

Město Bohumín

Kanalizace Pudlov – lokalita Na Loukách, Bohumín SO 02 Kanalizace tlaková

Projekt pro stavební řízení (DSP)

1. Technická zpráva

Zakázka. č. : 44/2006

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

Ostrava : červen 2007
Stran : 6

1. Základní údaje stavby

Název stavby	: Kanalizace Pudlov – lokalita Na Loukách, Bohumín
Část	: SO 02 Kanalizace tlaková
Místo stavby	: Bohumín, m.č.Pudlov
Investor	: Město Bohumín Masarykova 158, 735 81 Bohumín
Kategorie stavby	: nevýrobní, ekologická
Charakter stavby	: nová

2. Vytyčení a výškový systém

Jednotlivé větve tlakové kanalizace jsou vykresleny v situaci 1 : 500. Vytyčení trasy se provede podle vytyčovacích prvků – souřadnic lomových bodů potrubí. Souřadnicový systém JTSK. Výškově je stavba připojena na nivelační síť v systému Balt po vyrovnání.

3. Všeobecně

Projekt vychází ze studie odkanalizování měst a obcí Karvinska, kterou zpracovala společnost Voding Hranice, s. r. o. Dle tohoto dokumentu tvoří odkanalizované území ulic Na Loukách Trnková a Drátovenská 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 výtlaku. Výtlačné potrubí plastové DN 80 - DN 50.

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

Účelem stavby je ukončit vypouštění nedostatečně vyčištěné odpadních vod do potoka a zajistit efektivní čištění těchto vod na ČOV Bohumín.

Stavební objekt SO 02 zahrnuje tlakovou kanalizaci mezi čerpacími stanicemi se zaústěním do gravitační stoky ve správě SmVaK v ul.M Jeremenka.

4. Popis stavby

Výtlak č.1 prochází od čerpací stanice do stoky Bk na ul.M.Jeremenka. Podél ul.Na Loukách prochází potrubí ve společném výkopu s gravitační kanalizací. Trasa je vedena kolem domu č.307 k ul.Trnkové. Úsek k ul.Drátovenské kříží potok Bajcůvka protlakem pod dnem potoka (ocelová chránička). Koncová část vede podél ul.Drátovenská, přes park do středu silnice III/4816 (M.Jeremenka), kde prochází stoka Bk. Na stoce Bk Dn250 se zřídí nová prefabrikovaná betonová revizní šachta S0 DN 1000 krytá poklopem BEGU D400 s tlumící vložkou. Podle požadavku společnosti SmVaK bude napojení do kanalizační stoky gravitační přípojkou. V zeleném pásu mezi chodníkem a silnicí se umístí přerušovací šachta

talkové kanalizace. Z této šachty bude vedena přípojka DN200, materiál PVC KG. Potrubí se uloží do ocelové chráničky provedené jako protlak DN300 pod komunikací. Po uložení kanalizačního potrubí do chráničky se meziprostor vyplní tekutou betonovou směsí. Šachta S0' se překryje poklopem BEGU A15.

Výtlačk č.2 vede od čerpací stanice ČS 2 s napojením do výtlačného řádu č.1. Potrubí kříží ul.Trnkovou. V místě křížení se potrubí uloží do chráničky DN150.

Výtlačk č.3 vede od čerpací stanice ČS 3 přes ul.Drátovenskou s napojením do výtlačku č.1. Výtlačk č.4 napojuje čerpací stanici ČS 4 na výtlačk č.1, kříží ul.Drátovenskou.

Jednotlivá potrubí mají charakter vodovodních řádů, namísto hydrantů jsou instalovány čistící výstupy pro případnou údržbu.

Délka kanalizace

Výtlačk	Materiál	Délka (m)			Celkem (m)
		63x5,8mm	75x4,5mm	90x5,4mm	
Výtlačk 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

Technické parametry potrubí:

Tlaková řada	- PN 10
Základní materiál	- vysokohutnostní polyethylen řady PE 100
Materiál ochranného pláště	- PP
Tloušťka stěny	- SDR17, SDR11
Minimální požadovaná pevnost MRS	- 10 MPa
Bezpečnostní koeficient	- c 1,25
Podmínky sloupávání ochranného pláště	- plášť při svařování na tupo zůstává na potrubí bez sloupávání - plášť při svařování pomocí elektrotvarovek se sloupává v místě svaru
Odolnost vůči hrubšímu obsypu	- původní zemina může být použita až do velikosti zrn 32 mm

Křížení potoka

V místě křížení potoka Bjcůvka se potrubí uloží do ocelové chráničky. Chránička se protlačí pod dnem potoka. Potrubí se v chráničce uloží na distanční objímky RACI po 1m, čela chráničky se uzavrou pryžovou manžetou.

