

Odkanalizování oblasti povodí Olešná
KANALIZACE OBCE CHLEBOVICE

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval::

PEVA-PLAST s.r.o.

Vyšní Lhoty č.p. 213, 739 51 Vyšní Lhoty

Zodpovědný projektant:

Ing. Ivo Hejný

Datum: květen 2003

Zak.čís.: 03/022

Stupeň: projekt

1. Charakteristika území stavby

1.1 Zhodnocení polohy a stavu staveniště

Obec Chlebovice správně přináleží k městu Frýdek-Místek. Obcí prochází komunikace I/48 Příbor – Frýdek-Místek, která ji rozděluje na severní a jižní část. Obcí prochází od jihu k severu vodní tok „Vodičná“ jako levostranný přítok vodního toku „Olešná“. Obec má podélný tvar s podélnou osou, kterou tvoří vodní tok „Vodičná“. Jedná se o území v nadmořské výšce 315- 419 m.n.m. (Bpv).

Navržené stoky splaškové kanalizace budou uloženy převážně v místních komunikacích, částečně v komunikaci III/4846 a III/4849. Částečně budou stoky uloženy na soukromých parcelách. Projekt předpokládá, že výkopové práce budou prováděny kolmými paženými rýhami.

Přes obec jsou kromě rozvodných inženýrských sítí vedeny tyto rozvody vyššího řádu:

- vodovod - OOV DN 500 – Chlebovice - Hájov
- VTL plynovod - DN 300

V severní části obce je ponechána územní rezerva pro přeložku komunikace I/48, kterou tento projekt respektuje.

Navržená stavba si nevyžádá kácení vzrostlé zeleně.

1.2 Provedené průzkumy a důsledky z nich vyplývající

1.2.1 Inženýrsko-geologický průzkum

Nebyl zajišťován v rámci této stavby. Na základě dostupných podkladů a staveb v lokalitě lze předpokládat:

- konstrukční vrstvy stávajících komunikací 40 – 50 cm tl.
- výkop v zemině 3. třídy – 50%
- výkop v zemině 4. třídy – 50%
- hladina spodní vody v blízkosti vodního toku „Vodičná“ je značně kolísavá

1.2.2 Stávající podzemní inženýrské sítě

Jsou vedeny v situaci a v podélných profilech stok. Před započítáním výkopových prací musí být vytýčeny. Ve sporných místech bude nutno provádět sondy. Kromě známých sítí uvedených v projektu lze předpokládat, že v obci byla částečně provedena kanalizace z různých období, ke které nejsou podklady. Tato kanalizace je bez kanalizačních šachtic a lze ji zjistit až při provádění zemních prací. Lze předpokládat její umístění nad navrženou kanalizací. Při překopu bude provedeno její opětovné propojení.

1.3 Použití mapových a geodetických podkladů

- mapy 1 : 500
- katastrální mapy 1: 2000
- geodetické zaměření lokality
- podklady o podzemních inženýrských sítích

1.4 Příprava pro výstavbu

1.4.1 Uvolnění pozemků

Trasová stavba kanalizace nevyžaduje uvolnění pozemku, protože je prováděna převážně na pozemcích obce a státu. Práce prováděné na místních komunikacích a na vozovkách III/4846 a III/4849 budou prováděny postupně po délkách po 50 m a za částečné uzavírky jednoho jízdního pruhu.

1.4.2 Místa skládky

Přebytečná zemina (vytlačená kubatura potrubím, revizními šachticemi a čerpacími stanicemi ČS1 a ČS2) bude uložena na skládku v katastru města. Místo určí investor MěÚ Frýdek-Místek (pravděpodobně Frýdecká skládka – ve vzdálenosti 8 km od Chlebovic).

Asfalt z nařezaných asfaltových vozovek je určen k recyklaci (pravděpodobně Frýdecká skládka – ve vzdálenosti 8 km od Chlebovic).

1.4.3 Zabezpečení ochranných pásem

V obci jsou již vybudovány rozvody vodovodu, kabelů Telecom (místní i dálkové) a částečně i STL plynovodu. Navržená kanalizace kříží Ostravský oblastní vodovod DN 300 a DN 500 a vysokotlaký plynovod DN 300.

