

VH atelier, spol. s r.o.

PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ ČINNOST

Lidická 960/81, 602 00 Brno

Korespondenční adresa: Merhautova 1066/216, 613 00 Brno

KANALIZACE A ČOV VĚSTONICE

LIKVIDACE ODPADNÍCH VOD

Dokumentace pro provádění stavby

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B. Souhrnná technická zpráva

B.1. Identifikační údaje

B.2. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

B.2.1. Zhodnocení staveniště

B.2.2. Přírodní podmínky

B.2.3. Architektonické řešení stavby

B.2.4. Technické řešení stavby

B.2.5. Řešení technické a dopravní infrastruktury

B.2.6. Vliv stavby na životní prostředí

B.2.7. Řešení bezbariérového užívání

B.2.8. Průzkumy a měření

B.2.9. Údaje o podkladech pro vytyčení stavby

B.2.10. Členění stavby

B.2.11. Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

B.2.12. Ochrana, zdraví a bezpečnost pracovníků

B.3. Mechanická odolnost a stabilita

B.4. Požární bezpečnost

B.5. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

B.6. Bezpečnost při užívání

B.7. Ochrana proti hluku

B.8. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

B.1. Identifikační údaje

Název stavby:	Kanalizace a ČOV Věstonice – likvidace odpadních vod
Příloha:	B. Souhrnná technická zpráva
Stupeň:	DPS (dokumentace pro provádění stavby)
Charakter stavby:	novostavba
Odvětví stavby:	vodní hospodářství
Účel stavby:	odvádění a čištění splaškových odpadních vod
Investor:	DSO Věstonice – likvidace odpadních vod Dolní Věstonice 7, 691 29 Dolní Věstonice IČO 70960691
Zmocnitel za obec Dolní Věstonice:	starosta Ing. Jaromír Sasínek
Zmocnitel za obec Horní Věstonice:	starosta Vladislav Moravčík
Povodí:	Dyje, 4-17-01-001
Obec, kraj:	Horní a Dolní Věstonice, Jihomoravský
Katastrální území:	Dolní Věstonice, Horní Věstonice
Předpokládané termíny:	zahájení stavby : r. 2014 Doba výstavby: cca 2 roky
Vypracoval:	VH atelier spol. s r.o. Lidická 960/81, 602 00 Brno Korespondenční adresa: Merhautova 1066/216, 613 00 Brno Ing. Ivo Pospíšil (ČKAIT 1002260) Ing. Jakub Raček Ing. Iva Blahoňovská
Zhotovitel:	Metrostav a.s. , Koželužská 2246/5, 180 00 Praha-Libeň, divize 1, Vídeňská 121, 619 00 Brno, IČ 00014915 (realizace DV + ČOV) VHS Břeclav, s.r.o. , Fügnerova 1161/1, 690 94 Břeclav, IČ 42324149 (realizace HV + sběrač „B“)

B.2. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

B.2.1. Zhodnocení staveniště

Obce Dolní a Horní Věstonice se nachází v severozápadní části okresu Břeclav v blízkosti státní silnice Brno-Mikulov. Zájmová oblast se nachází v oblasti významných archeologických a přírodních hodnot, v bezprostřední blízkosti lokálního biocentra Vysoká zahrada a je v území, které spadá do ochranného pásma nadregionálního biokoridoru.

Obce mají schválený územní plán, ve kterém je navržena lokální čistírna odpadních vod. Zástavba v obou obcích je tvořena vesměs samostatně stojícími rodinnými domy a menšími provozovny. Z hlediska produkce odpadních vod tvoří významnou skupinu producentů vinařské sklepy, které v sezoně podstatně zvýší hydraulické i látkové zatížení čistírny. Další produkce odpadních vod vzniká sezóním využíváním ubytovacích kapacit v soukromí i v penzionech.

Ze stávajících inženýrských sítí je v obou obcích vybudován plynovod, vodovod, el. kabely, spojové kabely a nesouvislá kanalizace. V území se nachází podzemní zásobníky plynu včetně související infrastruktury.

Stavební práce budou probíhat v převážné většině v zastavěné části území, kde bude docházet k mnohačetným křížením se stávajícími sítěmi, v některých případech stavba vyvolá jejich přeložky. Stavbou bude narušen ve velkém rozsahu povrch komunikací.

Základové poměry lze očekávat složité, hloubení rýh do hloubky až 4,5 m pod hladinou podzemní vody.

Z hydrologického hlediska území obou obcí náleží do povodí řeky Dyje, číslo hydrologického pořadí 4-17-01-001.

B.2.2. Přírodní podmínky

Klimatická charakteristika

Klimatické údaje nejsou katastru obce Věstonice k dispozici. Pro odvození lze použít data ze sítě Českého hydrometeorologického ústavu, ze stanice v Mikulově (jižně od obce). Údaje o teplotní a srážkové situaci jsou vyjádřeny v následujících tabulkách.

- Průměrné srážky: (mm)

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
srážky	34	28	29	36	49	56	63	52	49	40	42	34
roční (S):	512 mm											

- Průměrné teploty: (°C)

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
teploty	-2,1	0,7	6,0	7,4	15,0	18,6	18,9	18,5	15,1	10,1	4,4	0,8
roční (t):	9,5 °C											

• Charakteristika klimatické oblasti	T4
Počet letních dnů	60-70
Počet dnů s průměrnou teplotou 10 ⁰ C a více	170-180
Počet mrazových dnů	100-110
Počet ledových dnů	30-40
Průměrná teplota ledna	-2-3
Průměrná teplota července	19-20
Průměrná teplota dubna	9-10
Průměrná teplota října	9-10
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	80-90
Srážkový úhrn za vegetační období	300-350
Srážkový úhrn v zimním období	200-300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40-50
Počet zamračených dní	110-120
Počet jasných dnů	50-60

V oblasti se projevuje vliv nadmořské výšky na hodnoty naměřených klimatických charakteristik, výrazněji ho lze pozorovat až při statistickém hodnocení naměřeného materiálu. S rostoucí nadmořskou výškou dochází k poklesu teploty a k růstu množství atmosférických srážek, obzvláště na návětrných severozápadních svazích bradel Pavlovských vrchů.

Konfigurace terénu je příznivá pro vznik radiačních teplotních inverzí za bezvětřného počasí. V údolích a polouzavřených pánvích těžší studený vzduch klesá podél svahů a vytváří tzv. jezera chladného vzduchu, nad nimi se pak nalézá lehčí teplejší vzduch. Podmínky pro vznik radiačních teplotních inverzí jsou tím lepší, čím méně jsou energetické ztráty, způsobené vyzařováním, kompenzovány příkonem slunečního záření. Proto lze výskyt radiačních inverzí očekávat častěji v chladném půlroce. Vzhledem k vyvýšené poloze mohou být v obci nebezpečné zimní inverzní situace jen výjimečně, snad jen v její dolní části. V zúžené části Věstonické brány však nezřídka dochází k dýzovému efektu a tím k zesílenému provětrávání přilehlého území.

Zvlášť pro zemědělství má význam vliv svahové orientace na odlišné zahřívání svahů. Z prováděných měření na okolních stanicích lze konstatovat, že v letních měsících převažuje proudění severozápadní, v zimních jihovýchodní.

Geologické a hydrogeologické poměry všeobecně

Z regionálně orografického hlediska náleží dané území k celku Dyjsko-svrateckého úvalu. Morfologicky se jedná o rovinný terén okraje pleistocenní terasy s nadmořskou výškou okolo 170 až 190 m n.m., přecházející v členitý terén Pavlovských vrchů.

Zájmové území se z regionálně geologického hlediska nachází na styku JZ okraje flyšového pásma- jednotky podslezsko-ždánické a čelní karpatské předhlubně, budované neogenními sedimenty. Tato jednotka je prezentována klenčnickými vrstvami vápenců a jednotlivými psamitickými, peliticko-psamitickými a pelitickými faciemi ždánicko-hustopečského souvrství.

Neogenní sedimenty jsou zastoupeny miocenními sedimenty písku a pískovce a vápenitými jíly stratigraficky náležející ke Karpatům.

Kvartérní sedimenty jsou prezentovány hlínami, místy písčitými hlínami, jíly, písky, štěrky a hlinitopísčity štěrky.

Pro aluviální sedimenty je charakteristická značná heterogenita geologického prostředí, poměrně horizontální stratigrafie, kdy se často střídají vrstvy a vrstvičky soudržných a

nesoudržných sedimentů. U těchto aluviálních sedimentů je patrné vrstvení a zrnitostní gradace.

Vývoj studovaného území ve čtvrtohorách byl pod vlivem silných klimatických oscilací – střídání chladných a teplých období. Zařezávání vodních toků bylo v chladných obdobích přerušeno fázemi akumulace, což bylo příčinou vzniku rozsáhlých teras.

Pro hromadění a pohyb podzemních vod v neogénu jsou poměry vcelku nepříznivé, chybí často přímá komunikace s povrchem. Pleistocenní štěrkopísky mohou mít lokálně za dobrých podmínek silné zvodnění. Štěrkopískové uloženiny teras, a to zvláště nejnižší údolní terasy, fungují převážně jako regulátory odtoku povrchových vod i průtokových amplitud tiků. Z hydrogeologického hlediska se jedná o hydraulické prostředí s průlinovou propustností kvartérních sedimentů.

V prostoru objektů čistírny odpadních vod je půdní profil tvořen svrchním horizontem navážek mocnosti cca 1,20 m, které dále přechází v zajílované hrubozrnné štěrky o ověřené mocnosti 4 – 5 m. V podloží těchto štěrků se nachází tercierní jíly.

B.2.3. Architektonické řešení stavby

Objekt ČOV

Tvar a dispozice objektu ČOV jsou dány účelem stavby. Z architektonického hlediska má objekt jednoduchý obdélníkový tvar, který bude zastřešený sedlovou střechou s polovalbami s pálenou krytinou červené barvy.

Objekt je navržen jako zděná stavba s podélnou dispozicí 6,8 x 16,2 m + přístřešek 6,8 x 4,5 m, jednopodlažní, nepodsklepený. Osazení je provedeno tak, že přízemí objektu bude min. 200 mm nad upraveným terémem, vstup z přilehlé zpevněné komunikace po předložených vnějších schodech.

Objekt je navržen pro osazení hrubého předčištění, kalové koncovky a technologického vybavení k řízení chodu čistírny. V objektu se nachází místnost kalového hospodářství, dmychárna, česlovna, velín, místo pro kontejner na odstředěný kal, šatna a sociální zařízení pro obsluhu ČOV.

Objekt je situován ve volném teréne bez návaznosti na okolní zástavbu. Celá plocha areálu ČOV bude zatravněna a doplněna keřovou výsadbou.

Objekty kanalizace

Trubní kanalizace představuje podzemní vedení, na které nejsou uplatňovány architektonické požadavky. Rovněž čerpací stanice jsou tvořeny podzemními nádržemi pouze se vstupními otvory. Obezpečení objektů rozvaděčů je navrženo z červených lícových cihel.

B.2.4. Technické řešení stavby

B.2.4.1. Ucelená část stavby Horní Věstonice

SO 001 Kanalizační stoky Horní Věstonice, SO 002 Kanalizační sběrač „B“ Horní Věstonice, SO 005 Odbočení pro kanalizační přípojky Horní Věstonice

V rámci objektu SO 001 Kanalizační stoky Horní Věstonice je řešeno odvedení splaškových vod z obce Horní Věstonice. Je navržen gravitační systém kanalizačních stok s třemi čerpacími stanicemi, jejíž umístění vyplývá ze situování zástavby, konfigurace terénu a možností umístění stavby na pozemky. Gravitační stoková síť je navržena z trub hladkých PVC DN 250 a 300 mm FUNKE HS-P5 SN 12 a výtlačné potrubí z čerpacích stanic z trub polyetylenových PE100-SDR17-75/4,5 mm. Na kanalizační síti jsou navrženy čerpací stanice ČS1, ČS2, ČS3.

V rámci objektu SO 002 je řešen kanalizační sběrač „B“, který slouží ke gravitačnímu odvedení splaškových vod z obce Horní Věstonice na ČOV. Přivaděč je navržen z trub hrdlových hladkých DN 300 mm tuhosti SN12 PVC FUNKE HS-P5.

Pro napojení jednotlivých nemovitostí budou na uličních stokách osazeny hladké hrdlové odbočky PVC DN 150, 200 mm SN12, v případě uložení potrubí v komunikaci bude řešeno také odbočení pro kanalizační přípojky, které bude ukončeno min. 0,5 m za zpevněnou částí vozovky.

Výstavba kanalizačních stok bude prováděna v rýhách šířky 1,0 m s rozšířením pro pažení na 1,1 m, rýhy budou od povrchu terénu paženy příložným pažením s rozepřením, v případě potřeby místních podmínek budou použity pažící boxy. V případě hloubek nad 3,0 m bude v případě potřeby místních podmínek provedeno rozšíření pažené stavební rýhy na 1,3 m vč. pažení prostřednictvím pažících boxů. Potrubí se musí pokládat v souladu s ČSN EN 1610.

Před započítáním stavebních prací musí být vytyčeny všechny stávající podzemní sítě! V projektové dokumentaci jsou orientačně zakresleny průběhy stávajících inženýrských sítí, jejich přesná poloha může být jiná.

V podkladech od správce sdělovacích vedení jsou také údaje o neověřeném průběhu kabelových vedení, v tom případě je třeba provést kopané sondy pro zjištění skutečného stavu. Dále nejsou zdokumentovány průběhy přípojek silových kabelů, spojových kabelů, vodovodních přípojek a stávající kanalizace - je třeba zjistit jejich průběh.

V případě výskytu podzemní vody bude na dně výkopu provedena rýha pro uložení flexibilní drenáže DN100/91, která bude zaústěna do skružových čerpacích šachet, ze kterých bude voda po dobu výstavby stokového úseku odčerpávána. Po ukončení stavebních prací bude drenáž zaslepena. Podzemní voda musí být při pokládce a obsypu potrubí snižována na úroveň dna rýhy, aby nedošlo k negativnímu vymývání štěrkopískového obsypu potrubí. V případě, že budou stavbou stok porušeny stávající drenáže, musí být obnoveny propojením plastovým potrubím.

Při zásahu obvodu staveniště na zemědělské pozemky bude provedeno sejmutí ornice v síle 200 mm a v šířce min. 3,0 m, nebo s přihlédnutím na místní a klimatické podmínky s deponováním podél rýhy. Ornice bude v celém rozsahu vrácena zpět na pozemky. V místě asfaltových povrchů se provede odříznutí krycí vrstvy ve vzdálenosti 150 mm od okraje výkopu, asfaltový kryt bude odvezen k recyklaci, na řízenou skládku nebo dle pokynů investora, odvoz do 5 km, dle pokynů investora.

Vytěžená kubatura bude ukládána v nezastavěném území a v místech, kde to bude prostorově možné podél stavební rýhy, ale vždy tak, aby výkop nebyl zeminou zatěžován. V ostatních případech bude výkopek odvážen na mezideponie - vytypované pozemky investora, které budou určeny před stavbou po dohodě s dodavatelem stavby. Přebytková zemina bude odvezena na skládku zeminy ve vzdálenosti do 5 km, dle pokynů investora.

Potrubí bude ukládáno na štěrkopískové lože (variantně prosívku) zrnitosti 0-16 mm tl. 100 mm, uložení trub musí být provedeno po celé délce dříku. Obsyp potrubí nesoudržným materiálem frakce 0-20 mm na výšku 300 mm nad vrchol potrubí. Uložení potrubí a materiál aktivní zóny bude přizpůsoben použitému typu potrubí v souladu s podmínkami konkrétního dodavatele trubního materiálu. Obsyp bude prováděn rovnoměrně po obou stranách potrubí za postupného povytahování pažení po vrstvách max. 150 mm, které se důkladně zhutní. Další hutněný zásyp na hodnotu 95% PS bude prováděn po vrstvách max. 250 mm vytěženou zeminou do úrovně původního terénu nebo podkladních vrstev komunikací.

Ve vozovce krajské silnice bude proveden zásyp na celou výšku rýhy štěrkopískem, zhutněným na pláni tak, aby min. dosažená hodnota modulu přetvárnosti Edef2 byla 45 Mpa. Vhodnost zásypového materiálu v místních komunikacích bude posouzena geologem.

Zásypy a podkladní i krycí vrstvy komunikací budou provedeny v souladu s TP146.

V žádném případě se nesmí použít na zásyp potrubí v krajské komunikaci vytěžený výkopek!

Skladba vozovky krajské silnice je navržena následovně:

AB ohrusný ACO 11+	40 mm
AB ložní ACL 16+	60 mm
AB podkladní ACP 16+	50 mm
Směs stmelená cementem SC, C _{8/10}	130 mm
<u>ŠD frakce 0-32 mm, ŠDA</u>	<u>220 mm</u>
CECLKEM	500 mm

Konstrukce asfaltové vozovky v místních komunikacích je navržena ve skladbě:

AB ohrusný ACO 11+	40 mm
AB ložní ACL 16+	60 mm
ŠD frakce 0-32 mm, ŠDa	150 mm
<u>ŠD frakce 0-32 mm, ŠDa</u>	<u>200 mm</u>
CELKEM	450 mm

Konstrukce místních nezpevněných vozovek bude provedena ve skladbě:

Posyp kamenivem 10kg/m ²	
Vibrovaný štěrk ŠV	150 mm
<u>ŠTP</u>	<u>150 mm</u>
CELKEM	300 mm

Zemní práce budou prováděny v rozhodující míře strojně, v místech křížení s podzemním vedením omezeně strojně s ruční dokopávkou (respektovat bezpečnostní předpisy a požadavky správců jednotlivých sítí). Zvláštní pozornost je třeba věnovat manipulaci mechanismů při provádění prací pod venkovním vedením NN a VN, v ochranném pásmu těchto vedení doporučujeme požádat o vypnutí zařízení.

