

„STUDIE“

**„Studie proveditelnosti – odkanalizování nemovitostí na ul. Na Bažinách
ve Frýdku-Místku“**

OBJEDNATEL:

STATUTÁRNÍ MĚSTO FRÝDEK MÍSTEK

ZPRACOVATEL: LAVI ENGINEERING s.r.o.

Rozmarná 427, 250 64 Hovorčovice

IČO: 27858952, DIČ: CZ 27858952

VYPRACOVAL: Ing. Vladimír Martinák



LAVI ENGINEERING s.r.o.
250 64 Hovorčovice, Rozmarná 427
IČ: 27858952

PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

„ odkanalizování nemovitostí na ul. Na Bažinách ve Frýdku-Místku“

OBSAH:

1. Identifikační údaje stavby	1
2. Úvod	2
3. Podklady	2
4. Charakteristika území stavby	3
4.1. Charakteristika města	3
4.2. Inženýrsko-geologické zhodnocení staveniště	3
5. Odkanalizování města	3
6. Členění stavby	5
6.1. Stavební objekty	5
6.2. Provozní soubory	6
6.3. Výpis navržených kubatur	6
7. Produkce odpadní vody	6
8. Stavebně technické řešení	6
8.1. Stručný popis řešení	6
8.2. Požadavky na stavebně technické řešení	7
8.2.1. Tlaková kanalizace	8
8.2.2. Gravitační kanalizace	9
8.2.3. Stavba kanalizace v komunikaci	11
8.2.4. Přechody přes vodoteče	13
8.2.5. Dotčené inženýrské sítě	13
8.3. Antikorozní úprava	13
9. Ochrana veřejných zájmů	14
9.1. Vliv stavby na životní prostředí	14
9.2. Památková péče	15
9.3. Trvalé a dočasné zábory zemědělské a lesní půdy	15
9.4. Kácení stromů a mýcení křovin	15
9.5. Ochrana zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací	15
10. Bezpečnost a ochrana zdraví a POV	16

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:

„Studie proveditelnosti – odkanalizování nemovitostí na ul. Na
Bažinách ve Frýdku-Místku“

„Studie proveditelnosti – odkanalizování nemovitostí na ul. Na Bažínách ve Frýdku-Místku“

Místo stavby:	katastrální území Frýdek
Okres:	Frýdek - Místek
Kraj:	Moravskoslezský
Charakter stavby:	Novostavba
Odvětví:	Vodní hospodářství - kanalizace
Investor stavby:	Statutární město Frýdek-Místek ul. Radniční 1148, PSČ 738 22
Projektant:	LAVI ENGINEERING s.r.o.
Odpovědný projektant:	Ing.Vladimír Martinák
Stupeň dokumentace:	studie
Datum zpracování	12/2016
Hlavní předmět CPV:	Likvidace odpadních vod 90111300-1

1.Úvod

Zájmová oblast výstavby kanalizace se nachází v katastru města Frýdek-Místek v Moravskoslezském kraji v okrese Frýdek – Místek. Předmětem stavby je návrh variantního řešení odkanalizování oblasti u nemovitostí v ul. Na Bažínách, za účelem odvádění a zneškodňování splaškových odpadních vod produkovaných v nemovitostech-převážně rodinných domů města Frýdek-Místek se zaústěním do stávající splaškové kanalizace provozované SmVaK Ostrava. Odvádění splaškových vod je vedeno nevyhovujícím způsobem a přes pozemky, které budou využívány pro jiný účel.

2. PODKLADY

Základními podklady pro vypracování předložené dokumentace byly :

- katastrální mapy 1:1000 a 1:2880
- základní mapy 1:5000
- konzultace se zástupci obce
- průzkum a zjištění projektanta podle podkladů od SmVaK
- příslušné zákony, vyhlášky, nařízení vlády a normy

3. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ STAVBY

3.1. CHARAKTERISTIKA MĚSTA

Město Frýdek-Místek se rozkládá po obou březích řeky Ostravice. Město má v současné době vyřešeno v zájmovém území v okolí ul. P. Jilemnického odvádění splaškových vod gravitační kanalizací se zaústěním na centrální ČOV.

Zástavbu pro celoroční bydlení tvoří v tomto území převážně rodinné domy. Projekt odkanalizování této části uvažuje s jejím eventuálním rozšířením dle rozvoje města podle územního plánu.

V lokalitě ul. Na Bažinách je navrhována ve dvou variantách tlaková kanalizace a v jedné variantě gravitační kanalizace. Splaškové vody budou ve všech variantách napojeny do stávající kanalizaci.

Vzhledem ke konfiguraci terénu jsou navrženy dvě varianty jako tlakové, tzn. s použitím domovních čerpacích stanic a v jedné variantě s vybudováním gravitační kanalizace s centrální čerpací stanicí a zaústěním do stávající splaškové kanalizace.

3.2. INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÉ ZHODNOCENÍ STAVENIŠTĚ

V rámci projekční přípravy **nebyl** proveden IG průzkum, ale zájmové území výstavby bylo konzultováno s geologem a podle rešerže z Geofondu ČR v místě stavby kanalizace a event. centrální čerpací stanice jsou základové poměry dle ČSN 731001 považovány za složité, zejména s ohledem na existenci podzemní vody (ustálená hladina 2,8m pod terénem). Vzhledem k morfologii terénu lze předpokládat, že výkopové práce pro stavbu kanalizace s hloubkou výkopu cca 2,0 - 2,5m budou zasahovat do podloží ztuhlých jílovců, tř. 3 až 4.

