

## **Město Bohumín**

# **Kanalizace Pudlov – lokalita Na Loukách, Bohumín SO 01 Kanalizace gravitační**

*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 : 7

---

## 1. Základní údaje stavby

<b>Název stavby</b>	: Kanalizace Pudlov – lokalita Na Loukách, Bohumín
<b>Část</b>	: SO 01 Gravitační kanalizace
<b>Místo stavby</b>	: Bohumín, m.č.Pudlov
<b>Investor</b>	: Město Bohumín Masarykova 158, 735 81 Bohumín
<b>Kategorie stavby</b>	: nevýrobní, ekologická
<b>Charakter stavby</b>	: nová

## 2. Vytyčení a výškový systém

Jednotlivé kanalizační stoky jsou vykresleny v situaci 1 : 500. Vytyčení trasy se provede podle vytyčovacích prvků – souřadnic revizních šachet. Souřadnicový systém JTSK. Výškově je stavba připojena na nivelační síť v systému Balt po vyrovnání.

V průběhu výstavby může dojít k změnám v osazení některých šachtic, s ohledem na skutečné umístění kanalizačních přípojek.

## 3. Všeobecně

Projekt vychází ze studie odkanalizování měst a obce Karvinska, kterou zpracovala společnost Voding Hranice, s. r. o. Dle tohoto dokumentu představuje zájmová oblast tzv. subaglomeraci označenou jako Pudlov 2.

Splaškové odpadní vody z lokality budou přečerpávány prostřednictvím 4 čerpacích stanic do stávající kanalizační stoky Bk v lokalitě Nový Bohumín na ul.M.Jeremenka. K odvedení odpadních vod od jednotlivých domů, budou zřízeny gravitační stoky odoílné splaškové kanalizace DN 250 zaústěné do čerpacích stanic. Čerpací stanice budou čerpat odpadní vody do společného výtlaku.

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

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

Stavební objekt SO 01 zahrnuje splaškovou gravitační kanalizaci od jednotlivých domů do čerpacích stanic.

## 4. Popis stavby

### Kanalizační stoky

Kanalizační stoka A je vedena v ul.Trnkové od domu č. 282 a 283 podél domu č 305 a 306. Kříží ul. Trnkovou a ústí do čerpací stanice ČS 2. Mezi revizními šachtami S2 – S4 prochází stoka v souběhu se stávající jednotnou kanalizací. Do šachty S1 před čerpací stanicí je napojena stoka A1, jedná se o novou stoku nahrazující původní kanalizaci od domů č.320 – 322 na Trnkové ulici. Podle kamerových prohlídek jsou do stoky zaústěny také dešťové vody

a na potrubí je řada poruch. Původní potrubí z kameninových trub se při stavbě vybourá. Stoky jsou navrženy z žebrovaných trub, materiál polypropylén, profil potrubí DN250. Na trase je umístěno 9ks revizních betonových prefabrikovaných šachet DN1000. Kanalizační přípojky jsou napojeny do revizních šachet nebo do potrubí. V místě napojení přípojek se osadí odbočné tvarovky.

Do čerpací stanice ČS 2 jsou napojeny stoky B, B1 na ul. Na Loukách. Stoka B slouží k odvedení splaškových vod od domů č.312 -315. Stoka B.1 napojuje domy č.284 a 285. Do šachty S12 je napojena stoka B.1.1 od domů č.316 a 317. Mezi šachtami S8 a S11 prochází stoka v asfaltové ploše chodníku, zbývající část trasy je vedena v trvale zatravněné ploše nebo ploše zpevněné šterkem. Na trase je umístěno 11ks revizních betonových šachet DN1000.

Od domu č.246 do čerpací stanice ČS 3 odvádí splaškové vody stoka C. V šachtě S18 je napojena stoka C.1 odvádějící vody od domu č.239. Kanalizační stoky procházejí nezpevněnými plochami. Na kanalizaci je umístěno 5 ks revizních šachet.

#### 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

Revizní šachty na stokách budou betonové DN 1000. Potrubí kanalizačních stok plastové žebrované, materiál polypropylén (PP) .