Chráničky přes komunikace

Jako chráničky bude použito potrubí PE 160 x 9,5 mm a PE 110 x 6,6 mm. Chráničky se zasunou do protlačeného otvoru. Čela chrániček uzavřena pryžovou manžetou. Potrubí se

v chráničce se uloží do distančních objímek RACI. Křížení ul.Drátovenské na výtlaku V1 je navrženo překopem, protože následně bude provedena rekonstrukce komunikace viz.SO 06.

Křížení komunikací:

Chránička	provedení	Materiál			místo
		Ocel 159x4,5	PE 160x9,5	PE 110x6,6	
A	Protlak	8,5			V1-Potok Bajcůvka
B	Protlak		9,5		V1-Trnkova
C	Protlak				V1-M Jermenka
D	Protlak		6,0		V2-Trnková
E	Protlak		8,5		V3-Drátovenská
F	Protlak			9,0	V4-Drátovenská
G	Překop				V1-Drátovenská
celkem		8,5	24,0	9,0	

Čištění potrubí

Pro čištění potrubí jsou na trase výtlaku č.1 navrženy dva čistící výstupy. Výstupy jsou umístěny před místem křížení s potokem Bajcůvka a dále před napojením výtlaku č.4 na ul.Drátovenské. Na odbočce z výtlačného potrubí je osazeno uzavírací vodárenské šoupátko DN80. Za šoupátkem stoupá potrubí DN80 k povrchu terénu a je ukončeno přechodem PE-ocel s požární spojkou. Místo výstupu se překryje hydrantovým pokopem. Potrubí čistícího výstupu PE 90x5,4mm.

Šachta S0 a S0'

Na konci výtlaku č.1 v ul.M Jeremneka se na stoce Bk zřídí nová revizní šachta. Stejná šachta bude rovněž v zeleném pásu mezi silnicí a chodníkem. Šachty betonové prefabrikované DN1000. Šachta ve vozovce překryté přechodovou deskou a osazena poklopem BEGU D400G s tlumící vložkou, poklop na šachtě v zeleném pásu A15 bez odvětrání. Poklop v silnici osazen ve středu vozovky. Betonové dílce pro skruže s tl. stěn 120mm.

Kanalizační potrubí mezi šachtami z trub DN200, které se uloží do ocelové chráničky (protlak C) délky 4,3m provedené protlačováním meziprostor se zabetonuje.

Materiál potrubí

Jako materiál tlakové kanalizace je navrženo potrubí z PE 100, SDR 17 – 90x5,4mm (DN 80), 75x4,5mm (DN 65) a SDR 11 63x5,8mm (DN50)a tvarovky (PN 16) z tvárné litiny s ochranou vnitřního povrchu. Potrubí PE opatřeno ochranným potahem z PP (např.ROBUST PIPE). Potrubí spojováno svařováním natupo. Budou použity elektrotvarovky pro vyrovnání směru a připojení armatur. Potrubí PE 63x5,8 bude dodáno v návínu a spojováno pomocí elektrotvarovek.

Uložení potrubí

Základová spára pro kladení trub musí být urovnaná a řádně zhutněna - mín. 90 % PS. Potrubí bude ukládáno na hutněné pískového lože tl. 100 mm. Po dokončení montáže bude potrubí v plochách komunikací obsypáno šterkopískem o max. velikosti zrn do 16 mm hutněným ve vrstvách po 150 mm na 90%PS do výšky 0,3 m nad vrchol potrubí. Hutnění obsypu je možné provádět jen po stranách potrubí. Nad obsyp potrubí bude uložena výstražná fólie.

V nezpevněných plochách se obsyp provede prohozenou vykopanou zeminou. Zásyp rovněž vykopanou zeminou. V komunikacích je navržen zásyp šterkem hutněný ve vrstvách po 200 mm na 95% PS na celou šířku rýhy. V průběhu zásypu bude prováděna zkouška míry zhutnění obsypu a zásypu a to nejméně jedna zkouška na 100 m potrubí.

Po ukončení zásypu rýhy bude provedena provizorní úprava zpevněných ploch kamenivem se „zakalením“. Po ukončení stavby potrubí bude kryt vozovky, zpevněných ploch včetně obruby uveden do původního stavu s dodržení konstrukčních a povrchových vrstev. Nezpevněné plochy budou urovnaný, ohumusovány (tl. 200 mm) a osety travou.

Uložení trub nesmí být bodové, ale rovnoměrné na homogenní lože neobsahující cizorodé látky (betonové nebo dřevěné podkladky, kameny a nebo jiné předměty využívané ke korektuře výšky potrubí jsou zakázány).

