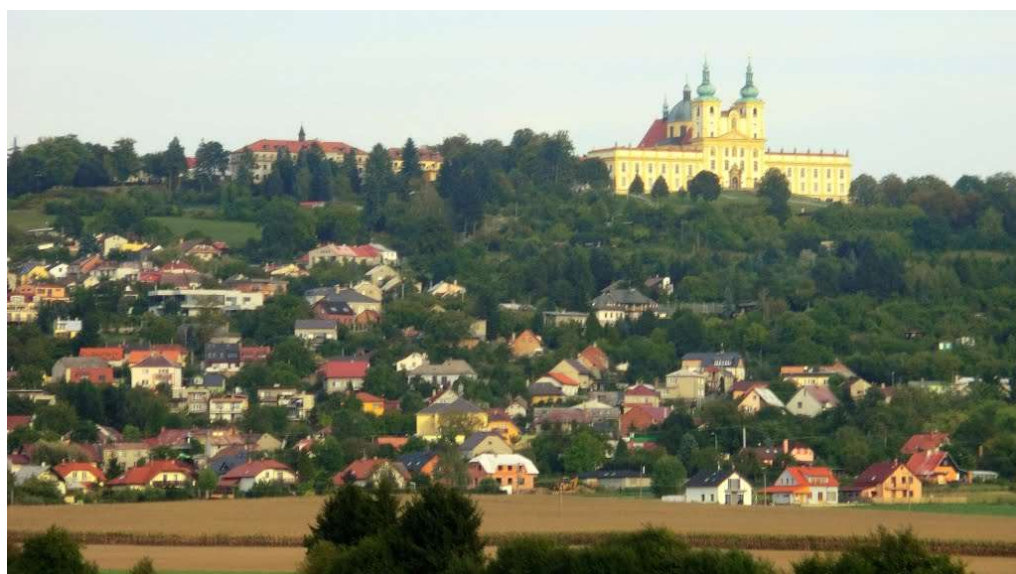


Obec Samotičky



ODKANALIZOVÁNÍ OBCE SAMOTIŠKY

TECHNICKO-EKONOMICKÁ STUDIE



TEXTOVÁ ČÁST

VODIS OLOMOUC s.r.o.

KVĚTEN 2020

1. OBSAH

1. OBSAH	2
2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	5
3. PŘEDMĚT STUDIE	6
4. ÚDAJE O ÚZEMÍ	8
5. STÁVAJÍCÍ ODVODNĚNÍ OBCE	11
5.1 Vodní toky	11
5.2 Stávající stav odkanalizování obce	12
6. PODKLADY A ZHODNOCENÍ PODKLADŮ	17
6.1 Územní plán obce Samotíšky	17
6.2 Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Olomouckého kraje (PRVKOK).....	22
6.3 Ochranné pásmo vodního zdroje Černovír.....	23
6.4 Ochranné pásmo kulturních památek.....	25
6.5 Zásady územního rozvoje Olomouckého kraje	30
6.6 Územní plán města Olomouce.....	32
6.7 Inženýrsko- geologické průzkumy	35
6.8 Mapové podklady	38
6.9 Stávající inženýrské sítě	38
7. STANOVENÍ VELIKOSTI ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ	40
7.1 Celková velikost zdroje vyjádřená v EO	40
7.2 Průtoky a množství odpadních vod	41
7.3 Látkové znečištění odpadních vod	42
8. NÁVRH ODVÁDĚNÍ ODPADNÍCH VOD	43
8.1 Ponechání stávajícího stavu beze změn.....	43
8.2 Individuální řešení odpadních vod zajištěné obcí - DČOV	47
8.3 Jednotná kanalizace.....	49
8.4 Alternativní způsoby odvádění odpadních vod.....	52
8.5 Splašková gravitační kanalizace	56
8.5.1 Zhodnocení splaškové gravitační kanalizace	56
8.5.2 Návrh gravitační splaškové kanalizace ve studii	57
8.5.3 Koncepce návrhu – uliční stoky veřejné kanalizace.....	58
8.5.4 Koncepce návrhu – kanalizační přípojky	69

8.5.5	Rozsah stavby gravitační splaškové kanalizace	72
8.5.6	Nezbytné přeložky jiných inženýrských sítí	74
8.5.7	Koncepce návrhu – ČS Samotišky s akumulací	80
8.5.8	Terénní úprava pro využití přebytkové zeminy	86
9.	NÁVRH LIKVIDACE ODPADNÍCH VOD	87
9.1	VAR1 - Vlastní ČOV Samotišky	87
9.1.1	Návrhové vstupní parametry	87
9.1.2	Požadovaná účinnost a rozsah čištění odpadních vod	87
9.1.3	Možné varianty biologické části ČOV:	88
9.1.4	Doporučená konfigurace ČOV zpracovatelem studie	90
9.1.5	Popis návrhu konfigurace ČOV uvažované ve studii	91
9.1.6	Koncepce kalové koncovky	96
9.2	VAR2 – Likvidace OV na ČOV Olomouc	100
10.	NAKLÁDÁNÍ S DEŠŤOVÝMI VODAMI	101
11.	MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ	108
12.	EKONOMICKÁ ČÁST	117
12.1	Celkové náklady stavby	117
12.2	Provozní náklady, vliv variant na stočné	120
13.	CELKOVÉ POROVNÁNÍ VARIANT	123
13.1	Posouzení variant z hlediska výše stočného	123
13.2	Posouzení variant z hlediska investičních nákladů	124
13.3	Posouzení variant z hlediska administrativní zátěže	124
13.4	Posouzení variant z hlediska ochrany životního prostředí	124
13.5	Posouzení variant z hlediska proveditelnosti	125
14.	ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ	128
14.1	Rekapitulace provedených prací	128
14.2	Výběr varianty likvidace odpadních vod	130
14.3	Osvěta	130
14.4	Doporučený další postup přípravy stavby	131
15.	PŘÍLOHY TEXTOVÉ ČÁSTI	132
	Příloha č.1 – Legislativní rámec zpracování studie, normy, definice pojmů	132
	Příloha č.2 - Detailní rozbor stanovení velikosti znečištění	144
	Příloha č.3 – Veřejná kanalizace po stokách	147
	Příloha č.4 – Dotazy na provozovatele veřejné kanalizace města Olomouce	148

Příloha č.5 – Detailní propočet nákladů.....	151
Příloha č.6 – Stanovení provozních nákladů.....	156

2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby :	Odkanalizování obce Samotišky
Stupeň PD:	Variantní technicko-ekonomická studie
Místo :	k.ú. Samotišky
Kraj :	Olomoucký kraj
Objednatel (budoucí vlastník a provozovatel ČOV a stokové sítě) :	Obec Samotišky Vybíralova 4/8, Samotišky 779 00 Olomouc 9 IČ: 48769967 DIČ: CZ48769967 (obec je plátcem DPH) ID datové schránky: 7guazck tel: +420 585 154 950 (starosta) e-mail: starosta@samotisky.cz
Kontaktní osoba za objednatele:	Jana Zaoralová, starostka obce
Zpracovatel studie :	VODIS OLOMOUC s.r.o. Tovární 1059/41, 779 00 Olomouc IČO: 25835815 DIČ: CZ25835815 Ing. Josef Vychodil, jednatel společnosti tel: 583 842 115, 737 741 120 vychodil@vodis.cz Ing. Hana Galušková, jednatelka společnosti tel.: 583 842 112, 604 262 462 galuskova@vodis.cz
Zpracovatelé studie:	Ing. Hana Galušková Ing. Pavel Brtník tel: 602 742 917 e-mail: gava.projekt@seznam.cz
Termín zpracování:	Květen 2020

3. PŘEDMĚT STUDIE

Předmětem je vypracování kvalitní variantní technicko - ekonomické studie v rámci předprojektové přípravy investiční akce „Odkanalizování obce Samotišky“.

Zdůvodnění zadání studie

V současné době obec Samotišky vypouští odpadní vody ze tří výústí do melioračního zařízení na základě rozhodnutí a povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových, které vydal příslušný vodoprávní úřad na základě výjimky uvedené ve vodním zákoně. Toto povolení však je časově omezené s podmínkou, že obec musí začít řešit odvádění a likvidaci odpadních vod ze svého území v souladu s právními předpisy.

Na základě těchto skutečností se obec Samotišky rozhodla co nejrychleji realizovat odvedení a likvidaci odpadních vod ze svého území způsobem, který bude v souladu se stávajícími právními předpisy a v souladu s pravidly stávajících dotačních titulů.

Obec Samotišky má k dispozici projekt z roku 2007, který řeší odvedení odpadních vod pomocí jednotné kanalizace a likvidace odpadních vod je navržena zaústěním do veřejné kanalizace města Olomouce s následnou likvidací na ČOV Olomouc. Před zahájením přípravy stavby je však nutné prověřit v rámci této studie proveditelnosti, zda projektová dokumentace z roku 2007 odpovídá stávajícím právním předpisům, do jaké míry je akceptovatelná z hlediska stávajících dotačních titulů, zda od roku 2007 nevníkly nové kolizní místa stavby (např. nové vlastnické poměry k dotčeným pozemkům, výstavba nových sítí v trase plánované kanalizace atd.), jakým způsobem projekt odpovídá stávající zástavbě a platnému územnímu plánu a v neposlední řadě jaké budou předpokládané provozní náklady včetně dopadu na budoucí stočné.

Hlavní cíl studie

Hlavním cílem studie je nalézt optimální variantu odvádění a likvidace odpadních vod z obce Samotišky s ohledem na finanční náročnost stavby, budoucí provozování, dotační pravidla, požadavky stávající legislativy, požadavky správce povodí a dotčených orgánů státní správy.

Obecné cíle technicko-ekonomické studie

- Zhodnocení stávajícího stavu odvádění dešťových a odpadních vod v obci, stávající způsob likvidace odpadních vod se zhodnocením dopadu na životní prostředí
- Stanovení velikosti zdroje znečištění – množství odpadních vod a koncentrace znečištění. Tento údaj bude sloužit jako základní podklad pro všechny varianty řešení.
- Stanovení optimální varianty odvádění odpadní vody – způsob odvádění odpadních vod (druh kanalizace) a optimální volba tras kanalizace s ohledem na stávající konfiguraci obce, stávající inženýrské sítě atd.
- Stanovení optimální varianty likvidace odpadních vod s dostatečnou účinností s ohledem na požadavky stávající legislativy a s ohledem na předpokládané požadavky vodoprávního úřadu resp. správce povodí (Povodí Moravy s.p.)
- Zhodnocení všech variant s ohledem na investiční a provozní náklady a s ohledem na ochranu životního prostředí. Ekonomické zhodnocení bude provedeno na základě jednotkových cen dle průměrných cen dopravní a technické infrastruktury vydaných Ústavem územního rozvoje (ÚUR) nebo z obdobných staveb
- Stanovení požadavků na přípravné práce pro další projekční práce
- Stanovení dalšího postupu

Tato studie a bude sloužit jako podklad:

- Pro závazné a důležité rozhodnutí zastupitelů obce Samotišky, jakým způsobem řešit odvádění a likvidaci odpadních vod v obci Samotišky
- Pro hospodaření s dešťovými vodami v obci Samotišky
- Pro zvážení možností využít dotační programy v oblasti likvidace odpadních vod a nakládání s dešťovými vodami v intravilánu obce
- Pro racionální vynaložení investičních a provozních prostředků s výhledem v řádu desítek let
- Pro případnou změnu PRVKOK
- Pro případnou změnu územního plánu obce
- Pro jednání s dotčenými orgány
- Pro zajištění dalších stupňů projektové dokumentace
- Pro jednání s dotčenými vlastníky pozemků, které nejsou ve vlastnictví obce

Provedené aktivity v rámci studie

- Aktualizace mapových podkladů
- Aktualizace existence stávajících inženýrských sítí
- Zhodnocení stávající výstavby a plánované výstavby v obci dle územního plánu s ohledem na odkanalizování obce
- Zhodnocení stávajícího znění Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací v Olomouckém kraji (PRVKOK)
- Zhodnocení stávajících a možných výhledových právních předpisů s ohledem na odkanalizování obce
- Zhodnocení stávajících a možných výhledových dotačních programů s ohledem na koncepci odkanalizování obce
- Zhodnocení proveditelnosti odkanalizování dle stávající dokumentace z roku 2007
- Navržení variantního řešení odvádění odpadních vod oddílnou kanalizací včetně technického řešení nakládání s dešťovými vodami dle stávající právní úpravy s referencemi: využití, vsakování, regulované odvádění do povrchových vod popř. zdůvodnění nutnosti odvádět srážkové vody do jednotné kanalizace.
- Technický návrh a zhodnocení varianty likvidace odpadních vod na samostatné ČOV Samotišky
- Pro navržené varianty stanovení propočtu nákladů stavby
- Pro navržené varianty stanovení odhadu provozních nákladů
- Pro navržené varianty na základě propočtů odhadnout předpokládanou výši stočného

4. ÚDAJE O ÚZEMÍ

Základní popis obce

Obec Samotíšky leží 2 km směrem severovýchodním od krajského města Olomouce v rovině Hornomoravského úvalu s přechodem do svahu ke Sv. Kopečku počínající Oderské vrchoviny. Rozloha katastru je 189,9 ha, nadmořská výška je 240 - 370 m n. m. Samotíšky spádují ke krajskému městu Olomouc. Obyvatelstvo Samotíšek spáduje do Olomouce za prací, kulturou, vzděláním, službami i nákupy.

Obec Samotíšky sousedí s k.ú. Chválkovice, Tověř, Svatý Kopeček, Svatý Kopeček, Droždín.

Zástavba v obci

S ohledem na blízkost Olomouci je hlavní funkcí obce funkce obytná, kdy Samotíšky částečně slouží jako obytný satelitu pro nedalekou Olomouc, s ohledem na výrazné kulturní a krajinné i možnost rekreačního využití. Výše uvedené dominantní funkce obce jsou důvodem upozadování zatěžujících výrobních funkcí v obci, tedy takových, které mohou přinášet potenciální zhoršení podmínek pro uplatňování hlavních funkcí v obci.

V obci Samotíšky se nacházejí zejména rodinné domky v zahradách nebo v řadové zástavbě. Pouze v dolní části obce v okolí ulice Zahradní se nachází menší sídliště s bytovými domy.

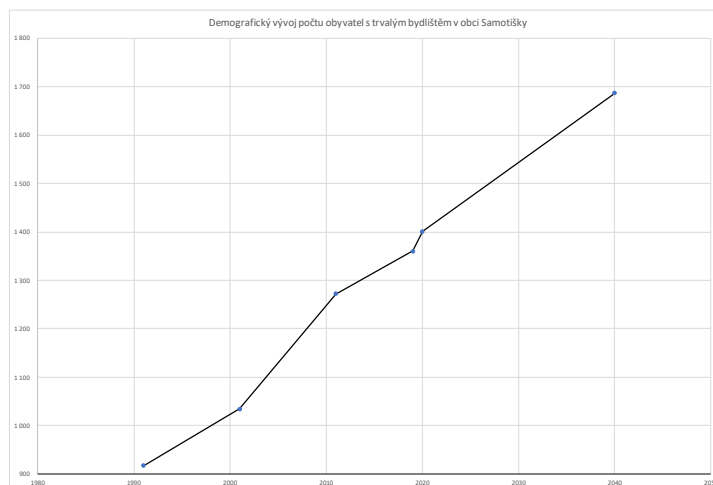
Oblast Samotíšek je i do budoucna předurčena pro zástavbu především rodinnými domky pro svou ideální polohu na jihozápadních svazích s výhledem na Olomouc a okolí.

Obyvatelstvo, demografický vývoj

K 1.1.2020 je v obci Samotíšky 1 401 obyvatel s trvalým bydlištěm v obci Samotíšky a dále přibližně 108 osob trvale bydlících v obci s jiným trvalým bydlištěm.

Demografický vývoj v obci (obyvatelé s trvalým bydlištěm v obci):

Rok	Počet obyvatel	Poznámka
1991	917	Dle ČSÚ
2001	1 034	Dle ČSÚ
2011	1 272	Dle ČSÚ
2019	1 360	Dle ČSÚ
2020	1 401	Dle obce
2040	1 687	Dle ÚP



Z tabulky a grafu je patrný dlouhodobý trvalý nárůst obyvatel s trvalým bydlištěm v obci po roce 1990. Ještě většímu nárůstu brání nedostatek stavebních parcel na katastru obce z důvodu, který je mimo jiné dán i vyhlášeným ochranným pásmem kulturních památek na katastru obce, kde je zakázána výstavba domů.

Výrobní aktivity, zaměstnavatelé

Výrobní aktivity nejsou v obci ve větší míře rozvíjeny, aby byly zachovány hodnoty navazující kulturní památky areálu chrámu Navštívení Panny Marie na Sv. Kopečku a areálu bývalého premonstrátského kláštera Hradisko, respektovány podmínky ochranného pásma těchto kulturních památek, ale i zachovány kvality obytného prostředí.

Významnější firmy v obci: Jednota, TEVCO a.s (14 zaměstnanců), Palírna Samotišky (sezónní výroba, max. 10 zaměstnanců), Penzionu Ajka (max.10-15 ubytovaných), Hospoda U Poutníka

Žádní jiní významní zaměstnavatelé se v obci nenachází a ani do budoucna se nepředpokládá s výraznějším nárůstem firemních aktivit. V obci není žádný významný producent odpadních vod ze zemědělské výroby.

Občanská vybavenost

Z občanské vybavenosti se v obci nachází:

- Základní škola: celkový počet žáků a učitelů 79, z toho dojíždějících z okolí 16
- Mateřská škola: celkový počet dětí a učitelů 80, z toho dojíždějících z okolí 15

ŽS i MŠ obědy dováží, nemá vlastní kuchyni.

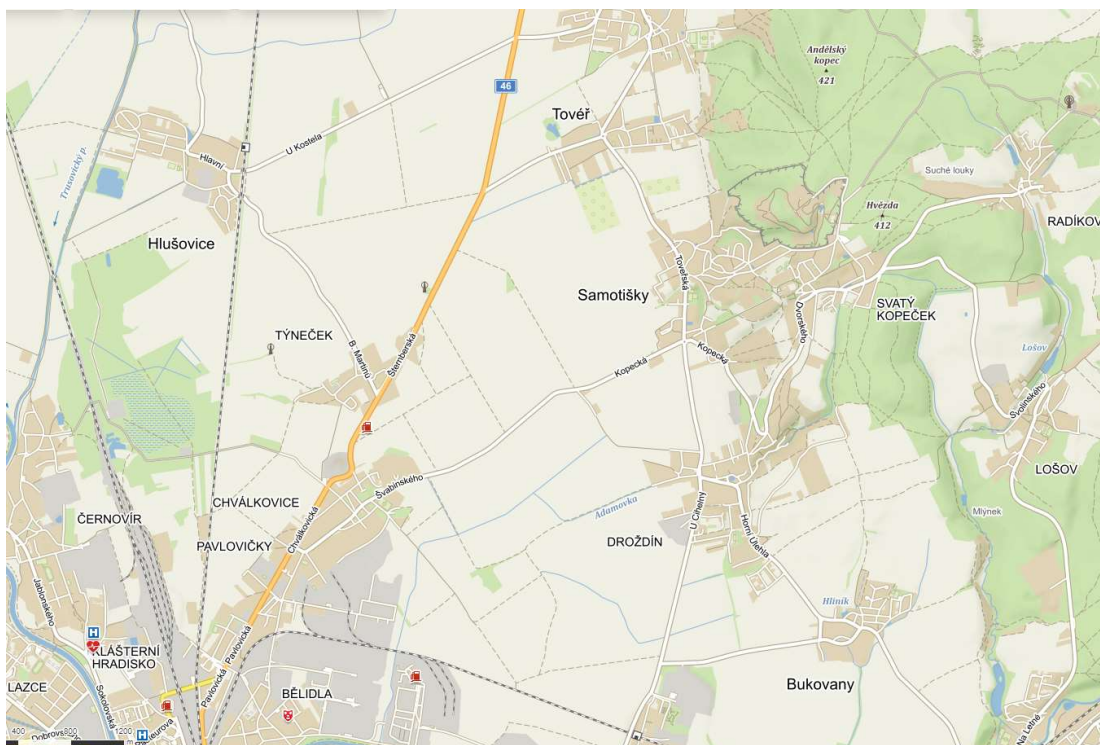
- Obecní úřad
- Sportoviště, hřiště

Silniční doprava

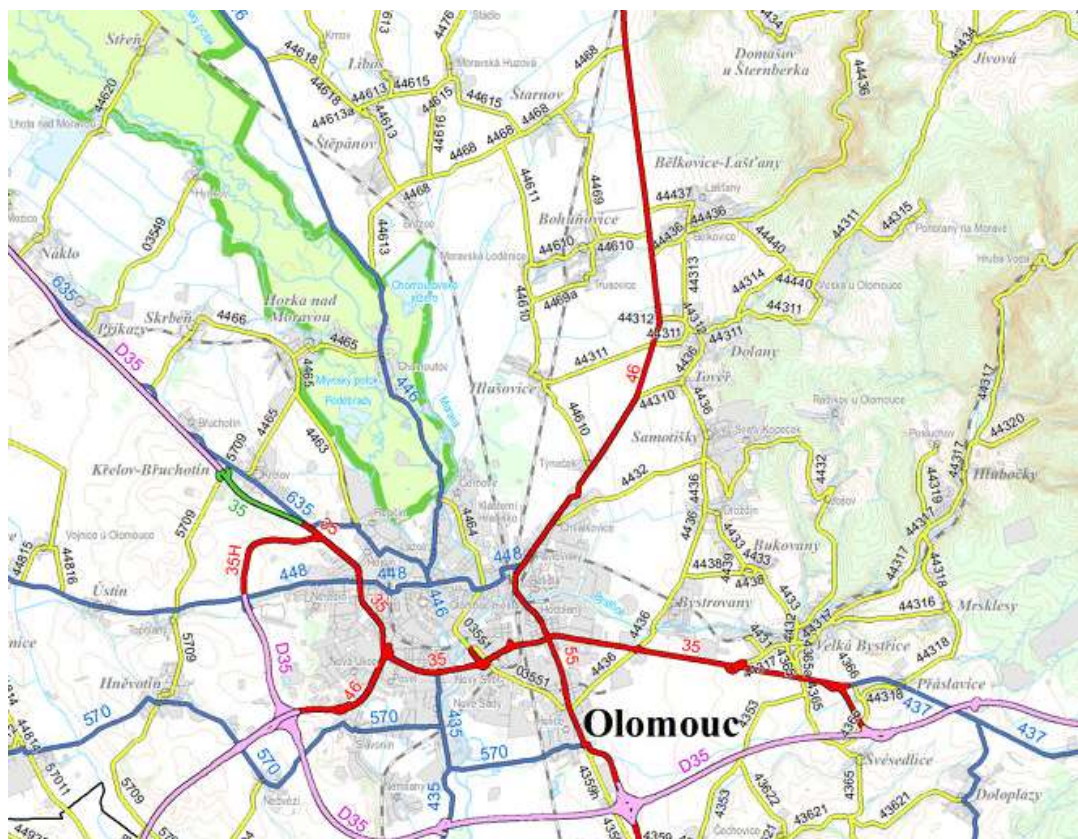
V řešeném území se nachází trasy silnic III/4432 Olomouc – Velká Bystřice a III/4436 Olomouc – Dolany. Silnice jsou začleněné do ostatní sítě krajských silnic a mají pouze lokální význam.

Obec má výborné dopravní spojení s Olomoucí, do Samotišek zajíždí městská hromadná doprava.

Přehledná situace obce Samotíšky



Silniční síť v okolí obce Samotíšky



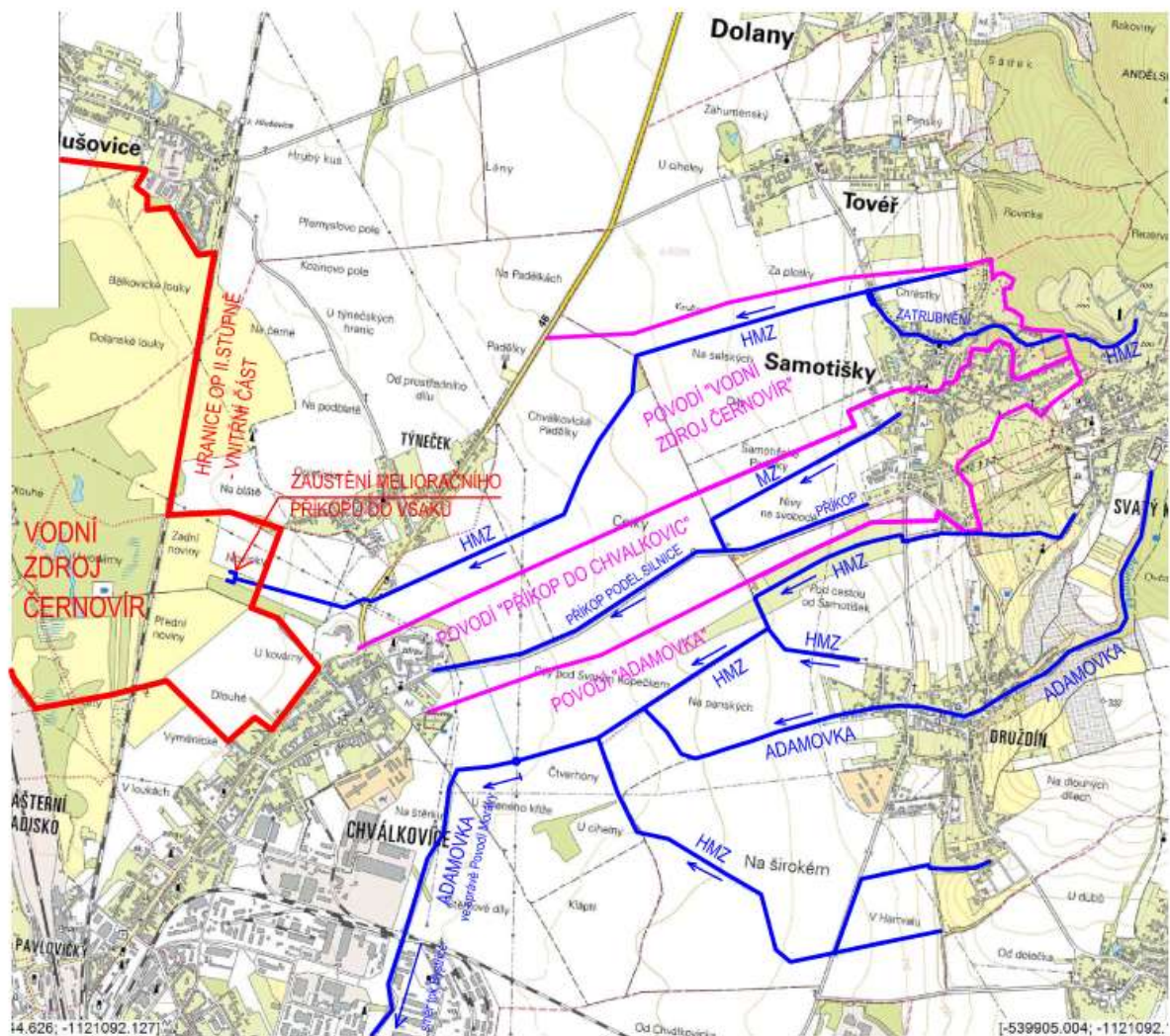
5. STÁVAJÍCÍ ODVODNĚNÍ OBCE

5.1 VODNÍ TOKY

Obec Samotišky se nachází na morfologicky výrazném svahu. V obci se nenachází žádný výrazný vodnatý tok, dešťová kanalizace je zaústěna pod obcí buď do hlavních melioračních zařízení (HMZ) nebo do melioračních zařízení (MZ), popř. do zatrubněného HMZ. Hydrologická rozvodnice, a tím i způsob odvodnění se na území obce člení do tří subpovodí:

- 1) Povodí „Adamovka“
- 2) Povodí „Příkop do Chvalkovic“
- 3) Povodí „Vodní zdroj Černovír“

Situace rozvodí a povrchových toků v obci Samotišky



LEGENDA: — VODNÍ TOKY — HRANICE ROZVODÍ — OP II. STUPNĚ-VNITŘNÍ ČÁST

Ad1) Povodí „Adamovka“

Vlastní tok Adamovka prameni v jižní části Svatého Kopečku a dále protéká zatrubněním přes Droždín. Na západním okraji obce Droždín na konci ulice Hany Kvapilové zatrubnění přechází do otevřeného koryta a Adamovka je vedena směrem do Olomouce, městské části Chválkovice. V dřívějších dobách byl tok směřován směrem na ulici Švabinského a zde byl zaústěn do veřejné jednotné kanalizace. Tento nepříznivý stav byl změněn na začátku 21. století a tok byl přesměrován otevřeným korytem mimo veřejnou kanalizaci. Dnes je tok zaústěn do řeky Bystřice v oblasti ulice Libušina v Bělidlech.

Dešťová voda z obce Samotišky je do povodí „Adamovka“ dešťovou kanalizací a přirozeným tokem svedena jen z velmi malé plochy – horní část ulice Kopecká a jižní část ulice Pod Kopečkem. Tyto vody jsou zaústěny do HMZ, který je pod krajskou komunikací III/4432 veden propustkem DN 500, dále otevřeným korytem podél okraje zástavby obce Samotišky. Pod krajskou komunikací III/4436 je HMZ zatrubněn do profilu DN800.

Ad2) Povodí „Příkop do Chválkovic“

Toto povodí odvodňuje celou střední část obce Samotišky. Z dešťové kanalizace jsou vody vyústěny do dvou míst – jednak do silničního příkopu podél komunikace III/4432 pod kruhovým objezdem na konci ulice Kopecká a dále do MZ v místě pod obchodem na ul. Toveřská. Vody z otevřeného koryta MZ jsou napojeny na příkop podél komunikace v místě bývalého strážního domku. Příkop je veden podél komunikace až na okraj Chválkovic na ulici Švabinského. Tento příkop je za normálních stavů bez trvalého průtoku, vody z běžných dešťů se vsakují do podloží.

Ad3) Povodí „Vodní zdroj Černovír“

Toto povodí odvodňuje severní zastavěné území obce Samotišky. Páteřním tokem tohoto povodí je HMZ, které pramení na Svatém Kopečku v oblasti ZOO. Přes obec Samotišky je tok veden zatrubněním DN800, které je zároveň využíváno pro odvodnění přilehlých komunikací a také pro zaústění přeplavů ze septiků, nelegálně proražených žump a z domovních ČOV. V tomto povodí je nachází přes 100 nemovitostí s různým stupněm individuálního čištění odpadních vod.

