

Město Bohumín

Kanalizace Pudlov – lokalita Na Loukách, Bohumín

Projekt pro stavební řízení (DSP)

B. ***Souhrnná technická zpráva***

Příloha: Prostorové uspořádání sítí technického vybavení – odstupové vzdálenosti

Zakázka. č. : **44/2006**

Zodp. projektant : Ing. Josef Rehtik
Vypracoval : Ing. Josef Rehtik

Ostrava : červen 2007
Stran : 12

1 URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

1.A Zhodnocení staveniště

Poloha stavby je dána existující zástavbou a polohou jednotné kanalizace napojené na ČOV Bohumín. Území je rozděleno potokem Bajcůvka na dvě části. Ze dvou stran je lokalita uzavřena železniční tratí. Prostor stavby je vymezen ulicemi Na Loukách, Trnková a Drátovenská.

Staveniště kanalizace je limitováno konfigurací okolního terénu, stávající zástavbou a je určeno stavebním pruhem podél trasy kanalizačních stok. Území stavby se nachází v nadmořské výšce cca 200 m n. m. v systému Bpv. Povrchové vody odtékají do potoka Bajcůvka, který je oboustranně opatřen převýšenými hrázemi. Úroveň hladiny spodní vody předpokládáme cca 2 - 3 m pod úrovní terénu. V blízkosti vodního toku koresponduje hladina podzemní vody s hladinou vody v potoce. Území má rovinný charakter s minimálním převýšením, terénní nerovnosti jsou umělého původu.

Území je zastavěno nájemnými domy a řadovými rodinnými domky a navazuje na blízkou průmyslovou zástavbu (ŽDB Bohumín). Dle územního plánu je určeno pro smíšenou zástavbu.

Stavba se nachází mimo ochranná pásma chráněna zvláštními předpisy. V prostoru stavby prochází inženýrské sítě dopravní komunikace, které jsou chráněny příslušnými předpisy viz. dokladová část.

1.B Urbanistické a architektonické řešení

Stavba svým charakterem neklade zvláštní požadavky na urbanistické a architektonické řešení. Vlastní kanalizační potrubí bude uloženo pod úrovní terénu a na povrchu budou patrné pouze poklopy revizních šachet. Čerpací stanice budou podzemní a dle požadavků provozovatele s nadzemní nástavbou, která bude vytvořena jako ocelová konstrukce s pláštěm z polykarbonátových desek. Střecha ve tvaru oblouku z polykarbonátu. Rozměry nástaveb 2,8 x 2,4 m, výška 2,8 m. Nadzemní částí budou opatřeny ČS 1 – ČS 3, čerpací stanice č.4 bude bez nadzemní části.

Při provádění stavebních prací je nutno klást maximální důraz na kvalitu provádění prací a to především z hlediska zajištění vodotěsnosti díla v souladu s ČSN 73 6716 a ochranu konstrukce z hlediska agresivity prostředí.

Při výstavbě je nutno zachovat stávající objekty, provozy a inženýrské sítě v prostoru výstavby. Po dokončení stavby se povrch území uvede do původního stavu.

1.C Zásady technického řešení

Projekt vychází ze studie odkanalizování měst a obce Karvinska, kterou zpracovala společnost Voding Hranice, s. r. o. Odkanalizované území tvoří lokalitu Pudlov 2.

Splaškové odpadní vody z lokality budou přečerpávány prostřednictvím 4 čerpacích stanic do stávající kanalizační stoky Bk v ul. M. Jeremenka. K odvedení odpadních vod od jednotlivých domů, budou zřízeny gravitační stoky DN 250 zaústěné do čerpacích stanic. Čerpací stanice budou čerpat odpadní vody do společného výtlačného potrubí.

Původní kanalizace zůstane zachována a bude odvádět dešťové vody do potoka Bajcůvka. Septiky u jednotlivých domů budou zrušeny a zasypány.

Účelem stavby je, ukončit vypouštění nedostatečné vyčištění odpadních vod do potoka a zajistit efektivní čištění těchto vod na ČOV Bohumín.

Při realizaci navržené stavby kanalizace nedojde k trvalému ani dočasnému záboru ZPF.

Stávající stav

V současné době existuje v lokalitě jednotná kanalizace, která odvádí odpadní vody od jednotlivých domů, nebo jejich skupin do potoka Bajcůvka. U domu jsou umístěny septiky (žumpy), do kterých jsou zaústěny splaškové vody z domů. Z přepadů těchto objektů odtékají vody do kanalizačních stok, ústících do potoka. U domu č. 320 je za septikem podzemní čerpací stanice, která přečerpává vyčištěné odpadní vody do potoka.

