

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**  
k tendrové dokumentaci pro výběr zhotovitele stavby

**LUČINA – DOSTAVBA KANALIZACE**

**LOKALITA ČOV – HRÁZ**

**2. ETAPA**

**D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

Investor: **Obec Lučina**  
**Lučina č.p. 1, 739 39 Lučina**  
IČ: 00296899

Projektant: **Hausing s.r.o.**  
Mosty u Jablunkova 275  
IČ: 25823027

---

Datum: 11/2013  
Počet stran: 14

Zakázka číslo: 07003.2-3  
Příloha číslo: D.1.2-1

## **O b s a h :**

strana

1.	Popis inženýrského objektu, jeho funkční a technické řešení	3
2.	Požadavky na vybavení	4
3.	Napojení na technickou infrastrukturu	4
4.	Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodnění	5
5.	Údaje o zpracování techn. výpočtů a jejich důsledcích pro navrhované řešení	5
6.	Stavební řešení, požadavky na postup stavebních a montážních prací	5
6.01	Zemní práce	5
6.02	Obnovení povrchů místních komunikací, příjezdů a zpevněných ploch	7
6.03	Trubní vedení a revizní šachty - gravitační stoky	8
6.04	Tepelná izolace potrubí	10
6.05	Souběh a křížení podzemních vedení a zařízení	10
7.	Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě a skladování	11
8.	Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	12
9.	Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce	12
10.	Závěr	14

## 1. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Stavba kanalizační sítě je liniovou stavbou, která bude odvádět splaškové vody z lokalit stávající i plánované zástavby obce Lučina do stávající čistírny odpadních vod v obci. Řešeným územím jsou lokality, kde v současné době není vybudována veřejná kanalizace. Do nově vybudované kanalizace budou napojeny kanalizační přípojky (stavba kanalizačních přípojek není součástí této stavby). Do systému kanalizační sítě lze napojit pouze kanalizační přípojky k odvádění splaškových vod – nelze zaústit trubiční vedení, které odvádí povrchové a podpovrchové vody. Navrhovaná kanalizační síť bude zaústěna do stávající veřejné kanalizace. Projektovaná kanalizace vychází ze současného stavu zástavby v řešeném území obce a zohledňuje současně plánovanou zástavbu podle územně-plánovací dokumentace. Na tyto kapacity a počet EO je systém kanalizační sítě navržen včetně výkonu čerpacích stanic. Stávající ČOV Lučina má podle podkladů provozovatele dostatečnou kapacitu i pro napojení navrhované kanalizační sítě včetně plánované zástavby.

S ohledem na členitost terénu a místní podmínky je kanalizační síť navržena jako kombinace gravitační a tlakové kanalizace. Jednotlivé stoky budou gravitačním způsobem odvádět splaškové vody do jednotlivých čerpacích stanic a odtud budou pomocí výtlačného potrubí přečerpávány do potrubí stávající splaškové kanalizace resp. do stávající čistírny odpadních vod v obci Lučina.

Předmětem této projektové dokumentace je 2. etapa dostavby kanalizační sítě, která bude realizována v rozsahu:

Stoky:	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	Celkem:
Stoka E 5				660,00 m	660,00 m
Stoka E 6			482,00 m	122,00 m	604,00 m
Stoka E 7			239,00 m		239,00 m
Stoka E 8			133,00 m		133,00 m
Stoka E 9			179,00 m		179,00 m
Stoka E 10			92,00 m		92,00 m
Stoky celkem:			1.125,00 m	782,00 m	<b>1.907,00 m</b>
Odbočky pro napojení kanalizačních přípojek:	108,80 m	91,20 m			<b>200,00 m</b>
<b>C E L K E M :</b>	108,80 m	91,20 m	1.125,00 m	782,00 m	<b><u>2.107,00 m</u></b>

Součástí stavby nejsou kanalizační přípojky. Tyto budou realizovány dodatečně na náklady jednotlivých vlastníků napojovaných budov. Zaústění kanalizačních přípojek je možné po kolaudaci stavby kanalizační sítě a předání do užívání budoucímu provozovateli.

Stavba kanalizační sítě bude realizována zejména na veřejně dostupných i částečně na oplocených pozemcích ve vlastnictví obce Lučina i vlastnictví fyzických a právnických osob. Součástí stavby je uvedení pozemků do původního stavu včetně zpevněných ploch a místních komunikací s živičným krytem.

Část trasy kanalizační sítě je vedena místními komunikacemi. Během realizace stavby dojde k částečnému omezení resp. podle místních podmínek k dočasným uzavírkám těchto komunikací a příjezd k budovám bude v součinnosti s Obcí Lučina řešen objízdovými trasami – viz průvodní a souhrnná zpráva a zpráva organizace výstavby.

Stávající plochy, dotčené stavbou a stavební činností budou v rámci stavby uvedeny do původního stavu včetně jejich povrchů. Na terénních úpravách – zhutněných násypech bude rozprostřena ornice a provedeno osetí travním semenem.

Trubní vedení stok je navrženo z vodotěsného žebrovaného potrubí DN 250 PP až DN 300 PP s kruhovou pevností SN 8. Potrubí bude uloženo do pískového lože s pískovým obsypem na bocích a nad vrcholem potrubí. Vodotěsnost hrdlových spojů je zajištěna pryžovým kruhovým těsněním.

Součástí stavby jsou odbočky, které umožní napojení budoucích kanalizačních přípojek do stok bez nutnosti opakovaného narušení živičných krytů komunikací a omezení provozu.