Pro ochranná pásma platí:

- Zákon 151/2000 Sb. o telekomunikacích
kabelové trasy spojů – 1,5 m na každou stranu od sdělovacího kabelu
- Zákon 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích
vodovody a stoky do DN 500 – 1,5 m na každou stranu od vnějšího líce
vodovody a stoky nad DN 500 – 2,5 m na každou stranu od vnějšího líce
- Ochranné pásmo OOV DN 500 – 6 m od osy potrubí
- Zákon 458/2000 Sb. – energetický zákon
ochranné pásmo VTL plynovodů – 4 m na každou stranu od osy
kabelové vedení všeho druhu – 1 m na každou stranu
- Zákon 254/2001 Sb. – vodní zákon
drobné vodní toky – do 6 m od břehové čáry

Všechny dotčené inženýrské sítě je nutno před zahájením stavby vytýčit a dodržet vyjádření uživatelů a vlastníků.

1.4.4 Přeložky podzemních vedení, úprava toků, omezení dopravy

V projektu jsou vyznačeny stávající křižující nadzemní i podzemní vedení. Lze předpokládat, že průběh některých sítí bude odlišný od podkladů, jak je projektant z dostupných zdrojů mohl zjistit a zakreslit. Odlišnosti lze vyloučit u sítí vyššího řádu jako je vodovod OOV nebo VTL plynovod, dále pak rozvod STL plynovodů v obci, u podzemních sdělovacích kabelů a nadzemních vedení. Odlišnosti nelze vyloučit u zásobovacího vodovodu v obci ve správě SmVaK Frýdek-Místek (musí být vytýčen před zahájením výkopových prací provozovatelem) a u části stávající obecní kanalizace, ke které nejsou žádné dostupné hodnověrné podklady.

V projektu jsou zahrnuty maximální délky možných přeložek dle odborného odhadu projektanta samostatnou oddělitelnou částí.

Kanalizační stoka „A3“ a výtlač „V1“ bude podcházet vodní tok „Vodičná“. V místě podchodu je vodní tok neupraven, bez znatelné břehové čáry. Nepředpokládá se jiná úprava toku, než uvedení do původního stavu.

Realizace kanalizačních stok předpokládá postupné provádění v délkách do 50 m, především ve státních silnicích III/4846, III 4849 a v místních komunikacích.

1.4.5 Užívání komunikací a napojení na dopravní systém

Stavba je dopravně napojena na státní silnice I/48, III/4846, III/4849. Podélné uložení stok do silnic III. třídy bude do jednoho jízdního pruhu, t. zn. při výstavbě zůstane průjezdný pruh v šířce 3,0 m. Obdobně je řešeno provádění v místních komunikacích obce.

1.4.6 Účinky důlních vlivů

Projektová dokumentace je v souladu s vyjádřením OBÚ Ostrava; OKD a.s. IMGE; DIAMO s.p. a OKD důl Paskov – a respektuje je.

2. Stavebně-technické řešení stavby

2.1 Zdůvodnění stavebně-technického řešení stavby

K odvedení splaškových odpadních vod z obce Chlebovice bude využita kmenová stoka DN 500, která je v současné době budována podél silnice I/48 z Frýdku-Místku přes Zelinkovice do Chlebovic. Tato kmenová stoka je napojena na kanalizační systém města Frýdek-Místek s vyústěním v kanalizační čistírně odpadních vod ve Sviadnově. Kmenová stoka není součástí tohoto projektu. Splaškové odpadní vody z obce Chlebovice budou napojeny na tento sběrač v jeho šachticích :

- Š98 – stoka „C“
- Š102 – stoka „B“ a výtlač „V1“

Silnice I/48 dělí obec na severní a jižní část. Projektovaná stavba řeší návrh veřejných gravitačních tras splaškové kanalizace, čerpací stanice „ČS1“ a „ČS2“ (pro výhledovou výstavbu), výtlačná potrubí – zaústěná do gravitační kanalizace.