Na konci zástavby obce Samotišky HMZ podchází komunikaci III/4436 a tímto propustkem přechází do otevřeného koryta. Koryto je vedeno jihozápadním směrem a pod obcí Týneček viditelný tok končí a vody z tohoto toku se v údolní nivě postupně vsakují do podzemních vod. Toto vsakování se uskutečňuje v blízkosti významného vodního zdroje Černovír, který slouží pro zásobování pitnou vodou města Olomouce. Zasakování je umístěno do ochranného pásma (OP) vodního zdroje II. stupně- vnitřní část. O této problematice je pojednáno v samostatné kapitole této studie.

5.2 STÁVAJÍCÍ STAV ODKANALIZOVÁNÍ OBCE

Obec Samotišky nemá dosud vybudovanou souvislou stokovou soustavu, která by odpovídala legislativním požadavkům veřejné kanalizace na odvádění odpadních vod.

V obci byla v minulosti vybudována převážně svépomocí nebo v akci „Z“ kanalizace, která byla z větší části vybudovaná jako dešťová nebo určená pro zatrubnění povrchových toků a jen menší část byla vybudovaná jako oddílná splašková.

Tímto postupným způsobem vznikla stávající **kanalizace pro veřejnou potřebu obce Samotišky**. Do této kanalizace byly postupně napojovány i odpadní vody z jednotlivých nemovitostí s různým stupněm předčištění. Z tohoto hlediska se tedy jedná o jednotnou kanalizaci a kromě funkce odvádění dešťových vod slouží také jako sběrný systém ze zařízení určených k individuálnímu čištění odpadních vod z jednotlivých nemovitostí.

V obci se vyskytují tři základní způsoby individuálních způsobů čištění:

- Žumpy, z nichž je velká část opatřena „načerno“ přepadem do kanalizace nebo do vsaku
- Septiky starého typu (tříkomorové bez zemní filtrace) s odtokem do kanalizace nebo vodoteče
- Domovní ČOV s odtokem do kanalizace (pouze u novější zástavby) nebo vodoteče

Ve východní části obce je obecní kanalizace zakončena třemi tzv. volnými výustmi, které odvádí znečištěné vody do otevřených koryt melioračních svodnic.

Vlastníkem a provozovatelem této kanalizace je obec Samotíšky, podmínky vypouštění předčištěných vod z jednotlivých nemovitostí jsou dány vodoprávním úřadem schváleným „Kanalizačním řádem kanalizace pro veřejnou potřebu obce Samotíšky“ ze dne 23.8.2016.

Vypouštění odpadních vod do vod povrchových je dočasně povoleno vodoprávním úřadem v rozhodnutí „Samotíšky- vypouštění odpadních vod do vod povrchových odchylně od vodního zákona“, jehož platnost byla prodloužena do roku 2026. Toto povolení však je časově omezené s podmínkou, že obec musí začít řešit odvádění a likvidaci odpadních vod ze svého území v souladu s právními předpisy.

V další části je popsána stávající kanalizace podle znalostí, které bylo možno o kanalizaci získat.

Stávající dešťová kanalizace s přípojkami individuálního čištění OV

Kanalizace je různého stáří a různé kvality. Je vesměs nevyhovující pro odvádění splaškových vod z hlediska platné legislativy, zejména pak z hlediska požadavků Zákona o vodovodech a kanalizacích. Tam, kde je vybudována oddílná splašková kanalizace, je tato kanalizace ryze dešťová.

Popis stávající veřejné kanalizace uveden v pořadí povodí, která jsou uvedena v předchozí kapitole.

Povodí „Adamovka“

1 – V ulici Kopecké z horního konce je krátký úsek dešťové kanalizace s lapačem splavenin v silničním příkopu. Tento úsek kanalizace DN300, který je veden podél komunikace III/4432, je vyústěn do zaklenuté části příkopu, který přechází ulici Kopeckou propustkem DN500 a za silnicí pokračuje otevřeným korytem HMZ.

2- Do tohoto HMZ je také zaústěna dešťová kanalizace DN500 z části ulice Pod Kopečkem, která se nachází pod komunikací III/4432. Shora je do této kanalizace také zaústěna dešťová kanalizace DN500, která přivádí povrchové vody z místa nad ulicí Kopecká.

Povodí „Příkop do Chvalkovic“

3 - Další stoka stávající kanalizace DN300 a DN400 začíná v zatáčce ulice Kopecké a vede v chodníku až ke křižovatce s Toveřskou ulicí. Dále pokračuje Kopeckou ulicí podél zástavby a na konci zástavby vyúsťuje do silničního příkopu. V této spodní části má stoka profil DN500 a DN600. Na tuto stoku postupně napojují stoky z horní části ulice Pod Kopečkem, V lipkách (do této stoky je napojena horní část ulice Na nivách) a z ulice Toveřské. Stoka v ulici Toveřské vede až od prodejny potravin. Na stoku v ulici Toveřské je dále napojena stoka z dolní části ulice Na nivách a přepad z retenční nádrže. Přítok do nádrže je potrubím vedoucím zahradami za zástavbou v ulici Na Nivách. V zahradě posledního dolního domu je v šachtě bezpečnostní přepad z tohoto potrubí do stoky v ulici Toveřská. Do potrubí v zahradách jsou dnes napojeny i přepady ze septiků a odpady z přilehlých nemovitostí.

V souvislosti s výstavbou kruhového objezdu byla v tomto úseku dešťová stoka rekonstruována včetně řady uličních vpustí. Také v rozsahu výstavby kruhového objezdu bylo

do jízdniho pruhu komunikace III/4432 umístěno potrubí stoky DN400 (kamenina) v délce 153 m. Tato část stoky je nachystaná pro vybudování nové jednotné kanalizace v obci dle projektu z roku 2007.

4 - Další část stávající kanalizace je odkanalizování sídliště na ulici Zahradní. Zde je oddílná kanalizace. Dešťové vody jsou odváděny samostatně do příkopu MZ pod obcí. Splaškové vody jsou vedeny přes ČOV a vyčištěná voda je vypouštěna do dešťové stoky a do meliorační svodnice.

5- Zástavba řadových domků v ulici Boreckého má také oddílnou kanalizaci. Dešťové vody jsou opět vedeny do příkopu MZ pod obcí a splaškové vody jsou svedeny do septiku, jehož přepad je napojen do dešťové kanalizace.

6 - Nejrozsáhlejší systém stávající kanalizace zahrnuje stoka vyústěná do příkopu (zvaného Výmol) v proluce pod Toveřskou ulicí, v místě prodejny potravin. Tato stoka vede přes Toveřskou ulici a dále do ulice Podhůry. Horní část ulice Podhůry má novou kanalizaci, přičemž zde zůstala částečně ve funkci i stará stoka.

Na stoku napojuje kanalizace z ulice U Korábka a z části ulice Tichá. Kanalizace v ulici U Korábka pokračuje dále do ulice Bratří Lumierů a ulicí Fromkova, až do ulice Borová, na jejímž horním konci končí.

Na stoku postupně napojují - stoka z ulice U Korábka, vedoucí v zahradách mezi ulicemi U Korábka a Tichá, stoka z celé ulice Bratří Lumierů, odkanalizování domů Olpran, stoka z ulice Okružní a přepad z rybníka na ulici Akátová. Přítok do rybníka je z přepadu z vodojemu v ulici Akátová. Většina profilů této kanalizace je DN300.

Povodí „Vodní zdroj Černovír“

7 - Stoka v druhé polovině ulice Toveřské se sklonem k Toveři začíná vyústěním do příkopu HMZ u silnice, který se napojuje do příkopu na hranici katastru. Stoka vede ulicí Toveřská až k prodejně potravin. Na tuto stoku postupně napojuje stoka z ulice od pálenice, dále výtlač z čerpací stanice na splaškové kanalizaci domků v ulici Na Trávníku. Dále pak napojuje stoka z ulice Vybíralova od Obecního úřadu.

8 - Mezi stávající kanalizaci nutno ještě zahrnout zaklenutý potok (HMZ) DN800 přítékající ze ZOO. Potok začíná vyústěním do příkopu na ulici Toveřské pokračuje v chodníku v této ulici a přechází přes zahrady domů na náměstí Václava Kopeckého. Dále pokračuje na Báblerovo náměstí a ulicí V uličkách, kde zaklenutá část končí ve strži. Potok potom pokračuje otevřeným korytem ve strži do ulice Akátová, kterou podchází a vede do areálu ZOO. Do tohoto potoka jsou dnes zaústěny dešťové přípojky z nemovitostí i přepady ze septiků.

Na potrubí potoka je napojena na Báblerově náměstí oddílná kanalizace z ulice Krausova. Dešťové vody jsou napojeny přímo. Splaškové vody jsou svedeny do septiku u mateřské školky a přepad je zaústěn do dešťové stoky.

Dále je na potok napojena stoka z ulice Hrubínova a stoka ze zástavby nad ulicí V uličkách.

Vodní nádrže

9 - Do vodohospodářské problematiky obce možno ještě zařadit vodní nádrže. Horní rybník na ulici Akátová má přítok z přepadu vodojemu a z povrchového dešťového přítoku z ulice Šlikova. Po vyřešení kanalizace ve Šlikové ulici bude rybník zásobován z vodojemu a povrchovou vodou ze svahu pod vodojemem. Přepad z rybníka je dnes zaústěn do stávající dešťové kanalizace v ulici Borová .

Další vodní nádrž je na Báblerově náměstí. Nádrž je napouštěna ze zaklenutého potoka a do tohoto potrubí je zaústěn i přepad z nádrže.

Další nádrží je dolní rybník pod ulicí Toveřská (Na trávníku). Přítok do rybníka je ze zaklenutého potoka, ze šachty na Báblerově náměstí a je prováděn řízeně při zahrazení potoka a vzduť vody v potrubí. Přepad dle dostupných informací rybník nemá.

Poslední nádrž je nádrž na Toveřské ulici, která byla zásobována z otevřeného příkopu nad ulicí V uličkách a to potrubím vedeným přes zahrady. Přepad z nádrže byl napojen na stávající stoku v Toveřské ulici. V současnosti je přítok i odtok z nádrže zaslepen.

Stávající oddílná splašková kanalizace

Z hlediska stavu a funkce lze v současné době za kanalizaci vhodnou k odvádění odpadních vod považovat pouze následující úseky:

1- Splašková kanalizace v sídlišti na ul. Zahradní

Menší sídliště byla na ul. Zahradní vybudováno v polovině 90-tých let minulého století. V lokalitě sídliště byla vybudována oddílná kanalizace. Splašková kanalizace o délce cca 232 m je zaústěna do menší ČOV, která je dnes za hranicí životnosti. Z jednotlivých vchodů bytových domů jsou splaškové vody zaústěny přes splaškové přípojky, na kterých jsou revizní šachty průměru 1,0 m. Potrubí oddílné kanalizace DN300 je zhotoveno z PVC, celý systém kromě ČOV je v přijatelném stavu. V rámci stavby bude lokální ČOV zrušena a celý systém bude využit pro odvádění odpadních vod. Nutnost případné sanace potrubí bude zhodnocena v dalších stupních PD po shlednutí kamerového monitoringu.

Systém oddílné kanalizace v sídlišti včetně ČOV vlastní a provozuje obec Samotíšky. Vypouštění odpadních vod z této ČOV je povoleno vodoprávním rozhodnutím „Samotíšky, Nivy- ul. Zahradní, bytové domy-ČOV“. Povolení má platnost do roku 2027.

2- Splašková kanalizace na ul. Boreckého

Na ulici Boreckého se nachází 12 řadových RD, pravděpodobně ze 70 až 80-tých let minulého století. V souvislosti s výstavbou RD byla realizována oddílná kanalizace pro tyto domky. Splašková kanalizace se skládá ze tří větví, celková délka splaškové kanalizace je 175 m, z toho DN400 100 m a DN300 75 m. Všechny stoky splaškové kanalizace jsou zaústěny do septiku, z něhož přepadá odsazená a částečně předčištěná voda do dešťové kanalizace, která vody odvádí do HMZ v povodí „Příkop do Chválkovic“.

Systém oddílné kanalizace v na ulici Boreckého vlastní a provozuje obec Samotíšky.

3- Splašková kanalizace na ul. Krausova (mateřská školka)

Na ulici Krausova se nachází cca 16 RD, pravděpodobně ze 70 až 80-tých let minulého století. V souvislosti s výstavbou RD byla realizována oddílná kanalizace pro tyto domky a také pro mateřskou školku. Pro koncové RD na ulici Krausova však již chybí dešťová kanalizace, takže z těchto RD může být i část dešťových vod zaústěna do splaškové kanalizace. Celková délka splaškové kanalizace DN300 je 200 m. Stoka splaškové kanalizace je zaústěna do septiku, z něhož přepadá odsazená a částečně předčištěná voda do dešťové kanalizace, která vody odvádí do HMZ (zatrubněný tok od ZOO DN800) v povodí „Vodní zdroj Černovír“.

Systém oddílné kanalizace v na ulici Krausova vlastní a provozuje obec Samotíšky.

4- Kanalizace „kruhový objezd“ na ul. Kopecká

V roce 2005 byl Krajským úřadem Olomouckého kraje na křižovatce silnice III/4432 (ul. Kopecká) a silnice III/4436 (ul. Toveřská) vybudován kruhový objezd. Aby nedošlo k poškození celistvosti komunikací, součástí stavby bylo i vybudování části stoky, která měla v budoucnu sloužit jako jednotná kanalizace dle původního projektu z let 2004-2007. Jedná se o stoku DN400 z kameniny včetně částí zaslepených přípojek v rozsahu komunikace, délka úseku 153 m. Stoka je uložena do poloviny jízdního pruhu komunikace III/4432 na ul. Kopecká.

Tento úsek vybudované kanalizace je v současné době zaslepený a mimo provoz. V rámci stavby nové veřejné kanalizace bude využitý bez nutnosti jakékoliv sanace.

Dle informace obce byl tento úsek kanalizace předán do vlastnictví obce Samotíšky.

5- Kanalizace na ul. Na Trávníku

Na ulici Na Trávníku se nachází 8 RD. Výstavba těchto RD byla pravděpodobně developerský projekt, pozemek veřejné části ulice i infrastruktura je v současné době ve spoluvlastnictví vlastníků nemovitostí a není v majetku obce.

Pro odvodnění ulice byla vybudována gravitační kanalizace PVC DN250, která je zakončena čerpací stanicí. Odtud jsou výtlačem vedeným ulicí Třešňová vody z kanalizace zaústěny do dešťové kanalizace na ulici Toveřská. Dle informací do této kanalizace jsou zaústěné odpadní vody předčištěné v domovních čistírnách odpadních vod (DČOV), dešťové vody z nemovitostí a uličních vpustí komunikace jsou řešeny vsakem.

V současné době není tento úsek ve vlastnictví a provozování obce Samotišky, v případě realizace nové veřejné kanalizace je nutné zajistit převod do vlastnictví obce.

6- Kanalizace na části ul. Fromkova (GEMO a.s.)

Na části ulice Fromkova byly v rámci developerského projektu vybudovány cca 3-4 RD, které se nachází na části ulice Fromkova, která není ve vlastnictví obce. Jedná se o pozemek p.č. 725/5. Dle výpisu z KN je tento pozemek ve vlastnictví firmy GEMO a.s.

V rámci výstavby těchto RD byla vybudována i oddílná kanalizace. Splašková kanalizace je zaústěná do malé DČOV, která se nachází na pozemku 725/7, který je také ve vlastnictví firmy GEMO a.s.. Vyčištěné odpadní vody z této DČOV jsou pravděpodobně zaústěné do dešťové kanalizace.

Pro realizaci projektu odkanalizování obce Samotišky není nezbytně nutné tento úsek přebírat do vlastnictví a provozování obce, neboť se jedná o koncový úsek.

Pokud bude tento úsek předán do vlastnictví obce včetně věcného břemena, bude mít status veřejné stoky, pokud bude ponechán v soukromém vlastnictví, bude mít z hlediska obecní veřejné stokové sítě status kanalizační přípojky.

7- Odkanalizování nových RD na ul. Třešňová

Na ulici Třešňová se nachází cca 8 nových RD a několik prozatím volných stavebních parcel. Pozemky veřejných částí ulic jsou v soukromém vlastnictví, stávající způsob odkanalizování těchto nemovitostí (likvidace odpadních vod a nakládání s dešťovými vodami) nebylo v rámci studie možné zjistit. Případné uliční stoky nejsou ve vlastnictví obce Samotišky a nejsou také nezbytně nutné pro zajištění funkce veřejné kanalizace. Návrh nové kanalizace bude s odváděním odpadních vod z těchto RD počítat, ale případná výstavba těchto stok na soukromých pozemcích není součástí návrhu stavby v rámci studie.

6. PODKLADY A ZHODNOCENÍ PODKLADŮ

Pro zpracování studie byly použity následující podklady:

6.1 ÚZEMNÍ PLÁN OBCE SAMOTIŠKY

Stávající územní plán obce je z roku 1999, v současné době se zpracovává koncept nového územního plánu. Tento nový územní plán nebyl v době zpracování studie schválen, ale z hlediska výhledových ploch pro výstavbu z něho tato studie vycházela.

Stávající platný územní plán z roku 1999, zpracovatel Ing. arch. Petr Malý

Územní plán platný –kapitola 3.) Uspořádání technické vybavenosti, odstavec Odkanalizování a čištění odpadních vod, str. 11:

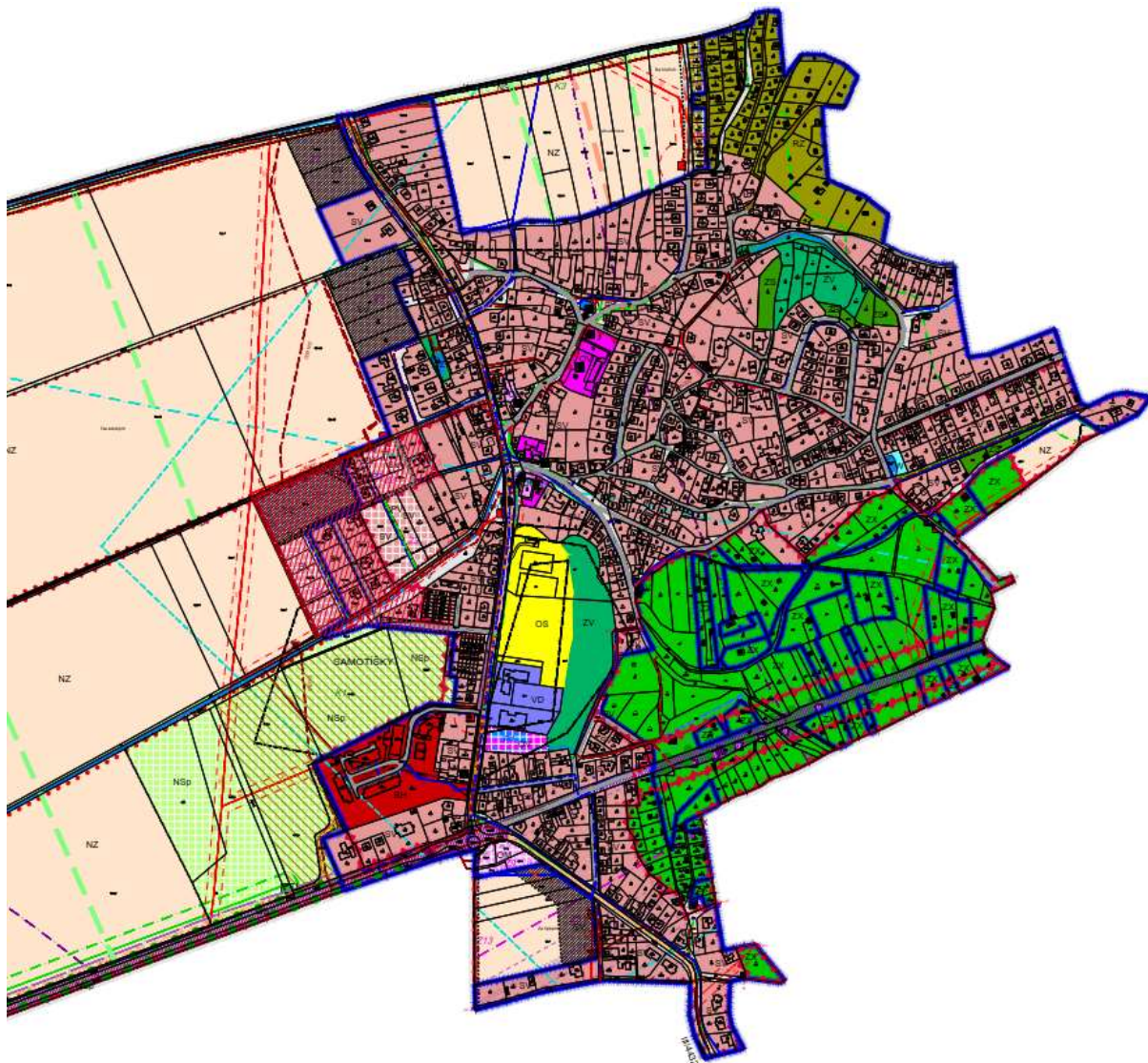
- Vybudovat hlavní sběrač FO na centrální městskou čistírnu v Olomouci
- Vybudovat jednotnou kanalizaci s odlehčením odpadních vod do stávajících melioračních příkopů
- Některé úseky dešťové kanalizace zachovat a využít jako jednotnou
- Část dešťových odpadních vod, které nebudou zaústěné do jednotné kanalizace, tam, kde to konfigurace terénu dovolí, bude svedena do otevřených či zatrubněných příkopů

Územní plán platný – část III- Veřejně prospěšné stavby, odstavec kanalizace jednotná

- Vybudování jednotné kanalizace v trase stávající dešťové v ulicích : V uličkách, Bablerovo náměstí, Fromkova, Bří. Lumiérů, Borová, Akátová, U Korábka, Tichá, Podhůry, Kopecká, V Lipkách, Pod Kopečkem, a k lokalitě B3 (Výmol)
- Změna dešťové kanalizace na jednotnou v ulicích : Hrubínova, Toveřská, Vybíralova, Krausova, Fromkova, Okružní, Akátová, Boreckého , Na nivách, Šlikova
- Nově navrhovaná jednotná kanalizace s odlehčovací komorou. Hlavní stoka probíhá po rozhraní k.ú. Samotišky a Tověř s pokračováním po západním okraji obce a podchycující další odpadní potrubí u lokalit B1, A1, A2, B3, byt. Domů (v lok. Nivy) a B4
- Nová jednotná kanalizace v uličkách chatové kolonie pod lesem a v ulicích Kopecká, Šlikova a v propojení Fromkova a Stroupežnického

Územní plán platný – část III- Veřejně prospěšné stavby, odstavec kanalizace splašková

- Nová kanalizace splašková v ulici Akátová

Návrh nového územního plánu – dosud neschválený, zpracovatel Ing. arch. Petr Malý

Návrh nového územního plánu

Kapitola 10, odstavec Přehled navrhovaných zastavitelných ploch

Plochy smíšené obytné – venkovské (SV), plochy veřejných prostranství (PV)					
Z1	SV, PV	Západní okraj obce	1,1675	11	<ul style="list-style-type: none"> - plocha pro výstavbu včetně veřejného prostranství pro obsluhu území dopravní a technickou infrastrukturou - realizaci potřebné TI a DI před využitím plochy pro zástavbu - k - max. 0,3 - zpracování územní studie
Zastavitelná plocha Z1 je obsažena i v původním územním plánu obce pod označením A1. Pro plochu se navrhuje vypracování územní studie, která stanoví potřebné podmínky a požadavky na výstavbu. Plocha je jednou z mála možností pro rozvoj bydlení v obci Samotišky. Je nutno připravit napojení na dopravní a technickou infrastrukturu. Limity mimo zemědělský půdní fond ve II. třídě ochrany se v území nevyskytují.					
Z2	SV, PV	Západní okraj obce	0,3462	3	<ul style="list-style-type: none"> - plocha pro výstavbu včetně veřejného prostranství pro obsluhu území dopravní a technickou infrastrukturou - plochu lze využít až po změně podmínek ochranného pásma baziliky Navštívení Panny Marie, které umožní zástavbu - realizaci potřebné TI a DI před využitím plochy pro zástavbu - k - max. 0,3
Lokalita Z2 je v původním územním plánu obce součástí plochy pod označením A2. Plocha tvoří proluku mezi stávající zástavbou. Je nutno připravit napojení na dopravní a technickou infrastrukturu. Jako limita v území se na tuto plochu vztahují podmínky OP baziliky Navštívení Panny Marie na Sv. Kopečku, podle kterých je plocha součástí 8. lokality. Beze změny podmínek tohoto OP, které by umožnily výstavbu, nelze v této ploše v současné době stavět.					
Z3	SV, PV	Západní okraj obce	0,8066	6	<ul style="list-style-type: none"> - plocha pro výstavbu včetně veřejného prostranství pro obsluhu území dopravní a technickou infrastrukturou - realizaci potřebné TI a DI před využitím plochy pro zástavbu - k - max. 0,3 - respektovat podmínky ochranného pásma baziliky Navštívení Panny Marie
Lokalita Z3 je obsažena v původním územním plánu obce jako součást plochy pod označením B3. Plocha je navržena pro zástavbu RD rovněž jako jakási větší proluka mezi stávající zástavbou. Je nutno připravit napojení na dopravní a technickou infrastrukturu. Jako limita v území se na tuto plochu vztahují podmínky OP baziliky Navštívení Panny Marie na Sv. Kopečku, podle kterých je plocha součástí 1. lokality, III. regulačního pásma tohoto OP.					
Z4	SV, PV	Západní okraj obce	0,6021	6	<ul style="list-style-type: none"> - plocha pro výstavbu včetně veřejného prostranství pro přístup do plochy - plochu lze využít až po změně podmínek ochranného pásma baziliky Navštívení Panny Marie, které umožní zástavbu - realizaci potřebné TI a DI před využitím plochy pro zástavbu - k - max. 0,3
Lokalita Z4 je obsažena v původním územním plánu obce jako součást plochy pod označením B3. Plocha je v koncové poloze a navazuje na zastavěné území. Je nutno připravit napojení na dopravní a technickou infrastrukturu. Jako limita v území se na tuto plochu vztahují podmínky OP baziliky Navštívení Panny Marie na Sv. Kopečku, podle kterých je plocha součástí 8. lokality. Beze změny podmínek tohoto OP, které by umožnily výstavbu, nelze v této ploše v současné době stavět.					

Z5	SV	Jižní okraj obce	0,6725	7	<ul style="list-style-type: none"> - plocha podmíněně využitelná až po realizaci úprav TI (přeložka stávajícího vodovodu, trafostanice) - realizaci potřebné TI a DI před využitím plochy pro zástavbu - k - max. 0,3 - zpracování územní studie
Lokalita Z5 je z větší části obsažena v původním územním plánu obce pod označením B4. Plocha je navržena pro zástavbu RD, která by tvořila protilehlou stranu již zastavěné ulice. Dopravní a technická infrastruktura je připravena. Podmínkou realizace zástavby na části plochy je přemístění trafostanice. Jako limita v území se na tuto plochu vztahují podmínky OP baziliky Navštívení Panny Marie na Sv. Kopečku, podle kterých je plocha součástí 1. lokality, III. regulačního pásma tohoto OP.					
Z6	SV, PV	Západní okraj obce	0,8043	7	<ul style="list-style-type: none"> - plocha pro výstavbu včetně veřejného prostranství pro obsluhu území dopravní a technickou infrastrukturou - plochu lze využít až po změně podmínek ochranného pásma baziliky Navštívení Panny Marie, které umožní zástavbu - realizaci potřebné TI a DI před využitím plochy pro zástavbu - k - max. 0,3 - zpracování územní studie
Lokalita Z6 není obsažena ve stávajícím územním plánu obce. Plocha navazuje na zastavěné území. Je nutno připravit napojení na dopravní a technickou infrastrukturu. Jako limita v území se na tuto plochu vztahují podmínky OP baziliky Navštívení Panny Marie na Sv. Kopečku, podle kterých je plocha součástí 8. lokality. Beze změny podmínek tohoto OP, které by umožnily výstavbu, nelze v této ploše v současné době stavět.					
Z7	SV	Severozápadní okraj obce	0,7187	4	<ul style="list-style-type: none"> - realizaci potřebné TI a DI před využitím plochy pro zástavbu - k - max. 0,3 - zpracování územní studie
Lokalita Z7 je obsažena ve stávajícím územním plánu obce pod označením B1. Plocha je navržena pro zástavbu RD, která by tvořila protilehlou stranu již zastavěné silnice do Toveře.					
Z8	PV	Západní okraj obce	0,0357	0	- veřejné prostranství pro přístup k zastavitelným plochám Z4 a Z6
Plocha představuje vytvoření veřejného prostranství pro přístup k zastavitelným plochám Z4 a Z6					

Poznámka zpracovatele studie „Odkanalizování obce Samotišky“

Veškeré výše uvedené výhledové plochy pro výstavbu byly zahrnuty do výpočtů množství a znečištění odpadních pro „Výhledový stav“. Otázkou však je, zda výstavba RD v rozvojových Z4 a Z6, které dnes spadají do nezastavitelné lokality 8 ochranného pásma Sv. Kopečka, opravdu reálná. Pokud se prokáže, že tyto plochy jsou bez zrušení ochranného pásma nezastavitelné, doporučujeme pro další stupně PD výhledový stav poměrně snížit – snížení výhledového množství a látkového znečištění.

Návrh nového ÚP - Kapitola D.4.2 Kanalizace

Stávající

V obci Samotišky je vybudovaná dešťová kanalizace, která je v současné době provozovaná jako jednotná a je v majetku a ve správě obce. Byla budovaná postupně v letech 1935, novější části jsou z let 1970 -1985 a z r. 1990, převážně z betonových a ŽB trub DN 300 - 1000. Část zástavby (asi 1/3) nemá vybudovanou žádnou kanalizaci. Individuálně předčištěné OV jsou stávající kanalizací odváděny několika výustmi do melioračních příkopů. Část zástavby má vybudovány jímky na vyvážení. Kromě úseků budovaných po r. 1990 není kanalizace bez rekonstrukce vhodná pro odvádění splaškových vod, kapacitně je však vyhovující. Šachty mají místo poklopu mříž a plní funkci dešťových vpustí.