Navržené řešení

Kanalizační síť v lokalitě bude vytvořena jako oddílná, bude zřízena nová splašková kanalizace a původní stoky zaústěné do potoka budou dále odvádět pouze dešťové vody. Splašková kanalizace bude vytvořena jako krátké gravitační stoky zaústěné do čerpacích stanic. Splaškové vody se přečerpají do stoky Bk v ul. Maršála Jeremenka.

Gravitační kanalizace

Délka kanalizace

Stoka	Materiál, profil	Délka (m)
A	žebrované potrubí PP, DN 250	116,1
A.1	žebrované potrubí PP, DN 250	44,9
B	žebrované potrubí PP, DN 250	138,5
B.1	žebrované potrubí PP, DN 250	114,0
B.1.1	žebrované potrubí PP, DN 250	37,0
C	žebrované potrubí PP, DN 250	60,0
C.1	žebrované potrubí PP, DN 250	31,5
Celkem		542,0

Stoka A, A1 jsou zaústěny do ČS2, stoka B a B1 ústí do ČS1 a stoka C, C1 ústí do ČS3. Kanalizační potrubí je navrženo z žebrovaných trub PP, profil 250. Při stavbě budou vybourány kanalizační stoky v trase stoky A1 a části stoky A u domu č. 282 na ul.Trnkové.

Revizní šachty na stokách budou betonové DN 1000 s tloušťkou stěn 120 mm.

Tlaková kanalizace

Výtlačné potrubí z ČS je z polyethylenových trub PE100, SDR 11, 17. Potrubí bude ukládáno do otevřeného výkopu, v místě souběhu s gravitační kanalizací do společné rýhy. V místě křížení komunikací a pod vodním tokem, se potrubí uloží do chrániček. Chráničky budou plastové, pod potokem se použije chránička ocelová. K údržbě potrubí jsou na trase navrženy kalníky. Údržbu potrubí je možno provádět z čerpacích stanic.

Zaústění do gravitační kanalizace SmVaK v ul.M.Jeremenka je krátkou přípojkou DN200 přes ½ silnice. V silnici se zřídí nová šachta DN1000 a shodná prefabrikovaná šachta bude na okaji silnice v zeleném pásu před chodníkem. Křížení silnice III.tř. bude protlakem DN300.

Délka kanalizace

Výtlak	Materiál	Délka (m)			Celkem (m)
		63x5,8mm	75x4,5mm	90x5,4mm	
Výtlak 1	PE100 SDR17		246,0	252,5	498,5

Výtlačk 2	PE100 SDR17		25,5		25,5
Výtlačk 3	PE100 SDR17		95,0		95,0
Výtlačk 4	PE100 SDR11	48,5			48,5
Celkem (m)		48,5	366,5	252,5	667,5

Čerpací stanice

Čerpací stanice ČS 1 - ČS 3 jsou vytvořeny jako betonové prefabrikované podzemní objekty válcového tvaru vnitřní průměr 2,0 m vystrojení čerpadly v sestavě 1+1 a řízení hladinovými snímači podle výšky hladiny. K zachycení splavenin jsou navrženy česlicové koše. K vytahování čerpadel a čelicového koše je pod střechou jeřábová drážka s ručním kladkostrojem.

Čerpací stanice budou zakládány v pažených jámách. Bude použito zátažné ocelové pažení, které budou po 2 m rozepráno ocelovými válcovanými profily I č.16. Po dobu stavby bude ve stavební jámě snižována hladina podzemní vody čerpáním. Objekty čerpacích stanic budou proti pronikání podzemní vody chráněny izolací z folie PVC.

Čerpací stanice ČS 2 bude zřízena vedle septiku u domu č. 320. Po dokončení stavby ČS se původní septik vč. čerpací stanice vybourá a zasype. Zrušena bude také elektropřípojka s napojením v domě č.320.

ČS1 – ČS3 budou osazeny nadzemní části vytvořenou jako ocelový skelet opatřený pláštěm z polykarbonátových desek.

ČS 4 u domu č. 198 bude vytvořena jako plastová dvouplášťová jímka osazená ponornými čerpadly bez nadzemní části. ČS bude přečerpávat odpadní vody z domů č. 197, 198. ČS se umístí do stávajícího septiku, který bude vybourán, vnitřní prostor septiku kolem ČS se zasype, el. rozvaděč se umístí vedle vstupu do domu č. 198.

Likvidace septiků

Veškerá čistírenská zařízení budou vybourána do hloubky 0,8 m pod úroveň terénu. Vnitřní obsah bude vyčerpán, stěny desinfikovány a objekty zasypány. Septiky jsou buď betonové monolitické, část septiků je betonová prefabrikovaná z kruhových skruží.