V severní části obce budou kanalizační stoky gravitačně svedeny do podzemní čerpací sanice „ČS1“ odkud budou přečerpány výtlačkem „V1“ do šachtice Š102 kmenové stoky DN 500 (u silnice I/48).

Jižní část obce bude odkanalizována gravitačně do sběrače DN 500 – v jeho šachticích Š98 a Š102. Pro odkanalizování výhledové výstavby RD jsou navrženy dvě stoky, které budou svedeny do podzemní čerpací stanice „ČS2“ a odtud do navržené gravitační splaškové kanalizace. V jižní části obce jsou navrženy dvě stoky – podél vodního toku „Vodičná“.

Navržené trasy splaškové kanalizace jsou voleny tak, aby mohly odvádět splaškové odpadní vody ze stávající i navržené zástavby dle územního plánu. Stoky jsou vedeny převážně v místních komunikacích, silnicích III. třídy a částečně i po soukromých parcelách. Výtlačné potrubí „V1“ pod silnicí I/48 bude provedeno protlakem chráničky. Trasy jsou vedeny s ohledem na stávající podzemní vedení.

2.2 Stručný popis stavebních objektů

2.2.1 SO 01 Gravitační splašková kanalizace

2.2.1.1 Popis stok

Stoka „A“ – DN 300 bude zaústěna do čerpací stanice „ČS1“. Trasa bude vedena v místní asfaltové cestě, volném terénu a v tělese komunikace III/4846 (cca v polovině jízdního pruhu)

Stoka „A-1“ – bude napojovat na stoku „A“ a bude sloužit pro výhledové napojení navrhovaných RD. Bude profilu DN 250

Stoka „A-2“ – DN 250 bude napojena do stoky „A“. Bude sloužit pro napojení dvou stávajících RD. Uložení bude v silnici III/4846.

Stoka „A-3“ – DN 250 bude napojena na stoku „A“. Pod vodním tokem „Vodičná“ bude převedena do stávající místní komunikace.

Stoka „A-3-1“ – DN 250. Bude napojena na stoku „A-3“. Bude sloužit pro napojení stávajícího objektu a uvažovanou další výstavbu.

Stoka „B“ – DN 300. Stoka bude vedena v místní komunikaci. Napojení bude na kmenovou stoku DN 500, vedoucí podél silnice I/48, v její šachtici Š102.

Stoka „B-1“ – DN 250. Stoka bude napojovat na stoku „B“. Napojovat bude stávající RD.

Stoky „B-2“ a „B-3“ – dle DÚR nebudou prováděny. V odbočných šachtách budou ponechány zaslepené otvory – pro budoucí možné provedení.

Stoka „B-4“ – DN 250. Bude vedena k budoucí lokalitě RD.

Stoka „B-5“ – DN 250. Bude vedena ke stávajícím RD.

Stoka „B-6“ – DN 250. Napojuje objekty stávající zástavby a pro výhledové napojení plánované výstavby.

Stoka „B-7“ – DN 250. Pro napojení stávajících RD.

Stoka „B-8“ – DN 250. Pro napojení stávající zástavby i plánované výstavby RD.

Stoka „B-9“ – DN 250. Pro napojení stávajících RD.

Stoka „B-10“ – DN 250. Pro napojení stávajících zástavby.

Stoka „C“ – DN 300. Stavba bude napojovat na kmenovou stoku DN 500, vedoucí podél silnice I/48, v její šachtici Š98. Trasa bude vedena v silnici III/4849 a v místních asfaltových cestách.

Stoka „C-1“ – DN 250. Napojovat bude na stoku „C“. Odvodňovat bude stávající zástavbu podél místní komunikace.

Stoka „C-1-1“ – DN 250. Napojovat bude na stoku „C-1“.

Stoka „C-2“ – DN 250. Napojení na stoku „C“. Odvodňovat bude stávající zástavbu podél místní komunikace.

Stoka „C-6“ – DN 300 po napojení stoky „C-6-2“ – dále pak DN 250. Napojovat bude na stoku „C“ v křižovatce silnic III/4849 a místní komunikace. Dále je vedena v místní komunikaci. Odkanalizovat bude stávající výstavbu.