4. ODKANALIZOVÁNÍ MĚSTA

Předložená studie řeší dostavbu gravitační a tlakovou kanalizaci v městě Frýdek-Místek v úrovni studie. Město má v současné době v centrální části vybudovanou gravitační jednotnou kanalizaci, kterou jsou odpadní vody odváděny do mechanicko-biologické čistírny odpadních

„Studie proveditelnosti – odkanalizování nemovitostí na ul. Na Bažínách ve Frýdku-Místku“

vod. Tato ČOV je v dobrém stavu, je dostatečně kapacitní pro připojení splaškových vod od cca 70 byvatel. Recipientem ČOV je řeka Ostravice.

Popis koncepce:

Vzhledem ke spádovým poměrům a předpokládaným složitým hydrogeologickým podmínkám je v lokalitě ul. Na Bažínách navrženo odvedení splaškových vod ve třech variantách.

Var.1 tlaková kanalizace, která bude zaústěna do stávající gravitační kanalizace v bodě B na konci ul. P. Jilemnického do stávající splaškové kanalizace do lomové šachty. Po projednání s provozovatelem je možné, že vyplyne nutnost předřadit před šachtu napojovací ukladňovací šachtu.

Výhody této varianty: nejnižší náklady, bude se zasahovat v menší míře do komunikace- ul. Na Bažínách je koncová (slepá)

Nevýhody: Nutno projít přes pozemek a tudíž získat souhlas s věcným břemenem u majitelů soukromých pozemků p.č. 5479 a p.č. 5470/19 nebo 5470/20, kteří nebudou napojováni na kanalizaci.

Var.2 tlaková kanalizace, která bude zaústěna do stávající gravitační kanalizace v bodě B, ale v křižovatce ulic P. Jilemnického a I. J. Pešiny

Výhody této varianty: mírně vyšší náklady jako u var.1. Vyhne se průchodu přes soukromé pozemky, které nebudou napojovány na kanalizaci.

Společné výhody u řešení odkanalizování u tlakové kanalizace: Výrazně menší nároky na rozkopání odkanalizovávaného území- stavbu lze provést protlačováním bezvýkopovými metodami, v místě odbočování k nemovitostem budou provedeny pouze startovací jámy. Koncová jáma, která bude ukončena vždy po dohodě s vlastníky v místě kde bude poté zabudována čerpací šachta. Stávající inženýrské sítě, ploty, vjezdy a ostatní zpevněné stavby vlastníků nemovitostí, se kterými dojde ke styku budou výškově vykříženy v podzemí s odstupy požadovanými ČSN.

Při řešení s budováním tlakové kanalizace u obou variant není nutno přihlížet k spádování terénu.

Společnou nevýhodou řešení odkanalizování je nutnost použití technologického zařízení a rovněž je nutné připojit čerpací jímku na zdroj elektro u vlastníka odkanalizovávané nemovitosti. V tomto případě je nutné, aby majitelé nemovitosti měli 3f síť/400V, výkonově je zatížení běžné do 1,6kW, roční spotřeba takové přípojky bude v obvyklé sazbě pro domácnosti do nákladů max. 400,- Kč vč. DPH.

„Studie proveditelnosti – odkanalizování nemovitostí na ul. Na Bažinách ve Frýdku-Místku“

Var.Gravitační kanalizace: gravitační kanalizaci lze trasově provést stejně jako var.1 tlakové kanalizace, včetně místa napojení .

Zásadní pro provedení této metody odkanalizování je nutnost rozkopat celou trasu kanalizace včetně přípojek k nemovitostem.Kanalizace musí být v místě napojení ke každé nemovitosti ve veřejné části ukončena koncovou šachtičkou,do které se napojí majitelé jednotlivých nemovitostí.

Podle pochůzky po uvažovaném území se jeví nutnost vybudovat na konci ul.Na Bažinách čerpací stanici se všemi dopady do území(neochota majitelů nemovitostí mít ve svém okolí zdroj potenciálního pachu-byť tomuto problému se lze úspěšně vyhnout použitím technologie čerpací stanice se separací pevných látek pro osazení v suché jímce. U této technologie nejsou splašky bezprostředně v jímce, ale jsou uzavřeny v technologickém zařízení) Dále je nutné vyřešit s dodavatelem elektrické energie samostatnou měřenou přípojku pro čerpací stanici.

Lokalita čerpací stanice musí být na místě s možností příjezdu nákladního vozidla a musí být na vykoupeném pozemku ve vlastnictví majitele kanalizace.

Detaily , které zpracovatel měl možno zjistit z dostupných podkladů jsou zpracovány do rozpočtů v příloze této studie.

Detaily těchto prací na gravitační kanalizaci lze stanovit až po provedení polohopisného a výškopisného zaměření stavby v dalším stupni PD.

Pro stanovení nákladů jednotlivých var. bylo použito následujících rozhodnutí:

-hloubka výkopu gravitační kanalizace bude do 2,5m

-startovací a cílové jámy budou mít rozměry max.3x2m,hl.2,5m,jámy pro domovní čerpací stanici max 1,5x1,5m, hl.2,5 m

5. ČLENĚNÍ STAVBY

Stavba je členěna na stavební objekty a provozní soubory:

5.1. STAVEBNÍ OBJEKTY

SO 01 – kanalizace –ve všech variantách

SO 02 - přípojné řady a domovní čerpací stanice pro var1 a var 2 tlakové kanalizace

Stavební objekty lze dále dělit dle potřeb investora na dílčí stavební podobjekty.