Kanalizační přípojky

Jednotlivé vývody splaškové kanalizace z domů budou napojeny do gravitační kanalizace. Napojení bude do revizních šachet stoky. V případě napojení do potrubí se na kanalizační přípojce osadí plastová revizní šachta DN 400 (dle požadavku objednatele).

Úprava ploch

Stavbou nedochází ke změně povrchů ploch. Veškeré plochy dotčené stavbou budou po dokončení uvedeny do původního stavu. Asfaltové plochy se obnoví v původním rozsahu, parkové plochy se ohumusují a osejí travou.

Bourací práce, kácení porostů

V prostoru stavby budou u jednotlivých domů vybourány stávající septiky a jiná čistírenská zařízení vč. části kanalizačních přípojek. Tato zařízení budou v rámci stavby zrušeny. Vybourají se stropy a boční stěny do hloubky 0,8 m, obsah se vyčerpá a odveze k nezávadné likvidaci na ČOV, vnitřní stěny se desinfikují a celý obsah se zasype do úrovně terénu.

V lokalitě se vyskytují následující čistící zařízení:

OMS 1	šterbinová nádrž prům. 1 m
OMS 2	šterbinová nádrž prům. 1,5 m
SEP 1	biologický septik s vnitřními přepážkami
SEP 2	žumpy s přepadem

Rozdělení domů podle čistících zařízení

Ulice	Číslo domu	OMS 1	OMS 2	SEP 1	SEP 2
Na Loukách	312		1		
	313		1		
	314		1		
	315		1		
	316		1		
	317		1		
	284	1			
	285				3
Trnkovecká	320, 321, 322			1	
	282, 283				1
	304	3			
	305	3			
	306	3			
	307	3			
Drátovenská	239				4
	246				4
	199				1
	200				1
	197			1	
	198			1	
Celkem		13	6	3	14

SO 06 Odvodnění ul. Drátovenské

Odvodnění ulice Drátovenské zahrnuje úsek místní komunikace mezi domy č. p. 198 - č. p. 200. U domu č. p. 198 stavba navazuje na připravovanou přeložku silnice III/46816 (investor SSMSK Karviná). Celková délka odvodňovaného úseku silnice 117 m, šířka je proměnná k ulici Trnkova 9,0 m dále k železničnímu mostu 7,2 m.

Odvodnění ulice je navrženo betonovými prefabrikovanými vpustmi DN 500, které jsou rozmístěny po obou stranách silnice. Kanalizační stoka navržena z žebrovaných trub DN250 a do potoka je zaústěna v blízkosti silničního mostu na ul. Trnkové. Kanalizační stoka je vedena v souběhu s navrženým tlakovým potrubím splaškové kanalizace od kanalizační vyústě po šachtu DS 1. V Drátovenské ulici se potrubí uloží do středu jízdního pruhu tj. cca 2,0 m od okraje silnice. Ve směru k domu č. 200 bude kanalizační potrubí uloženo v nezpevněné ploše mimo komunikaci.

Uliční vpusti budou vybaveny kalovou prohlubní a osazeny košem na zachycení splavenin, krycí rošt pryžový.

Revizní šachty v komunikaci se opatří poklopem BEGU D 400. Mimo zpevněné plochy betonovými poklopy. Poklopy šachet mimo zpevněné plochy budou vyvedeny min. 0,1m nad úroveň terénu.

Přípojky z uličních vpustí budou z trub PVC KG DN 150 tř. SN 8. Kanalizační stoka z trub žebrovaných DN 250 tř. SN 8. Potrubí bude ukládáno do pískového sedla obsypáno štěrkopískem. Hutnění obsypu potrubí na 90 % PS. Zásyp rýhy bude kamenivem (struskou) frakce 0 – 63 hutněno na 95 % PS. Mezi potokem Bajcůvka a šachtou DS 1 bude kanalizační potrubí uloženo do společného výkopu s výtlačným potrubím splaškové kanalizace.

Součástí stavby je odfrézování krytu komunikace v tloušťce 50 mm na celou šířku vozovky. Bude položen nový kryt z asfaltobetonu tloušťky 50 – 80 mm. Příčný sklon vozovky bude oboustranný, 2,5 %. Mezi ulicí Trnkovou a dům č. p. 198 bude levá strana vozovky kompletně opravena vč. konstrukce s následující skladbou:

1.D Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Stavba nevyžaduje zřízení nových přístupových komunikací, budou využity stávající místní komunikace, tj. ulice Drátovenská, Trnková a Na Loukách. Vedle jednotlivých čerpacích stanic se vytvoří zpevněné plochy pro odstavení vozidel provozovatele. Přístup je možný ze stávajících komunikací s asfaltovým povrchem.