Návrh

Stávající kanalizace v obci Samotíšky bude rekonstruována na jednotnou a doplněna o nové stoky. Návrh kanalizace vychází ze zásady, že nová jednotná stoková síť bude tvořit uzavřený celek, odpadní vody ze Samotíšek budou odvedeny do Droždína a napojeny do stoky KII a následně do sběrače K, který byl realizován v rámci stavby Odkanalizování části povodí sběrače E vedeného v Olomouci Chválkovicích. Na trase nové stokové sítě budou umístěny dva odlehčovací objekty s odtokem dešťových vod do recipientu. Stávající recipienty budou sloužit pouze pro odvádění povrchových vod a odlehčených dešťových vod z jednotné kanalizace. Veškeré odpadní vody odváděné kanizací budou pak likvidovány na ČOV Olomouc.

Plochy smíšené obytné – venkovské (Z1 - Z6)

V navržených plochách je odkanalizování řešeno výstavbou oddílné kanalizace. Dešťové stoky budou zaústěny do melioračních svodnic vedených ve směru východ – západ od silnice Dolany – Toveř.

Z7- Likvidace splaškových vod bude řešeno novou stokou jednotné kanalizace, do které budou zaústěny pouze vody splaškové. Dešťové vody budou zachyceny na pozemcích a řízeně vypouštěny do přilehlé meliorační svodnice.

Plocha občanského vybavení - komerční zařízení malá a střední (Z9)

V navržené ploše je odkanalizování řešeno výstavbou oddílné kanalizace.

Plocha občanského vybavení - veřejná infrastruktura- P1

Přestavbová plocha bude odkanalizována napojením na rekonstruovanou kanalizační síť.

Zastavitelné plochy rekreace - zahrádkové osady Z10, Z11 budou likvidovat veškeré odpadní vody na svých pozemcích.

Způsob likvidace dešťových vod je dán hydrogeologickými poměry v konkrétní části území, které se místně liší a ovlivňují způsob infiltrace nebo retence.

Zhodnocení platného územního plánu a návrhu nového územního plánu z hlediska odkanalizování a čištění odpadních vod zpracovatelem studie

- Ve stávajícím platném územním plánu i v návrhu nového územního plánu je uvažováno s výstavbou jednotné kanalizace s odlehčením zředěných odpadních vod do melioračních svodnic, se zaústěním odpadních vod do městské kanalizace města Olomouce v Droždíně a následnou likvidací na ČOV Olomouc.
- Ve stávajícím platném územním plánu i v návrhu nového územního plánu není uvažováno s výstavbou vlastní ČOV Samotíšky, pro tuto ČOV není vymezen žádný pozemek
- Tato studie zahrnuje výhledové rozvojové plochy pro bydlení dle návrhu nového územního plánu do výhledového stavu – výpočet výhledového množství a koncentrace znečištění z lokality Samotíšky.

Doporučení zpracovatele studie s ohledem na schválení nového územního plánu

- Do výběru finální varianty odvádění a likvidace odpadních vod z obce Samotíšky nový územní plán neschvalovat

- Pokud se vybraná varianta odvádění a likvidace odpadních vod bude lišit od znění v návrhu nového územního plánu, zpracovat nové znění dle vybrané varianty a teprve poté nový územní plán schválit
- **Bez souladu znění platného územního plánu s návrhem stavby „Odkanalizování obce Samotíšky“ není možné získat územní rozhodnutí**
- Pokud se prokáže, že plochy Z4 a Z6 jsou bez zrušení ochranného pásma Sv. Kopečka nezastavitelné, doporučujeme pro další stupně PD výhledový stav uvažovaný v této studii poměrně snížit – snížení výhledového množství a látkového znečištění.

6.2 PLÁN ROZVOJE VODOVODŮ A KANALIZACÍ OLOMOUCKÉHO KRAJE (PRVKOK)

Zpracovatel VODING Hranice, spol. s r.o.

Kanalizace – popis stávajícího stavu

Základní údaje

Významní producenti odpadních vod: Odpadní vody od obyvatelstva.

Popis současného stavu odkanalizování a čištění OV

Odpadní vody z jednotné kanalizace ze Svatého Kopečka, Samotíšek a Droždína jsou přírodní stokou DN 400 vedenou po polních cestách od Droždína do Chválkovic zaústěny do kanalizace ve Chválkovicích. Přírodní stoka je napojena u Domova důchodců na sběrač „E“.

Kanalizace v obci Samotíšky je dlouhá 6 322 m DN 300-600.

Přírodní řad Samotíšky - Droždín DN 300-900 má délku 1700 m. Na trase jsou dva odlehčovací objekty s odtokem dešťových vod do recipientu.

Veškeré odpadní vody pak jsou likvidovány na ÚČOV Olomouc.

Údaje o projektované kanalizaci délka kanalizační sítě DN 300 – 600: 6 322 m

přírodní řad Samotíšky - Droždín DN 300-900 1 700 m

Kanalizace – popis návrhového stavu

Stávající stav odkanalizování a likvidace odpadních vod je vyhovující a bude zachován i do budoucna.

Časový harmonogram

Neuvažuje se s výstavbou kanalizace.

Zhodnocení platného znění PRVKOK zpracovatelem studie

- Popis současného stavu odkanalizování a čištění odpadních vod v PRVKOK **vůbec neodpovídá realitě**
- Znění výhledového stavu, kdy je konstatováno, že stávající stav odkanalizování a likvidace odpadních vod je vyhovující, bude zásadní překážkou pro získání jakékoliv dotace

Doporučení zpracovatele studie s ohledem na PRVKOK

- Změnu znění PRVKOK je nutné provést v každém případě

- Pro stávající stav je nutné uvést, že stávající stav odkanalizování a čištění OV je nevyhovující
- Do znění popisu návrhového stavu je nutné uvést vybranou variantu odvádění a likvidace odpadních vod dle této studie
- **Bez souladu znění PRVKOK s výslednou podobou projektu „Odkanalizování obce Samotíšky“ nelze získat pro projekt žádnou dotaci.**

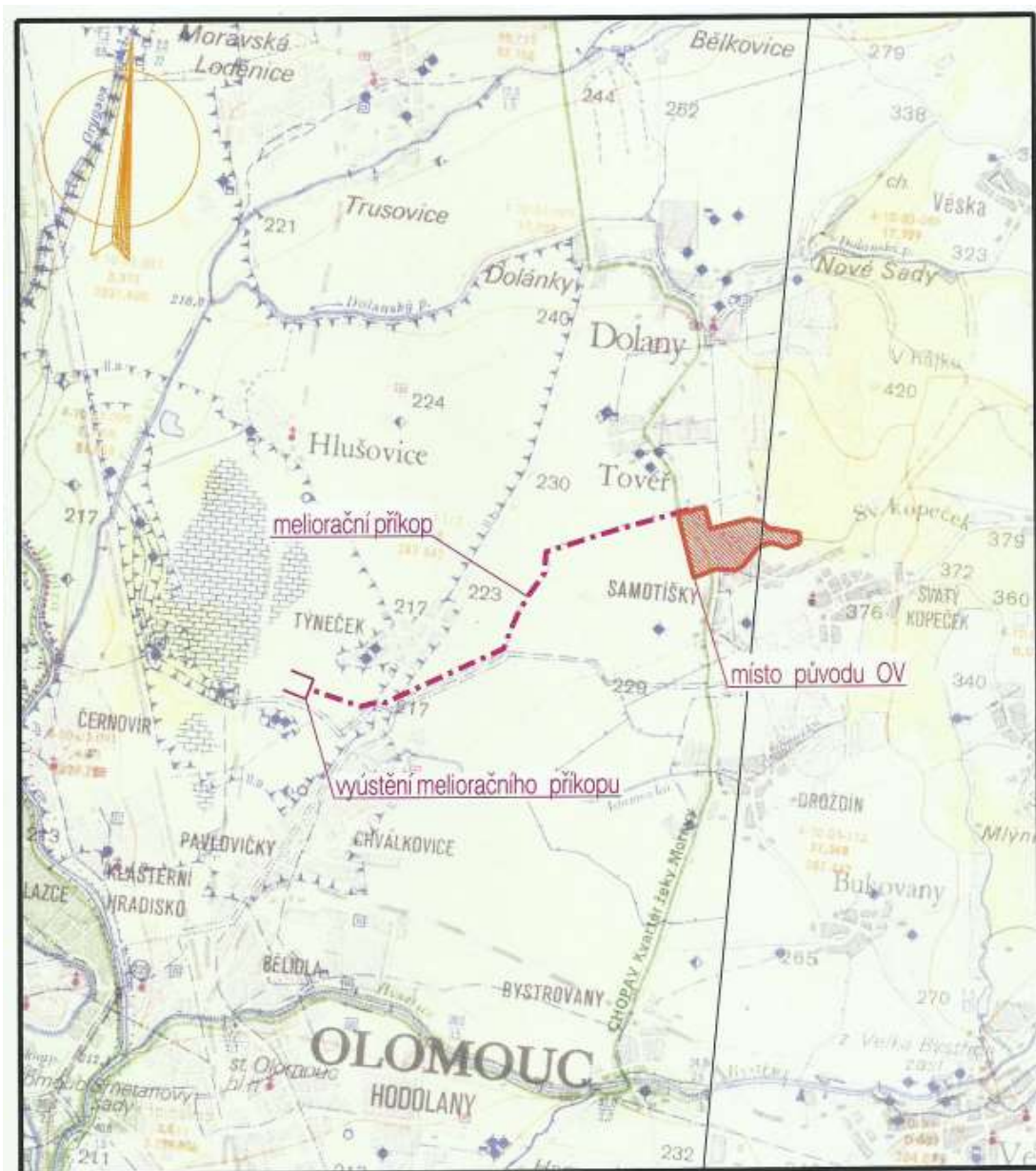
6.3 OCHRANNÉ PÁSMO VODNÍHO ZDROJE ČERNOVÍR

Samotíšky- odpadní vody, Hydrogeologické posouzení způsobu likvidace odpadních vod ve vztahu k ochraně vodního zdroje, využívaného v jímacím území Černovír, zpracovatel OHGS s.r.o., říjen 2007

Vodohospodářská společnost Olomouc, a.s. se ve spolupráci s firmou OHGS s.r.o. zabývá systematickou péčí o ochranu vodních zdrojů využívaných pro skupinový vodovod Olomouc. Mezi jedno z významných jímacích center pro zásobování pitnou vodou města Olomouce patří i prameniště Černovír. Opakovaně dochází v době zvýšených vodních stavů ke zhoršení kvality jímání podzemní vody, což vedlo k domněnce že do oblasti jímacího účinku studní se dostává „cizí“ kontaminovaná voda. Šetřením v územích stanovených ochrannými pásmy vodního zdroje se ukázalo, že z prostoru obce Samotíšky do ochranného pásma vodního zdroje (II. pásmo, vnitřní hranice) přitéká prostřednictvím meliorační svodnice zejména za vyšších vodních stavů odpadní voda. Ve spolupráci s obcí Samotíšky byla v roce 2007 proveden podrobný průzkum, který prokázal:

- 1) Dosavadní nakládání s odpadními vodami v obci Samotíšky významným způsobem ohrožuje jakost vody v jímacím území Černovír
- 2) Z části obce Samotíšky (cca 1/3 území) jsou nedostatečně vyčištěné odpadní vody ze septiků, netěsných žump nebo domovních ČOV zaústěny do meliorační svodnice, která odvádí tyto znečištěné vody k jihozápadu do údolí řeky Moravy. Koncová část svodnice za propustkem pod komunikací Olomouc – Šternberk je přivedena na území ochranného pásma vodního zdroje II. stupně – vnitřní část, kde vody ze svodnice vsakují do půdních vrstev a podzemní vody vodního zdroje Černovír. Tento stav je markantní zejména v době jarního tání, kdy se znečištěné vody rozlévají v ochranném pásmu do široké plochy až několika tisíc m²
- 3) Odpadní vody z obce Samotíšky patří mezi významné zdroje znečištění, které v určitých obdobích omezují možnost odběru podzemní vody z jímacího území Černovír
- 4) Současný stav způsobu likvidace odpadních vod jejich zaústěním do bezodtokového melioračního příkopu je nepřijatelný z hlediska ochrany významného zdroje pitné vody pro aglomeraci města Olomouc

Privádění znečištěných vod do II. ochranného pásma vodního zdroje Černovír a chráněné území CHOPAV Kvartér řeky Moravy je zřejmý z přehledné mapy zájmového území:



Zhodnocení zpracovatelem studie:

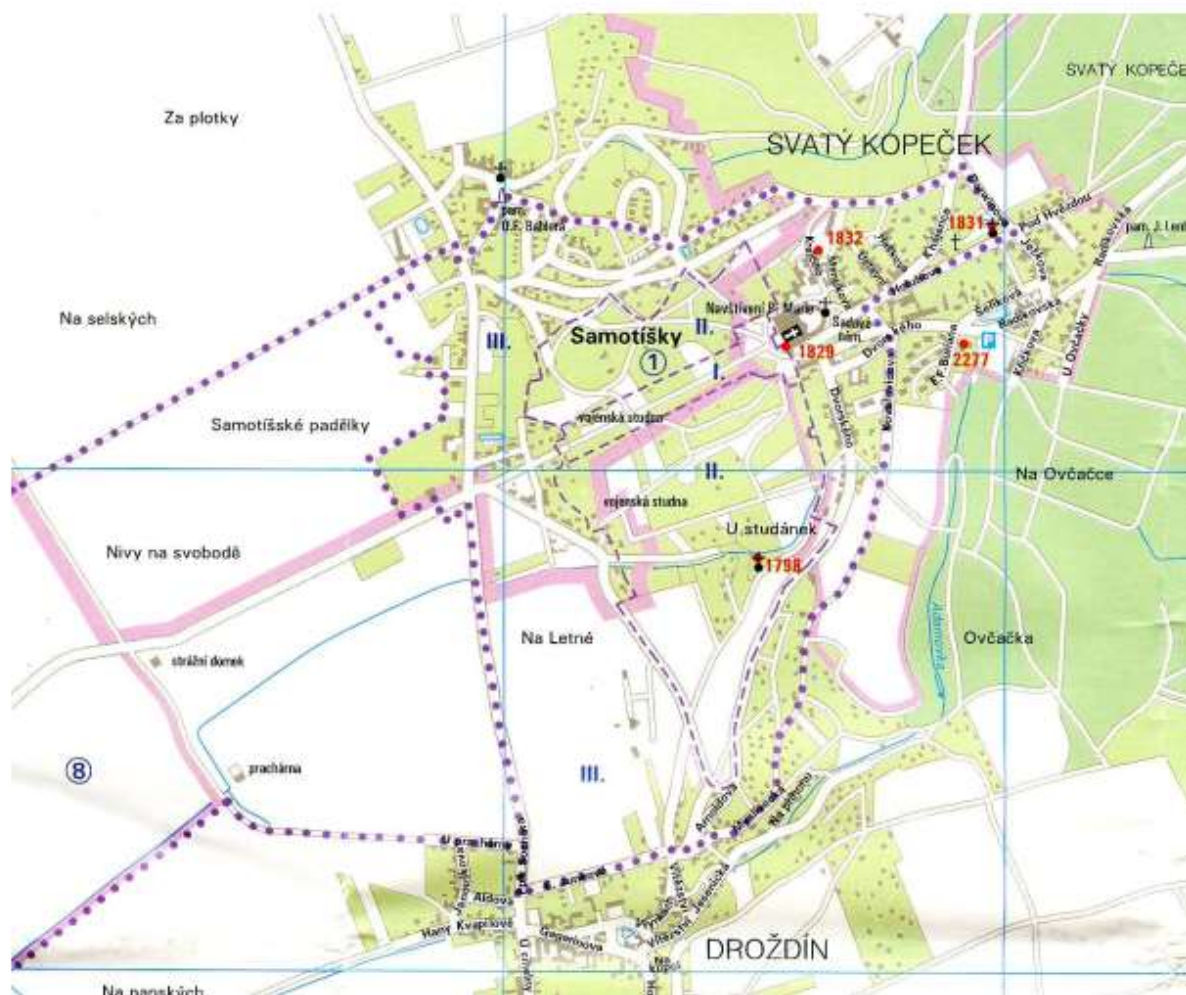
- 1) Projekt „Odkanalizování obce Samotišky“ bude zajišťovat ochranu zdroje pitné vody pro veřejné zásobování pro více než 10 000 obyvatel ve vyhlášeném ochranném pásmu II. stupně**
- 2) Při variantě VAR1 se samostatnou ČOV Samotišky musí být tato ČOV umístěna takovým způsobem, aby vyčištěné odpadní vody nebyly zaústěny do meliorační svodnice povodí „Vodní zdroj Černovír“, ale vyčištěné odpadní vody musí být zaústěny do povodí vodního toku Adamovka.

6.4 OCHRANNÉ PÁSMO KULTURNÍCH PAMÁTEK

Rozšíření ochranného pásma kolem kulturních památek areálu chrámu Navštívení Panny Marie na Sv. Kopečku a areálu bývalého premonstrátského kláštera Hradisko ze dne 21.9.1995, rozhodnutí Okresního úřadu Olomouc, referát kultury

Důvod vyhlášení ochranného pásma – stavby tvoří dominantní prvky v krajině, které jsou kompozičně propojeny nejenom vzájemnými pohledy, ale též přístupovou cestou lemovanou alejí, která je dochována od návsi ve Chválkovicích až ke kostelu na Sv. Kopečku. Ochrana tohoto jedinečného celku je nutná jak z hlediska památkového a historického, tak i výhledově jako jedna z mála možností rekreace obyvatel města v dostupné vzdálenosti.

Celá oblast je rozdělena na pásma:



PODMÍNKY OCHRANNÉHO PÁSMU:

Veškeré změny ve způsobu obhospodařování a využití nemovitostí v ochranném pásmu, zejména terénní a komunikační úpravy, vodohospodářské úpravy, stavební úpravy, výstavba a změny v zemědělském a lesním hospodářství mohou být prováděny jen se souhlasem referátu kultury Okresního úřadu Olomouc, a to při dodržení následujících podmínek v jednotlivých lokalitách:

Lokalita č. 1 – Svahy Sv. Kopečka:

Lokalita je rozdělena do tří regulačních pásem.

III: regulační pásmo (převážně obytná zástavba): Nepřípustná je výstavba objektů přesahujících svými rozměry půdorysně 20×15 m, výškově dvě nadzemní podlaží a podkroví. Současně nesmí vybočovat z úrovně a charakteru okolní zástavby.

II. regulační pásmo (převážně zahrady s chatami a bez chat, pole, louky): Nelze povolovat rozšiřování a umísťování nových pozemních objektů a staveb, s výjimkou úkrytů na nářadí, a to pouze v zahradách bez chat. Tyto úkryty musí splňovat následující parametry:

typ střechy: pultová, sedlová

výška stavby: max. 2,5 m

zastavěná plocha: max. 4 m²

stavba nesmí mít: základy, komín, přípojku el. energie, sklep ani podkroví.

Stavebník musí současně prokázat, že stavba není pohledovou závadou.

Dále nelze sázet a pěstovat stromy s výškou koruny vyšší než 3 m a sázet a pěstovat jehličnany a exotické druhy vzrůstných dřevin.

I. regulační pásmo: Je nepřípustné povolovat jakékoli nové pozemní objekty a stavby a realizovat výsadbu stromů.

Na celém území lokality č. 1 lze měnit typ kultury jen se souhlasem referátu kultury. Jen ve výjimečných případech, kdy změna kultury bude mít prokazatelně příznivý dopad na vzhled lokality, lze připustit jinou změnu kultury, než změny na ornou půdu nebo louku. Při případném dělení parcel nelze tyto oplocovat.

Lokalita č. 8 – Nezastavěná území:

V lokalitě nesmí být provedena změna kultury kromě změny na louku nebo ornou půdu. Nelze realizovat nové pozemní stavby, lze realizovat pouze stavební úpravy a udržovací práce.

Aleje mezi Chválkovicemi a Sv. Kopečkem musí být zachována, případně obnovena. Způsob obnovy aleje musí být schválen referátem kultury Okresního úřadu v Olomouci. Podél aleje lze vybudovat cyklistickou stezku.

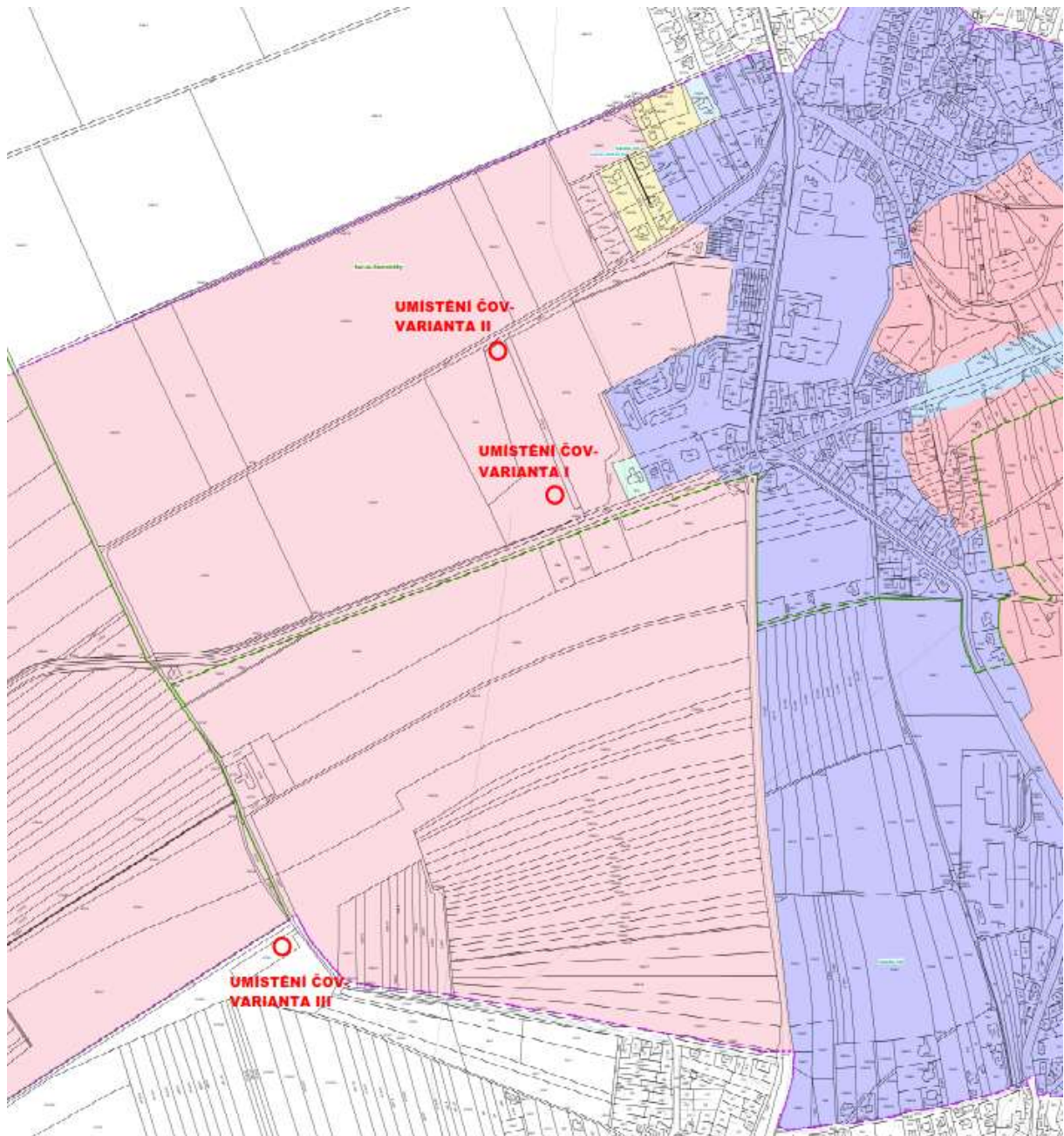
Podmínky památkového ochranného pásma (zákaz změny kultury a omezení stavební činnosti) v lokalitě č. 4 a č. 8 se netýkají tzv. severního spoje a tzv. východní tangenty dle územního plánu sídelního útvaru Olomouc, a to včetně jejich připojení na komunikační systém a eventuální stavby kanálu Dunaj – Odra – Labe. Konkrétní způsob realizace těchto akcí v daném území musí být ale odsouhlasen referátem kultury Okresního úřadu Olomouc.

Vlastní ČOV Samotišky na katastru obce Samotišky by vzhledem ke spádovým poměrům musela být umístěna na plochu pod názvem Samotišské padělky, která spadá do ochranného pásma lokalita č.8.

Umístění samostatné ČOV severně mimo tuto chráněnou lokalitu není možné z hlediska spádových poměrů a zejména pak z důvodu, že tyto severní plochy jsou odvodněny melioračními svodnicemi do povodí „Vodní zdroj Černovír“. Pokud by zde byla umístěna samostatná ČOV, znamenalo by vyšší počet čerpacích stanic a vyčištěné odpadní vody by musely být znovu přečerpávány zpět na jih ke Droždínu do povodí „Adamovka“. Umístění ČOV do zastavěné části obce Samotišky by vedlo k nutnosti vyššího počtu čerpacích stanic a toto

umístění není možné zejména z důvodu ochranného pásma ČOV vzhledem k zástavbě. ČOV by v zástavbě Samotišek působila nepatřičně a způsobovala by provozní problémy (zápach, manipulace s kaly a odpady atd.)

Situace vymezení památkového ochranného pásma se zákresem prověřovaných variant umístění ČOV Samotišky:



Pozn.: Na výše uvedené situaci jsou barevně odlišeny jednotlivé lokality památkového ochranného pásma – starorůžová barva znázorňuje lokalitu č.8 (nezastavěné území v západní části katastru obce), fialová barva III. regulační pásmo lokality č.1 (převážně obytná zastavěná území), růžová barva na východní části v okolí Sv. Kopečku II. regulační pásmo a modrá barva znázorňuje I. regulační pásmo. Jiné barvy znázorňují v minulosti udělené výjimky.

V průběhu prací na studii „Odkanalizování obce Samotišky byly hledány varianty umístění samostatné ČOV Samotišky, které byly průběžně konzultovány s orgány památkové péče, v následujícím pořadí:

Varianta I – z hlediska spádových poměrů pro splaškovou gravitační kanalizaci optimální umístění, pozemek p.č. 1073/3 k.ú. Samotišky ve vlastnictví obce Samotišky. ČOV by byla umístěna vedle aleje vedoucí ke Sv. Kopečku do míst vedle stávajícího nadzemního objektu regulační stanice plynu. Krátká příjezdová cesta využívající stávající sjezd vedle regulační stanice, odpadní vody by bez nutnosti čerpání natékaly na ČOV Samotišky, vyčištěné odpadní vody by byly přečerpávány do povodí „Adamovka“.

Toto řešení umístění samostatné ČOV Samotišky bylo projednáno na jednání dne 20.2.2020 na Národním památkovém ústavu Olomouc (NPU) s následujícími závěry:

- Pro NPÚ je toto umístění naprosto nepřijatelné a to pro jakoukoliv výstavbu (ČOV i ČS)
- Pro NPÚ by bylo přijatelné umístění ČOV dále od aleje severním směrem a to nejlépe tak, aby oplocení a budova ČOV vytvořily plynulou hranici s ostatní zástavbou
- I tak není možné za současné legislativy udělovat žádné výjimky, pro daný pozemek s umístěním ČOV v lokalitě č.8 by bylo nutné vyřídit změnu ochranného pásma z lokality č.8 na lokalitu č.1 – III. regulační pásmo.

Zpracovatel studie vyjádření NPÚ plně respektuje a od „optimálního“ umístění ČOV ve variantě I v rámci zpracování studie nebude uvažovat.

Varianta II- umístění severnějším směrem ČOV navazuje na projednání varianty I na NPÚ. Z hlediska spádových poměrů gravitační kanalizace nejde bez několika čerpacích stanic umístit do míst, kde by hranice ČOV tvořily plynulou hranici s ostatní zástavbou. Toto umístění není možné ani z důvodu zachování ochranného pásma ČOV vůči okolní zástavbě.

Proto ve variantě II je areál ČOV umístěn severním směrem dále od aleje, ale netvoří plynulou hranici s okolní zástavbou. V rámci studie bylo prověřeno, že do tohoto místa je technicky možné svést veškeré splaškové odpadní vody gravitačně, a to za cenu zvýšení hloubek uložení potrubí stok, které podchycují uliční stoky ze zástavby a které jsou umístěné ve směru sever-jih po obvodu zástavby obce.

V tomto umístění by do areálu ČOV natékaly odpadní vody gravitačně bez nutnosti čerpání, vyčištěné vody by byly přečerpávány do povodí „Adamovka“. Areál „ČOV“ je umístěn v ochranném pásmu lokalita č.8 na pozemku ve vlastnictví obce, k areálu by bylo nutné vybudovat příjezdovou komunikaci (min. zpevněná polní cesta) v délce cca 300 m.

Předpokládané minimalizované rozměry ČOV ve variantě II:

- oplocená plocha 44 x 29 m
- nadzemní objekt 7,8x 17,95 m výšky 5,0 m nad terénem
- podzemní objekt (nádrže) ohraničený zábradlím (zídka) 17,4x13,3 m

I toto řešení je v rozporu z regulativy ochranného pásma a navíc nemůže být splněna podmínka NPÚ se zalícováním areálu ČOV se stávající zástavbou.

Pro toto řešení by muselo dojít ke změně ochranného pásma z lokality č.8 na lokalitu č.1 – III. regulační pásmo. Dle vyjádření zástupců oddělení památkové péče trvá vydání souhlasu nebo nesouhlasu ke změně ochranného pásma min. cca 1 rok a po tuto dobu by musely být veškeré přípravy stavby pozastaveny včetně schválení nového zemního plánu. V případě udělení nesouhlasu by totiž byl investor v bodě nula.

Z tohoto důvodu se zástupce investora se zpracovatele studie dohodl na hledání varianty III, kdy by samostatná ČOV Samotišky byla umístěna mimo památkové ochranné pásmo, a to i

za cenu, že pozemek nebude ve vlastnictví obce a pozemek bude i mimo katastr obce Samotišky.

Varianta III – podařilo se najít vhodný pozemek, který je sice mimo katastr obce Samotišky, ale který je mimo památkové ochranné pásmo a zároveň je umístěn tak, že bezprostředně sousedí s otevřeným korytem hlavního zařízení meliorace (meliorační svodnice), která je po cca 600 m zaústěna do toku Adamovka.

