlavní stoky podtlakové kanalizace několikrát kříží Opolanský potok.

Opolanský potok – podchod pod vodotečí:

Jedná se o křížení na hlavní stoce B.

Tento podchod pod vodotečí bude řešen překopem s uložením potrubí do ocel.chráničky kolmo na osu toku. Min. vzdálenost ode dna k vrchu chráničky bude při přechodu vodoteče s opevněním 0,8m a vodoteče bez opevnění 1,0m. Dno i břehy budou upraveny do původního stavu, břehy budou osety travním semenem, popř. bude vysázena náhradní zeleň. Konce chrániček budou vyvedeny 1m za břehovou čáru a budou uzavřeny pomocí manžet tak, aby nedocházelo k vnikání vody. Pro orientaci ohledně chráničky a vedení trasy budou nad konce chrániček osazeny orientační tyče.

Stoka B: délka ocel. chráničky DN150 – 4m

Přechod vodoteče po mostku:

Na stoce B2 dojde k přechodu Opolanského potoka.

Při tomto křížení bude využito stávajícího mostního objektu. Ocel. chránička potrubí bude umístěna na povodních straně mostu, nebude zasahovat do průtočného profilu mostu a nenaruší jejich stabilitu. Prostor mezi potrubím a chráničkou bude vyplněn tepelnou izolací (PUR pěna). Chránička bude připevněna pomocí třmenů k ocelové podpoře, která bude přichycena pomocí hmoždinek k mostní konstrukci. Potrubí bude v zemi ukotveno pomocí betonových bloků.

Stoka B2 : délka ocel. chráničky DN150 – 5m

Při souběžích a křížení trasy s vodotečí budou dodržena ustanovení ČSN 75 2130.

Přechody komunikací

Hlavní stoky tlakové kanalizace na trase kříží místní komunikace a silnici II. třídy. Přechody přes místní komunikace jsou navrženy překopem.

K přechodu přes státní komunikaci II/335 dojde na stoce B2. Přejechod komunikace je navržen pomocí protlaku popř. mikrotunelu s uložením potrubí do ocel. chráničky DN150 dl.7,5m bez porušení vrchní asfaltové vrstvy.

Min. krytí od nivelety komunikace k vrchu chráničky je cca 1,4m. Pro vlastní protlak bude na jedné straně komunikace zřízena startovací jáma velikosti cca 4,0 x 3,0 m (podle délky protlačovaných trub a velikosti protlakové soupravy), na druhé straně bude zřízena montážní jáma velikosti cca 1,5 x 1,5 m. Jámy budou vždy provedeny jako pažené, dno jam bude vyspádováno ke sběrné jímce, ze které budou v případě potřeby odčerpávány shromážděné vody. Dno startovací jámy bude vysypáno štěrkem nebo vyloženo panely. Startovací jáma bude zřízena na té straně, kde bude větší prostor. Po provedení protlaku budou jámy zasypávány po vrstvách cca 200 mm. Každá vrstva bude řádně zhutněna.

Jámy pro protlak budou vždy umístěny mimo silniční pozemky, tj. min 600 mm za vnější hranou silničního příkopu nebo 1,5 m od kraje vozovky.

Povrch v místech jam, ale i okolí, bude uveden do původního stavu (ohumusování, zatravnění apod.).

V místech křížení kanalizace s místními komunikacemi bude proveden překop po polovinách tam, kde není možné zřídit objížďku, nebo najednou, tam kde objížďku zřídit lze. Pro potřeby výkopu bude provedeno odříznutí vrchní vrstvy komunikace tak, aby po zpětném provedení povrchu komunikace byla styčná spára rovná.

V nezpevněné části komunikace bude výkopek zasypán vytěženou zeminou s hutněním po vrstvách max 200 mm a povrchová úprava bude provedena vrstvou ornice a zatravněním.

Ve zpevněné části komunikace bude zásyp prováděn štěrkem po vrstvách 200 mm, které budou hutněny. Povrch bude upraven lomovými výsivkami, které budou průběžně doplňovány

Konečná úprava bude provedena, až dojde k dostatečnému sednutí výkopu (cca do 2 měsíců).

Vždy musí být zajištěn přístup pro hasičské vozy a záchrannou službu.

Výkop musí být vždy řádně označen a musí být zajištěno jeho osvětlení za snížené viditelnosti.

Při vlastní realizaci budou v dotčeném úseku silnic osazeny přenosné značky. Dopravní značky musí být rozměrem a barevným provedením v souladu s ČSN 01 8020 a osazeny ve stanovené výšce a vzdálenosti podle zásad pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích

Stoková síť podtlakové kanalizace - vedlejší stoky a domovní přepouštěcí šachty (DPŠ):

Vedlejší stoky jsou potrubní řady mezi hlavní stokovou sítí a domovními přepouštěcími šachtami a jsou navrženy z potrubí PVC DN 65 resp. 80 u větších šachet nebo společné vedlejší stoky pro více šachet. Vedlejší stoky odvádějí odpadní vody z domovních přepouštěcích šachet do stokové sítě. Do domovních šachet budou vybudovány gravitační přípojky z PVC DN 150 nebo DN 200 na náklady majitelů nemovitostí (není součástí akce). Domovní přepouštěcí šachta je navržena jako celoplastová a je osazena přepouštěcím podtlakovým ventilem a řídicí jednotkou. Od této šachty již k vlastní kanalizaci vede podtlakové potrubí z PVC DN 65 nebo 80 mm.

Do jedné DPŠ lze napojit dva nebo i více objektů, podle počtu připojených objektů pak bude zvolena velikost akumulčního prostoru šachty.

V rámci připojování objektů na podtlakovou kanalizaci budou z funkce vyřazeny sběrné jímky a septiky, které lze po vyčištění a dezinfekci použít pro jiné účely.

Běžná hloubka gravitační přípojky – přítoku do DPŠ - je uvažována cca 1,5 m, maximální hloubka přípojky je 2,0 m v místě osazení domovní šachty. Tato hloubka vychází z hloubky podtlakové kanalizace a hloubky domovní šachty.

