



AGPOL s.r.o.
Jungmannova 153/12
779 00 Olomouc
• Česká republika

Studie na vybudování kanalizace v lokalitě Nová Horka

Stupeň projektové dokumentace : STUDIE

A Technická zpráva

Olomouc, prosinec 2019

Investor: Město Studénka



Zpracovatel: AGPOL s.r.o.



© **AGPOL s.r.o.**
Jungmannova 153/12, 779 00 Olomouc

OBSAH

1. ÚVOD	3
2. ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ, STÁVAJÍCÍ STAV	3
2.1. NÁVRH LIKVIDACE SPLAŠKOVÝCH VOD DLE ÚP	3
2.2. NÁVRH LIKVIDACE SPLAŠKOVÝCH VOD DLE PRVK MSK	3
2.3. PODKLADY	4
2.3.1. Územně technické podklady a koncepční materiály	4
2.3.2. Technická infrastruktura	4
2.3.3. Další koncepční materiály	4
2.4. MAPOVÉ PODKLADY	4
2.5. GEODETICKÉ PODKLADY	4
2.6. MONITORING STÁVAJÍCÍ KANALIZACE	4
2.7. GEOLOGICKÉ PODKLADY	4
2.8. DALŠÍ POUŽITÉ PODKLADY	5
3. POSUZOVANÉ VARIANTY ŘEŠENÍ.....	5
3.1. A - GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE, CENTRÁLNÍ ČOV (400 EO), VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍ SÍTĚ PRO DEŠŤOVOU KANALIZACI	5
3.1.1. Centrální ČOV.....	5
3.1.2. Splašková kanalizace - gravitační (SO 02).....	6
3.1.3. Kanalizační přípojky (SO 03)	7
3.1.4. Dešťová kanalizace (SO 101)	8
3.2. B - TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE, CENTRÁLNÍ ČOV (400 EO), VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍ SÍTĚ PRO DEŠŤOVOU KANALIZACI.....	10
3.2.1. Centrální ČOV.....	10
3.2.2. Splašková kanalizace – tlaková (SO 02).....	10
3.2.3. Kanalizační přípojky (SO 03)	11
3.2.4. Dešťová kanalizace (SO 101)	11
3.3. C - JEDNOTNÁ KANALIZACE, CENTRÁLNÍ ČOV (400 EO) – REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍ SÍTĚ.....	12
3.3.1. Centrální ČOV.....	12
3.3.2. Jednotná kanalizace (SO 02)	12
3.3.3. Kanalizační přípojky (SO 03)	12
3.4. D - INDIVIDUÁLNÍ ČIŠTĚNÍ + REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍ SÍTĚ	13
4. PROPOČET INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ	14
4.1. A - GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE, CENTRÁLNÍ ČOV (400 EO), VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍ SÍTĚ PRO DEŠŤOVOU KANALIZACI	15
4.2. B - TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE, CENTRÁLNÍ ČOV (400 EO), VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍ SÍTĚ PRO DEŠŤOVOU KANALIZACI.....	16
4.3. C - JEDNOTNÁ KANALIZACE, CENTRÁLNÍ ČOV (400 EO) – REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍ SÍTĚ.....	17
4.4. D - INDIVIDUÁLNÍ ČIŠTĚNÍ + REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍ SÍTĚ	18
5. PROPOČET PROVOZNÍCH NÁKLADŮ	19
5.1. A - GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE, CENTRÁLNÍ ČOV (400 EO), VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍ SÍTĚ PRO DEŠŤOVOU KANALIZACI	19
5.2. B - TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE, CENTRÁLNÍ ČOV (400 EO), VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍ SÍTĚ PRO DEŠŤOVOU KANALIZACI.....	20
5.3. C - JEDNOTNÁ KANALIZACE, CENTRÁLNÍ ČOV (400 EO) – REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍ SÍTĚ.....	21

5.4. D - INDIVIDUÁLNÍ ČIŠTĚNÍ + REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍ SÍŤE	21
6. MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ	22
6.1. STÁTNÍ DOTAČNÍ TITULY	22
6.1.1. MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ (MŽP)	22
6.1.2. MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ (MZE)	23
6.2. KRAJSKÉ DOTAČNÍ TITULY	23
6.2.1. MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ	23
7. MAJETKOPRÁVNÍ SITUACE.....	24
8. ZÁVĚR.....	27

1. ÚVOD

Cílem studie je předložit zástupcům města podklad pro rozhodování ve věci budování nové splaškové a dešťové kanalizace a ČOV v místní části Nová Horka. Hlavním cílem je porovnání variant likvidace splaškových vod, vyčíslení pořizovacích, provozních a dalších vedlejších nákladů spojených s touto stavbou a možnosti financování.

2. ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ, STÁVAJÍCÍ STAV

Zájmová oblast spadá správně do Moravskoslezského kraje, okres Bílovec, pod městský úřad Studénka. Rozsah řešeného území - katastrální území Nová Horka. Jedná se o místní část města Studénka s roztroušenou zástavbou, kterou lze z pohledu odkanalizování rozdělit na dvě hlavní lokality – U fotbalového hřiště a Pod zámek. Pomyslnou dělicí čáru mezi těmito lokalitami tvoří silnice III/46431 (Nová Horka – Albrechtický)

V obci Nová Horka (234 – 255 m n.m.) žije dle ČSÚ (data z roku 2019) 342 trvale bydlících obyvatel. Z hlediska vývoje počtu obyvatel ve vztahu na charakter lokality lze očekávat mírný pokles. Nachází se zde cca 100 nemovitostí. Ve výhledu k roku 2020 je možné uvažovat s 335 - 345 trvale bydlícími obyvateli a 15 přechodně bydlícími obyvateli. Na území obce se nenachází žádný větší producent odpadních vod.

V místní části je vybudována stávající jednotná kanalizace, jejíž stav byl prověřen v rámci terénních průzkumu. Kanalizace je budována z betonových či kameninových trub DN 300 – 800 v celkové délce cca 2 200 m. Odpadní vody jsou odváděny po individuálním předčištění v septicích či žumpách systémem jednotné kanalizace, či přímo, do recipientu – rybníčního náhonu procházejícího obcí a napájecího rybníční soustavu v SV části území.

Odpadní vody z jímek jsou vyváženy na ČOV do Studénky (vzdálenost do 5 km). Ostatní obyvatelé vypouštějí odpadní vodu bez čištění. Technický stav jímek a septiků je různý.

2.1. NÁVRH LIKVIDACE SPLAŠKOVÝCH VOD DLE ÚP

V územním plánu je vymezena plocha pro centrální čistírnu odpadních vod z této místní části. Plocha Z 115 TI je umístěna v severní části k. ú. při pravém břehu Sedlnice. Dále je v ÚP uvedeno, že „*V místech, kde jsou nebo kde lze vytvořit podmínky pro napojení na centrální čistírnu odpadních vod, bude realizována kanalizace jako oddílná.*“ Dle informací zástupců odboru územního plánování se tato věta týká konkrétní lokality přímo ve městě Studénka a nevztahuje se tak, na řešenou oblast. I když snaha oddělovat odpadní a dešťové vody bude ve studii rovněž akcentována.

2.2. NÁVRH LIKVIDACE SPLAŠKOVÝCH VOD DLE PRVK MSK

V Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací není likvidace odpadních vod de facto řešena. Plán nebyl dlouhou dobu aktualizován (poslední doporučení je ve výhledu do roku 2015, kde je doporučeno ponechat likvidaci odpadních vod stávajícím způsobem.

V případě řešení dalších stupňů projektové dokumentace je nutno na základě závěrů studie požádat o aktualizaci PRVKÚK.

2.3. PODKLADY

Veškeré podklady použité v rámci zpracování studie jsou logicky rozděleny do dílčích podkapitol a popsány níže v textu.

2.3.1. Územně technické podklady a koncepční materiály

2.3.2. Technická infrastruktura

V rámci řešení PD byli osloveni všichni správci IS v dané lokalitě s žádostí o existenci stávajících sítí. Ze získaných vyjádření vyplývá, že v současnosti dochází k souběhu či křížení následujících inženýrských sítí:

- Podzemní a nadzemní vedení NN a VN(ČEZ Distribuce, a.s.)
- Vodovod (Zásobování teplem Vsetín, a.s.)
- Nadzemní a podzemní vedení sdělovacích kabelů (Česká telekomunikační infrastruktura a.s. CETIN)
- Plynovodní potrubí (GridServices, s.r.o.)
- Podzemní a nadzemní vedení veřejného osvětlení (Město Studénka)
- Kanalizace (Město Studénka)

2.3.3. Další koncepční materiály

Mezi použité koncepční materiály můžeme dále zařadit územní plán obce, Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Moravskoslezského kraje, případně Plán dílčího povodí Horní Odry.

2.4. MAPOVÉ PODKLADY

Studie vychází ze základních mapových podkladů v měřítku 1 : 10 000, 1 : 25 000 a 1 : 50 000. Dále byly využity ORTOFOTO mapy. Nedílnou součástí mapových podkladů byla rovněž digitální katastrální mapa.

2.5. GEODETICKÉ PODKLADY

Pro výstupy studie bylo zapotřebí zajistit adekvátní geodetické podklady. Ty se skládaly z:

- Digitálního modelu reliéfu 5. generace (DMR 5G) – poskytuje ČÚZK
- Geodetického zaměření (AGPOL s.r.o. 2019, PROJECT WORK s.r.o. 2019)

2.6. MONITORING STÁVAJÍCÍ KANALIZACE

Důležitým podkladem pro návrh byl rovněž monitoring stávající kanalizace. V rámci monitoringu byly otevřeny všechny kanalizační poklapy v řešené lokalitě, geodeticky zaměřeny šachty a směry přítoku a odtoku a pořízena fotodokumentace stavu potrubí.