Tento pozemek p.č. 1275/2 je umístěn na katastru obce Droždín a je výhodný i z následujících důvodů:

- Jedná se o dostatečně velký pozemek pro umístění ČOV i s velkou rezervou
- Je zajištěn příjezd k pozemku po stávající polní cestě
- Pozemek není součástí zemědělského půdního fondu
- Pozemek je v držení soukromého vlastníka, který dal předběžný souhlas k odprodeji pozemku
- Pozemek je umístěn v dostatečné vzdálenosti od zástavby obce Droždín, nejbližší souvislá zástavba obce Droždína se nachází cca 400- 500 m od pozemku

Nevýhody:

- Pozemek není ve vlastnictví obce Samotišky a obec musí zajistit odkup tohoto pozemku
- Pozemek je na katastru obce Droždín, pro umístění ČOV na této parcele je nutné změna územního plánu města Olomouce (obec Droždín je místní částí města Olomouce).

Při umístění samostatné ČOV Samotišky ve variantě III bude v prostoru uvažované ČOV ve variantě II umístěna pouze čerpací stanice s akumulací. Tyto objekty jsou plošně poměrně malé a zejména se jedná o podzemní objekty, které nejsou viditelné. Tím bude zachován účel vyhlášeného památkového ochranného pásma – nenarušit pohled na kulturní památku baziliky na Sv. Kopečku.

Lze doufat, že s tímto umístěním podzemní ČS nebude z hlediska vyjádření orgánů památkové péče problém.

Zhodnocení zpracovatelem studie:

- V rámci projekčních prací byly vyčerpány veškeré reálné možnosti umístit samostatnou ČOV Samotišky na katastru obce Samotišky ze dvou hlavních důvodů: vyhlášené památkové ochranné pásmo a spádování části povodí obce Samotišky do povodí zdroje podzemní vody Černovír.
- Pokud se obec Samotišky rozhodne pro VAR1, tedy likvidaci odpadních vod na ČOV Samotišky, jako optimální se ukazuje s umístěním ČOV na pozemku p.č. 1275/2 k.ú. Droždín a s umístěním ČS na pozemku p.č. 1052/3 k.ú. Samotišky
- Lze předpokládat, že umístěním podzemní ČS s akumulací nebude narušen důvod vyhlášení památkového ochranného pásma a dotčené orgány památkové ochrany s tímto umístěním budou souhlasit – je však nutné ověřit jednáním. Zde je nutné

připomenout, že čerpací stanici s akumulací bude nutné realizovat vždy, tedy i při výběru VAR2 s likvidací odpadních vod na ČOV Olomouc.

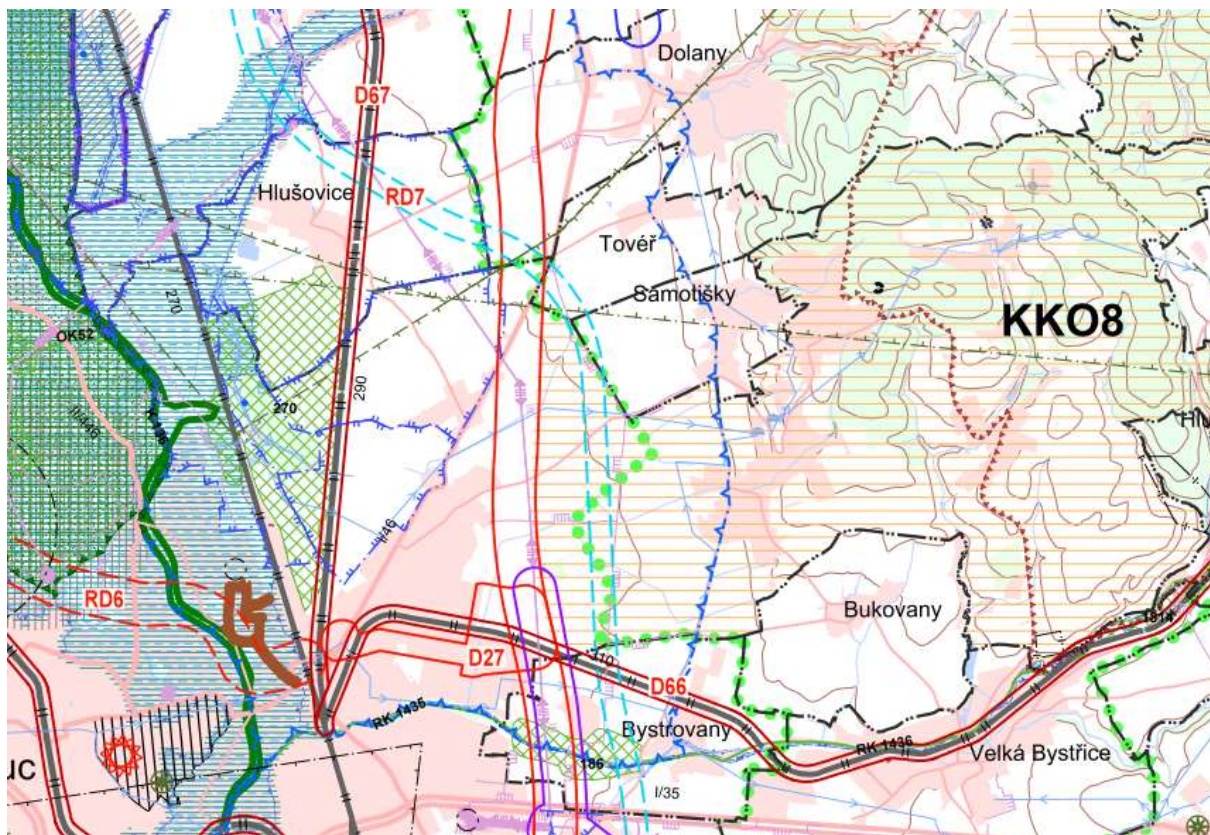
- Při výběru VAR1 je nutné smluvně zajistit změnu územního plánu města Olomouce (po předchozím projednání se zástupcem m.č. Droždín) a zajistit právo odkupu soukromého pozemku p.č. 1275/2 k.ú. Droždín do vlastnictví obce Samotíšky.

6.5 ZÁSADY ÚZEMNÍHO ROZVOJE OLOMOUCKÉHO KRAJE

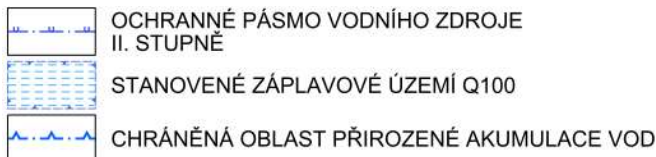
- úplné znění po Aktualizaci č. 2a

V souladu s ustanovením § 42b odst. 8 stavebního zákona pořizovatel – Krajský úřad Olomouckého kraje, Odbor strategického rozvoje kraje, zajistil po poslední aktualizaci vyhotovení dokumentace **Zásady územního rozvoje Olomouckého kraje - úplné znění po Aktualizaci č. 2a**.

Zásady územního rozvoje Olomouckého kraje (dále jen ZÚR OK) byly vydány usnesením č. UZ/21/32/2008 ze dne 22. 2. 2008, pod č. j. KUOK/8832/2008/OSR-1/274 (účinnost 28. 3. 2008), Aktualizace č. 1 ZÚR OK usnesením č. UZ/19/44/2011 ze dne 22. 4. 2011 pod č. j. KUOK 28400/2011 (účinnost 14. 7. 2011), Aktualizace č. 2b ZÚR OK usnesením č. UZ/4/41/2017 ze dne 24. 4. 2017 pod č. j. KUOK 41993/2017 (účinnost 19. 5. 2017), Aktualizace č. 3 usnesením UZ/14/43/2019 ze dne 25. 2. 2019, pod č. j. KUOK 24792/2019 (účinnost 19. 3. 2019) a Aktualizace č. 2a usnesením č. UZ/17/60/2019 ze dne 23. 9. 2019 pod č. j. KUOK 104377/2019 (účinnost 15. 11. 2019).



Kde:



Z výše uvedené situace vyplývá:

- Spodní částí katastru Samotíšek prochází hranice Chráněné oblasti přirozené akumulace vod
- Po západní hranici katastru Samotišky prochází ochranné pásmo koridoru Dunaj- Odra- Labe

Kapitola A.4.2.3 Odvádění a čištění odpadních vod

57. Věnovat pozornost přednostně zdrojům znečištění v sídlech s více jak 1000 ekvivalentními obyvateli, a to především v území, kde kvalita vypouštěných odpadních vod není v souladu s požadavky platných právních předpisů.

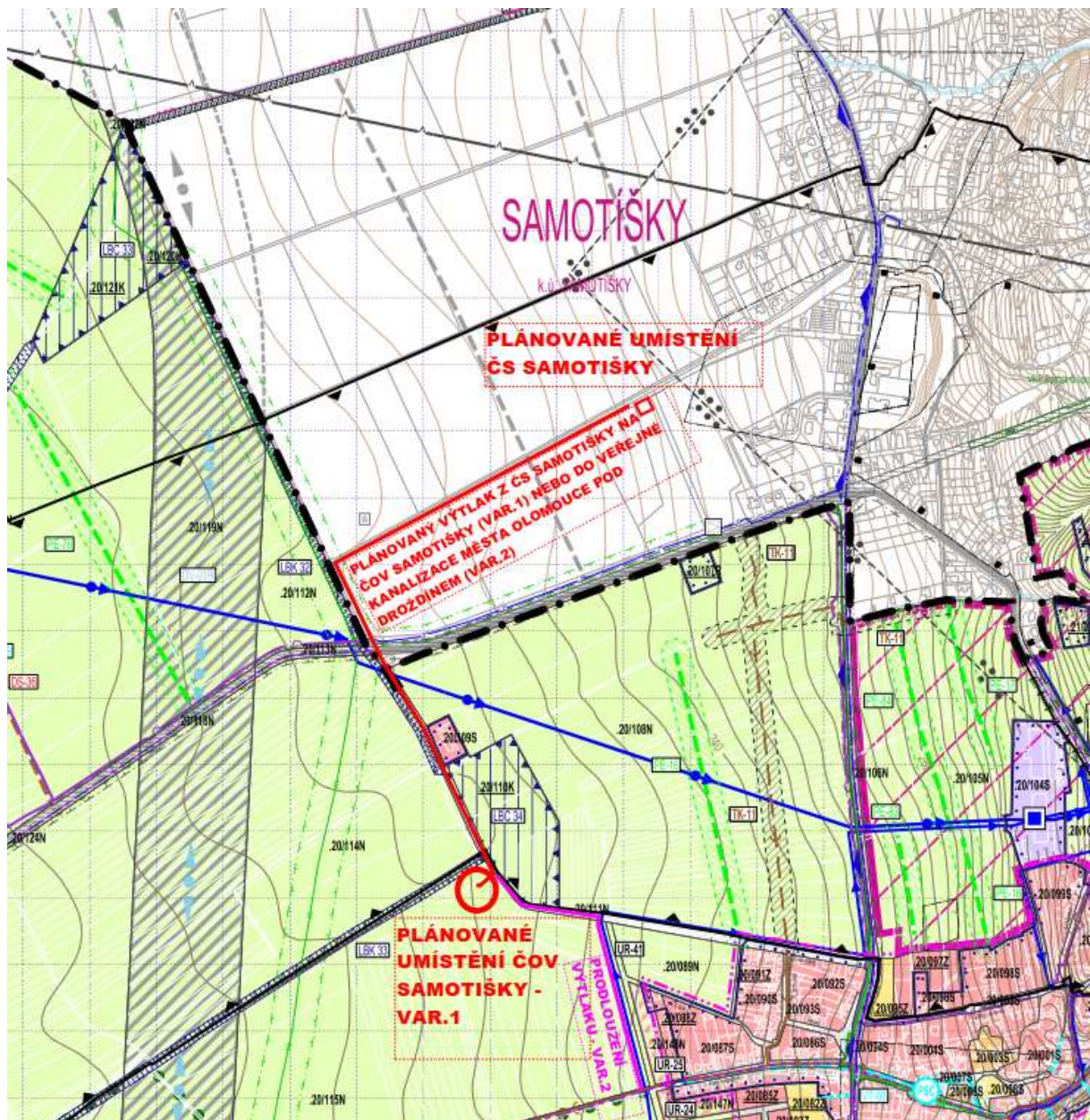
59. Při návrhu odvádění a čištění odpadních vod v územních plánech obcí vycházet z aktuálního znění Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací Olomouckého kraje, z Národních plánů povodí Dunaje a Odry a Plánů dílčích povodí Moravy a přítoků Váhu, dílčího povodí Dyje a dílčího povodí Horní Odry. V sídlech s méně jak 10 000 ekvivalentními obyvateli upřednostňovat napojení těchto sídel na stávající větší ČOV a budování společných ČOV pro více sídel, ve kterých lze zajistit větší účinnost čištění a tím vyšší kvalitu vypouštěných odpadních vod.

Zhodnocení a doporučení zpracovatele studie

- Dle platného znění Zásad územního rozvoje Olomouckého kraje u sídel menších než 10 000 EO by měly odpadní vody být napojeny na větší ČOV – v případě obce Samotišky na ČOV Olomouc
- V případě jiného řešení (např. varianta ČOV Samotišky) musí být dotčenému orgánu územního plánování řádně zdůvodněno, proč bylo do nového územního plánu vybráno jiné řešení – např. jednoznačná ekonomická nevýhodnost pro obec a občany obce při tomto napojení na ČOV Olomouc.
- Při požadavcích obce nesouhlasných s PRVKOK je nutné změnu předložit MZe s žádostí o vydání příslušného stanoviska

6.6 ÚZEMNÍ PLÁN MĚSTA OLOMOUCE

– část 20 Droždín



Z důvodu vyhlášeného ochranného pásma kolem kulturních památek areálu Navštívení Panny Marie na Sv. Kopečku je prakticky nemožné uvažovat ve variantě výstavba samostatné ČOV Samotíšky (VAR.1) s umístěním stavby na katastru obce Samotíšky z důvodů:

- Všechny pozemky (k.ú. Samotíšky) pod západní hranicí zastavěného územní obce jsou v ochranném pásmu lokality č.8 tzv. „Nezastavitelném území“. V lokalitě nesmí být provedena změna kultury kromě změny na louku nebo ornou půdu. Nelze realizovat nové pozemní stavby. Na jednání dne 27.02.2020 na Krajském úřadu, oddělení

památkové péče, bylo sděleno, že výjimky z ochranného pásma se neudělují. Jedinou možností, jak realizovat stavbu na západní hranici obce Samotišky je vyřídít pro daný pozemek změnu ochranného pásma z lokality č. 8 na lokalitu č.1 Svahy SV. Kopečka III. regulační pásmo. Vydání vyjádření ke změně ochranného pásma trvá cca 1 rok. Dá se očekávat, že stavba ČOV nebude povolena.

- Umístění ČOV na katastru obce Továř není možné, protože vyčištěné vody z ČOV není možné vypouštět do toku, který ústí do ochranného pásma vodního zdroje Černovír.
- Z tohoto důvodu byla pro umístění ČOV vybrána parcela 1275/2 k.ú. Droždín – parcela je mimo ochranné pásmo SV. Kopečka. Umístění ČOV Samotišky je zakresleno do platného územního plánu města Olomouce – viz výše uvedená situace. Vyčištěné vody budou odváděny do toku Adamovka – tedy mimo ochranné pásmo vodního zdroje Černovír. Ústní souhlas vlastníka parcely obec obdržela. **Pro umístění ČOV na této parcele je však nutná změna územního plánu města Olomouc.**
- Ve variantě 2 (VAR.2) je uvažováno s prodloužením výtlaku do veřejné jednotné kanalizace města Olomouce – tedy v této VAR.2 nebudou odpadní vody likvidovány na ČOV Samotišky, ale budou předány za úplatu do veřejné kanalizace města Olomouce a budou likvidovány na ČOV Olomouc.
- V ekonomické části této studie je provedeno zhodnocení ekonomického dopadu zejména na stočné pro VAR.1 i VAR.2

Výroky z textové části platného ÚP města Olomouce, které se týkají studie „Odkanalizování obce Samotišky“

Kapitola 4.10.20 Lokalita 20 (Droždín), str.49

- Vybudovat kanalizační napojení obce Samotišky na stoku KII v Droždíně (TK-11)

Kapitola 5.4.3 Koncepce odkanalizování, str. 72

- TK-11 kanalizační stoka významná – napojení obce Samotišky na stoku KII v Droždíně

Kapitola 7.9 Plochy zemědělské (N)

7.9.1. Hlavní využití:

- a) neoplocené pozemky zemědělského půdního fondu (pole, zahrady, vinice, chmelnice, sady, školky dřevin);
- b) pozemky s trvalou vegetací bez primárního hospodářského významu, zejména aleje podél komunikací, rozptýlená zeleň, meze, remízy, ÚSES apod.

7.9.2. Přípustné využití, které souvisí s převažujícím hlavním využitím nebo je s ním slučitelné:

- a) pozemky protierozních, protipovodňových a retenčních opatření;

- b) drobná doprovodná a sakrální architektura (např. kapličky, boží muka, turistické přístřešky, altánky, odpočívadla a plastiky);
- c) pozemky nemotorové dopravní a technické infrastruktury řešené v souladu s koncepcí Územního plánu;
- d) dočasné stavby úkrytů na nářadí do 5 m² zastavěné plochy objektu řešené v souladu s charakterem území na oplocených pozemcích využívaných jako zahrady, vyjma území CHKO Litovelské Pomoraví.

7.9.3. **Podmíněně přípustné využití**, přičemž pozemky, stavby či zařízení uvedené níže lze do území umístit za podmínky prokázání, že jejich řešení a provoz, včetně zajištění nároků statické dopravy, nemá negativní vliv na krajinný ráz, neohroží hodnoty daného území (viz body 3.3. a 4.10.), kvalitu prostředí souvisejícího území a jeho hodnoty a nepřiměřeně nezvýší dopravní zátěž v obytném území:

- a) pozemky krajinné zeleně;
- b) pozemky vodních toků a ploch přírodního charakteru do 2 000 m²;
- c) pozemky staveb pro zemědělství včetně včelařství a rybářství, které svým účelem a kapacitou odpovídají charakteru a výměře místně souvisejících zemědělských pozemků a jsou technologicky přímo vázány na dané stanoviště;
- d) pozemky staveb a zařízení, které zlepšují podmínky využití území pro účely rekreace a cestovního ruchu, zejména cyklistické stezky, in-line stezky, turistické trasy, běžecké trasy, jezdecké trasy;
- e) pozemky, stavby a zařízení pro chov zvířat k jiným než hospodářským účelům (např. chov koní);
- f) pozemky dopravní a technické infrastruktury související s hlavním nebo přípustným využitím dané plochy nebo na ni navazujících ploch;
- g) dočasné stavby zařízení staveniště na dobu nejdéle 2 roky.

7.9.4. **Nepřípustné využití:**

- a) pozemky, stavby a zařízení neuvedené jako hlavní, přípustné nebo podmíněně přípustné využití, u kterých nebylo prokázáno splnění stanovených podmínek;
- b) pozemky staveb a zařízení, které nejsou v souladu s charakterem území stanoveným v bodě 4.10., zejména pozemky staveb pro bydlení a pozemky pro těžbu nerostů;
- c) pozemky staveb a zařízení, které nejsou v souladu s podmínkami prostorového uspořádání ploch stanovenými v bodě 7.12. a Příloze č.1 (Tabulka ploch);
- d) oplocení pozemků, které významně omezí průchodnost územím a naruší harmonické měřítko krajiny, na území CHKO Litovelské Pomoraví trvalé oplocení pozemků;
- e) stavby pro zemědělství na pozemcích menších než 10 ha vyjma staveb pro včelařství a rybářství.

7.9.5. **Podmínky prostorového uspořádání ploch** (maximální výška zástavby, zastavěnost, struktura zástavby a minimální podíl zeleně) jsou obecně stanoveny v bodě 7.12. a případně určeny pro konkrétní plochy v Příloze č. 1 (Tabulka ploch).

Navržená ČOV Samotišky ve variantě VAR1 se nachází na ploše pod kódem 20/115N. Dle územního plánu je v místech meliorační svodnice navržen jako veřejně prospěšná opatření pro založení prvků územního systému ekologické stability lokální biokoridor LBC33 a v blízkosti pozemku přes polní cestu lokální biocentrum LBC 34. Návrh a provoz ČOV tyto veřejně prospěšná opatření nijak nenarušují.

Zhodnocení a doporučení zpracovatele studie

- Zachování trasy TK-11 dle územního plánu města Olomouce je v současné době nereálné – trasa je vedena přes soukromé pozemky, v minulosti s trasou vlastníci nedali souhlas, vyvlastnění je sice možné, ale je časově velmi náročné a není žádoucí
- I v případě výběru VAR1 i VAR2 bude nutné s příslušnými pracovníky Úřadu územního plánování konzultovat, do jaké míry jsou nebo nejsou navržená opatření v souladu se zněním Územního plánu města Olomouce.
- Pokud navržená opatření nebudou v souladu s Územním plánem města Olomouce, bude nutné urychleně přistoupit k aktivitě na Odboru strategie a řízení, která povede k úpravě územního plánu města Olomouce tak, aby vybraná varianta byla v souladu se zněním územního plánu města Olomouce.
- Možné střety se stávajícím územním plánem pro VAR1 (likvidace odpadních vod na ČOV Samotišky na pozemku 1275/2 k.ú. Droždín): pozemek se nachází na ploše 20/115N (plochy zemědělské) a s výstavbou ČOV na této ploše se dle ÚP neuvažuje + odlišná trasa výtlaku z ČS Samotišky oproti umístění TK-11
- Možné střety se stávajícím územním plánem pro VAR2 (zaústění OV do kanalizace města Olomouce a likvidace na ČOV Olomouc) : odlišná trasa výtlaku z ČS Samotišky oproti umístění TK-11

6.7 INŽENÝRSKO- GEOLOGICKÉ PRŮZKUMY

Kanalizace Samotišky, Inženýrsko- geologický průzkum, hydrologický průzkum , zpracovatel RNDr. Pavel Vavrda, květen 2005

Kanalizace Samotišky, Doplnkový inženýrsko – geologický průzkum, zpracovatel RNDr. Pavel Vavrda, září 2007

Pro účely původního návrhu řešit odkanalizování obce Samotišky jednotnou kanalizací se zaústěním odlehčených odpadních vod do veřejné kanalizace města Olomouce v Droždíně byl proveden rozsáhlý I-G průzkum včetně rešerše všech historických sond v zájmovém území obce Samotišky.

Tyto geologické práce byly zaměřeny na zdokumentování vrstevního profilu v místech průzkumných sond s hlavním zřetelem na zjištění tříd těžitelnosti zemin, ověření hloubky hladiny podzemních vod a ověření korozních vlastností podzemní vody. Ve východní části Samotišek bylo úkolem IGP taktéž ověření hloubky skalního podloží a charakteru skalních hornin z hlediska těžitelnosti a rozpojitelosti.

V rámci doplňkového IGP byly ověřeny poměry na ploše bývalé skládky, která byla před několika desítkami let „rekultivována“ navezením zeminy na skládku. Tato zavezená skládka, kterou lze považovat za starou ekologickou zátěž, se nachází na západním okraji obce Samotišky.

Stručné závěry z IGP a doporučení zpracovatele IGP

- Geologické podloží je v prostoru stavby kanalizace rozdílná a celou zájmovou oblast je možné rozdělit do tří základních oblastí

- Oblast východní části Samotišek (ulice Borová, Šlikova, Akátová, Bří. Lumiérů, Stroupežnického, Fromkova, Okružní, Olpran, V Uličkách, Hrubínova, Tichá, Podhůrky (východní část), U Korábka, Parlérova): oblast, ve které bude kanalizační potrubí uloženo v prostředí různě navětralého (místy i zdravého) skalního podloží a v prostředí nadložních hrubě kamenitých sutí. Povrch skalního podloží je zde značně členitý, takže nelze striktně určit úseky, ve kterých bude nutno výkop hloubit ve „zdravé skále“.
- Oblast střední části Samotišek (ulice Toveřská, západní části ulic Kopecká a V Lipkách, Na Nivách, Boreckého, ulice přilehlé ze západu k ulici Toveřské, ulice Podhůrky -západ, ulice Vybíralova a oblast Bablerova náměstí): kanalizační potrubí bude uloženo v prostředí deluviálních a suťovitých hlín- různé kamenité hlíny až hlíny s příměsí kamenů.
- Oblast západní části Samotišek – oblast západně od ulice Toveřská : oblast spraší a sprašovitých hlín
- Podzemní voda: ve východní a střední části Samotišek bude podzemní vodu možné zastihnout jen výjimečně a lokálně, při výkopu v západní části může být podzemní voda zastižena jen zcela výjimečně
- Pokud bude kanalizace navržena v prostoru strže V Uličkách, musí zde být nejprve provedeno posouzení stability svahu strže a návrh opatření pro stabilní zabezpečení dotčeného svahu
- Posouzení vlivu výkopů a doporučená opatření: ve stísněných podmínkách může být negativní vliv na zejména starší objekty (již dnes ne zcela dobrý technický a statický stav), nutná pasportizace okolních stavebních objektů, v některých místech bude nutný ruční výkop, dostatečně tuhé pažení, řádné zhutnění výkopů atd.
- Doplňkový IGP v oblasti staré skládky: v místě bývalé skládky bylo provedeno několik vrtů, které pomohly zjistit předpokládaný rozsah skládky a její mocnost
- Doporučení pro výkopy pro kanalizaci v místě skládky: v místě průchodu bude nutné provést speciální opatření (např. armovaná podkladní deska pod potrubím, uložení potrubí na piloty, výměna odpadů za zhutnitelnou zeminu atd.). V místech výkopů na ploše bývalé skládky je nutné počítat s odvážením vytěžených starých odpadů na legální skládku jako nebezpečný odpad.

Samotišky – geofyzikální měření , zpracovatel KOLEJ CONSULT, květen-červen 2007

Cílem těchto přípravných prací bylo ověření průběhu navětralého skalního podloží a zařídění těžitelnosti zemin a hornin v jednotlivých proměřených úsecích a hloubkách na jednom profilovém úseku o délce 250 m na ul. Borová.

Závěry: Snadno rýpatelné zeminy se nacházejí v různých částech cca 2-4 m pod úrovní terénu. Pod nimi se nachází skalní podloží, které je nerýpatelné běžnou technikou.

Kanalizace Samotišky- odborný posudek provádění kanalizace v blízkosti zástavby , zpracovatel Geotechnika a Statika Olomouc, prosinec 2007

Tato práce obsahuje na základě zjištěných skutečností obecná hlediska a principy provádění kanalizace v obci Samotišky v následujícím rozsahu:

- Návrh doporučení zajištění výkopu v jednotlivých úsecích s provedeným geofyzikálním průzkumem, se zobecněním pro celou oblast zástavby obce ve sklonitém terénu.
- Návrh principu provádění kanalizace při zajištění stability objektů.
- Stanovení orientačních cenových relací vhodných pažicích konstrukcí, zajišťovacích a sanačních prostředků.
- Návrh způsobu pasportizace stavebně technického stavu přilehlých objektů, specifikace poruch a jejich dokumentace, především s ohledem na plánovanou vlastní realizační dokumentaci sanačních a zajišťovacích prací.

Zhodnocení podkladů IGP a doporučení zpracovatele studie

- Dokumenty IGP byly vypracovány v rámci přípravných prací projektu výstavby jednotné kanalizace.
- Rozsah podkladů svědčí o tom, že projektant věnoval maximální úsilí zjistit I-G poměry v zájmové oblasti a eliminovat rizika výstavby ve stísněných podmínkách zejména ve východní části obce Samotišky
- Z podkladů je patrné, že v rámci realizace hrozí řada rizik, kterým je nutné kvalitním projektem předejít a tím eliminovat případné nepředvídatelné události a škody s tím vzniklé, které by se projeví na vícepracích
- Geologické poměry jsou z hlediska založení kanalizace velmi složité zejména z důvodu stísněných poměrů, špatného statického stavu zejména starších objektů a z důvodu výskytu smykových ploch, který se již dnes projevuje poruchami na některých objektech
- Faktory, které mohou nejvíce ohrožovat objekty v blízkosti budované kanalizace jsou:
 - 1) – globálně svažité terén s projevy nestability a ploužení podloží
 - 2) – vliv technické seismicity – vzdálenost dopravy od objektů je až nulová
 - 3) – vlastní stavebně technický stav objektů – absence vodorovného stažení, nedostatečné založení
- **Pro nový návrh kanalizace v obci není nutné provádět žádné další IG průzkumy, je však nutné respektovat veškerá ustanovení, která jsou uvedena v podkladech IGP**
- Doplňkový IG průzkum je nutné provést pouze v místě navržené ČS Samotišky (cca 1 vrt do hloubky 6-8m) a v případě varianty VAR1 v místě nové ČOV Samotišky (cca 2

vrty do hloubky 6-8m). Tyto doplňkové sondy budou sloužit pro správný návrh založení objektů.

6.8 MAPOVÉ PODKLADY

V rámci zpracování studie byly použity aktuální katastrální mapové podklady v digitální formě, stav 01/2020. Dále byly pro vypracování studie využito geodetické zaměření celé zájmové oblasti obce Samotíšky, které bylo vyhotoveno v období zpracování původního projektu jednotné kanalizace, odráží tedy stav kolem roku 2005 až 2007.

Toto zaměření je dostačující a není nutné provádět nové celoplošné zaměření obce znovu.

V rámci projekčních prací je však nutné doměřit nebo znovu zaměřit:

- Lokality, kde došlo ke změně (rekonstrukci) povrchů v období od 2007
- Úseky, kde jsou v rámci studie navrženy trasy kanalizace a tyto trasy nebyly uvažovány v rámci původního projektu
- Mimo jiné se jedná o podstatnou část trasy výtlaku A (ve VAR1 pouze po ČOV Samotíšky, pro VAR2 až do Droždína) a některé úseky v obci
- Doměřit je nutné území navržené ČS Samotíšky a případně ČOV Samotíšky a to i s vazbou na vedlejší recipient.

6.9 STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Stav 01/2020

Aby bylo možné v rámci studie navrhnout reálné a proveditelné trasy nové kanalizace na veřejných částech ulic, byla v rámci studie vyžádána vedení tras od všech správců inženýrských sítí a tato vedení byla zakreslena do podkladní situace.