Podtlakové potrubí od DPŠ vede k hlavnímu řadu ve spádu min 0,5 %, v případě podtlakové vedlejší stoky delší než 15,0 m musí být tato řešena střechovitě, obdobně jako u hlavní stoky.

DPŠ musí být umístěny tak, aby horní hrana šachty (bez poklopu) byla min 80 mm nad úrovní terénu (zabránění nátoky povrchových vod do šachty)

Na vedlejší stoky – podtlakové se vztahují ustanovení ČSN EN 1091.

Domovní přepouštěcí šachty pracují bez potřeby elektrické energie, jejich funkci zajišťuje řídicí jednotka na základě snímání tlaků.

Veškerá údržba u DPŠ spočívá v kontrole funkčnosti membrány a zajištění volného přístupu vzduchu do šachty, dále udržování čistého okolí a zabránění zatopení šachty povrchovými vodami.

Délky vedlejších stok podtlakové kanalizace napojené na VS2:

PVC DN65 – 103,4 m

PVC DN80 – 9,0 m

Počet DPŠ 50-I (domovní přepouštěcí šachty) celkem – 18 ks

Potrubí vedlejších stok bude uloženo stejně jako potrubí hlavních stok, na pískovém loži tl. 100 mm, obsyp potrubí bude rovněž proveden štěrkopískem do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. Zbytek výkopu se zasype výkopkem, zhutněným po vrstvách tl. 200 mm. Zemní práce se musí provádět v souladu s příslušnými ČSN.

Na vedlejších stokách dojde ke křížení s místní a státní komunikací (II/335), tato křížení budou stejně řešena jako u hlavních stok podtlakové kanalizace.

Stoka a98 : délka ocel. chráničky DN150 – 8m

Stoka a101 : délka ocel. chráničky DN150 – 7m

Stoka a102 : délka ocel. chráničky DN150 – 9m

Opravy komunikací

V obci Stříbrná Skalice jsou komunikace ve správě obce a komunikace II.a III. tř. v majetku a správě Krajské správy a údržby silnic Středočeského kraje.

Přechody přes místní komunikace jsou navrženy překopem. Při souběhu bude provedeno odříznutí vrchních vrstev vozovky v šířce max. 1 m. Po položení kanalizace bude proveden pískový obsyp potrubí a dále bude zbývající část výkopu zasypána štěrkem a bude provedena vrchní vrstva komunikace z AB v tl. 70 mm.

V místech křížení kanalizace s místními komunikacemi bude proveden překop po polovinách tam, kde není možné zřídit objížďku, nebo najednou, tam kde objížďku zřídit lze. Pro potřeby výkopu bude provedeno odříznutí vrchní vrstvy komunikace tak, aby po zpětném provedení asfaltobetonu byla styčná spára rovná.

Vždy musí být zajištěn přístup pro hasičské vozy a záchrannou službu. V případě překopu přes celou komunikaci je nutné zřídit pro přechod lehké lávky pro pěší.

Po položení potrubí bude proveden obsyp pískem a dále bude výkop zasypán vytěženým materiálem do úrovně – 400 mm do nivelety komunikace. Tento materiál bude řádně zhutněn po vrstvách max. 200 mm. Na tuto vrstvu bude provedeno štěrkové lože v tl. 300 mm a na toto bude provedena vrchní vrstva z asfaltobetonu v tl. 70 mm.

Výkop musí být vždy řádně označen a musí být zajištěno jeho osvětlení za snížené viditelnosti.

Pro vlastní realizaci stavby bude zpracováno dopravně inženýrské opatření, které bude zpracováno před vydáním stavebního povolení.

V případě vedení kanalizace v tělese komunikace – pouze tam, kde nelze umístit kanalizaci mimo, bude provedeno odříznutí asfaltové vrstvy, dále bude proveden výkop a po položení potrubí bude proveden zpětný zásyp s provedením stejným jako u výše zmíněného překopu.

V případě pokládky kanalizace do nezpevněné části komunikace bude výkop řádně dosypán drtí se stabilizací a zhutněn, terén uveden do původního stavu. Pracemi nebude narušeno odvodnění komunikace, její propustky a příkopy.

IO 1.02 – Stoková síť gravitační kanalizace

Stoková síť gravitační kanalizace - hlavní stoky:

Gravitační kanalizace je navržena v severní a severozápadní části obce a dále pak v jižní části obce.

Splaškové odpadní vody vedené potrubím gravitační kanalizace jsou buďto svedeny přímo do stávající gravitační kanalizace v obci nebo jsou shromažďovány v čerpacích šachtách a odtud dopravovány pomocí výtlačného potrubí na stávající ČOV resp. do stávající kanalizace.

Pro výstavbu bude použito potrubí žebrované (plné žebro) z PP DN 300 SN min 10. Trasy splaškové kanalizace jsou vedeny převážně v krajích místních komunikací.

Výkop je navržen jako rýha se svislými paženými stěnami při hloubce přes 1,5 m.

Potrubí bude uloženo na pískovém loži tl.100mm a obsypáno štěrkopískem 300mm nad vrchol potrubí, zpětný zásyp zbývajících výkopku bude proveden s hutněním po vrstvách cca 200mm.

Potrubí bude ukládáno do hloubek dle podélného profilu a normy ČSN 75 6005-„Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“ a dle ČSN 75 6101-„Stokové sítě a kanalizační přípojky“.

Potrubí bude spojované na hrdla a pomocí hrdlových tvarovek.

Kanalizační potrubí musí být vodotěsné. Na potrubí budou prováděny úsekové zkoušky vodotěsnosti. Zkoušky vodotěsnosti se budou provádět před zásypem rýhy. Před zkouškou vodotěsnosti je nutné utěsnit všechny otvory podružných stok.

Na potrubí budou na lomových bodech a dále po vzdálenostech cca 50-ti metrů umístěny prefabrikované revizní šachty DN1000.

Kanalizační šachty budou provedeny s monolitickým nebo prefabrikovaným dnem jako typové, z betonových kruhových skruží o vnitřním průměru 1 m, s kónickým výstupem zakrytým litinovým poklopem s odvětráním, který bude v místě osazení šachty v komunikaci jako pojezdny pro zatížení typ D a místech volného terénu pro zatížení typ B.