Na trubním vedení stok budou osazeny betonové vstupní revizní šachty z kruhových prefabrikovaných dílců DN 1000, tl. stěny 120 mm typ Q 1 dle ČSN EN 1917 (dříve DIN 4034.1). Šachty budou opatřené kruhovými poklopy DN 600 typ BEGU/BEGU. V tělese silničních komunikací a příjezdových cest jsou navrženy poklopy tř. D 400 (únosnost 40 t) se zalícováním s okolním terénem, na nepojížděných plochách tř. B 125 s vyvýšením 200 – 500 mm nad terén.

Kanalizační přípojky nejsou předmětem této stavby. Součástí stavby jsou pouze odbočky pro budoucí napojení kanalizačních přípojek v místech, kde je trasa stok vedena místními komunikacemi s živičným a zpevněným krytem. Odbočky budou ukončeny za hranicí těchto komunikací tak, aby při budoucím napojení kanalizačních přípojek nebylo nutné opakovaně zasahovat do živičných a zpevněných krytů komunikací.

Kanalizační přípojky budou realizovány dodatečně na náklady jednotlivých vlastníků napojovaných budov. Kanalizační přípojky budou napojeny do předem, v rámci stavby kanalizačních stok, vybudovaných odboček. Napojení kanalizačních přípojek do stok je možné po kolaudaci stavby a předání do užívání budoucímu provozovateli.

Odbočky pro budoucí napojení kanalizačních přípojek budou podle konkrétních případů o průměru DN 150 až DN 200 ze žebrovaného potrubí PP s kruhovou pevností SN 8. Podle místních podmínek, kdy odbočky budou zaústěny do revizních šachet stok, budou ukončeny záslepkami. Ve většině případů, kdy odbočky budou do stoky zaústěny pomocí odboček, budou ukončeny kontrolními kruhovými šachtami DN 425 PVC/PE,PP. Odbočky budou ukončeny za hranicí těchto komunikací tak, aby při budoucím napojení kanalizačních přípojek nebylo nutné opakovaně zasahovat do živičných a zpevněných krytů komunikací. Před realizací odboček je nutno, aby investor a zhotovitel stavby ověřili u vlastníků nemovitostí aktuální požadavky na připojení domovních kanalizací a tím uložení kanalizačních odboček.

## **2. Požadavky na vybavení**

Jedná se o liniovou stavbu bez zvýšených požadavků na vybavení stavby.

## **3. Napojení na technickou infrastrukturu**

Na stávající technickou strukturu bude stavba navazovat zaústěním vybudované kanalizační sítě do stávající veřejné kanalizace. Jiné napojení na stávající technickou infrastrukturu navrhovaná kanalizace nevyžaduje.

## **4. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodnění**

Stavbou kanalizační sítě nedojde k negativním vlivům na kvalitu povrchových a podpovrchových vod. Systém trubního vedení a konstrukční řešení revizních šachet a provozních objektů jsou řešeny jako vodotěsné konstrukce.

## **5. Údaje o zpracování technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení**

Kapacita kanalizační sítě (plánovaný počet EO) vychází ze současného stavu zástavby řešeného území rodinnými domy, objektů ubytovacího, rekreačního a výrobně-technického charakteru i budov občanské vybavenosti obce. Současně bylo přihlédnuto k plánované zástavbě podle zpracované územně-plánovací dokumentace.

Projekt neřeší odvádění dešťových vod, kanalizační síť je oddílného systému. Jiné druhy odpadů a emisí se stavby netýkají.

## **6. Stavební řešení, požadavky na postup stavebních a montážních prací**

### **6.01 Zemní práce**

Před zahájením zemních prací musí zhotovitel stavby ověřit aktuální stav všech podzemních inženýrských sítí, v součinnosti s příslušnými správci zajistit jejich vyznačení na terénu a následně ověřit jejich existenci vč. zahloubení ručně kopanými sondami. Případné zjištěné odchylky orientačních údajů správců budou řešeny s projektantem v rámci autorského dozoru nad prováděním stavby před zahájením zemních prací.

Vzhledem k tomu, že inženýrsko-geologický průzkum pro stavbu kanalizace nebyl před vypracováním tohoto projektu proveden, projektant při vypracování projektu vycházel z výkopových prací při stavbách obdobného charakteru v dané lokalitě. Kategorizace zeminy, uvedená ve výkazu výměr zemních prací, je stanovena jako třída těžitelnosti zeminy 3 (60% objemu kubatury) a 4 (40% objemu kubatury). Případné odchylky od kategorizace zeminy, zjištěné při provádění výkopových prací, budou řešeny v průběhu stavby.

Pro uložení potrubí je navržena šířka rýhy 1,20 m pro potrubí DN 250 PP a šířka rýhy 1,30 m pro potrubí DN 300 PP. Pro montáž revizních betonových šachet DN 1000 BET je nutné šířku pracovního prostoru rýhy rozšířit v závislosti na vnější průměry šachet. Šířka rýhy se řídí ČSN 73 3050 „Zemní práce“ – nahrazena ČSN 73 6133 a ČSN 75 6114 EN 1610 „Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení, změna Z1“.

