

Zodpovědný projektant		Ing. Roman Klouček		<div>PROIS, a.s.</div> <div>Veverkova 1343</div> <div>500 02 Hradec Králové</div> <div>DIČ:CZ-25943022</div> <div><u>rkloucek@seznam.cz</u></div>		
Vypracoval	Ing. Roman Klouček					
Kraj: Královéhradecký		Obec: Zliv				
Investor: Město Libáň, Nám. Svobody 360, Libáň 507 23						
<div>Akce:</div> <div>Kanalizace a ČOV Zliv</div> <div>D-2.2 Čistírna odpadních vod-odtokové potrubí , vodovodní přípojka pro ČOV</div>				Stupeň	DPS	
				Datum	11/2024	
				Zakázkové číslo		
				Formát	A4	
				Obsah:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Měřítko:

D-2.2 ČOV-odtokové potrubí a vodovodní přípojka pro ČOV

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah :

- 1/ Úvod
- 2/ Stavební část
- 3/ Podzemní inženýrské sítě
- 4/ Důsledky stavby na životní prostředí
- 5/ Bezpečnost práce

1/ Úvod

Pro provoz čistírny odpadních vod bude nutné zřídit odpadní kanalizační potrubí pro odvod vyčištěné vody a manipulační plochu.

2/ Stavební část

Odtokové potrubí

Začíná od ČOV a je veden do Š2o ve které bude umístěno měření Parshallův žlab a z této šachty pokračuje do revizní šachty Š1o. Z ní dál směrem k vodoteči Libáňský potok IDVT č.10100423. Zde bude proveden výústní objekt, potrubí bude sešikmeno dle stávajícího svahu potoka. Potrubí bude obloženo lomovým kamenem fr. 63/125, kámen bude uložen do zavadlého betonu C16/20. Plocha dlážďení je 1m². Odtok bude z materiálu PVC SN12 DN150- dl.20m. Odtok z ČOV bude v celé délce **vodotěsný**. Potrubí bude do vzdáleností 8m od břehové hrany uloženo do chráničky PE D250 dl.8m. Výústní objekt bude opatřen žabí klapkou.

Zemní práce budou prováděny v zapažených rýhách s kolmými stěnami. Druh pažení bude určen dle soudržnosti zeminy. Potrubí bude ukládáno do pískového podsypu tl. min. 100 mm, obsyp potrubí bude proveden min. 300 mm nad vrcholem potrubí, dále bude proveden zpětný zásyp v nezpevněných plochách vytěženou zeminou, ve zpevněných plochách štěrkopískem. Úroveň pro strojní hutnění je min. 300 mm nad vrcholem potrubí. Povrchy území budou uvedeny do původního stavu nebo dle vzorových řezů obnovy zpevněných povrchů.

Ochranné pásmo kanalizace, které je vymezeno vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce potrubí na každou stranu je min. 1,5 m. V ochranném pásmu se nesmí provádět stavby, umísťovat konstrukce, vysazovat trvalé porosty, provádět skládky a provádět terénní úpravy. Ostatní inženýrské sítě budou umístěny mimo ochranné pásmo kanalizace. Pokud toto nelze splnit, musí být v místě souběhu a křížení kanalizačního potrubí s jinými inž. sítěmi dodrženy min. vzdálenosti stanovené ČSN 736005.

Kanalizační potrubí z PVC s plnostěnnou konstrukcí stěny, vyrobené dle ČSN 1401, SN 12

Technické parametry potrubí:

De 160mm

Kruhová tuhost (kN/m² dle ISO 9969)

- min SN 12 kN/m²

Základní materiál

- PVC se zvýšenou rázovou odolností, barva modrá

Tloušťka základní stěny

- viz jednotlivé dimenze

Konstrukce stěny potrubí

- potrubí s plnostěnnou konstrukcí stěny vyrobené dle ČSN EN 1401, s těsněním opatřeným podpůrným PP kroužkem odolným do 2,5 bar.