Šachty budou provedeny jako vodotěsné. Při vlastní realizaci je nutné poklopy šachet nejprve volně osadit na přechodový kónus a teprve po realizaci konečných terénních úprav rektifikovat vyrovnávacími prstenci nebo dobetonováním pevně do kót nivelety zpevněných povrchů.

Seznam a délky jednotlivých hlavních stok gravitační kanalizace:

Stoka G1

PP žebrovaný DN300,dl.527m

Stoka G2

PP žebrovaný DN300,dl.103m

Stoka G3

PP žebrovaný DN300,dl.131m

Stoka G4

PP žebrovaný DN300,dl.472m

Stoka G5

PP žebrovaný DN300,dl.247m

Stoka G6

PP žebrovaný DN300,dl.191m

Stoka G7

PP žebrovaný DN300,dl.83m

Stoka G8

PP žebrovaný DN300,dl.42m

Stoka G9

PP žebrovaný DN300,dl.42m

Stoka G10

PP žebrovaný DN300,dl.233m

Stoka G11

PP žebrovaný DN300,dl.88m

Stoka G12

PP žebrovaný DN300,dl.32m

Stoka G13

PP žebrovaný DN300,dl.265m

Stoka G20

PP žebrovaný DN300,dl.149m

Stoka G21

PP žebrovaný DN300,dl.817m

Stoka G22

PP žebrovaný DN300,dl.130m

Stoka G23

PP žebrovaný DN300,dl.195m

Na hlavních stokách gravitační kanalizace bude osazeno celkem 104 ks betonových šachet DN1000.

Počet napojených nemovitostí a s tím související počet EO:

Na nově budovanou gravitační kanalizaci bude napojeno **154 nemovitostí => 616 EO.**

Přechody komunikací

Hlavní stoky gravitační kanalizace na trase kříží místní komunikace a silnici II. třídy. Přechody přes místní komunikace jsou navrženy překopem.

Na stoce G1, G2 a G11 dojde ke křížení státní komunikace II/335 a II/108. Tyto přechody budou řešeny protlaky popř. mikrotunely s uložením potrubí do ocel. chráničky bez porušení vrchní asfaltové vrstvy.

Min. krytí od nivelety komunikace k vrchu chráničky bude cca 1,4 m. Délka protlaku závisí od šířky komunikace s tím, že konce chráničky jsou vždy vyvedeny za těleso komunikace.

Pro vlastní protlak bude na jedné straně komunikace zřízena startovací jáma velikosti cca 4,0 x 3,0 m (podle délky protlačovaných trub a velikosti protlakové soupravy), na druhé straně bude zřízena montážní jáma velikosti cca 1,5 x 1,5 m. Jámy budou vždy provedeny jako pažené, dno jam bude vyspádováno ke sběrné jímce, ze které budou v případě potřeby odčerpávány shromážděné vody. Dno startovací jámy bude vysypáno štěrkem nebo vyloženo panely. Startovací jáma bude zřízena na té straně, kde bude větší prostor. Po provedení protlaku budou jámy zasypávány po vrstvách cca 200 mm. Každá vrstva bude řádně zhutněna.

Jámy pro protlak budou vždy umístěny mimo silniční pozemky, tj. min 600 mm za vnější hranou silničního příkopu nebo 1,5 m od kraje vozovky.

Povrch v místech jam, ale i okolí, bude uveden do původního stavu (ohumusování, zatravnění apod.).

V místech křížení kanalizace s místními komunikacemi bude proveden překop po polovinách tam, kde není možné zřídit objížďku, nebo najednou, tam kde objížďku zřídit lze. Pro potřeby výkopu bude provedeno odříznutí vrchní vrstvy komunikace tak, aby po zpětném provedení povrchu komunikace byla styčná spára rovná.

Vždy musí být zajištěn přístup pro hasičské vozy a záchrannou službu.

Výkop musí být vždy řádně označen a musí být zajištěno jeho osvětlení za snížené viditelnosti.

Při vlastní realizaci budou v dotčeném úseku silnic osazeny přenosné značky. Dopravní značky musí být rozměrem a barevným provedením v souladu s ČSN 01 8020 a osazeny ve stanovené výšce a vzdálenosti podle zásad pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích

Stoka G1: délka ocel. chráničky DN400 – 6m

Stoka G2: délka ocel. chráničky DN400 – 6m

Stoka G11: délka ocel. chráničky DN400 – 4m

Stoková síť gravitační kanalizace - vedlejší stoky:

Pro odkanalizování objektů v místě gravitační kanalizace jsou navrženy gravitační vedlejší stoky. Tyto stoky budou provedeny z PP žebrovaného (plné žebro) DN150 a DN200 – SN min. 10. Vedlejší stoky budou napojeny do hlavní stoky v revizních šachtách nebo odbočkou. Výkop je navržen jako rýha se svislými paženými stěnami při hloubce přes 1,5 m. Potrubí z PP je uloženo na pískovém loži tl. 100 mm a obsypáno štěrkopískem 300 mm nad vrchol potrubí, zpětný zásyp zbývajícího výkopu bude proveden s hutněním po vrstvách cca 200 mm.

Na konci každé gravitační vedlejší stoky bude osazena plastová šachta DN400.

Kanalizační potrubí musí být vodotěsné.

Celková délka gravitačních vedlejších stok PP DN150 – 709,8m.

Celková délka gravitačních vedlejších stok PP DN200 – 24,9m.

Celkový počet šachet PP DN400 – 147ks.

Na vedlejších stokách dojde ke křížení s místní a státní komunikací (II/335 a III/1082), tato křížení budou stejně řešena jako u hlavních stok gravitační sítě.