Stabilitu stěn výkopů kanalizačních rýh je bezpodmínečně nutné zajistit řádným pažením. Doporučuje se zátažné boxové pažení, které bude do výkopu zatahováno postupně s hloubením rýhy. Tímto pažením musí být kanalizační rýha zajištěna po celou dobu stavebních prací v rýze. Demontáž pažení lze provádět postupně se zásypem rýhy. Kanalizační rýhy musí být řádně označeny, ohraničeny bezpečnostním hrazením a pro přechody k nemovitostem doplněny o bezpečné přechodové lávky včetně zábradlí. V době snížené viditelnosti musí být vyhloubené rýhy a jámy řádně osvětleny. Vzhledem ke stavebním pracím na veřejně přístupných pozemcích je řádné dodržování všech předpisů o ochraně zdraví osob a majetku nutno dodržovat se zvýšeným důrazem. Obdobně platí i pro skladování stavebního materiálu, sutin a zeminy na skládkách.

Manipulace, objem a způsob a skladování vytěžené zeminy nesmí ohrozit stabilitu stěn vykopané rýhy ani stávající podzemní vedení a zařízení inženýrských sítí. Současně musí být po obou krajích rýhy zachovány předepsané pracovní a bezpečnostní pruhy.

Při stavbě musí být dodrženy rozhodnutí, podmínky a stanoviska dotčených orgánů a organizací, včetně příslušných správců podzemních a nadzemních vedení a zařízení – viz dokladová část této projektové dokumentace – soubor E.2 „Doklady“.

Stavba kanalizace bude opakovaně prováděna v souběhu se stávajícími podzemními inženýrskými sítěmi, v některých úsecích budou stavební práce prováděny v jejich ochranných pásmech. Trasa kanalizace bude tato vedení a zařízení opakovaně křížit. Zemní práce a montáž konstrukcí kanalizace bude prováděna rovněž v ochranných pásmech nadzemních vedení a zařízení. Práce v těchto prostorách musí být prováděna vhodnými mechanismy, v součinnosti a se souhlasem příslušných správců inženýrských sítí a musí být dodrženy příslušné předpisy pro práci v jejich ochranných pásmech, resp. oprávněné požadavky správců sítí.

Odkrytá podzemní vedení a zařízení (inženýrské sítě) musí být řádně zajištěny proti jejich poškození předepsaným způsobem. Před jejich zpětným zásypem je zhotovitel stavby povinen přizvat pověřeného zástupce příslušného správce ke kontrole a vyžádat si písemný souhlas k zásypu odkrytého podzemního vedení.

Kanalizační potrubí bude uloženo do zapažené rýhy na vyrovnané a zhutněné lože. Dno rýhy bude vyhloubeno v projektovaném sklonu, zhutněno a upraveno podle podmínek stanovených ČSN 75 6001 a technologických požadavků výrobce zabudovaného trubního materiálu a šachet – podrobnosti viz odst. „Trubní vedení“ této zprávy a dokumenty podrobností viz přílohy projektu č. D.1.2-6.1 až D.1.2-6.4 - vzorové výkresy uložení potrubí a šachet.

Před zahájením výkopu rýhy v komunikaci s živičným povrchem bude provedeno řezání živičných krytů po celém obvodu jednotlivých kanalizačních rýh. Odstranění živičných vrstev se provede odfrézováním. Vybourané hmoty s obsahem živice nebo dehtu budou odvezeny na řízené skládky k jejich likvidaci a nebo budou odvezeny k recyklaci. Použití odpadu s obsahem dehtu, asfaltu, živičných směsí apod. je pro zpětný zásyp kanalizačních rýh nepřípustné.

Zásyp rýhy a montážních jam je nutné provádět nesoudržnými horninami po vrstvách max. 15 cm se současným hutněním jednotlivých vrstev zásypu. Míra zhutnění zásypu musí dosahovat min. 98 % PS. Zásyp rýhy a podkladních vrstev v silničních komunikacích musí splnit požadavek únosnosti min. 45 MPa. Hutnění zásypu rýhy se provádí po bocích obsypu potrubí a od úrovně 30 cm nad vrcholem trubního vedení. Pokud vytěžená zemina z rýhy v silničních komunikacích nesplňuje vlastnosti pro docílení předepsané míry zhutnění a únosnosti, musí být nahrazena vhodným nesoudržným materiálem – doporučuje se kamenivo nebo štěrkokodř frakce 0-32 mm. Zemní práce se řídí příslušnou ČSN 73 3050. Pro zemní práce v komunikacích musí být splněny požadavky TP 146 „Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací“.

Zásyp rýhy po zhotovení dílčích úseků kanalizace je nutné provádět postupně tak, aby otevřenými výkopy bylo minimalizováno omezení dopravy na veřejných komunikacích, příjezdy a vstupy do přilehlých domů.

Vzhledem k terénním nerovnostem u části stoky E 6 bude v úseku mezi šachtami Š 2/9 až Š 2/13 provedena úprava terénu zhutněným násypem včetně urovnání terénu, rozproštění ornice a osetí upravené plochy travním semenem. Terénní úpravy umožní minimální krytí zeminou nad kanalizačním potrubím proti jeho mechanickému poškození a společně s tepelnou izolací zabrání promrzání.

U stoky E 6 se v navrhované trase kanalizace - úsek mezi šachtami Š 2/9 až Š 2/13 nachází náletové dřeviny (keře), které v šířce 1,50 m na každou stranu od osy navrhované kanalizace bude nutné odstranit. Jedná se o pruh území s budoucím trvalým omezením funkce lesa pro účely provozování a údržbu stoky. Současně dojde v tomto úseku ke kolizi se vzrostlými

listnatými stromy. S ohledem na minimální zahloubení kanalizace v tomto úseku se předpokládá kácení 6 ks těchto stromů. V úseku mezi šachtami Š 2/15 a Š 2/16 budou skáceny 4 ks přestálých ovocných stromů – švestek.