2.7. GEOLOGICKÉ PODKLADY

V rámci studie nebyl proveden inženýrsko – geologický průzkum. Byly však zajištěny archivní podklady z geodatabáze (Geologicky dokumentovaných objektů). Z historických vrtů plyne, že v lokalitě se nachází převážně jílovité a písčité hlíny, které v hlubších partiích (kolem 4 – 6 m) přechází ve štěrky a hrubozrnné písky. V trase stávající stoky H je vysoká hladina podzemní vody, ustálená hladina se dá očekávat cca 1,0 m

pod terénem (sporadicky může vystupovat i výše). Podél stávající stoky H3 je hladina podzemní vody výrazně hlouběji až kolem 10 m pod terénem. Geologickou skladbu podloží musí ověřit IGP v dalších etapách projektu.

2.8. DALŠÍ POUŽITÉ PODKLADY

Mezi další velmi důležité podklady můžeme zařadit poznatky z terénních průzkumů či výsledky jednání se zástupci města či místních obyvatel.

3. POSUZOVANÉ VARIANTY ŘEŠENÍ

V rámci studie byly po dohodě s investorem prověřeny celkem čtyři varianty:

A - varianta A - Gravitační splašková kanalizace, centrální ČOV (400 EO)

Využití stávající sítě pro dešťovou kanalizaci

B - varianta B - Tlaková splašková kanalizace, centrální ČOV (400 EO)

Využití stávající sítě pro dešťovou kanalizaci

C - varianta C – Jednotná kanalizace, centrální ČOV (400 EO)

(rekonstrukce stávající sítě)

D - varianta D – Individuální čištění + rekonstrukce stávající sítě

Detailnější technický popis je uveden v kapitolách níže.

3.1. A - GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE, CENTRÁLNÍ ČOV (400 EO), VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍ SÍTĚ PRO DEŠŤOVOU KANALIZACI

V této variantě je uvažováno s vybudováním oddílné kanalizace (tj. nové splaškové **gravitační** kanalizace). Trasa nové splaškové kanalizace by vesměs kopírovala trasu kanalizace stávající. Oddělené splaškové vody by byly čištěny na nové centrální čistírně odpadních vod.

3.1.1. Centrální ČOV

Centrální ČOV je navržena v severní části obce (tak jak určuje ÚP – p.č. 281/3) na kapacitu 400 EO. Z hlediska variability je možné (z hlediska provozních nákladů doporučené) spuštění po dosažení 30% cílové kapacity (tj. cca 120 EO), maximální zatížení je potom 120% navrhované kapacity (tj. 480 EO)

Navržená technologie biologické čistírny odpadních vod pro místní část Nová Horka integruje do kompaktního celku veškeré stupně čištění:

- Mechanické předčištění
- Biologické aktivační čištění s předřazenou denitrifikací
- Aerobní stabilizaci kalu
- Zahuštění a akumulaci přebytečného kalu
- Zařízení pro chemické srážení fosforu

- Měření průtoku vyčištěné vody
- Měření a regulaci, přenos dat

Veškerá technologie bude součástí provozní budovy umístěné na obecním pozemku v severní části obce. Kolem budovy budou provedeny terénní úpravy, zbudováno oplocení a zpevněné plochy vč. příjezdové cesty (5,0/30 – dl. 150 m) z místní komunikace. K ČOV bude zřízena přípojka NN z nejbližšího možného místa napojení (délka cca 307 m) a vodovodní přípojka (délka cca 135 m).

Uvažované stavební objekty:

- SO 01 – Čistírna odpadních vod
- SO 02- Splašková kanalizace
- SO 03- Kanalizační přípojky
- SO 04 – Vodovodní přípojka ČOV
- SO 05 – Vnější silnoproudé rozvody ČOV (přípojka NN)
- SO 06 – Příjezdová komunikace, zpevněné plochy
- SO 07 – Terénní a sadové úpravy, zajištění areálu ČOV
- PS 01 – Technologie ČOV
- SO 101 – Dešťová kanalizace

3.1.2. *Splašková kanalizace - gravitační (SO 02)*

Vzhledem k morfologii terénu a charakteru obce je v této variantě (v téměř celé délce) uvažováno s gravitační splaškovou kanalizací, která by odváděla vody na centrální ČOV. Profil kanalizace by byl z PP DN 250. Na trase kanalizace by byly po každých cca 50 m budovány revizní šachty z betonových skruží DN 1000. Jediným úsekem, který není možno gravitačně odkanalizovat (vzhledem k nemovitostem „utopeným“ pod místní komunikací) se nachází mezi náhonem a zámkem. Jedná se o cca 10 nemovitostí, u kterých by byly osazeny domovní čerpací stanice, které by byly napojeny na tlakovou stoku V. Ta by byla zaústěna do poslední šachty stoky D. Dále by splašky pokračovaly gravitačně až na ČOV.

V celé délce navrhovaných stok (kromě stoky V) by bylo možné dodržet přirozený podélný sklon nivelety potrubí, hloubka uložení kanalizace by se částečně odvíjela od možnosti gravitačního napojení jednotlivých nemovitostí (předpokládaná hloubka uložení 2 – 4 m, v některých případech, na krátkých úsecích do 5 m – stoka A – úsek mezi nemovitostmi č. p. 27 – 38 a kolem napojení stoky B).

V ceně je zohledněno, zda se jedná o výkop ve státní silnici, místní komunikaci či nezpevněném povrchu tak, jak je uvedeno v tabulce níže.

Tab. 1 Délky kanalizačních stok a rozdělení dle povrchů – VAR A

označení stoky	délka celkem [m]	z toho		
		v silnice III. tř. [m]	v místní kom. [m]	zelený pás [m]
A	1 050.0	14.0	512.0	524.0
B	117.0		117.0	
C	225.0		71.0	154.0
C-1	16.0		16.0	
D	98.0		98.0	
E	60.0			60.0
F	120.0		120.0	
F-1	26.0		26.0	
SO 101	154.0	10.0	128.0	16.0
V	260.0		260.0	
<u>CELKEM</u>	<u>2 126.0</u>	<u>24.0</u>	<u>1 348.0</u>	<u>754.0</u>

Velkým rizikem v případě realizace gravitační kanalizace je výskyt skalních žeber, jejichž výskyt je možné jen těžko s jistotou ověřit a to v případě sebepodrobnějšího geologického průzkumu. V době, kdy je nutno dodržet spád kanalizace a narazilo by se na skalní žebro, rapidně se zvedají náklady na zemní práce podle zatřídění dle tř. zemin I. až VII. Tyto více práce jsou již mimo dotované položky a obec by je musela hradit sama. Je však nutno podotknout, že s ohledem na to, že v obci se již kanalizace nachází a to v hloubkách kolem tří metrů je pravděpodobnost výskytu těchto žeber malá.

Dalším úskalím je dle informací místních obyvatel vysoká hladina podzemní vody a to v celé délce stoky B a B-1 a na trase stoky A v délce cca 650 m (úsek mezi ČOV a křížením náhonu). V případě hlubokých výkopu by tento fakt výrazně komplikoval výstavbu a zvyšoval realizační náklady (toto bylo zohledněno v kalkulaci realizačních nákladů).

3.1.3. Kanalizační přípojky (SO 03)

V případě budování gravitační stokové sítě by veřejnou část přípojek tvořilo kanalizační plastové potrubí DN150 – 200, s plastovou revizní šachtou WAVIN DN 400, do které by byla napojena soukromá část kanalizační přípojky (SO 03.1). Připojení některých soukromých nemovitostí by v několika ojedinělých případech muselo být tlakové (stoka V) z důvodu negativního spádu. Do propočtu realizačních nákladů je uvažováno s realizací 90 ks gravitačních kanalizačních přípojek a 10 ks tlakových přípojek. Průměrná délka kanalizační přípojky se uvažuje 10 m (vzdálenost mezi revizní šachtou a napojením do kanalizace).

V případě budování tlakové stokové sítě (stoka V) by veřejnou část přípojek tvořilo kanalizační plastové potrubí PE DN 50 mm (PE 100 63x5,8 SDR11). Na hranici soukromé a obecní parcely by byla umístěna plastová čerpací stanice, ve které bude osazeno objemové kalové čerpadlo s řezacím a míchacím zařízením. Splaškové vody z nemovitosti by byly gravitačně dovedeny z objektu do čerpací stanice. Po dosažení zapínací hladiny by se obsah jímky vyčerpal do kanalizace. V případě „utopených“ nemovitostí by se čerpací stanice osadila na soukromý pozemek tak, aby bylo možné zajistit gravitační přívod splaškových vod z nemovitosti do čerpací stanice.

Stavební objekt bude řešit samotný zdroj tlaku v navrženém systému kanalizace a to čerpací stanice (dále jen ČS, SO 03.2a, 03.2b) jednotlivých nemovitostí a výtlačné potrubí od ČS ke sběrným tlakovým stokám, řešených v rámci SO 02. Obecně se uvažuje, že každá nemovitost bude mít samostatnou ČS.

Zdroj energie pro čerpadlo se uvažuje z rozvaděče příslušné nemovitosti. Náklady na elektrickou energii by potom platil vlastníků nemovitosti. Navrhovaná čerpadla nebudou mít větší příkon než 1,1 kW a denně budou celkově v chodu 10-15 min. To znamená, že denní spotřeba el.energie pro potřeby přecherpání splaškových vod se bude pohybovat do 0,5 kWh na jednu domácnost. Při průměrné ceně el. energie vychází provozní náklady na cca 60 Kč/měsíc.