Stoka g2 : délka ocel. chráničky DN250 – 6m

Stoka g4 : délka ocel. chráničky DN250 – 6m

Stoka g6 : délka ocel. chráničky DN250 – 6m

Stoka g11 : délka ocel. chráničky DN250 – 5m

Stoka g31 : délka ocel. chráničky DN250 – 6,5m

Stoka g34 : délka ocel. chráničky DN250 – 5,5m

Stoka g35 : délka ocel. chráničky DN250 – 5m
Stoka g37 : délka ocel. chráničky DN250 – 4,5m
Stoka g39 : délka ocel. chráničky DN250 – 4,5m
Stoka g40 : délka ocel. chráničky DN250 – 4m
Stoka g42 : délka ocel. chráničky DN250 – 6m
Stoka g44 : délka ocel. chráničky DN250 – 5m
Stoka g46 : délka ocel. chráničky DN250 – 5m

Opravy komunikací

V obci Stříbrná Skalice jsou komunikace ve správě obce a komunikace II.a III.tř. v majetku Krajské správy a údržby silnic Středočeského kraje.

Přechody přes místní komunikace jsou navrženy překopem. Při souběhu bude provedeno odříznutí vrchních vrstev vozovky v šířce max. 1 m. Po položení kanalizace bude proveden pískový obsyp potrubí a dále bude zbývající část výkopu zasypána štěrkem a bude provedena vrchní vrstva komunikace z AB v tl. 70 mm.

V místech křížení kanalizace s místními komunikacemi bude proveden překop po polovinách tam, kde není možné zřídit objížďku, nebo najednou, tam kde objížďku zřídit lze. Pro potřeby výkopu bude provedeno odříznutí vrchní vrstvy komunikace tak, aby po zpětném provedení asfaltobetonu byla styčná spára rovná.

Vždy musí být zajištěn přístup pro hasičské vozy a záchrannou službu. V případě překopu přes celou komunikaci je nutné zřídit pro přechod lehké lávky pro pěší.

Po položení potrubí bude proveden obsyp pískem, a dále bude výkop zasypán vytěženým materiálem do úrovně – 400 mm do nivelety komunikace. Tento materiál bude řádně zhutněn po vrstvách max. 200 mm. Na tuto vrstvu bude provedeno štěrkové lože v tl. 300 mm a na toto bude provedena vrchní vrstva z asfaltobetonu v tl. 70 mm.

Výkop musí být vždy řádně označen a musí být zajištěno jeho osvětlení za snížené viditelnosti.

Pro vlastní realizaci stavby bude zpracováno dopravně inženýrské opatření, které bude zpracováno před vydáním stavebního povolení.

V případě vedení kanalizace v tělese komunikace – pouze tam, kde nelze umístit kanalizaci mimo, bude provedeno odříznutí asfaltové vrstvy, dále bude proveden výkop a po položení potrubí bude proveden zpětný zásyp s provedením stejným jako u výše zmíněného překopu.

V případě pokládky kanalizace do nezpevněné části komunikace bude výkop řádně dosypán drtí se stabilizací a zhutněn, terén uveden do původního stavu. Pracemi nebude narušeno odvodnění komunikace, její propustky a příkopy.

IO 1.03 – Čerpací stanice ČS1

Pro transport přivedených splaškových vod z gravitační kanalizace na ČOV z míst, která nelze gravitačně na ČOV odvést, je navržena čerpací šachta.

Splaškové odpadní vody jsou do čerpací stanice přivedeny gravitační stokou G1 a z ČS jsou výtlakem V3 dopravovány do stávající splaškové kanalizace (rev. šachta č.21)

Akumulační prostor pro čerpací stanici ČS1 je navržen na 1/3 denního množství odpadních vod což odpovídá objemu 11,6m³ (Průměr ČS1 - 2,5m, hloubka akumulačního prostoru 2,4 m).

Čerpací šachta ČS1 je navržena jako prefabrikovaná.

Tyto kruhové čerpací šachty jsou vysoce kvalitní železobetonové prefabrikované nádrže, které dokonale splňují požadavek na nepropustnost.

Čerpací šachta je složena ze základní kruhové nádrže o vnitřním průměru 2,5m a výšce 2,9 m a dále ze čtyř kruhových nástavců (skruží) o výšce 0,5 m. Víko je železobetonový prefabrikát vytvořený kruhovou deskou s otvory. Spáry jsou těsněny speciálním jazýčkovým těsněním, umožňující snadnou montáž a zajišťující vodotěsnost spoje. Dno ČS je spádováno k čerpadlům u místa vstupu (žebříku) je spádování řešeno stupni ve dně. Otvory ve víku budou uzavírány typizovanými poklopy. Otvor pro manipulaci s čerpadly je navržen obdélníkový 600x900mm, otvor pro vstup je navržen o velikosti 600x600mm. Oba poklopy jsou navrženy pro zatížení A15kN a budou vyrovnány distančními kroužky nad úroveň terénu. Poklopy nesmí být osazeny pod úroveň terénu, aby nedocházelo k jejich zatápění dešťovou vodou. Poklopy budou uzamykatelné. V případě, že se v místě ČS vyskytne vysoká hladina podzemní vody, musí být čerpací šachta obetonována, tak aby nedošlo k posunu nádrže vlivem působících vztlačových sil.

Čerpací šachta ČS1 – oplocení

Pro oplocení je navržen plot z pozinkovaného pletiva s povrchovou úpravou z PVC osazeného na ocelových sloupcích se vzpěrami v rozích. Sloupky budou osazeny do betonových patek. V oplocení jsou umístěna vrátka šířky 1,0 m pro přístup obsluhy. Vedle vrat je navržen zděný sloupek s nikou pro osazení hlavního jističe a elektroměru.

Kovové konstrukce bez povrchové úpravy budou opatřeny ochranným nátěrem syntetickými barvami.

Délka oplocení je 24 m.

Čerpací šachta ČŠ1 – přípojka nn (elektro)

Pro zajištění chodu čerpací šachty ČŠ1 je nutné vybudovat přípojku elektrické energie.

Potřebný příkon bude přiveden od stávající TS kabelovým vývodem, který bude od TS k ČŠ1 veden v souběhu s gravitační kanalizací.

Elektro přípojka je samostatným souborem a je součástí této dokumentace viz. IO 1.08 – Čerpací stanice ČŠ1 – přípojka nn(elektro).

Čerpací šachta ČŠ1 – technologie

Čerpací stanice ČŠ 1 je provedena jako kruhový podzemní objekt s vnitřním průměrem 2,5 m.