Stoka „C-6-1“ – DN 250. Napojuje na stoku „C-6“. Odvodňuje stávající zástavbu.

Stoka „C-6-1a“ – DN 250. Napojuje na stoku „C-6“

Stoka „C-6-2“ – DN 250. Napojení na stoku „C-6“. Kříží silnici III/4849. Prostup proveden protlakem. Odvodňuje stávající zástavbu.

Stoka „C-6-2-1“ – DN 250. Napojuje na stoku „C-6-2“

Stoka „C-6-2-2“ – DN 250. Napojuje na stoku „C-6-2“ nad státní silnicí III/4849. Odvodňuje stávající zástavbu.

Stoky „D“ a „E“ – DN 250. Budou odkanalizovávat navrženou výstavbu dle územního plánu. Napojují se na čerpací stanici ČS2. Trasa je vedena v místní komunikaci a v soukromém pozemku určeném pro místní komunikaci a inženýrské sítě.

2.2.1.2 Trubní materiál

Jako trubního materiálu bude použito trub PVC korugovaných DN 250 a DN 300. Uložení potrubí v rýze musí být souladu s technickými podmínkami výrobce.

2.2.1.3 Šachty

Jako revizní i spojné šachty jsou navrženy kruhové šachty, prefabrikované – se dny i vstupy. Kynety budou z PVC. Navržený typ – BETONIKA LOBOTICE. Poklopy budou litinové D 400-BEGU. Tloušťka prefabrikátů – 120 mm.

2.2.1.4 Spadiště

Jsou navržena v nezbytně nutné míře. Bude použito prefabrikovaných šachtic, se sklolaminátovým provedením spadišťového prostoru – typ BETONIKA Lobotice.

2.2.2 SO 02 Kanalizační přípojky (splašková kanalizace)

Oproti DÚR řeší DSP kanalizační přípojky v souvislosti se zákonem č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích s účinností od 01.01.2002. Rozhodnutím Zastupitelstva Frýdek-Místek ze dne 26.03.2002 byly stanoveny zásady týkající se výstavby vodovodních a kanalizačních přípojek (u staveb města), vedených na veřejném prostranství – za hranu zpevněné komunikace (vozovka nebo chodník).

Na jednotlivých stokách bude pro napojení domovních přípojek použito odbočných tvarovek 45°, a to buď 300/150 nebo 250/150. Přípojky budou za hranou zpevněné komunikace ukončeny záslepkami pro budoucí možné napojení jednotlivých objektů a rodinných domů.

2.2.3 SO 03 Čerpací stanice „ČS1“

Na vyústění stoky „A“ DN 300 bude provedena dvoupříslňová plastová nádrž vnitřního profilu 2,0 m a vnějšího profilu 2,5 m. Mezikruží bude vybaveno ocelovou výztuží a vybetonováno. V projektu je použito kompletizované dodávky firmy SINEKO Engineering s.r.o. včetně zastropení, vybavení zámečnickými výrobky (NEREZ – plošina a uchycení čerpadel, žebřík). Součástí kompletizované dodávky je rovněž i technologická část automatické čerpací stanice včetně regulace, měření a telemetrie (dálkový přenos údajů na ČOV ve Sviadnově). Pro vybraného dodavatele stavební části tak zůstávají výkopové práce a snižování hladiny spodní vody. Dále pak terénní úpravy, oplocení a úprava příjezdu. Čerpací stanice bude přečerpávat splaškové odpadní vody od 176 obyvatel. Akumulace „ČS1“ je navržena na 6-ti hodinové zdržení – cca 5 m³.