Rozsah navrhovaných terénních úprav u stoky E 6 je patrný z podrobné situace č. D.1.2-2.1 a z podélného profilu č. D.1.2-3.02.

Povrchy volných terénů (zatravněné plochy, pole apod.) budou odhumusovány (sejmutí ornice v tl. 0,20 m) a po položení kanalizace zpětně upraveny rozprostřením ornice o výšce 20 cm a následně urovnaný, uhrabáný a osetý dle místních podmínek luční nebo parkovou travní směsí. Narušené silniční příkopy budou zpětně vysvahovány do původního tvaru.

Překážky v trase kanalizace - oplocení, propustky, uliční vpusti a dlažby příjezdů a vstupů do jednotlivých domů, zatrubněné úseky silničních příkopů a dešťových kanalizací apod. budou v nezbytně nutném rozsahu dočasně demontovány a bez zbytečného odkladu uvedeny v rámci této stavby zpět do původního stavu. Terén pozemků dotčených stavbou a stavební činností bude rovněž uveden do původního stavu včetně obnovení živičných krytů komunikací a rozprostření ornice a osetí volných ploch.

## **6.02 Obnovení povrchů místních komunikací, příjezdů a zpevněných ploch**

Krajská silnice č. III/4737 nebude 2. etapou stavby kanalizace dotčena.

Stavbou kanalizace budou narušeny povrchy místních komunikací. V rámci této stavby budou jejich živičné a zpevněné kryty uvedeny do původního stavu. Konstruktivní vrstvy vozovky budou obnoveny v souladu s TP 146 „Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací“.

Pro obnovení krytů místních komunikací s živičným krytem se navrhuje tato skladba:

- |  |        |
|--|--------|
| - beton asfaltový střednězrný ACO 11 (ABS II)                            | 50 mm  |
| (ACO 11), 50 mm, ČSN 73 6121)  |        |
| - postřík živičný spojovací ze silniční emulze do 0,80 kg/m <sup>2</sup> |        |
| - podklad z kameniva obalovaného asfaltem ACP 16+ (OKS II)               | 50 mm  |
| (ACP 16+), 50 mm, ČSN 73 6121)   |        |
| - penetrační makadam hrubý ze štěrku frakce 32-63 a asfaltu              | 180 mm |
| (PMH, 180 mm, ČSN 73 6127)   |        |
| - mechanicky zpevněné kamenivo MZK frakce štěrkodrti 32-63               | 180 mm |
| (MZK, 180 mm, ČSN 73 6126)   |        |

Plocha obnovení podkladních vrstev a živičného krytu je stanovena šířkou a délkami všech úseků kanalizačních rýh.

Pro obnovení zpevněných krytů (bez živičné úpravy) místních komunikací a zpevněných ploch se navrhuje tato skladba:

- |  |        |
|--|--------|
| - makadam živičný penetrační PM s rozprostřením kameniva na sucho, |        |
| s postříkem živící, s posypem drtí a se zhutněním                  | 100 mm |

Povrchy příjezdů k domům, provedené z dlažeb, budou zpětně obnoveny původní dlažbou, která bude před zahájením zemních prací demontována a dočasně uložena na skládce. V případech, kdy stávající dlažba je uložena na betonové lože popř. je zaspárována betonovou směsí, je nutné tuto dlažbu nahradit novým vhodným materiálem a uložit opět shodným způsobem.

Stávající chodníky a zpevněné plochy narušené stavbou kanalizace budou uvedeny do původního stavu v původní konstrukci.

### 6.03 Trubní vedení a revizní šachty - gravitační stoky

Stavba kanalizační sítě bude realizována na veřejně přístupných pozemcích. Otevřené výkopy je nutné řádně označit, zajistit stabilitu stěn výkopu rýhy pažením (doporučuje se zátažné boxové pažení), stavbu opatřit výstražnými tabulkami a otevřené výkopy opatřit ochranným hrazením. Za snížené viditelnosti je nutné min. otevřené výkopy a překážky řádně osvětlit. Řádně zajistit je nutné i skladovaný materiál a meziskládky zeminy. Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat příslušné předpisy o ochraně zdraví osob a majetku.

V souběhu s navrhovanou trasou stok se nachází nadzemní a podzemní vedení a zařízení (inženýrské sítě), které bude navrhovaná kanalizace opakovaně křížit. Část stavebních prací bude prováděna v jejich ochranných pásmech. Před zahájením stavebních prací je zhotovitel stavby povinen ověřit aktuální rozsah, trasy a zahloubení podzemních vedení a zařízení, v součinnosti s příslušnými správci zajistit jejich vyznačení na terénu a následně zhotovitel stavby musí ověřit jejich polohu ručně kopanými sondami. Případné odchylky a nesrovnalosti oproti orientačním podkladům, poskytnutých příslušnými správci podzemních vedení, budou řešeny v součinnosti s projektantem v rámci plnění autorského dozoru nad prováděním stavby a příslušných správců inženýrských sítí před zahájením zemních prací. Bez řádného vytyčení a ověření podzemních vedení a zařízení je zahájení stavebních prací nepřípustné. Odkrytá podzemní vedení a zařízení musí být během stavby řádně zajištěna proti jejich poškození. Před jejich následným zásypem musí být ke kontrole a písemnému souhlasu se zásypem vyzván příslušný správce. Pro prostorové uspořádání navrhované kanalizace se stávajícím podzemním vedením a zařízením je závazná ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“ a ostatní související předpisy. Při stavbě kanalizace musí být současně respektována závazná stanoviska a podmínky příslušných dotčených orgánů a organizací. Jejich písemná vyjádření jsou jako nedílná součást této projektové dokumentace přiloženy v dokladové části – viz příloha č. E.2.1.