V čerpací stanici bude osazeno dvojice ponorných kalových čerpadel s mělnicím zařízením pro čerpání odpadní vody, pro montáž do mokré jámy na vodící tyči se systémem automatické spojky s patkovým kolenem DN 40, pro $Q = 2,77 \text{ l/s}$, $H = 25 \text{ m v.s.l}$ s elektromotorem 3,0 kW 400V/50Hz se zabudovanou tepelnou ochranou statoru (bimetalu) a 10 m kabelem. Ovládání a blokování čerpadla bude od snímače hladiny vody. Čerpadlo bude dodáno včetně příslušné spínací a řídicí jednotky, vodících tyčí vč. držáku vodících tyčí, kotevního materiálu z nerezoceli řetězu z nerezoceli pro manipulaci s čerpadlem a dalšího potřebného příslušenství.

Za čerpadlo bude do výtlačného potrubí z nerezoceli osazen zpětný kulový ventil DN 40 a kulový uzavírací ventil DN 40. Výtlačky budou spojeny T kusem DN 40 a dále bude osazena přírubová redukce DN 40/50 PN 10.

Na potrubí DN 50 bude vysazena odbočka se šoupátkem DN 50 a potrubím s kolenem pro možnost promíchání obsahu ČŠ.

Následně bude osazena redukce na DN 80 a potrubí výtlačky bude připojeno na přírubu DN 80, PN 10.

Veškeré příruby budou provedeny z nerezoceli, vnitřní potrubí a tvarovky v ČŠ 1 budou provedeny z nerezoceli, pomocné ocelové konstrukce budou provedeny z nerezoceli.

Požadavky na povrchovou ochranu a barevné řešení

Dodatečná povrchová ochrana není požadována, po montáži bude provedena obnova továrních nátěrů technologických zařízení, strojů a armatur.

Druh a provedení tepelných izolací

Tepelné izolace strojního zařízení a potrubí nebudou prováděny.

Zvláštní požadavky na výrobu a montáž technologického zařízení

Veškeré stroje a zařízení musí být montovány a uváděny do provozu v souladu s montážními a provozními předpisy dodavatelů jednotlivých zařízení.

V případě, že je pro zprovoznění požadována účast servisního technika výrobce, či prodejce, je zhotovitel povinen tuto účast zajistit a následně prokázat investorovi servisním protokolem.

Zvláštní požadavky průkaz kvality a výkonových parametrů technologického zařízení

Vzhledem k charakteru navrženého zařízení nejsou požadovány žádné nadstandardní požadavky požadovány.

Veškeré použité komponenty budou dodány včetně příslušné průvodní dokumentace a atestů.

Zejména budou dodány pokyny pro montáž, provoz a údržbu strojů a zařízení a armatur a atesty potrubí a tvarovek.

Potrubí pro dopravu vody bude odzkoušeno dle ČSN 75 5911, zkušební přetlak 6 bar.

Po dokončení kompletní montáže a všech předepsaných zkoušek a revizí bude každé technologické zařízení individuálně přezkoušeno

Požadavky na komplexní vyzkoušení.

Technologické zařízení domovních čerpacích stanic bude vyzkoušeno naplněním čistou vodou při sepnutí automatiky čerpadel. Bude prověřeno sepnutí a vypnutí čerpadla dle hladiny a signalizace poruchových stavů. Toto bude provedeno opakovaně (min. 3 x)

Program komplexního vyzkoušení vypracuje zhotovitel a s dostatečným předstihem jej předloží investorovi ke schválení.

Z průběhu a vyhodnocení komplexních zkoušek vypracuje zhotovitel zápis a předá jej investorovi.

Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a na ochranu životního prostředí

Pro domovní čerpací stanice bude vypracován provozní předpis, včetně požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a na ochranu životního prostředí. Provozní řád musí mít provozovatel vypracovaný před zahájením provozu zařízení. Obsluha zařízení musí být s provozním řádem prokazatelně seznámena.

Provoz čerpací stanice

Provoz čerpadel bude řízen dle provozní hladiny v čerpací stanici - viz elektročást.

Mimořádné provozní a poruchové stavy budou přenášeny pomocí SMS na mobilní telefon provozovatele.

IO 1.04 – Čerpací stanice ČS2

Pro transport přivedených splaškových vod z gravitační kanalizace na ČOV z míst, která nelze gravitačně na ČOV odvést, je navržena čerpací šachta.

Splaškové odpadní vody jsou do čerpací stanice přivedeny gravitační stokou G20 a z ČS jsou výtlačkem V4 dopravovány do výtlačného řadu V2, který je napojen do stávající splaškové kanalizace (rev. šachta č.27)

Akumulační prostor pro čerpací stanici ČS2 je navržen na 1/2 denního množství odpadních vod což odpovídá objemu 13m³ (Průměr ČS2 – 2,5m, hloubka akumulčního prostoru 2,64m).

Čerpací šachta ČS2 je navržena prefabrikovaná.

Tyto kruhové čerpací šachty jsou vysoce kvalitní železobetonové prefabrikované nádrže, které dokonale splňují požadavek na nepropustnost.

Čerpací šachta je složena ze základní kruhové nádrže o vnitřním průměru 2,5 m, výšce 2,9 m a dále z kruhového nástavce (skruže) o výšce 0,9 m. Víko je železobetonový prefabrikát vytvořený kruhovou deskou s otvory. Spáry jsou těsněny speciálním jazýčkovým těsněním, umožňující snadnou montáž a zajišťující vodotěsnost spoje. Dno ČS je spádováno k čerpadlům u místa vstupu (žebříku) je spádování řešeno stupni ve dně. Otvory ve víku budou uzavírány typizovanými poklopy. Otvor pro manipulaci s čerpadly je navržen obdélníkový 600x900mm, otvor pro vstup je navržen o velikosti 600x600mm. Oba poklopy jsou navrženy pro zatížení A15kN a budou vyrovnány distančními kroužky nad úroveň terénu. Poklopy nesmí být osazeny pod úroveň terénu, aby nedocházelo k jejich zatápění dešťovou vodou. Poklopy budou uzamykatelné. V případě, že se v místě ČS vyskytne vysoká hladina podzemní vody, musí být čerpací šachta obetonována, tak aby nedošlo k posunu nádrže vlivem působících vztlačových sil.