Způsob spojování

- na hrdla

Způsob výroby tvarovek (DN 150-300 mm)

- vstřikováním do formy, tvarovky jsou s hrdly na obou stranách z PVC rovněž s těsněním jištěným proti posuvu

Kanalizační stoka je navržena z trubního materiálu z PVC s hladkou kompaktní stěnou, zvýšenou rázovou odolností a kruhovou tuhostí SN min.12 kN/m² odpovídající ČSN EN 1401-1. Potrubí je součástí uceleného výrobního programu včetně tvarovek z PVC s prokazatelnou příslušností k systému, které mají u jednotlivých jmenovitých světlostí tloušťku stěny odpovídající tloušťce stěny trubek a jsou vyráběné jako jednolitě přímým vstřikováním do formy a to minimálně v DN/OD 110-315 mm včetně. Odbočky do DN/OD 315 včetně jsou oboustranně hrdlované z

důvodu snížení počtu spojů. Veškeré spoje (trubky i tvarovky) mají shodné napevno vložené těsnění opatřené podpurným kroužkem z PP odolným proti ropným látkám a splňujícím podmínky ČSN EN 681-2. Těsnost spojů je min. 2,5 baru dle ČN EN 1277.

V případě použití betonových šachet je nutné použít originální šachtové vložky výrobce trubního programu s garancí přesných rozměrů s důrazem na zvýšenou těsnost celého systému. Osazené těsnění v šachtových vložkách je shodné s těsněním osazeným v trubkách a tvarovkách se shodnou tlakovou odolností tak, aby na celém systému nevznikala slabá místa.

Vodovodní přípojka a venkovní domovní rozvod k ČOV

Pro provoz ČOV bude proveden rozvod vody. Vodovodní přípojka bude z materiálu PE D63 v délce 8m . Napojení bude provedeno vedle čp. 23 na stávající vodovod PVC 90. Zde se v místní komunikaci vyhloubí montážní jáma 1x1m. Z té bude proveden překop zbytku komunikace a dál do rostlého k č.p. 23 kde bude umístěna vodoměrná šachta o průměru 1500mm vystrojená dle zvyklostí provozovatele vodovodu. U ní bude umístěn označník modrobílé barvy v betonovém základu a uzamykatelná.

Od této šachty povede v souběhu s kanalizací stokou A, až k ČOV, kde bude ukončena v nadzemním objektu viz příloha ZTI D-1.3. Šachta bude samonosná, plastová, kruhová, světlý plast, tl. stěny min. 8mm, tl. stropu a dna 15mm, 3 x příčná výztuž, výška komínku 300mm, opatřená plastovým žebříčkem a poklopem s ochranou UV.

Potrubí bude ukládáno do pažené rýhy s kolmými stěnami se šířkou dna 800 mm na pískový podsyp tl. 100 mm a obsypáno pískem 300 mm nad vrchol. K potrubí bude přiložen signalizační vodič CYY 6 mm².

Napojení přípojky na řad je možné pouze se souhlasem vlastníka, v souladu s podmínkami vydaným vlastníkem a provozovatelem řadu v tomto případě VOS Jičín.

Vodoměrná sestava s vodoměrem GEBO BOHEMIA s $Q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{hod}$ bude umístěna ve vodoměrné šachtě.

Zásyp rýh musí být proveden z prokazatelně hutnitelných zemin, což bude doloženo laboratorními zkouškami, bude prováděn po vrstvách tl. max. 20 - 30cm. Hutnění bude prováděno po vrstvách mocnosti max 30 cm v celé ploše rýhy. Zásyp bude proveden vhodnou prokazatelně hutnitelnou sypaninou na požadovanou míru zhutnění $D = \text{min. } 97 \% \text{ PS}$. V tloušťce min 50 cm pod povrchem bude hutnění provedeno na $D = 100 \% \text{ PS}$.

Bazální a střední vrstva zásypového tělesa se doporučuje provést z hrubozrnné (směsné) zeminy s požadovanou mírou zhutnění $D = \text{min. } 97 \% \text{ PS}$. Přitom modul přetvárnosti měřený statickou zatěžovací zkouškou by měl překračovat hodnotu $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$. Aktivní zónu (povrchová vrstva násypového tělesa, v tl. min. 50 cm pod silniční plání) se doporučuje provést z dobře hutněných štěrkopísčitých zemin charakteru GW, GP, G-F, SW, SP, S-F. Povrchová vrstva zásypu musí dosahovat parametrů zhutnění min $D = 100 \% \text{ PS}$.