#### Potrubí

Žebrované potrubí z PP, rozměrová řada dle DIN 16 961

Technické parametry potrubí:

Vnější průměr - De 270 mm

Vnitřní průměr - Di/DN 250 mm

Kruhová tuhost (kN/m<sup>2</sup> dle ISO 9969) - min SN 8 kN/m<sup>2</sup>

Základní materiál - PP b

Tloušťka základní stěny - min 3,7 mm

Konstrukce stěny potrubí - žebrovaná konstrukce (plné žebro v řezu

stěny) s masivním profilovaným těsněním

Způsob spojování - na hrdla, výroba hrdel metodou „in-line socketing“, hrdlo je při výrobě vytlačováno z trubky samotné, nikoli navařeno

Způsob výroby tvarovek (DN 150-300 mm) - vstřikováním do formy

### Revizní šachty

Šachty jsou navrženy typové prefabrikované, včetně dna, průměru DN 1000 sestavené ze skruží s tl. stěn 120 mm. Pro zakrytí revizních šachet ve vozovkách budou použity poklopy šachet BEGU D400 s odvětráním s těsněním podle EN124. V ostatních plochách budou použity litinové s betonovou výplní - BEGU D125. s odvětráním, rám BEGU-R-1 EN 124. V zatravněných plochách se šachty vyvedou min.100 mm nad terén. Stupadla jsou navržena ocelová s plastovým povlakem.

V tabulce šachet jsou šachtová dna předepsána do výroby dle příslušných úhlů a rozdílů výšek ve dně jednotlivých stok. Pro výrobu betonových prefabrikátů šachet musí být použito betonu C 30/37 pro stupeň agresivity XA2. Tento údaj bude předepsán zhotovitelem stavby v objednávce k výrobcí prefabrikátů.

Kynety v šachtách budou do 2/3 výšky profilu potrubí, nástupnicové plochy nad kynetou budou provedeny v betonu se sklonem do kynety. Vnitřní plocha dna šachty opatřena nátěrem.

### Uložení potrubí

Pro stavbu stok a kanalizačních přípojek platí v plném rozsahu ustanovení ČSN EN 1610 (75 6114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení, z roku 1999. Dno výkopu pro uložení potrubí musí být vykopáno v souladu s předepsanými sklony a spády a dostatečně zhutněno. Toto zhutnění musí odpovídat hodnotě min. 88 % Standardní Proctorovy zkoušky (dále v textu PS – Proctor-standard). Pokud bude dno neúnosné (rozbahněné, saturované vodou) bude ve vrstvě min. 200mm nahrazeno štěrkodrtí 0-63.

Potrubí bude ukládáno na hutněné pískového lože tl. 100 mm. Do výše 300 mm nad vrch potrubí bude proveden hutněný obsyp nesoudržnou zeminou. Hutnění se provádí pouze mimo potrubí po vrstvách do 200 mm na min 90 % PS. V nezpevněných plochách se rýha zasype vykopanou zeminou hutněnou po vrstvách 250 mm. V plochách asfaltových komunikací zásyp rýhy struskou 16 - 63 mm - hutnění min. 95 % PS.

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).

Souběžně s kanalizačním potrubím bude uloženo plastové drenážní potrubí DN65. Potrubí bude používáno k odvádění podzemní vody během stavby, která bude přečerpávána do nejbližší kanalizace nebo přímo do potoka. Po dokončení pokládky potrubí a zasypání rýhy se funkce drenáže zruší (drenáž se zaslepí).

### Zásady pro napojení přípojek

- a) Kanalizační odbočka musí být na stoku připojena trvale, vodotěsně a nesmí přesahovat do průtočného profilu stoky.
- b) Každá nemovitost (samostatná část) připojená na stokovou síť má mít samostatnou domovní kanalizační přípojku. Na ní bude vybudována domovní (kontrolní) šachta a do ní se přepojí veškeré odpady splaškových i dešťových vod. Domovní šachtu není nutno zřizovat při napojení přípojky do revizní šachty na kanalizační stoce.  
Domovní (kontrolní) šachty jsou zde navrhovány z důvodu umožnění kontroly a čištění.
- c) Nejmenší DN kanalizační přípojky je 150 mm.
- d) Nejmenší dovolený sklon kanalizační odbočky DN 150 je 20 ‰, u DN 200 pak 10 ‰.

Pouze v případě špatných výškových poměrů je uvažováno i se sklonem 15 ‰ u potrubí DN 150 (zde je nutná častá kontrola a čištění).

U kanalizačních odboček v tomto projektu je možné upravit spád (hloubku) dle skutečného stavu – po provedení výkopu a určení přesné hloubky u budovy.

Hloubkové uložení kanalizační odbočky se řeší s ohledem na křížení podzemních vedení technického vybavení. Křížení s podzemními vedeními je uvedeno v tabulce domovních odboček.