Čerpací šachta ČS2 – oplocení

Pro oplocení je navržen plot z pozinkovaného pletiva s povrchovou úpravou z PVC osazeného na ocelových sloupcích se vzpěrami v rozích. Sloupky budou osazeny do betonových patek. V oplocení jsou umístěna vrátka šířky 1,0 m pro přístup obsluhy. Vedle vrat je navržen zděný sloupek s nikou pro osazení hlavního jističe a elektroměru.

Kovové konstrukce bez povrchové úpravy budou opatřeny ochranným nátěrem syntetickými barvami.

Délka oplocení je 24 m.

Čerpací šachta ČS2 – přípojka nn (elektro)

Pro zajištění chodu čerpací šachty ČS2 je nutné vybudovat přípojku elektrické energie. Potřebný příkon bude přiveden od nové TS umístěné cca 300m severně od ČS kabelovým vývodem, který bude od TS k ČS veden v souběhu s gravitační kanalizací a výtakem.

Elektropřípojka je samostatným souborem a je součástí této dokumentace viz. IO 1.09 – Čerpací stanice ČS2 – přípojka nn (elektro).

Čerpací šachta ČS2 – technologie

Čerpací stanice ČS 2 je provedena jako kruhový podzemní objekt s vnitřním průměrem 2,5 m.

V čerpací stanici bude osazeno dvojice ponorných kalových čerpadel s mělnicím zařízením pro čerpání odpadní vody, pro montáž do mokré jímky na vodící tyči se systémem automatické spojky s patkovým kolenem DN 40, pro $Q = 2,77 \text{ l/s}$, $H = 25 \text{ m v.sl}$ s elektromotorem 3,0 kW 400V/50Hz se zabudovanou tepelnou ochranou statoru (bimetalu) a 10 m kabelem. Ovládání a blokování čerpadla bude od snímače hladiny vody. Čerpadlo bude dodáno včetně příslušné spínací a řídicí jednotky, vodících tyčí vč. držáku vodících tyčí, kotevního materiálu z nerezoceli řetězu z nerezoceli pro manipulaci s čerpadlem a dalšího potřebného příslušenství.

Za čerpadlo bude do výtlačného potrubí z nerezoceli osazen zpětný kulový ventil DN 40 a kulový uzavírací ventil DN 40. Výtlaky budou spojeny T kusem DN 40 a dále bude osazena přírubová redukce DN 40/50 PN 10.

Na potrubí DN 50 bude vysazena odbočka se šoupátkem DN 50 a potrubím s kolenem pro možnost promíchání obsahu ČS.

Následně bude osazena redukce na DN 80 a potrubí výtlačky bude připojeno na přírubu DN 80, PN 10.

Veškeré příruby budou provedeny z nerezoceli, vnitřní potrubí a tvarovky v ČS 1 budou provedeny z nerezoceli, pomocné ocelové konstrukce budou provedeny z nerezoceli.

Požadavky na povrchovou ochranu a barevné řešení

Dodatečná povrchová ochrana není požadována, po montáži bude provedena obnova továrních nátěrů technologických zařízení, strojů a armatur.

Druh a provedení tepelných izolací

Tepelné izolace strojního zařízení a potrubí nebudou prováděny.

Zvláštní požadavky na výrobu a montáž technologického zařízení

Veškeré stroje a zařízení musí být montovány a uváděny do provozu v souladu s montážními a provozními předpisy dodavatelů jednotlivých zařízení.

V případě, že je pro zprovoznění požadována účast servisního technika výrobce, či prodejce, je zhotovitel povinen tuto účast zajistit a následně prokázat investorovi servisním protokolem.

Zvláštní požadavky průkaz kvality a výkonových parametrů technologického zařízení

Vzhledem k charakteru navrženého zařízení nejsou požadovány žádné nadstandardní požadavky požadovány.

Veškeré použité komponenty budou dodány včetně příslušné průvodní dokumentace a atestů.

Zejména budou dodány pokyny pro montáž, provoz a údržbu strojů a zařízení a armatur a atesty potrubí a tvarovek.

Potrubí pro dopravu vody bude odzkoušeno dle ČSN 75 5911, zkušební přetlak 6 bar.

Po dokončení kompletní montáže a všech předepsaných zkoušek a revizí bude každé technologické zařízení individuálně přezkoušeno

Požadavky na komplexní vyzkoušení.

Technologické zařízení domovních čerpacích stanic bude vyzkoušeno naplněním čistou vodou při sepnutí automatiky čerpadel. Bude prověřeno sepnutí a vypnutí čerpadla dle hladiny a signalizace poruchových stavů. Toto bude provedeno opakovaně (min. 3 x)

Program komplexního vyzkoušení vypracuje zhotovitel a s dostatečným předstihem jej předloží investorovi ke schválení.

Z průběhu a vyhodnocení komplexních zkoušek vypracuje zhotovitel zápis a předá jej investorovi.

Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a na ochranu životního prostředí

Pro domovní čerpací stanice bude vypracován provozní předpis, včetně požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a na ochranu životního prostředí. Provozní řád musí mít provozovatel vypracovaný před zahájením provozu zařízení. Obsluha zařízení musí být s provozním řádem prokazatelně seznámena.

Provoz čerpací stanice

Provoz čerpadel bude řízen dle provozní hladiny v čerpací stanici - viz elektročást.

Mimořádné provozní a poruchové stavy budou přenášeny pomocí SMS na mobilní telefon provozovatele.

IO 1.05 – Výtlačky V2-V4

Výtlačk V2:

Pro transport odpadních vod ze sběrných tanků u VS2 na stávající revizní šachtu č.27 je navržen výtlačný řad V2 z PE100 RC s ochrannou vrstvou z PP - SDR17 d160/9,5mm v barevném provedení pro kanalizaci, v celkové délce 870m.

Na začátku je potrubí v prostoru podtlakové stanice VS2 napojeno na spojený výtlačk od obou ponorných čerpadel, na konci je napojen do stávající šachty č.27 stávající gravitační kanalizace.

Na tento výtlačk je u VS2 napojen výtlačk V4 z ČS2.