Identifikace trasy

Na potrubí se upevní vyhledávací vodič vodič CY 4mm. Nad obsyp potrubí bude uložena výstražná fólie. Poloha lomových bodů potrubí ve volném terénu a poloha čistících výstupů se vyznačí ocelovými orientačními sloupky. Sloupky se natrou bílými a hnědými pruhy. Poloha čistících výstupů bude vyznačena orientačními tabulkami na sloupcích.

5. Zemní práce

Výkopové práce budou prováděny v zemině předpokládané třídy těžitelnosti: III – 100%. Ornice bude sejmuta v tl.200 mm a šířce rýhy, uložena odděleně od ostatního výkopku. Výkop je navržen svislý šířky 0,9m, pažený přílohným pažením (pažící boxy). Veškerá přebytečná zemina bude odvážená na skládku do 10 km. Používané místní komunikace pro účely stavby budou udržovány ve schůdném a sjízdném stavu, případné znečištění bude průběžně odstraňováno.

Provádění zemních prací

Před začátkem stavby je nutno provést vytýčení podzemních sítí a během výstavby dbát pokynů jejich správců. Trasy podzemních inženýrských sítí jsou dle podkladů jednotlivých správců přeneseny do situace stavby. Předpokládaná místa křížení těchto sítí jsou vyznačena v podélném profilu. Základní pokyny pro práce v blízkosti vedení inženýrských sítí jsou obsaženy ve vyjádřeních správců sítí dokumentovaných v dokladové části.

Křížující se vedení musí být v rýze řádně zajištěna (zavěšena, podepřena, uložena do korýtek), aby se zabránilo jejich poškození. Při provádění zásypu rýhy je nutno zajistit dostatečné hutnění, aby se nedošlo k poškození podzemních vedení v důsledku dodatečného sedání zásypu.

Na trase potrubí procházejícím v zatravněných plochách se sejme vrstva ornice v šířce rýhy a tl. 200mm. Ornice bude použita k následnému ohumusování po dokončení pokládky potrubí.

Manipulace s výkopem

Vykopaná zemina v nezpevněných plochách se uloží podél výkopu, nejméně 0,5 m od jeho okraje. Výkop z rýhy ve zpevněných plochách se uloží na meziskládku s odvozem do 500 m. Veškerá přebytečná zemina bude odvážená na skládku do 10 km. Sejmuta ornice bude a uložena odděleně od ostatního výkopku.

6. Úprava ploch

S ohledem na specifické podmínky staveniště bude stavba prováděna po úsecích do 50m. Překop místních komunikací se po uložení potrubí zasypou a zhutní s provizorní úpravou krytu komunikace kamenivem „se zakalením“.

Po ukončení pokládky potrubí ve zpevněných asfaltových plochách bude kryt vozovky včetně obrubníků uveden do původního stavu.

Skladba komunikace:

Asfaltobeton střední ABS III	50 mm
podklad z kameniva obalovaného asfaltem OKS II	60 mm
struskový štěrk	170 mm
<u>štěrkodrt'</u>	<u>180 mm</u>
CELKEM	410 mm

Skladba chodníků:

Betonová dlažba 300x300mm	50 mm
Podklad z těžného kameniva	100 mm
<u>struskový štěrk</u>	<u>170 mm</u>
CELKEM	320 mm

Okraje asfaltu budou seříznuty v tl. 50 mm, obnova povrchu v šířce rýhy, spáry zality horkým asfaltem. K předláždění chodníků se použije původní dlažba, poškozené dlaždice se odstraní a nahradí novými. Vybourané betonové obrubníky se osadí zpět.

Používané místní komunikace pro účely stavby budou udržovány ve schůdném a sjízdném stavu, znečištění stavbou bude neprodleně odstraňováno.

Nezpevněné plochy budou ohumusovány a osety, krajnice komunikací zpevněny zaválcovaný štěrkem.

7. Ochrana zeleně

V místě křížení potoka Bajcůvka budou vykáceny 3 ks stromů. Stromy se vykácí s odstraněním pařezů. Náhradní výsadba bude provedena dle požadavků odboru ŽP MěÚ Bohumín.

8. Zkoušky

Před zásypem potrubí bude provedena tlaková zkouška dle ČSN 75 5911 a zkouška funkčnosti identifikačního kabelu. Pro tlakovou zkoušku se použije pitná voda odebraná ze sítě SmVaK. V místech překopů silničních komunikací je nutné provést zkoušku míra hutnění v úrovni pláň – modul převážnosti 45 MPa. V komunikacích budou prováděny zkoušky míry hutnění – min. 1 zkouška na 100 m potrubí.