Kanalizační stoky budou křížit stávající STL plynovod, kabelová vedení spojových i silových kabelů, stávající kanalizaci, vodovod. Vzdálenosti mezi souběžnými sítěmi a při křížení musí respektovat příslušná ustanovení prostorové normy ČSN 73 6005 a požadavky energetického zákona č.458/200 Sb.

Trubní materiál je navržen v celém rozsahu z trub hladkých hrdlových PVC tuhosti SN12 FUNKE HS-P5. Minimální sklon nivelety gravitační kanalizace je 0,6 %. V úsecích, kde je navržena kanalizace DN 250 s minimálním sklonem, bude prováděn pravidelný proplach vodou. Tímto se zamezí hromadění a bytnění sedimentů v kanalizačním systému. Pravidelný proplach bude také prováděn v úsecích, kde je zaústěn kanalizační výtlak.

Trouby musí být přepravovány, skladovány a montovány dle pokynů výrobce potrubí. Montáž je prováděna obvykle od dolního konce úseku trasy, do potrubí nesmí vniknout žádné nečistoty, případně musí být nečistoty odstraněny.

Na potrubí budou ještě před vlastním záhozem kanalizace vloženy tvarovky PVC DN 300/150 (300/200), DN 250/150 (250/200) SN 12 pro odbočení kanalizačních přípojek každé

nemovitosti. Vlastní potrubí odbočení pro kanalizační přípojku z trub plastových hrdlových hladkých PVC DN 150 (DN 200) SN8 bude vyvedeno cca 0,5 m za zpevněnou část vozovky. Konec odbočení pro kanalizační přípojku se zaslepí víčkem.

Každá nemovitost bude napojena vlastní přípojkou. Napojení nemovitostí předpokládá důsledné oddělení splaškových vod ze sociálního zařízení a kuchyní od dešťových vod. Do nové kanalizace mohou být napojeny pouze splaškové vody.

Trasy odbočení pro přípojky jsou navrženy kolmo na uliční stoky, sklon potrubí bude proměnný podle hloubky uložení stoky a výškového osazení nemovitosti, min. však 2% pro DN 150 a min. 1% pro DN 200.

Prefabrikované betonové šachty 1000 - v místech horizontálních a vertikálních lomů trasy stok budou osazeny revizní šachty. Jsou navrženy celoprefabrikované šachty KAMENA BRNO z betonových dílců s gumovým těsněním se zabudovanými stupadly s PE povlakem, nástupnice s nátěrem.

Poklopy na šachty jsou navrženy litinové třídy D400 s kloubem výšky 100 mm, uzamykací západkou, těsnící vložkou a zachycovačem pádu poklopu, bez odvětrání - DURO. V šachtě, kde bude zaústěn kanalizační výtlak, bude osazen tentýž poklop s odvětráním, bude použito šachtové dno DN 1000, stavební výšky 1000 mm – PREFA BRNO.

Kanalizační šachta se skládá z kanalizačního dna výšek SUM-M-500 (pro potrubí do DN 250 včetně) a SUM-M-800 (pro DN 300 a výše), šachetních skruží výšek 1000, 500 a 250 mm, navazuje kanalizační kónus výšky 600 mm a vyrovnávací prstence 120, 100, 80, 60, 40 mm. Dno šachet bude betonové, z výroby opatřené kameninovým žlábkem na výšku ½ profilu odtokového potrubí, nástupnice z houževnatého betonu s nátěrem.

Plastové šachty 630 - v místech stísněných prostorových poměrů budou osazeny plastové šachty DN630, ale pouze v rovné trase, nikoli u šachet spojných a spadišť.

Čistící šachta na kanalizačním výtlaku - tato šachta je navržena z prefabrikovaného šachetního dna (Prefa Brno a prefabrikované betonové desky (Prefa Brno) vnitřních rozměrů DN 1500 mm. Pro vstup do šachty bude proveden litinový poklop do otvoru 900x600 mm, zatížení D400, s pantem, těsněním a uzamykatelný. Kolem poklopu bude proveden dvojřádek z žulových kostek do betonu C 12/15.

Na potrubí bude vysazena směrem nahoru odbočka s deskovým šoupátkem na odpadní vodu PN10 s ručním kolem (např. Zeta JMA), redukcí mm a rychlospojkou s bajonetem typ A110, víčko 110, s napojením na požární hadici. Další dvě desková šoupátka budou osazena před a za odbočkou.

Čistící šachta bude v případě osazení do volného terénu doplněna o směrovou tyč.

Vzdušnicková šachta na kanalizačním výtlaku - tato šachta je navržena jako monolitická obdélníková s tloušťkou stěny 300 mm z železobetonu C 30/37 XA2 s výztuží \varnothing R8 a 100 mm a dvojitou sítí do betonu 100/100/8 mm. Stropní deska tl. 250 mm bude vyztužena výztuží \varnothing R12. Nad vstupní otvor do šachty bude osazena prefabrikovaná přechodová skruž 1000/625 mm a osazen kanalizační litinový poklop s kloubem, uzamykací západkou a tlumící vložkou. Přechodová prefabrikovaná skruž bude vyvedena nad terén a obetonována betonem C 20/25, bude osazena oc. Trubka 51*3 mm, délky 2,0 m s barevnými pruhy.

Na potrubí bude vysazena směrem nahoru odbočka s deskovým šoupátkem na odpadní vodu PN10 s ručním kolem (např. Zeta JMA) a rychlospojkou s bajonetem typ A110, víčko

110, s napojením na požární hadici, a 1x odbočka s deskovým šoupátkem PN10 S ručním kolem (např. Zeta JMA) a od a zavzdušňovacím ventilem na odpadní vodu (např. JMA).

Tabulka stok Horní Věstonice SO 001

STOKA	DÉLKA DN250 [m]	DÉLKA DN300 [m]	DÉLKA CELKEM [m]
„C“	724.8	305.4	1030.2
„C-1“	141.2	0	141.2
„C-2“	91.8	0	91.8
„C-3“	103.2	0	103.2
„C-4“	44.9	0	44.9
„CA“	966.4	0	966.4
„CA-1“	31.9	0	31.9
„CB“	258.7	113.2	371.9
„CB-1“	183.3	306.9	490.2
„CB-2“	84.8	0	84.8
„D“	152.6	0	152.6
„D-V“	4.3	0	4.3
„E“	22.2	0	22.2
„E-V“	3.7	0	3.7
„C-V-1“	2.7	0	2.7
„C-V-2“	4.9	0	4.9
CELKEM	2821.4	725.5	3546.9

Tabulka výtlačů Horní Věstonice SO 001

VÝTLAK	PE100-SDR17-75/4,5 MM – DÉLKA [m]
„C-V“	90.1
„D-V“	425.0
„E-V“	105.4
CELKEM	620.5

Tabulka stok Horní Věstonice SO 002

STOKA	DÉLKA DN250 [m]	DÉLKA DN300 [m]	DÉLKA CELKEM [m]
„B“	0	1505.2	1505.2

SO 003 Čerpací stanice Horní Věstonice (SO 003.1 – SO 003.3 – ČS1, ČS2, ČS3)

Stavební část

Čerpací stanice jsou podzemní kruhové objekty, vyvedené 300 mm nad okolní terén. Konstrukce je navržena jako celoplastová dvouplášťová šachta z polypropylenu průměru 1440/1760 mm, síla stěny 160 mm. Součástí mezikruží je i betonářská armatura, která bude po osazení nádrže na místě zabetonována betonem C30/37.

Strop nádrže je navržen z děleného (půlkruh) kompozitového uzamykatelného poklopu z kompozitního materiálu s odvětráním.

Pro sestup do nádrže bude osazen žebřík z kompozitu šířky 400 mm, konstrukce žebříku kotvená do vnitřní stěny nádrže. Výroba a osazení žebříku dle TNV 75 0748. Pozor! Bude provedeno, z důvodu dispozice předmětů v ČS, až po upřesnění technologie čerpací stanice.

Výstup bude opatřen pozinkovanými trubkovými madly vysouvacími madly, které budou kotveny do vnitřní stěny ČS. Po vysunutí madel z čerpací stanice bude jejich výška 1100 mm nad líc čerpací stanice. Výroba a osazení vysouvacích madel dle TNV 75 0748.

Pozor! Bude provedeno, z důvodu dispozice předmětů v ČS, až po upřesnění technologie čerpací stanice.

Po důkladném sednutí zásypu bude kolem objektu provedena v mezikruží 500 mm zámková dlažba tl. 80 mm do pískového podkladu ohraničená záhonovým obrubníkem s betonovou opěrou.

Stanice nebude oplocena, okolní terén se upraví a zatravní.

Čerpací zařízení

Pro čerpání odpadních vod jsou navržena dvě ponorná čerpadla s řezacím a spouštěcím zařízením. Těleso čerpadla z litiny EN-JL1030, oběžné kolo také z litiny, těsnění SIC/SIC.

Materiálové provedení litina, jedno čerpadlo tvoří 100% rezervu, za provozu budou obě čerpadla střídána. Potrubí výtlaku v ČS je uvažováno z plastu, každý výtlak bude opatřen uzavírací a zpětnou klapkou.

Ovládání čerpadel plovákovými spínači, místní světelná signalizace chodu a poruchy čerpadel a havarijní hladiny houkačkou. Dálkový přenos pomocí GSM pro hlášení poruchových stavů.

SO 004 Kabelové přípojky NN pro ČS Horní Věstonice

SO 004.1 Kabelová přípojka NN pro ČS1

Napájení nové čerpací stanice je navrženo z distribuční sítě NN v obci. Na stávajícím sloupu – podpěrný bod č.1 před RD č.p.36 – se ve výšce 2,7 – 3m nad definitivně upraveným terénem umístí plastová pojistková skříň SP100. Ta bude připojena kabelem AYKY-J 4x16mm² z vrchního vedení.

Ze skříně SP100 bude sveden kabel CYKY-J 4x16mm² do výkopu a bude napojen elektroměrový rozvaděč ER v těsné blízkosti místa připojení. Elektroměrová skříň ER je navržena v plastovém pilíři pro přímé měření, osazená hl.jističem před elektroměrem. Elektroměr je dodávkou provozovatele distribuční soustavy.

Dále bude veden napájecí kabel CYKY 4x16mm² do technologického rozvaděče RM ve zděném pilíři, umístěném v těsné blízkosti jímky čerpací stanice ČS1.

Napájecí kabel bude uložen v samostatném výkopu, trasa vede souběžně s kanalizací. Kabel bude uložen v celé délce v plastové chrániče, ve výkopu v zemi, v pískovém loži s překrytím výstražnou fólií. Hloubka uložení kabelu, minimální vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí upravuje norma ČSN 736005 +Z1 až Z4, ato souběh silového kabelu do 1kV a kanalizace – min.osová vzdálenost 0,5m. Hloubka uložení kabelu ve volném terénu - 0,7m, pod komunikací - 1,0m.

SO 004.2 Kabelová přípojka NN pro ČS2

Napájení nové čerpací stanice je navrženo z podružného rozvaděče dílen. Původní vývod pro kompresor a vrtačku bude osazen novým jističem 3x25A/C. Původní kabel AYKY ke třjopólovému vypínači na protilehlé stěně bude vyměněn za typ CYKY-J 5x6mm². Stávající vypínač bude rovněž vyměněn.

Přívod v úseku od nového vypínače do rozvaděče RM u ČS2 bude uložen na stěně pod omítkou a venku bude uložen v plastové chrániče ve výkopu v hloubce 0,7m pod terénem.

Napájecí kabel bude uložen v samostatném výkopu, trasa vede částečně souběžně s kanalizací. Kabel bude uložen v celé délce v plastové chrániče, ve výkopu v zemi, v pískovém loži s překrytím výstražnou fólií. Hloubka uložení kabelu, minimální vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí upravuje norma ČSN 736005 +Z1 až Z4, ato souběh

silového kabelu do 1kV a kanalizace – min.osová vzdálenost 0,5m. Hloubka uložení kabelu ve volném terénu - 0,7m, pod komunikací – 1,0m.

SO 004.3 Kabelová přípojka NN pro ČS3

Napájení nové čerpací stanice je navrženo z distribuční sítě NN v obci. Na stávajícím sloupu – podpěrný bod č.18 u RD č.p.59 – se ve výšce 2,7 – 3m nad definitivně upraveným terénem umístí plastová pojistková skříň SP100. Ta bude připojena kabelem AYKY-J 4x16mm² z vrchního vedení.

Ze skříně SP100 bude sveden kabel CYKY-J 4x16mm² do výkopu a bude napojen elektroměrový rozvaděč ER v těsné blízkosti místa připojení.

Elektroměrová skříň ER je navržena v plastovém pilíři pro přímé měření, osazená hl.jističem před elektroměrem. Elektroměr je dodávkou provozovatele distribuční soustavy.

Dále bude veden napájecí kabel CYKY 4x16mm² do technologického rozvaděče RM ve zděném pilíři, umístěném v těsné blízkosti jímky čerpací stanice ČS3.

Napájecí kabel bude uložen v samostatném výkopu, trasa vede souběžně s kanalizací. Kabel bude uložen v celé délce v plastové chrániče, ve výkopu v zemi, v pískovém loži s překrytím výstražnou fólií. Hloubka uložení kabelu, minimální vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí upravuje norma ČSN 736005 +Z1 až Z4, ato souběh silového kabelu do 1kV a kanalizace – min.osová vzdálenost 0,5m. Hloubka uložení kabelu ve volném terénu - 0,7m, pod komunikací - 1,0m.

B.2.4.2. Ucelená část stavby Dolní Věstonice

SO 006 Kanalizační stoky Dolní Věstonice, SO 010 Odbočení pro kanalizační přípojky Dolní Věstonice

V rámci objektu SO 006 je řešeno odvádění splaškových vod z obce Dolní Věstonice na ČOV. Je navržen gravitační systém kanalizačních stok s jednou čerpací stanicí ve východní části obce. Vzhledem ke konfiguraci terénu a situování čistírny odpadních vod je potřeba všechny splaškové vody z Dolních Věstonic přečerpávat centrální čerpací stanicí ČS5. Gravitační stoková síť je navržena z trub hladkých DN 250 a 300 mm SN12 PVC FUNKE HS-P5 a výtlačné potrubí z čerpacích stanic z trub polyetylenových PE100-SDR17-75/4,5 mm a PE100-SDR17-90/5,4 mm. Na kanalizační síti je navržena jedna malá čerpací stanice ČS4 a jedna centrální čerpací stanice ČS5.

Pro napojení jednotlivých nemovitostí budou na uličních stokách osazeny hladké hrdlové odbočky PVC DN 300/150 (300/200), 250/150 (250/200) SN12, v případě uložení potrubí v komunikaci bude řešeno také odbočení pro kanalizační přípojky, které bude ukončeno min. 0,5 m za zpevněnou částí vozovky.

Výstavba kanalizačních stok bude prováděna v rýhách šířky 1,0 m s rozšířením pro pažení na 1,1 m, rýhy budou od povrchu terénu paženy příložným pažením s rozepřením, v případě potřeby místních podmínek budou použity pažící boxy. V případě hloubek nad 3,0 m bude v případě potřeby místních podmínek provedeno rozšíření pažené stavební rýhy na 1,3 m vč. pažení prostřednictvím pažících boxů. Potrubí se musí pokládat v souladu s ČSN EN 1610.

Před započítáním stavebních prací musí být vytyčeny všechny stávající podzemní sítě! V projektové dokumentaci jsou orientačně zakresleny průběhy stávajících inženýrských sítí, jejich přesná poloha může být jiná.

V podkladech od správce sdělovacích vedení jsou také údaje o neověřeném průběhu kabelových vedení, v tom případě je třeba provést kopané sondy pro zjištění skutečného

stavu. Dále nejsou zdokumentovány průběhy přípojek silových kabelů, spojových kabelů, vodovodních přípojek a stávající kanalizace - je třeba zjistit jejich průběh.

V případě výskytu podzemní vody bude na dně výkopu provedena rýha pro uložení flexibilní drenáže DN100/91, která bude zaústěna do skružových čerpacích šachet, ze kterých bude voda po dobu výstavby stokového úseku odčerpávána. Po ukončení stavebních prací bude drenáž zaslepena. Podzemní voda musí být při pokládce a obsypu potrubí snižována na úroveň dna rýhy, aby nedošlo k negativnímu vymývání štěrkopískového obsypu potrubí. V případě, že budou stavbou stok porušeny stávající drenáže, musí být obnoveny propojením plastovým potrubím.

Při zásahu obvodu staveniště na zemědělské pozemky bude provedeno sejmutí ornice v síle 200 mm a v šířce min. 3,0 m, nebo s přihlédnutím na místní a klimatické podmínky s deponováním podél rýhy. Ornice bude v celém rozsahu vrácena zpět na pozemky. V místě asfaltových povrchů se provede odříznutí krycí vrstvy ve vzdálenosti 150 mm od okraje výkopu, asfaltový kryt bude odvezen k recyklaci, na řízenou skládku nebo dle pokynů investora, odvoz do 5 km, dle pokynů investora.