Technické řešení stavebního objektu lze rozčlenit na dvě základní části :

a) Stavební část ČS (SO 03.2a)

Bude představována jímkou, do které budou gravitačně svedeny veškeré odpadní vody z příslušné nemovitosti. Protože v převážné míře jsou jímky navrženy ve dvorních traktech nemovitosti, které jsou většinou obtížně přístupné pro těžkou mechanizaci, jímka ČS se navrhuje řešit jako plastová jímka, vyrobená jako celek pouze k osazení do stavební jámy.

b) Strojní vybavení ČS (SO 03.2b)

K přecherpávání odpadních vod, podchycených v jímce ČS, se navrhuje vysokotlaké objemové kalové čerpadlo, která bude řízené plně automaticky. Základní požadavek na čerpadlo je (kromě základního požadavku systému objemového čerpadla), aby bylo opatřeno řezacím a míchacím zařízením.

Automatickou činnost čerpadla bude řídit zařízení hlídání úrovně hladin společně s řídícím automatem, které budou pracovat na základě třech úrovní hladin. Hladina 1 – vypínací hladina čerpadla, hladina 2 – bude zajišťovat vypnutí činnosti čerpadla na spodní havarijní hladině, brání čerpadlu v „běhu na sucho“ a hladina 3 – spíná agregát čerpadla a zajišťuje hlídání horní havarijní úrovně hladiny.

3.1.4. Dešťová kanalizace (SO 101)

Pro odvod dešťových vod se počítá s využitím stávajícího systému kanalizace. Po oddělení splaškových vod bude stávající potrubí využito na odvádění vod dešťových. V rámci PD byla prověřena kapacita stávající kanalizace. Byly vymezeny kanalizační okrsky s ohledem na stávající uspořádání sítě (viz příloha B.1.1) a na základě intenzitního vzorce, vzorového hektaru a Truplových tabulek byl vypočten návrhový průtok pro ověření kapacity jednotlivých úseků kanalizační sítě.

Návrhový průtok byl vypočten dle vzorce:

$$Q_r = \psi \cdot i \cdot A$$

kde

Q_r je maximální odtok dešťových vod, v l/s

ψ součinitel odtoku ($0 < \psi \leq 1$), bezrozměrný

A plocha povodí stoky měřená horizontálně, v ha

i intenzita směrodatného deště uvažované periodicity, v l/(s.ha)

Intenzita deště byla stanovena z Truplových tabulek pro periodicitu $n = 1$ a dobu trvání 15 min (viz tabulka níže).

Tab. 2 Trupl – stanice Nový Jičín

doba						
trvání	vydatnost deště [l/(s.ha)] za dobu t při periodicitě n					
deště						
t [min]	5	1	0.5	0.2	0.1	0.05
5	118.0	198.0	240.0	297.0	340.0	387.0
10	82.5	146.0	176.0	215.0	247.0	278.0
15	63.9	117.0	142.0	176.0	202.0	227.0
20	51.3	97.9	120.0	150.0	173.0	197.0
30	38.3	75.2	93.1	116.0	134.0	152.0
40	30.4	60.6	75.0	94.8	110.0	125.0
60	21.4	44.6	55.8	70.8	82.3	93.8
90	15.1	32.3	40.7	52.1	60.7	69.4
120	11.9	25.7	32.7	41.7	48.7	55.8

Z výsledků vyplývá, že úsek mezi šachtami Š1 – Š5 na stoce H3 a mezi šachtami Š5 – Š6 na stoce H kapacitně nevyhovují!!!

Tab. 3 Posouzení kapacity kmenových stok stávající kanalizace

Stoka	číslo okrsku	Plocha Si	Součinitel ψ	úsek	Intenzita	Návrhový průtok	Návrhový průtok	Kapacitní průtok	Vyhovuje
-	-	ha	-	ha	l/s/ha	l/s	l/s	l/s	ano/ne
H3	1	0.62	0.31	0.192	117.0	22.5	22.5	395	ano
H3	2	0.42	0.42	0.176	117.0	20.6	20.6	395	ano
H3	3	0.2	0.46	0.092	117.0	31.4	10.8	395	ano
H3	4	0.93	0.50	0.465	117.0	108.3	54.4	112.56	ano
H3	10	0.57	0.37	0.211	117.0	24.7	24.7	112.5	ano
H3	9	0.52	0.25	0.130	117.0	15.2	15.2	112.5	ano
H3	5	0.28	0.34	0.095	117.0	159.3	11.1	112.91	ne
H	5a	1.02	0.34	0.347	117.0	40.6	40.6	112.5	ano
H	6	1.07	0.25	0.268	117.0	231.2	31.3	129.95	ne
H	7	0.15	0.79	0.119	117.0	13.9	13.9	112.5	ano
H	11	1.34	0.31	0.415	117.0	48.6	48.6	112.5	ano
H	8	1.21	0.46	0.557	117.0	358.8	65.1	655	ano

Na základě terénního průzkumu, který zjišťoval stav kanalizačních stok a na základě kapacitního posouzení je v případě dešťové kanalizace návrh následující:

Současně s budováním oddílné splaškové kanalizace budou zkapacitněny úseky mezi šachtami Š1 – Š5 na stoce H3 (potrubí PP DN 500, dl. 98 m) a mezi šachtami Š5 – Š6 na stoce H (potrubí PP DN 600, dl. 56 m). V dalším stupni dokumentace bude proveden kamerový průzkum stávajících stok a navržen plán jejich obnovy. Pro účely studie je uvažována s postupným „vyvločkováním“ kapacitně vyhovujících úseků tak, aby byl zajištěn minimální zásah do stávajících povrchů.

3.2. B - TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE, CENTRÁLNÍ ČOV (400 EO), VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍ SÍTĚ PRO DEŠŤOVOU KANALIZACI

V této variantě je uvažováno s vybudováním oddílné kanalizace (tj. nové splaškové **tlakové** kanalizace). Trasa nové splaškové kanalizace by vesměs kopírovala trasu kanalizace stávající. Oddělené splaškové vody by byly čištěny na nové centrální čistírně odpadních vod.

3.2.1. Centrální ČOV

Princip čištění odpadních vod zůstává obdobný jako v předchozí variantě, tedy na centrální ČOV. Minimální změnou by bylo technologické uspořádání ČOV, kde by nebylo potřeba umisťovat vstupní čerpací stanici (odpadní vody by z tlakové kanalizace natékaly přímo na mechanické předčištění).

Uvažované stavební objekty:

- SO 01 – Čistírna odpadních vod
- SO 02- Splašková kanalizace (tlaková)
- SO 03- Kanalizační přípojky
- SO 04 – Vodovodní přípojka ČOV
- SO 05 – Vnější silnoproudé rozvody ČOV (přípojka NN)
- SO 06 – Příjezdová komunikace, zpevněné plochy
- SO 07 – Terénní a sadové úpravy, zajištění areálu ČOV
- PS 01 – Technologie ČOV
- SO 101 – Dešťová kanalizace

3.2.2. Splašková kanalizace – tlaková (SO 02)

Ačkoliv morfologie terénu a charakter obce umožňuje většinu nemovitostí odkanalizovat gravitačním způsobem (viz předchozí kapitola), rozhodli jsme se ve studii porovnat i tuto variantu, hlavně z důvodu obecně nižších pořizovacích nákladů a vysoké hladiny podzemní vody kolem zahrádkářské kolonie.

Splaškovou kanalizaci tvoří PE trubky průměru 63 – 110 mm, které není nutno pokládat v předepsaném podélném sklonu, ale mohou plynule kopírovat morfologii terénu (hloubka uložení 1,5 – 2,5 m), čímž není potřeba zbytečného zahlubování a velkých výkopů. Tímto způsobem je také možné eliminovat riziko střetu se skalními žebry, které je možno nadejít. Další nespornou výhodou je možnost realizace bezvýkopovou metodou (řízeními protlaky). Vzdálenost mezi startovací a cílovou jámou je určeno geologickým průzkumem. Startovací a koncové jámy jsou od sebe vzdáleny 50-150 m podle profilu potrubí.

Výrazné zjednodušení je to i v případě křížení vodotečí. Funkci tlakové kanalizace potom zajišťují čerpací stanice umístěné u jednotlivých nemovitostí viz následující kapitola. Hlavním důvodem volby domovních čerpacích stanic je lepší vymahatelnost osobní zodpovědnosti např. za ucpané čerpadlo. Vzhledem k tomu, že okolí mateřské školy tvoří bytovky s více bytovými prostory byla by osobní zodpovědnost jen těžko vymahatelná, proto je v této části obce navrženo gravitační odvedení vod do čerpací stanice odkud by již pokračovalo pouze tlakové potrubí (viz příloha xxx).

Stejně jako v předchozí variantě byl zohledněn typ povrchu v jakém je kanalizace navržena viz následující tabulka.

Tab. 4 Délky kanalizačních stok a rozdělení dle povrchů – VAR B

označení stoky	délka celkem [m]	z toho		
		v silnice III. tř. [m]	v místní kom. [m]	zelený pás [m]
V	945.0	14.0	390.0	541.0
V-1	117.0		117.0	
V-2	225.0		71.0	154.0
V-2-1	16.0		16.0	
V-3	345.0		345.0	
V-3-1	15.0		2.0	13.0
V4	60.0		2.0	58.0
A	130.0		130.0	
A-1	120.0		120.0	
A-1-1	26.0		26.0	
SO 101	154.0	10.0	128.0	16.0
<u>CELKEM</u>	<u>2 153.0</u>	<u>24.0</u>	<u>1 347.0</u>	<u>782.0</u>

3.2.3. Kanalizační přípojky (SO 03)

Princip fungování tlakové kanalizace byl popsán již v předchozí kapitole. Ve většině případů by se jednalo o domovní čerpací stanici (u každé nemovitosti jedna) s výjimkou lokality u školky, kde by byly splaškové vody z bytovek odváděny gravitačně na velkokapacitní čerpací stanici a odsud dále na ČOV.