5.2. PROVOZNÍ SOUBORY

PS – 01 – Technologické vybavení domovních čerpacích stanic

6. PRODUKCE ODPADNÍ VODY

Produkce odpadních vod z lokality Kamenec a Na Vyhlídce (ČOV Frýdlant nad Ostravicí)

Počet obyvatel		70 obyvatel
Specifická potřeba obyvatel	=	90 los-1d-1
Specifická potřeba obč. vybavenost	=	0 los-1d-1
Specifická potřeba celkem:	=	90 los-1d-1
Denní produkce vody	=	6,3 m3d-1
	=	0,26 m3h-1
	=	0,07 ls-1
Qhmax	(khmax = 2,44) =	0,18 ls-1

7. STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ TLAKOVÉ KANALIZACE

7.1. STRUČNÝ POPIS ŘEŠENÍ

V rámci projektu je navrženo vedení tlakové kanalizace, spolu s odbočnými řady, domovními čerpacími stanicemi. Dále jsou navrženy gravitační řady s přípojkami ukončenými na hranici veřejného pozemku.

Do splaškové kanalizace smějí být zaústěny pouze odpadní vody splaškového charakteru, tj. odpad ze sociálního zařízení a kuchyní jednotlivých nemovitostí. V žádném případě nesmí být do splaškové kanalizace zaústěny dešťové vody.

Systém tlakové kanalizace je založen na tom, že u každého objektu bude umístěna jímka osazená objemovým čerpadlem (domovní čerpací stanice) s mělnicím zařízením a automatikou

„Studie proveditelnosti – odkanalizování nemovitostí na ul. Na Bažínách ve Frýdku-Místku“

spínání. V případě naplnění zásobního objemu DČS a dosažení spínací hladiny automaticky čerpadlo vyčerpá obsah do hlavního řadu a dále do stávající kanalizace.

Důvody pro návrh tlakové kanalizace jsou ekonomické, provozní a realizační.

V případě tlakové kanalizace je evidována doba běhu čerpadla a vlastník nemovitosti je plátcem el. energie spotřebované při čerpání. Vlastníci nemovitosti jsou proto přímo zainteresováni na odstranění balastních vod z kanalizace a z ČOV.

Realizační důvody jsou vyvolané zejména podmínkami výstavby, které jsou ve městě velmi složité (možný výskyt vysoké hladiny podzemní vody, křížení se stávajícími inženýrskými sítěmi, atd...).

Na základě výše uvedených skutečností byla v souladu se záměry objednatele navržena v části města tlaková kanalizace.

Dimenzování a výpočet vychází ze dvou základních údajů:

- 1) empiricky zjištěný souběh čerpacích stanice (tj. kolik ČS je s danou pravděpodobností současně v chodu)
- 2) výkon navržených čerpadel $Q_{\text{čerp.}} = 0,7 \text{ l/s}$.

Dimenzování splaškových řadů je navrženo pro technologické vybavení čerpacích jímek objemovými čerpadly.

Pro výše uvedené údaje je provedeno dimenzování potrubí tak, aby 1x denně byla v potrubí dosažena proplachovací rychlost (cca 1 m/s). Pro navržené profily je následně provedeno ověření průtoků při nejnejpříznivějším stavu.

7.2. POŽADAVKY NA STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V rámci stavby, je navržena trubní síť gravitační nebo tlakové kanalizace, včetně odbočných řadů ukončených čerpacími stanicemi. Kanalizace je navržena jako splašková, tj. pro odvádění komunálních splaškových vod z domácností a drobných provozů.

Hlavní stoka je navržena tak, aby bylo umožněno připojení všech stávajících nemovitostí v lokalitě a jejich dimenze uvažují i s rozvojem města v tomto území.

Trasa splaškové kanalizace je navržena s ohledem na ČSN 736005 *Prostorové uspořádání sítí technického vedení*. Vedení některých inženýrských sítí je vzhledem k neznalosti přesné polohy v projektu pouze předpokládáno (např. vodovod a kabely NN).

7.2.1. Tlaková kanalizace

Součástí stavby tlakové kanalizace jsou vlastní tlakové řady a přípojně řady zakončené domovní čerpací jímkou u každé nemovitosti.

Tlaková kanalizace je řešena jako síť tlakových řadů profilů D63+D100. Dále jsou součástí projektu odbočné řady profilu D40 zakončené čerpací stanicí. Čerpací stanice budou umístěny na pozemcích připojovaných objektů. Dimenzování splaškových řadů je navrženo pro technologické vybavení čerpacích jímek objemovými čerpadly. Kanalizační tlaková síť, včetně objektů, je dimenzována pro použití objemových čerpadel.

Návrh kanalizace zohledňuje předpokládaný rozvoj obce v souladu se schváleným územním plánem.

Tlaková kanalizace je vedena přednostně mimo komunikace v zelených pásích nebo nezpevněných plochách podél komunikací. V místech kde není uvedené řešení přípustné je kanalizace vedena podél vnější hrany krajnice nebo komunikací samotnou. Vzhledem k ostatním inženýrským sítím je kanalizace navržena s ohledem na ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Výkopové práce v komunikacích budou při výstavbě kanalizace minimalizovány. Zásadně se předpokládá použití bezvýkopové technologie (mikrotuneláž), která bude prováděna v úsecích délky cca 50-150m. Na začátku a konci úseku bude provedena startovací resp. cílová jáma rozměrů 2,0x2,0m (hl. cca 1,5 až 2,0m). Umístění startovacích a cílových jam - dle stávajících inženýrských sítí a zejména vzhledem k minimalizaci zásahu do komunikací. Přednostně budou jámy umisťovány do zelených a nezpevněných prostor uličního prostoru.

Tlaková kanalizace je navržena z HDPE trub, pevnostní skupiny min. PE 80, SDR 11, PN 10. Provedení trub bude černé s červenými pruhy. .

Veškerá kanalizace musí být provedená zcela vodotěsná, před předáním stavby musí být provedeny tlakové zkoušky dle příslušných norem.