Vytěžená kubatura bude ukládána v nezastavěném území a v místech, kde to bude prostorově možné podél stavební rýhy, ale vždy tak, aby výkop nebyl zeminou zatěžován. V ostatních případech bude výkopek odvážen na mezideponie - vytypované pozemky investora, které budou určeny před stavbou po dohodě s dodavatelem stavby. Přebytná zemina bude odvezena na skládku zeminy ve vzdálenosti do 5 km, dle pokynů investora.

Potrubí bude ukládáno na štěrkopískové lože (variantně prosívku) zrnitosti 0-16 mm tl. 100 mm, uložení trub musí být provedeno po celé délce dřívku. Obsyp potrubí nesoudržným materiálem frakce 0-20 mm na výšku 300 mm nad vrchol potrubí. Uložení potrubí a materiál aktivní zóny bude přizpůsoben použitému typu potrubí v souladu s podmínkami konkrétního dodavatele trubního materiálu. Obsyp bude prováděn rovnoměrně po obou stranách potrubí za postupného povytahování pažení po vrstvách max. 150 mm, které se důkladně zhutní. Další hutněný zásyp na hodnotu 95% PS bude prováděn po vrstvách max. 250 mm vytěženou zeminou do úrovně původního terénu nebo podkladních vrstev komunikací.

Ve vozovce krajské silnice bude proveden zásyp na celou výšku rýhy štěrkopískem, zhutněným na pláni tak, aby min. dosažená hodnota modulu přetvárnosti Edef2 byla 45 Mpa. Vhodnost zásypového materiálu v místních komunikacích bude posouzena geologem.

Zásypy a podkladní i krycí vrstvy komunikací budou provedeny v souladu s TP146.

V žádném případě se nesmí použít na zásyp potrubí v krajské komunikaci vytěžený výkopek!

Skladba vozovky krajské silnice je navržena následovně:

AB obrušný ACO 11+	40 mm
AB ložní ACL 16+	60 mm
AB podkladní ACP 16+	50 mm
Směs stmelená cementem SC, C _{8/10}	130 mm
ŠD frakce 0-32 mm, ŠDA	220 mm
CECLKEM	500 mm

Konstrukce asfaltové vozovky v místních komunikacích je navržena ve skladbě:

AB obrusný ACO 11+	40 mm
AB ložní ACL 16+	60 mm
ŠD frakce 0-32 mm, ŠDa	150 mm
<u>ŠD frakce 0-32 mm, ŠDa</u>	<u>200 mm</u>
CELKEM	450 mm

Konstrukce místních nezpevněných vozovek bude provedena ve skladbě:

Posyp kamenivem 10kg/m ²	
Vibrovaný štěrk ŠV	150 mm
<u>ŠTP</u>	<u>150 mm</u>
CELKEM	300 mm

Zemní práce budou prováděny v rozhodující míře strojně, v místech křížení s podzemním vedením omezeně strojně s ruční dokopávkou (respektovat bezpečnostní předpisy a požadavky správců jednotlivých sítí). Zvláštní pozornost je třeba věnovat manipulaci mechanismů při provádění prací pod venkovním vedením NN a VN, v ochranném pásmu těchto vedení doporučujeme požádat o vypnutí zařízení.

Kanalizační stoky budou křížit stávající STL plynovod, kabelová vedení spojových i silových kabelů, stávající kanalizaci, vodovod. Vzdálenosti mezi souběžnými sítěmi a při křížení musí respektovat příslušná ustanovení prostorové normy ČSN 73 6005 a požadavky energetického zákona č.458/200 Sb.

Trubní materiál je navržen v celém rozsahu z trub hladkých hrdlových PVC tuhosti SN12 FUNKE HS-P5. Minimální sklon nivelety gravitační kanalizace je 0,6 %. V úsecích, kde je navržena kanalizace DN 250 s minimálním sklonem, bude prováděn pravidelný proplach vodou. Tímto se zamezí hromadění a bytění sedimentů v kanalizačním systému. Pravidelný proplach bude také prováděn v úsecích, kde je zaústěn kanalizační výtlak.

Trouby musí být přepravovány, skladovány a montovány dle pokynů výrobce potrubí. Montáž je prováděna obvykle od dolního konce úseku trasy, do potrubí nesmí vniknout žádné nečistoty, případně musí být nečistoty odstraněny.

Na potrubí budou ještě před vlastním záhozem kanalizace vloženy tvarovky PVC DN 300/150 (300/200), DN 250/150 (250/200) SN 12 pro odbočení kanalizačních přípojek každé nemovitosti. Vlastní potrubí odbočení pro kanalizační přípojku z trub plastových hrdlových hladkých PVC DN 150 (DN 200) SN8 bude vyvedeno cca 0,5 m za zpevněnou část vozovky. Konec odbočení pro kanalizační přípojku se zaslepí víčkem.

Každá nemovitost bude napojena vlastní přípojkou. Napojení nemovitostí předpokládá důsledné oddělení splaškových vod ze sociálního zařízení a kuchyní od dešťových vod. Do nové kanalizace mohou být napojeny pouze splaškové vody.

Trasy odbočení pro přípojky jsou navrženy kolmo na uliční stoky, sklon potrubí bude proměnný podle hloubky uložení stoky a výškového osazení nemovitosti, min. však 2% pro DN 150 a min. 1% pro DN 200.

Prefabrikované betonové šachty 1000 - v místech horizontálních a vertikálních lomů trasy stok budou osazeny revizní šachty. Jsou navrženy celoprefabrikované šachty KAMENA BRNO z betonových dílců s gumovým těsněním se zabudovanými stupadly s PE povlakem, nástupnice s nátěrem.

Poklopy na šachty jsou navrženy litinové třídy D400 s kloubem výšky 100 mm, uzamykací západkou, těsnící vložkou a zachycovačem pádu poklopu, bez odvětrání - DURO.

V šachtě, kde bude zaústěn kanalizační výtlak, bude osazen tentýž poklop s odvětráním, bude použito šachtové dno DN 1000, stavební výšky 1000 mm – PREFA BRNO.

Kanalizační šachta se skládá z kanalizačního dna výšek SUM-M-500 (pro potrubí do DN 250 včetně) a SUM-M-800 (pro DN 300 a výše), šachetních skruží výšek 1000, 500 a 250 mm, navazuje kanalizační kónus výšky 600 mm a vyrovnávací prstence 120, 100, 80, 60, 40 mm. Dno šachet bude betonové, z výroby opatřené kameninovým žlábkem na výšku ½ profilu odtokového potrubí, nástupnice z houževnatého betonu s nátěrem.

Plastové šachty 630 - v místech stísněných prostorových poměrů budou osazeny plastové šachty DN630, ale pouze v rovné trase, nikoli u šachet spojných a spadišť.

Čistící šachta na kanalizačním výtlaku - tato šachta je navržena z prefabrikovaného šachetního dna (Prefa Brno a prefabrikované betonové desky (Prefa Brno) vnitřních rozměrů DN 1500 mm. Pro vstup do šachty bude proveden litinový poklop do otvoru 900x600 mm, zatížení D400, s pantem, tesněním a uzamykatelný. Kolem poklopu bude proveden dvojjádek z žulových kostek do betonu C 12/15.

Na potrubí bude vysazena směrem nahoru odbočka s deskovým šoupátkem na odpadní vodu PN10 s ručním kolem (např. Zeta JMA), redukcí mm a rychlospojkou s bajonetem typ A110, víčko 110, s napojením na požární hadici. Další dvě desková šoupátka budou osazena před a za odbočkou.

Čistící šachta bude v případě osazení do volného terénu doplněna o směrovou tyč.

Vzdušňiková šachta na kanalizačním výtlaku - tato šachta je navržena jako monolitická obdélníková s tloušťkou stěny 300 mm z železobetonu C 30/37 XA2 s výztuží \varnothing R8 a 100 mm a dvojitou sítí do betonu 100/100/8 mm. Stropní deska tl. 250 mm bude vyztužena výztuží \varnothing R12. Nad vstupní otvor do šachty bude osazena prefabrikovaná přechodová skruž 1000/625 mm a osazen kanalizační litinový poklop s kloubem, uzamykací západkou a tlumící vložkou. Přechodová prefabrikovaná skruž bude vyvedena nad terén a obetonována betonem C 20/25, bude osazena oc. Trubka 51*3 mm, délky 2,0 m s barevnými pruhy.

Na potrubí bude vysazena směrem nahoru odbočka s deskovým šoupátkem na odpadní vodu PN10 s ručním kolem (např. Zeta JMA) a rychlospojkou s bajonetem typ A110, víčko 110, s napojením na požární hadici, a 1x odbočka s deskovým šoupátkem PN10 S ručním kolem (např. Zeta JMA) a od a zavzdušňovacím ventilemna odpadní vodu (např. JMA).

Tabulka stok Dolní Věstonice SO 006

STOKA	DÉLKA DN250 [m]	DÉLKA DN300 [m]	DÉLKA CELKEM [m]
„A“	535,2	135,4	670,6
„A-1“	380,0	0	380,0
„A-1-1“	19,9	0	19,9
„A-2“	196,2	355,6	551,8
„A-2-1“	175,7	175,7	351,4
„A-2-1-1“	104,4	99,9	204,3
„A-2-1-2“	300,6	0	300,6
„A-2-2“	108,6	0	108,6
„A-2-3“	187,9	0	187,9
„A-2-4“	87,3	0	87,3
„A-2-4-1“	229,2	0	229,2
„A-2-4-2“	66,0	0	66,0
„A-3“	71,4	0	71,4

„A-3-1“	207,4	0	207,4
CELKEM	2669,7	766,6	3436,3

Tabulka výtlačů Dolní Věstonice SO 006

VÝTLAK	PE100-SDR17-75/4,5 MM – DÉLKA [m]	PE100-SDR17-90/5,4 MM – DÉLKA [m]	DÉLKA CELKEM [m]
„A-V“	0	926,8	926,8
„A-3-V“	85,9	0	85,9
CELKEM	85,9	926,8	1012,7

SO 007 Čerpací stanice na síti ČS4**Stavební část**

Čerpací stanice je podzemní kruhový objekt, vyvedený 300 mm nad okolní terén. Konstrukce je navržena jako železobetonová jímka s dvoupláštěm z polypropylenu průměru 1440/1760 mm, síla stěny 160 mm. Nádrž bude z výroby opatřena potřebnými hrdly pro přítokové a výtlačné potrubí a el. kabel.

Strop nádrže je navržen z děleného (půlkruh) kompozitového uzamykatelného poklopu z kompozitního materiálu s odvětráním. Pro vstup do čerpací stanice bude osazen dvoudílný kompozitový poklop. Pro sestup do nádrže bude osazen žebřík z kompozitu šířky 400 mm, konstrukce žebříku kotvená do vnitřní stěny nádrže. Výroba a osazení žebříku dle TNV 75 0748. Pozor! Bude provedeno, z důvodu dispozice předmětů v ČS, až po upřesnění technologie čerpací stanice. Pro sestup do prostoru čerpací stanice bude použita mobilní trojnožka se zajišťovacím zařízením proti pádu osob.

Výstup bude opatřen pozinkovanými trubkovými madly vysouvacími madly, které budou kotveny do vnitřní stěny ČS. Po vysunutí madel z čerpací stanice bude jejich výška 1100 mm nad líc čerpací stanice. Výroba a osazení vysouvacích madel dle TNV 75 0748. Pozor! Bude provedeno, z důvodu dispozice předmětů v ČS, až po upřesnění technologie čerpací stanice.

Po důkladném sednutí zásypu bude kolem objektu provedena v mezikruží 500 mm zámková dlažba do pískového podkladu.

Vzhledem k umístění čerpací stanice u slepého ramene řeky Dyje se provede zásyp svahu vhodnou zeminou, na kterém se zřídí těžký kamenný zához se zarovnáním líce. Pata kamenného záhozu bude zavázána patkou do dna nádrže.

V rámci stavebního objektu čerpací stanice bude proveden bezpečnostní přepad PVC s betonovým výustním blokem z betonu C30/37-XA1, na kterém bude osazena šikmá koncová klapka kotvená na rovnou betonovou stěnu výustního objektu.

Stanice nebude oplocena, okolní terén se upraví a zatravní.

Čerpací zařízení

Pro čerpání odpadních vod jsou navržena dvě ponorná čerpadla s řezacím a spouštěcím zařízením. Těleso čerpadla z litiny EN-JL1030, oběžné kolo také z litiny, těsnění SIC/SIC.

Materiálové provedení litina, jedno čerpadlo tvoří 100% rezervu, za provozu budou obě čerpadla střídána. Potrubí výtlačku v ČS je uvažováno z plastu, každý výtlaček bude opatřen uzavírací a zpětnou klapkou.

Ovládání čerpadel plovákovými spínači, místní světelná signalizace chodu a poruchy čerpadel a havarijní hladiny houkačkou. Dálkový přenos pomocí GSM pro hlášení poruchových stavů.

SO 008 Centrální čerpací stanice ČS5

SO 008.1. Centrální ČS5 – stavební část

Centrální čerpací stanice ČS5 je situována v severní části obce Dolní Věstonice v blízkosti krajské komunikace II/420. Do čerpací stanice budou svedeny veškeré splaškové vody z obce Dolní Věstonice, tj. cca 801 EO.

Čerpací stanice je v tomto případě navržena jako suchý podzemní kruhový objekt, v kterém bude umístěna čerpací technologie se separací pevných látek. Pro zajištění potřebné akumulace v případě výpadku čerpadel je předřazena podzemní akumulární nádrž na dobu zdržení min. 4 hod.

Akumulace

Pro potřebnou akumulaci odpadních vod v případě výpadku čerpacího soustrojí bude vybudována podzemní obdélníková nádrž užitného objemu 12,7 m³ (PREFA BRNO).

Ve výrobě bude nádrž opatřena ocelovými stupadly do šachet s polyetylenovým obalem dle ČSN 74 3282.

Pro sestup do nádrže bude osazena 2x prefabrikovaná kanalizační skruž, vnitřního průměru 1000 mm, výšky 1000 mm, tloušťky stěny 120 mm. Na skruž se osadí kanalizační kónus a kanalizační litinový poklop D400 s kloubem, západkou a zachycovačem pádu poklopu. Kolem poklopu dvouřádek z žulových kostek do betonu.

Čerpací stanice

Čerpací stanice je osazena v suché šachtě z železobetonových prefabrikátů, dna a železobetonových skruží. Zakrytí nádrže prostřednictvím železobetonové stropní desky vnitřního průměru 2000 mm, výšky 200 mm a nachystaným otvorem z výroby 800*800 mm a závěsem ve stropě, zatížení G=0,5 t. Stropní deska bude osazena až po montáži čerpacího soustrojí! Čerpací stanice bude kromě technologie vybavena kompozitovým žebříkem šířky 400 mm s přichycenými vysouvacími kompozitovými madly, výroba a osazení se řídí TNV. Vstup do objektu přes kompozitový poklop do otvoru 800x800mm, s rámem, uzamykatelný, s odvětráním, tepelně izolovaný polystyrénem. Pro sestup do prostoru „102 Čerpací stanice“ bude použita mobilní trojnožka se zajišťovacím zařízením proti pádu osob. Propojení čerpací stanice a akumulární nádrže prostřednictvím propojovacího ocelového potrubí. Po důkladném sednutí zásypu bude kolem objektu provedena zámková dlažba.

- Betonová zámková dlažba tl. 80 mm,
 - Ohraničená záhonovým obrubníkem s betonovou opěrou do betonu C12/15
 - Jemná drcená frakce 6/8 mm tl. 40 mm
 - Hutněné štěrkopískové lože tl. 100 mm
-
- Celkem 220 mm

Technologický rozvaděč bude obezděn z fasádních cihel tl.150 mm s vyspárováním, zastropení železobetonovou deskou s oplechováním TiZn. Vedle technol. rozvaděče bude osazen elektroměrový rozvaděč. Čerpací stanice bude oplocena a bude k ní vybudována nová příjezdová komunikace.

SO 008.2 Centrální ČS5 – příjezdová komunikace

Napojení komunikace se provede na stávající asfaltovou komunikaci II/420. Příjezdná komunikace k centrální čerpací stanici ČS5 v Dolních Věstonicích je navržena v šířce 3,0 m + 2*0,25m (nezpevněná krajnice), v délce 27,5 m. Příjezdná komunikace je rozdělena na dva úseky o rozdílných podélných sklonech. První úsek délky 27,5m je ve sklonu 3,8% a druhý úsek délky 9,9 m a sklonu 1,2% bude složit jako nájezd k čerpací stanici. Příčný sklon je jednostranný 2,0%.

Konstrukce vozovky je navržena v následující skladbě:

asfaltový nátěr uzavírací	1x
asfaltový nátěr udržovací s posypem	2x
Štěrkopísku	150 mm
vibrovaný štěrk	200 mm
<u>penetrační makadam asfaltový</u>	<u>100 mm</u>
Celkem	450 mm

Konstrukce přístupového chodníku ze zámkové dlažby v následující skladbě:

Betonová zámková dlažba	80 mm
Ohraničená záhonovým obrubníkem s betonovou opěrou do betonu C12/15	
Jemná drcená frakce 6/8 mm	40 mm
Hutněné štěrkopískové lože	100 mm
<hr/>	<hr/>
Celkem	220 mm

SO 008.3 Centrální ČS5 – oplocení

Areál centrální čerpací stanice ČS5 bude oplocen plotem z pletiva na betonových sloupcích. Bude použito pletivo šířky 1,5 m. Sloupky jsou navrženy betonové 80*80 délky 2600 mm, osazené do betonových patek C12/15. Mezi sloupky pod pletivem se osadí obrubníky do betonového lože s bočními opěrami. Středové a rohové sloupky budou opatřeny ocelovými vzpěrami rovněž osazenými do betonových patek.