Výtlačk V3:

Pro transport odpadních vod z čerpací šachty ČS1 na stávající revizní šachtu č. 21 je navržen výtlačný řad V3 z PE100 s ochrannou vrstvou z PP - SDR17 d90/5,4mm v barevném provedení pro kanalizaci, v celkové délce 487m.

Na začátku je potrubí v prostoru čerpací stanice ČS1 napojeno na spojený výtlačk od obou ponorných čerpadel, na konci je napojen do stávající šachty č. 21 stávající gravitační kanalizace.

Výtlačk V4:

Pro transport odpadních vod z čerpací šachty ČS2 do výtlačku V2 od podtlakové stanice VS2 (který vede do stávající gravitační kanalizace – rev. šachta č.27) je navržen výtlačný řad V4 z PE100 s ochrannou vrstvou z PP - SDR17 d90/5,4mm v barevném provedení pro kanalizaci, v celkové délce 637m.

Na začátku je potrubí v prostoru čerpací stanice ČS1 napojeno na společný výtlačk od obou ponorných čerpadel, na konci je napojen do výtlačného řadu V2 od podtlakové stanice VS2.

Na potrubí budou v nejvyšších a v nejnižších místech v armaturních šachtách osazeny vzdušníky a kalníky.

Armaturní šachta bude plastová s vnitřními půdorysnými rozměry 900 x 1500 mm. Mechanická pevnost šachty zaručuje stabilitu i při osazení bez obetonování, osazení šachty bez betonáže výrazně snižuje náklady. Šachta se osazuje na zhutněnou štěrkopískovou plochu.

Výkop je řešen jako rýha se svislými paženými stěnami. Potrubí bude uloženo na pískovém loži tl.100mm a obsypáno štěrkoískem 300 mm nad vrchol potubí, zpětný zásyp zbývajícího výkopu bude proveden s hutněním po vrstvách cca 200mm. Po provedení pískového obsypu bude provedena zkouška vodotěsnosti, po úspěšné zkoušce bude proveden zásyp zbytku výkopku. Pro možnost vyhledání potrubí bude při pokládce na povrch trub připevněn signalizační vodič min.Ø2,5mm².

Zemní práce budou prováděny v souladu s příslušnými ČSN.

Potrubí bude dodáváno po tyčích popř. v návinu a bude spojováno na tupo.

Přechody vodoteče

Trasy výtlačného potrubí kříží Jevanský a Opolanský potok.

Jevanský potok – podchod pod vodotečí:

Jedná se o křížení na trase výtlačku V4.

Tento podchod pod vodotečí bude řešen překopem s uložením potrubí do ocel.chráničky kolmo na osu toku. Potrubí bude uloženo 1,2m pode dnem potoka. Dno i břehy budou upraveny do původního stavu, břehy budou osety travním semenem, popř. bude vysázena náhradní zeleň. Konce chrániček budou vyvedeny 1m za břehovou čáru a budou uzavřeny pomocí manžet tak, aby nedocházelo k vnikání vody. Pro orientaci ohledně chráničky a vedení trasy budou nad konce chrániček osazeny orientační tyče.

Výtlak V4 : délka ocel. chráničky DN200 – 25m

Opolanský potok – podchod pod vodotečí:

Jedná se o křížení na trase výtlačku V2.

Podchody pod vodotečí jsou řešeny překopem s uložením potrubí do ocel.chráničky kolmo na osu toku. Min. vzdálenost ode dna k vrchu chráničky bude při přechodu vodoteče s opevněním 0,8m a vodoteče bez opevnění 1,0m. Dno i břehy budou upraveny do původního stavu, břehy budou osety travním semenem, popř. bude vysázena náhradní zeleň. Konce chrániček budou vyvedeny 1m za břehovou čáru a budou uzavřeny pomocí manžet tak, aby nedocházelo k vnikání vody. Pro orientaci ohledně chráničky a vedení trasy budou nad konce chrániček osazeny orientační tyče.

Výtlak V2 : délka ocel. chráničky DN250 – 4m (levostranný přítok Opolanského potoka)

Výtlak V2 : délka ocel. chráničky DN250 – 8,5m

Při souběžích a křížení trasy s vodotečí budou dodržena ustanovení ČSN 75 2130.

Přechody komunikací

Trasy výtlačného potrubí kříží místní komunikace a silnici II. třídy. Přechody přes místní komunikace jsou navrženy překopem.

K přechodu přes státní komunikaci II/335 dojde na výtlaku V3 a V4. Přechod komunikace je navržen pomocí protlaku popř. mikrotunelu s uložením potrubí do ocel. chráničky DN200 bez porušení vrchní asfaltové vrstvy.

Výtlak V3 : délka ocel. chráničky DN200 – 6m

Výtlak V3 : délka ocel. chráničky DN200 – 3m

Výtlak V4 : délka ocel. chráničky DN200 – 15m

Min. krytí od nivelety komunikace k vrchu chráničky je cca 1,4m. Pro vlastní protlak bude na jedné straně komunikace zřízena startovací jáma velikosti cca 4,0 x 3,0 m (podle délky protlačovaných trub a velikosti protlakové soupravy), na druhé straně bude zřízena montážní jáma velikosti cca 1,5 x 1,5 m. Jámy budou vždy provedeny jako pažené, dno jam bude vyspádováno ke sběrné jímce, ze které budou v případě potřeby odčerpávány shromážděné vody. Dno startovací jámy bude vysypáno štěrkem nebo vyloženo panely. Startovací jáma bude zřízena na té straně, kde bude větší prostor. Po provedení protlaku budou jámy zasypávány po vrstvách cca 200 mm. Každá vrstva bude řádně zhutněna.

Jámy pro protlak budou vždy umístěny mimo silniční pozemky, tj. min 600 mm za vnější hranou silničního příkopu nebo 1,5 m od kraje vozovky.

Povrch v místech jam, ale i okolí, bude uveden do původního stavu (ohumusování, zatravnění apod.).