Šachty ve veřejných prostorech musí být navrženy jako pojízdné pro zatížení třídy D400. Poklopy na těchto šachtách budou použity dle ČSN-EN124, třídy D400.

Odbočné řady

Součástí projektu splaškové kanalizace jsou odbočné řady ukončené čerpací jímkou. Odbočný řad vede pouze od kanalizační větve k domovní čerpací stanici umístěné na příslušném soukromém pozemku.

„Studie proveditelnosti – odkanalizování nemovitostí na ul. Na Bažínách ve Frýdku-Místku“

Odbočné řady budou provedeny z HDPE D40, pro jediný objekt. V případě, že přípojný řad odvádí splaškové vody z více než jedné čerpací jímky, nebo jeho délka je větší než 110m, bude společná část provedena z HDPE D50. Po pokládce potrubí se k přípojnému řadu připevní signalizační vodič a vývody se vodivě upevní pod matici armatur a do domovní ČS. Odbočné řady budou prováděny v otevřené rýze, svisle pažené, šířky 0,6m. Provedení odbočných řadů bude totožné jako provedení kanalizačních větví.

Domovní čerpací stanice

Čerpací stanice bude provedena jako vodotěsná šachta z polypropylenu, kruhového profilu průměru 1000mm. Hloubkou šachty bude cca. 2,5m. Šachta bude opatřena krycí deskou nebo přechodovým konusem se vstupem průměru 600mm a litinovým poklopem (krycí desku a poklop nutno dimenzovat na zatížení dle umístění – trávník, chodník, příjezdová komunikace).

Čerpací šachty musí být vodotěsné, před uvedením do provozu musí být provedena zkouška vodotěsnosti.

Parametry čerpadla v DČS: $Q=0,7 \text{ l.s}^{-1}$, $H=70\text{m}$, $P_p=1,5\text{kW}$, $V = 400\text{V}$ nebo 250V . Na potrubí v čerpací šachtě je osazena zpětná klapka, pojistný ventil, kulový uzávěr. Součástí čerpací stanice je rozvaděč se signalizací a ovládáním. Rozvaděč bude napojen na domovní rozvod nemovitostí. Schematický náčrt domovní čerpací stanice a vybavení je součástí přílohy *Domovní přípojky a čerpací stanice*.

Uklidňovací:

V místech napojení tlakové kanalizace na kanalizaci gravitační, může být požadováno umístění uklidňovací šachty. Uklidňovací šachta je typová prefabrikovaná kanalizační vstupní šachta, která má dno a stěny do výšky 600mm opevněny čedičovým obkladem. Potrubí tlakové kanalizace bude zaústěno 500mm nade dnem šachty a opatřeno obloukem 90° otočeným směrem dolů. Vzhledem k nutné vodotěsnosti stok jsou šachty navrženy z prefabrikátů těsněných gumovými kroužky.

7.2.2. Gravitační kanalizace

Směrové řešení vyplynulo z urbanistického řešení území a splňuje požadavky ČSN 736005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Stoky jsou vedeny v místních komunikacích. Výškové řešení bude patrné až po provedení polohopisu a výškopisu.

Kanalizace bude prováděna v otevřené rýze, svisle pažené příložným pažením, šířky 1,10m (pro DN 250). V místech kde lze předpokládat silný přítok podzemní vody bude muset být

„Studie proveditelnosti – odkanalizování nemovitostí na ul. Na Bažínách ve Frýdku-Místku“

alternativně použito hnané pažení, nebo pažící boxy. Přebytečná zemina a zemina nevhodná i zásypu bude odvezena na trvalou skládku. Při výkopech musí být dodržena ČSN 733050.

Trubní materiál:

Základní podmínkou pro správnou funkci kanalizace je její **vodotěsnost**. Proto jsou stoky navrženy z PP trub DN 250 SN 8 s polyuretanovými integrovanými spoji (např. Uponor Ultra Rib 2). Alternativně lze použít PVC, sklolaminátové nebo kameninové trouby stejných parametrů.

Způsob uložení:

Trouby se ukládají do výkopu na zhuťněné pískové nebo štěrkopískové lože (podsyp) o minimální tloušťce 150mm.

Pro podsyp musí být použity zeminy dobře zhuťnitelné, např. písek nebo silně písčitý štěrk maximální zrnitosti do 20 mm, trouby se nesmí klást na zmrzlou zeminu nebo rostlý terén.

Úhel uložení musí být min. 90 stupňů.

Zásyp potrubí

Po ukončení zkoušky vodotěsnosti dle ČSN se provede zásyp potrubí (zóna potrubí a zóna překrytí) s následujícím zhuťněním zeminy po stranách trubky a dále do minimální výšky 300 mm nad horní okraj trubky. Hutnění se provádí po vrstvách, ručně nebo lehkými strojními dusadly

Pro podsyp, jako zásypový a fixační materiál je možno použít písek, resp. zeminu bez ostrohranných částic o zrnitosti max. 20 mm. Při hutnění je nutno dbát na to, aby se potrubí výškové nebo směrově neposunulo.

Pro zásyp nelze použít zeminu obsahující kusy dřeva, kameny, led, promočenou soudržnou zeminu, organické a rozpustné materiály, zeminu smíchanou se sněhem nebo kusy zmrzlé zeminy. Nelze tolerovat vznik dutin v okolí trubky. Při pokládání v terénu s výskytem podzemních vod je nutno zabránit vyplavení záhozového materiálu. Výkop musí být při pokládce prostý vody. V případě použití drenáží je nutno po dokončení prací zrušit jejich funkci.