Silniční pláň (styková plocha konstrukce vozovky s podložím) musí mít modul přetvárnosti $E_{\text{def},2} = \text{min } 50 \text{ MPa}$.

Organizace výstavby

Stavba bude realizována následovně: - po sejmutí ornice budou provedeny odkopávky a prokopávky a hrubé **zhutněné násypy** pod úroveň pláň vozovky a plochy kolem ČOV. Potom budou položeny všechny inženýrské sítě a dokončena pláň. Nakonec budou pokládány podkladní konstrukční vrstvy vozovky a zpevnění kolem ČOV a dokončena krytová vrstva vozovky z asfaltobetonu.

3) Podzemní inženýrské sítě

V rámci zpracování dokumentace pro stavební povolení byl proveden průzkum podzemních inženýrských sítí v rozsahu nutném pro posouzení tras nové kanalizace a umístění ČOV.

Z podzemních sítí se nachází v obci toto :

(2) části dešťové kanalizace	město Libáň
(3) veřejné osvětlení	město Libáň
(4) el. silové kabely	ČEZ
(1) kabely spojů	CETIN, a.s.
(2) vodovod	VOS Jičín
(3) plynovod	GASNET

4) Důsledky stavby na životní prostředí

Akce je ekologicky prospěšnou stavbou. Po dokončení stavby budou veškeré splaškové odpadní vody svedeny mimo zástavbu a vyčištěny na nové centrální ČOV. Zlepší se životní prostředí v obci i kvalita vody ve vodotečích.

S odpady ze stavby a provozu bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. O odpadech, v platném znění.

5) Bezpečnost práce

Všechny zastižené sítě musí být ve výkopu opatrně obnaženy, pečlivě vyvěšeny a zabezpečeny proti poškození. Výkopy v blízkosti se stávajícími vedeními budou prováděny ručně s velkou opatrností. V ochranném pásmu nadzemních vedení VN musí stavba dodržovat stanovené bezpečnostní opatření (zákaz používání zdvihadlých strojů a strojů s lanovým ovládáním a zákaz používání strojů, jejichž části by se mohly přiblížit k vodičům na kratší vzdálenost než 2,0 m).

Trasy navrhovaných sítí se dotýkají ostatních podzemních a nadzemních vedení. Stávající podzemní vedení jsou v situacích zakreslena pouze informativně na základě vyjádření správců podzemních vedení. Nadzemní vedení (elektrická, telefonní, aj.) jsou viditelná přímo v terénu a při stavebních pracích v blízkosti těchto vedení je nutno dodržovat příslušná ochranná pásma, bezpečnostní předpisy a podmínky stanovené správcem příslušného vedení. Před zahájením stavebních prací je bezpodmínečně nutné provést ověření výskytu stávajících podzemních vedení v dotčeném území, zdali stav dle projektové dokumentace odpovídá stavu dle skutečnosti, dále zajistit přesné vytýčení přímo v terénu veškerých vyskytujících se podzemních vedení a dodržet podmínky dané správcem těchto vedení pro křížení a souběh s navrhovanými kanalizačními stokami.

Otázce výskytu stávajících podzemních vedení v dotčeném území je třeba věnovat zvýšenou pozornost, aby nedošlo k nežádoucímu střetu a následným materiálovým škodám, nebo újmě na zdraví pracovníků.

Projekt je zpracován ve smyslu platných norem a bezpečnostních předpisů. Stavba musí respektovat veškeré platné právní předpisy vztahující se k předmětnému dílu.