Zhotovitel stavby je povinen min. 1 měsíc před zahájením stavby požádat příslušný silniční správní úřad Magistrát města Frýdku-Místku (včetně Dopravního inspektorátu Policie ČR) o vydání stanovení přechodné úpravy provozu na pozemních komunikacích a užití zařízení pro provozní informace – přechodné dopravní značení viz § 77 zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, v platném znění. Návrh musí být zpracován podle Zásad pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích II. Vydání – TP 66 č.j. 52/203-160-LEG/1 ze dne 12.12.2003. Před podáním žádosti o stanovení je nutno tento návrh zpracovaného dopravního značení předložit k písemnému vyjádření příslušnému orgánu policie (KŘ Policie ČR, dopravní inspektorát, Frýdek-Místek).

Se změnou svislého a vodorovného dopravního značení na místních komunikacích se nepočítá.

Před zahájením stavby je nutné, aby zhotovitel stavby v součinnosti se stavebníkem stanovili časový postup stavebních prací s vazbou na dočasné omezení provozu na komunikacích a uzavírky místních komunikací tak, aby nedošlo k přerušení provozu a doba omezení střídavým provozem byla minimalizována. O těchto opatřeních je nutné příslušné složky integrovaného záchranného systému informovat včetně stanovení doby náhradních řešení.

Během realizace stavby musí být zajištěn trvalý přístup ke všem budovám, v jejichž blízkosti bude stavba prováděna. V nezbytných případech musí být přístup zajištěn na náklad zhotovitele stavby přechodovými lávkami, které budou v souladu s předpisy na ochranu zdraví osob. Otevřené úseky výkopů musí být řádně označeny, zapaženy, ohrazeny a za snížené viditelnosti osvětleny. Vzhledem k lokalizaci stavby a stavební činnosti na veřejně

přístupných lokalitách obce je nutné se zvýšeným důrazem řádně plnit veškeré předpisy k ochraně zdraví osob, majetku a životního prostředí.

Odkrytá podzemní vedení a zařízení musí být během stavby řádně zajištěna proti jejich poškození. Před jejich následným zásypem musí být ke kontrole a písemnému souhlasu se zásypem vyzván příslušný správce.

Stavba bude z uvedených důvodů realizována po úsecích tak, aby bylo minimalizováno ztížení pohybu osob a vozidel a současně byl pomocí náhradních tras zajištěn přístup a příjezd k jednotlivým lokalitám obce.

Kanalizační stoky jsou navrženy ze žebrovaného potrubí a tvarovek DN 250 mm PP a DN 300 mm PP kruhové pevnosti SN 8. Potrubí bude uloženo na vyrovnané pískové lože, jehož sklon je stanoven podélnými profily – viz přílohy č. D.1.2-3.01 až D.1.2-3.09. Šířka lože pod potrubím je dána šířkou rýhy v tloušťce ložní vrstvy min. 100 mm. Pískové lože bude zhutněné, z nesoudržného materiálu (písek, štěrkopísek, písčitá zemina) zrnitosti max. 8 mm. Obsyp potrubí se provede ze štěrkopísku na bocích potrubí a nad trubním vedením do úrovně min. 20 cm nad jeho vrchol. Pro obsyp potrubí lze použít spolehlivě hutnitelný nesoudržný materiál (písek, štěrkopísek) max. zrnitosti 20 mm.

Vstupní revizní šachty jsou navrženy vodotěsné z betonových dílců Ø 1000 mm o tl. stěny 120 mm – typ Q 1 dle ČSN EN 1917 (dříve DIN 4034.1). Spoje prefabrikovaných dílců jsou těsněny pryžovým kruhovým těsněním (montážní pěna se nedoporučuje). Poklopy budou kruhové Ø 600 mm BEGU/BEGU – v komunikacích tř. D 400 bez odvětrání, ve volném terénu tř. B 125. V místech, kde rozměry betonových šachet DN 1000 neumožní dodržet minimální předepsanou vzdálenost od stávajících podzemních vedení, lze tyto šachty v konkrétním případě za podmínky předchozího souhlasu budoucího provozovatele kanalizace a investora nahradit šachtami DN 600 PP/PE. Vzorové výkresy šachet viz přílohy č. D.1.2-6.3 a D.1.2-6.4.

Spadišťové šachty budou stejné konstrukce jako vstupní revizní šachty. Spadiště je řešeno se spadišťovou hlavou z PP, spadišťové potrubí bude z potrubí DN 150 mm – DN 300 mm, výška spadiště dle podélného profilu příslušné stoky. Celé spadiště bude obetonováno betonem tř. C 12/15. Část stěny a dno spadiště vystavené nárazu dopadajících odpadních vod budou opatřeny čedičovými segmenty – viz vzorový výkres č. D.1.2-6.3. Čedičové segmenty musí být ve výrobě součástí konstrukce šachty, nikoli jen obkladem stěny.

Odbočky pro budoucí napojení kanalizačních přípojek jsou navrženy z trub PP DN 150 mm až DN 250 mm, kruhové pevnosti SN 8. Pro uložení potrubí přípojek platí podmínky obdobně jako uložení stok.