Zásyp rýhy kanalizace bude hutněn po vrstvách tl. max. 0,3m na 96% Proctora. Využitelnost výkopku na zásyp výkopů a následné zvyšování terénu musí být na staveništi posouzena s ohledem na zhuťnitelnost. Posouzení musí být, za přítomnosti geologa, provedeno zvlášť pro jednotlivé geotechnické typy vytěžené horniny.

Připojky:

„Studie proveditelnosti – odkanalizování nemovitostí na ul. Na Bažinách ve Frýdku-Místku“

Domovní přípojky jsou navrženy z PP DN 200, SN 8. Provedení přípojek je obdobné jako provedení vlastních řadů. Domovní přípojky budou ukončeny na soukromém pozemku plastovou revizní šachtou.

Kanalizační šachty:

Na stokách jsou v maximálních vzdálenostech 50,0m na přímé trase a ve všech směrových a výškových lomech navrženy typové prefabrikované kanalizační vstupní šachty. V místě nedostatečného nadloží jsou šachty provedeny jako zkrácené. Vzhledem k nutné vodotěsnosti stok jsou revizní šachty navrženy z prefabrikátů (např. Betonika) těsněných gumovými kroužky.

Normální šachta:

Spodek šachet je navržen z prefabrikovaného spodku kanalizační šachty průměru 1000mm, na který jsou osazeny rovné skruže průměru stejného průměru. Následuje přechodová skruž průměru 1000/600mm. Na tuto skruž je osazen těžký kruhový litinový poklop průměru 600mm, podložený rektifikačními prstenci do příslušné nivelety. Všechny šachtové prefabrikáty budou vybaveny žebříkovými stupadly, povrchově ochráněnými proti korozi (PVC povlak). Stupadla budou osazena při výrobě.

Poklopy budou použity dle ČSN-EN124, třídy D400, světlosti DN 625mm, kruhový s dosedací plochou víka rámu shodnou s poklopem dle DIN 19584. Víko poklopu celolitinové s dosedací plochou opatřenou tlumící vložkou z polychloropenu.

Pro výškovou rektifikaci budou použity betonové rektifikační prstence v tl. 60,80,100mm. Max. výška prstenců je 290mm.

Veškerá kanalizace včetně domovních přípojek musí být provedena zcela vodotěsná, před předáním stavby investorovy musí být provedena zkouška vodotěsnosti dle příslušných norem.

Před uvedením řadů a přípojek do provozu bude provedeno geodetické zaměření trasy kanalizace a přípojek, vyčištění stok dle příslušných norem, předpisů a požadavků budoucího provozovatele.

7.2.3. Stavba kanalizace v komunikaci

Návrh vedení kanalizace je učiněn tak aby v co nejnížší míře zasahoval do státních komunikací. Kanalizace je přednostně vedena mimo zpevněné komunikace, podchody (křížení) pod komunikací budou provedeny bezvýkopovou technologií tak, aby nebyl ovlivněn provoz na

„Studie proveditelnosti – odkanalizování nemovitostí na ul. Na Bažínách ve Frýdku-Místku“

komunikaci. Pro uložení kanalizace do pozemku komunikace musí být uzavřena smlouva o věcném břemenu.

Během výstavby se předpokládají postupné z důvodů výkopových prací částečné nebo úplné uzavírky místních komunikací, musí však být stále umožněn příjezd požárních a sanitních vozidel ke všem nemovitostem. Před zahájením stavby bude zpracován návrh dopravně-inženýrských opatření, které bude podrobně řešit způsob uzavírek.

Všechny dopravní značky použité při uzavírkách musí být provedeny jako reflexní a musí být v souladu s vyhl. č. 30/2000Sb. Všechny výkopy musí být řádně ohrazeny zábranami.

Bude-li stavba vedena v krajnici nebo v těsné blízkosti komunikace, musí být staveniště od pojízdné plochy oddělené směrovacími nebo vodícími deskami.

Součástí stavby kanalizace je uvedení povrchu dotčených komunikací do původního stavu. V případě zpevněných komunikací bude hrana výkopu před zahájením zemních prací oříznuta a po provedení zásypu, zhutnění a provedení podkladních a vrchních vrstev komunikace ošetřena nátěrem.

Součástí stavby je uvedení povrchů do původního stavu. Jedná se o povrchy komunikací, chodníků a o volné zelené (parkové) plochy. V místních nezpevněných komunikacích bude povrch zpevněn štěrkem tak, aby byl umožněn místní provoz. V ostatních zpevněných komunikacích bude povrch opraven obdobně jako v hlavní komunikaci.

Zeleň: Po provedení zásypu budou volné plochy ohumusovány a osety travním semenem.

Složení konstrukce komunikací je navrženo následující:

Krajská komunikace:	- 50mm	ABS
	- 50mm	ABH
	-100mm	OKH
	- 200mm	struska32/63mm s prolitím asfaltem
	- 200mm	štěrkopísek stabilizovaný cementem

Hutnění podkladních vrstev max. po 200mm. Je třeba doložit zkoušky únosnosti zhutněné pláně na 45MPa.

Místní komunikace asfaltové:	- 40mm	OKJ
	- 40mm	OKH
	- 150mm	štěrkopísek stabilizovaný cementem
	- 150mm	štěrk

„Studie proveditelnosti – odkanalizování nemovitostí na ul. Na Bažínách ve Frýdku-Místku“

Hutnění zásypu výkopu kromě krajské silnice musí být provedeno na 96% Proctora po maximálních vrstvách tl.0,3m.