Pletivo je navrženo jako ocelové čtyřhranné s plastovým PVC povlakem. Nad pletivem budou osazeny dvě řady ostnatého drátu.

Při vjezdu do objektu čerpací stanice vod bude osazena na dva ocelové sloupky brána šířky 3000 mm. Ve spodní třetině brány bude plechová výplň, křídla brány budou zavěšena na sloupky.

Objekt oplocení chrání areál ČS5 před vstupem neoprávněných osob a zvířat, které by mohlo vést k poškození stavby, technologie nebo k nebezpečí vzniku infekce. Po realizaci stavby budou na oplocení osazeny plastové tabulky s popisy „Kanalizační zařízení!“ „Nebezpečí infekce!“ „Nepovolaným vstup zakázán!“.

SO 009 Kabelové přípojky NN pro ČS Dolní Věstonice***SO 009.1 Kabelová přípojka NN pro ČS4***

Napájení nové čerpací stanice je navrženo z distribuční sítě NN v obci. Na stávajícím sloupu – podpěrný bod č.313 ul.směr Pavlov před objektem parc.č.127 – se ve výšce 2,7 – 3m nad definitivně upraveným terénem umístí plastová pojistková skříň SP100. Ta bude připojena kabelem AYKY-J 4x16mm² z vrchního vedení.

Ze skříně SP100 bude sveden kabel CYKY-J 4x10mm² do výkopu a bude napojen elektroměrový rozvaděč ER umístěný ve zděném pilíři společně s rozvaděčem technologie čerpadel – RM, je to v těsné blízkosti místa připojení.

Elektroměrová skříň ER je typová pro přímé měření, osazená hl.jističem před elektroměrem. Elektroměr je dodávkou provozovatele distribuční soustavy.

Dále bude veden napájecí kabel CYKY 4x10mm² do technologického rozvaděče RM.

Napájecí kabel bude uložen v samostatném výkopu, trasa je přímá od sloupu k ČS4. Kabel bude uložen v celé délce v plastové chrániče, ve výkopu v zemi, v pískovém loži s

překrytím výstražnou fólií. Hloubka uložení kabelu, minimální vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí upravuje norma ČSN 736005 +Z1 až Z4. Hloubka uložení kabelu ve volném terénu - 0,7m.

SO 009.2 Kabelová přípojka NN pro ČS5

Napájení nové centrální čerpací stanice je navrženo z distribuční sítě NN v obci. Na stávajícím sloupu – podpěrný bod č.93 před parc.č.341/7 naproti trafostanice „U mostu“ – se ve výšce 2,7 – 3m nad definitivně upraveným terénem umístí plastová pojistková skříň SP100. Ta bude připojena kabelem AYKY-J 4x16mm² z vrchního vedení.

Ze skříně SP100 bude sveden kabel CYKY-J 4x16mm² do výkopu a bude napojen elektroměrový rozvaděč ER v těsné blízkosti místa připojení.

Elektroměrová skříň ER je navržena v plastovém pilíři pro přímé měření, osazená hl.jističem před elektroměrem. Elektroměr je dodávkou provozovatele distribuční soustavy.

Dále bude veden napájecí kabel CYKY 4x16mm² do technologického rozvaděče RM ve zděném pilíři, umístěném v těsné blízkosti jímky čerpací stanice ČS5.

Napájecí kabel bude uložen v samostatném výkopu, kabel bude uložen v celé délce v plastové chrániče, ve výkopu v zemi, v pískovém loži s překrytím výstražnou fólií. Hloubka uložení kabelu, minimální vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí upravuje norma ČSN 736005 +Z1 až Z4, ato souběh silového kabelu do 1kV a kanalizace – min.osová vzdálenost 0,5m. Hloubka uložení kabelu ve volném terénu - 0,7m, pod komunikací - 1,0m.

B.2.4.3. Ucelená část stavby ČOV

SO 011 Příprava území ČOV

Bude provedeno vytyčení obvodu staveniště s následným sejmutím ornice v tl. 200 mm v ploše 2500 m², která bude po ukončení stavby vrácena na plochu 360 m².

Po sejmutí ornice bude provedena hrubá terénní úprava hutněným násypem na výšku dle příčných řezů terénem. Do násypů je třeba použít vhodnou nenamrzavou sypaninu nebo stávající zeminu, upravenou pro použití do násypů. Násypy budou hutněny po vrstvách 250 mm na hodnotu 95% PS, pod komunikacemi na modul pružnosti Edef 2min. 45 MPa.

Plochy HTÚ budou vyspádovány směrem ke kraji násypů. Od hrubé terénní úpravy na kótě 169,20 m n.m. se provede založení 12 pilotů o průměru 400mm pro založení základů provozní budovy.

V ploše staveniště, kde se budou pohybovat stavební mechanizmy, bude provedeno zpevnění povrchu násypu např. recyklátem.

Do násypů nesmí být použita zemina, obsahující organické materiály, rozbředlé zeminy, zmrzlé zeminy, rozpadavé skalnaté horniny a objemově nestálé zeminy.

SO 012 Čerpací stanice ČOV

Objekt čerpací stanice je navržen jako spouštěná studna o vnitřním průměru 3,0 a konstrukční hloubky 7150 mm, tloušťky stěny 500 mm. V jímce budou osazena dvě kalová ponorná čerpadla se spouštěcím zařízením pro čerpání splaškových vod a česlicový koš, na zákrytové desce bude osazeno zvedací zařízení, všechna tato zařízení jsou dodávkou technologie.

Stanice bude hloubena jako spouštěná studna od hrubých terénních úprav ČOV. Na terén bude osazen břit z ocelového plechu, vyztužený trojúhelníkovými výztuhami. Na tyto výztuhy bude přivařena svislá výztuž, vnější obvod břitu bude přesazen o 100 mm přes plášť studny.

Pro betonáž stěn bude na břít osazeno kruhové bednění, zemina pod břítem bude postupně těžena drapákem se současným betonováním stěn. Síla stěn je navržena 500 mm, beton vodostavební C30/37 XA2, kruhová segmentová výztuž stěny bude navázána na svislou výztuž. Ocelové bednění bude posouváno směrem nahoru s postupující betonáží, vzniklý prostor mezi vnějším pláštěm a zeminou se vyplní štěrkopískovým obsypem. Ve stěně bude dodatečně proveden vývrt diamantovým vrtákem průměru 450 mm prostupu P1. Je uvažováno s osazením segmentového prostupového těsnění SEAL (např. DISA) z EPDM kaučuku s pozinkovanými šrouby pro potrubí PVC DN 300 do prostupu průměru 450 mm. Ve stěně budou dále vynechány otvory pro potrubí nad hladinou spodní vody (výtlaky, přepad), které se po osazení potrubí vodotěsně zabetonují. Variantně bude možné uvažovat s diamantovým vývrtem i u ostatních prostupů, které budou nad hladinou spodní vody těsněny prostřednictvím těsnícího pásku osazeného na potrubí a na stěnu prostupu v konstrukci spouštěné studny.

Po dosažení projektované hloubky se provede zához dna hrubým kamenivem, do kterého se osadí ocelová trouba 630 x 10 mm délky 1200 mm pro odčerpávání podzemní vody. Podkladní betonová deska se provede z betonu C30/37 XA2 tl. 300 mm, dno nádrže bude vytvořeno z ocelového plechu tl. 10 mm, přivařeného po obvodu k ocelovému břítu a ve středu k čerpací troubě. Na ocelovém dně se provede opět betonová deska z vodostavebního betonu C30/37 XA2 tl. 300 mm, vyztužená sítí do betonu 100/100/6 mm. Na dně bude provedeno nabetonování šikmých náběhů ve sklonu 45° směrem k čerpadlům.

Zastropení čerpací stanice je navrženo železobetonovou stropní deskou tl. 180 mm, ve které budou provedeny vstupní a montážní otvory, opatřené poklopy z kompozitu do kompozitového rámu. Poklopy výšky 30 mm, s madly, barvy šedé. Pro sestup do čerpací stanice bude osazen žebřík z kompozitu šířky 400 mm délky 5,92 m s ochranným košem, výroba a osazení dle TNV 75 0748. Výlez bude opatřen stacionárními kompozitovými madly, výšky 1100 mm, kotvené do stropní desky.

Do čerpací stanice bude zaústěno přítokové potrubí PVC DN 300, z ČS je veden přepad DN 250, 2x výtlakové potrubí PE75 (dodávka technologie). Potrubí ve stěnách bude vodotěsně zapraveno.

Kolem objektu ČS bude položena betonová zámková dlažba do pískového lože, okolí bude zadlážděno zámkovou dlažbou vypárovanou od objektu ČS ČOV.

SO 013 Provozní budova ČOV

Objekt je navržen jako zděná novostavba s podélnou dispozicí 6,8 x 16,2 m + přístřešek 6,8 x 4,5 m, jednopodlažní, nepodsklepený. Bude sloužit k řízení chodu čistírny, umístění dmychadel a pro mechanické předčištění kalových vod. V objektu se nachází místnost kalového hospodářství, dmychárna, česlovna, velín, místo pro kontejner na odstředěný kal, šatna a sociální zařízení pro obsluhu ČOV.

Střešní konstrukce je sedlová s polovalbami se střešní krytinou. Střešní roviny mají sklon 35°. K zastřešení bude použita keramická pálená taška.

Veškeré obvodové zdivo a vnitřní nosné zdivo bude založeno na betonové podlaze C20/25 v tloušťce 200mm s oboustrannou sítí do betonu. Základová spára železobetonových pasů bude na kótě -1,050, tj. 169,20 m n.m. Základové pasy budou betonovány na podkladní beton a vetknuty do pilotů.

Základové pasy budou při svém horním okraji propojeny s průběžnou železobetonovou deskou tl. 200 mm, která bude vyztužena sítí do betonu 100 x 100 x 8 mm při svém horním i dolním kraji s krytím 30mm. Pod železobetonovou deskou bude provedena vrstva podkladního betonu C12/15 tl. 100 mm. Pod ním bude 250mm vrstva zhutněného štěrkopísku.

Pro uchycení pasových základů bude potřeba vybudovat od hrubých terénních úprav celkem 12 pilotů o průměru 400mm a hloubce uložení 6,5m od HTÚ. Na tyto piloty se zřídí podkladní beton C12/15 na který se vybetonují železobetonové pasové základy šířky 500mm a výšky 750mm. Na tyto piloty se zřídí podkladní beton C12/15 na který se vybetonují železobetonové pasové základy šířky 500mm a výšky 750mm. Mezi pasové základy se provede podkladní beton C12/15 v tloušťce 100mm. Na železobetonové základy a podkladní beton se provede betonová deska C20/25 tloušťka 200mm se svařovanou oboustrannou sítí do betonu 8/100/100mm. Vrchní líc desky je na kótě -0,100, tj. 170,15 m n.m.

Na 3 místech napojení potrubí budou vynechány v základech prostupy a budou zde zřízeny šachty. Dolní hrana prostupu je na stejné kótě jako dno šachty. V základu bude uložen zemní pásek, který bude napojen na hromosvod.

Pro příjezd obslužné techniky bude před ocelovými vstupními vraty do místnosti kalového hospodářství zřízena komunikace a nájezdová rampa, spojující různé výškové úrovně povrchu komunikace a finální podlahy je 50mm.

Mimo zpevněnou plochu bude kolem objektu proveden okapový chodník z betonových dlaždic 500/500/50 mm uložených do pískového lože a vyspádovaných 3% od objektu.

Zařízení vzduchotechniky

Větrání dmýhárný je navrženo podtlakové s nuceným odvodem vzduchu. Pro odvod tepelné zátěže, vzniklé provozem dmýchadel, je nutné odvést z dmýhárný 5 530 m³ /h vzduchu. Přívod o celkovém množství vzduchu v objemu 6 160 m³ /h je zajištěn podtlakem přes tlumiče hluku osazené za protidešťovou žaluzií. Na konec tlumičů je osazen oblouk s krátkou troubou pro nasměrování přiváděného vzduchu k podlaze, konec trouby je osazen krycí mřížkou. Tlumič hluku bude zavěšen na stropě. Odvod ohřátého vzduchu je zajištěn ventilátorem s výkonem 5 600 m³/h, s krycí ochrannou mřížkou na sání. Přes pružnou manžetu je ventilátor spojen s buňkovými tlumiči hluku vestavěnými do potrubí. Na výtlaku z tlumičů hluku je osazena, za přechodovým kusem, protidešťová žaluzie. Ovládání ventilátoru bude spínačem osazeným u vstupu do dmýhárný a termostatem, který při překročení nastavené teploty automaticky sepne chod ventilátoru.

Stavební elektroinstalace

V provozní budově bude na chodbě umístěn plastový zapuštěný rozvaděč ozn. RS. Z rozvaděče RS je napojena stavební elektroinstalace tj. osvětlení, zásuvkový rozvod, el.topení, el.ohřívač vody, ventilátor.

Rozvaděč RS je napojen kabelem z přípojkové skříně MP na fasádě, rovněž odtud je napojen rozvaděč technologie RM v rámci PS 1.02. Vedle skříně MP je umístěna prázdná plastová skříň osazená svodičem bleskových proudů.

Osvětlení budovy je navrženo v souladu s ČSN EN 12 464-1 a to svítidly v plastovém provedení, s paticí E27, osazené LED zdroji do 10W a zářivkovými přisazenými svítidly 2x36W. Ovládání vnitřního osvětlení je u vstupů do jednotlivých prostor spínači.

Venkovní osvětlení na objektu je navrženo reflektorky se světelným LED zdrojem 20W, spínanými místně ovladačem venku na fasádě objektu, na kalojemech jsou LED svítidla spínána pohybovým čidlem.

Osvětlení armaturní komory kalojemů je navrženo dvěma svítidly v plastovém provedení, s paticí E27, osazené LED zdroji do 10W, v každém podlaží jedno. Ovládání vnitřního osvětlení je u vstupu do armat.komory.

Zásuvkový rozvod v provozní budově je řešen univerzálním rozvodem 1.fáz. a 3.fáz.zásuvkami v patřičném krytí. Zásuvky v armaturní komoře jsou dvě, každá v jednom podlaží.

Vytápění /temperování/ provozní budovy je navrženo přímotopnými konvektory s vestavěnými termostaty. Jedná se o místnosti velínu, koupelny a šatny. El.topení je zapojeno trvale (bez blokování) na jističových vývodech z rozvaděče RS. V provozu je trvale zapnuto temperování, v přítomnosti obsluhy se teplota na termostatu přiměřeně zvýší.

Vytápění /temperování/ místnosti česlovny a kalového hospodářství je řešeno sálavými panely pod stropem, s krytím předepsaným pro dané prostory. Spínání vytápění je prostorovým termostatem v jednotlivých prostorech. Termostat ovládá příslušný stykač v rozvaděči RS. El.topení je zapojeno trvale (bez blokování). V provozu je trvale zapnuto temperování.

El.ohřívač vody - zásobníkový pro sprchu a umývadlo, bude připojen přes sporákovou kombinaci.

V místnosti dmýchárny je instalován odsávací ventilátor V16. V cyklu RUČ běží ventilátor stále, v cyklu AUT je chod řízen prostorovým termostatem ST16 podle teploty v místnosti, při zvýšení teploty nad 26oC se ventilátor spustí. Motor ventilátoru osazen tepelnou ochranou.

Elektroinstalace v provozní budově je provedena kabely CYKY uloženými pod omítkou. V armaturní komoře budou kabely uloženy v plastových lištách.

Kabelové rozvody venku mezi objekty jsou vedeny v plastové chrániče, ve výkopu v zemi v pískovém loži s překrytím výstražnou fólií. Hloubky uložení kabelů a křížení s inženýrskými sítěmi upřesňuje ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 73 6005.

System ochrany před bleskem LPS

Vnější ochrana před bleskem

V ČSN EN 62305-3 ed.2 jsou stanoveny metody umístění jímací soustavy a to metoda ochranného úhlu, metoda valcí se koule a metoda mřížové soustavy. Dále jsou stanoveny rozteče svodů a způsob uzemnění.

Provozní budova a kalojem s armaturní komorou bude vybaven systémem ochrany před bleskem, která je zpracována dle třídy LPS 3.

Provozní objekt bude vybaven hromosvodovou soustavou sestávající z hřebenové jímací soustavy doplněné jímači z drátu, šesti svodů se zkušební svorkou a uzemněním svodů drátem FeZn \varnothing 10mm k zemnicímu pásku FeZn 30/4mm uloženým v základovém pasu pod budovou /základový zemnič/. K zemnicímu pásku bude přizemněna přípojková skříň MP a ekvipotenciální svorkovnice EP.

Po areálu ČOV je rozveden zemnicí pásek FeZn 30/4mm ve výkopu mezi objekty. K němu je připojena hromosvodová soustava provozního objektu, dále základový zemnič biologické jednotky. U každého objektu bude vyveden drát FeZn \varnothing 10mm připojený k pásku svorkami a druhý konec drátu se připojí na nadzemní kovové konstrukce /u biologické jednotky se přizemní ocelový most na obou koncích, u kalojemů ocel.schodiště /zábradlí/, u mikrosíta ocel.konstrukce s rozvaděčem, u lapáku písku ocelová konstrukce, u čerpací stanice madla apod./.