3.2.4. Dešťová kanalizace (SO 101)

Pro odvod dešťových vod se počítá stejně jako v přechozí variantě s využitím stávajícího systému kanalizace. Po oddělení splaškových vod bude stávající potrubí využito na odvádění vod dešťových. Na základě terénního průzkumu, který zjišťoval stav kanalizačních stok a na základě kapacitního posouzení je v případě dešťové kanalizace návrh následující:

Současně s budováním oddílné splaškové kanalizace budou zkapacitněny úseky mezi šachtami Š1 – Š5 na stoce H3 a mezi šachtami Š5 – Š6 na stoce H. V dalším stupni dokumentace bude proveden kamerový průzkum stávajících stok a navržen plán jejich obnovy. Pro účely studie je uvažována s postupným „vyvločkováním“ kapacitně vyhovujících úseků tak, aby byl zajištěn minimální zásah do stávajících povrchů.

3.3. C - JEDNOTNÁ KANALIZACE, CENTRÁLNÍ ČOV (400 EO) – REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍ SÍTĚ

V této variantě je uvažováno s využitím stávající kanalizace pro odvod na centrální ČOV. Stávající kanalizaci by bylo nutno v některých úsecích zkapacitnit a v dalších letech počítat s průběžnými opravami a vyvložkováním. Před ČOV by byla vybudována nová odlehčovací komora, která by fungovala v době zvýšených srážkových úhrnů.

3.3.1. Centrální ČOV

Centrální způsob čištění je totožný jako v předchozí variantě A viz kapitola 3.1.1.

3.3.2. Jednotná kanalizace (SO 02)

V této variantě se uvažuje s využitím stávající stokové sítě. Některé nevyhovující a nekapacitní úseky (Š2a – Š4 na stoce H3 a Š5 – Š8 na stoce H) jsou navrženy k výměně za potrubí nové s větší dimenzí. U zbývajících trub bude nutno provést podrobný kamerový průzkum na základě, kterého bude určen plán obnovy stávající kanalizace (resp. úseky k „vyvložkování“). Vzhledem k tomu, že na stávající kanalizaci nejsou připojeny všechny nemovitosti v dané oblasti, bude potřeba rozšířit kanalizační síť. V tomto případě je uvažováno s tlakovou kanalizací v délce cca 340 m. Domovní čerpací stanice je možno osadit i u těch nemovitostí, které se nejsou v současné době schopny na kanalizaci připojit (lokalita kolem stoky H1-1).

Stejně jako v předchozích variantách byl zohledněn typ povrchu v jakém se bude kanalizace rekonstruovat, případně pokládat nová viz následující tabulka.

Tab. 5 Délky kanalizačních stok a rozdělení dle povrchů – VAR C

označení stoky	délka celkem [m]	z toho		
		v silnici III. tř. [m]	v místní kom. [m]	zelený pás [m]
A	110.0			110.0
V-1	110.0		110.0	
H	360.0		17.0	343.0
V-2	212.0		58.0	154.0
V-2-1	16.0		16.0	
H3	98.0	8.0		90.0
<u>CELKEM</u>	<u>906.0</u>	<u>8.0</u>	<u>201.0</u>	<u>697.0</u>

3.3.3. Kanalizační přípojky (SO 03)

V případě obnovy stávající stokové sítě budou stávající přípojky zachovány.

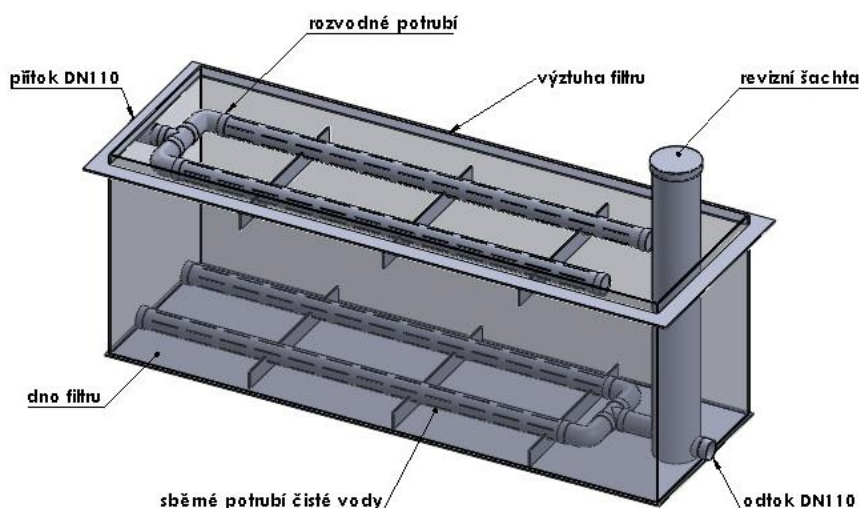
V případě budování nové tlakové stokové sítě (stoka V-1; V-2), případně napojení některých nemovitostí na stávající síť by veřejnou část přípojek tvořilo kanalizační plastové potrubí PE DN 50 mm (PE 100 63x5,8 SDR11). Na hranici soukromé a obecní parcely by byla umístěna plastová čerpací stanice, ve které bude osazeno objemové kalové čerpadlo s řezacím a míchacím zařízením. Bližší popis je uveden v kapitolách výše. V této variantě je uvažováno s 25 ks tlakových přípojek.

3.4. D - INDIVIDUÁLNÍ ČIŠTĚNÍ + REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍ SÍTĚ

V tomto případě, lze na základě konzultace s odborem životního prostředí uvažovat s dodatečným osazením zemního pískového filtru ke každé nemovitosti. Jedná se o podzemní nádrž s rozvodovým potrubím napojenou za tříkomorový septik (případně ČOV). Slouží k dočištění splaškových odpadních vod z rodinných domků či rekreačních objektů. Tříkomorový septik slouží jako první stupeň přečištění a pískový filtr jako druhý stupeň a voda z tohoto filtru dosahuje přečištění 94 - 97 %

3.4.1. Individuální čištění

Dočištění splaškových vod spočívá v dodatečném osazení zemního pískového filtru. Jedná se o podzemní (většinou plastovou) nádrž s rozvodovým potrubím napojenou za tříkomorový septik. Rozměry zemního filtru se pohybují mezi 3,20 x 1,20 až 6,50 x 1,20 m dle počtu připojených obyvatel. Půdorysné rozměry se mohou lišit dle dodavatele. Celková výška nádoby i s komínou bývá kolem 2,00 m. Objem nádoby je vyplněn pískem.



Obr. 1 Plastová nádoba zemního pískového filtru

Odtok z filtru je následně možné napojit na jednotnou kanalizaci. Stejným způsobem lze čistit odpadní vody u nemovitostí, které na stávající kanalizaci napojeny nejsou, ale mají přepad ze septiku zaústěn do recipientu (např. náhonu, který prochází obcí). U nemovitostí, které nejsou připojeny na stávající kanalizaci ani do stávajícího recipientu, bude zachována stávající likvidace odpadních vod, tedy pravidelné vyvážení žump.

3.4.2. Jednotná kanalizace (SO 02)

V této variantě se uvažuje stejně jako v předchozím případě s využitím stávající stokové sítě, do které budou zaústěny vyčištěné vody ze zemních filtrů. Některé nevyhovující a nekapacitní úseky (Š1 – Š5 na stoce H3 a Š5 – Š8 na stoce H) jsou navrženy k výměně za potrubí nové s větší dimenzí. U

zbývajících trub bude nutno provést podrobný kamerový průzkum na základě, kterého bude určen plán obnovy stávající kanalizace (resp. úseky k „vyvločkování“). **V této variantě se neuvažuje s rozšířením kanalizační sítě.**

Stejně jako v předchozích variantách byl zohledněn typ povrchu v jakém se bude kanalizace rekonstruovat viz následující tabulka.

Tab. 6 Délky kanalizačních stok navržených k rekonstrukci – VAR D

označení stoky	délka celkem [m]	z toho		
		v silnice III. tř. [m]	v místní kom. [m]	zelený pás [m]
H	360.0		17.0	343.0
H3	98.0	8.0		90.0
<u>CELKEM</u>	<u>458.0</u>	<u>8.0</u>	<u>17.0</u>	<u>433.0</u>

4. PROPOČET INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ

Propočet investičních nákladů vycházel jednak z podkladů poskytovaných Ústavem územního rozvoje (PRŮMĚRNÉ CENY DOPRAVNÍ A TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY, aktualizace 2019) a z podobných akcí, které již byly realizovány, případně k nim byl zpracován rozpočet pro provádění stavby. Ceny byly zpracovány v ceníkové úrovni pro rok 2019.