7.2.4. Přechody přes vodoteče

nejsou

7.2.5. Dotčené inženýrské sítě

Základní vyjádření správců sítí –viz příloha

Souběh a křížení se předpokládá u těchto sítí technického vybavení:

- vodovod a vodovodní přípojky
- sdělovací kabely Telecom
- elektrorozvodné nadzemní a podzemní zařízení NN, VN, VVN
- veřejné osvětlení
- STL plynovod a plynovodní přípojky
- povrchová dešťová kanalizace

Při souběhu respektive křížení navrhované kanalizace musí být vůči uvedeným sítím zachovány minimální vodorovné a svislé vzdálenosti předepsané ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. V místě křížení je nutné výkopové práce provádět ručně, a to minimálně 1,5m před a 1,5 za předpokládaným křížením.

Ochranná pásma nadřazených inženýrských sítí

-nadzemní vedení VN ochranné pásmo 10m od krajního vodiče

Před zahájením výkopových prací je nutné zažádat o vytýčení uvedených sítí u jejich správce, který je následně vytýčí.

7.3. ANTIKOROZNÍ ÚPRAVA

Kanalizace bude provedena z plastových trub (HDPE a domovní čerpací stanice - tlaková kanalizace, výtlak a PP - gravitační kanalizace) s vysokou odolností proti agresivním vlivům. Všechny použité kovové součásti (technologické vybavení čerpacích stanic a ostatních objektů) budou z litiny s povrchovou úpravou nebo nerez a nevyžadují tedy protikorozi ochrany. Spojový materiál bude použit nerez nebo s antikorozi úpravou.

Nátěry veškerého technologického zařízení z oceli jsou provedeny polymerovým nátěrem odolným proti vodě a atmosféře podle ČSN 03 8240 a v barevných odstínech dle ČSN 67 3067.

8. OCHRANA VEŘEJNÝCH ZÁJMŮ

8.1. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

V současné době jsou splašky produkované obyvateli zájmových lokalit zneškodňovány v žumpách a septicích s výtokem do dešťové kanalizace nebo neznámým způsobem. Přepady ze žump a septiků jsou v mnoha případech zaústěny do dešťové povrchové kanalizace, kterou se dostávají do recipientu. Výstavba kanalizace umožní odvedení a následné vyčištění splaškových odpadních vod, čímž bude výrazně sníženo riziko kontaminace podzemních a povrchových vod.

Určité negativní účinky přinese realizace stavby - provoz nákladních vozidel, stavebních mechanismů atd. Jelikož stavba bude probíhat více méně v celém prostoru lokality ul.P.Jilemnického a Na Bažínách a také možná ul.I,J,Pešiny musí být tyto vlivy v průběhu prací minimalizovány vhodnou organizací práce a minimalizací provozu hlučných stavebních strojů. Zájmy ochrany přírody nebudou stavbou dotčeny. V případě, že bude výstavba kanalizace probíhat v blízkosti stromu je nutno minimalizovat negativní vlivy stavby na stávající dřeviny pomocí následujících opatření:

- veškeré výkopové práce v oblastí kořenové zóny provádět ručně, zajistit odborné ošetření poraněných kořenů (řezná místa zahladit, ošetřit a následně ochránit před vysycháním a promrznutím, event. zřízení kořenové clony)
- ochrana kmenů a části kořenové zóny u stromů v bezprostřední blízkosti stavby bedněním výšky 2m, bez porušení kmene a kořenových náběhů.
- v prostoru stavební dopravy zajistit ochranu kořenové zóny podsypem min. 20 cm drenážního materiálu a následným překrytím pevným materiálem (fošny, panely aj.)
- v případě nutnosti redukce koruny zajistit ořezání koruny, včetně konzervace ran u odborné firmy
- vysoké stresové zatížení ohrožených stromů (omezení kořenové soustavy, ořezání části listové plochy, event. snížení stability) částečně kompenzovat zvýšeným dodatkem živin a závlahy (ruční zrytí volné plochy, dodatkové hnojení a zavlažování)

Pozn: Při výstavbě nutno respektovat ČSN DIN 18 920 (83 9061) – Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech.

8.2. PAMÁTKOVÁ PÉČE

Zájmy památkové péče nebudou dotčeny. Zahájení výkopových prací musí být v dostatečném předstihu (min. 3 týdny) nahlášeno příslušnému pracovišti památkové péče.

8.3. TRVALÉ A DOČASNÉ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉ A LESNÍ PŮDY

Vlivem stavby kanalizace nedojde k trvalému záboru zemědělské ani lesní půdy.

8.4. KÁCENÍ STROMŮ A MÝCENÍ KŘOVIN

Trasy kanalizačních stok jsou v co největší míře navrženy s ohledem na stávající zeleň. V některých případech přesto dojde ke kácení náletových stromů a keřů.

8.5. OCHRANA ZDRAVÍ PŘED NEPŘÍZNIVÝMI ÚČINKY HLUKU A VIBRACÍ

Vlivem stavby dojde ke krátkodobému zhoršení životního prostředí obyvatel vlivem provozu stavebních strojů, zejména rypadel, nákladních automobilů a hutnicích prostředků. Vhodnou organizací práce musí být provoz těchto strojů minimalizován. Pro stavební práce mohou být použity pouze stroje splňující příslušné předpisy.

Z provedeného díla jsou možným zdrojem hluku čerpadla v čerpací stanici u nemovitostí.

V roce 2000 bylo okresní hygienickou stanicí v Prostějově provedeno měření hluku způsobeného provozem čerpadla v domovní čerpací šachtě rodinného domu, vybavené čerpadlem 1¼"NP-16-5-01, které je navrženo, nebo jeho obdoba v rámci předloženého projektu. **Závěr měření konstatuje nepřekročení nejvýše přípustných ekvivalentních hladin hluku pro denní a noční dobu, při nepřetržitém chodu čerpadla.**

9. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

V průběhu realizace stavby musí být důsledně zachovány všechny platné předpisy o bezpečnosti práce a jejich plnění průběžně kontrolováno. Všichni pracovníci i návštěvníci stavby musí být v prostoru stavby vybaveni předepsanými ochrannými pomůckami.