Podle místních podmínek, kdy odbočky budou zaústěny do revizních šachet stok, budou ukončeny záslepkami. Ve většině případů, kdy odbočky budou do stoky zaústěny pomocí odboček, budou ukončeny kontrolními kruhovými šachtami DN 425 PVC/PE,PP. Odbočky budou ukončeny za krajnicí těchto komunikací tak, aby při budoucím napojení kanalizačních přípojek nebylo nutné opakovaně zasahovat do živých a zpevněných krytů komunikací.

Koncové kanalizační šachty jsou navrženy DN 425 mm PP/PE. Typ dna je dán budoucím napojením kanalizačních přípojek. Poklopy šachet v komunikacích budou litinové s únosností D 400, ve volném terénu B 250, ve všech případech budou opatřeny betonovým roznášecím prstencem. Trubní vedení je plánováno se sklonem min 20‰. U napojení, kde tyto parametry nebude možné splnit, lze kanalizační přípojku provést se sklonem min. 10‰ při současném zvětšení průřezu potrubí odbočky a budoucí kanalizační přípojky min. na DN 200 mm.

Před realizací odboček je nutno, aby investor a zhotovitel stavby ověřili u vlastníků nemovitostí aktuální požadavky na připojení domovních kanalizací a tím uložení

kanalizačních odboček. Specifikace projektovaných odboček pro budoucí napojení kanalizačních přípojek je uvedena v příloze č. D.1.2-4.1.

#### 6.04 Tepelná izolace potrubí

Vzhledem k nerovnosti terénu u stoky E 6 je navržena v úseku mezi šachtami Š 2/9 až Š 2/13 tepelná izolace z pěnového skla trubního vedení. Jedná se o vodovzdorné tepelně-izolační desky z pěnového skla s pevností tlaku 1,20 MPa a modulem pružnosti v ohybu 1500 MPa. Izolační desky budou uloženy do mezivrstvy pískového obsypu nad vrcholem potrubí. Šířka izolačního pruhu je 1,15 m (šířka rýhy). Uložení izolace viz v.č. D.1.2-6.1. Úseky izolací potrubí viz podrobná situace č. D.1.2-1 a podélný profil č. D.1.2-3.02.

#### 6.05 Souběh a křížení podzemních vedení a zařízení

Trasa kanalizace bude opakovaně křížit resp. bude v souběhu s nadzemním a podzemním vedením a zařízení (dále jen „inženýrské sítě“). Před zahájením stavby je nutné ověřit jejich existenci a doplnit případné změny u správců všech inženýrských sítí. U podzemních vedení a zařízení je nutné provést jejich vytyčení na terénu a ověření ručně kopanými sondami. Při realizaci stavby jsou závazné příslušné ČSN a předpisy o zabezpečení ochrany podzemních vedení a způsobu stavebních prací v ochranných pásmech. Závazné pro zhotovitele jsou rovněž vyjádření a podmínky jednotlivých správců podzemních vedení a zařízení, specifikovaná ve vyjádření o existenci podzemních vedení a zařízení a vyjádření k projektové dokumentaci.

V souběhu s navrhovanou trasou stok se nachází nadzemní a podzemní vedení a zařízení inženýrských sítí. Opakovaně bude navrhované trubní vedení kanalizace tato podzemní vedení křížit. Část stavebních prací bude prováděna v jejich ochranných pásmech. Před zahájením stavebních prací je zhotovitel stavby povinen ověřit aktuální rozsah, trasy a zahloubení podzemních vedení a zařízení, v součinnosti s příslušnými správci zajistit jejich vyznačení na terénu a následně **zhotovitel stavby ověří polohu podzemních vedení ručně kopanými sondami**. Případné odchylky a nesrovnalosti oproti orientačním podkladům, poskytnutých příslušnými správci podzemních vedení, budou řešeny zhotovitelem stavby a investorem v součinnosti s projektantem v rámci plnění autorského dozoru nad prováděním stavby a příslušných správců inženýrských sítí před zahájením zemních prací. **Bez řádného vytyčení na terénu a ověření podzemních vedení a zařízení ověřovacími sondami je zahájení stavebních prací nepřípustné.** Odkrytá podzemní vedení a zařízení musí být během stavby řádně zajištěna proti jejich poškození. Před jejich následným zásypem musí být ke kontrole a písemnému souhlasu se zásypem vyzván příslušný správce dotčeného vedení. Pro prostorové uspořádání podzemních vedení a zařízení je závazná ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“.

Ve výkresové části projektové dokumentace (situace, podélné profily) jsou stávající podzemní vedení a zařízení zakreslena pouze orientačně – toto zakreslení nelze použít jako závazné pro vytyčení inženýrských sítí. Rozsah a přesnost zakreslení inženýrských sítí včetně hloubky jejich uložení je přímo úměrná přesnosti podkladů, jež byly příslušnými správci podzemních vedení poskytnuty projektantovi pro projekt pro stavební řízení.

Odkryté podzemní vedení musí být řádně zajištěno proti jejich poškození a před jejich zásypem je nutné vyzvat příslušného správce a vyžádat si písemný souhlas k zásypu.

Při stavbě kanalizace musí být dodržena ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení vč. změn 1, 2 a 3 a ostatní příslušné předpisy, které stanoví nejmenší dovolené vodorovné a svislé vzdálenosti při křížení a souběhu podzemních sítí. Pokud bude během stavby zjištěno, že předepsanou vzdálenost nelze dodržet, bude tato skutečnost

průběžně řešena zhotovitelem stavby a investorem v součinnosti s projektantem v rámci autorského dozoru nad prováděním stavby a příslušným správcem podzemního vedení.

Podle dostupných podkladů při stavbě kanalizace **dojde k dotčení STL plynovodu** v dané lokalitě.