Zemní odpor zemnicí soustavy nemá být větší než 10 ohmů.

Ochrana před bleskem provést dle ČSN 62305 /1-4/ a ČSN 33 2000-5-54 ed.2.

Vnitřní ochrana před bleskem

zahrnuje ekvipotenciální pospojování proti rozdílným potenciálům na kovových hmotách a přepětová ochranná zařízení. V místnosti obsluhy bude u podlahy umístěna ekvipotenciální svorkovnice pro přizemnění rozvaděčů a kovových hmot v objektu. Ve skříňce FV na fasádě objektu bude osazena blesková přepětová ochrana typu 1 a v rozvaděči RS přepětová ochrana typu 2. V armaturní komoře bude provedeno doplňující pospojování případných kovových potrubí drátem CY6. Zařízení dodaná v rámci technologické dodávky budou pospojovány v rámci silnoproudu.

SO 014 Lapák písku

Lapák písku je koncipován jako kompaktní zařízení. Základ tvoří vodotěsná plastová nádrž s technologickou vestavbou o průměru 600mm. Nádrž lapáku je rozdělena na prostor uklidňovacího vtokového válce, prostor sedimentace, v jehož horní části je osazena mamutka, prostor akumulace, v jehož spodní části je pneumatické rozplavovací zařízení. Rozplavovací zařízení, mamutka, přívod vzduchu i propojovací potrubí bude dodávkou technologie. Nádrž je kruhového průřezu s kónickým dnem, svařena z polypropylenu (dodávka technologie). Lapák písku bude v rámci stavby osazen do železobetonových skruží položených na podkladní beton tl. 150mm C16/20 se svařovanou sítí do betonu 6/150/150mm. Následně se zabetonuje výplňovým betonem C20/25. Vrchní část bude vybetonována do vnitřního čtvercového rozměru 1100*1100mm s tloušťkou stěny 200mm z betonu C30/37 –XC4, XF3, XA2.

Vedle lapáku písku bude vybudován železobetonový žlab o vnitřních půdorysných rozměrech 2700*1200mm tl. stěny 200mm pro umístění separátoru písku. Žlab a samotné vypsádování žlabu 1,0 a 5,0 % bude z betonu C30/37 – XA1.

SO 015 Selektorová nádrž

Selektorová nádrž je umístěna za lapákem písku před nátokem do aktivační nádrže. V selektoru budou probíhat biologické pochody pro nabuzení aktivovaného kalu.

Jedná se o monolitickou železobetonovou obdélníkovou nádrž z betonu C 30/37 XC4, XF3, XA2 ze struskoportlandského cementu, ve které je osazeno technologické zařízení pro provzdušňování nádrže. Vnitřní půdorysné rozměry jsou 4000*1500mm. Max. hladina vody v objektu je 3,0 m pod hranou přítokového potrubí. Vtokové potrubí do nádrže je PVC DN200. Odtokové potrubí PVC DN200 min. SN8, před kterým je osazeno vřetenové šoupátko pro obtok biologické jednotky přepadovým potrubím PVC DN200 min. SN8 umístěným na boku selektoru. Vše je v dodávce stavby, včetně všech prostupů. V rámci dodávky technologie je řešeno potrubí vzduchu a aerátory na dně nádrže.

SO 016 Biologická jednotka BA

Biologická jednotka je kompaktní zařízení – aktivace a dosazování jsou sdružené do jediného stavebního objektu.

Jedná se o monolitickou železobetonovou kruhovou nádrž z betonu C 30/37 – XC4, XF3, XA2 ze struskoportlandského cementu, ve které je osazeno technologické zařízení pro aktivaci a dosazování. Vnitřní průměr nádrže je 12,4 m a světlá výška ode dna je 7,12 m. Max. hladina vody v objektu je 1,32 m pod horní hranou betonové konstrukce. Vtokové potrubí do nádrže je PVC DN200 min. SN8. Odtokové potrubí AL DN200 je součástí dodávky technologie. Dále v rámci dodávky technologie jsou řešeny potrubí vzduchu, přebytečného sekundárního kalu, kalové vody a prací vody z mikrosíta. Jednotlivé prostupy těchto potrubí budou součástí dodávky stavby.

Nádrž je založena na desce z podkladního betonu C 16/20 tl. 150 mm s vloženým zemnicím páskem FeZn 30x4 mm, 2x vyveden nad terén a připáskován k zábradlí. Vlastní dno nádrže tvoří 1,0 m silná železobetonová deska s pracovními spárami pro napojení obvodových stěn tloušťky 0,8 m.

Vzhledem k vysoké hladině podzemní vody na kótě cca 167,60 m n.m. je potřeba rozšířit dno nádrže o 1,2 m. Na železobetonové dno navazují 4 vertikální železobetonové bloky kruhové stěny nádrže, které budou prováděny samostatně a budou od sebe oddílatovány a utěsněny prostřednictvím těsnícího pásu do svislé dilatační spáry (např. SIKA) a to před betonází stěn.

Po obvodě nádrže se do ocelových patek osadí zábradlí výšky 1100 mm s jednou výplní a jednou zarážkou – vše žárový pozink. Dodávka technologie bude obsahovat mostovou konstrukci na profilech a se zábradlím. Ocelové nosníky mostové konstrukce (dodávka technologie) budou uchyceny na líc nádrže.

SO 017 Kalojem

Součástí ČOV je kalojem, ve kterém dochází k zahuštění a stabilizaci kalu aerobní cestou. Jedná se o dvě monolitické železobetonové kruhové nádrže. Do kalojemu je přečerpáván kal z dosazovací nádrže objektu biologické jednotky BA. Kalová voda se vpusťte zpět do BA potrubí PE DN 90. Obsah kalojemu je promícháván vzduchem, dodávaným dmychadlem.

Objekt kalojemu tvoří zdvojená železobetonová kruhová nádrž o vnitřním průměru 2 krát 5,0 m a síle stěn 0,35 m. Mezi kruhovými nádržemi je umístěna armaturní komora s technologickým zařízením. Sdružená nádrž kalojemu je řešena jako polozapuštěný objekt na podkladní desce tl. 150 mm z betonu C 16/20 se sítí do betonu 6/150/150mm. Dno nádrží tvoří 0,5 m silná železobetonová deska s pracovními spárami pro napojení obvodových stěn s těsnícími PVC pásy. Hloubka prostoru nádrže kalojemu je 4,45 m. Rozdíl hladiny od líce nádrže je 0,6m. Nádrže kalojemu budou vypsárovány betonem C30/37 – XA1 ve sklonu 2,0% a min. tl. 50mm. V armaturní komoře budou vybudovány pod čerpadla betonové sokly z betonu C20/25 o rozměrech 1800*400mm a 900*800mm. Vstup do armaturní komory bude přes plně plastové dveře 900/1970 mm, pravé do plastové zárubně na mezipodestu z kompozitního materiálu. V mezipodestě bude otvor o rozměru 600*900mm s kompozitním žebříkem v délce 2230 mm, šířky 400 mm, výroba a osazení dle TNV 75 0748.

Vstup na venkovní část kalojemu bude zprostředkován žebříkem z žárového pozinku v délce 2125mm na vnější obvodové stěně komory. Nad armaturní komorou se osadí do ocelových pozic patek zábradlí výšky 1100mm s jednou výplní a zarážkou – vše ze žárového pozinku. U obou žebříků budou osazena madla pro výstup. V případě venkovního žebříku bude osazeno stacionární madlo výšky 1100 mm - žárový pozink, z trubky 35x3,6 mm. Uvnitř objektu budou na stěnu osazeny kompozitová madla délky 800 mm, do úrovně +1100 mm od podlahy mezipodesty.

Konstrukce kalojemu je železobetonová monolitická konstrukce a je samostatným dilatačním celkem. Stavbu tvoří dvě otevřené válcové nádrže o průměru 5,7m a výšce 4,95m propojené stěnami. Prostor mezi nádržemi je zastřešen železobetonovou deskou.

Svislé nosné konstrukce tvoří železobetonové stěny. Válcové obvodové stěny jsou tl. 350 mm, stěny které je propojují potom tl. 300 mm. Tyto stěny budou ke stěnám kalojemu připojeny pomocí prvků vylamovací výztuže. Stěny budou provedeny z betonu C30/37 XC4 XF3 XA2 a budou vyztuženy prutovou výztuží z oceli R(10505) s krytím 40mm.

Železobetonová deska (konstrukce střechy) je navržena tloušťky 200 mm. Deska je uložena po svém obvodu na železobetonových stěnách C30/37 XC3 XF1 XA1, vyztužena prutovou vyztuží z oceli R (10505), a svařovanými KARI sítěmi (SZ) s krytím 35mm.

SO 018 Objekt mikrosíta

Objekt mikrosíta tvoří třetí stupeň čištění. Je tvořen bubnovým mikrosítovým filtrem umístěným za biologickou jednotkou v samostatném objektu – železobetonovém žlabu. Umožňuje dosáhnout přísnějších parametrů na odtoku z čistírny, které jsou nutné vzhledem k recipientu slepého ramene řeky Dyje.

Jedná se o monolitický železobetonový žlab o obdélníkovém vnitřním půdorysném rozměru 2550*710mm z betonu C30/37-XC4 XF3 XA2 ze struskoportlandského cementu, ve které je osazeno technologické zařízení mikrosíta. Max. havarijní hladina vody před mikrosítem je v úrovni 0,5m od dna nádrže, maximální hladinu při normální činnosti nalezneme ve výšce 0,44m a minimální hladinu ve výšce 0,23m ode dna. Za filtrem lze uvažovat maximální hodnotu hladiny ve výšce 0,16m za přepadovou hranou. Přítokové a odtokové potrubí je v profilu PVC DN250 min. SN8, potrubí hrdlové hladké. V rámci dodávky technologie je řešen objekt mikrosíta a potrubí prací vody z mikrosíta do biologické jednotky BA.

Nádrž je založena na desce z podkladního betonu C 16/20 tl. 100 mm se sítí do betonu 6/150/150mm. Dno nádrže tvoří 0,25 m silná železobetonová deska s pracovními spárami pro napojení obvodových stěn tloušťky také 0,25 m. Ustálená hladina podzemní vody se nachází pod úrovní základové spáry podkladního betonu. Po obvodě nádrže se do ocelových patek osadí zábradlí výšky 1100mm s jednou výplní a jednou zarážkou – vše žárový pozink. Pro vstup k technologickému zařízení bude sloužit ocelová branka šířky 750mm. Sestup na dno nádrže po ocelových stupadlech s PE obalem dle TNV 75 0748 Žebříky na objektech vodovodů a kanalizací.

Vnější nadzemní část a vrchní líc nádrže se vyrovná jemnou stěrkou na betonové konstrukce, následuje 2 krát vnější silikátový nátěr na betonové konstrukce barvy žlutozelené v totožném odstínu jako barva omítky provozní budovy ČOV.

SO 019 Kanalizace ČOV

Kanalizace v areálu ČOV zajišťují trubní propojení jednotlivých objektů ČOV a vyústění vyčištěné odpadní vody do slepého ramene řeky Dyje.

Veškeré splaškové vody z Horních a Dolních Věstonic jsou přiváděny na čerpací stanici ČS ČOV. V rámci kanalizace ČOV je navrženo výtlačné potrubí z ČS ČOV (dodávka technologie) od čerpadel z ČS na objekt hrubého předčištění v budově čistírny. Každé čerpadlo má navržený samostatný výtlač z trub PE75, který řeší technologická část projektové dokumentace.

Mechanicky předčištěná odpadní voda je v rámci stoky „a“ vedena z primárního stupně z provozní budovy do lapáku písku, který je sdružený s betonovým žlabem pro umístění separátoru písku. Z lapáku písku odpadní voda zbavená zrn a primárního kalu natéká potrubím do selektorové nádrže pro nabuzení aktivačních procesů. Následně propojovacím potrubím přitéká do biologické jednotky BA. Trubní vedení mezi provozní budovou a biologickou jednotkou BA bude provedeno z trub PVC DN 200 min. SN10.

Z dosazovacího prostoru vyčištěná voda putuje hliníkovým technologickým potrubím do přechodové plastové šachty Š004, následuje lomová, betonová prefabrikovaná šachta Š003 a objekt mikrosíta.

Vyčištěné odpadní vody z mikrosíta přitékají v rámci stoky „a“ potrubím PVC DN 250 do Parshallova žlabu, následuje prefabrikovaná lomová šachta DN 1000 - Š002, která je

rovněž spojná se stokou „c“. Vyčištěné vody odtékají z šachty Š002 kameninovým potrubím DN 300 mimo areál ČOV do spojné šachty Š001, do které je zaústěna stoka „b“. Odtud je vedeno dále voda odváděna kameninovým potrubím DN 400 až k výustnímu objektu.

Vyústění potrubí do slepého ramene Dyje bude v masivním betonovém bloku se šikmými bočními čely z betonu C30/37-XA1. Okolo bloku bude provedena plocha 5,10x3,90 m z kamenné dlažby tl.250 mm do betonu tl.150 mm, která bude ohrazena betonovými prahy. Dále bude směrem do toku a na bocích prahů proveden těžký kamenný zához tl. 450 mm, opřený do patky. Kanalizační potrubí bude na čele betonového bloku opatřeno koncovou klapkou DN400. Vzhledem k malému rozdílu hladiny a hrany svahu, bylo provedeno násypové těleso, které zaručuje krytí kameninových trub a rozdíl nivelety výustního potrubí a normální hladiny 520mm.

Odkanalizování betonových ploch - jedná se o dvě plochy pro stání kontejnerů. Plochy budou vyspádovány a v nejnižším místě jsou navrženy prefabrikované kanalizační betonové vpustě (KV4, KV5).

Pro odkanalizování komunikace, zpevněných ploch v areálu ČOV a parkoviště před areálem budou osazeny čtyři prefabrikované betonové vpustě (KV1, KV2, KV3 a KV6), které budou potrubím PVC DN 200 zaústěny do dešťové kanalizace stoky „b“ a „c“.

Stoka dešťové kanalizace „b“ z trub PVC DN 250 je řešena jako bezpečnostní přepad z ČS ČOV a stoka „b-2“ z trub PVC DN 250 jako obtok biologické aktivace ze selektoru, ve kterém je osazeno šoupátko s funkcí hradítka.

Pro odkanalizování střechy objektu ČOV jsou navrženy celkem čtyři svody, zaústěné do lapačů splavenin DN125 mm. Napojení na stoky dešťové kanalizace je navrženo z trub PVC 150 mm. Jedná se o stoky „b-4-1“ a „b-4-2“ zaústěné do stoky „b-4“ a stoky „c-3“ a „c-4“

SO 020 Příjezdová komunikace k ČOV, zpevněné plochy

Příjezdná komunikace k ČOV Věstonice je navržena v šířce 3,5 m + 2*0,25m nezpevněná krajnice, v délce 140,5 m. Napojení komunikace se provede na stávající asfaltovou komunikaci, jež slouží jako přístupová cesta k podzemním zásobníkům plynu společnosti RWE Transgas.

Těleso navržené komunikace se založí na pečlivě (100% PS) zhutněný násyp ve výšce cca 1,5m od původního terénu. Do násypů komunikace je potřeba použít vhodnou nenamrzavou sypaninu nebo původní vhodnou zeminu. Násypy budou hutněny po vrstvách max. 250 mm na hodnotu 100% PS, pod zpevněnými plochami na modul pružnosti Edef2 min 45 MPa. Vhodnost násypové zeminy bude posouzena geologem. Příjezdná komunikace je rozdělena na tři úseky o rozdílných podélných sklonech.

Příčný sklon je jednostranný 2%, oboustranné zemní krajnice jsou zpevněné kamenivem drceným ve sklonu 5,0% a na ně navazuje svahování násypového tělesa příjezdové komunikace. V areálu čistírny budou zpevněné plochy lemovány silničními obrubníky 1000/150/250 do betonu C12/15, silniční betonovou předlažbou 500/250/100 do betonu C12/15 a zahradními obrubníky 1000/50/250 do betonu C12/15. Navazující plochy k objektům ČOV jsou tvořeny z dlaždic 30/30/3 do pískového lože tloušťky 100mm, zámkové dlažby do pískového lože, betonových ploch nebo jsou ohumusovány a zatravněny. U vstupní brány a u plochy pro stání kontejneru budou osazeny betonové přechodové obrubníky 1000/150/250 pro plynulé navázání s niveletou kanalizace.

Odvodnění komunikace bude zajišťovat příčný sklon vozovky do přilehlého terénu. Přibližně v první pětině příjezdné komunikace, na levé straně pod úrovní násypového tělesa bude osazen betonový žlab ze žlabovek 50/65/16 do pískového lože tl. 100 mm pro odvod dešťové vody, z důvodu předpokládaného zvýšeného jejich výskytu. Konstrukce silnice i

nově budované plochy jsou navrženy na předpokládanou dopravní zátěž – minimální provoz těžkých vozidel.

Konstrukce vozovky je navržena v následující skladbě:

Asfaltový nátěr udržovací s posypem	2x
Asfaltový nátěr uzavírací	1x
Penetrační makadam asfaltový.....	100 mm
Vibrovaný štěrk.....	200 mm
<u>Štěrkopísek</u>	<u>150 mm</u>
Celkem	450 mm

Zpevněné plochy v areálu ČOV budou provedeny s povrchovou úpravou- asfaltobeton do obrubníků. Deformační modul pláně vozovky musí být min. 45 MPa.