Srovnání finanční náročnosti realizace stavby kanalizace a ČOV je uvedena v následujících kapitolách. **Z porovnání vychází nižší realizační náklady na zbudování tlakové splaškové kanalizace. Rozdíl však není tak markantní a činí cca 14 %. Náklady na vybudování oddílné gravitační kanalizace (varianta A) jsou potom srovnatelné s rekonstrukcí stávající kanalizace (varianta C). Srovnatelné náklady jsou potom mezi variantami B a D.**

4.1. A - GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE, CENTRÁLNÍ ČOV (400 EO), VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍ SÍTĚ PRO DEŠŤOVOU KANALIZACI

	MJ	Kč/MJ	dílčí cena	cena celkem
Čistírna odpadních vod				
SO 01 Čistírna odpadních vod (provozní budova vč. biologické jednotky)	1	3 950 000 Kč	3 950 000 Kč	
SO 01.1 Odpadní potrubí z ČOV	75	7 680 Kč	576 000 Kč	
SO 04 Vnější silnoproudé rozvody ČOV (přípojka NN)	307	945 Kč	290 115 Kč	
SO 05 Vodovodní přípojka ČOV	135	1 305 Kč	176 175 Kč	
SO 06 Příjezdová komunikace, zpevněné plochy	750	1 550 Kč	1 162 500 Kč	
SO 07 Terénní a sadové úpravy, zajištění areálu ČOV	1	170 500 Kč	170 500 Kč	
PS 01 Technologie ČOV	1	2 850 000 Kč	2 850 000 Kč	
Vedlejší náklady vč rozpočtové rezervy	1	458 765 Kč	458 765 Kč	
				9 634 055 Kč

SO 02 Splašková kanalizace - gravitační - celková délka 1 712 m

protlak	realizace ve státních komunikacích III. třídy	10	5 310 Kč	53 095 Kč	
	realizace v místních komunikacích a zpevněných plochách	96	3 798 Kč	364 560 Kč	
	realizace nezpevněných plochách	68	3 456 Kč	235 008 Kč	
otevřený výkop	realizace ve státních komunikacích III. třídy	4	13 339 Kč	53 354 Kč	
	realizace ve místních komunikacích a zpevněných plochách	864	11 176 Kč	9 655 632 Kč	
	realizace nezpevněných plochách	670	7 757 Kč	5 197 056 Kč	
					15 558 705 Kč

SO 02 Splašková kanalizace - tlaková (STOKA V) - celková délka 260 m

protlak	realizace ve státních komunikacích III. třídy	-	2 472 Kč	- Kč	
	realizace ve místních komunikacích a zpevněných plochách	234	1 456 Kč	340 704 Kč	
	realizace nezpevněných plochách	-	1 291 Kč	- Kč	
otevřený výkop	realizace ve státních komunikacích III. třídy	-	7 110 Kč	- Kč	
	realizace ve místních komunikacích a zpevněných plochách	26	6 850 Kč	178 100 Kč	
	realizace nezpevněných plochách	-	2 988 Kč	- Kč	
					518 804 Kč

SO 03.1 Kanalizační přípojky (gravitační) - plastová rev. šachta + přípojka dl. 10 m (cca 90 ks)

	90	72 595 Kč		6 533 550 Kč
--	----	-----------	--	---------------------

SO 03.2 Kanalizační přípojky (tlakové) - ČS + výtlač dl. 10 m (cca 10 ks)

SO 03.2a Stavební část ČS (plastová šachta) + potrubí výtlaču 10 m	10	62 500 Kč	625 000 Kč	
SO 03.2b Technologie ČS (strojní vybavení)	10	47 500 Kč	475 000 Kč	
				1 100 000 Kč

Celkové stavební náklady - oddílná kanalizace (CÚ 2019)

cena bez DPH
33 345 114 Kč

SO 101 Dešťová kanalizace

Zkapacitnění + výměna potrubí

otevřený výkop	realizace ve státních komunikacích III. třídy	10	24 360 Kč	243 595 Kč	
	realizace ve místních komunikacích a zpevněných plochách	30	21 270 Kč	638 085 Kč	
	realizace nezpevněných plochách	114	15 675 Kč	1 786 950 Kč	
					2 765 595 Kč

Výložkování kanalizace (polyesterepoxidová výstýlka)

DN 200	119	4 600 Kč	547 400 Kč	
DN 300	945	6 650 Kč	6 284 250 Kč	
DN 400	145	8 000 Kč	1 160 000 Kč	
DN 500	335	11 650 Kč	3 902 750 Kč	
DN 600	-	14 350 Kč	- Kč	
DN 800	215	18 350 Kč	3 945 250 Kč	
				15 292 250 Kč

Celkové stavební náklady - oddílná kanalizace (CÚ 2019)

cena bez DPH
18 057 845 Kč

Celkové stavební náklady CÚ 2019

cena bez DPH
51 402 959 Kč

4.2. **B - TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE, CENTRÁLNÍ ČOV (400 EO), VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍ SÍTĚ PRO DEŠŤOVOU KANALIZACI**

	MJ	Kč/MJ	dílčí cena	cena celkem
Čistírna odpadních vod				
SO 01 Čistírna odpadních vod (provozní budova vč. biologické jednotky)	1	3 950 000 Kč	3 950 000 Kč	
SO 01.1 Odpadní potrubí z ČOV	75	7 680 Kč	576 000 Kč	
SO 04 Vnější silnoproudé rozvody ČOV (přípojka NN)	307	945 Kč	290 115 Kč	
SO 05 Vodovodní přípojka ČOV	135	1 305 Kč	176 175 Kč	
SO 06 Příjezdová komunikace, zpevněné plochy	750	1 550 Kč	1 162 500 Kč	
SO 07 Terénní a sadové úpravy, zajištění areálu ČOV	1	170 500 Kč	170 500 Kč	
PS 01 Technologie ČOV (bez ČS)	1	2 535 000 Kč	2 535 000 Kč	
Vedlejší náklady vč rozpočtové rezervy	1	443 015 Kč	443 015 Kč	
				9 303 305 Kč

SO 02 Splašková kanalizace - gravitační (STOKA A, A-1, A-1-1) - celková délka 276 m

protlak	realizace ve státních komunikacích III. třídy	-	5 310 Kč	- Kč	
	realizace v místních komunikacích a zpevněných plochách	-	3 798 Kč	- Kč	
	realizace nezpevněných plochách	-	3 456 Kč	- Kč	
otevřený výkop	realizace ve státních komunikacích III. třídy	-	13 339 Kč	- Kč	
	realizace ve místních komunikacích a zpevněných plochách	276	11 176 Kč	3 084 438 Kč	
	realizace nezpevněných plochách	-	7 757 Kč	- Kč	
					3 084 438 Kč

SO 02 Splašková kanalizace - tlaková - celková délka 1 723 m

protlak	realizace ve státních komunikacích III. třídy	12	2 472 Kč	29 664 Kč	
	realizace ve místních komunikacích a zpevněných plochách	593	1 456 Kč	863 408 Kč	
	realizace nezpevněných plochách	550	1 291 Kč	710 050 Kč	
otevřený výkop	realizace ve státních komunikacích III. třídy	2	7 110 Kč	14 220 Kč	
	realizace ve místních komunikacích a zpevněných plochách	350	6 850 Kč	2 397 500 Kč	
	realizace nezpevněných plochách	216	2 988 Kč	645 408 Kč	
					4 660 250 Kč

SO 02.1 Čerpací stanice (stavební část + vstrojení)	1	575 000 Kč		575 000 Kč
--	---	------------	--	-------------------

SO 03.1 Kanalizační přípojky (gravitační) - plastová rev. šachta + přípojka dl. 10 m (cca 10 ks)	10	72 595 Kč		725 950 Kč
---	----	-----------	--	-------------------

SO 03.2 Kanalizační přípojky (tlakové) - ČS + výtlak dl. 10 m (cca 90 ks)

SO 03.2a Stavební část ČS (plastová šachta) + potrubí výtlaku 10 m	90	62 500 Kč	5 625 000 Kč	
SO 03.2b Technologie ČS (strojní vybavení)	90	47 500 Kč	4 275 000 Kč	
				9 900 000 Kč

Celkové stavební náklady - oddílná kanalizace (CÚ 2019)				cena bez DPH
				28 248 943 Kč

SO 101 Dešťová kanalizace

Zkapacitnění + výměna potrubí

otevřený výkop	realizace ve státních komunikacích III. třídy	10	24 360 Kč	243 595 Kč	
	realizace ve místních komunikacích a zpevněných plochách	30	21 270 Kč	638 085 Kč	
	realizace nezpevněných plochách	114	15 675 Kč	1 786 950 Kč	
					2 765 595 Kč

Výložkování kanalizace (polyesterepoxidová výstýlka)

DN 200	119	4 600 Kč	547 400 Kč
DN 300	945	6 650 Kč	6 284 250 Kč
DN 400	145	8 000 Kč	1 160 000 Kč
DN 500	335	11 650 Kč	3 902 750 Kč
DN 600	-	14 350 Kč	- Kč
DN 800	215	18 350 Kč	3 945 250 Kč

Celkové stavební náklady - oddílná kanalizace (CÚ 2019)				cena bez DPH
				18 605 245 Kč

Celkové stavební náklady CÚ 2019				cena bez DPH
				46 854 188 Kč

4.3. C - JEDNOTNÁ KANALIZACE, CENTRÁLNÍ ČOV (400 EO) – REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍ SÍTĚ

	MJ	Kč/MJ	dílčí cena	cena celkem
Čistírna odpadních vod				
SO 01 Čistírna odpadních vod (provozní budova vč. biologické jednotky)	1	3 950 000 Kč	3 950 000 Kč	
SO 01.1 Odpadní potrubí z ČOV	75	7 680 Kč	576 000 Kč	
SO 04 Vnější silnoproudé rozvody ČOV (přípojka NN)	307	945 Kč	290 115 Kč	
SO 05 Vodovodní přípojka ČOV	135	1 305 Kč	176 175 Kč	
SO 06 Příjezdová komunikace, zpevněné plochy	750	1 550 Kč	1 162 500 Kč	
SO 07 Terénní a sadové úpravy, zajištění areálu ČOV	1	170 500 Kč	170 500 Kč	
PS 01 Technologie ČOV (bez ČS)	1	2 850 000 Kč	2 850 000 Kč	
Vedlejší náklady vč rozpočtové rezervy	1	458 765 Kč	458 765 Kč	
				9 634 055 Kč