V obci se nacházejí následující sítě technické infrastruktury:

Zásobování pitnou vodou- v obci Samotíšky je vybudován veřejný vodovod, který je v majetku obce a spravuje jej MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ a.s. Vodovod byl postaven v letech 1980 – 88 a v současné době je na něj napojeno asi 90 % obyvatel. Rozvodná vodovodní síť obce je zhotovená z materiálů PVC a PE v profilech DN 80 – 150.

Kromě tohoto veřejného vodovodu obcí prochází i zásobovací dálkové řady a vodovod s užitkovou vodou „Hrdinka“

Kanalizace- Samotíšky mají dnes vybudovanou původně dešťovou kanalizaci, která dnes slouží jako jednotná kanalizace. Bližší informace o stávajícím způsobu odkanalizování obce jsou uvedeny v samostatné kapitole této studie – viz kapitola 5.2 Stávající stav odkanalizování obce.

Plynofikace- obec Samotíšky je v současnosti plně plynofikována. Dodávka zemního plynu je zajištěna z regulační stanice plynu RS VTL/STL, umístěné na jihozápadním konci obce Samotíšky, ze které pokračuje větev STL plynovodu.

Elektrorozvody- Vedení VN 22 kV- pro napojení distribučních trafostanic v řešeném území slouží nadzemní vedení VN 22 kV. V obci Samotíšky jsou pro DTS OC_4213 a OC_4213 provedeny rozvody VN 22 kV jako kabelové, jsou použity jednožilové kabely AXEKCEY.

Vedení NN 0,4 kV- rozvody NN jsou provedeny jako venkovní vedení vodiči AlFe6 nebo AES různých průřezů na různých druzích podpěr. Část rozvodů NN v obci, v zástavbě nových RD

a v centru je provedena kabely AYKY v zemi. Přípojky pro některé rodinné domky i jiné objekty jsou provedeny závěsnými kabely nebo kabely v zemi.

Veřejné osvětlení je ve větší části obce provedeno samostatnou sítí s kabelovými rozvody. Na části komunikací jsou silniční stožáry výšky 8m s výložníkem a se svítidlem, v zástavbě nových RD pak stožáry parkové 4-5m se svítidlem. Ve zbytku obce je VO řešeno výložníky a svítidly upevněnými na sloupech sítě NN.

Spoje a telekomunikační zařízení- území obce Samotíšky je napojeno optickými kabely na přenosovou síť. V obci je instalován blok digitální ústředny RSÚ. V celém území je proveden rozvod přístupové sítě (místní kabely Katastrálním územím prochází trasy dálkových optických kabelů. V obci je proveden rozvod místního rozhlasu, který je řešen částečně jako bezdrátový.

Odvodnění ZPF- V 60. – 80. letech bylo provedeno na významné části ZPF v k. ú. Samotíšky plošné drenážní odvodnění. Vzhledem k době realizace je již převážně za svou životností.

Zhodnocení existence stávajících inženýrských sítí zpracovatelem studie

- Chodníky a zelené pásy podél uliční zástavby jsou již plně obsazené stávajícími inženýrskými sítěmi – zde v převážné většině případů nelze umístit novou kanalizaci.
- Ve stísněných podmínkách úzkých uliček zejména starší zástavby v severní části obce jsou v komunikacích kromě dešťové kanalizace také ostatní inženýrské sítě
- Při respektování ochranného pásma těchto sítí a ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení není prakticky možné do těchto ploch umístit nové trubní vedení bez nezbytných přeložek jiných sítí.
- To bude mít dopad zejména v případě výstavby splaškové gravitační kanalizace, neboť bude nutné kromě křížení a souběhu s jinými sítěmi řešit i souběhy a křížení stávající dešťové kanalizace, kterou bude nutné v případě oddílné kanalizace zachovat
- Další limit pro umístění a realizaci nové kanalizace je nadzemní vedení NN resp. pouličního osvětlení, na ulicích se vyskytuje velké množství sloupů, které bude nutné během stavby staticky zajistit.

7. STANOVENÍ VELIKOSTI ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ

Z podkladů, které jsou uvedené v kapitole 6, bylo detailním rozбором stanoveno pro stávající stav i výhledový stav množství produkovaných odpadních vod z obce Samotičky a znečištění odpadních vod. Detailní rozbor je uveden v Příloze č.1 Detailní rozbor stanovení velikosti znečištění. Tyto hodnoty budou po případné revizi výhledového stavu závazné pro další stupně PD.

7.1 CELKOVÁ VELIKOST ZDROJE VYJÁDŘENÁ V EO

			Stáv. stav 2020	Návrh. stav 2040
Celková produkce odpadních vod obce Samotičky vyjádřená v EO		EO	1 545	1 850
A.	<u>Splaškové odpadní vody - obyvatelstvo, školy, školky, zaměstnanci, vybavenost</u>			
A.1	Celkový počet trvale hlášených obyvatel v obci Samotičky, výhledový stav dle ÚP	EO	1 401	1 687
A.2	Bydlící nebo přechodně bydlící s jiným trvalým bydlištěm	EO	108	118
A.3	Škola, školka - žáci, děti a zaměstnanci škol dojíždějící do obce Samotičky , 1 žák nebo učitel = 0,33 EO, v současné době 31 dojíždějících, zvýšení se neplánuje.	EO	10	10
A.4	Zaměstnanci dojíždějící do obce Samotičky , restaurace, sportoviště a ubytování - výpočet viz komentář	EO	26	35
A.5	Návoz fekálních vod z žump	EO	0	0
B.	<u>Technologické a průmyslové odpadní vody</u>	EO	0	0
C.	<u>Odpadní vody ze zemědělské výroby</u>	EO	0	0

Z hlediska kategorizace velikosti znečištění ve smyslu legislativy (viz Příloha č.1 této zprávy) se jedná o zdroj znečištění menší než 2000 EO (500-2000 EO).

7.2 PRŮTOKY A MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD

Průtoky a množství odpadních vod z obce Samotíšky		Jednotka	Stáv. stav 2020	Návrh. stav 2040
	Návrhová specifická spotřeba na 1 EO za den	$\text{l.EO}^{-1}.\text{den}^{-1}$	100	100
	Průměrný splaškový denní přítok - $Q_{24,m}$	$\text{m}^3.\text{den}^{-1}$	155	185
		l.s^{-1}	1,79	2,14
	Balastní vody Q_B (max. 10% Q_{24})	$\text{m}^3.\text{den}^{-1}$	15	19
		l.s^{-1}	0,18	0,21
	Průměrný denní přítok - $Q_{24} = Q_{24,m} + Q_B$	$\text{m}^3.\text{den}^{-1}$	170	204
		l.s^{-1}	1,97	2,36
	Průměrná produkce odpadních vod z obce Samotíšky za rok	$\text{m}^3.\text{rok}^{-1}$	62 032	74 278
	Koeficient hodinové nerovnoměrnosti k_h pro danou velikost dle ČSN 75 6101		2,15	2,12
	Maximální hodinový průtok odpadních vod $Q_h = Q_{24,m} \times k_h + Q_B$ (podklad pro návrh ČS)	l.s^{-1}	4,02	4,75
	Návrh čerpadel VČS pro ČOV nebo ČS do kanalizace Olomouce (maximální přítok na ČOV nebo do kanalizace města Olomouce)	l.s^{-1}	6,5	6,5
	Koeficient denní nerovnoměrnosti k_d pro danou velikost dle ČSN 75 6401		1,4	1,4
	Maximální denní přítok $Q_d = Q_{24,m} \times k_d \times k_h + Q_B$ (podklad pro návrh technologie ČOV)	$\text{m}^3.\text{den}^{-1}$	232	278
	Maximální hodinový přítok $Q_{h,\text{ČOV}} = Q_{24,m} \times k_d \times k_h + Q_B$ (podklad pro návrh technologie ČOV)	$\text{m}^3.\text{h}^{-1}$	20,02	23,65

7.3 LÁTKOVÉ ZNEČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD

Návrhová specifická produkce znečištění		Jednotka	Stáv. stav 2020	Návrh . stav 2040
	Biologická spotřeba kyslíku BSK ₅ (dle ČSN - 60 g)	g.EO ⁻¹ .den ⁻¹	50	50
	Chemická spotřeba kyslíku CHSK _{CR} (dle ČSN - 120g)	g.EO ⁻¹ .den ⁻¹	110	110
	Nerozpuštěné látky NL (dle ČSN - 55g)	g.EO ⁻¹ .den ⁻¹	55	55
	Celkový dusík N _c (dle ČSN - 12g)	g.EO ⁻¹ .den ⁻¹	14	14
	Amoniakální dusík N-NH ₄ ⁺ (přepočet 0,7 x N _c)	g.EO ⁻¹ .den ⁻¹	9,80	9,80
	Celkový fosfor P _c (dle ČSN 2,34 g)	g.EO ⁻¹ .den ⁻¹	2,00	2,00

Látkové znečištění z obce Samotičky- látková bilance		Jednotka	Stáv. stav 2020	Návrh . stav 2040
	Biologická spotřeba kyslíku BSK ₅	t.rok ⁻¹	28,196	33,763
		kg.den ⁻¹	77,3	92,5
	Chemická spotřeba kyslíku CHSK _{CR}	t.rok ⁻¹	62,032	74,278
		kg.den ⁻¹	170,0	203,5
	Nerozpuštěné látky NL	t.rok ⁻¹	31,016	37,139
		kg.den ⁻¹	85,0	101,8
	Celkový dusík N _c	t.rok ⁻¹	7,895	9,454
		kg.den ⁻¹	21,6	25,9
	Amoniakální dusík N-NH ₄ ⁺	t.rok ⁻¹	5,526	6,617
		kg.den ⁻¹	15,1	18,1
	Celkový fosfor P _c	t.rok ⁻¹	1,128	1,351
		kg.den ⁻¹	3,1	3,7

Látkové znečištění z obce Samotičky- koncentrace znečištění		Jednotka	Stáv. stav 2020	Návrh . stav 2040
	Biologická spotřeba kyslíku BSK ₅	mg/l	455	455
	Chemická spotřeba kyslíku CHSK _{CR}	mg/l	1 000	1 000
	Nerozpuštěné látky NL	mg/l	500	500
	Celkový dusík N _c	mg/l	127	127
	Amoniakální dusík N-NH ₄ ⁺ (přepočet 0,7 x N _c)	mg/l	89	89
	Celkový fosfor P _c	mg/l	18	18

8. NÁVRH ODVÁDĚNÍ ODPADNÍCH VOD

V rámci studie byly zvažovány různé varianty způsobu odvádění odpadních vod z jednotlivých nemovitostí v obci. V této kapitole budou výčtem tyto varianty popsány s uvedením jejich kladů a záporů.

8.1 PONECHÁNÍ STÁVAJÍCÍHO STAVU BEZE ZMĚN

Na první pohled se může zdát, že tato varianta je pro občany i zástupce obce nejvýhodnější – občané v současné době neplatí stočné za odvádění a likvidaci odpadních vod ze svých nemovitostí nebo platí stočné v minimální výši. Obec nemusí připravovat administrativně i finančně náročný projekt odkanalizování obce, který bude představovat vysoké investiční náklady a stavební zásah v celé obci.

Ve skutečnosti je však pravý opak pravdou a tento postoj by do budoucna pro celou obec znamenal značnou finanční zátěž, která by paralyzovala investice obce do jiných oblastí rozvoje obce. Také pro většinu občanů zachování tohoto stavu by znamenalo, že budou muset v nedaleké budoucnosti likvidovat svoje odpadní vody tím nejdražším způsobem – odvozem na jinou ČOV.

Zdůvodnění:

Odpovědnost za vznik a zneškodňování odpadních vod

Primárním subjektem vzniku odpadních vod je domácnost, resp. nemovitost, tedy občan. V případě, že jsou odpadní vody zneškodňovány individuálně v DČOV, nebo jinými povolenými způsoby, případně akumulovány v žumpě, zůstává odpovědnost na vlastnících nemovitostí. Nejčastěji je individuální způsob zneškodňování odpadních vod řešen jako součást nemovitosti určené k bydlení.

Zaústění odpadních vod do vodotečí nebo do vsaku

Pokud jsou odpadní vody nebo různým způsobem předčištěné odpadní vody z nemovitostí (nelegální přepady nebo přečerpávání ze žump, septiky, DČOV) zaústěny mimo veřejnou obecní kanalizaci přímo do povrchových svodnic, jejich zatrubněných částí nebo do vsaku, zůstává odpovědnost jen na vlastníkově nemovitostí včetně všech legislativních poplatků, pokut a poplatků za znečištění. **Koncepčně se jedná o individuální způsob zneškodňování odpadních vod.**

Zaústění odpadních vod z nemovitostí do veřejné kanalizace v obci

Jak již bylo zmíněno v předchozích kapitolách, v obci v minulosti postupným způsobem vznikla **kanalizace pro veřejnou potřebu obce Samotíšky**. Do této kanalizace, která primárně sloužila pro odvádění srážkových vod a zatrubnění vodotečí, byly postupně napojovány i odpadní vody z jednotlivých nemovitostí s různým stupněm předčištění. Z tohoto hlediska se tedy jedná o jednotnou kanalizaci a kromě funkce odvádění dešťových vod slouží také jako sběrný systém ze zařízení určených k individuálnímu čištění odpadních vod z jednotlivých nemovitostí.

V tomto případě povinnost za jejich konečné zneškodnění leží na vlastníkově kanalizace – obci Samotíšky. Z hlediska správce povodí a vodoprávního úřadu **je znečišťovatelem obec a zdrojem znečištění jsou volné výusti stávající veřejné kanalizace**, které jsou vyústěny do otevřených koryt melioračních svodnic.

V tomto případě je jediným nástrojem obce, jak ovlivňovat dovolené množství a míru znečištění odpadních vod zaústěných z nemovitostí do veřejné kanalizace **Kanalizační řád obce**, ve kterém může vlastník a provozovatel (obec Samotíšky) kanalizace stanovením přípustných limitů znečištění regulovat míru požadovaného předčištění u jednotlivých nemovitostí.

Rekapitulace stávajícího stavu a předpokládaný výhledový stav**1) Odpadní vody vlastníků nemovitostí nejsou napojeny na veřejnou kanalizaci.**

Jak již bylo zmíněno výše, u těch nemovitostí, které v současné době nejsou napojeny na veřejnou kanalizaci v obci, musí vlastníci nemovitostí zajistit individuální likvidaci odpadních vod dle platné legislativy a vodoprávních rozhodnutí na jejich zařízení. V praxi se jedná o následující zařízení:

a) Žumpy (definice a povinnosti jsou uvedeny v Příloze č.1, kapitola definice pojmů) :

- Nejedná se o zařízení na likvidaci odpadních vod (OV), pouze akumulace, zajištění dokladovaného odvážení na likvidaci na ČOV (např. ČOV Olomouc).
- Nesmí být prováděno prázdnění přepadem nebo jiným způsobem do veřejné kanalizace obce Samotišky, do recipientů (otevřená koryta nebo zatrubnění) a ani do vsaku - jedná se o protiprávní jednání se všemi důsledky pro vlastníka nemovitosti
- Při současné průměrné ceně odvozu na ČOV 300 Kč/m³ a čtyřčlenné domácnosti s průměrnou roční produkcí $4 \times 30 \text{ m}^3 = 120 \text{ m}^3$ se jedná pro vlastníka trvale obydlené nemovitosti roční náklad **36 000 Kč na legální likvidaci odpadních vod**
- Jedná se o jednoznačně nejdražší způsob likvidace OV, pro trvale obydlené nemovitosti prakticky finančně neúnosné.
- Tento způsob se hodí pouze pro rekreační objekty s krátkodobým (víkendovým) pobytem obyvatel
- Tento individuální způsob likvidace OV nebude uvažován v žádné variantě likvidace OV pro trvale obydlené nebo používané nemovitosti, v rámci této studie je s tímto způsobem likvidace OV uvažováno u rekreačních objektů v obci (chatové oblasti)

b) Septiky (definice a povinnosti jsou uvedeny v Příloze č.1, kapitola definice pojmů):

- Jedná se o vodní dílo, vlastník musí mít vodoprávní rozhodnutí k jeho provozování (ve všech případech)
- Septiky ve stávající konfiguraci bez zemních filtrů nelze považovat za čistící zařízení, jedná se pouze o mechanické předčištění s velmi nízkou účinností čištění
- Pokud jsou zaústěné do veřejné kanalizace, musí být alespoň 1 x ročně vyvezen na ČOV kal, v opačném případě jsou prakticky neúčinné
- Pokud jsou přepady zaústěné do vodotečí nebo vsaku mimo veřejnou kanalizaci, zodpovědným znečišťovatelem z hlediska orgánů státní správy je vlastník nemovitosti

c) Domovní ČOV (definice a povinnosti jsou uvedeny v Příloze č.1, kapitola definice pojmů):

- Jedná se o vodní dílo, vlastník musí mít vodoprávní rozhodnutí k jeho provozování (ve všech případech)
- Jedná se o zařízení k čištění odpadní vody

- Účinnost čištění závisí na typu DČOV a zejména na **zajištění správného provozování ze strany vlastníka nemovitosti**
 - Nutné zajistit pravidelné vzorkování dle požadavku vodoprávního úřadu
 - Pokud jsou odtoky z DČOV zaústěné do vodotečí nebo vsaku mimo veřejnou kanalizaci, zodpovědným znečišťovatelem z hlediska orgánů státní správy je vlastník nemovitosti
- d) **Přímé napojení odpadních vod** (jakékoliv) do veřejné kanalizace nebo recipientu popř. vsaku **bez předčištění** – pokud takové nemovitosti v obci existují, jedná se o protiprávní stav se všemi důsledky pro vlastníka nemovitosti

2) Odpadní vody vlastníků nemovitostí jsou napojeny na veřejnou kanalizaci s volnou výustí

V tomto případě odpovědnost za znečištěné odpadní vody vypouštěné do povrchových nebo podzemních vod přechází na obec Samotíšky. To se týká i dvou větších „obecních“ septiků na ul. Krausova (MŠ) a na ul. Boreckého (cca 12 RD), do kterých je splašková voda přivedena gravitační oddílnou splaškovou kanalizací. V současné době jsou znečištěné odpadní vody ze stávajícího systému veřejné kanalizace zaústěné přes tři tzv. volné výustě do melioračních svodnic pod obcí.

Na vypouštění těchto „obecních“ odpadních bylo Rozhodnutím příslušného vodoprávního úřadu (Magistrát města Olomouce, odbor životního prostředí, oddělení vodního hospodářství ze dne 20.4.2016, č.j. SMOL/089140/2016/OZP/VH/Pos) vydáno povolení vypouštění odpadních vod do vod povrchových odchylně od vodního zákona.

Podmínky povolení:

- Je časově omezené s platností do 31.3.2026
- Limity povoleného znečištění jsou méně přísné, než vyžaduje platná legislativa pro danou velikost zdroje znečištění z důvodu volných výustí
- Jedná se o prodloužení původního rozhodnutí z roku 2005, prodloužení bylo možné pouze z důvodu, že obec předložila projekt řešení likvidace odpadních vod z katastru obce Samotíšky – původní projekt z roku 2007 na jednotnou kanalizaci zaústěnou do olomoucké veřejné kanalizace s likvidací odpadních vod na ČOV Olomouc.
- V podmínkách je 4 x ročně provádět odběry vzorků ke zjištění koncentrace znečišťujících látek a provádět měření okamžitého průtoku

Po uplynutí platnosti povolení a současné nečinnosti ze strany obce lze předpokládat, že:

- a) Vodoprávní úřad povolení dále neprodlouží a uplynutím stanovené lhůty povolení zanikne.
- b) Vodoprávní úřad vydá nové povolení s přísnějšími limity povoleného znečištění dle požadavku legislativy (dnes Nařízení vlády 401/2015 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech),

kteří nebude obec schopna při zaústění stávajících různým způsobem předčištěných nebo vůbec nečištěných vod od vlastníků nemovitostí.

Důsledky případné nečinnosti obce:

Ad a) Nejhorší možný scénář. Obec bude vypouštět znečištění bez platného povolení, za což hrozí každoroční sankce v řádu milionu korun. Dále bude muset platit poplatky za množství a koncentraci znečištění odpadních vod vypouštěných do povrchových toků. V tomto případě by měla obec Samotišky dvě možnosti:

- První možností je, že pokuty a poplatky bude platit z obecního rozpočtu za primární znečišťovatele (vlastníky nemovitostí). Tento stav bude znamenat značný zásah do obecního rozpočtu a navíc nebude spravedlivý k těm vlastníkům nemovitostí, kteří čistí své odpadní vody řádně dle platné legislativy
- Druhou možností je přenést zodpovědnost na primární znečišťovatele - vlastníky nemovitostí prohlášením veřejné kanalizace s volnými výustmi za dešťovou kanalizaci. Což by znamenalo důsledně kontrolovat vlastníky žump, že jejich odpadní vody jsou opravdu likvidovány na ČOV (např. ČOV Olomouc) – roční náklady pro vlastníky cca 36 - 40 tis. Kč ročně, vlastníkům septiků a DČOV zakázat odvádět různě předčištěné vody z nemovitostí do dešťové kanalizace. Tito znečišťovatelé by si musely na své náklady zajistit jiný způsob likvidace svých odpadních vod (např. septiky nebo DČOV se zemním filtrem či finančně náročnější technologii se vsakem do podzemních vod) včetně zajištění všech povolení.

Ad b) Vodoprávní úřad vydá nové povolení, kde však už budou mnohem přísnější požadavky pro vypouštění odpadních vod do vod povrchových. V tomto případě buď stejně jako u první možnosti převezme veškeré náklady za placení poplatků na sebe obec nebo v Kanalizačním řádu bude muset zpřísnit limity na úroveň vydaného povolení. To sice zachová možnost vypouštět předčištěné vody do veřejné obecní kanalizace, ale zejména majitelé septiků budou muset dovybavit septiky o zemní filtry nebo vyměnit stávající septiky za DČOV. Náklad na novou DČOV s odpovídající kvalitou vyčištěné OV se pohybuje kolem 150 000,- Kč. Majitelé žump budou muset pravidelně předkládat doklady o vývozu svých žump na větší ČOV.

3) Odpadní vody vlastníků nemovitostí jsou napojeny na stávající malou ČOV – oblast sídliště

Oblast sídliště je napojeno přes oddílnou gravitační splaškovou kanalizaci na malou ČOV z roku cca 2000. Tato už 20 let stará ČOV je dnes na hranici své životnosti a jen s maximálním úsilím je schopná plnit vodoprávní rozhodnutí, který vydal příslušný vodoprávní úřad (Magistrát města Olomouce, odbor životního prostředí, oddělení vodního hospodářství ze dne 16.8.2017, č.j. SMOL/189639/2017/OZP/VH/Pos).

Podmínky povolení:

- Je časově omezené s platností do 31.8.2027
- V podmínkách je 12 x ročně provádět odběry vzorků ke zjištění koncentrace znečišťujících látek

Pokud by nebylo odvádění a likvidace odpadních vod z obce řešeno komplexně, byla by nutná kompletní rekonstrukce a intenzifikace této malé ČOV, kterou obec vlastní a provozuje.

Rekapitulace varianty ponechání stávajícího stavu beze změn

- Ve svých důsledcích se pro všechny strany v obci jedná o nejhorší a nejdražší variantu
- Přenést zodpovědnost za čištění svých odpadních vod ze strany obce na vlastníky nemovitostí je sice legislativně možné, ale přineslo by značné napětí v celé obci
- Tato varianta by znamenala značný finanční zásah jak pro obec Samotišky, tak i pro vlastníky nemovitostí
- U stávající ČOV pro sídliště by musela být provedena kompletní rekonstrukce a intenzifikace.
- **V rámci studie důrazně doporučujeme, aby vzhledem k časovému omezení vodoprávních rozhodnutí obec pokračovala v přípravě komplexního řešení odvádění a likvidace odpadních vod z katastru obce Samotišky v souladu s legislativními požadavky**

8.2 INDIVIDUÁLNÍ ŘEŠENÍ ODPADNÍCH VOD ZAJIŠTĚNÉ OBCÍ - DČOV

Domovní čistírny odpadních vod

V roce 2016 bylo poprvé v rámci Národního programu Životního prostředí možné žádat o dotace na výstavbu domovní čistíren odpadních vod (dále jen DČOV) v rámci výzvy č. 11/2016.

Popis výzvy:

*Výzva je zaměřena na podporu realizace soustav individuálních čistíren odpadních vod v podobě DČOV do kapacity 50 EO pro budovy využívané k trvalému rodinnému bydlení (zejména rodinné a bytové domy) a budovy ve vlastnictví dané obce, které nejsou užívány za účelem dosahování zisku, v oblastech, **kde není z technického či ekonomického hlediska možné připojit nemovitosti ke stokové síti zakončené ČOV.** V rámci této Výzvy jsou podporována opatření zaměřená na pořízení soustavy DČOV, které odpovídají požadavkům dle Přílohy č. 1 tab. 1c nařízení vlády č. 401/2015 Sb. (kategorie III výrobku označovaného CE) v případě vypouštění odpadních vod do vod povrchových, případně požadavkům dle nařízení vlády č. 57/2016 Sb. v případě vypouštění odpadních vod do vod podzemních.*

Forma a výše podpory:

Podpora je poskytována formou dotace z prostředků Fondu na základě Směrnice MŽP č. 4/2015, v souladu s Programem, v souladu s touto Výzvou a dále za podmínek stanovených v Rozhodnutí ministra životního prostředí o poskytnutí finančních prostředků (dále jen „Rozhodnutí“) a ve Smlouvě o poskytnutí podpory ze Státního fondu životního prostředí ČR (dále jen „Smlouva“).

• **Maximální výše podpory na jednu DČOV činí:**

- kapacita DČOV 1 – 5 EO: 100 tis. Kč;
- kapacita DČOV 6 – 15 EO: 170 tis. Kč;
- kapacita DČOV 16 - 50 EO: 240 tis. Kč.

Maximální výše podpory na jeden projekt činí 80 % z celkových způsobilých výdajů.

Způsobilé výdaje dle dotačního titulu zahrnují

- Náklady na pořízení zařízení DČOV zahrnující:

- a) *Nákup zařízení DČOV (biologická DČOV, biologická DČOV s SBR, DČOV s membránami) – typ a dosahované provozní parametry musí být v souladu s požadavky vodoprávního úřadu;*
- b) *Instalaci a zprovoznění zařízení, zahrnující:*
- *Realizace souvisejících stavebních prací a dodávek nezbytných pro instalaci a zprovoznění DČOV (např. zemní práce, zejména přívod odpadní vody, odtok vyčištěné odp. vody do recipientu, opatření pro zasakování vyčištěných odpadních vod, vybudování přípojky elektrické energie pro zařízení DČOV včetně příslušného jištění a případného samostatného měření);*
 - *Technologie pro nepřetržitý monitoring provozu všech DČOV provozovatelem, pro hlášení a evidenci poruch či závad způsobených neoprávněnou manipulací uživatele, včetně napojení všech realizovaných DČOV na tento systém;*
 - *Proškolení obsluhy zařízení DČOV i systému provozovatele.*
- c) *Náklady na projektovou přípravu (maximálně však do 10 % z celkových způsobilých výdajů),*
- d) *Náklady na zajištění servisu, pravidelné údržby a servisního monitoringu (nevztahuje se na povinnost kontroly jakosti vypouštěné odpadní vody dle povolení dle § 38 vodního zákona), pro zajištění udržitelnosti projektu (po dobu 10 let od ukončení realizace projektu) příjemcem podpory budou-li součástí pořizovací ceny DČOV. Nebudou-li tyto výdaje zahrnuty do ceny za pořízení DČOV, jejich úhradu zajistí žadatel z vlastních prostředků.*

Na první pohled se varianta DČOV může jevit jako lákavá a finančně nejvýhodnější – u každé nemovitosti nebo skupiny nemovitostí se postaví DČOV a obec nemusí řešit výstavbu kanalizace pro odvádění odpadních vod a ani nemusí stavět a provozovat obecní ČOV.

Při předpokladu, že pro každou nemovitost bude postavena 1 DČOV, pak při počtu 400 nemovitostí v obci a při existenci již stávajících DČOV se bude jednat o cca 350 DČOV (ve výjimečných případech lze počet snížit sdružením DČOV pro dvě nebo více nemovitostí).

Náklady na 1 DČOV o velikosti 5 EO činí cca 150 000,- Kč (vlastní DČOV, zemní práce, dálkový přenos atd.), pak investiční náklady na pořízení 350 ks DČOV jsou **52,5 mil. Kč**.

K této částce je nutné přičíst náklady na provedení propojů a zajištění odtoku do dešťové kanalizace.

Průměrná délka nově zřízené domovní kanalizační přípojky PVC DN150 bude činit 20 m/1 DČOV (odhad), pak celková délka přípojek bude 7 000 m s cenou cca **34,5 mil Kč**.

Celkové investiční náklady na pořízení DČOV pro všechny nemovitosti:

52,5 mil. Kč + 34,5 mil. Kč = **87 mil. Kč**

Pro případ obce Samotišky však zásadně nedoporučujeme uvažovat o této variantě z důvodů:

- Koncept dotačního titulu

Dotace je cílená pouze pro lokality s roztroušenou výstavbou, kdy jsou domy od sebe značně vzdálené a výstavba gravitační nebo tlakové kanalizace by byla ekonomicky neúnosná. To však není případ obce Samotišky, kde většina zástavby je koncentrovaná do řadové výstavby domů, které tvoří ulice.

- Technické hledisko

Pro výstavbu DČOV je nutné mít u nemovitosti poměrně rozsáhlý a přístupný pozemek, takže pro některé nemovitosti v obci Samotišky bude výstavba DČOV z technického hlediska nemožná. Stejně jako ve variantě splašková kanalizace je bezpodmínečně nutné u každé nemovitosti vybudovat nové splaškové přípojky. Většina starší zástavby je napojena na septiky či žumpy pouze odpady z WC a odpady z kuchyní a koupelen jsou vedeny přímo do dešťové kanalizace. Pro čištění v domovních ČOV je nutné tyto odpady spojit (někde budou nutné úpravy i v samotné nemovitosti) a přivést jednou přípojkou na DČOV. Samozřejmě je nutné

vyloučit z těchto nových přípojek veškeré dešťové vody. Stačí napojení jednoho dešťového svodu a DČOV je nefunkční.