2.2.4 SO 04 Čerpací stanice „ČS2“

Na vyústění stoky „D“ bude provedena jednoplášťová plastová nádrž vnitřního profilu 1,5 m. V projektu je použito kompletizované dodávky firmy SINEKO Engineering s.r.o. včetně zastropení a vybavení zámečnickými výrobky (NEREZ – plošina a uchycení čerpadel, žebřík). Součástí kompletizované dodávky je rovněž i technologická část automatické čerpací stanice včetně regulace, měření a telemetrie (dálkový přenos údajů na ČOV ve Sviadnově). Pro vybraného dodavatele stavby tak zůstávají výkopové práce a obetonování plastové nádrže. Rovněž pak terénní úpravy, oplocení a úprava příjezdu. Čerpací stanice bude přečerpávat odpadní vody z výhledové výstavby 12 RD – t.j. od 48 obyvatel. Akumulace „ČS2“ je navržena na 6-ti hodinové zdržení – cca 1,5 m³.

2.2.5 SO 05 Výtlak z „ČS1“

Výtlačným potrubím z čerpací stanice ČS1 budou veškeré odpadní vody splaškové ze severní části obce, které jsou přiváděny gravitační stokou „A“, přečerpávány do kmenové stoky DN 500 v její šachtici Š102. Dále jsou odváděny do městské kanalizační sítě Frýdku-Místku s vyústěním na ČOV ve Sviadnově.

Výtlačné potrubí bude z trub polyetylenových (SDR 17,6) DN 80. Trasa je vedena v souběhu s kanalizačními stokami „A“ a „A-3“. Pod vodním tokem „Vodičná“ bude použito trub z tvárné litiny DN 80. Výtlačné potrubí bude uloženo v hloubce cca 1,5 m pod terénem.

Pod silnicí I/48 bude proveden protlak ocelové chráničky DN 200 – přes celou šířku vozovky.

2.2.6 SO 06 Výtlak z čerpací stanice ČS2

Výtlačným potrubím z čerpací stanice ČS2 budou veškeré odpadní vody přiváděné gravitačními stokami „D“ a „E“ – přečerpávány do koncové stoky „C“.

Výtlačné potrubí bude z trub polyetylenových DN 65 (SDR 17,6). Trasa výtlaku je vedena s kanalizační stokou „D“. Potrubí bude uloženo v hloubce cca 1,5 m pod terénem.

2.2.7 SO 07 Přípojka nn k ČS1

Napojení bude provedeno ze stávajícího vedení na sloupu. Vrchní vedení bude vedeno na stávající sloup u domu č. 145. Dále budou provedeny nové 2 sloupy vrchního vedení. Na druhém sloupu bude vrchní vedení ukončeno ve skříni SPPO/40A, ze které se provede zemní kabel do elektroměrového rozvaděče RE (pilíř v oplocení ČS1).

2.2.8 SO 08 Přípojka nn k ČS2

Napojení se provede ze stávajícího sloupu č. 20 z vedení AES 4Bx95 kabelem AYKY z 4Bx16 do elektroměrového rozvaděče RE, který bude osazen v pilíři (v oplocení ČS2).

2.2.9 SO 09 Přeložky inženýrských sítí

Trasa kanalizace je vedena s ohledem na stávající inženýrské sítě. Projekt předpokládá přeložení části stávajících inženýrských sítí, t.j. stávající dešťovou obecní kanalizaci a částečně i vodovod ve správě OVaK Frýdek-Místek.

2.2.10 PS 1 čerpací stanice ČS1

V čerpací stanici budou umístěna dvě ponorná čerpadla FLYGT typ MP 3127.170 HT s řezacím a spouštěcím zařízením pro čerpané množství $Q = 5,1$ l/s. Výtlačná výška $H = 38,2$ m. Jedno čerpadlo bude provozní, druhé – 100% rezerva. Chod čerpadla bude řízen automatikou v závislosti na výšce hladiny v čerpací stanici. Typy čerpadel byly zvoleny s ohledem na požadavek investora a budoucího provozovatele.