Obecně platí, že:

- všichni pracovníci musí být řádně poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které přicházejí v úvahu; tato opatření musí být řádně zajištěna a kontrolována;
- všichni pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky; na pracovištích musí být udržován pořádek a čistota. Musí být dbáno protipožární bezpečnosti, hasičské pomůcky se musí udržovat v pohotovosti;
- pracoviště v temných prostorách a při snížené viditelnosti musí být řádně osvětlena;
- práce na elektro-zařízeních smí provádět pouze přezkoušený elektrikář;
- výkopy na veřejných prostranstvích musí být řádně ohrazeny a za snížené viditelnosti označeny výstražným světlem. Výkopy musí být pečlivě paženy, v úsecích pod hladinou podzemní vody musí být použito hnané pažení;
- podzemní investice je nutno před zahájením prací řádně vytyčit a během prací se musí zabezpečit proti poškození;
- při styku s neověřenými podzemními sítěmi musí být ihned vyrozuměn stavební dozor investora, který rozhodne o dalším postupu;
- při práci na komunikacích a při staveništní dopravě musí být dodržovány dopravní předpisy;
- na staveništi musí být vývěskou oznámena telefonní čísla nejbližší hasičské stanice, lékařské pohotovosti a policie.

Výkopy musí být pečlivě paženy, na veřejných prostranstvích řádně ohrazeny a za snížené viditelnosti označeny výstražnými světly. Přejechy pro pěší přes výkopy se opatří pevnými lávkami s oboustranným zábradlím.

Pro hlavní práce by měl být zpracován technologický předpis, ve kterém se vedle technických údajů uvádí bezpečnostní rizika a stanovují se bezpečnostní opatření v souladu s příslušnými předpisy. S těmito opatřeními musí být pracovníci prokazatelně seznámeni, za jejich dodržování zodpovídá stavbyvedoucí. Na staveništích musí být udržován pořádek a čistota, stavba nesmí znečišťovat okolní vozovky. Pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky. Svou činností nesmí ohrožovat sebe ani své spolupracovníky.

Aby stavební činností nebyly poškozeny stávající inženýrské sítě, musí být před zahájením stavby za účasti jejich správců vytyčeny a jejich poloha ověřena sondami. Obnažené sítě musí být ve výkopu vyvěšeny a zabezpečeny proti poškození. Při práci v ochranných pásmech se musí dodržovat podmínky, které stanovili správci sítí. Při obnažování potrubí a kabelu se výkopy do vzdálenosti 1,5 m mají provádět ručně.

Omezení veřejné dopravy musí být řádně vyznačeno v souladu s vydaným dopravně-inženýrským rozhodnutím. Výkopy na veřejných prostranstvích se musí ohradit a za snížené viditelnosti označit výstražnými světly. Přejechy pro pěší nutno zabezpečit lávkami min. šířky 1,20 m s pevným oboustranným zábradlím.

Velkou pozornost nutno věnovat pažení výkopu. Je nutno pažit celoplošně, při výskytu sypkých zemin, v blízkosti plotu a budov a pod hladinou podzemní vody, je nutné použít celoplošné pažení zátažné. Pažení nutno pečlivě rozpírat. Pokud budou použity pažící boxy, musí být zajištěn celoplošný kontakt pažících desek. Při hloubení nutno pažící desky v písčitých zeminách, zejména pod hladinou podzemní vody, předrážet.

Veškeré dotčené pozemky, objekty či ploty musí být uvedeny do původního stavu.

Při provádění stavby je nutno dodržovat obecně platné předpisy a normy bezpečnosti práce, zejména:

- nařízení vlády č.362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č.591/2006 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- zákon č. 309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- zákon č. 17/92 Sb. o životním prostředí ve znění zákona č. 123/1998.
- zákon č. 183/2006 - stavební zákon
- ČSN 34 3108 - Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 27 0140 - Bezpečnostní předpisy pro jeřáby a jiná zdvihadla se strojím pohonem
- ČSN 27 0142 - Bezpečnostní předpisy pro zdvihadací zařízení - prostředky pro vázání zavazování a uchopování břemen
- ČSN 27 0143 - Zdvihadací zařízení. Provoz, údržba a opravy
- ČSN 05 00610 - Bezpečnostní předpisy při svařování elektrickým obloukem
- ČSN 37 3050 - Zemní práce

Je nutné dodržovat veškeré platné normy a předpisy o bezpečnosti práce, zejména pak zákon č.309/2006 Sb. a NV č.591/2006. V podmínkách výstavby se zdůrazňuje zejména pažení a zabezpečení výkopů, dodržování bezpečnostních předpisů při práci v blízkosti el. silových kabelů, vrchních vedení VN a při práci na silnicích.