SO 02 Jednotná kanalizace

Zkapacitnění + výměna potrubí (celková délka				
otevřený výkop	realizace ve státních komunikacích III. třídy	10	24 360 Kč	243 595 Kč
	realizace ve místních komunikacích a zpevněných plochách	30	21 270 Kč	638 085 Kč
	realizace v nezpevněných plochách	418	15 675 Kč	6 552 150 Kč
				7 433 830 Kč

Vývložkování kanalizace (polyesterepoxidová výstýlka)				12 850 600 Kč
DN 200	119	4 600 Kč	547 400 Kč	
DN 300	945	6 650 Kč	6 284 250 Kč	
DN 400	-	8 000 Kč	- Kč	
DN 500	178	11 650 Kč	2 073 700 Kč	
DN 600	-	14 350 Kč	- Kč	
DN 800	215	18 350 Kč	3 945 250 Kč	

SO 02.1 Odlehčovací komora	1	94 850 Kč		94 850 Kč
----------------------------	---	-----------	--	-----------

SO 02 Splašková kanalizace - gravitační (STOKA A) - celková délka 110 m

protlak	realizace ve státních komunikacích III. třídy	-	5 310 Kč	- Kč
	realizace v místních komunikacích a zpevněných plochách	-	3 798 Kč	- Kč
	realizace nezpevněných plochách	-	3 456 Kč	- Kč
otevřený výkop	realizace ve státních komunikacích III. třídy	-	13 339 Kč	- Kč
	realizace ve místních komunikacích a zpevněných plochách	-	11 176 Kč	- Kč
	realizace nezpevněných plochách	110	7 757 Kč	853 248 Kč
				853 248 Kč

SO 02 Splašková kanalizace - tlaková (STOKA V-1, V-2, V-2-1) - celková délka 338 m

protlak	realizace ve státních komunikacích III. třídy	-	2 472 Kč	- Kč
	realizace v místních komunikacích a zpevněných plochách	154	1 456 Kč	224 224 Kč
	realizace nezpevněných plochách	129	1 291 Kč	166 539 Kč
otevřený výkop	realizace ve státních komunikacích III. třídy	-	7 110 Kč	- Kč
	realizace v místních komunikacích a zpevněných plochách	30	6 850 Kč	205 500 Kč
	realizace nezpevněných plochách	25	2 988 Kč	74 700 Kč
				670 963 Kč

SO 03.1 Kanalizační přípojky (gravitační) - plastová rev. šachta + přípojka dl. 10 m (cca 0 ks)	-	72 595 Kč		- Kč
---	---	-----------	--	------

SO 03.2 Kanalizační přípojky (tlakové) - ČS + výtlač dl. 10 m (cca 25 ks)				
SO 03.2a Stavební část ČS (plastová šachta) + potrubí výtlaču 10 m	25	62 500 Kč	1 562 500 Kč	
SO 03.2b Technologie ČS (strojní vybavení)	25	47 500 Kč	1 187 500 Kč	
				2 750 000 Kč

Celkové stavební náklady CÚ 2019				cena bez DPH
				34 287 546 Kč

4.4. D - INDIVIDUÁLNÍ ČIŠTĚNÍ + REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍ SÍTĚ

	MJ	Kč/MJ	dílčí cena	cena celkem
Individuální čištění				
SO 01 Zemní filtr (u každé nemovitosti) - plastová nádoba	95	33 500 Kč	3 182 500 Kč	
SO 01 Zemní filtr (u každé nemovitosti) - stavební část	95	38 500 Kč	3 657 500 Kč	
Vedlejší náklady vč rozpočtové rezervy	1	342 000 Kč	342 000 Kč	
				7 182 000 Kč

SO 02 Jednotná kanalizace

Zkapacitnění + výměna potrubí (celková délka

otevřený výkop	realizace ve státních komunikacích III. třídy	10	24 360 Kč	243 595 Kč
	realizace ve místních komunikacích a zpevněných plochách	30	21 270 Kč	638 085 Kč
	realizace v nezpevněných plochách	418	15 675 Kč	6 552 150 Kč

7 433 830 Kč

Vývložkování kanalizace (polyesterepoxidová výstýlka)

	DN 200	119	4 600 Kč	547 400 Kč
	DN 300	945	6 650 Kč	6 284 250 Kč
	DN 400	-	8 000 Kč	- Kč
	DN 500	178	11 650 Kč	2 073 700 Kč
	DN 600	-	14 350 Kč	- Kč
	DN 800	215	18 350 Kč	3 945 250 Kč

12 850 600 Kč

	cena bez DPH
Celkové stavební náklady CÚ 2019	27 466 430 Kč

5. PROPOČET PROVOZNÍCH NÁKLADŮ

Výpočet provozních nákladů je rozdělen na dvě části. První se týká běžných provozních nákladů na zajištění provozu kanalizace a ČOV, kde jsou uvažovány rovněž menší dílčí opravy na technologiích. Druhá část počítá s náklady na financování obnovy ČOV a kanalizace a zohledňuje životnost jednotlivých zařízení. Cena za m³ vyčištěné vody vychází z předpokládaného množství vyprodukované odpadní vody za rok, tj. 16 000 m³.

Z hlediska provozního vychází nejlevněji varianty A a C, nejdražší na provoz je potom logicky tlaková kanalizace (varianta B). V případě, že bychom srovnali rozdíl celkových provozních nákladů (vč. financování obnovy) mezi variantou A a B je možné říci, že k vyrovnání rozdílu investičních nákladů nižšími provozními náklady dojde po necelých 14-ti letech.

5.1. A - GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE, CENTRÁLNÍ ČOV (400 EO), VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍ SÍTĚ PRO DEŠŤOVOU KANALIZACI

Běžné provozní náklady

	Výpočet	Finanční prostředky na provoz za rok
Spotřeba el. energie ČOV	98,6 kWh/d * 4,50 Kč kWh * 365 dnů	161 950.50 Kč
Mzdy zaměstnanců – obsluha	25 hod./měs. * 120 Kč/hod * 12	36 000.00 Kč
Technicko-ekonomická evidence		2 000.00 Kč
Odběry a rozborů vzorků		16 000.00 Kč
Elektrorevize		5 500.00 Kč
Likvidace kalů	120 m ³ * 500 Kč/m ³	60 000.00 Kč
Spotřeba chemikálií	18 kg * 230 Kč/kg	4 140.00 Kč
Náklady na běžný provoz a údržbu za rok celkem		285 590.50 Kč
Přepočteno na 1 m³ vyčištěné odpadní vody		17.85 Kč

Plán financování obnovy ČOV a kanalizace

	Životnost (roky)	Pořizovací náklady bez DPH	Finanční prostředky na obnovu za rok
Kanalizační stoky a gravitační kanalizační přípojky *	90 let	23 187 059.00 Kč	257 633.99 Kč
Stavební část DČJ (přípojka, jímka)	90 let	625 000.00 Kč	6 944.44 Kč
Technologická část DČJ (čerpadla)	9 let	47 500.00 Kč	5 277.78 Kč
Stavební část ČOV	40 let	5 112 500.00 Kč	127 812.50 Kč
Technologická část ČOV	20 let	2 850 000.00 Kč	82 500.00 Kč
Celkem za obnovu za rok			480 168.71 Kč
Přepočteno na 1 m³ vyčištěné odpadní vody			30.01 Kč

Celkové náklady na 1 m³ vyčištěné odpadní vody

47.86 Kč

Celkové roční náklady

765 759.21 Kč

**nejsou započteny náklady na obnovu dešťové kanalizace*

5.2. B - TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE, CENTRÁLNÍ ČOV (400 EO), VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍ SÍTĚ PRO DEŠŤOVOU KANALIZACI

Běžné provozní náklady

	Výpočet	Finanční prostředky na provoz za rok
Spotřeba el. energie ČOV	90,6 kWh/d * 4,50 Kč kWh * 365 dnů	148 810.50 Kč
Spotřeba el. energie ČS	6,5 kWh/d * 4,50 Kč kWh * 365 dnů	10 676.25 Kč
Mzdy zaměstnanců – obsluha	25 hod./měs. * 120 Kč/hod * 12	36 000.00 Kč
Technicko-ekonomická evidence		2 000.00 Kč
Odběry a rozborů vzorků		16 000.00 Kč
Elektrorevize		5 500.00 Kč
Likvidace kalů	120 m ³ * 500 Kč/m ³	60 000.00 Kč
Spotřeba chemikálií	18 kg * 230 Kč/kg	4 140.00 Kč
Náklady na běžný provoz a údržbu za rok celkem		283 126.75 Kč
Přepočteno na 1 m³ vyčištěné odpadní vody		17.70 Kč

Plán financování obnovy ČOV a kanalizace

	Životnost (roky)	Pořizovací náklady bez DPH	Finanční prostředky na obnovu za rok
Kanalizační stoky a gravitační kanalizační přípojky *	90 let	9 046 638.00 Kč	100 518.20 Kč
Stavební část DČJ (přípojka, jímka)	90 let	5 625 000.00 Kč	62 500.00 Kč
Technologická část DČJ (čerpadla)	9 let	4 275 000.00 Kč	475 000.00 Kč
Stavební část ČOV	40 let	5 112 500.00 Kč	127 812.50 Kč
Technologická část ČOV	20 let	2 535 000.00 Kč	82 500.00 Kč
Celkem za obnovu za rok			848 330.70 Kč
Přepočteno na 1 m³ vyčištěné odpadní vody			53.02 Kč