Výtlačná potrubí čerpadel (provedení NEREZ) DN 50 budou opatřena kulovou zpětnou klapkou a deskovým šoupátkem a budou napojena na společné výtlačné potrubí DN 80. Patková kolena výtlačného potrubí budou kotvena ke dnu jímky. Držák vodících tyčí bude přišroubován k nosníku u zastropení jímky. Technologická zařízení včetně rozvaděčů a automatiky provozu budou součástí kompletizované dodávky „SINEKO Engineering s.r.o.“, který si sám zabezpečuje dodavatelskou dokumentaci. Ovládání čerpadel ve vazbě na hladinu bude prováděno pomocí hladinových snímačů automaticky s možností dálkového ovládání. Elektromotory čerpadel ČS1 je možno přepnout místně do režimu „RUČNĚ“ – pro servis, údržbu a ruční ovládání v případě havárie systému řízení dálkového ovládání.

2.2.11 PS 2 čerpací stanice ČS2

V čerpací stanici budou umístěna dvě ponorná čerpadla FLYGT typ MP 3068.170 HT s drticím a spouštěcím zařízením pro čerpané množství $Q = 4,4$ l/s. Výtlačná výška $H = 7,9$ m. Jedno čerpadlo bude provozní, druhé – 100% rezerva. Chod čerpadla bude řízen automatikou v závislosti na výšce hladiny v čerpací stanici. Typy čerpadel byly zvoleny s ohledem na požadavek investora a budoucího provozovatele.

Výtlačná potrubí čerpadel (provedení NEREZ) DN 50 budou opatřena kulovou zpětnou klapkou a deskovým šoupátkem a napojení na společné výtlačné potrubí DN 65. Patková kolena výtlačného potrubí budou kotvena ke dnu jímky. Držák vodících tyčí bude přišroubován k nosníku zastropené jímky. Technologická zařízení včetně rozvaděčů a automatiky provozu budou součástí kompletizované dodávky „SINEKO Engineering s.r.o.“, který si sám zabezpečuje dodavatelskou dokumentaci. Ovládání čerpadel ve vazbě na hladinu bude prováděno pomocí hladinových spínačů automaticky s možností dálkového ovládání. Elektromotory čerpadel ČS2 je možno místně přepnout do režimu „RUČNĚ“ – pro servis, údržbu a ruční ovládání v případě havárie systému řízení dálkového ovládání.

2.3 Péče o životní prostředí

Odvedení splaškových odpadních vod z obce Chlebovice postupně až na ČOV ve Sviadnově odstraní současný nevyhovující stav, kdy splaškové vody buď zasakují do podzemí, nebo jsou odváděny do vodního toku „Vodičná“ s minim. předčištěním.

Přechodné zhoršení životního prostředí bude po dobu realizace výstavby, což lze minimalizovat činností stavebního dozoru investora.

2.3.1 Kategorizace odpadů (při stavebních pracích)
dle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 381/2001 Sb.

pol.č.	popis	zatřídění	váha (t)
1	beton	170101	
2	asfaltové směsi neuvedené pod č. 170301	170302	
3	železo a ocel	170405	
4	zemina a kamení neuvedené pod č. 170503	170504	
5	směsné stavební odpady neuvedené pod č. 170901; 170902; 170903	170904	

Položka č.2 – asfalt. směsi – je určena k recyklaci. Místo skládky bude upřesněno před zahájením výstavby.

Položky č. 1, 4, 5 budou uloženy na Frýdeckou skládku. Položka č. 3 – železo lze odprodat jako kovový odpad.

2.4 Péče o bezpečnost práce a technická zařízení

Stavební práce a manipulace s materiálem musí probíhat v souladu s vyhláškou č. 324/1990 Sb.

2.5 Protipožární zařízení stavby

Není samostatně řešeno. Stavba splaškové kanalizace je stavbou bez požárního rizika.

2.6 Stanovení ochranných pásem

Je řešeno v části 1.4.3 (zabezpečení ochranných pásem).

2.7 Způsob splnění stanovených podmínek a požadavků, které jsou uvedeny v územním rozhodnutí o umístění stavby

Tato projektová dokumentace obsahuje plnění těchto podmínek.

3. Zemní práce

Výkopy rýhy pro kanalizaci budou kolmé pažené. Před započítím výkopových prací musí být vytýčeny křížující inženýrské sítě jejími správci a okraje živičných povrchů proříznuty. Kolem křížujících sítí musí být prováděny výkopové práce ručně. Šířky rýh jsou uvedeny v projektu. Případné zúžení rýhy dodavatelem by nezabezpečovalo požadovaný stupeň zhutnění obsypu kanalizace. Přebytečná zemina (vytlačený objem potrubím, obsypem, šachticemi a konstrukcí vozovky) bude skladována dle oddílu 1.4.2.