Výtlačné potrubí se napojí na kanalizační stoku v ul. M. Jeremenka ČS budou napájeny krátkými kabelovými přípojkami z distribuční sítě NN společnosti ČEZ. Napojení jednotlivých stanic je navrženo z nejbližších sloupů elektrického vedení, v případě ČS2a ČS4 z pojistné skřínky u domu č. 321 a č.198. Vyústění kanalizace do potoka Bajcůvka zůstane zachováno.

1.E Technická a dopravní infrastruktura

Stavba je součástí technické infrastruktury města Bohumín. Stavba se nenachází na poddolovaném nebo svážném území.

1.F Vliv stavby na životní prostředí

Provoz stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Konečným důsledkem stavby bude zlepšení kvality vody v potoce Bajcůvka. Dojde tak k mírnému všeobecnému zlepšení životního prostředí v prostoru stavby. Do vodního toku nebudou vypouštěny nedostatečně vyčištěné odpadní vody z okolní zástavby.

Kácení porostů

V prostoru stavby bude nutno vykácet 4 ks stromů. Stavba si vyžádá vykácení:

Olše	2 ks	prům. 0,1 m
Olše	1 ks	prům. 0,3 m (dvojkmen)
Topol	1 ks	prům. 0,6 m

Jedná se o stromy rostoucí v blízkosti potoka Bajcůvka a u ul. Drátovské. Stromy zasahují do stavby výtlačného potrubí SO 02 a odvodnění ul. Drátovské SO 06.

Kmeny ostatních stromů v blízkosti stavby budou chráněny bedněním z prken. Zatravněné plochy použité pro stavbu se po jejím dokončení obnoví.

Požadavky na zábor zemědělského a lesního půdního fondu

Stavba liniových vedení neklade nárok na trvalý ani dočasný zábor ZPF nebo LPF. Části liniového vedení budou provedeny do 1 roku.

V případě ČS dojde k trvalému záboru ZPF v následujícím rozsahu:

Čerpací stanice	parc. č.	Kultura	výměra (m ²)
ČS1	861, 856	ostatní plocha	20,00
ČS2	835/1, 831/1,839/1	ostatní plocha	45,00
ČS3	779	zahrada	47,00

Likvidace odpadu

Provozem čerpacích stanic, bude docházet k zachycení shrabků v česlicových koších. Tyto shrabky jsou dle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. a vyhlášky č. 381/2001 Sb. zařazeny následovně:

Druh odpadu	kat. č.	kategorie
Shrabky z česlí	19 08 01	0

Množství úhrabků:

ČS 1	600 kg/rok
ČS 2	700 kg/rok
ČS 3	600 kg/rok
Celkem	1900 kg/rok

Provozem kanalizace nevzniká jiný odpad. Zachycené shrabky z česlí ČS budou odváženy na skládku v rámci provozu kanalizace.

1.G Bezbariérové užívání

Jedná se o stavbu technické infrastruktury, která nemá požadavky na bezbariérový přístup. Jednotlivé části stavby nejsou veřejně přístupné.

1. H Průzkumy a měření

Pro účely zpracování projektové dokumentace byl proveden průzkum inženýrských sítí, zjištěná vedení byla zakreslena do výkresové dokumentace. Vyjádření jednotlivých správců jsou uvedena v dokladové části. Bylo provedeno místní šetření projektanta pro zjištění polohy kanalizačních stok a septiků.

Pro potřeby projektových prací byly využity katastrální mapy dotčeného území v měřítku 1:1000.

Dále bylo provedeno podrobné polohopisné a výškopisné zaměření dotčeného území z prosince 2006. (souřadnicový systém JTSK, výškový systém BALT po vyrovnání), které zpracovala společnost GIS Stavinvex, a.s.

V lednu 2007 proběhl inženýrskogeologický průzkum pro stavbu. Byly provedeny dva vrty do hloubky 4 m, jejichž účelem bylo zatřídění zemin, určení hladiny spodní vody a stanovení agresivity vody na stavební konstrukce. Průzkum a závěrečné hodnocení zpracovala společnost GEOVA s.r.o. Ostrava.

Dle průzkumu ve smyslu ČSN 731001 jsou základové poměry objektů zakládáných nad hladinou podzemní vody hodnoceny jako jednoduché u objektů pod hladinou podzemní vody se jedná o základové poměry složité. Zakládání objektů pod hladinou podzemní vody vyžaduje odvodnění stavební jámy čerpáním podzemních vod nebo utěsněním stavební jámy štetovými stěnami. Hladina podzemní vody byla zastižena v hloubce cca 3,0 m pod terénem,

ustálená hladina se udržuje na úrovni 2,0 – 3,0 m pod terénem. V blízkosti potoka odpovídá hladina podzemní vody úrovni hladiny v toku.