Skladba asfaltové komunikace v areálu ČOV je následující:

ABS II asfaltový beton	50 mm
Spojovací živičný postřik	0,7 kg/m ²
OKH obalované kamenivo	70 mm
KDCM drcené kamenivo frakce 32-63mm	250 mm
<u>Štěrkopísek</u>	<u>200 mm</u>
Celkem	570 mm

Pod kontejnerem na vytěžený a odvodněný písek ze separátoru se zhotoví vysoce odolná betonová plocha.

Železobetonová nosná konstrukce C30/37-XA1-350 mm
 Podkladní beton C12/15 se sítí do betonu 8/150/150 mm v mocnosti 150 mm
 Štěrkopísek frakce 16/32 a v mocnosti 450 mm
 Separáčn1 geotextilie 300 g/m²

Podobná skladba vysoce odolné betonové plochy se zřídí pod přístřeškem provozní budovy, pod kontejnerem pro odstředěný kal:

Nosná konstrukce C30/37–XA1–350 mm se sítí do betonu 8/150/150mm
 Podkladní beton C12/15 v mocnosti 150mm
 Štěrkopísková frakce 16/32 v tloušťce 350 mm
 Separáčn1 geotextilie 300g/m²

Do této betonové podlahy se ukotví ocelový pás šířky 1200mm, délky 5200mm a tloušťky 20mm do ocelového rámu s pracnami 30/20 mm. Vyspádování betonové plochy bude v 1% ke kanalizační vpusti.

Skladba položení betonové zámkové dlažby je následující:

Bet. zámková dlažba	80 mm
Lože z kamenné drti 4-8 mm.....	40 mm
Vrstva kameniva zpevněného cementem KSC.....	100 mm
<u>Štěrkodrt² fr. 0-32mm</u>	<u>150 mm</u>
Celkem	370 mm

Štěřlpvá obsyp u budovy ČOV bude proveden:

Kačírek	120 mm
Geotextílie	1x
<u>Štěrkopísek</u>	<u>280 mm</u>
Celkem	400 mm

Pro umístění nádrže pro srážedlo bude proveden kruhový betonový blok z betonu C20/25 – XA1 DN 2050 mm, výšky 1000 mm. Tento blok bude vyveden nad upravený terén 200 mm.

SO 021 Přípojka vody

Areál ČOV bude napojen na místní vodovod, který zajistí dodávku vody do provozní budovy (pro sociální zařízení a provozní účely čistírny) a pro zajištění provozní vody v areálu ČOV.

Napojení na stávající vodovodní řadu PVC 110 bude provedeno vysazením odbočky 100/80 mm s uzávěrem DN 80 mm se zemní souprouvou. Prodloužení tohoto vodovodního řadu „A“ bude provedeno z trub PE100-SDR11-63/5,8 mm v celkové délce 594,0 m. Trasa vodovodní přípojky je vedena v souběhu s kanalizačním výtlakem „A-V“ v délce 550,0 m a v osové vzdálenosti 0,9 m.

První část přípojky v délce 6,8 m bude zavedena do vodoměrné šachty, která je navržena z betonových prefabrikovaných dílů Prefa Brno. Prefabrikované dílce budou z výroby patřeny asf. nátěrem. Pokud nebudou, je potřeba dodatečně vodoměrnou šachtu opatřit dvojnásobným asf. nátěrem na betonové konstrukce.

Vodoměrná šachta je navržena vnitřních rozměrů 900*1200 mm o světlé výšce 2000 mm. Šachta bude osazena na podkladní beton C16/20 se sítí do betonu sítí 100/100/6 mm. Zákrytová deska bude opatřena izolací 2x Sklobit a geotextilií. Vstupní otvor do šachty bude obetonován betonem C20/25 na výšku 150 mm a bude opatřen vodárenským litinovým uzamykatelným poklopem 600x600 mm. Pro vstup do šachty budou sloužit nerezová madla tr. 57x3,5 mm výšky 1100 mm s roztečí 600 mm. Uvnitř šachty bude umístěn žebřík z kompozitu šířky 300 mm, výšky 1900 mm vyrobený a osazený dle TNV. Kolem poklopu budou položeny betonové dlaždice 300x300 mm. V šachtě bude osazena vodoměrná sestava s uzavíracími armaturami a zpětnou klapkou.

Z vodoměrné šachty pokračuje vodovodní přípojka „A“, východně v souběhu s kanalizačním výtlakem „A-V“ k budově ČOV, kde bude ukončena. V rámci areálu ČOV odbočuje z řadu „A“ část vodovodní přípojky „A-1“ z trub PE100-SDR11-50/4,6 mm délky 50,0 m. Na řadu „A-1“ budou osazeny odbočky 50/50 mm společně s přírubovým přechodem 50/40 mm pro odbočení řadu „A-1-1“ řadu „A-1-2“. Vodovodní přípojka „A-1“ je ukončena při biologické nádrži podzemním hydrantem PH6 DN 50 mm.

Vodovodní přípojka „A-1-1“ bude provedena z trub PE100-SDR11-50/4,6 mm v délce 2,0 m a bude ukončena ve volném terénu areálu podzemním hydrantem PH5 DN 50 mm.

Vodovodní přípojka „A-1-2“ bude provedena z trub PE100-SDR11-50/4,6 mm v celkové délce 6,5 m, bude ukončena při objektu kalojemu zaslepovací přírubou DN 40 mm.

Potrubí PE63 a PE50 bude uloženo do pažené rýhy šířky 900 mm na zhutněné lože tl. 150 mm (štěrkopísek, prosívka) frakce 0-16 mm. Do výšky 300 mm nad vrchol potrubí bude proveden obsyp potrubí z nesoudržného materiálu frakce 0-20 mm, který se zhutní. Hutnění je potřeba provádět rovnoměrně po obou stranách potrubí, aby se zachoval stejný tlak na obě strany potrubí a nedocházelo k jeho reformaci. Zához rýhy bude hutněn ve vrstvách po 250 mm. Pod vodovodním potrubím bude proveden úložný klín. Na vrchol potrubí bude

přípáskován vyhledávací vodič Cu 4 mm², ve výšce 300 mm nad vrcholem potrubí bude uložena výstražná folie šířky 300 mm modré barvy.

Na trase vodovodní přípojky „A“ budou umístěny hydranty DN 50 mm s funkcí kalníku a vzdušníku.

SO 022 Kabelová přípojka NN

Přípojka NN k ČOV je navržena z rozvaděče rekonstruované trafostanice TS Závlaha. V rozvaděči trafostanice je umístěno měření odběru el.energie a vývodové pojistky 3x100A.

Přípojka bude provedena kabelovým vedením ve výkopu, délka přípojky cca 230m. Napájecí kabel AYKY-J 3x185+95 je v úseku cca 170m veden samostatným výkopem ve volném terénu, podchází příjezdovou komunikaci a pokračuje v souběhu s vodovodní a kanalizační přípojkou. Na provozní budově ČOV bude kabel zaústěn do přípojkové pojistkové skříň SS200 ozn.MP. Tato skříň je součástí stavební elektroinstalace.

Kabel bude uložen v pískovém loži /10+10cm/ s překrytím výstražnou fólií z PVC ve výšce 20-30cm nad kabelem. Při křížování s komunikací a inženýrskými sítěmi bude kabel uložen do kabelové chráničky s přesahem 1m na každou stranu.

Hloubka uložení kabelu, minimální vodorovné vzdálenosti při souběhu a křížování podzemních sítí upravuje norma ČSN 736005 +Z1 až Z4, ato souběh silového kabelu do 1kV a kanalizace – min.vzdálenost 0,5m, souběh kabelu do 1kV a vodovodu – min.vzdálenost 0,4m. Hloubka uložení kabelu ve volném terénu – 0,7m, pod komunikací – 1,0m.

Před zahájením zemních prací je nutno požádat správce sítí o vytýčení stávajících inženýrských sítí, aby nedošlo k jejich poškození při výstavbě.

SO 023 Oplocení ČOV

Areál ČOV bude oplocen plotem z pletiva na betonových sloupcích barvy tmavozelené o celkové délce 154,3 m. Bude použito poplastované čtyřhranné pletivo šířky 1,5 m barvy zelené. Sloupky jsou navrženy betonové 80*80 délky 2600 mm, osazené do betonových patek C12/15 o rozměru 300/300 mm a hloubky 600 mm. Mezi sloupky pod pletivem se osadí obrubníky do betonového lože s bočními opěrami. Středové a rohové sloupky budou opatřeny ocelovými vzpěrami rovněž osazenými do betonových patek.

Pletivo je navrženo jako ocelové čtyřhranné s plastovým PVC povlakem barvy zelené. Nad pletivem budou osazeny dvě řady ostnatého drátu.

Při vjezdu do čistírny odpadních vod bude osazena na dva ocelové sloupky 108*5 mm ocelová plechová brána šířky 4600 mm. Ve spodní třetině brány bude plechová výplň, křídla brány budou zavěšena na sloupky, vetknuté do základové patky rozměru 600/600 mm a hloubky 800 mm pod terén. Vedle brány bude osazena ocelová branka š. 1000 mm, která bude taktéž jako brána ve spodní třetině opatřena plechovou výplní. Brána a branka budou opatřeny dvojnásobným základním syntetickým nátěrem na ocelové konstrukce a dvěma nátěry syntetické barvy tmavězelené. Dále budou vstupy vybaveny dozickým zámekem, klikami a štítky z lehkých slitin. Pákový uzávěr ovládající rozvoru pro zajištění pevného křídla brány musí umožnit zamykání.

SO 024 Terénní a sadové úpravy

Po vybudování veškerých stavebních objektů a komunikací se provede detailní terénní úprava prostřednictvím hutněných násypů mezi objekty s vyspádováním, vysvahováním a ohumusováním v tl. 100 mm na volných plochách v areálu a na svazích násypů.

Pro estetické začlenění areálu ČOV do okolní krajiny bude provedena výsadba vhodných druhů dřevin. Vzhledem k prostorovým možnostem a nutným manipulačním prostorům v areálu ČOV se jedná o keřovou výsadbu, výpěstky budou dodány v kontejnerech.

<u>Keře:</u>	líška obecná	(corylus avellana)	4 Ks
	kalina obecná	(viburnum opulus)	3 Ks
	cypřiš tupolistý	(chamaecyparis obtul)	3 Ks

Celý prostor areálu ČOV včetně svahů násypů se oseje travním semenem.

B.2.4.4. PS 001 Centrální ČS5 Dolní Věstonice

Čerpací stanice je v tomto případě navržena jako suchý podzemní kruhový objekt, v kterém bude umístěna čerpací technologie se separací pevných látek. Pro zajištění potřebné akumulace v případě výpadku čerpadel je předřazena podzemní akumulací nádrž na dobu zdržení min. 4 hod.

Z akumulacího systému natéká odpadní voda přes rozdělovací trychtýř do separační komory a přes dělicí klapku a hydrauliku čerpadla do sběrné nádrže. Po naplnění sběrné nádrže se kulovou klapkou uzavře přítok a v závislosti na stavu hladiny dojde k odčerpání odpadní vody. Dělicí klapka se tlakem čerpané vody otevře, tato protéká zpět separační komorou a odplaví separované látky do výtlaku. Proces čerpání je ukončený v závislosti na stavu hladiny, čerpadla pracují ve střídavém režimu.

ČS je plynotěsně uzavřena a provozní nádrž obsahuje uvnitř 2 sběrače pevných látek, jištěným proti ucpávání.

Celé čerpací soustrojí bude osazeno v suché podzemní šachtě kruhového půdorysného tvaru. Sestup do šachty je po žebříku v provedení kompozit (dodávka stavby), v šachtě bude osazeno kalové čerpadlo s integrovaným plovákovým spínačem pro odčerpání vody při provozních úkapech.

Dodávka technologické části začíná na straně přítokového potrubí za přírubou DN200, na výtlaku končí volným koncem potrubí PE90-SDR90/5,4mm. V rámci stavby bude připojeno odvětrání sběrné nádrže a vlastního objektu ČS, odvětrací potrubí bude ukončeno větracími komínky.

Na každém výtlaku bude osazen ruční uzávěr DN100, PN10 před zpětnou klapkou se 100% volným průchodem.

Čerpací soustrojí sestává ze dvou odstředivých čerpadel s trojfázovým motorem a uzavřeného sběrače z ocelového plechu chráněného speciálním lakem proti působení odpadních vod, součástí jsou armatury jako zpětné klapky, šoupátka, senzory pro měření hladiny a potřebná elektronika. Dále je součástí dodávky technologický rozvaděč, který bude společně s elektroměrovým rozvaděčem a rozvaděčem pro přenos na dispečink umístěn ve zděném pilíři.

B.2.4.5. Technologické objekty ČOV

PS 002 Technologické zařízení ČOV

PS 003 Transformátor

Trafostanice je napojena z vedení VN č. 873 odbočka Závlaha. Distribuční vedení končí na trafostanici kotevními řetězci.

Z trafostanice se demontuje stávající rozvaděč NN, konzoly pro rozvaděč NN a pro svodové trubky. Konzola pro transformátor, VN pojistky a vývodové trubky se zbaví rzi a opatří novým dvojitým nátěrem. Osadí se pojistkové spodky pro VN pojistky s integrovaným omezovačem přepětí. Na stávající konzolu pro transformátor se osadí olejový transformátor 100kVA. Rozvaděč NN typu RST 0225/4323 ve skříni SVS-KZK bude připevněn pomocí nové konzoly na betonovém stožáru. Na stávající konzole se osadí svodová trubka pr. 74mm. Vývodový kabel není součástí této PD. Kolem trafostanice se vybuduje uzemnění se dvěma ekvipotenciálními kruhy, které se spojí svorkou SR02 a ochrání proti korozi. Uzemnění trafostanice bude provedeno pásky FeZn 30/4.

B.2.5. Řešení technické a dopravní infrastruktury

Charakter stavby nevyžaduje zvláštní řešení technické a dopravní infrastruktury. Pro příjezd k ČOV bude vybudována obslužná komunikace, napojená na místní.

B.2.6. Vliv stavby na životní prostředí

Při provádění stavby lze očekávat negativní vliv na životní prostředí. Hlavními škodlivinami bude prach ze stavebních prací a spaliny ze spalování pohonných hmot stavebních mechanismů. Zatížení tohoto typu bude pouze dočasné, vztahující se na vlastní realizaci stavby a lze jej považovat za obvyklé při podobných akcích, časově omezené.

K negativnímu působení hlukové zátěže bude docházet pouze v období vlastní realizace stavby. S tím může souviset i dočasně narušený faktor pohody obyvatelstva. Stejně jako u vlivu emisí na ovzduší je možno tento vliv hodnotit jako dočasný, obvyklý při realizaci podobných záměrů a únosný.

Vzhledem k poměrně malému množství produkovaných odpadů při realizaci stavby se nepředpokládá ani v této oblasti závažný vliv na kvalitu životního prostředí, zhotovitel stavby zajistí zneškodnění odpadů mimo plochu provádění stavby.

Celkově lze stavbu hodnotit jako přínos v oblasti vodního hospodářství a ochrany životního prostředí. Dojde ke zlepšení kvality životního prostředí v zájmové lokalitě, zejména ke zlepšení sociálně-zdravotních a hygienických podmínek obyvatel.

Ke snížení nepříznivých dopadů na obyvatele přilehlých nemovitostí zajistí zhotovitel stavby při provádění následující:

- Ke snížení prašnosti kropení deponovaných zemin při suchém počasí
- Mechanické a další nečistoty z podvozků vozidel a stavebních mechanismů budou odstraňovány před vjezdem na veřejnou komunikaci
- Bude provádět pravidelné čištění komunikačních ploch znečištěných prováděním stavby
- Zabezpečí odstavná stání pro stavební mechanismy a nákladní vozidla
- Bude minimalizovat prostoje stavebních mechanismů se spuštěným motorem mimo pracovní činnosti
- Stavební práce bude provádět pouze ve stanovené denní době
- Produkované odpady budou ukládány a zneškodňovány v souladu s platnou legislativou
- Výkopová zemina bude pravidelně odvážena

Z hlediska ochrany životního prostředí zhotovitel stavby zajistí:

- Skladování látek, které by mohly ohrozit kvalitu okolního prostředí bude provádět v předepsaných obalech a kontejnerech
 - Bude mít k dispozici na staveništi sanační prostředky pro zachycení případného úkapu či úniku nebezpečné látky
 - V případě úniku látek nebezpečných vodám zabrání jejich dalšímu šíření, provede okamžitě sanaci úkapu sorbetem a zajistí nezbytný následný úklid kontaminovaného místa
 - Stavební práce budou prováděny s maximální možnou šetrností
 - Při výstavbě bude respektována ČSN DIN 18 920 Sadovnictví a krajinářství, Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech.
 - Dojde-li k zastižení kořenů stromů ve výkopech, budou přerušeny řezem, řezné plochy zahlazeny a ošetřeny prostředky proti vysychání a mrazu, kořeny menší než 2 cm je vhodné ošetřit růstovými stimulatory. V kořenové zóně stromů z pohledu ochrany stromů je žádoucí výkopy provádět ručně.
 - Stromy, které zasáhnou do prostoru dočasného záboru stavby budou ochráněny bedněním do výšky min. 2,0 m připevněným bez poškození stromu, bednění nesmí být osazeno na kořenové náběhy, větve ohrožené stavebními mechanismy budou nahoru vyvázány, místa úvazků budou podložena.
 - Stavební výkopy v kořenovém prostoru nesmějí být dlouhodobě odkryté.
 - Výkopový a zásypový stavební materiál nesmí být ukládán ke stromům.
 - Narušené travní porosty i ostatní dotčené plochy budou obnoveny v původním rozsahu.