- Povolení soustavy DČOV

Nelze předpokládat, že pro případ obce Samotišky by tato varianta byla schválena ze strany správce toku a povodí (Povodí Moravy s.p.) a to zejména z důvodu, že odtok vyčištěných vod se zbytkovým znečištěním by nadále odtékal z části obce do ochranného pásma podzemních vod Černovír. Získání vodoprávního povolení, změny PRVKOK a získání dotace se jeví jako prakticky nemožné.

- Majetko - právní vztahy

Příjemce podpory je vždy obec a ta ručí za řádné provozování DČOV.

Z hlediska vlastnictví DČOV si může obec ponechat DČOV alespoň po dobu udržitelnosti projektu (10 let) ve svém vlastnictví nebo může provést i dřívější převod na vlastníky nemovitostí. V každém případě však obec musí vyřešit s každým vlastníkem složité majetko – právní vztahy. Jedná se o např. o následující vztahy: zřízení práva stavby (smlouva o zřízení práva stavby), povinnosti majitele vlastníka pozemku udržovat DČOV v dobrém stavu na svoje náklady, ujednání o tom, kdo ponese náklady na provoz, náklady na revize atd., povinnost provádět kontrolu DČOV ze strany obce, povinnost strpět kontroly ze strany orgánů, stanovení smluvních pokut při neplnění povinností majitele pozemku.

- Provozní náklady

Z hlediska provozních nákladů je nutné zajistit pravidelný odběr vzorků z každé DČOV a hradit el. energii na provzdušňování nebo čerpání, odtah kalu a zajistit servis strojního vybavení DČOV. Obec musí zajistit dispečink vzdáleného dozoru DČOV a zajistit dostupný servis DČOV.

Dle zkušeností roční provozní náklady na vyčištění 1 m³ odpadní vody v DČOV se pohybují kolem 90 -100 Kč / 1m³ vyčištěné odpadní vody. Náklady na vyčištění odpadních vod tedy minimálně dvojnásobně překračují stočné v případě obecní ČOV.

- Životnost zařízení

Životnost strojního zařízení DČOV se pohybuje kolem cca 10-ti let. Poté je nutné technologické vybavení DČOV vyměnit. Investice do řešení likvidace odpadních vod pomocí DČOV je tedy spíše krátkodobá a poté je nutné vynaložit další investice pro zajištění systému DČOV v chodu.

- Ochrana životního prostředí

Čištění odpadních vod v DČOV nemůže nikdy zajistit rovnocenné výsledky jako v případě čištění odpadních vod v centrální ČOV. Čistící procesy v DČOV jsou velmi nestabilní z důvodu nárazového přítoku z jedné nebo více nemovitostí. Při špatném provozování DČOV hrozí, že do recipientu potečou odpadní vody ještě v horší kvalitě, než kdyby žádná DČOV nebyla u nemovitosti umístěna (zhroucení procesu vlivem špatného provozování, hydraulické přetížení nebo naopak nevyužívání nemovitosti, cílené vypouštění kalů z DČOV do vodoteče atd.)

- Rozvoj obce není zajištěn

Tato varianta neřeší zajištění rozvoje obce. Každá nová nemovitost bude muset řešit likvidaci odpadních vod individuálně na náklady vlastníka pozemku.

8.3 JEDNOTNÁ KANALIZACE

Obec Samotišky má k dispozici projektovou dokumentaci z 11/2007 pod názvem „Kanalizace Samotišky“, dokumentace pro stavební povolení v rozsahu dokumentace pro provedení stavby, zpracovatel VODIS Olomouc s.r.o.

Tato dokumentace řeší odkanalizování obce Samotíšky návrhem nové jednotné kanalizace v rozsahu celé zástavby vyjma jednotlivých menších lokalit obce, kde je již dnes oddílná kanalizace. Likvidace odpadních vod je v této projektové dokumentaci řešena zaústěním odlehčených odpadních vod do veřejné kanalizace města Olomouce v oblasti městské části Droždín (stoka KII) s následným odvedením na ČOV Olomouc.

Projekt odkanalizování obce Samotíšky jednotnou kanalizací s likvidací odpadních vod na centrální ČOV Olomouc byl proveden v souladu s tehdejší legislativou, v souladu s tehdy platným Generelem odvodnění pro město Olomouc a se souhlasem provozovatele veřejné kanalizace města Olomouce – STŘEDOMORAVSKÁ VODÁRENSKÁ a.s. (dnes MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ a.s.).

Pro tuto koncepci odkanalizování obce Samotíšky bylo vydáno územní rozhodnutí č.210/2006 z 13.11.2006. Stavební povolení však z důvodu nesouhlasu některých vlastníků stavbou dotčených soukromých pozemků nebylo vydáno a stavba jednotné kanalizace se zaústěním do veřejné kanalizace města Olomouce tedy nebyla realizována.

Stručný popis koncepce PD „Kanalizace Samotíšky“ z roku 2007

Maximální využití stávající veřejné kanalizace obce, její sanace pro zajištění těsnosti s ohledem na legislativní požadavky odvádění odpadních vod (sanace vybraných úseků), doplnění nových uličních stok jednotné kanalizace v obci, podchycení stávajících volných výustí pomocí kmenových stok, odlehčení zředěných odpadních vod v nových odlehčovacích komorách do melioračních svodnic pod obcí, gravitační převedení odlehčených odpadních vod gravitační kanalizací do vedlejší obce Droždín, napojení odpadních vod ze Samotíšek do veřejné kanalizace města Olomouce v obci Droždíně, likvidace odpadních vod na ČOV Olomouc.

Rozsah navržené jednotné kanalizace

Rozsah kanalizace nutné k odvedení odpadních vod je zřejmý z údajů návrhu jednotné kanalizace z roku 2007:

Celková délka nově navrhované kanalizace	10 494,79 m
Celková délka kanalizace navržené k opravě bezvýkopovou technologií	1 570,60 m
Celková délka odvedení dešťových vod	537,00 m
Počet odlehčovacích komor	2 ks
Počet čerpacích stanic	1 ks
Počet domovních kanalizačních odboček	368 ks
Počet napojení uličních vpustí	143 ks
Počet napojení střešních svodů	128 ks

Celkové investiční náklady dle rozpočtu projektanta

Celkové investiční náklady na vybudování jednotné kanalizace byly rozpočtem stanoveny na **180 mil. Kč** (cena bez DPH z r. 2012), z toho uznatelné náklady z hlediska dotací byly 110 mil. Kč a neuznatelné náklady 70 mil. Kč.

Klady navržené koncepce odvádění a likvidace odpadních vod jednotnou kanalizací

+ Ve své době se jednalo o technicky nejjednodušší řešení odvádění odpadních vod společně s dešťovými vodami a s využitím tras stávající veřejné kanalizace (po částečné opravě nebo sanaci)

- + V době vzniku koncepce se jednalo o řešení se souhlasem všech zainteresovaných stran, bylo v souladu s tehdejší legislativou a dotačními podmínkami
- + Pro stavbu je udělený územní souhlas a po určité aktualizace je k dispozici dokumentace pro provádění stavby
- + Stavba je v souladu se stávajícím územním plánem (ale už ne se zněním PRVKOK)
- + Po výstavbě by měla obec ve vlastnictví a k provozování pouze jednu kanalizační síť
- + Vzhledem k využití stávajících tras kanalizace v úzkých uličkách byly nutné přeložky inženýrských sítí pouze minimální
- + Vlastníci nemovitostí si nemuseli v rámci své vnitřní kanalizace odpojovat dešťové vody z kanalizačních přípojek
- + Zaústěním odlehčených odpadních vod do veřejné kanalizace města Olomouce s následnou likvidací na ČOV Olomouc by obci odpadla nemalá starost s provozováním vlastní ČOV

Zápory navržené koncepce odvádění a likvidace odpadních vod jednotnou kanalizací

- Návrh gravitační jednotné kanalizace přivedené do obce Droždín bylo nutné z hlediska spádových poměrů trasu vést přes větší počet soukromých pozemků a někteří z vlastníků souhlas s umístěním kanalizace na svůj pozemek neudělili. To byl také hlavní důvod, proč stavba nezískala stavební povolení a stavba se dosud nerealizovala. Aby mohl být uděleno stavební povolení, muselo by dojít k vyvlastnění těchto pozemků. Z tohoto hlediska je stavba jen obtížně realizovatelná.
- Navrhování jednotných kanalizací je z hlediska pohledu dnešní legislativy, ochrany životního prostředí i bojem se suchem nežádoucí.
- Odlehčené znečištěné dešťové vody jsou dnešní legislativou považovány za vody odpadní se všemi důsledky – nutné vzorkovat, měřit – zpoplatnění za množství a znečištění
- Vzhledem k větším profilům byl projekt poměrně investičně nákladný, což se v budoucnu projevilo ve vyšším stočném o část na financování obnovy VHI (vyšší reprodukční cena díla = vyšší stočné)
- V době zpracování projektu jednotné kanalizace nebyla stanovena cena za předanou odpadní vodu do městské kanalizace Olomouc. Protože při jednotné kanalizaci by toto množství předané a placené odpadní vody bylo násobkem splaškových vod, výsledné stočné pro obyvatele Samotíšek by bylo na hranici sociální únosnosti.
- Při započítání vysoké reprodukční ceně díla a platby za předanou odpadní vodu (splašky + zředěné dešťové vody) by reálné stočné muselo být odhadem hodně přes 100 Kč/m³ fakturované odpadní vody.
- Pro Olomoucký kraj je pro rok 2020 stanoveno sociálně únosná cena pro vodné a stočné ve výši 117,11 Kč/m³ včetně DPH (60,31 Kč/m³ pro vodné a 56,80 Kč/m³ pro stočné). Při současné ceně pitné vody dodávané MOVO do obce ve výši 35,80 Kč/m³

(včetně 10% DPH) by odběratel platil v roce 2020 stočné $117,11 - 35,80 = 81,31 \text{ Kč/m}^3$ (včetně DPH) a obec by zbytek doplácela (dotovala) ze svého rozpočtu.

Zhodnocení varianty zpracovatelem studie

Přestože v době vzniku koncepce jednotné kanalizace se zaústěním do Droždína se jednalo o nejjednodušší a průchozí řešení podporované dotčenými orgány i dotačními tituly, v současné době je z hlediska dotačních titulů, legislativy, záporných stanovisek některých vlastníků soukromých vlastníků i stanoviska správce povodí **tato varianta prakticky neproveditelná**.

Z hlediska stávajících pravidel dotačních titulů OPŽP pro období 2014-2020, poslední verze Pravidel č.23 z roku 2019, by teoreticky bylo možné získat dotaci. Viz zvýrazněný text v Pravidlech, který by teoreticky mohl být aplikovatelný i v případě obce Samotišky:

B.6.1.1.5 Specifické způsobilé výdaje

- Výdaje na zařízení staveníště,
- výdaje na stavební práce a dodávky v přímé vazbě na daný projekt, které jsou nezbytné pro úspěšnou realizaci projektu v rozsahu podporovaných opatření, a to za následujících upřesňujících podmínek:

a) Aktivita 1.1.1 a 1.1.2:

- výdaje na realizaci kanalizace k stávající zástavbě a výdaje na ČOV. Podporovány budou systémy oddílné kanalizace. Výstavbu jednotné kanalizace lze podpořit jen ve výjimečných případech, a to dojde-li její výstavbou k odvedení odpadních vod ze stávající jednotné kanalizace na ČOV (např. podchycení volných výustí). Toto omezení k jednotné kanalizaci se nevztahuje na fázované projekty,

V současné době výstavba jednotné kanalizace sice není z hlediska legislativy zakázána, ale ani není podporována, jen obtížně by stavba získala kladné stanovisko správce povodí, které je nutné doložit pro udělení dotace. Do budoucna bude ze strany legislativy narůstat finanční tlak ve formě poplatků za vypouštění odlehčených vod do vod povrchových, aby vlastníci postupně svoji kanalizační síť měnili na oddílnou splaškovou.

I kdyby chtěla obec jednotnou kanalizaci realizovat bez dotačních titulů (např. komerční úvěry), stočné pro odběratele by bylo v maximální výši dle platných předpisů (sociálně únosné vodné a stočné) a zbytek nákladů by musela hradit obec ze svého rozpočtu.

Z těchto důvodů pro další zpracování této studie se s odváděním odpadní vody pomocí jednotné kanalizace neuvažuje.

8.4 ALTERNATIVNÍ ZPŮSOBY ODVÁDĚNÍ ODPADNÍCH VOD

Alternativní způsoby odvádění odpadních vod – tyto způsoby dopravy se využívají u oblastí malých sídelních celků s velmi roztroušenou zástavbou, nebo u příměstských oblastí s plochým či zvlněným reliéfem terénu, **což není případ obce Samotišky**, která je charakterizována zahuštěnou zástavbou s velmi sklonitým terénem. Vždy se musí jednat o oddílnou splaškovou kanalizaci.

Mezi alternativní způsoby oddílné splaškové kanalizace patří:

- a) Podtlaková (vakuová) kanalizace
- b) Tlaková kanalizace

Ad a) Podtlaková (vakuová) kanalizace

Vakuové odkanalizování je založeno na principu vyvození podtlaku v hlavním uličním stokovém potrubí, do kterého se přes domovní sací ventily domovních kanalizačních přípojek nasávají odpadní vody z napojených nemovitostí.

Vakuová podtlaková kanalizace se skládá z následujících částí:

- gravitační přítok domovní přípojky;
- sběrná šachta (domovní přípojková šachta);
- podtlaková část kanalizační přípojky;
- podtlaková stoka;
- podtlaková (vakuová stanice).

Sací tlak o hodnotě 60-70 kPa (0,6 – 0,7 baru, resp. 6-8 metrů vodního sloupce) je trvale udržován v podtlakových nádobách v podtlakové stanici.

Z hlediska členitosti terénu a zejména velkému převýšení je tento systém pro obec Samotíšky zcela technicky nevhodný a dále nebude ve studii uvažován.

Ad b) Tlaková kanalizace

Jedná se o nejrozšířenějším způsob z alternativních způsobů odvádění odpadních vod, díky pořizovacím nákladům, které jsou nižší, než u klasické gravitační kanalizace.

Podstatou tohoto způsobu dopravy odpadních vod je výstavba čerpacích šachet – jímek (lze využít po úpravě stávající žumpy), do nichž jsou gravitačně svedeny splašky z jednotlivých nemovitostí, popř. případně hvězdčovitě z více nemovitostí.

Z čerpací jímky jsou pomocí ponorného objemového čerpadla, případně vybaveného drtičem nečistot, dopravovány splašky tlakovým potrubím podstatně menšího průměru do ČOV, příp. stokové sítě.

Běžný provozní pracovní přetlak čerpadla v jímce se pohybuje v rozmezí cca 20 – 50 m v. sl.

Tlak v hlavním uličním potrubí, do kterého jsou přes domovní čerpací stanice čerpány odpadní vody z akumulčních jímek se pohybuje v rozsahu 0,5 – 3,0 MPa (50 – 300 m v. sl.).

Systém tlakové kanalizace se skládá z:

- gravitační přípojky do sběrné čerpací jímky;
- vlastní akumulční a čerpací jímky s ponorným čerpadlem (nutná el. přípojka);
- výtlačku do sběrného tlakového potrubí;
- sběrného tlakového potrubí.

Hlavní výhody tlakové kanalizace oproti gravitační kanalizaci pro případ obce Samotíšky

Výhodami tlakové kanalizace je velmi malý rozsah zemních a výkopových prací (potrubí tlakové kanalizace se ukládá pouze do nezámrzné hloubky (0,8 až 1,2 metru) a malé profily potrubního vedení DN 40 až DN 150 (číselné hodnoty jsou průměry v milimetrech).

Tato kanalizace se navíc v terénu umísťuje velmi snadno, dovede terén kopírovat, vyhýbá se překážkám a podobně. Pod vozovkami je navíc snadnější vybudovat protlaky, tlaková kanalizace navíc dokáže čerpat odpadní vody i do kopce.

Pro případ obce Samotišky platí pro volbu tlakové kanalizace následující výhody oproti klasické gravitační kanalizaci:

- + V úzkých uličkách centrální zástavby obce Samotišky je možné nalézt umístění bez výraznějších přeložek jiných inženýrských sítí
- + Je menší potřeba zahroubení pro uložení tlakové kanalizace, možné vést i v protispádech atd.- tato výhoda oproti klasické gravitační kanalizaci je významná zejména v horní části obce Samotišky, kde se dle IGP nachází poměrně mělce skalní podloží.
- + **Při výše uvedeném lze předpokládat, že vlastní potrubí tlakové kanalizace bude investičně o cca 40 % levnější, při započítání ceny domovních čerpacích stanic (dále jen DČS) budou investiční náklady o cca 30 % nižší než u klasického systému gravitační splaškové kanalizace.**

Hlavní nevýhody a problémy tlakové kanalizace

Jedná se o skutečnosti, které dodavatelé tlakových kanalizací často zamlčují.

- Životnost – Čerpadla a strojní zařízení mají omezenou životnost (cca 8-10 let). Cena nového čerpadla cca 15 000,- Kč.
- Provozní náklady na opravy technologie DČS – základní problém tlakové kanalizace. Z reálných provozních nákladů obdobně velké obce s tlakovou kanalizací jsou roční náklady na opravy technologie v DČS v obci po 7 letech provozu cca 300 000,- Kč, což představuje navýšení stočného při uvažovaném fakturovaném množství odpadních vod nárůst o cca 6,70 Kč/m³ (včetně 10% DPH).
- Kromě přímých nákladů na opravy čerpadel je také nutné uvažovat se zvýšenými administrativními náklady – nahlášení a vyřízení opravy.
- Provozní náklady odběratelů nad rámec stočného – platba za spotřebu el. energie DČS, které jsou většinou napojené na rozvaděč nemovitosti
- Mezi základní poruchy čerpadel v DČS patří:
 - Ucpání čerpadla, poškození senzorů, nahromadění tuků na plovákových spínačích – vlivem vypouštění textilií, tuků a podobných předmětů, které do tlakové kanalizace nepatří.
 - Chuchvalce a nečistoty z nových praček, které dnes nebývají vybaveny sítíky na vlákna a drobné předměty jako jsou mince.
 - Zalepení senzorů – díky dnešním pracím práškům.
 - Poruchy na elektroinstalaci – např. spálení motoru opotřebením, elektrolyza hrotů snímacích vidlí, přilepení stykače a následné vyčerpání veškeré vody z DČJ, zatuhnutí kulových ventilů.
- Nedostačující kapacita při výpadku elektrické energie – při napojení více nemovitostí na jednu DČJ.
- Promrzání – při nedostatečné hloubce výkopu a při chybějící tepelné izolaci poklopu.
- Vnikání balastních vod.
- Nelegální napojení dešťových vod.
- Zápach na ČOV a koroze - veškerý zápach se díky nepřítomnosti vzduchu v tlakové kanalizaci uvolňuje na ČOV rozkladem tuků a dochází ke korozi materiálu.
- Nevhodné umístění DČJ – na špatně dostupná místa na soukromém pozemku, což bude problém zejména v centrální části obce Samotišky.
- Mastnota.

- Vyhnívání – při minimálních rychlostech (v noci) dochází k sedimentačním a vyhnívacím procesům v tlakovém systému.
- Vysoká cena centrálního dispečinku.
- Nezajištění zdravotní nezávadnosti – v případě vytažení čerpadla z jímky při opravě a jeho položení na terén.
- Čpavek.
- Pěna – tvoří se na ČOV v AN nebo v SBR reaktoru
- Zásadní problém pro ČOV je podstatné zhoršení parametrů z tlakové kanalizace oproti gravitační kanalizaci = vyšší investiční náklady na nutné větší objemy nádrží + vyšší provozní náklady na čištění ČOV. Viz tabulka parametrů přítoku na ČOV z různých druhů kanalizace:

Systém odkanalizování	BSK ₅ [mg.l ⁻¹]	CHSK _{Cr} [mg.l ⁻¹]	NL [mg.l ⁻¹]	N _c [mg.l ⁻¹]	NH ₄ ⁺ [mg.l ⁻¹]	P _c [mg.l ⁻¹]	pH [–]
Jednotná kanalizace	206,8	508,3	281,6	60,2	39,2	7,7	7,7
Splašková kanalizace	465,7	963,6	427,7	118,0	94,6	14,3	7,9
Tlaková kanalizace	799,1	1652,9	873,7	180,6	139,3	18,6	8,1
Podtlaková kanalizace	669,2	1419,6	784,2	145,3	108,2	16,7	8,0

- Nutné odpojení dešťových vod z nemovitostí, platí i pro gravitační splaškovou kanalizaci.

Zhodnocení varianty tlakové kanalizace zpracovatelem studie

Použití tlakové kanalizace v obci Samotišky z hlediska špatných spádových poměrů nebo rozptýlené zástavby je v případě obce Samotišky neopodstatněné - obec Samotišky je charakteristická sklonitým terénem a poměrně zahuštěnou výstavbou vesnického typu.

Případná výhoda tlakové kanalizace z hlediska nižších investičních nákladů je draze vykoupena mnohem vyššími provozními náklady, které je nutné zohlednit do stočného. Tímto způsobem jsou tedy nižší investiční náklady přenášeny na odběratele (občany obce) ve formě vyššího stočného. Lze předpokládat, že jen ve zvýšených provozních nákladech bude u tlakové kanalizace vyšší 10 Kč/m³ včetně DPH oproti gravitační splaškové kanalizaci, která je navíc z hlediska provozování mnohem méně náročná, což pro čtyřčlennou domácnost představuje nárůst stočného o 1 200 Kč/rok.

Pro obec Samotišky koncepční využití tlakové kanalizace není vhodné. S výhodou lze však použít přečerpávání odpadních vod pomocí DČS do gravitační kanalizace individuálně u vzdálených nemovitostí od gravitační kanalizace nebo u nemovitostí, kde z hlediska spádových poměrů není možné použít gravitační přípojku.

8.5 SPLAŠKOVÁ GRAVITAČNÍ KANALIZACE

8.5.1 Zhodnocení splaškové gravitační kanalizace

Jako nejvýhodnější variantu odvádění odpadních vod z obce Samotišky zpracovatel studie považuje oddílnou splaškovou kanalizaci a pro další stupně PD doporučuje uvažovat výhradně s tímto způsobem odvádění odpadních vod.

Zdůvodnění:

- + Tradiční a osvědčený způsob odvádění odpadních vod
- + Nenáročný provoz a nejnižší provozní náklady ze všech typů oddílných kanalizací
- + Při správné realizaci (správná volba materiálu potrubí a pečlivé uložení potrubí) nejvyšší životnost (90 až 100 let)
- + Beztlakový průtok OV o volné hladině, stoková síť nemá omezenou kapacitu z hlediska připojených obyvatel
- + Je podporováno stávající legislativou
- + Je podporováno dotačními tituly
- + K životnímu prostředí je mnohem šetrnější než jednotná kanalizace
- + Umožní zamezení odtoku znečištěných odpadních vod do ochranného pásma vodního zdroje Černovír
- + U každé nemovitosti tento systém umožňuje hospodařit s dešťovými vodami (zachycení pro zálivku nebo využití dešťových vod v nemovitosti (splachování WC atd.))
- + V obci Samotišky je v převážné většině lokalit dostatečný spád pro zaručení dostatečné unášecí rychlosti (samočistící efekt)
- + Obec Samotišky je charakterizována poměrně zahuštěnou výstavbou – náklady na 1 EO budou v přijatelné výši

Je však nutné uvést i zápory této varianty pro konkrétní případ obce Samotišky, které je však možné vhodným technickým řešením eliminovat:

- Do splaškové kanalizace mohou být zaústěné pouze odpadní vody. V rámci každé nemovitosti musí být odpojeny z kanalizačních přípojek dešťové nebo jiné balastní vody. Tyto budou zaústěné buď do stávající veřejné kanalizace obce Samotišky, která bude po vybudování splaškové kanalizace rekolaudována na dešťovou kanalizaci nebo vlastník nemovitosti bude zachytávat, akumulovat a využívat pro zálivky nebo po předčištění jako užitkovou vodu v nemovitosti (splachování WC). Toto přepojení by muselo být provedeno i u všech alternativních způsobů odvádění odpadních vod (tlaková kanalizace). Odpojení dešťových vod musí být důsledně vyžadováno a kontrolováno ze strany provozovatele, zejména pak s ohledem na hydraulickou kapacitu splaškové kanalizace (profily DN250 a DN300) a zejména pak s ohledem na kapacitu centrální čerpací stanice ČS Samotišky.

- Stísněné prostory veřejných prostranství v centrální oblasti obce s množstvím jiných inženýrských sítí – dle zpracovatele největší problém, návrh bude znamenat množství nezbytných přeložek inženýrských sítí, což prodraží celou stavbu.
- Stísněné veřejné prostory, množství inženýrských sítí a sloupů, starší nemovitosti ve špatném technickém stavu, v horní části obce výskyt skalnatého podloží poměrně mělce pod povrchem – tyto negativní vlivy budou muset být v nezbytných případech řešeny přeložkami inženýrských sítí, co nejmenším zahlubováním uložení potrubí i za cenu, že níže umístěné nemovitosti budou odkanalizovány čerpáním odpadních vod do splaškové kanalizace, v nezbytných případech a kde to bude možné, bude pro odvádění splaškových vod využita stávající veřejná kanalizace, která bude sanací upravena do souladu s legislativními požadavky na kanalizaci pro odvádění odpadních vod – zejména zajištění těsnosti a prodloužení životnosti stávajícího potrubí.
- Obci zůstanou po výstavbě dvě kanalizace – nová pro odvádění splaškových vod a stávající, která bude rekonstruována pro odvádění dešťových vod.
- Gravitační splašková kanalizace bude o cca 30 % investičně dražší než alternativní tlaková kanalizace – větší profily potrubí, hlubší uložení, větší objemy výkopů a zásypů. Cenu za vybudování splaškové kanalizace však lze velmi výrazně snížit využitím přebytečné zeminy z výkopů pro vhodnou a legálně povolenou terénní úpravu na katastru obce a neplatit za převozy a uložení této zeminy na skládce.

8.5.2 Návrh gravitační splaškové kanalizace ve studii

V rámci uvažovaných reálných variant způsobů odvádění odpadních vod zpracovatel studie vyhodnotil gravitační splaškovou kanalizaci jako nejvýhodnější řešení a v rámci studie tuto variantu rozpracoval návrhem tras do mapových podkladů - situací.

Aby byla zaručena proveditelnost celého díla v rámci dalších stupňů PD a pro získání co nejpřesnějších podkladů pro ekonomickou část studie (propočet investičních nákladů na kanalizační síť a nezbytných přeložek jiných inženýrských sítí), byl v rámci studie proveden na základě mapových podkladů (geodetické zaměření veřejných prostranství z PD z roku 2007, zakreslení aktuálního uložení inženýrských sítí, místní pochůzky atd.) detailní rozbor možností výškového řešení i trasování splaškové kanalizace a optimální řešení bylo zakresleno do situací. Tím se umístění splaškové kanalizace v této situaci blíží řešení DUR, ale je nutné poznamenat, že v některých místech je nutné v rámci přípravných prací DUR provést geodetické doměření a trasy uličních stok případně upravit.

Zásadou aplikovanou v této studii bylo, aby navržená splašková síť podchytila gravitačně odpadní vody z většiny trvale obydlených nebo užívaných nemovitostí. Některé úseky gravitační kanalizace bylo nutné z hlediska spádových poměrů vést po soukromých pozemcích. Tyto vlastníky je nutné v rámci DUR kontaktovat a v případě jejich nesouhlasu bude nutné najít jiné řešení – buď vedení po jiných soukromých pozemcích nebo nutné čerpání odpadních vod.

8.5.3 Koncepce návrhu – uliční stoky veřejné kanalizace

1) Umístění tras splaškové veřejné kanalizace

Při návrhu umístění nových tras splaškové kanalizace bylo ve studii zohledněno a musí být v dalších stupních PD respektovány zejména následující podmínky:

Maximální využití stávající oddílné splaškové kanalizace

Návrh tras využívá stávající již realizované úseky oddílné splaškové kanalizace v rozsahu:

→ Splašková kanalizace v sídlišti na ul. Zahradní

Splašková kanalizace o délce cca 232 m je zaústěna do menší ČOV, která je dnes za hranicí životnosti. Z jednotlivých vchodů bytových domů jsou splaškové vody zaústěny přes splaškové přípojky, na kterých jsou revizní šachty průměru 1,0 m. Potrubí oddílné kanalizace DN300 je zhotoveno z PVC, celý systém kromě ČOV je v přijatelném stavu. V rámci stavby bude lokální ČOV zrušena a celý systém bude využit pro odvádění odpadních vod s přepojením do nové splaškové kanalizace. V rámci studie navržena z důvodu zajištění těsnosti a prodloužení životnosti sanace v celém délce. Nutnost sanace potrubí bude zhodnocena v dalších stupních PD po shlednutí kamerového monitoringu.

Kanalizace je ve vlastnictví obce Samotišky.

→ Splašková kanalizace na ul. Boreckého

Na ulici Boreckého se nachází 12 řadových RD, pravděpodobně ze 70 až 80-tých let minulého století. V souvislosti s výstavbou RD byla realizována oddílná kanalizace pro tyto domky. Splašková kanalizace se skládá ze tří větví, celková délka splaškové kanalizace je 175m, z toho DN400 100m a DN300 75 m. Všechny stoky splaškové kanalizace jsou zaústěny do septiku. V rámci stavby bude septik odpojen a odpadní vody zaústěny do nové splaškové kanalizace. V rámci studie navržena z důvodu zajištění těsnosti a prodloužení životnosti sanace v celém délce. Nutnost sanace potrubí bude zhodnocena v dalších stupních PD po shlednutí kamerového monitoringu.

Kanalizace je ve vlastnictví obce Samotišky.

→ Splašková kanalizace na ul. Krausova (mateřská školka)

Na ulici Krausova se nachází cca 16 RD, pravděpodobně ze 70 až 80-tých let minulého století. V souvislosti s výstavbou RD byla realizována oddílná kanalizace pro tyto domky a také pro mateřskou školku. Pro koncové RD na ulici Krausova však již chybí dešťová kanalizace, takže z těchto RD může být i část dešťových vod zaústěna do splaškové kanalizace. Celková délka splaškové kanalizace DN300 je 200 m. Stoka splaškové kanalizace je zaústěna do septiku.