- e) Území nad kanalizační odbočkou v šířce 0,75 m na obě strany od osy potrubí nesmí být zastavěné ani osázené stromy.

Pro kanalizační odbočky platí ČSN 736005 jako pro stoky (vzdálenost od podzemních sítí a křížení).

## 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 1,2m, 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.

### Manipulace s výkopem

Vykopaná zemina v nepevněných 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 500m. 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

Okraje asfaltu budou seříznuty v tl. 50 mm, obnova povrchu v šířce rýhy, spáry zality horkým asfaltem.

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

Nezpevněné plochy budou ohumsovány a osety, krajnice komunikací zpevněny zaválcovaný štěrskem. Na plochách zpevněných štěrskem se obnoví povrch vrstvou štěrkokodrtě tl. 150 mm.

## 7. Zkoušky

Stoky a objekty na stokách se musí navrhovat a provádět jako vodotěsné konstrukce. Vodotěsnost stok a objektů se zkouší dle ustanovení ČSN EN 1610 – Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení. Tato norma je pro zkoušky vodotěsnosti závazná - zkouší se přetlakem vody, nebo vzduchem. Během provádění zkoušek musí být přípojky utěsněny. V celé délce kanalizace se potrubí prohlédne kamerou.

Při provádění stavby musí být dále dodržena závazná ustanovení ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky ze srpna 1995, ČSN EN 752-2 ( 75 6110 - Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek, část 2: Požadavky - leden 1998 ), t. j. zejména směrové a výškové tolerance. Dodavatel dodržení tolerancí prokáže při předání stavby zaměřením:.

- Dovolená tolerance:
- výšková odchylka při sklonu do 10 ‰ = 10 mm
  - výšková odchylka při sklonu nad 10 ‰ = 30 mm
  - protisklon není dovolen
  - ovalita do 10 ‰
  - směrová odchylka na přímém úseku mezi šachtami :
    - do DN 500 mm max. 50 mm

## 8. Bezpečnost práce

Při stavebních pracích bude třeba věnovat maximální pozornost bezpečnosti práce. Výkopy nutno řádně pažit s dokonalým rozepřením okamžitě po jejich otevření. Do nezapažených výkopů nesmí pracovníci vstupovat.

Při provádění výkopových prací je třeba neustále sledovat okolní objekty. Při objevení trhlin okamžitě zastavit práce a urychleně opustit stavební jámu a nejbližší okolí. Okamžitě informovat investora a projektanta a dohodnout další postup.

Z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících je dodavatel stavebních prací povinen dodržovat veškerá nařízení a předpisy související s výstavbou stavebního objektu.

Stavba musí mít zajištěny ochranné pomůcky pro všechny pracovníky. Dodržování příslušných norem a předpisů je pro dodavatele závazné, je nutné respektovat předpisy pro přípravu práce a pracoviště při provádění stavebních prací.

Dodavatel stavby si zajistí v rámci přípravy stavby základní vybavení pro poskytnutí první pomoci při úrazu a vypracuje taková organizační opatření, aby byly při realizaci respektovány základní bezpečnostní předpisy pro stavební práce

Všeobecně se při provádění stavby musí dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy (Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, vč. souvisejících technických norem).

Připomínáme pouze některá důležitá ustanovení, z nich zejména:

- ustanovení zodpovědného pracovníka ( evidence pracovníků, dodavatelská dokumentace, technologický postup, odevzdání a převzetí staveniště zápisem, povinnost přerušit stavební práce v případě zjištění závažných nedostatků z hlediska bezpečnosti práce )
- povinnosti dodavatele ( školení BP, ověřování znalostí )
- povinnosti pracovníků ( dodržování technologických postupů, návodů, používání přidělených OOPP, náradí, strojů a pomůcek, nevzdalovat se z určeného pracoviště bez souhlasu odpovědného pracovníka )
- označení staveniště ( bezpečnostní tabulky a značky – ČSN ISO 3864 )
- osvětlení
- komunikace pro pěší na staveništi ( šířka, ohrazení )
- žebříky
- vyznačení inženýrských sítí ( před započítím zemních prací musí odpovědný pracovník dodavatele zajistit vyznačení tras podzemních vedení přímo na terénu )
- zemní práce ( zajištění proti pádu do výkopu, přechody, vzdálenost bezpečných vstupů, zákaz pohybu v nebezpečném dosahu stroje atd. )
- pažení ( dodržování šířky rýhy..... )