Projekt pro stavební povolení je vypracován ve smyslu platných bezpečnostních předpisů. Jejich ustanovení musí být v průběhu všech stavebních prací dodržována, za to odpovídá příslušný stavbyvedoucí a jeho přímý nadřízený. Pro jednotlivé práce musí být na stavbě schválené technologické postupy, vypracované v souladu s projektovým řešením. Před zahájením prací musí být pracovníci na stavbě o bezpečnostních předpisech řádně a prokazatelně poučeni.

Při používání prostředků pro dopravu materiálu, zdvihacích a těžních mechanismů musí být dodržovány příslušné platné bezpečnostní předpisy.

Výkopy se svislými stěnami musí být řádně zapaženy. K výkopům musí být znemožněn přístup nepovolaným osobám.

Při provádění stavby v zastavěném území musí být zachována možnost příjezdu vozidel požární ochrany (dále i pohotovostních vozidel zdravotní služby, policie apod.) ke všem objektům podél staveniště a přístup k požárním hydrantům stávajícího vodovodu.

Dodavatel nesmí zahájit výkopové práce před vytýčením podzemních sítí jejich správci. Investor zajistí na místě vytýčení všech poduličních zařízení za přítomnosti jejich správců a seznámí pracovníky, kteří budou provádět zemní práce, s polohou těchto zařízení.

Při výkopech v blízkosti podzemních vedení je nutno postupovat s max. obezřetností za dozoru správců příslušných zařízení, v souladu s jejich pokyny a v souladu s vyjádřením správců inženýrských sítí.

10. PLÁN ORGANIZACE VÝSTAVBY

10.1 CHARAKTERISTIKA STAVENIŠTĚ

Stavba je situována na katastrálním území města Frýdek.

Trasy hlavních řádů jsou vedeny podél komunikací nebo v nich, odbočné řády jsou částečně na pozemcích odkanalizovávaných nemovitostí a přípojky do čerpacích jímek si řeší majitel nemovitosti.

Staveniště kanalizací je vcelku dobře přístupné z místních komunikací v některých úsecích je však stísněné – velmi úzké ulice v zástavbě.

Z hlediska geologických poměrů je staveniště komplikované se složitými základovými poměry a vysoká hladina spodních vod. Z hlediska stability území nebyly v době průzkumů pozorovány žádné známky porušení jeho stability.

Významnou roli budou hrát také povětrnostní podmínky, zejména množství srážek.

11.2 Zařízení staveniště.

Kanalizace:

Staveniště pro výstavbu hlavních kanalizačních řádů a odbočných řádů je vymezeno pracovními pruhy.

Hlavní řád tlaková kanalizace bude zaústěna do stávající kanalizace v předstihu a zprovozněny, resp. zaústěny do stávající gravitační kanalizace a následně budou prováděny odbočné řády k jednotlivým nemovitostem a osazeny čerpací jímky s vystrojením podle výkresu v této studii. Po provedení těchto prací si majitel nemovitostí zabezpečí provedení přípojky do této domovní čerpací jímky na vlastní náklady. Součástí plnění zhotovitele této stavby je i napojení na jištěný přívod elektrické energie ze stávající domovní instalace.

Jednotlivá dílčí staveniště musí být označena a zabezpečena proti třetím osobám, dále musí být zajištěn přístup k jednotlivým nemovitostem během výstavby vhodnými lávkami a přechody, které musí být zajištěny ochranným zábradlím. Příjezdy na staveniště jsou po stávajících komunikacích. Sklárky materiálu (potrubí, obsypový materiál) pro výstavbu kanalizace, mezideponie výkopku a trvalé deponie pro uložení přebytků zeminy z výkopů jsou určeny na parcelách staveniště ČOV.

- deponie pro trvalé uložení zeminy: bude určena obcí při stavbě podle potřeb a kvality zeminy.

Uvedené místa pro sklárky, jejich upřesnění a předání dodavateli zajistí investor při předávání staveniště.

Vzhledem k tomu, že při provádění stavby bude docházet ke kontaktu s provozem na silničních komunikacích, musí být tento kontakt upraven a zabezpečen dopravním značením. Dočasné dopravní značení vč. projektu a jeho odsouhlasení zajistí vybraný dodavatel stavby.

Při výstavbě hlavních kanalizačních řádů a odbočných řádů je třeba postupovat po krátkých úsecích s uložení kanalizačního potrubí a následným zpětným záhozem, aby byla minimalizována možnost vzniku případných svahových deformací.

Stavba kanalizace bude pak postupně uváděna do provozu. Vhodnou organizací stavebních prací bude omezení provozu po obecních komunikacích co nejmenší a bude zajištěna dostupnost pro hasiče, záchranou i běžnou lékařskou pomoc. Předpokládá se, že bude dodavatel postupovat po úsecích v délce do 100m, v úzkých ulicích do 50 m kdy přebytek výkopu odveze na místo trvalé sklárky a zbytek na mezideponii nebo jej bude postupně přemísťovat na úsek již položené a odzkoušené kanalizace.

Vozidla a mechanismy stavby budou v době pracovního klidu ze staveniště přemísťována na určenou odstavnou plochu.

Provozní a sociální zařízení se předpokládá v min. rozsahu (mobilní buňky, chemické WC). Plochu pro umístění ZS předá investor při předávání staveniště (využije se ploch určených pro sklárky). ZS nebude připojeno na inženýrské sítě (voda, kanál, telefon).