Podzemní voda je středně agresivní vůči betonovým konstrukcím a vysoce agresivní vůči kovovým potrubím a ocelovým konstrukcím uloženým v půdě.

Při výstavbě gravitační kanalizace a čerpacích stanic budou podzemní vody čerpány do vodoteče. Podél trasy gravitační kanalizace se uloží drenážní potrubí.

Železniční trať, která prochází v blízkosti stavby je elektrifikovaná a může v území iniciovat vznik bludných proudů.

PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

1. Studie odkanalizování města a obce Karvinska, Voding Hranice, s. r. o., 05/2006
2. Měřičský elaborát, kanalizace Bohumín, ulice Na Loukách, m.č. Pudlov, GIS Stavinvex 12/2006
3. Vodovod lokalita Na Loukách Bohumín – Pudlov, Ing. Aleš Ryšaň, 05/2004
4. Rekonstrukce sil. III/46816 ul. Drátovenská v Bohumíně, Dopravní stavby projekce s. r. o. Prostějov 09/2005
5. Mapové podklady, katastr nemovitostí
6. Podklady správců inženýrských sítí
7. Územní plán města Bohumín

1.I Použité geodetické podklady

Pro potřeby projektových prací byly využity katastrální mapy dotčeného území v měřítku 1:1000.

Bylo zpracováno polohopisné a výškopisné zaměření území v souřadnicovém systému S – JTSK a výškovém systému Bpv. Stavba je vytyčena v souřadnicích JTSK – revizní šachty u gravitační kanalizace, lomové body u tlakové kanalizace. Výškové řešení stavby viz. podélné profily.

1.J Členění stavby na stavební objekty

Stavba bude provedena jako jeden celek v jedné etapě. Členění stavby na stavební objekty:

- SO 01 Kanalizace gravitační
- SO 02 Kanalizace tlaková
- SO 03.1 Čerpací stanice – strojní a stavební část
- SO 03.2 Čerpací stanice – přípojky elektro
- SO 03.3 Čerpací stanice - elektroinstalace
- SO 04 Domovní přípojky
- SO 05 Dešťová kanalizace - úpravy
- SO 06 Odvodnění ul. Drátovenská

1.K Vliv stavby na okolí

Vlastní stavba neprodukuje do okolního prostředí žádné emise. Stavba je umístěna pod úrovní terénu při jejím provozu nevznikají žádné komunikační překážky.

Při provádění stavby dojde ke zvýšení hlučnosti přičemž limity nesmí překročit hodnoty stanovené hygienickými normami. Pro snížení prašnosti budou nezpevněné plochy během stavby kropy vodou.

1. L Péče o bezpečnost práce

Příslušné bezpečnostní předpisy

- Zákon č.262/2006 Sb., zákoník práce
- Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy
- Nařízení vlády č.101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č.362/2005 Sb., 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 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Pro zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení není zapotřebí vydávat jiná nařízení než dodržovat výše uvedené předpisy BOZP pro zemní práce, práce se zemními stroji, dopravu a příslušné ČSN. Podrobnosti o bezpečnostních opatřeních při provádění stavby jsou předmětem části E. Zásady organizace výstavby.

2 MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Potrubí gravitační a tlakové kanalizace je navrženo k uložení dle typových směrnic. Revizní šachty a čerpací stanice je možno bez statického zajištění zakládat do hloubky min. 5m.

3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Z hlediska požární prevence není riziko požárního ohrožení. Navržená stavba je umístěna pod úrovní okolního terénu a je bez požárního rizika. Tlaková kanalizace a ČS budou trvale naplněny vodou. Velikost jednotlivých ČS je pod dolní hranicí pro stanovení požárního úseku.

Pro stavbu není zřizován požární vodovod, k vnějšímu požárnímu zabezpečení slouží veřejná vodovodní síť osazena podzemními hydranty.

4 HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Vliv na půdu

Pro stavbu ČS dojde k záboru zemědělského půdního fondu, viz. průvodní zpráva. S ohledem na rozsah jednotlivých záborů není nutné vynětí ze ZPF. Stavba nevyžaduje zábor lesní půdy.

V místě výkopu mimo zpevněné plochy se sejme vrstva ornice tl. 0,2 m, uloží odděleně od ostatního výkopku a následně použije k ohumusování území.