Vliv na podzemní vody

Při provádění stavby se předpokládá pouze lokální ovlivnění podzemních vod (hloubkové odvodnění resp. čerpání vody se stavební rýhy nebo jámy). Po dokončení prací na daném úseku stavby musí zhotovitel zaslepit stavební drenáže, aby nedocházelo k ovlivňování proudění podzemní vody. Při provádění stavby pod hladinou podzemní vody v oblastech, kde jsou domovní studny doporučuje projektant provést před a v průběhu prací monitoring studní.

Nároky kladené na použité materiály a kvalitu provedení (zkoušky vodotěsnosti kanalizačního potrubí vč. kamerových zkoušek, tlakové zkoušky tlakových potrubí, zkoušky vodotěsnosti šachet a objektů čerpacích stanic) by měly zaručit, že kvalita podzemních vod nebude vlastním provozem stavby narušena.

Vliv na povrchové vody

Ovlivnění povrchových vod při provádění stavby se předpokládá pouze dočasné po dobu výstavby podchodů pod toky a vyústního objektu.

Kácení vzrostlé zeleně

Ke kácení vzrostlé zeleně nedojde, budou dotčeny pouze náletové keřové porosty.

Nakládání s odpady

Z hlediska sbírky zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. a katalogu odpadů č. 381/2001

Sb. budou při výstavbě a provozu produkovány následující odpady :

a) Přebytečná zemina vytlačená uloženým potrubí

č. odpadu: 17 05 04
 Název odpadu: Výkopová zemina nebo kameny
 Původ : Podzemní a inženýrské stavitelství
 Kategorie odpadů: O - ostatní odpad
 Místo určení : Dle pokynů obou obcí

b) Vybouraný povrch asfaltových vozovek a chodníků

č. odpadu: 17 03 02
 Název odpadu: materiál z demolic vozovky – asfalt bez dehtu
 Původ: podzemní a inženýrské stavitelství
 Kategorie odpadů: O - ostatní odpad
 Místo určení : Řízená skládka

c) Vybouraný povrch betonových chodníků

č. odpadu : 17 01 01
 Název odpadu: Materiál z demolic vozovky
 Původ: Podzemní a inženýrské stavitelství
 Kategorie odpadů : O
 Místo určení: Řízená skládka

d) Vybourané kanalizační trouby, šachty a jiné podzemní vedení

č. odpadu : 17 09 04
 Název odpadu: Materiál z vybourané kanalizace (Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků)
 Původ: Podzemní a inženýrské stavitelství
 Kategorie odpadů : O
 Místo určení : Řízená skládka, recyklace

e) Shrabky z česlí

č. odpadu : 19 08 01
 Název odpadu: Shrabky z česlí
 Původ: Odpady z čistíren odpadních vod a jinde neuvedené
 Kategorie odpadů : O
 Místo určení: Smluvně zajistí investor

f) Vytěžený odpad z lapáku písku

č. odpadu : 19 08 02
 Název odpadu: Odpady z lapáku písku
 Původ: Odpady z čistíren odpadních vod a jinde neuvedené
 Kategorie odpadů: O
 Místo určení: Smluvně zajistí investor

g) Stabilizovaný kal

č. odpadu : 19 08 05
 Název odpadu : Stabilizovaný odstředěný kal
 Původ : Čištění odpadních vod
 Kategorie odpadů : O
 Místo určení : Smluvně zajistí investor

B.2.7. Řešení bezbariérového užívání

Charakter stavby nevyžaduje žádná opatření.

B.2.8. Průzkumy a měření

Geodetické podklady

Byla použita účelová mapa v elektronické podobě, součástí byl i zakres inženýrských sítí.

Dále byla použita katastrální mapa v měřítku 1:1000 a státní odvozená mapa v měřítku 1:5000.

Inženýrsko-geologický průzkum

Byl proveden pro potřeby projektu firmou GEON Sokolnice a je zpracován jako samostatná příloha.

B.2.9. Údaje o podkladech pro vytyčení stavby

Geodetické zaměření bylo zpracováno v dig. formě v souřadnicovém systému S JTSK a výškovém systémz Bpv. Vytyčení stavby bude provedeno geodetickou firmou na základě předaných projekčních podkladů.

B.2.10. Členění stavby

Stavba je členěna na následující objekty:

UCELENÁ ČÁST STAVBY HORNÍ VĚSTONICE

SO 001 Kanalizační stoky Horní Věstonice

SO 002 Kanalizační sběrač „B“ Horní Věstonice

SO 003 Čerpací stanice Horní Věstonice

SO 003.1 Čerpací stanice na síti ČS1

SO 003.2 Čerpací stanice na síti ČS2

SO 003.3 Čerpací stanice na síti ČS3

SO 004 Kabelové přípojky NN pro ČS Horní Věstonice

SO 004.1 Kabelová přípojka NN pro ČS1

SO 004.2 Kabelová přípojka NN pro ČS2

SO 004.3 Kabelová přípojka NN pro ČS3

SO 005 Odbočení pro kanalizační přípojky Horní Věstonice

UCELENÁ ČÁST STAVBY DOLNÍ VĚSTONICE

SO 006 Kanalizační stoky Dolní Věstonice

SO 007 Čerpací stanice na síti ČS4

SO 008 Centrální čerpací stanice ČS5

SO 008.1 Centrální ČS5 – stavební část

SO 008.2 Centrální ČS5 – příjezdová komunikace

SO 008.3 Centrální ČS5 – oplocení

SO 009 Kabelové přípojky NN pro ČS Dolní Věstonice

SO 009.1 Kabelová přípojka NN pro ČS4

SO 009.2 Kabelová přípojka NN pro ČS5

SO 010 Odbočení pro kanalizační přípojky Dolní Věstonice

TECHNOLOGICKÉ OBJEKTY DOLNÍ VĚSTONICE

PS 001 Centrální ČS5 Dolní Věstonice

UCELENÁ ČÁST STAVBY ČOV**SO 011 Příprava území ČOV****SO 012 Čerpací stanice ČOV****SO 013 Provozní budova ČOV****SO 014 Lapák písku****SO 015 Selektorová nádrž****SO 016 Biologická jednotka BA****SO 017 Kalojem****SO 018 Objekt mikrosíta****SO 019 Kanalizace ČOV****SO 020 Příjezdná komunikace k ČOV, zpevněné plochy****SO 021 Přípojka vody****SO 022 Kabelová přípojka NN****SO 023 Oplocení ČOV****SO 024 Terénní a sadové úpravy****TECHNOLOGICKÉ OBJEKTY ČOV****PS 002 Technologické zařízení ČOV**

DPS 002.1 Strojní zařízení ČOV

DPS 002.2 Technologické rozvody silnoproudé

DPS 002.3 Měření a regulace

PS 003 Transformátor**B.2.11. Vliv stavby na okolní pozemky a stavby**

Při realizaci stavby charakteru kanalizace a po jejím uvedení do provozu nelze vyloučit vliv těchto rizik:

Dočasné snížení hladiny podzemní vody. Tento průvodní jev nelze zcela vyloučit, a pokud niveleta potrubí zasahuje pod úroveň hladiny spodní vody je nutno při stavbě čerpat hladinu podzemní vody cíleně snižovat. Po skončení stavby však musí být všechny dočasně zřízené drenážní systémy zlikvidovány a režim podzemní vody musí být uveden do původního stavu. V případě nutnosti se provedou i těsnící hrázky napříč stavební rýhou, aby se zabránilo proudění vody podél potrubí.

Poklesy terénu v okolí stavební rýhy nebo přímo nad ní. Tento jev obvykle souvisí s nedostatečným pažením stavebních rýh, kdy dochází k uvolňování materiálu stěn a jeho vypadávání do dna výkopu. Vznikající kaverny pak nejsou často řádně vyplněny, což může způsobovat následné poklesy v okolí rýhy. Poklesy přímo ve vlastní rýze jsou způsobovány nedostatečným hutněním. Obecně platí, že zpětné zásypy potrubí je nutno hutnit po vrstvách odpovídajících použitému hutnícímu prostředku, ne však větších než max. 25 cm. Zvláštní pozornost je třeba věnovat hutnění materiálu po bocích potrubí a v ochranné zóně do 30 cm nad vrchol potrubí. Zde je nezbytně nutné nasazení malých, ale vysoce účinných hutnících prostředků, které dokážou zajistit zhutnění materiálu obsypu na obvyklých 95% PS. Teprve po přesypání vrcholu potrubí o min 50 cm je možné nasazení větších hutnících prostředků bez rizika, že by došlo k poškození obsypávaného potrubí.

Poruchy na objektech okolní zástavby. Tento jev bývá obvykle způsoben vibracemi při rozpojování materiálu těženého ze stavební rýhy, popř. poklesem podloží v případě vedení rýhy v těsné blízkosti objektu. Obecně je třeba dodržovat tato pravidla:

Otevírat rýhu pouze po krátkých úsecích

Používat zátažné nebo hnané pažení

Řádně zhutňovat za postupného vytahování pažení

Minimalizovat dobu výstavby podél takovýchto objektů

Je bezpodmínečně nutné během prací i při přerušení prací výkopy zakrýt nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu do výkopu, zajistit zábradlím. V případě nutného pojezdu mechanismů přes výkop se výkop zakrývá tlustými ocelovými pláty a podobně. Za vhodnou zábranu upozorňující na existenci výkopu se považuje zemina v sypkém stavu navršená do výšky minimálně 0,9 m nebo jiná vhodná překážka vysoká minimálně 0,6 m (například mobilní železobetonová svodidla). Nemělo by chybět bezpečnostní značení upozorňující na riziko možného pádu do hloubky, které se upevní ve výšce horní tyče zábradlí. Dále lze použít zábradlí, u kterého nemusejí být splněny požadavky na pevnost ani na výplň prostoru pod horní tyčí.

Před pádem do výkopu může chodce spolehlivě ochránit například zábradlí ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu, které je vysoké minimálně 1,1 m. V ulicích měst se běžně používá přenosné dílcové zábradlí.

Pokud výkop tvoří bariéru na veřejně přístupné komunikaci pro pěší, musí být vždy zajištěn zábradlím podle nařízení vlády č. 362/2005 Sb. To znamená, že prostor mezi horní tyčí a zarážkou u podlahy se jistí tak, aby nedošlo k propadnutí osob. Zarážka u podlahy slouží současně jako vodítko pro slepeckou hůl.

Na veřejně přístupných komunikacích a na veřejném prostranství musí být zřízen přechod pro pěší minimální šířky 1,5 m přes výkop pokaždé, bez ohledu na jeho hloubku. U výkopů hlubokých maximálně 1,5 m musí být instalováno alespoň dočasné jednotyčové zábradlí. U výkopů hlubších než 1,5 m se musí instalovat oboustranné dvoutyčové zábradlí s podlahovou zarážkou. Na veřejně přístupných komunikacích a na veřejném prostranství musí být zřízen přejezd, který kapacitně odpovídá danému provozu. Musí být dostatečně bezpečný a únosný.

Prováděním výkopů nesmíme ohrozit stabilitu přilehlých budov. Nesoudržné materiály a části stavebních konstrukcí, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, je potřebné zajistit proti uvolnění nebo je zcela odstranit. Pažení stěn výkopu se navrhuje a provádí tak, aby spolehlivě zachytilo boční tlaky a vyloučilo ohrožení stability budov v sousedství výkopu. Zemina se mechanicky zhutňuje pomocí pěchů, válců a jiných zhutňovacích mechanismů opět tak, aby se neohrozila stabilita sousedních staveb.

B.1.12. Ochrana zdraví a bezpečnost pracovníků

Vodohospodářské zařízení je navrženo z hlediska realizace čerpacích stanic a čistírny odpadních vod i budoucího provozu, v souladu s platnými normami a předpisy. Obsluha provozu kanalizace bude přicházet do styku s hygienicky závadnými látkami. Požadavky na hygienu práce, použití ochranných pracovních pomůcek a stanovení zásad manipulace s těmito látkami musí obsahovat provozní a manipulační řád kanalizace, kterým se musí obsluha řídit.

Při vlastním provádění stavby i následném provozování je nutné plně respektovat tyto předpisy a prokazatelně s nimi seznámit všechny pracovníky.

Zejména se jedná při realizaci stavby o vyhlášku Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb. a vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 207/1991 Sb.

Před zahájením prací se vytyčí stávající trasy technické infrastruktury (vodovodní a stoková síť, energetická a komunikační vedení). Při haváriích, kdy odstraňujeme náhlé

poruchy, a u jednoduchých ručních prací, zhotovitel stavby pověří fyzickou osobu, která před zahájením prací určí způsob zajištění technické infrastruktury a stanoví opatření týkající se bezpečnosti práce. Zhotovitel dále stanoví způsob těžby, způsob případného rozmrazování zeminy a dopravy v technologickém postupu tak, aby nebyla ohrožena bezpečnost osob a ochrana dotčených podzemních sítí technického vybavení území.

Prostor, ve kterém se provádí rozmrazování a kde hrozí riziko popálení, se musí zřetelně vymežit. Zhotovitel musí projednat s provozovatelem nebo vlastníkem vedení podmínky použití strojů, pneumatického nářadí a elektřického nářadí v blízkosti podzemních vedení nebo technického vybavení. Před prvním vstupem osob do výkopu nebo při přerušení prací na dobu delší než 24 hodin zhotovitel prohlédne stav stěn výkopu, stav pažení a stav přístupů. Při přerušení prací zhotovitel zajišťuje pravidelnou kontrolu a údržbu hran. Kontroluje stav pažení, zábradlí, lávek, přechodů, přejezdů a bezpečnostních značek. Hrozí-li nebezpečí výskytu plynů a par, osoba pověřená zhotovitelem zajistí měření jejich koncentrace. Zhotovitel musí přijmout taková opatření, která zabrání, aby se k vedení, zařízení nebo stavbám nemohly přiblížit osoby ani technika.

Pokud by se při provádění zemních prací neočekávaně ohrozila stabilita okolních budov, musí zhotovitel neprodleně přijmout opatření k zajištění jejich stability. Pokud se na staveništi vykonávají práce v ochranných pásmech energetických vedení, popřípadě zařízení technického vybavení, musí se zpracovat plán BOZP (bezpečnosti osob a zdraví při práci).

Zhotovitel zajistí, aby jeho zaměstnanci a ti z jeho subdodavatelů, kteří jsou najati za účelem plnění závazků zhotovitele, aby splňovali požadavky všech předpisů, týkajících se ochrany zdraví a bezpečnosti platných v České republice, obzvláště těch, které se vztahují k ochraně a bezpečnosti osob, jak povolaných, tak nepovolaných na staveništi.

Zhotovitel určí a oznámí investorovi jméno bezpečnostního technika staveniště, který bude působit v záležitostech, ovlivňujících bezpečnost všech osob na staveništi a který bude zajišťovat, že budou plně dodržovány předpisy sloužící k zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti platné v České republice a že budou rozvíjena opatření, která budou povzbuzovat zaměstnance k bezpečné práci.

Zhotovitel podnikne veškerá nezbytná opatření k tomu, aby zajistil, že jeho práce budou bezpečné a nebudou představovat žádné nebezpečí pro veřejnost, včetně, ale ne pouze, označení všech otevřených výkopů a dalších překážek schválenými značkami, oplocením, zábranami a osvětlením.

Negativní vlivy na životní prostředí při provádění stavby (zvýšená hlučnost, prašnost ap.) musí dodavatel minimalizovat optimální organizací stavby a dalšími účinnými opatřeními (technický stav strojového parku, čištění vozovek, úklid na staveništi ap.). Zvýšená pozornost musí být věnována při provádění prací v korytě vodoteče a jejím okolí, stavební mechanizmy budou vybaveny ekologickými náplněmi.

Je povinností dodavatele zajistit, aby povrchy silnic a cest nebyly poškozeny pásovými vozidly nebo vytékáním a ukládáním betonu, malty, oleje nebo jiných materiálů. Všechny škody budou odstraněny na náklady dodavatele se souhlasem zástupce investora.

Dodavateli nebude povoleno bez předchozího písemného souhlasu zástupce investora demontovat, zbourat nebo odstranit žádnou konstrukci, strom, keř atd., které není třeba odstranit kvůli navrženým stavebním objektům. Tento souhlas bude podmíněn přesným záznamem, fotografiemi pořízenými na náklady dodavatele a dohodou s vlastníkem o zásadách uvedení do původního stavu.

Stávající stromy a keře, které se nachází v bezprostřední blízkosti obvodu staveniště, budou dodavatelem během stavby náležitě ochráněny. Stromy a keře budou provizorně opatřeny vhodným bedněním nebo pletivem k ochránění kmenů a větví.

Nízké větve budou chráněny dočasným pletivem nebo zábranami k zamezení poškození způsobenému strojním zařízením.

Žádné stavební materiály nebudou skladovány v dosahu větví stromů a keřů nebo v jejich blízkosti, stávající úrovně terénu musí být zachovány.

Dodavatel stavby bude věnovat zvýšenou pozornost provádění výkopových prací v blízkosti stromů, aby zabránil poškození jejich kořenového systému.

V případě, že následkem nedbalosti dodavatele stavby dojde k poškození nebo zničení stromu či keře, musí být tyto na náklady dodavatele nahrazeny odpovídající dřevinou srovnatelného stáří, po dohodě s investorem stavby.