Podle podkladů dodaných SMP Net zn. 4393/2007 ze 14.09.2007 je plynovodní síť STL v dotčeném území v Lučině provedena z potrubí LPE D 63 – D 90 mm. Plynovodní vedení VTL a VVTL se v dotčeném území nenachází.

Správce plynovodu uvádí trasu a zahloubení plynovodu 0,8 – 1,5 m pouze informativně, před zahájením stavební činnosti musí zhotovitel stavby zajistit vytyčení plynovodu a kopanou sondou ověřit jeho zahloubení. Bez vytyčení a přesného určení uložení plynárenského zařízení nesmí být stavební činnosti zahájeny.

Podle ČSN 73 6005, změna 3, křížuje-li plynovod stokové potrubí v menší vzdálenosti než 500 mm, minimálně však 150 mm, opatří se plynovod z kovu trojnásobnou izolací přesahující stokové potrubí na každou stranu o 1000 mm a je-li plynovod z LPE, chráničkou.

Z dostupných podkladů o podzemních vedeních a projektovaného zahloubení kanalizačního potrubí se montáž chrániček podzemních vedení nepředpokládá. Kolize, případně zjištěné po otevření výkopu, budou řešeny příslušnými účastníky výstavby v průběhu stavby na místě.

## **7. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě a skladování**

Pro provoz stavby budou vypracovány Kanalizační řád a Provozní řád čerpacích stanic odpadních vod, které zajistí zhotovitel stavby a předloží ke kolaudačnímu řízení.

Pro stavbu lze používat pouze materiál, který pro tento účel splňuje předepsané parametry. Tyto doklady včetně prohlášení o shodě předloží zhotovitel stavby ke kolaudačnímu řízení. Jakékoliv záměna materiálu bez předchozího souhlasu projektanta a budoucího provozovatele je nepřípustná.

K dopravě materiálu na stavbu bude využívána stávající dopravní infrastruktura obce. Stavební materiál včetně sypkých hmot a trubní materiál bude navážen postupně k bezprostřednímu zabudování. Nároky na skladování budou v takovém případě minimální. Přebytečná zemina a sutiny budou na náklad zhotovitele stavby ihned odváženy na řízenou skládku nebo oprávněné organizaci k recyklaci.

Stavba bude mít minimální nároky na energie. Převládajícím materiálem jsou prefabrikované dílce a sypké hmoty, které budou zabudovány bez dalších úprav.

## **8. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Projektovaná kanalizace svým charakterem nevyžaduje žádná zvláštní opatření z hlediska užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace ve smyslu vyhlášek č. 398/2009 Sb. a 492/2006 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Kanalizační síť je řešena jako podzemní vedení a zařízení. Na všech veřejných plochách – komunikacích a chodnících budou poklopy revizních šachet

výškově zalícovány s okolním terénem. Stavba po své realizaci neovlivní a nemění stávající pěší komunikace včetně přístupů k jednotlivým budovám.

## **9. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce**

Z **vodohospodářského hlediska** jde o stavbu, která odvede splaškové vody do stávající čistírny odpadních vod v Lučině a umožní likvidaci stávajících žump a septiků. Z tohoto pohledu se jedná o stavbu, která podstatným způsobem zkvalitní životní prostředí v obci.

**Nakládání s odpady a jejich likvidace** je řešeno tak, že vzniklé odpady, tj. stavební suť z ploch s živičným povrchem bude odstraněna z komunikací a zpevněných ploch frézováním a odvezena na řízenou skládku nebo odborné organizaci k recyklaci. Ostatní stavební sutiny a přebytečná zemina budou z výkopů budou zhotovitelem stavby odvezeny na řízenou skládku.

Podle charakteru stavby se předpokládá tento odpad:

k.č. 170101 beton	1,40 t
k.č. 170302 asfaltové směsi bez dehtu	34,20 t
k.č. 170504 zemina a kamení bez nebezpečných látek	1.297,40 t

Jiné odpady, jejichž likvidace by si vyžádala zvláštní opatření podle zákona č. 185/2001 Sb. a souvisejících předpisů, na stavbě zpravidla nevznikají.

**Zájmy ochrany přírody a krajiny** jsou v projektu v maximální míře zohledněny. Trasy stok jsou vedeny podle místních poměrů v dostatečné vzdálenosti od vzrostlých stromů. S jejich kácením se nepočítá, pro jejich ochranu během stavby není nutné přijímat žádná opatření. Během realizace stavby budou v případě potřeby (vzdálenost menší než 3 m) kmeny stromů chráněny proti poškození bedněním.

Vodní zdroje stavbou dotčeny nebudou, léčebné prameny se v lokalitě stavby nenachází.

Poklapy kanalizačních šachet budou v tělese komunikací a na zpevněných plochách v niveletě okolního terénu. Ve volném terénu jsou šachty vyvýšeny 0,20 – 0,50 m nad okolní terén podle místních podmínek.

Povrch dotčeného terénu bude po skončení stavebních prací uveden do původního stavu. Povrchy komunikací, zpevněných ploch a chodníku budou obnoveny do původního konstrukčních skladeb.

**Zemědělský půdní fond (ZPF)** bude stavbou kanalizace dočasně dotčen, půda dotčená stavební činností bude uvedena do původního stavu. K dočasnému záboru půdy dojde pouze během realizace stavby, předpokládá se postupně průběžná doba v jednotlivých lokalitách do jednoho roku. Pozemky budou dotčeny dočasně stavbou a trvale břemenem, spočívajícím v trpění kanalizačního potrubí, přístupu k jeho údržbě, opravám a kontrolám provozu.