Kanalizační šachty ve vozovkách budou ukončeny poklopem, výškově uloženým v kótě vozovky. Šachty v zelených plochách a ostatních plochách budou mít poklopy vyvedené 30 cm nad terén. Zařídění výkopku je uvedeno v části 1.2.1. Výkopek bude použit pro zásyp rýh se zhutněním. Mezideponie budou v katastru obce – do 2 km.

4. Podzemní voda

Navržené stoky i čerpací stanice jsou mimo lokalit uložení melioračních zemědělsko-technických zařízení. Při výkopu rýh pro kanalizaci se nepředpokládá výskyt napnuté hladiny podzemní vody. Případné vnikání vody do výkopu může způsobovat průsak dešťových vod.

Při výkopových pracích u čerpací stanice ČS1 lze očekávat výskyt podzemní vody. Práce budou prováděny s odčerpáváním.

U čerpací stanice ČS2 se nepředpokládá výskyt napnuté hladiny podzemní vody, ale spíše s průsakem dešťových vod.

5. Zkoušky po dokončení stok

Po ukončení jednotlivých stok bude provedena zkouška vodotěsnosti dle ČSN 75 6909. Zkoušky hutnění zásypu budou prováděny dle ČSN 72 1010 a ČSN 72 1012. Dodavatel stavebních prací zabezpečí dále kamerové prohlídky stok včetně zhotovení záznamu.

6. Provoz a údržba

Provoz a údržbu bude řešit „Provozní řád“ zpracovaný dle TNV 75 6911. Provozní řád není součástí projektové dokumentace. Projektovaná stavba nebude vyžadovat stálou obsluhu, ale pravidelnou kontrolu a údržbu. Čerpací stanice budou pracovat automaticky s dálkovým – telemetrickým přenosem údajů na ČOV ve Sviadnově.

7. Hydrotechnické údaje

7.1 Výpočet množství splaškových vod

Ve smyslu vyhlášky č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb. a její přílohy č. 12 – byla stanovena specifická potřeba vody na obyvatele dle stupně vybavení jednotlivých domácností zprůměrovanou hodnotou 43,8 m³/rok na 1 obyvatele, což činí 120 l/den. Tato hodnota obsahuje průměrnou denní produkci splaškových odpadních vod

Počet obyvatel (výhled)	770	osob
Produkce splaškových odpadních vod za rok – Q_r	33 726	m ³ /rok
Průměrný denní odtok splaškových vod – $Q_{24,m}$	92,4	m ³ /den
Balastní vody (10% z $Q_{24,m}$)	$Q_B = 9,2$	m ³ /den
Průměrný denní odtok	$Q_{24} = 101,6$	m ³ /den = 1,17 l/s
Max. denní odtok $Q_d = Q_{24,m} \times 1,5 + Q_B$	$Q_d = 147,8$	m ³ /den = 1,71 l/s
Max. hodinový odtok $Q_h = Q_d/24 \times K_h$ ($K_h = 2,4$)	$Q_h = 14,78$	m ³ /den = 4,11 l/s

7.2 Bilance znečištění z celé obce - denní

- BSK ₅	0,06 kg/obyvatel x 770 obyvatel	=	46,2	kg O ₂ /den
- CHSK	0,12 kg/obyvatel x 770 obyvatel	=	92,4	kg /den
- NL	0,055 kg/obyvatel x 770 obyvatel	=	42,4	kg /den
- N	0,085 kg/obyvatel x 770 obyvatel	=	65,5	kg /den
- P	0,002 kg/obyvatel x 770 obyvatel	=	1,5	kg /den