11.3 Řešení dopravy, napojení na dopravní systém

Přísun materiálu bude realizován po stávajících silnicích a místních komunikacích. Pro dopravu pro účely stavby budou používány pouze trasy k tomu určené. Komunikace nesmí být znečištěny (např. zeminou ulpívající na kolech vozidel).

Komunikace sloužící k dopravě na stavbu budou opatřeny dopravními značkami.

11.4 Dočasné objekty potřebné pro výstavbu

Stavba nemá nároky na dočasné objekty

11.5 nakládání s odpady

Pro nakládání s odpady, jejich klasifikaci a řádnou likvidaci je nutné respektovat vyhlášku č.337/1997 Sb. Stavební a demoliční odpady budou likvidovány skládkováním na skládce tříděných odpadů. Evidenci veškerých odpadů povede dodavatel v průběhu výstavby předmětné akce. Ze stavebního odpadu vytríděné kovové části technologie a rozebrané kovové konstrukce budou nabídnuty Sběrným surovinám. Obec Ostravice a Město Frýdlant n/O nevlastní ani nemá pronajatu skládku odpadů.

11.6 Předpokládaný počet pracovníků na stavbě

Počet pracovníků stavebního a technologického dodavatele bude proměnlivý v návaznosti na harmonogram a průběh stavebních a montážních prací a bude se v průměru pohybovat do 5 pracovníků.

Sociální zázemí, stravování apod. si zajistí vybraný zhotovitel díla na své náklady mobilního typu

11.7 Lhůta výstavby

Zahájení realizace díla je podmíněno zajištěním jeho financování a výběrem zhotovitele podle příslušných předpisů, předpoklad r. 2017. Lhůta výstavby se předpokládá do 6.měsíců

11.8 Vliv provádění stavby na životní prostředí a způsoby jeho omezení

Z hlediska provádění stavby a vlivu na životní prostředí je nutno zabezpečit následující: Pro dopravu na staveniště je nutno používat pouze tras k tomu určených. Veřejné komunikace nesmí být znečišťovány.

Při provádění stavby, zejména při zemních a betonářských pracích budou dopravní prostředky dodavatele před výjezdem na veřejnou komunikaci očištěny.

Vlastním prováděním stavebních prací dojde krátkodobě ke zhoršení životního prostředí, ale dodavatelské firmy jsou povinny toto zhoršení eliminovat na co nejmenší míru. Hlučná výstavba nesmí být realizována v nočních hodinách.

Pracovní prostory musí být po ukončení výstavby uvedeny do původního stavu, objekty odstraněny, dotčené vozovky opraveny a průběžně po skončení výkopových prací zbaveny nečistot a zbytků zeminy.

Zvláštní pozornost z hlediska péče o životní prostředí v průběhu výstavby je třeba věnovat opatřením při provádění prací v těsné blízkosti povrchových toků a ochraně stromů na staveništi. Proto se požaduje:

- zajištění sorpčního materiálu pro likvidaci příp. ropné havárie
- u stavebních strojů a mechanismů používat ekologických (v přírodním prostředí rozložitelných) olejů a maziv
- opravy strojů a mechanismů provádět v dílnách (ne na staveništi)

- při delších odstávkách strojů a mechanismů (např. přes noc) umístit pod ně přenosnou vanu pro zachycení příp. úkapů a úniků olejů
- chránit stromy, které se nacházejí na staveništi bedněním na výšku nejméně 2m od země (viz ČSN DIN 18 920).

12. HARMONOGRAM

12.1 Lhůta výstavby a následující provoz

Po zpracování realizační dokumentace budou zahájeny přípravné práce zhotovitele - postupné vytyčení podzemních sítí a dopravně-organizačních opatření, vybudování zařízení staveniště a zahájení realizace kanalizace a dalších objektů stavby a kanalizačních řadů. Po vybudování kanalizace, provedení všech předepsaných zkoušek, zpracování PD skutečného provedení, uzavření smluv o věcných břemenech a zkušebním provozu a případném odstranění závad zjištěných při ukončení zkušebního provozu, je možná kolaudace stavby a její uvedení do trvalého provozu.

Lhůta výstavby bude dána smlouvou o dílo mezi investorem a vybraným dodavatelem stavby.

Rozhodující pro zahájení stavby je termín zajištění finančních prostředků pro její realizaci.

4.1 Uvádění stavby do provozu

Vzhledem k charakteru, rozsahu a funkci stavby je nutno stavbu provádět jako celek, popř. rozdělit na jednotlivé dílčí úseky s možností postupného uvádění jednotlivých dílčích částí stavby do provozu - viz čl. 11.2

Předání díla investorovi je nutné provést až po jeho úplném dokončení.

4.2 Časový postup vyklízení zařízení staveniště

Zkušební provoz v délce 6 měsíců může být zahájen po předání a převzetí díla. Součástí předání a převzetí bude komplexní vyzkoušení nově osazených zařízení

Po ukončení zkušebního provozu budou provedena opatření k odstranění případných provozních nedostatků dodavatelem stavby a po jejich odstranění bude možné dílo uvést do trvalého provozu. V případě pozdějšího zahájení stavby dojde v harmonogramu k posunu dílčích termínů.

Dodavatel stavby vyklidí objekty zařízení staveniště do jednoho měsíce po uvedení stavby do zkušebního provozu. Tato lhůta může být investorem prodloužena o jeden měsíc pro odstranění případných drobných vad a nedodělků, nebránících provozování stavby. Dodavatel technologie může dohodnout s investorem ponechání zázemí pro umožnění technologického sledování a servisu po dobu zkušebního provozu a jeho vyhodnocení – po dobu 1 roku.