Půda dotčená stavbou a stavební činností bude uvedena do původního stavu.

**Zájmy zákona o lesích** č. 289/95 Sb. budou dotčeny vedením trasy na pozemcích ve vzdálenosti do 50 m od okraje pozemků určených k plnění funkce lesa. V nezbytně nutném rozsahu bude trasa navrhované kanalizace vedena i na okrajích pozemků, určených k plnění funkce lesa.

Souhlas s dočasným odnětím a trvalým omezením pozemku plnění funkce lesa vydal Magistrát města Frýdku-Místku č.j. OŽPaZ/6502-2/2008/Kob/221.1.5 ze dne 10.10.2008.

Během stavby musí být dodržovány **předpisy o ochraně zdraví osob a majetku**. Pracovníci stavby musí být řádně proškoleni z **bezpečnosti práce a technologických postupů** stavebně-montážních prací. Příslušné práce mohou být prováděny pouze pracovníky s příslušným oprávněním.

Stavba a staveniště musí být řádně zajištěny tak, aby nedošlo k ohrožení zdraví pracovníků i osob, které se na veřejných prostranstvích budou pohybovat. Stěny otevřených výkopů rýh a jam musí být řádně zajištěny vhodným pažením včetně rozepření (doporučuje se zátažné boxové pažení), výkopy řádně označeny, opatřeny bezpečnostním hrazením a za snížené viditelnosti osvětleny. Staveniště musí být opatřeno příslušným dopravním značením. Pro přístupy k budovám přes otevřené výkopy je nutné vybudovat bezpečné přechodové lávky včetně ochranného zábradlí. Projektant upozorňuje na nepřípustné skladování vytěžené zeminy v objemu, který by mohl ohrozit stabilitu stěny výkopu rýhy a jam a sesuv hornin nebo zásypového materiálu do otevřených výkopů. Dodržena musí být i předepsaná vzdálenost uložení sypkých hmot od hrany otevřeného výkopu. Odkrytá stávající podzemní vedení musí být řádně zajištěna proti jejich poškození i úrazu pracovníků stavby i třetích osob.

Při provádění stavby musí být dodržovány veškeré předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Projektant upozorňuje zejména na řádné plnění ustanovení „Zákona č. 309/2006 Sb. o požadavcích bezpečnosti a ochrany zdraví při práci“, „Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích“, ČSN 73 3050 „Zemní práce“ – nahrazena ČSN 73 6133 a bezpečnostní předpisy pro práce se strojně-technologickým zařízením a práce na elektrickém vedení a zařízení, všechny předpisy v platném znění v době realizace stavby.

Pro jednotlivé stavební práce a zabezpečení stavby a staveniště platí příslušné předpisy o ochraně zdraví osob a majetku. Zejména se jedná o řádné zajištění stability stěn stavebních rýh včetně vytěžené zeminy a stavebního materiálu, řádné označení, osvětlení ohrazení a zajištění výkopu a zajištění bezpečných přechodů a přejezdů přes rozestavěné úseky kanalizace. Obdobně platí i pro skládky materiálu a sypkých hmot.

Stavba kanalizace je liniovou stavbou převážně v zastavěné části obce. Během stavby dojde k dočasnému omezení plynulosti dopravy na místních komunikacích vlivem postupné realizace stavby v těchto komunikacích. V rozestavěných úsecích se předpokládá podle místních podmínek dočasné svedení dopravy do jednoho jízdního pruhu nebo příjezd k lokalitám zástavby objízdnými trasami. Dočasně je nutné počítat se zvýšeným hlukem strojní mechanizace a nákladních vozidel.

Časový postup stavby je nutné v součinnosti s investorem a příslušnými organizacemi a orgány silniční správy, dopravní služby a státní správy koordinovat tak, aby během realizace stavby bylo omezení provozu na místních komunikacích časově minimalizováno. Postupně a s bezodkladným zpětným zásypem a povrchovou úpravou je nutné provádět překopy v místech odbočení na místní komunikace a sjezdy ze silnice tak, aby byl umožněn průjezd záchranných a hasičských vozidel.

## **10. Závěr**

Vybudováním kanalizačních stok a následně kanalizačních přípojek se odstraní provozní a hygienické závady v daných lokalitách a splaškové vody budou tak odvedeny stávající do čistírný odpadních vod v Lučině.

Zhotovitel stavby na vlastní náklady provede a investorovi předá dokumentaci skutečného provedení stavby se zaměřením kanalizačních stok a šachet v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Bpv v měřítku 1:500 provedené oprávněným geodetem. Součástí kolaudační dokumentace jsou písemné záznamy a videozáznamy z monitoringu kvality

dokončené kanalizace. Dokumentace bude předána v dohodě s investorem v tiskové podobě a na digitálním nosiči (CD, DVD) ve formátech DWG a DGN v počtu vyhotovení smluvně dohodnutých. Ke kolaudaci stavby předloží zhotovitel stavby, jako dočasný vlastník kanalizace před kolaudací, „Kanalizační řád“ kanalizační sítě, a „Provozní řád čerpacích stanic odpadních vod“ v souladu se zákonem č. 76/2006 Sb., o vodovodech a kanalizacích a vyhl. č. 428/2001 Sb. vše v platném znění.

Projektant závěrem připomíná povinnost zhotovitele stavby při realizaci stavby a ostatní stavební činnosti dodržovat předpisy o ochraně zdraví, bezpečnosti práce, požární ochrany a ochrany majetku.