7.3 Bilance znečištění z celé obce - roční

- BSK ₅	46,2 kg O ₂ /den x 365 dní	=	16,863	t O ₂ /rok
- CHSK	92,4 kg/den x 365 dní	=	33,726	t /rok
- NL	42,4 kg/den x 365 dní	=	15,476	t /rok
- N	65,5 kg/den x 365 dní	=	23,908	t /rok
- P	1,5 kg/den x 365 dní	=	0,548	t /rok

7.4 Čerpací stanice ČS1 – severní část obce

Počet obyvatel (36 RD) – stávající	144	osob
(8 RD) – výhled	32	osob
Počet obyvatel celkem	176	osob
Specifická spotřeba	120	l/osoba/den
Průměrný přítok	$Q_{24,m} = 21,2$	m ³ /den
Balastní vody (10% z $Q_{24,m}$)	$Q_B = 2,2$	m ³ /den
Průměrný denní přítok	$Q_{24} = 23,4$	m ³ /den
Max. denní přítok $Q_d = Q_{24,m} \times 1,5 + Q_B$	$Q_d = 34,0$	m ³ /den
Max. hodinový přítok $Q_h = Q_d/24 \times K_h$ (pro 176 osob $K_h = 5,4$)	$Q_h = 7,65$	m ³ /hod = 2,12 l/s

Čerpané množství do kmen. stoky DN 500	$Q_c =$	2,1	l/s
Minim. rychlost ve výtlačném řadu	$V_{min} =$	0,8	m/s
Délka výtlačného potrubí	$=$	780	m
Dopravní výška čerpadla $h_{celk.} = h_{st} + h_z = 24 + 14$	$=$	38	m
Velikost akumulace – 6 hod. zdržení z Q_{24}	$=$ cca	5,5	m ³

Navržena - podzemní čerpací stanice

- průměr 2,0 m, dvouplášťová
- výšky rozdíl mezi H_{max} a $H_{min} = 1,80$ m
- akumulace 5,6 m³

Navržena - 2 čerpadla s drticím zařízením FLYGT (požadavek budoucího provozovatele)

- typ MP 3127.170 HT – v řazení 1 + 1
- profil výtlačného potrubí – DN 80, PE tlakový (j.m. PE100)
- čerpané množství $Q = 5,1$ l/s
- výtlačná výška $H = 38,2$ m

7.5 Čerpací stanice ČS2 (výhledová výstavba)

Počet obyvatel (12 RD) – plánovaná výstavba	48	osob
Specifická spotřeba	120	l/osoba/den
Průměrný přítok	$Q_{24,m}$	5,8 m ³ /den
Balastní vody (10% z $Q_{24,m}$)	$Q_B =$	0,6 m ³ /den
Průměrný denní přítok	$Q_{24} =$	6,4 m ³ /den
Max. denní přítok $Q_d = Q_{24,m} \times 1,5 + Q_B$	$Q_d =$	9,3 m ³ /den
Max. hodinový přítok		
$Q_h = Q_d/24 \times K_h$ (pro 48 osob $K_h = 6,8$)	$Q_h =$	2,64 m ³ /hod = 0,73 l/s
Čerpané množství do kmenové stoky DN 500 (přes stoku „C“)	$Q_c =$	0,7 l/s
Minimální rychlost ve výtlačném řadu	$V_{min} =$	0,8 m/s
Délka výtlačného potrubí	$=$	246 m
Dopravní výška čerpadla $h_{celk.} = h_{st} + h_z$	$=$	3,81 m
Velikost akumulace – 6 hod. zdržení z Q_{24}	$=$ cca	1,5 m ³

Navržena - podzemní plastová čerpací stanice

- průměr 1,5 m, jednoplášťová s obetonováním
- výšky rozdíl mezi H_{max} a $H_{min} = 1,0$ m
- akumulace 1,75 m³

Navržena - 2 čerpadla s drticím zařízením FLYGT (požadavek budoucího provozovatele)

- typ MP 3068.170 HT – v řazení 1 + 1
- profil výtlačného potrubí – DN 65, PE tlakový (j.m. PE100)
- čerpané množství $Q = 4,4$ l/s
- výtlačná výška $H = 7,9$ m

Ostrava, květen 2003



Vypracoval: Ing. Ivo Hejný