Celkové náklady na 1 m³ vyčištěné odpadní vody

70.72 Kč

Celkové roční náklady

1 131 457.45 Kč

**nejsou započteny náklady na obnovu dešťové kanalizace*

5.3. C - JEDNOTNÁ KANALIZACE, CENTRÁLNÍ ČOV (400 EO) – REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍ SÍTĚ

Běžné provozní náklady

	Výpočet	Finanční prostředky na provoz za rok
Spotřeba el. energie ČOV	98,6 kWh/d * 4,50 Kč kWh * 365 dnů	161 950.50 Kč
Mzdy zaměstnanců – obsluha	25 hod./měs. * 120 Kč/hod * 12	36 000.00 Kč
Technicko-ekonomická evidence		2 000.00 Kč
Odběry a rozborů vzorků		16 000.00 Kč
Elektrorevize		5 500.00 Kč
Likvidace kalů	120 m ³ * 500 Kč/m ³	60 000.00 Kč
Spotřeba chemikálií	18 kg * 230 Kč/kg	4 140.00 Kč
Náklady na běžný provoz a údržbu za rok celkem		285 590.50 Kč
Přepočteno na 1 m³ vyčištěné odpadní vody		17.85 Kč

Plán financování obnovy ČOV a kanalizace

	Životnost (roky)	Pořizovací náklady bez DPH	Finanční prostředky na obnovu za rok
Kanalizační stoky a gravitační kanalizační přípojky *	90 let	576 000.00 Kč	6 400.00 Kč
Stavební část DČJ (přípojka, jímka)	90 let	0.00 Kč	0.00 Kč
Technologická část DČJ (čerpadla)	9 let	1 562 500.00 Kč	173 611.11 Kč
Stavební část ČOV	40 let	5 112 500.00 Kč	127 812.50 Kč
Technologická část ČOV	20 let	2 850 000.00 Kč	82 500.00 Kč
Celkem za obnovu za rok			390 323.61 Kč
Přepočteno na 1 m³ vyčištěné odpadní vody			24.40 Kč

Celkové náklady na 1 m³ vyčištěné odpadní vody

42.24 Kč

Celkové roční náklady

675 914.11 Kč

**nejsou započteny náklady na obnovu dešťové kanalizace*

5.4. D - INDIVIDUÁLNÍ ČIŠTĚNÍ + REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍ SÍTĚ

Vzhledem k tomu, že by se jednalo o individuální čištění, nebyly provozní náklady stanovovány.

6. MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ

6.1. STÁTNÍ DOTAČNÍ TITULY

6.1.1. MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ (MŽP)

Dotačním titulem z MŽP jsou podporovány projekty a aktivity:

- Výstavba kanalizace pro veřejnou potřebu dle zákona č. 274/2001 Sb., o vod. a kanal.
- Výstavba kanalizace za předpokladu existence vyhovující čistírny odpadních vod (ČOV) v aglomeraci
- Výstavba kanalizace za předpokladu související výstavby spadající pod aktivitu Výstavba, modernizace a intenzifikace ČOV včetně decentralizovaných řešení likvidace odpadních vod,
- Výstavba, modernizace a intenzifikace ČOV s kapacitou nad 50 EO včetně decentralizovaných řešení likvidace odpadních vod pro veřejnou potřebu dle zákona č. 274/2001 Sb., o vod.a kanal. (Domácí čistírny odpadních vod nejsou podporovány)

Dotace je vyhlášena zpravidla 1 x ročně na podzim.

Výše příspěvku je maximálně **do výše 63,75 %** celkových uznatelných nákladů.

Maximální výše poskytnuté dotace na projekt je 50.000.000 Kč.

Dotační titul je možné kofinancovat krajskými dotacemi. Nesmí dojít k dvojímu financování téhož předmětu podpory.

Mezi uznatelné náklady patří:

např. projektové dokumentace a dokumentace pro provádění stavby, autorský a technický dozor, podání žádosti o podporu, výdaje na nákup nemovitosti, tj. pozemku, propagační opatření – plakáty, velkoplošné panely... (6-10% z uzn. nákl.)

Předmětem podpory nejsou:

např. výdaje na zasíťování dosud nezastavěných pozemků vodovodem nebo kanalizací; **výdaje na rekonstrukce kanalizace**, rekonstrukce/obnova zdrojů vody, rekonstrukce a intenzifikace úpraven vody, rekonstrukce přivaděčů a rozvodných sítí pitné vody včetně rekonstrukce/obnovy objektů na síti; výdaje na individuální čištění odpadních vod a bezodtokové jímky realizované u jednotlivých nemovitostí fyzických osob včetně výdajů na svoz odpadních vod; výdaje na obnovu ostatních inženýrských sítí z důvodu jejich špatného technického stavu;

6.1.2. *MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ (MZE)*

Dotačním titulem z MZE jsou podporovány projekty a aktivity:

- Výstavba, dostavba, modernizace a intenzifikace ČOV minimálně pro 50 obyvatel případě budování nové ČOV musí být napojeno min. 50% obyvatel obce.
- Výstavba hlavních kanalizačních sběračů, kanalizační sítě a souvisejících objektů spojenou s výstavbou ČOV dle předchozího bodu. Platí pro obce do 1000 obyvatel.
- Dostavba kanalizačních systémů a souvisejících objektů (vyjma ČOV) min. pro 50 obyvatel, za předpokladu, že odpadní vody budou odváděny a čištěny na již existující a vyhovují ČOV.
- Odstranění volných výustí realizací komplexního opatření řešícího odkanalizování obce nebo místní (městské) spojené s výstavbou ČOV, dle první odrážky nebo za předpokladu, že odpadní vody budou odváděny a čištěny na již existující a vyhovují ČOV.

Žadatelem mohou být obce do 1 000 EO.

Dotace je vyhlášena zpravidla 1 x ročně na podzim.

Výše příspěvku je maximálně **do výše 65 %** celkových uznatelných nákladů.

Maximálně možná dotace uz. náklady na 1 trvale připojeného hlášeného obyvatele nepřekročí 80 tisíc Kč bez DPH (tj. v tomto případě $340 \times 80\,000 = 27,2$ mil. Kč)

Dotační titul je možné kofinancovat krajskými dotacemi. Příjemce je povinen podílet se vlastními finančními prostředky ve výši minimálně 20 % uznatelných nákladů realizovaného projektu.

Poskytnutá podpora je určená pouze na krytí nákladů stavební a technologické části staveb.

Předmětem podpory nejsou:

např. náklady na přípravu a zabezpečení akce, projektovou dokumentací, **rekonstrukci vodovodních řádu či stok**, na zainvestování pozemků, vodovodní a kanalizační přípojky, náklady na řády vedoucí k rekreační zástavbě a objektům nesloužícím k trvalému bydlení.

6.2. KRAJSKÉ DOTAČNÍ TITULY

6.2.1. *MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ*

Dotačním titulem z Moravskoslezského kraje je podporována:

- výstavba, rozšíření, rekonstrukce čistíren odpadních vod a kanalizačních sítí pro veřejnou potřebu; v případě nové výstavby kanalizační sítě může být předmětem dotace pouze kanalizace splašková

Při výstavbě kanalizační sítě a souvisejících objektů je nutno zajistit nové napojení nejméně 30 EO. Pokud dojde realizací projektu k prokazatelnému výraznému zlepšení kvality vypouštěných odpadních vod, nemusí být počet napojených EO vyšší než před realizací takového projektu.

Dotační titul je vyhlášen zpravidla 1 x ročně koncem roku.

Výše dotace je maximálně **75 % uznatelných nákladů**.

Maximální výše poskytnuté dotace na projekt je **5.000.000 Kč**

Je možné kofinancovat státními dotacemi (MŽP, MZE). Příjemce je povinen podílet se vlastními finančními prostředky ve výši minimálně **10 % uznatelných nákladů realizovaného projektu**.

7. MAJETKOPRÁVNÍ SITUACE

V tabulce níže jsou uvedeni vlastníci pozemků, přes jejichž pozemky je navržena trasa kanalizace, případně další zařízení nutná pro likvidaci splaškových či dešťových vod. V případě, že bude vůle pokračovat v krocích směřujících k vydání územního rozhodnutí, stavebního povolení a realizaci stavby je bezpodmínečně nutné zajistit souhlasy se stavbou kanalizace a ČOV od všech níže zmíněných subjektů (dle variant).