V rámci stavby bude septik odpojen a odpadní vody zaústěny do nové splaškové kanalizace. V rámci studie navržena z důvodu zajištění těsnosti a prodloužení životnosti sanace v celém délce. Nutnost sanace potrubí bude zhodnocena v dalších stupních PD po shlednutí kamerového monitoringu. V koncovém úseku nutné prodloužení dešťové kanalizace – poslední domy jsou pravděpodobně napojeny včetně dešťových vod – nutné prověřit v rámci rekognoskace stávajícího způsobu odvodnění nemovitostí.

Kanalizace je ve vlastnictví obce Samotišky.

→ Kanalizace „kruhový objezd“ na ul. Kopecká

V roce 2005 byl Krajským úřadem Olomouckého kraje na křižovatce silnice III/4432 (ul. Kopecká) a silnice III/4436 (ul. Toveřská) vybudován kruhový objezd. Aby nedošlo k poškození celistvosti komunikací, součástí stavby bylo i vybudování části stoky, která měla v budoucnu sloužit jako jednotná kanalizace dle původního projektu z let 2004-2007. Jedná se o stoku DN400 z kameniny včetně částí zaslepených přípojek v rozsahu komunikace, délka úseku 153 m. Stoka je uložena do poloviny jízdního pruhu komunikace III/4432 na ul. Kopecká.

Tento úsek vybudované kanalizace je v současné době zaslepený a mimo provoz. V rámci stavby nové veřejné kanalizace bude využitý bez nutnosti jakékoliv sanace.

Dle informace obce byl tento úsek kanalizace předán do vlastnictví obce Samotišky.

→ Kanalizace na ul. Na Trávníku

Na ulici Na Trávníku se nachází 8 RD. Výstavba těchto RD byla pravděpodobně developerský projekt, pozemek veřejné části ulice i infrastruktura je v současné době ve spoluvlastnictví vlastníků nemovitostí.

Pro odvodnění ulice byla vybudována gravitační kanalizace PVC DN250, která je zakončena čerpací stanicí. Odtud jsou výtlakem vedeným ulicí Třešňová vody z kanalizace zaústěny do dešťové kanalizace na ulici Toveřská. Dle informací do této kanalizace jsou zaústěné odpadní vody předčištěné v domovních čistírnách odpadních vod (DČOV), dešťové vody z nemovitostí a uličních vpustí komunikace jsou řešeny vsakem.

V rámci studie je navrženo využití tohoto úseku po sanaci, ČS bude zrušena a OV budou podchyceny novou splaškovou kanalizací.

V současné době není tento úsek ve vlastnictví a provozování obce Samotišky, je nutné zajistit převod do vlastnictví obce, neboť úsek je využíván pro převedení OV z horní části obce na ČS Samotišky.

Návrh tras splaškové kanalizace nezahrnuje:

→ Odkanalizování oblastí výhledové výstavby

Součástí stavby není zasíťování dnes nezastavěných ploch výhledových ploch pro výstavbu dle platného ÚP nebo návrhu nového ÚP. V rámci výpočtů množství odpadních vod je s touto výstavbou ve výhledu počítáno a návrh a výškové řešení tras splaškové kanalizace musí umožnit výhledové napojení uličních stok splaškové kanalizace z těchto ploch.

→ Odkanalizování oblastí s domy určenými pro rekreaci (chaty a chalupy)

Trasy splaškové kanalizace nejsou navrženy do lokalit se zástavbou pro rekreační účely. Jedná se zejména o oblasti zahrádkářských a chatových kolonií. Návrh splaškové kanalizace je proveden výhradně pro lokality (ulice) se stávající zástavbou trvale bydlících. Vlastníci rekreačních objektů musí likvidaci svých odpadních vod řešit individuálně (septiky se zemním filtrem, DČOV nebo žumpy), případně mohou na své náklady připojit nemovitosti na veřejnou kanalizaci

→ Odkanalizování ulic, které nejsou ve vlastnictví obce (developerské projekty)

Kanalizace na části ul. Fromkova (GEMO a.s.)

Na části ulice Fromkova byla v rámci developerského projektu vybudovány cca 3-4 RD, které se nachází na části ulice Fromkova, která není ve vlastnictví obce. Jedná se o pozemek p.č. 725/5. Dle výpisu z KN je tento pozemek ve vlastnictví firmy GEMO a.s.

V rámci výstavby těchto RD byla vybudována i oddílná kanalizace. Splašková kanalizace je zaústěná do malé DČOV, která se nachází na pozemku 725/7, který je také ve vlastnictví firmy GEMO a.s.. Vyčištěné odpadní vody z této DČOV jsou pravděpodobně zaústěné do dešťové kanalizace.

Pro realizaci projektu odkanalizování obce Samotišky není nezbytně nutné tento úsek přebírat do vlastnictví a provozování obce, neboť se jedná o koncový úsek.

Pokud bude tento úsek předán do vlastnictví obce, bude mít status veřejné stoky, pokud bude ponechán v soukromém vlastnictví, bude mít z hlediska obecní veřejné stokové sítě status kanalizační přípojky.

Odkanalizování nových RD na ul. Třešňová

Na ulici Třešňová se nachází cca 8 nových RD a několik prozatím volných stavebních parcel. Pozemky veřejných částí ulic jsou v soukromém vlastnictví, stávající způsob odkanalizování těchto nemovitostí (likvidace odpadních vod a nakládání s dešťovými vodami) nebylo v rámci studie možné zjistit. Případné uliční stoky nejsou ve vlastnictví obce Samotičky a nejsou také nezbytně nutné pro zajištění funkce veřejné kanalizace. Návrh nové kanalizace bude s odváděním odpadních vod z těchto RD počítat, ale případná výstavba není těchto stok na soukromých pozemcích není součástí návrhu stavby v rámci studie.

Pro tuto oblast jsou v situacích naznačeny čárkovanou čarou uliční stoky AII, AIII, CIa, CIIb a CII, které umožní napojení na veřejnou splaškovou kanalizaci obce Samotičky, ale do stavby a tedy ani do propočtu nákladů stavby nejsou zahrnuté.

Odkanalizování 2 RD na katastru obce Toveř na ul. Toveřská

Dle dohody se zástupcem obce Samotičky odkanalizování těchto dvou RD nebude součástí stavby, ale do výpočtů množství odpadních vod jsou zahrnuty. Pokud budou chtít, mohou se napojit na veřejnou kanalizaci obce pomocí domovních čerpacích stanic.

Stávající inženýrské sítě

Trasy jsou navrženy tak, aby pokud možno vyhovovaly ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Kde tato podmínka nemohla být splněna, je navržena nezbytná přeložka stáv. inž. sítě.

Jedná se zejména následující lokální přeložky s prioritou dle uvedeného pořadí:

- Přeložky dešťové kanalizace
- Vymístění převádění dešťových vod na povrch komunikací v místech, kde není z prostorových důvodů možné umístit další síť
- Přeložky vodovodu
- Přeložky plynovodu
- Přeložky sdělovacích kabel

Stávající systém odvodnění v lokalitě

Umístění nové splaškové kanalizace respektuje stávající systém odvodnění obce Samotičky, zejména pak její stávající veřejnou kanalizaci, která musí být zachována a po zprovoznění nové splaškové kanalizace bude sloužit výhradně pro odvádění dešťových vod. V některých krizových místech muselo dojít k návrhu nezbytných přeložek potrubí dešťové kanalizace, v nejužších místech veřejných prostranství ulic, kde již nebylo možné z hlediska jiných inženýrských sítí nebo přilehlé zástavby umístit novou splaškovou kanalizaci, bylo stávající potrubí kanalizace využito pro splaškovou kanalizaci a dešťové vody byly řešeny jiným způsobem – buď v liniových odvodňovacích žlebech těsně pod povrchem komunikace nebo převedení dešťových vod do nejbližšího recipientu.

Stávající zástavba v lokalitě

Kanalizace je navržena tak, aby bylo umožněno **gravitační** odkanalizování co největšího počtu nemovitostí do veřejné kanalizace. Při návrhu tras kanalizace byla taktéž zohledněna minimalizace možného ohrožení či narušení stability přilehlých staveb. V rámci DUR musí být provedena rekognoskace stávajícího způsobu odvodnění jednotlivých nemovitostí a zjištěným skutečností je nutné přizpůsobit hloubku uložení splaškové kanalizace nebo i její umístění.

Stará rekultivovaná skládka na p.č.1073/2

Dle podkladů se na pozemcích p.č. 1073/2 a 1073/5 v dolní východní části obce nachází stará rekultivovaná skládka. Přes tyto pozemky je nutné vést část stoky B v délce 225 m a část stoky

BI v délce cca 25 m. V těchto úsecích je nutné provést při ukládání potrubí provést opatření, které zajistí stabilitu potrubí. V původní PD z roku 2007 bylo zajištění stability provedeno železobetonovým přemostěním na pilotách. V případě mnohem lehčího potrubí PVC DN300 je možné statické zajištění levnějším řešením – vyztužený betonový pás pod potrubím. Toto řešení musí v dalších stupních PD posoudit statik.

Majetkoprávní poměry k dotčeným pozemkům

Trasy veřejné kanalizace jsou v drtivé většině umístěny na veřejných pozemcích ve vlastnictví obce. V některých místech však bylo nutné z hlediska spádových poměrů trasy navrhnout na soukromé pozemky.

Tento návrh nebyl v rámci studie konzultován s majitelem pozemku, proto je nutné již na začátku zpracování DUR tyto vlastníky kontaktovat a zajistit jejich souhlas. V případě jejich nesouhlasu je nutné hledat jiné řešení (např. nutný návrh ČS).

Kromě dílčích dotčení jednotlivých soukromých pozemků se jedná o následující delší úseky:

Povodí stoky A

→ Stoka A, dolní část obce, pozemek p.č. 1052/2

Zajistit souhlas pro tento pozemek pro účely stavby je nezbytné. Jedná se o úzký pruh podél meliorační svodnice těsně před navrženou ČS Samotišky. Po pozemku navržen úsek stoky A a příjezdová komunikace (polní cesta).

→ Stoka GEMO, povodí stoky A, centrální část obce, ul. Fromkova, soukromá část ulice

Pro realizaci projektu odkanalizování obce Samotišky není nezbytně nutné tento úsek přebírat do vlastnictví a provozování obce, neboť se jedná o koncový úsek.

Pokud budou vlastníci odkanalizovaných nemovitostí tuto stoku předat obci k provozování jako veřejnou kanalizaci, je nutné na dotčených soukromých pozemcích zřídit věcná břemena.

Pokud bude tento úsek ponechán v soukromém vlastnictví, bude mít z hlediska obecní veřejné stokové sítě status kanalizační přípojky.

→ Stoka Ala + AI, dolní část obce, ulice Boreckého, p.č. 1019, 1021, 1023, 1025, 1027, 1029, 1030, 1049, 1046, 1043, 1040, 1037, 1034, 1051, 1073/4

Jedná se o stávající stoky, které ze zadní strany podchycují splaškové vody z RD a proto jsou vedené na soukromých pozemcích (zahradkách). Pokud budou všichni občané souhlasit, aby byla stoka součástí veřejné kanalizace, bude nutné zřídit věcná břemena. Pokud souhlasit nebudou, může stávající stoka zůstat jako přípojka a bez sanace. I v tomto případě budou muset jednotliví vlastníci upravit mezi sebou majetko-právní záležitosti (sdružená přípojka).

→ Stoka AIX přeložka dešťové kanalizace č.8, ulice Okružní

Stoka AIX využívá stávající jednotnou kanalizaci pouze pro splaškové vody. Proto je nutné dešťové vody mimo zastavěnou oblast zaústit přímo do recipientu – meliorační svodnice ze ZOO. Pro přechod z úrovně ul. Okružní do údolí recipientu je nutné překonat pás soukromých pozemků. V rámci studie a po místní pochůzce je trasa přeložky dešťové kanalizace vedena po pozemku p.č. 702. Mohla by být vedena také po sousední parcele p.č. 701/1.

Povodí stoky B

→ Stoka B+ BI, dolní část obce, pozemek p.č. 1073/2

Zajistit souhlas pro tento pozemek pro účely stavby je nezbytné. Jiný způsob gravitačního vedení trasy B směrem k ČS neexistuje.

→ Stoka BIV, jižní část obce, pozemky p.č. 151/5, 151/2, 151/3, 151/4, 151/1

Šikmé vedení trasy stoky BIV přes tyto pozemky umožní gravitační přivedení OV z jižní strany obce směrem ke stoce B a dále k ČS Samotišky. Navíc se jedná o výhledovou plochu, umístění gravitační kanalizace BIV umožní gravitační odvedení OV z výhledové zástavby z této lokality. Pokud se nepodaří zajistit souhlasy vlastníků dotčených pozemků, existuje alternativní řešení- OV by se musely přečerpávat = nutná další ČS.

→ Stoka BIV, jižní část obce, pozemek p.č. 154

Zajistit souhlas pro tento pozemek pro účely stavby je nezbytné. Aby tento pozemek byl co nejméně dotčen, je v rámci studie oceněn protlak pod tímto pozemkem v celé délce (výkop by byl levnější). V případě nesouhlasu je možné najít jiné řešení, ale mnohem nevýhodnější.

→ Stoka BIV, jižní část obce, k.ú. Droždín, pozemek p.č. 1251 (polní cesta)

Navrženo nejjednodušší způsob vedení trasy. Existuje alternativa vedení trasy po pozemku p.č. 156 v majetku obce Samotišky (za meliorační svodnicí), ale z hlediska provádění méně výhodnější.

→ Stoka BIV, jižní část obce, k.ú. Droždín, pozemek p.č. 1246/6 (pole)

Zajistit souhlas pro tento pozemek pro účely stavby je nezbytné. Alternativních řešení příliš neexistuje. Trasa navržena těsně podél meliorační svodnice a prakticky mimo obhospodařovanou plochu tak, aby tento pozemek co nejméně zatěžovala.

→ Stoka BV, jižní část obce, pozemek p.č. 151/6 a 151/7

Navržena optimální trasa, jedná se o výhledovou plochu výstavby. Existuje alternativa vést po obecním pozemku 1093/13, ale za cenu kácení stromů a přeložek osvětlení.

→ Stoka BVI, jižní část obce, ulice Pod Kopečkem, p.č. 244/2

Zajistit souhlas pro tento pozemek pro účely stavby je nezbytné. Vzhledem k množství jiných inženýrských sítí jiné řešení je prakticky nemožné.

Povodí stoky C

→ Stoka C, dolní část obce, pozemek p.č. 1085/1

Zajistit souhlas pro tento pozemek pro účely stavby je nezbytné. Jiný způsob gravitačního vedení trasy C směrem k ČS neexistuje. V případě nesouhlasu vlastníka by alternativou mohly být sousední soukromé pozemky.

→ Stoka C, dolní část obce, ul. Na Trávníku, pozemek p.č. 973/10

Trasa stoky C využívá stávající úsek kanalizace DN250 vedený po soukromém pozemku a zajišťující odkanalizování developerského projektu, kdy ani sítě ani veřejná část ulice nebyla předána do majetku obce. Pokud nebudou vlastníci souhlasit, alternativní trasa může vést po soukromém pozemku 957. V tomto případě ale bude stávající soukromá stoka včetně ČS považována za přípojku a stoka C nebude zahlubována z důvodu gravitačního podchycení OV z ulice Na Trávníku. Soukromá ČS bude muset být zachována a OV budou do stoky přečerpávány.

→ Stoka CX, horní část obce, ulice Borová, p.č. 495, 490, 487, 484, 482, 479, 476, 473, 470, 467, 464/2, 464/1

Stoka CX je navržena výhradně pro zajištění gravitačního odvodnění nemovitostí umístěných na těchto pozemcích. Jedná se o RD po levé straně ulice Borová, které jsou z hlediska nivelety ulice podstatně „utopené“. Na ulici Borová je sice navržena uliční stoka A, ale pokud by měla sloužit pro odvodnění zahloubených RD z této strany ulice, musela by mít hloubku uložení přes 3,5 m. Vzhledem k prokázanému výskytu mělce uloženého zdravého skalního podloží v této ulici je taková hloubka uložení kanalizace z ekonomického důvodu i z důvodu ochrany nemovitostí při provádění neúnosná. I kdyby byla stoka v takové hloubce realizována, museli

by vlastníci nemovitostí vést svoje gravitační přípojky proti spádu terénu do značných hloubek, což by bylo pro tyto vlastníky ekonomicky neúnosné.

Stoka CX vedená po množství soukromých pozemků, je jediné řešení, jak tyto nemovitosti gravitačně odvodnit.

Výhodou je, že tato stoka může být uložena velmi mělce, trasa a umístění šachet může být uzpůsobena požadavkům vlastníků nemovitostí. Pro tyto vlastníky se jedná o nejlevnější řešení likvidace OV ze svých nemovitostí.

Samozřejmě v případě nesouhlasu vlastníků (prakticky stačí nesouhlas jednoho z nich) je pro celou uliční řadu RD na ul. Borová alternativní řešení- na svoje náklady si zřídí domovní čerpací stanice a splaškové odpadní vody budou přečerpávat do revizních šachtiček s odvodem do mělce uložené stoky A.

Pro tuto oblast již před zpracováním DUR doporučujeme svolat interní jednání za účasti všech vlastníků, problematiku vysvětlit a zajistit jejich souhlas nebo nesouhlas. Na základě těchto souhlasů nebo nesouhlasů v DUR navrhnout adekvátní řešení- buď gravitační řešení se stokou CX nebo řešení s přečerpáváním do stoky A.

Povodí stoky D

→ Stoka D+ DI, dolní část obce, pozemky p.č. 1084/1, 1084/9, 1084/13

Zajistit souhlas pro tento pozemek pro účely stavby je nezbytné. Jiný způsob gravitačního vedení trasy D směrem k ČS neexistuje. Návrh trasy D je navržen „klikatým“ způsobem, neboť respektuje výhledové vedení ulic dle územní studie zástavby pozemků RD, která byla vypracována vlastníkem pozemků. Souhlas s vedením trasy splaškové kanalizace ze strany vlastníka pozemku je podmíněn tímto řešením.

Výtlak „A“ – úsek od ČS Samotišky po variantním umístění ČOV Samotišky

Trasa výtlaku „A“ je na katastru obce Samotišky vedena podél meliorační svodnice po obecních pozemcích. Případná kratší trasa by musela být vedena po soukromých pozemcích, u nichž již v roce 2007 byl problém získat souhlasy vlastníků.

Na katastru obce Droždín je trasa vedena po polní cestou po pozemcích 1273/2 (Ochman Petr), 1273/1, 190/1 (oba Statutární město Olomouc) až k pozemku p.č. 1275/2 (Ochman Petr), kde je ve VAR1 navrženo umístění ČOV Samotišky.

Výtlak „A“ – úsek od variantního umístění ČOV Samotišky až po napojení na stoku K

Ve variantě VAR2 je výtlak „A“ prodloužen až po napojení na stoku K (veřejná kanalizace města Olomouce). Nejprve je veden po pozemku p.č. 190/1 a poté kříží řadu soukromých pozemků – p.č. 190/2 (ČR), 1275/4, 1275/3, 1275/5, 1275/6, 1275/7, 1275/11. Na stoku K se napojuje na pozemku p.č. 218 (Statutární město Olomouc) dle požadavků MOVO do šachty Š72979 (ID dle GIS MOVO). Zde také bude umístěna podzemní šachta pro měření předané OV a místo odběrů vzorků.

Minimalizace nákladů při výstavbě – co nejmenší zásah do krajských komunikací

Dle možností je trasa volena co nejméně v krajských komunikacích, kde jsou běžné požadavky při podélném uložení potrubí na opravu celého jízdního pruhu (neuznatelné náklady z hlediska dotací).

Případy, kdy byly osy stok záměrně odsunuty mimo těleso krajské komunikace:

→ Ulice Kopecká, krajská komunikace III/4432, stoky BIV + BV

Jedná se o velmi frekventovanou komunikaci z Olomouce směrem na Svatý Kopeček s velmi dobrým a nedávno opraveným asfaltovým povrchem.

Zástavba na této ulici je realizována převážně po levé straně (z pohledu výjezdu na Svatý Kopeček). Veřejná část ulice v majetku obce přilehlá k této zástavbě (chodník a úzký zelený

pás) je již plně obsazena jinými inženýrskými sítěmi (plyn, vodovod, stávající kanalizace, telekomunikační kabely atd.). Do tohoto prostoru již splaškovou kanalizací není možné z prostorových důvodů umístit. Kanalizace by musela být umístěné v celém dlouhém úseku podélně do krajské komunikace.

V rámci studie je však využitý pro uložení splaškové kanalizace pruh pozemků na druhé straně komunikace, kde je dnes umístěno pouze veřejné osvětlení a několik stromů. Trasy stok BV a BIV jsou umístěné do tohoto pásu a veškeré kanalizační přípojky jsou vedené kolmo pod komunikací pomocí protlaků. Toto řešení minimalizuje zásah do krajské komunikace a většina výkopů bude probíhat v zeleném pásu s mělkým uložením potrubí. Jedná se mnohem levnější řešení, než v celé délce umísťovat novou splaškovou kanalizaci do krajské komunikace na ul. Kopecká.

Zelený pás je v horním úseku přerušen poměrně hlubokou strží meliorační svodnice, jejíž vykřížení by znamenalo extrémní zahloubení stoky. Proto je celý úsek odkanalizování ul. Kopecká rozdělen na dva úseky- horní úsek stokou BIV a zbývající úsek stokou BV.

→ Křížení krajských komunikací

Pokud je nutné krajskou komunikaci křížit, vždy je volena bezvýkopová metoda – protlak s chráničkou kolmo na osu komunikace, platí pro uliční stoky i kanalizační přípojky.

→ Podélné uložení splaškové kanalizace do krajské komunikace

Navrženo pouze v nezbytných případech, kdy uložení stávajících inženýrských sítí nedovoluje uložit splaškovou kanalizaci do obecních pozemků (chodník nebo zelený pás. Při tomto uložení je nutné dbát, aby poklopy šachet byly z důvodu nepojíždění koly vozidel umístěny pokud možno do osy komunikace nebo do osy jízdního pruhu.

Jedná se o následující případy:

- + Stoka B pod kruhovým objezdem – zde stoka musí navazovat na již hotový úsek kanalizace, který byl realizován v rámci výstavby kruhového objezdu. Z hlediska stávajících sítí (zejména plynovod) není možné po navázání na realizovanou stoku rychle odbočit do zeleného pásu. Délka podélného uložení: 52 m
- + Stoka CIII na ulici Toveřská (u ZŠ) – z hlediska jiných inženýrských sítí a stísněných podmínek musí být stoka umístěna do poloviny jízdního pruhu krajské komunikace III/4436. Délka podélného uložení: 44 m
- + Stoka CIV na ulici Toveřská – z hlediska jiných inženýrských sítí a stísněných podmínek musí být stoka umístěna do poloviny jízdního pruhu krajské komunikace III/4436. Délka podélného uložení: 94 m
- + Stoka DI na ulici Toveřská – z hlediska jiných inženýrských sítí a stísněných podmínek musí být stoka umístěna do poloviny jízdního pruhu krajské komunikace III/4436. Délka podélného uložení: 72 m
- + Stoka D na konci ulice Toveřská – z hlediska jiných inženýrských sítí a stísněných podmínek musí být stoka v nezbytném rozsahu umístěna do poloviny jízdního pruhu krajské komunikace III/4436. Poté uhýbá do zeleného pásu. Délka podélného uložení: 73 m.

2) Výškové vedení tras navržené kanalizace

Při návrhu výškového vedení nových tras splaškové kanalizace bylo ve studii zohledněno a musí být v dalších stupních PD respektovány zejména:

Přirozený spád terénu

Trasy uličních stok jsou dle možností voleny tak, aby doba dotoku do ČS Samotišky byla co nejkratší. Tato zásada je důležitá zejména z důvodu eliminace zahňívání splašků ve stokách.

Stávající inženýrské sítě v zájmové lokalitě.

Výškové vedení tras navrhnout tak, aby do výškového vedení stávajících inženýrských sítí a jejich vzájemné křížení odpovídaly ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. V případě neřešitelných kolizí bude navržena nezbytná přeložka.

Křížení veřejného vodovodu a vodovodních přípojek

Při křížení kanalizace odvádějící odpadní vody musí být umístěno potrubí veřejné splaškové kanalizace nebo kanalizačních přípojek **vždy pod** potrubím veřejného vodovodu nebo vodovodních přípojek – zákonný požadavek, Zákon o vodovodech a kanalizacích

Stávající výškové vedení současného systému odvodnění

Výškové vedení tras nové splaškové kanalizace a kanalizačních odboček musí být přizpůsoben zjištěným hloubkám stávající kanalizace. Výškové umístění stávající kanalizace musí být přesně zjištěno v DUR (pasport stávající kanalizace) a výškové umístění nové splaškové kanalizace musí umožnit křížení s touto stávající kanalizací.

Křížení krajských komunikací a křížení vodotečí

Nutné respektovat požadavky správců na krytí potrubí s ohledem na niveletu komunikace resp. dna vodoteče. Zpravidla požadavek na min. krytí potrubí nebo chráničky 1,2 m

Stávající zástavba v lokalitě

Výškové umístění stok musí umožnit bezpečné gravitační odvedení splaškových vod novými kanalizačními přípojkami a odbočkami z většiny nemovitostí v lokalitě při zachování normových spádů.

Bude zjištěno v DUR v rámci Rekognoskace stávajícího způsobu odvodnění nemovitostí. Dále musí být respektované poměrně složité IGP a špatný stav některých starších nemovitostí, v rámci dalších stupňů PD musí být učiněna veškerá opatření z hlediska eliminace narušení stability budov během výstavby. Jedním z těchto základních opatření je neumisťovat splaškovou kanalizaci v centrální a horní části obce (stísněné poměry, nestabilní podloží a výskyt mělce umístěného skalního podloží) příliš hluboko a v nezbytných případech raději volit odkanalizování „zahloubených“ nemovitostí čerpáním.

Výhledová výstavba obce Samotišky

Výškové uložení koncových úseků stok musí umožnit budoucí prodloužení těchto úseků směrem do výhledových ploch dle UP.

Minimalizace vniků balastních vod

Pokud to bude možné, niveletu potrubí umístit nad hladinou spodní vody. Důsledně kontrolovat, že do kanalizační přípojky nejsou zaústěné žádné dešťové vody. Poklopy na kanalizačních šachtách co nejvíce těsné - bez odvětrání.

Minimalizace nákladů při výstavbě

Dle možností potrubí splaškové kanalizace výškově umístit co nejbližší terénu (samozřejmě při respektování výše uvedeného) – minimalizace výkopových prací.

Provoz kanalizace, spádové poměry

Pokud to je možné, musí být spády veřejné kanalizace větší než 8 promile tak, aby nedocházelo k sedimentaci ve stokách (zajištění samočistící schopnosti splaškové kanalizace). Spádové poměry v horní a střední části obce jsou bez problémů, z hlediska návrhu je zajištění spádových poměrů zejména části stok v dolní části obce, které přivádějí odpadní vody do navržené ČS Samotišky. Již v rámci studie byly tyto spádové poměry prověřeny a bylo zjištěno, že je toto kritérium splněno, pouze u části stok přivádějící OV ze směru od Továře, bude muset být navržen spád 6 promile. Jedná se o úsek stoky C (od napojení na stoku A po soutok se stokou D) a úsek stoky D vedený po soukromém pozemku p.č. 1084/13 a p.č.1084/1. I tento spád je dostačující a bude vyžadovat pouze zvýšené požadavky na občasné tlakové čištění tohoto úseku.

Náměty pro řešení v DUR – dolní úseky stok

Zahloubení stok, které jsou vedené ze směru sever – jih a které jsou vedeny pod obcí v převážně na zemědělských pozemcích, je dáno zejména nutným křížením stávajících melioračních svodnic.

Jedná se zejména o :

- Stoka A před soutokem se stokou AI – křížení poměrně hluboké strže meliorační svodnice. Při místní pochůzce bylo zjištěno, že do strže je cca 100 m proti proudu od místa křížení zaústěný propustek DN cca 600, jehož niveleta je podstatně výše, než je dno koryta. Tento výškový odskok by bylo možné využít – zatrubnění svodnice prodloužit v dostatečném profilu a spádu až za místo křížení a tím by niveleta stoky A, a všech následných úseků, nemusela být tak zahloubena. Toto řešení v DUR by představovalo: geodetické zaměření nivelety propustku, návrh dostatečného profilu (cca DN1000) prodloužení v délce cca 100 m a stanovení dostatečného spádu, návrh opevněného výustního objektu prodlouženého zatrubnění. Volný prostor nad potrubím zatrubnění by mohl být s výhodou zasypán přebytečnou zeminou z výstavby kanalizace. Další výhodou by bylo možné zarovnání obou břehů strže do jedné úrovně – lepší dostupnost pravého a levého břehu území.
- Stoka B – křížení silničního příkopu v dolní části ul. Kopecká – lom trasy 90° z krajské komunikace směrem k cyklostezce. Zde je obdobná situace, jako u výše uvedeném případě, prodloužení zatrubnění by muselo být pouze cca 12 m.

Zvýšení nivelety zatrubněných svodnic v obou případech by znamenalo podstatné snížení nutné hloubky uložení splaškové kanalizace v délce v řádu několika set metrů, což by přineslo:

- Snížení investičních nákladů
- Případné zvýšení sklonu splaškových kanalizací

3) Materiálové provedení potrubí veřejné kanalizace – gravitační stoky a výtlaky

Na volbu materiálového provedení stok mají zásadní vliv následující požadavky:

- požadavek na vysokou životnost stokové sítě
- požadavek vysoké statické tuhosti a odolnosti (převážná část stok je vedena v komunikacích)
- odolnost proti obrusu
- vysoký požadavek na vodotěsnost kanalizace (eliminace balastních vod)
- hydraulické vlastnosti – co nejmenší koeficient drsnosti stok, snížení sedimentace ve stokách, větší hydraulická kapacita
- provádění stavby – vzhledem ke stísněným podmínkám ve stávající zástavbě je nutné eliminovat použití těžké techniky na minimální úroveň
- ekonomická únosnost stavby pro obec

Na základě výše uvedených podmínek byly ve studii navrženy a v ekonomické části studie oceněny následující materiály veřejné kanalizace:

Úseky gravitační kanalizace

Navržené splaškové stoky (DN250 – DN300) jsou navrženy z hladkého PVC nebo PP potrubí následujících vlastností:

Požadovaná kruhová tuhost potrubí SN : min. SN12

Specifikace PVC potrubí: Plnostěnné kanalizační potrubí z PVC SN12 bez pěnové struktury, v návaznosti na ČSN EN 1401, s hladkou vnější i vnitřní stěnou. Integrované hrdlo s vloženým těsnicím kroužkem. Potrubí musí splňovat zkoušky odolnosti prorůstání kořenů dle ČSN-EN 14 741. Kruhová tuhost dle ČSN EN ISO 9969 je 12 kN/m².