Chráněná území

Stavba se nenachází v chráněném území, nebo v prostoru archeologických nálezů. Trasa se nedotýká významných krajinných prvků a historicky chráněných objektů.

Odpady

Při realizaci stavby vzniknou odpady, které jsou zařazeny podle vyhlášky MŽP č.381/2001 Sb., kterou se vydává katalog odpadů a stanoví další seznamy odpadů.

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu
17 01 01	Beton	O
17 03 02	Asfaltové směsi	O
17 05 04	Zemina a kamení	O
17 09 04	Směsný stavební a demoliční odpad	O

Přebytečnou zeminu je možné použít v místě jiných staveb k úpravě terénu. Stavební suť se uloží na skládku s odvozem do 10-ti km. Odpad vzniklý při provádění stavby bude předán odpovědné osobě. Stavební dodavatel povede evidenci o množství a způsobu likvidace odpadu.

Ochrana vod

Stavba se nedotýká povrchových toků, křížení potoka Bajcůvka je navrženo bezvýkopově protlakem.

Ochranná pásma

Ochranné pásmo kanalizačního potrubí je dáno zákonem č. 274/2001 Sb, v platném znění. V ochranném pásmu je možno provádět jakoukoliv stavební činnost jen se souhlasem správce kanalizace a vodovodu.

Výkopy v ochranných pásmech jiných inženýrských sítí budou prováděny dle pokynů jejich správců, viz. část D. Doklady. Svislé a vodorovné vzdálenosti mezi jednotlivými podzemními vedeními jsou dány dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ

Pro provoz kanalizace bude vypracován provozní řád.

6 OCHRANA PROTI HLUKU

Provoz stavby nezpůsobuje žádný hluk, hluková hladina zůstává na stávající úrovni. Jednotlivé kanalizační šachtice stejně jako ČS mohou do okolního prostoru vyzařovat hluk z proudící vody nebo z čerpadel. Hladina tohoto hluku nepřekročí úroveň 40 dB.

Během provádění stavby nesmí hladina hluku překročit limity dané NV 148/2006 Sb.

7 ÚSPORA ENERGIE

V místech jednotlivých čerpacích stanic je nutné napojení na zdroje elektrické energie. Jako zdroje budou sloužit stávající rozvody NN společnosti ČEZ Distribuce, a.s.

Požadavky na odběr elektrické energie

Čerpací stanice	Předpokládaný odběr		Roční spotřeba
	Pi	Pp	
	kW	kW	kWh
ČS 1	3	1,5	850
ČS 2	3	1,5	1000
ČS 3	3	1,5	800
ČS 4	3	1,5	250
Celkem			2900

Po dobu výstavby bude zajišťována elektrická energie z mobilních zdrojů.

8 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ

Neřeší se.

9 OCHRANA PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY PROSTŘEDÍ

Kanalizační stoky budou vodotěsné, ČS budou proti podzemní vodě chráněny vnější izolací. Betonové prefabrikáty vyrobeny z betonu s odolností proti působení podzemní vody. Ocelové konstrukce opatřeny nátěry proti korozi. Veškeré části stavby ukládané do země budou nekovové.

Návrh ochranných a bezpečnostních pásem

Nově navrhovaná kanalizace je navržena v souladu s ČSN 73 60 05 a respektuje stávající inženýrské sítě v prostoru stavby. Pro kanalizační stoky a objekty je ochranné pásmo stanoveno dle zákona č. 274/2001 Sb. Pro potrubí do průměru 500 mm 1,5 m na každou stranu stoky od jejího vnějšího líce.

10 OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba je umístěna pod úrovní terénu, nadzemní objekty ČS jsou mimo stávající komunikace.

11 TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY

Popis navrhovaného provozu

ČS představují mokré jímky s ponornými čerpadly. Provoz čerpacích stanic bude automatický v závislosti na hloubce vody v čerpací jínce. Jednotlivé čerpací stanice vybaveny čerpadly v sestavě 1+1 rezerva. Obsluha zajišťuje pravidelnou kontrolu minimálně 2x týdně. Na vtoku do ČS je umístěn česlicový koš pro zachycení shrabků.

ČS 4 je domovní čerpací stanicí, která se vybaví 1 ks ponorného čerpadla.