V místech křížení s místními komunikacemi bude proveden překop po polovinách tam, kde není možné zřídit objížďku, nebo najednou, tam kde objížďku zřídit lze. Pro potřeby výkopu bude provedeno odříznutí vrchní vrstvy komunikace tak, aby po zpětném provedení povrchu komunikace byla styčná spára rovná.

V nezpevněné části komunikace bude výkopek zasypán vytěženou zeminou s hutněním po vrstvách max 200 mm a povrchová úprava bude provedena vrstvou ornice a zatravněním.

Ve zpevněné části komunikace bude zásyp prováděn štěrkem po vrstvách 200 mm, které budou hutněny. Povrch bude upraven lomovými výsivkami, které budou průběžně doplňovány

Konečná úprava bude provedena, až dojde k dostatečnému sednutí výkopu (cca do 2 měsíců).

Vždy musí být zajištěn přístup pro hasičské vozy a záchrannou službu.

Výkop musí být vždy řádně označen a musí být zajištěno jeho osvětlení za snížené viditelnosti.

Při vlastní realizaci budou v dotčeném úseku silnic osazeny přenosné značky. Dopravní značky musí být rozměrem a barevným provedením v souladu s ČSN 01 8020 a osazeny ve stanovené výšce a vzdálenosti podle zásad pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích

3. Seznam technických norem a předpisů

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN 73 0037 Zemní tlak ve stavebních konstrukcích

ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě

ČSN 73 0210 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0600 Hydroizolace staveb - Základní ustanovení

ČSN 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové izolace

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb-požadavky

ČSN 73 0821 Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 1000 Zakládání stavebních objektů

ČSN 73 1001 Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy

ČSN 73 1101 Navrhování zděných konstrukcí

ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN 73 1208 Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů

ČSN 73 1317 Stanovení pevnosti betonu v tlaku

ČSN 73 1318 Stanovení pevnosti betonu v tahu

ČSN 73 1340 Betónové konštrukcie. Skušanie koróznej odolnosti betonu.

ČSN 73 1401 Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN 73 1601Plastové konstrukce. Základní ustanovení pro navrhování

ČSN 73 1901Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 2005 Izolačské práce ve stavebnictví

ČSN 73 2030 Zatěžovací zkoušky stavebních konstrukcí. Společná ustanovení

ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí

ČSN 73 2480 Provádění a kontrola montovaných betonových konstrukcí

ČSN 73 2601Provádění ocelových konstrukcí

ČSN 73 3040 Geotextilie ve stavebních konstrukcích

ČSN 73 3050 Zemní práce

ČSN 73 1403, EN 1993 Navrhování trubek v ocelových konstrukcích

ČSN 73 3450 Obklady keramické a skleněné

ČSN 73 3610 Klampiarské práce stavebné

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy

ČSN 74 3282 Ocelové žebříky. Základní ustanovení

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 74 4505 Podlahy. Společná ustanovení

ČSN 74 6550 kovové dveře. Základní ustanovení

ČSN 74 6610 kovová vrata. Základní ustanovení

ČSN 74 6930 Podlahové rošty ocelové. Společná ustanovení

ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí.

ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodovodních a kanalizačních nádrží.

ČSN 756401 Čistírny odpadních vod pro více než 500 ekvivalentních obyvatel

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN EN 752 Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek - část 1 - 6.

ČSN EN 1091 Venkovní podtlakové systémy stokových sítí.

ČSN EN 1671 Venkovní tlakové systémy stokových sítí. ČSN EN 12 056-3 Vnitřní kanalizace-
Gravitační systémy-odvádění dešťových vod ze střech

ČSN EN 12 350-1 Zkoušení čerstvého betonu-odběr vzorků

ČSN EN 12 350-6 Zkoušení čerstvého betonu-objemová hmotnost

ČSN EN 13 163 Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví - EPS - Specifikace
ČSN EN 13 300 nátěrové hmoty-vodou ředitelné, pro nátěry stěn a stropů v interiéru
ČSN EN 1527 Stavební kování
ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1993 Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 206-1 Beton část 1. Specifikace, vlastnosti, výroba, shoda
ČSN EN 998 Specifikace malt pro zdivo
ČSN EN ISO 12 944-8 Nátěrové hmoty-protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
ČSN EN ISO 13788 Tepelné vlhkostní chování staveb. Konstr. a staveb. prvků
ČSN ENV 1992 (73 12 01) Navrhování betonových konstrukcí
ČSN ISO 1920 – Zkoušení betonu. Rozměry, mezní odchylky a použití zkušebních těles
ČSN ISO 1920 Zkoušení betonu. Rozměry, mezní odchylky a použití zkušebních těles
ČSN ISO 2736-1 – Zkoušení betonu Díl 1: Odběr vzorků čerstvého betonu
ČSN ISO 2736-1 Zkoušení betonu – Díl 1: Odběr vzorků čerstvého betonu
ČSN ISO 4012 – Beton. Stanovení pevnosti v tlaku zkušebních těles
ČSN ISO 4012 Beton. Stanovení pevnosti v tlaku zkušebních těles (73 1317)
ČSN ISO 4013 – Beton. Stanovení pevnosti v tahu ohybem zkušebních těles
ČSN ISO 4013 Beton. Stanovení pevnosti v tahu ohybem zkušebních těles (73 1318)
ČSN ISO 4108 – Beton. Stanovení pevnosti v příčném tahu zkušebních těles
ČSN ISO 4108 Beton. Stanovení pevnosti v příčném tahu zkušebních těles (73 1318)
ČSN P ENV 13 670-1 – Provádění betonových konstrukcí
ČSN P ENV 1996 Navrhování zděných konstrukcí
EN 771-2 Pálené (cihlářské) zdící prvky
EN 998-1 Malty pro vnější a vnitřní omítky
EN ISO 14 688-1 Geodetický průzkum a zkoušení – pojmenování a zařizování zemin
ENV 13 670-1 Zkoušky betonových konstrukcí
ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení.
ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok.
ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží.
ČSN EN 752 - 7 Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek - část 7: Provoz a údržba.



TNV 75 6925 Obsluha a údržba stokových sítí.

TNV 75 6930 Obsluha a údržba čistíren odpadních vod.

zákon č. 274/2001 Sb.

zákon č. 258/2000 Sb.

zákon č. 254/2001 Sb.