Tab. 7 Seznam stavbou dotčených vlastníků v jednotlivých variantách

Katastrální území	Parcelní číslo	Vlastník - jméno	varianta
Nová Horka	1/1	Moravskoslezský kraj Muzeum Novojičínska	S
Nová Horka	2	Moravskoslezský kraj Muzeum Novojičínska	S
Nová Horka	15/3	Město Studénka	A,B
Nová Horka	st. 21/1	Žurovcová Hana Mgr.	S,C
		Žurovec Ivan Mgr.	
Nová Horka	24/1	Vyorálek Jiří Ing. a Vyorálková Irena SJM	S,A,B,C,D
Nová Horka	24/2	Herman Přemysl a Hermanová Alexandra SJM	S,A,B
Nová Horka	24/3	Kohut Pavel a Kohutová Libuše SJM	A,B
Nová Horka	24/5	Herman Přemysl	S,A,B
Nová Horka	24/6	Střelec Radovan	S,A,B,C,D
Nová Horka	25	Město Studénka	S,A,B,C
Nová Horka	28/1	Bártová Veronika	A,B,C
		Blažiček Ján	
		Bořuta Aleš	
		Buzek Jiří a Buzková Martina SJM	
		Čechová Marie	
		Dvořáková Vladimíra	
		Gondálová Ludmila	

Katastrální území	Parcelní číslo	Vlastník - jméno	varianta
		Jedlička Radek a Jedličková Lenka SJM	
		Jiráský Martin	
		Kaňovský Marcel	
		Kohut Pavel a Kohutová Libuše SJM	
		Kubánek Daniel Ing. a Kubánková Marcela SJM	
		Kulatá Monika	
		Lotter Roman	
		Malchar Erich a Malcharová Svatava SJM	
		Marek Richard	
		Orság Antonín a Orságová Jana SJM	
		Plachá Ludmila	
		Tomášková Eva	
		Vyorálek Jiří Ing.	
Nová Horka	28/5	Střelec Radovan a Střelcová Jarmila SJM	C,D
Nová Horka	28/13	Herman Přemysl a Hermanová Alexandra SJM	S,C,D
Nová Horka	28/22	Kohut Pavel a Kohutová Libuše SJM	S,A,B,C,D
Nová Horka	28/23	Kaňovský Marcel	S,C,D
Nová Horka	28/28	Česká republika Státní pozemkový úřad	S,C,D
Nová Horka	28/37	Česká republika Státní pozemkový úřad	S,C,D
Nová Horka	28/38	Herman Přemysl	C,D
Nová Horka	33/1	Česká republika Státní pozemkový úřad	A,B,C
Nová Horka	44/1	Adámek Lubor JUDr.	S
Nová Horka	44/2	Adámek Lubor JUDr.	S
Nová Horka	54/7	Veselý Karel a Veselá Libuše SJM	S
Nová Horka	54/8	Veselý Karel a Veselá Libuše SJM	S
Nová Horka	60/118	Město Studénka	A,B,C
Nová Horka	61/111	Město Studénka	A,B,C
Nová Horka	121/2	Město Studénka	S,A,B,C,D
Nová Horka	122/2	Město Studénka	S,A,B,C,D
Nová Horka	130/5	Město Studénka	S,A,B
Nová Horka	130/7	Debnár Pavel a Debnárová Mária SJM	S
Nová Horka	130/8	Česká republika Státní pozemkový úřad	S
Nová Horka	130/9	Česká republika Státní pozemkový úřad	S

Katastrální území	Parcelní číslo	Vlastník - jméno	varianta
Nová Horka	130/10	Česká republika Státní pozemkový úřad	S
Nová Horka	130/11	Fojtíková Marie	S
Nová Horka	130/13	Veselka Jaromír	S,C,D
		Veselková Helena	S,C,D
Nová Horka	130/14	Česká republika Státní pozemkový úřad	S,C,D
Nová Horka	130/15	Česká republika Státní pozemkový úřad	S
Nová Horka	130/16	Česká republika Státní pozemkový úřad	S
Nová Horka	130/17	Dybalová Vladislava	S
Nová Horka	130/18	Bugáň Štefan a Bugáňová Janka SJM	S
Nová Horka	130/19	Pečinka Jan a Pečinková Eva SJM	S
Nová Horka	130/20	Peichel Jiří a Peichlová Aneta SJM	S
Nová Horka	130/21	Peichlová Markéta	S
Nová Horka	130/22	Peichel Stanislav a Peichlová Františka SJM	S
Nová Horka	130/23	Brímus Milan a Brímusová Františka SJM	S
Nová Horka	130/24	Müllner Lukáš	S
Nová Horka	130/28	HOSPITHERM OSTRAVA s.r.o.	S,A,B
Nová Horka	130/29	Město Studénka	S,A,B
Nová Horka	130/30	Město Studénka	S,A,B
Nová Horka	130/31	Město Studénka	S,A,B,C,D
Nová Horka	130/33	Česká republika Státní pozemkový úřad	S,A,B
Nová Horka	130/34	Město Studénka	S,C,D
Nová Horka	130/47	HOSPITHERM OSTRAVA s.r.o.	S,A,B
Nová Horka	130/58	Nováček Avrik	S
Nová Horka	130/59	Nováček Avrik	S
Nová Horka	130/63	Město Studénka	S
Nová Horka	139/1	Moravskoslezský kraj Správa silnic Moravskoslezského kraje	S
Nová Horka	141/3	Město Studénka	A,B,C
Nová Horka	143/1	Město Studénka	A,B,C
Nová Horka	145/2	Město Studénka	S
Nová Horka	145/3	Město Studénka	S
Nová Horka	146/3	Moravskoslezský kraj Muzeum Novojičínka	S
Nová Horka	146/4	Město Studénka	A,B
Nová Horka	146/5	Moravskoslezský kraj Správa silnic Moravskoslezského kraje	S,C,D

Katastrální území	Parcelní číslo	Vlastník - jméno	varianta
Nová Horka	146/6	Město Studénka	S,A,B
Nová Horka	164/1	Česká republika Státní pozemkový úřad	S,A,B,C,D
Nová Horka	169/1	Město Studénka	S,A,B,C,D
Nová Horka	st. 174	Kohut Pavel a Kohutová Libuše SJM	S,C,D
Nová Horka	175	Moravskoslezský kraj Správa silnic Moravskoslezského kraje	S,A,B,C,D
Nová Horka	st. 214	Město Studénka	S
Nová Horka	281/3	Město Studénka	A,B,C
Nová Horka	283	Město Studénka	A,B,C
Nová Horka	284	Csiffáriová Marta	S
Nová Horka	300	Město Studénka	S
Nová Horka	466	Město Studénka	S,A,B,C
Studénka nad Odrou	2329/1	Česká republika Povodí Odry	A,B,C

8. ZÁVĚR

V rámci studie byly po dohodě s investorem prověřeny celkem čtyři varianty:

A - varianta A - Gravitační splašková kanalizace, centrální ČOV (400 EO)

Využití stávající sítě pro dešťovou kanalizaci

B - varianta B - Tlaková splašková kanalizace, centrální ČOV (400 EO)

Využití stávající sítě pro dešťovou kanalizaci

C - varianta C – Jednotná kanalizace, centrální ČOV (400 EO)

(rekonstrukce stávající sítě)

D - varianta D – Individuální čištění + rekonstrukce stávající sítě

Každá z variant má své výhody i nevýhody. V případě gravitačních kanalizací je nutno niveletu více zhlubovat s ohledem na stávající terén a možnosti připojení jednotlivých nemovitostí, rizikem jsou rovněž výchozy skalních žebířů, které je velmi obtížné predikovat, v této lokalitě je však toto riziko malé. **Dalším úskalím je dle informací místních obyvatel vysoká hladina podzemní vody a to v celé délce mezi ČOV a křížením náhonu se silnicí III/46431 (Nová Horka – Albrechtický).** V případě hlubokých výkopů by tento fakt výrazně komplikoval výstavbu a zvyšoval realizační náklady (toto bylo zohledněno v kalkulaci realizačních nákladů). Další nutností je realizace revizních šachet na gravitační kanalizaci po každých cca 50 m. Všechny tyto faktory činí stavbu nákladnější oproti variantě tlakové kanalizace, kde není potřeba dodržovat spád a je zde větší možnost

realizace stavby bezvýkopovými technologiemi. V neprospěch tlakové kanalizace potom mluví vyšší provozní náklady a obecně technicky náročnější provoz.

Z porovnání investičních nákladů vychází nižší realizační náklady na zbudování tlakové splaškové kanalizace. Rozdíl však není tak markantní a činí cca 14 %. Náklady na vybudování oddílné gravitační kanalizace (varianta A) jsou potom srovnatelné s rekonstrukcí stávající kanalizace (varianta C). Srovnatelné náklady jsou potom mezi variantami B a D.

Náklady na realizaci se v té nejdražší variantě (A) pohybují kolem 36 mil. Kč. Z hlediska podmínek MZe překračují tyto náklady maximální možnou výši dotace (tj. cca 27 mil. Kč) a bylo by obtížné realizaci z tohoto programu investovat. Další možností je program MŽP, jehož podmínky by všechny varianty splňovaly, přičemž dotace by činila cca 23 mil. Kč. Zbytek (cca 13 mil. Kč) by musel být kofinancován obcí, přičemž lze na toto kofinancování žádat o krajskou dotaci (max. 5 mil. Kč.). Částka, se kterou je tedy potřeba vyčlenit na investici se bude pohybovat kolem 10 mil. Kč.

Provozně potom nejlépe vychází nejlevněji varianty A a C, nejdražší na provoz je potom logicky tlaková kanalizace (varianta B). V případě, že bychom srovnali rozdíl celkových provozních nákladů (vč. financování obnovy) mezi variantou A a B (gravitační vs. tlaková kanalizace) je možné říci, že k vyrovnaní rozdílu investičních nákladů nižšími provozními náklady dojde po necelých 14-ti letech.

Co se týče majetkoprávních vztahů, byla snaha v maximální možné míře trasu kanalizace umisťovat na pozemky obce případně státu (Správa silnic, Státní pozemkový úřad, atd.). I tak nebyla možnost se vyhnout všem soukromým pozemkům, kterých je dotčených cca 40 % z celkového počtu dotčených parcel (v závislosti na zvolené variantě). **V případě, že bude vůle pokračovat v krocích směřujících k vydání územního rozhodnutí, stavebního povolení a realizaci stavby je bezpodmínečně nutné zajistit souhlasy se stavbou kanalizace a ČOV od všech dotčených.**