Kapacity provozu

Kanalizace bude odvádět odpadní splaškové vody cca 500 obyvatel v množství 20400m³/rok, tj. 55,8 m³/den. Vody budou přečerpávány v následujícím množství:

$$\begin{array}{llll} \text{ČS1: } Q_{\max 1} & = 16,5 * 5,9 / 24 & = 4,06 \text{ m}^3 / \text{h} & = 1,13 \text{ l/s} \\ \text{ČS2: } Q_{\max 2} & = 19,1 * 5,9 / 24 & = 4,70 \text{ m}^3 / \text{h} & = 1,30 \text{ l/s} \\ \text{ČS3: } Q_{\max 3} & = 15,8 * 5,9 / 24 & = 3,88 \text{ m}^3 / \text{h} & = 1,08 \text{ l/s} \\ \text{ČS4: } Q_{\max 4} & = 4,3 * 6,9 / 24 & = 1,24 \text{ m}^3 / \text{h} & = 0,34 \text{ l/s} \end{array}$$

Jednotlivé ČS jsou navrženy na průtok 3 l/s. Výpočet talkové kanalizační sítě je obsažen v samostatné příloze.

Popis technologie

ČS budou vystrojeny ponornými kalovými čerpadly s automatickým řízením podle úrovně hladiny. V každé ČS budou osazeny 2 čerpadla, která budou vzájemně nezávislá. Jednotlivé ČS čerpají vodu do společného výtlaku. ČS 1 – ČS 3 budou vybaveny plošinou, ze které je možno manipulovat s ovládacími armaturami. Za každým čerpadlem bude umístěna zpětná a uzavírací klapka. Na výtlaku z ČS se osadí průtokoměr DN40 a uzavírací klapka. Výtláčné potrubí bude dále opatřeno revizním otvorem. Výtlak z ČS DN65, potrubí PE.

Snímání hladiny vody v jímce se nainstaluje ultrazvuková sonda. Havarijní hladina bude jištěna plovákovým spínačem. Elektroinstalace ČS umožňuje instalovat bezdrátový přenosový systém. Elektrický rozvaděč řízení ČS je umístěn v uzavřeném nadzemním objektu. Jednotlivé ČS se napojí samostatnými přípojkami na rozvodnou síť NN.Pro

ČS 4 je přípojka vedena z domu č. 198 a u této stanice bude rozvaděč usazen vedle stěny domu.Stanice bude bez nadzemní části.

Přenos dat a dálkové řízení ČS není předmětem projektu.

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí v m¹)

Nejmenší dovolené vodotěsné vzájemnosti při současném posazení sítí (mm)														
Druh sítí	Silové kabely do				Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí ²⁾		Vodovodní sítě a přípojky	Tepelné sítě	Kabelovody	Stokové sítě a kanalizační přípojky	Potrubní pošta	Kolektor	Koleje tramvajové dráhy
						do 0,005 MPa	do 0,3 MPa							
	1 kV	10 kV	35 kV	220 kV										
silové kabely do	0,05 ¹⁾	0,15	0,20	0,20	0,30 ²⁾ 0,10 ²⁾	0,40	0,60	0,40	0,30	0,10	0,50	0,50	3)	1,00
	0,15	0,15	0,20	0,20	0,80 ²⁾ 0,30 ²⁾	0,40	0,60	0,40	0,70	0,30	0,50	0,50	3)	1,00
	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80 ²⁾ 0,30 ²⁾	0,40	0,60	0,40	1,00	0,30	0,50	0,50	3)	1,00
	0,20	0,20	0,20	0,50 ²⁾	0,80 ²⁾ 1)	0,40	0,60 ²⁾	0,40	2,00 ²⁾	0,50	1,00	0,50 ²⁾	3)	1,00
sdělovací kabely	0,30 ¹⁾ 0,10 ¹⁾	0,80 ¹⁾ 0,30 ¹⁾	0,80 ¹⁾ 0,30 ¹⁾	0,80 ¹⁾ 1)	1 ¹⁾	0,40	0,40	0,40	0,80 ¹⁾	0,30	0,50	0,20	0,30	1,00
	0,40 0,60	0,40 0,60	0,40 0,60	0,40 0,60 ²⁾	0,40 0,40	0,40	0,40	0,40	0,50 0,50	0,40 1,00	1,00 ²⁾ 1,00	0,40 0,40	0,40 1,00	1,20 1,20
plynovodní potrubí ²⁾	0,40 /	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50 ²⁾	0,50	0,60	1,00 ²⁾	0,60	0,60	0,50	0,60	1,20
	0,30	0,70	1,00	2,00 ²⁾	0,80 ¹⁾	0,50	0,50	1,00 ²⁾	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	1,20
tepelné sítě	0,10	0,30	0,30	0,50	0,30	0,40	1,00	1,00	0,30		0,30	0,20	0,30	1,20
stokové sítě a kanalizační přípojky	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00 ²⁾	1,00	1,00	0,30	0,30		0,30	0,30 ²⁾	1,20
potrubní pošta	0,50	0,50	0,50	0,50 ²⁾	0,20	0,40	0,40	0,50	0,30	0,20	0,30		0,30	1,20
kolektor	3)	3)	3)	3)	0,30	0,40	1,00	1,00	0,30	0,30	0,30 ²⁾	0,30		1,20
koleje tramvajové dráhy	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních sítí v m¹)