Dodavatel přijme všechna možná opatření, která budou v předstihu odsouhlasena zástupcem investora, aby zabránil usazování bahna a jiného materiálu, znečištění nebo poškození vodního toku, vodní nádrže, které by vznikly jeho činností. V případě, že bude vodní tok znečištěn v důsledku těchto činností, bude dodavatel odpovědný za přijetí náležitých opatření k eliminaci vzniklého znečištění.

Dodavatel musí zaručit, že budou použity pouze bezpečné materiály, zařízení a stroje, jak je to popsáno v platném dodatku zákona č. 22/1997 Sb. Dodavatel je povinen na vyžádání poskytnout Prohlášení o shodě nebo potvrzení o vydání prohlášení o shodě.

Další zákony, týkající se provádění stavby a provozu vodohospodářského díla:

Zákon o výrobě, rozvodu a spotřebě elektřiny (elektrizační zákon)

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

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů

Zákon České národní rady č. 396/1992 Sb., úplné znění zákona ČNR č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce se změnami a doplňky provedenými zákonem ČNR č. 575/1990 Sb. a zákonem č. 159/1992

Zákon České národní rady č. 458/1992 Sb., úplné znění zákona ČNR č. 130/1974 Sb., o státní správě ve vodním hospodářství se změnami a doplňky provedenými zákonem ČNR č. 49/1982 Sb., zákonem ČNR č. 425/1992 Sb. a zákonem ČNR č. 23/1992 Sb.

Nařízení vlády č.502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Nařízení vlády č.178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

Zákon č.86/2002 Sb. o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami.

Pozor!

Před započítím stavebních prací musí být vytyčeny všechny stávající podzemní vedení.

Výkop pro pokládku potrubí musí být proveden jako pažená rýha.

Provoz na místních komunikacích, které budou stavbou dotčeny, bude upraven zvláštním režimem (omezení rychlosti, objížd'ka...).

Veškeré jámy a výkopy musí být zajištěny proti pádu osob, opatřeny výstražnými tabulkami a za snížené viditelnosti osvětleny.

B.3. Mechanická odolnost a stabilita

Trubní vedení jsou navržena z trub polyetylenových nebo z trub hladkých hrdlových PVC FUNKE HS-P SN12 DN 250 a 300 mm, které jsou odolné proti působení běžných komunálních splaškových vod i vnějšímu působení slabě agresivního půdního prostředí. Potrubí bude uloženo v rýze z jemnozrnného inertního materiálu, zásyp v účinné vrstvě bude proveden z téhož materiálu. Objekty na stokách jsou prefabrikované betonové.

Objekty čistírny odpadních vod jsou navrženy v převážné většině ze železobetonu odpovídající kvality vzhledem k působení splaškových vod a vnějšího prostředí. V rámci realizační dokumentace budou doloženy statické výpočty jednotlivých objektů.

Navržené konstrukce a materiály zajišťují stabilitu a odolnost po celou dobu životnosti díla.

B.4. Požární bezpečnost

1. úvod

Zpráva PO řeší na úrovni dokumentace pro stavební řízení požární zabezpečení výstavby kanalizace a čistírny odpadních vod pro obce Horní a Dolní Věstonice. Staveniště čistírny se nachází západně od obce Dolní Věstonice u slepého ramene řeky Dyje v těsné blízkosti vodní nádrže Nové Mlýny II.

Nově navržené objekty je možno z hlediska PO rozdělit do dvou skupin. První skupinu tvoří objekty inženýrských sítí (liniová vedení) a objekty vodohospodářské, které nejsou z hlediska PO významné, druhou skupinu tvoří pozemní stavební objekty, které je nutné zhodnotit z hlediska požární bezpečnosti.

Do první skupiny patří následující stavební objekty:

- SO 001 Kanalizační stoky Horní Věstonice
- SO 002 Kanalizační sběrač „B“ Horní Věstonice
- SO 003 Čerpací stanice Horní Věstonice
- SO 004 Kabelové přípojky NN pro ČS Horní Věstonice
- SO 005 Odbočení pro kanalizační přípojky Horní Věstonice
- SO 006 Kanalizační stoky Dolní Věstonice
- SO 007 Čerpací stanice na síti ČS4
- SO 008 Centrální čerpací stanice ČS5
- SO 009 Kabelové přípojky NN pro ČS Dolní Věstonice
- SO 010 Odbočení pro kanalizační přípojky Dolní Věstonice
- SO 011 Příprava území ČOV
- SO 012 Čerpací stanice ČOV
- SO 014 Lapák písku
- SO 015 Selektorová nádrž
- SO 016 Biologická jednotka BA
- SO 017 Kalojem
- SO 018 Objekt mikrosíta
- SO 019 Kanalizace ČOV
- SO 021 Přípojka vody
- SO 022 Kabelová přípojka NN

Vodohospodářské objekty kromě kanalizačních stok jsou tvořené převážně podzemními čistírenskými nádržemi a jímkami (případně se zděnou resp. železobetonovou armaturní

komorou). Tyto objekty, i když jsou „suché“, mají nulové délky únikových cest a nevyvozuji požárně nebezpečné prostory – nehrozí rozšíření požáru na jiné objekty. Kromě elektroinstalace se v nich nevyskytuje žádné požární zatížení. Předpokladem je řešení elektroinstalace v souladu s platnými ČSN pro příslušné vnější vlivy, včetně ochrany před statickou a atmosferickou elektřinou, což bude doloženo výchozí revizí. Z hlediska PO není nutné se těmito objekty dále zabývat.

Druhou skupinu tvoří stavební objekty:

SO 013 Provozní budova ČOV

SO 020 Příjezdná komunikace k ČOV, zpevněné plochy

2. popis objektů

SO 013 Provozní budova ČOV

Provozní budova je řešena jako jednopodlažní objekt půdorysných rozměrů 16,2 x 6,8 m se sedlovou polovalbovou střechou. Nosný systém objektu je tvořen zděnými stěnami a stropní konstrukcí z betonových prefabrikátů, střecha s keramickou skládanou krytinou bude mít nosnou konstrukci tvořenou dřevěným krovem. Půdní prostor nebude využíván. Vnitřní příčky jsou zděné. Dveře a okna v obvodové stěně budou plastová, vrata budou ocelová, vnitřní dveře dřevěné. Dispozičně je objekt dělen na několik provozních místností se samostatným vstupem zvenku: kalové hospodářství, česlovnu, dmýchánu, dále se zde nachází místnost obsluhy a šatna s umývárnou a WC.

SO 020 Příjezdná komunikace k ČOV, zpevněné plochy

Je navržena komunikace šířky 3,5 m v délce 140,5 m, která bude napojena na stávající panelovou komunikaci, která vede k podzemnímu zásobníku plynu. Konstrukce vozovky je navržena v následující skladbě:

15 cm štěrkopísku

20 cm vibrovaný štěrk

10 cm penetrační makadam asfaltový

1x asfaltový nátěr uzavírací

2x asfaltový nátěr udržovací s posypem

V areálu ČOV bude vybudována obslužná komunikace šířky 4,0 m s povrchem z asfaltobetonu do betonových obrubníků. Vjezdová brána do areálu bude široká 4,5 m.

3. požární bezpečnost stavby

Posouzení požární bezpečnost stavby je provedeno v rozsahu, odpovídajícím zpracovávanému stupni dokumentace.

Posouzení je provedeno především dle :

ČSN 73 0802 - PBS, Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 - PBS, Společná ustanovení

ČSN 73 0821 - PBS, Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0873 - PBS, Zásobování požární vodou

vyhl.23/2008 a vyhl. 246/2001

a norem a předpisů souvisejících.

4. členění do požárních úseků

Objekt provozní budovy bude tvořit jeden požární úsek:
„N 1.1 – Provozní budova“

5. požární riziko, stupně požární bezpečnosti, velikosti PÚ

Požární riziko úseku „N 1.1“ je stanoveno výpočtovým programem Free RWsoft Ostrava (viz příloha). Výsledné hodnoty:

$S = 85,9 \text{ m}^2$, $p_v = 22,4 \text{ kg/m}^2$, souč. $a = 0,95$, $b = 1,07$, $c = 1,0$ a požární úsek je zařazen podle tab.8 ČSN 73 0802 do I.stupně PB.

Mezní velikost požárního úseku provozní budovy ČOV je $79 \times 50 \text{ m}$, skutečná velikost je podstatně menší.

6. požární odolnost konstrukcí

Samostatně stojící jednopodlažní objekty v I.SPB jsou bez požadavků na požární odolnost. Odolnost zděných obvodových stěn převyšuje REW 15 => části stěn mimo otvory jsou plochou požárně uzavřeny.

7. únikové cesty

Mezní délka nechráněné únikové cesty je $27,5 \text{ m}$, skutečná délka = 0 (úniková cesta začíná ve smyslu čl.9.10.2 ČSN 73 0802 ve východových dveřích na volné prostranství).

8. odstupové vzdálenosti

Max.odstupová vzdálenost od podélné severní stěny:

Část stěny: $l = 14 \text{ m}$, $h = 2,4 \text{ m}$, $S_{01} = 17,33 \text{ m}^2$, $I_{prum} = 43 \text{ kW/m}^2$, odstup = $2,5 \text{ m}$

Otvor: $l = 3 \text{ m}$, $h = 2,4 \text{ m}$, $I_{prum} = 83,4 \text{ kW/m}^2$, odstup = $2,8 \text{ m}$

Max.odstupová vzdálenost od podélné jižní stěny a východní štítové stěny:

Otvory: $l = 0,9 \text{ m}$, $h = 1,25 \text{ m}$, $I_{prum} = 83,4 \text{ kW/m}^2$, odstup = $1,1 \text{ m}$

Požárně nebezpečné prostory posuzovaného objektu nezasahují požárně otevřené plochy nebo hořlavé části jiných objektů a současně nepřesahují přes hranice pozemku ČOV - vyhovují.

9. zásobování požární vodou

Dle ČSN 73 0873 se požaduje vnější odběrní místo s těmito parametry :

- přívodní potrubí DN 80
- odběr vody 4 ls^{-1}
- odběr vody $7,5 \text{ ls}^{-1}$ za podpory požární technikou
- vzdálenost odběrního místa max. 200 m

V případě, že není vodovod požadovaných parametrů k dispozici, požaduje se stálá zásoba vody pro hašení v množství min. 14 m^3 .

V případě ČOV je zde možnost odběru vody pro hašení ze stálé zásoby vody z dosazovací nádrže čistírny i z ostřikových míst v místě vodovodních šachet.

Vnitřní odběrní místo není podle čl.4.4.b1) ČSN 73 0873 požadováno ($S \times p = 1898$).

10. přístupy k objektu

Příjezd a přístup k objektu je možný po příjezdné komunikaci a navazující zpevněné ploše čistírny. Tato komunikace splňuje požadavky na přístupové komunikace podle čl.3.4.1 ČSN 73 0833, tzn. že je řešena jako zpevněná pozemní komunikace s trvale volnou šířkou vozovky > 3 m, umožňující příjezd do vzdálenosti menší než 20 m od objektu. Šířka vjezdu do areálu převyšuje min.požadovanou šířku 3,5 m. Zpevněná plocha v areálu umožňuje svými rozměry otočení požárního vozidla.

11. přenosné hasicí přístroje

V provozní budově musí být umístěny přenosné hasicí přístroje v počtu 2 ks.

Přístroje musí mít podle přílohy č.4 vyhl.č.23/2008 Sb. hasicí schopnost nejméně 21A a 113B. Uvedenému požadavku vyhovují např.práškové hasicí přístroje o obsahu 6 kg. V případě použití přístroje s nižší hasicí schopností musí být použito více přístrojů tak, aby součet hasicích schopností jednotlivých přístrojů dosáhl požadované hodnoty.

12. vyhrazené druhy požárně bezpečnostních zařízení

Vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení není požadováno ani navrhováno.

13. technické zařízení objektů

Vytápění provozní budovy bude řešeno el.přímotopy.

Při umístění tepelných spotřebičů je nutné respektovat ČSN 06 1008.

Plynovodní instalace nejsou v objektu navrhovány.

Elektroinstalace

Elektroinstalace bude navržena v souladu s platnými ČSN pro příslušné druhy vnějších vlivů, včetně ochrany před statickou a atmosferickou elektřinou.

Elektroinstalace bude vedena převážně ve žlabech, roštech nebo lištách po povrchu.

Správnost provedení elektroinstalace bude doložena revizní zprávou, která bude předložena při kolaudaci.

14. výstražné a bezpečnostní tabulky

V objektu budou rozmístěny požární a bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN ISO 3864 a ČSN 01 0813.

Jedná se zejména o požární značky označené v uvedené normě ISO:

- NE.05 (hasicí přístroj)
- NE.24, NE.25 (otvírání dveří – táhnout, tlačit)

Požární značka NE.05 bude označovat umístění příslušného požárního zařízení.

Dále budou použity bezpečnostní značky, a to zejména:

- B 1.4 (zákaz použití vody pro hašení)
 - NB 1.53 (zákaz vstupu nepovolaných osob)
- a budou označeny hlavní uzávěry vody a elektro

Vzhled a umístění požárních a bezpečnostních značek musí být v souladu s Nařízením vlády ze dne 14.11. 2001, které bylo zveřejněno ve vyhl.č.11/2002 Sb.

Poznámka - dle nařízení vlády ze dne 14.11.2001, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, je stanovena povinnost zajistit při použití značek

pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách viditelnost značek při snížené viditelnosti.

Značky musí vydávat světlo nebo být osvětleny nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

15. závěr

Navržený objekt vyhoví požadavkům na požární bezpečnost stavby, přičemž při zpracování realizační dokumentace budou splněny podmínky dle této technické zprávy, k nimž patří především následující:

- a) **Rozsah a konstrukce** stavby budou provedeny dle dokumentace a podkladů, předložených k tomuto posouzení (archivováno u projektanta).
- b) Budou rozmístěny přenosné **hasicí přístroje** - viz kap. 2.6.
- c) Vnitřní **instalace** budou provedeny způsobem dle popisu v kap. 2.8.
- d) Budou rozmístěny **tabulky** dle popisu v kap. 2.9.

B.5. Hygiena, ochrana zdraví a životní prostředí

Zásady jsou zpracovány v oddílech B.2.6. a B.2.12.

B.6. Bezpečnost při užívání

Podrobné podmínky pro provoz stok, kanalizačních objektů a ČOV budou stanoveny v „Návru provozního řádu“. Na základě zkušebního provozu bude „Návrh provozního řádu“ dopracován a doplněn o další podmínky, které budou specifikovány během zkušebního provozu.

Při provozu kanalizace je nutné respektovat požadavky na bezpečnost a hygienu práce.

Pro provoz kanalizace platí následující předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci:

- Zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb. „O požární ochraně“ ve znění pozdějších předpisů (úplné znění č. 91/1995 Sb.) a vyhláška MV č. 21/1996 Sb., kterou se upravují některá ustanovení zákona o požární ochraně
- Zákon č. 174/1968 Sb., „O státním odborném dozoru nad bezpečností práce“ v platném znění
- Nařízení vlády č. 494/2001, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v platném znění
- Směrnice MZ ČSR č. 49/1967, o posuzování zdravotní způsobilosti k práci, v platném znění
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků

- Vyhláška MZ č. 89/2001, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- Předpis MLVH 1967 „Zásady pro obsluhu čistíren odpadních vod a čerpacích stanic jedním pracovníkem“

B.7. Ochrana proti hluku

Kanalizační stoky a výtlaky při provozu nezpůsobují žádný hluk.

Technologické zařízení, umístěné v navržených čerpacích stanicích je situováno do podzemní části a nebude zdrojem a lze předpokládat, že nebudou zdrojem zvýšeného hluku v lokalitě.

Při provádění stavby dojde ke zvýšenou úroveň hluku, a to v důsledku dopravy a dále stavebních prací. Hluk je závislý na stavu a úrovni techniky, na způsobu a rozsahu prováděných prací. Jedná se o běžné stavební činnosti, jejich dopad bude opět krátkodobý a bude soustředěn opět do místa dané lokality. Běžně se hladina zvuku 1 m od zdroje pohybuje u stavebních mechanismů kolem 80 – 90 dB. Lze předpokládat, že stavební práce budou prováděny v denní době od 6,00 hod. a maximálně do 20,00 hod. Negativní vliv hluku bude tedy pouze krátkodobý a z dlouhodobého hlediska zanedbatelný.

B.8. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Areál čistírny odpadních vod je situován nad hladinou stoleté vody. Ochranné pásmo ČOV je dle „TNV 75 6011 Ochrana prostředí kolem kanalizačního zařízení“ stanoveno 30 m.

Stoková kanalizační síť včetně objektů není ohrožena žádnými vlivy, proti kterým by nebyla chráněna.

Ochranná a bezpečnostní pásma

Ochranné pásmo kanalizačních stok je dáno zák. č.274/2001.

K bezprostřední ochraně kanalizačních stok před poškozením se vymezují ochranná pásma kanalizačních stok.

Ochrannými pásmy se rozumí prostor v bezprostřední blízkosti kanalizačních stok určený k zajištění jejich provozuschopnosti.

Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu

- a) u kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, 1,5 m,
- b) u kanalizačních stok nad průměr 500 mm, 2,5 m,
- c) u kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti podle písmene a) nebo b) od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

V Brně dne 5.5.2014

.....
Ing. Jakub Raček