Druh sítí	Silové kabely do				Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí ²⁾		Vodovodní sítě a přípojky	Tepelné sítě ³⁾	Kabelovody	Stokové sítě a kanalizační přípojky	Potrubní pošta	Kolektor	Koleje tramvajové dráhy
						do 0,005 MPa	do 0,3 MPa							
	1 kV	10 kV	35 kV	220 kV		6	7							
silové kabely do	1 kV	0,05	0,15	0,20	0,20	0,30 ⁴⁾ 0,10 ⁴⁾	0,10 ⁴⁾	0,40 ⁴⁾ 0,20 ⁴⁾	0,30 ⁴⁾	0,30	0,30	0,30	*)	1,00
	10 kV	0,15	0,15	0,20	0,20	0,80 ⁴⁾ 0,10 ⁴⁾	0,10 ⁴⁾	0,40 ⁴⁾ 0,20 ⁴⁾	0,50 ⁴⁾	0,30	0,30	0,30	*)	1,00
	35 kV	0,20	0,15	0,20	0,25 ⁴⁾	0,80 ⁴⁾ 0,10 ⁴⁾	0,10 ⁴⁾	0,40 ⁴⁾ 0,20 ⁴⁾	0,50 ⁴⁾	0,30	0,30	0,30	*)	1,00
	220 kV	0,20	0,20	0,25 ⁴⁾	0,25	0,80 ^{4a)} 11 ⁴⁾ 12 ⁴⁾	0,30 ^{4a)}	0,20 ⁴⁾ 0,40	1,00	0,30	0,50	0,30 ^{4a)} 12 ⁴⁾	*)	1,30
sdělovací kabely	0,30 ⁴⁾ 0,10 ⁴⁾	0,80 ⁴⁾ 0,30 ⁴⁾	0,80 ⁴⁾ 0,30 ⁴⁾	0,50 ^{4a)} 11 ⁴⁾ 12 ⁴⁾	11 ⁴⁾	0,10	0,10	0,20	0,50 ⁴⁾ 0,15 ⁴⁾	0,10	0,20	0,20	0,10	1,00 ⁴⁾
	plynovodní potrubí ²⁾	0,10 ⁴⁾ 0,10 ⁴⁾	0,10 ⁴⁾ 0,20 ⁴⁾	0,30 ⁴⁾ 0,70 ⁴⁾	0,10 0,10	0,10 0,10	0,10 0,10	0,15 0,15	0,10 ⁴⁾ 0,10 ⁴⁾	0,10 ⁴⁾ 0,10 ⁴⁾	0,50 ^{4a)} 0,50 ^{4a)}	0,10 0,10	0,10 ⁴⁾ 0,10 ⁴⁾	1,00 1,00
vodovodní sítě a přípojky	0,40 ⁴⁾ 0,20 ⁴⁾	0,40 ⁴⁾ 0,20 ⁴⁾	0,40 ⁴⁾ 0,20 ⁴⁾	0,40	0,20	0,15	0,15		0,20 ⁴⁾	0,20 ⁴⁾	0,10	0,20	0,20 ⁴⁾	1,50
	tepelné sítě ¹⁾	0,30 ⁴⁾	0,50 ⁴⁾	0,50 ⁴⁾	1,00	0,50 ⁴⁾ 0,15 ⁴⁾	0,10 ⁴⁾	0,20 ⁴⁾		0,15	0,10	0,20	0,20	1,00
kabelovody	0,10	0,30	0,30	0,30	0,10	0,10 ⁴⁾	0,10 ⁴⁾	0,20 ⁴⁾	0,15		0,10	0,20	0,20	1,00
stokové sítě a kanalizační přípojky	0,30	0,30	0,50	0,50	0,20	0,50 ⁴⁾	0,50	0,10	0,10	0,10		0,30	0,10	
potrubní pošta	0,30	0,30	0,30	0,30 ^{4a)} 12 ⁴⁾	0,20	0,10	0,10	0,30	0,20	0,20	0,30		0,20	1,00
kolektor	*)	*)	*)	*)	0,10	0,10 ⁴⁾	0,10	0,20 ⁴⁾	0,20	0,20	0,10	0,20		1,00
koleje tramvajové dráhy	1,00	1,00	1,00	1,30	1,00 ⁴⁾	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00		1,00	1,00	