Tvarovky PVC potrubí: pro stavbu budou použity PVC tvarovky, které jsou určeny pro výše uvedenou kvalitu a systém přímých trubek. Kolena, odbočky, opravné spojky a šachtové vložky budou provedeny ve třídě min. SDR 34.

Jištění hrdel při spádu nad 100 promile : při spádu potrubí nad 100 promile (10%) je nutné jistit hrdla PVC gravitačního potrubí proti posunutí. Toto jištění bude provedeno dle technologického předpisu výrobce.

Možnosti použití PP potrubí kanalizačního potrubí: Pro stavbu je možné použít i PP potrubí stejných vlastností, jako je uvedené u PVC potrubí - plnostěnné kanalizační potrubí z PP SN12 s hladkou vnější i vnitřní stěnou a s integrovaným hrdlem s vloženým těsnicím kroužkem. Potrubí musí splňovat zkoušky odolnosti prorůstání kořenů dle ČSN-EN 14 741. Kruhová tuhost dle ČSN EN ISO 9969 je 12 kN/m².

Použití levnějších PVC nebo PP potrubí s korugovanou stěnou nebo plastová potrubí s nižší kruhovou tuhostí SN zásadně nedoporučujeme.

Úsek výtlaku ČS Samotišky až ČOV Samotišky (VAR1) resp. napojení Droždín (VAR2)

Bude použito tlakové potrubí z vysokohustotního polyetylénového potrubí (PE-HD) určené pro odpadní vodu (hnědé pruhy na potrubí) s pevností materiálu PE 100 RC, SDR 17 a tlakové třídy PN10. Potrubí musí splňovat ČSN EN 13 244-2.

Rozměr potrubí pro výtlak : DN100 (110 x 6,6 mm).

4) Objekty na veřejné kanalizaci

Betonové revizní šachty Ø 1,0 m

Předpokládá se využití prefabrikovaných šachet včetně prefabrikovaného dna. Jedná se o kanalizační šachty DN 1000 dle ČSN EN 1917. Použité skruže budou s tloušťkou stěny 120mm a integrovaným pryžovým těsněním dle ČSN EN 681-1. Výstupní komíny jsou ukončeny přechodovou skruží (DN 625) a poklopem.

Budou preferovány prefabrikovaná celolitá dna

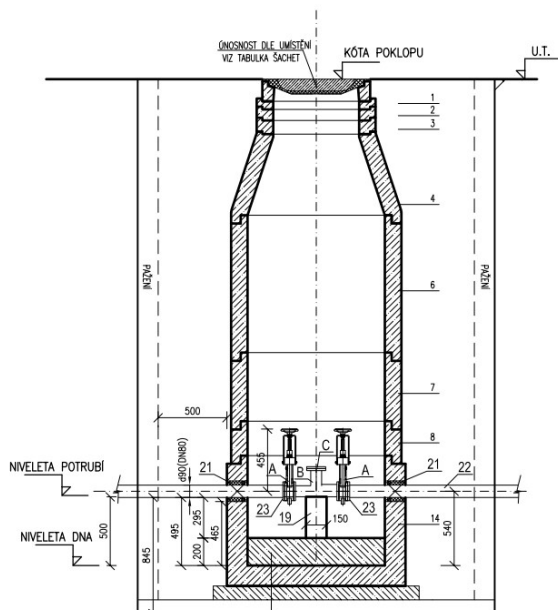
Poklopy: V komunikacích únosnosti D400, celolitinnová, bez odvětrání (eliminace zápachu a hlavně nátoky dešťových vod do splaškové kanalizace. V komunikacích teleskopická a víko doplněno o zabudovanou tlumící vložku, která zlepšuje vlastnosti poklopu při přejíždění poklopu nákladními automobily.

Plastové revizní šachty Ø 0,6 m

Z prostorových důvodů zejména v centrální oblasti obce jsou některé šachty navrženy jako neprůlezná kanalizační šachta o průměru vnitřní Ø šachtové roury 600 mm (vnější Ø 670 mm) z PP materiálu (dno i šachtová roura). Šachta bude zakryta litinovým poklopem příslušné únosnosti v teleskopickém adaptéru.

Revizní a čistící šachty na výtlaku „A“

Na výtlaku budou po cca 150 m rozmístěny revizní a čistící šachty. Bude se jednat o prefabrikované typové betonové šachty Ø 1,0 m doplněné a armatury, které umožní odstavit z provozu příslušný úsek výtlaku a úsek pročistit pomocí napojení na tlakový vůz. Viz obrázek:



Šachta měření a odběru vzorků na výtlaku A – pouze VAR2

V případě výběru varianty VAR2 bude nutné těsně před zaústěním do stoky „K“ na pozemek k.ú. Droždín p.č. 218 umístit dle požadavků MOVO podzemní měrný objekt se stanoveným měřidlem s možností dálkového přenosu dat na kanalizační dispečink provozovatele vč. možnosti záznamu. Tento objekt bude také přizpůsoben požadovanému odběru vzorků pH, BSK₅, CHSK_{Cr}, Nc, Pc, NL v četnosti 4 x ročně – typ vzorku A. V těchto místech bude také požadované technické zařízení, které dle požadavku MOVO zajistí odpachování (dezodorizace).

8.5.4 Koncepce návrhu – kanalizační přípojky

Možnosti financování kanalizačních přípojek v rámci stavby z dotačních titulů

V podmínkách OPŽP je možnost realizovat celou část kanalizační přípojky – vedenou po veřejném pozemku i soukromém pozemku.

Viz příslušný odstavec aktuálních Podmínek OPŽP:

B.6.1.1.5 Specifické způsobilé výdaje

- Výdaje na zařízení staveniště,
- výdaje na stavební práce a dodávky v přímé vazbě na daný projekt, které jsou nezbytné pro úspěšnou realizaci projektu v rozsahu podporovaných opatření, a to za následujících upřesňujících podmínek:
 - a) Aktivita 1.1.1 a 1.1.2:
 - výdaje na realizaci kanalizace k stávající zástavbě a výdaje na ČOV. Podporovány budou systémy oddílné kanalizace. Výstavbu jednotné kanalizace lze podpořit jen ve výjimečných případech, a to dojde-li její výstavbou k odvedení odpadních vod ze stávající jednotné kanalizace na ČOV (např. podchycení volných výustí). Toto omezení k jednotné kanalizaci se nevztahuje na fázované projekty,
 - výdaje na realizaci připojení jednotlivých nemovitostí na veřejnou kanalizaci (na tyto části infrastruktury se vztahují všechny podmínky poskytnuté dotace),

Součástí stavby tedy z hlediska dotačních titulů OPŽP mohou být dva základní rozsahy výstavby kanalizační přípojky v rámci stavby:

- a) Kanalizační přípojky vedené po veřejném prostranství zakončené na rozhraní soukromého a veřejného pozemku revizní šachtičkou – místo pro napojení soukromých částí splaškových přípojek z jednotlivých nemovitostí, které si financuje vlastník nemovitosti sám.
- b) Celá délka kanalizační přípojky = Kanalizační přípojka vedená po veřejném prostranství zakončené na rozhraní soukromého a veřejného pozemku revizní šachtičkou + kanalizační přípojka vedená po soukromém pozemku včetně odpojení dešťových vod

Zpracovatel této studie doporučuje zahrnout do stavby pouze úsek kanalizační přípojky na veřejném prostranství zakončenou revizní šachtičkou – viz a). Tento rozsah je také zahrnut do technického řešení studie a ekonomickou část studie.

Zdůvodnění

Majetkoprávní důvody

Podle znění Pravidel pro žadatele a příjemce podpory v OPŽP 2014-2020 (PrŽaP) a informací ke SC 1.1 lze zahrnout mezi způsobilé také výdaje na realizaci připojení jednotlivých nemovitostí na veřejnou kanalizaci. Rozsah připojení, který bude předmětem žádosti o dotaci, je v kompetenci žadatele. Záleží vždy na dohodě mezi žadatelem (investorem) a vlastníkem pozemku nebo stavby připojené na kanalizaci. V každém případě se na celý rozsah předmětu dotace (včetně přípojek) budou vztahovat všechny podmínky dotace. To znamená zejména doba udržitelnosti 10 let, po kterou nebude možné přípojku převést z příjemce dotace na třetí osobu, dále pak podmínky provozování musí být v souladu s Přílohou 6 Programového dokumentu OPŽP 2014-20. Dotace může být mířena i na vlastní napojení dotčených nemovitostí, nicméně takto podpořené přípojky zůstanou po dobu udržitelnosti ve vlastnictví

žadatele/příjemce podpory. Na soukromém pozemku samozřejmě musí být vyřešeno věcné břemeno, to souvisí s umístěním stavby popř. stavebním povolením, dále i s následujícím provozem. Zde je podmínkou dodat právně účinné územní rozhodnutí, to je tedy nezbytné. Územní rozhodnutí je pak v podstatě doklad o umístění budoucí stavby a kromě jiného z jeho informací vyplývá, že všechny pozemky dotčené stavbou jsou právně ošetřeny, tedy i po stránce výše uvedených věcných břemen

Finanční důvody

Zahrnutím výstavby celé kanalizační přípojky do stavby vzroste podstatně nákladovost stavby z hlediska 1 EO, což může být znevýhodnění uchazeče o udělení dotace.

Technické řešení kanalizační přípojky

Obecné zásady

Na stokách jsou navrženy kanalizační přípojky, které budou sloužit pro napojení soukromých kanalizačních přípojek. Odbočky jsou navrženy v profilu DN 150, nebo případně DN 200 mm, dle velikosti nemovitosti. Pro každou nemovitost je navržena pokud možno jedna odbočka.

Kanalizační přípojka bude zakončena domovní revizní šachtou (RŠ) situovanou pokud možno na veřejném pozemku co nejbližší hranice se soukromým pozemkem. V ojedinělých případech, kdy množství inženýrských sítí neumožní umístit tuto šachtičku na rozhraní pozemků, bude RŠ umístěna na soukromém pozemku.

V rámci DUR musí být provedena rekognoskace stávajících odpadů z jednotlivých nemovitostí. Umístění revizní šachtičky bude projednána s majitelem nemovitosti na základě jeho stávajícího odvodnění, hloubka RŠ bude dopočítána dle délky soukromé části přípojky se spádem 2% a s ohledem na křížení s ostatními inženýrskými sítěmi - podstatné zejména křížení s vodovodem – splašková kanalizace musí být umístěna vždy pod vodovodem.

Na nově budovanou kanalizaci budou napojeny pouze splaškové odpadní vody z nemovitostí, stávající systém odvedení dešťové a povrchové vody bude zachován. Proto je nutné při výstavbě nové splaškové kanalizace zachovat a neporušit stávající dešťovou kanalizaci včetně dešťových svodů ze střech a zpevněných ploch, naopak je v okamžiku napojení nemovitostí na nový systém splaškové kanalizace důsledně dohlížet, že z domovních kanalizačních přípojek jsou odpojeny všechny dešťové vody.

Při napojení nemovitosti na RŠ musí být protokolárně doloženo, že z jednotlivých nemovitostí jsou napojeny pouze **splaškové odpadní vody**. Je striktně zakázáno do těchto odboček napojovat dešťové svody, ale i jakékoli jiné odvodnění dešťových vod (dvorky, vjezdy atd.) popř. balastní vody.

Trasa

Trasa kanalizačních odboček je vedena zejména po veřejných pozemcích. Navrhované kanalizační odbočky jsou vedeny v silnici v délce nezbytně nutné pro napojení na nově navrhovanou kanalizaci, dále pak přes chodníky, případně zelené pásy.

Křížení přes krajské komunikace musí být řešeno bezvýkopovou technologií – protlaky.

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

Niveleta odboček

Průběh nivelety kanalizační odbočky bude dána výškovým uspořádáním soukromé kanalizační přípojky a výškou napojení na kanalizační stoku. Kanalizační odbočka bude od napojení na domovní kanalizaci trvale klesat, pokud možno v jednotném spádu, daným podílem rozdílu výšek napojení k vlastní délce přípojky. Výškové osazení domovních šachet

se přizpůsobí spádovým poměrům. Nejmenší dovolený sklon kanalizační odbočky DN 150 je 20 ‰, u DN 200 pak 10 ‰.

Sklony potrubí budou vycházet z výšky napojení potrubí odbočky ve stoce a zjištěné hloubky u domu.

Hloubkové uložení kanalizační odbočky je také nutné řešit s ohledem i na křížení podzemních vedení technického vybavení. Pro kanalizační odbočky platí ČSN 736005 jako pro stoky (vzdálenost od podzemních sítí a křížení).

Odbočky jsou pokud možno vedeny pod všemi ostatními inženýrskými sítěmi (zejména pod vodovodem). Pouze ve výjimečných případech je možné z hlediska hloubky uložení stoky navrhnout odbočku nad vodovodem. V tomto případě musí být odbočka opatřena chráničkou.

Potrubí přípojek

Pro stavbu stok a kanalizačních přípojek platí v plném rozsahu ustanovení ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení.

Profily potrubí v převážné většině DN150, pro větší nemovitosti DN200.

Trubky z PVC SN 12 budou ukládány do pískového lože tl. 100 mm pod troubou a při úhlu uložení 90°.

Provedení odbočení z uličních stok

Kanalizační odbočka musí být na stoku připojena trvale, vodotěsně a nesmí přesahovat do průtočného profilu stoky.

Odbočení bude provedeno zásadně pomocí tvarovek (odbočky), které budou součástí kanalizačních stok.

Je výslovně zakázáno pro odbočení do potrubí uliční stoky DN250 používat dodatečné navrtání a osazení sedla.

Kontrolní šachty Ø 315 mm na odbočkách

Domovní (kontrolní) šachty (RŠ) jsou navrhovány z důvodu umožnění kontroly a čištění.

Domovní šachty jsou navrženy plastové. Tyto šachty se skládají ze šachtového dna prodloužení šachty z vlnité nebo hladké šachtové roury Ø 315 mm a poklopu, který je určen dle situování šachty a požadovaného zatížení.

8.5.5 Rozsah stavby gravitační splaškové kanalizace

V této kapitole jsou uvedené délky úseků nebo sanace stávajících úseků, které je nutné realizovat pro dosažení kompletního rozsahu stokové sítě, která zajistí odvádění splaškových vod ze všech trvale obydlených nebo užívaných nemovitostí. Tabulky neobsahují developerské projekty a úseky, které jsou použitelné bez jakéhokoliv stavebního zásahu.

Délky potrubí po jednotlivých stokách jsou uvedené v Příloze č.3 Veřejná kanalizace po stokách.

CELKEM STAVBA STOKOVÁ SÍŤ VEŘEJNÉ KANALIZACE (bez stáv. úseků a developerských projektů)	Nové potrubí					Stávající potrubí			
	Nezpevněný povrch - polní cesty, tráva atd.		Zpevněný povrch - asphalt, dlažba, kostky atd.		Protlak	Sanace stávajícího potrubí			Stáv. potrubí bez sanace
	PVC DN300	PVC DN250	PVC DN300	PVC DN250		DN400	DN300	DN250	DN400
10 774,7	1 274,2	3 344,4	64,3	4 688,3	124,4	91,4	1 099,2	88,5	

Šachty na stokách celkem (v rámci stavby bez developerských částí)	ks	414
z toho nová betonová typová šachta 1,0 m	ks	285
z toho nová plastová šachta 0,60 m	ks	81
z toho stávající šachta sanovaná	ks	43
z toho stávající šachta bez sanace	ks	5

Výtlač "A" - PE 100 RC SDR17 DN100 (110x6,6mm)		
Celková délka od ČS po ČOV (varianta č.1)	m	1 272,0
Celková délka od ČS pozaústění do kanalizace (varianta č.2)	m	1 772,0
Rozdíl délky mezi var.1 a var.2	m	500,0

Celková délka kanalizačních přípojek (DN150-200) realizovaných v rámci stavby	m		2 374,0
Celková délka přípojek	m	2 408,0	
Odpočet přípojek (výhled nebo developerské projekty)	m	34,0	

Způsob realizace přípojek v rámci stavby			
Protlaký na přípojkách (22 ks protlaků)- bezvýkopově	m		182,5
Celková délka realizovaná výkopem v rámci stavby	m		2 191,5

Celkový počet nových revizních šachtiček	ks		400
---	-----------	--	------------

Celkový počet napojených nemovitostí	ks		434
Počet nových přípojek	ks		391
Stávající přípojky	ks		43
<i>Sídliště</i>	ks	<i>13</i>	
<i>Stoka CIII</i>	ks	<i>14</i>	
<i>Stoka GEMO</i>	ks	<i>4</i>	
<i>Stoka AI + Aia</i>	ks	<i>12</i>	

8.5.6 Nezbytné přeložky jiných inženýrských sítí

Trasy splaškové kanalizace jsou navrženy tak, aby pokud možno vyhovovaly ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Kde tato podmínka nemohla být splněna, je navržena nezbytná přeložka stáv. inž. sítě.

Jedná se zejména o následující lokální přeložky s prioritou dle uvedeného pořadí:

- 1) Přeložky dešťové kanalizace
- 2) Vymístění převádění dešťových vod na povrch komunikací v místech, kde není z prostorových důvodů možné umístit další síť
- 3) Přeložky vodovodu
- 4) Přeložky plynovodu
- 5) Přeložky sdělovacích kabelů

Ad 1) Přeložky dešťové kanalizace

V tomto případě je zachována funkce podzemního převádění dešťových vod pomocí potrubí dešťové kanalizace. Trasa dešťové kanalizace je pouze přemístěna z důvodu umístění nové splaškové kanalizace při zachování normových požadavků dle ČSN.

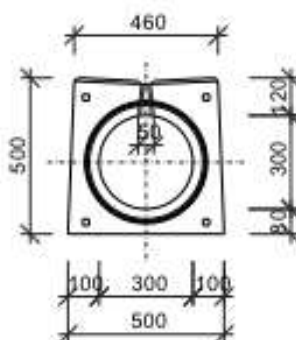
Ad 2) Vymístění převádění dešťových vod z podzemí na povrchové převádění

Jedná se o případy, kdy není možné do stísněného veřejného prostoru s mnoha jinými sítěmi umístit další potrubí splaškové kanalizace. V tomto případě je využito po sanaci pro převádění splaškových vod stávající potrubí dnešní jednotné kanalizace nebo na místo původní nevyhovující jednotné kanalizace je umístěno nové potrubí splaškové kanalizace.

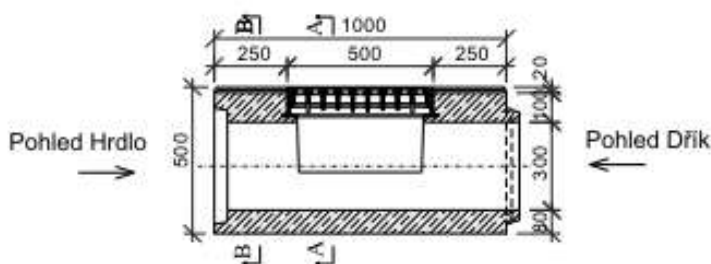
V těchto případech bude odvádění dešťových vod vymístěno těsně pod povrch vesměs kostkou zadrážděných komunikací pomocí prvků liniového odvodnění – liniové žlaby. Tyto žlaby budou umístěny do nejnižšího místa příčně vyspádované komunikace (dle vyspádování komunikace buď osa komunikace nebo kraje komunikace). V těchto místech budou stávající uliční vpusti zrušeny a odvodnění ploch komunikací bude nahrazeno odtokem do těchto povrchových liniových prvků.

Průtočný profil musí zajistit dostatečnou kapacitu pro převedení dešťových vod, většinou pak kapacitu, která odpovídá dnešnímu kruhovému profilu DN300.

Do méně exponovaných míst a do zelených pásů je navržen odvodňovací liniový žlab ze železobetonu profilu DN300 s přerušovanou vtokovou šterbinou, např. výrobek TZD-Q II US od výrobce Betonika plus, délka prvku 4 nebo 1 m.



Prvky liniového odvodnění budou doplněny o systémové revizní vstupy s vtokovou mřížkou.



Pro zadráždění uličky v centrální části obce jsou určeny esteticky lépe vypadající liniové odvodňovací žlaby monolitické konstrukce z polymerbetonu s příčným řezem tvaru V se stavební délkou 1 m. Výrobce (ACO drain) tyto žlaby vyrábí ve dvou barevných provedení: natur polymerové nebo antracitově černé (dražší provedení).



Pro převádění dešťových místo stávající kanalizace přichází do úvahy liniový odvodňovací žlab Monoblock RD 200 V se světlou šířkou 200 mm a 3-mi stavebními výškami : 330, 430 nebo 530 mm. Také tento systém je doplněn o systémové prvky revizních dílů, které umožňují čištění žlabu.



Výhody těchto polymerbetonových žlabů oproti klasickým betonovým žlabům:

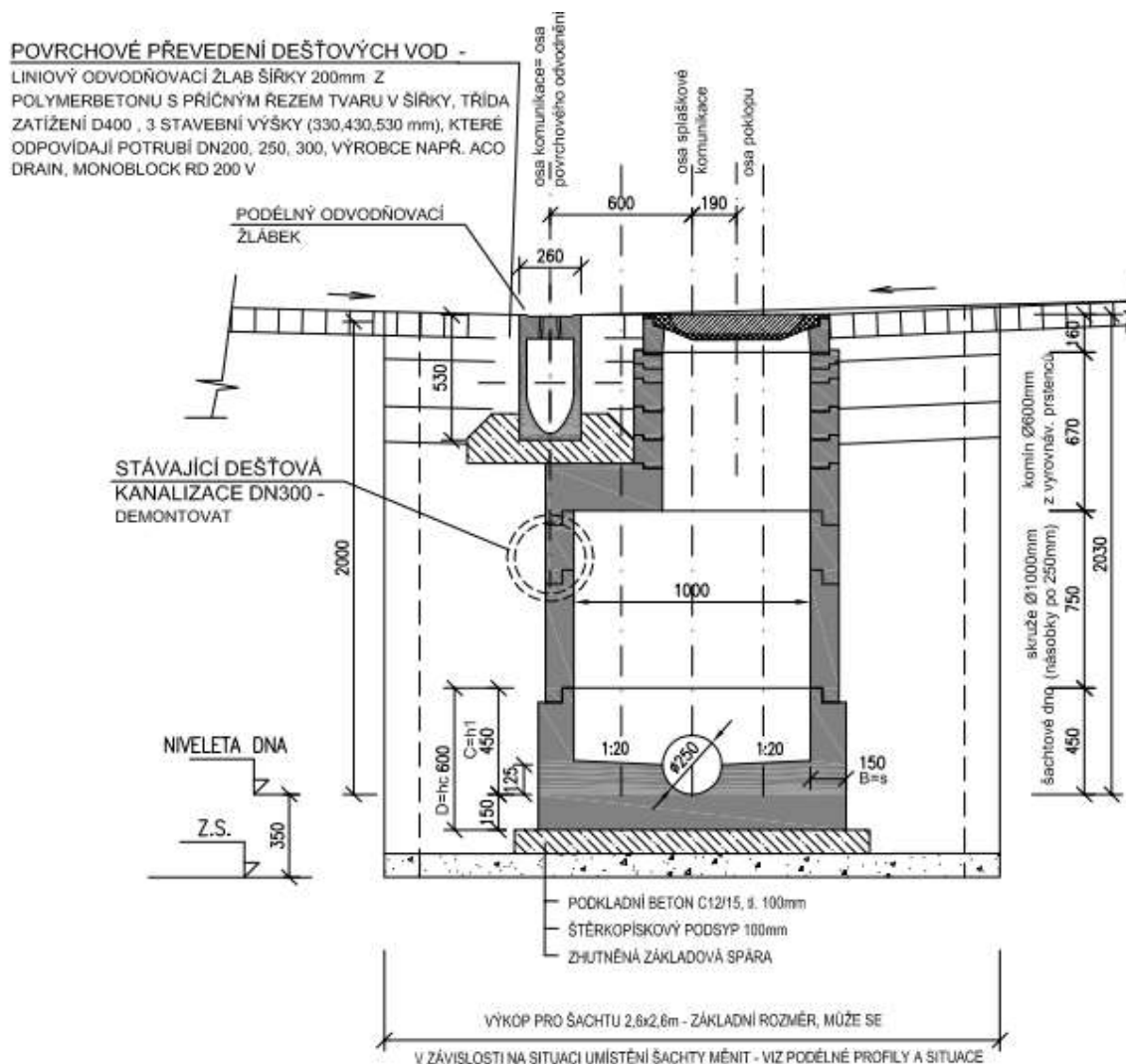
- Esteticky lépe vypadají
- Snadnější manipulace, nižší hmotnost
- Variabilnější
- Nižší drsnost = vyšší kapacita průtoku při stejném profilu

Nevýhoda:

- Poměrně vysoká cena, zejména pak antracitově probarvené žlaby

Souběh liniového odvodnění s novou splaškovou kanalizací

Ve většině ulic je stávající odtok soustředěn do zadlážděného žlábků, který je veden v ose komunikace. Pod touto osou je vedena dešťová kanalizace, která zachytává povrchový odtok ze žlábků přes uliční vpusti. V některých úsecích není možné s prostorových důvodů tuto dešťovou kanalizaci zachovat a převod dešťových vod přeberou liniové podpovrchové žlaby, stávající kanalizace bude zrušena. I v tomto případě je nutné novou splaškovou kanalizací co nejvíce „natlačit“ k liniovému odvodňovacímu žlábků z důvodu jiných inženýrských sítí na ulici. Základní limitem pro přiblížení obou sítí bude míjení žlábků se šachtami na splaškové kanalizace. Prostorové uspořádání těsného souběhu liniového žlabu s novou splaškovou kanalizací je zřejmý z přiloženého nákresu:



Důležité upozornění pro další stupně PD:

- V rámci projekčních prací je nutné provést hydrotechnický výpočet odtokových poměrů v místech s navrženými žlaby a navrhnout správný profil žlabu, zejména pak z ekonomického hlediska
- Vzhledem k poměrně vysoké ceně prvků by odvodnění mělo sloužit zejména pro odvodnění komunikací, dešťové vody ze střech nemovitostí zaústovat pouze v minimálním množství, je nutné přimět majitele nemovitostí hospodařit s dešťovou vodou – zachycení, akumulace a využití třeba pro zálivku.

Rozsah nutných přeložek dešťové kanalizace z hlediska stavby splaškové kanalizace zjištěný v rámci zpracování studie je uveden tabelárně včetně označení přeložky, které odpovídá označení v situacích studie, popis a zdůvodnění přeložky:

Stoka	Číslo přeložky	Popis přeložky	Odvodňovací liniový žlab z polymerbetonu monolitické konstrukce š.260mm, tři výšková provedení dle hydrotechnického výpočtu	Odvodňovací liniový žlab ze železobetonu profilu DN300 s přerušovanou vtokovou šterbinou.	PVC DN300 - nezpevněný povrch	PVC DN400 - zpevněný povrch	PVC DN300 - zpevněný povrch
			m	m	m	m	m
		CELKEM PŘELOŽKY A ÚPRAVY DEŠŤOVÉ KANALIZACE	1 152	132	108	60	261
A (mezi AŠ19 až AŠ21)	1	Přeložka potrubí DN400				60	
A (mezi AŠ26- AŠ44)	2	Horní část ulice Fromkovy - stávající dešťovou kanalizaci je nutné nahradit povrchovým převáděním pomocí liniových žlabů- souběh splaškové a dešťové kanalizace není možný	340				
A (mezi AŠ26- AŠ44)	3	Ulice Borová - stávající dešťovou kanalizaci je nutné nahradit povrchovým převáděním pomocí liniových žlabů- souběh splaškové a dešťové kanalizace není možný	260				
AV (mezi AVŠ13 až AVŠ14)	4	Část ulice Šlikova - stávající dešťovou kanalizaci je nutné nahradit povrchovým převáděním pomocí liniových žlabů- souběh splaškové a dešťové kanalizace není možný. Převedení vod do žlabu na ul. Bří Lumierů	88				
AVII, AVIII	5	Ulice Bří Lumierů - stávající dešťovou kanalizaci je nutné nahradit povrchovým převáděním pomocí liniových žlabů- souběh splaškové a dešťové kanalizace není možný	320				
AVIIa (mezi AVIIŠ13 až AVIIaŠ1)	6	Ulice Bří Lumierů - stávající dešťovou kanalizaci je nutné nahradit povrchovým převáděním pomocí liniových žlabů- souběh splaškové a dešťové kanalizace není možný	14				
AIX (mezi AŠ38 až AIXŠ4)	7	Ulice Okružní (přibližně polovina) - stávající dešťovou kanalizaci je nutné nahradit povrchovým převáděním pomocí liniových žlabů- původní dešťová kanalizace bude po sanaci použita jako splašková	130				
AIX (mezi AIXŠ4 až AIXŠ8)	8	Ulice Okružní (přibližně polovina) - stávající dešťovou kanalizaci je nutné nahradit novou dešťovou kanalizací- původní dešťová kanalizace bude po sanaci použita jako splašková. Vzhledem k průběhu terénu převést do vodoteče.			78		102
BIII (mezi BIIIŠ9 až BIIIŠ11)	9	Nutná přeložka z hlediska uspořádání sítí dle ČSN.					22
C	10	Převedení dešťových vod u ulice Borecká a Akátová do povrchového toku z důvodu kapacity žlabů v okolí stoky A. Na ul. Akátová umístěno na místo stáv. betonových žlabů podél komunikace.		132	30		23
CIII - koncový úsek	11	Nutné doplnění dešťové kanalizace DN300 na ul. F.J.Krause z důvodu zajištění možnosti rozdělení vod z nemovitostí.					42
CVIII	12	Nutná přeložka na ul. V Uličkách z hlediska uspořádání sítí dle ČSN.					72

Ad 3) Přeložky vodovodu

Rozsah nutných přeložek veřejného vodovodu z hlediska stavby splaškové kanalizace zjištěný v rámci zpracování studie je uveden tabelárně včetně označení přeložky, které odpovídá označení v situacích studie, popis a zdůvodnění přeložky:

Stoka	Číslo přeložky	Popis přeložky	Nezpevněný povrch PE DN80	Zpevněný povrch PE DN80	Zpevněný povrch PE DN100
		CELKEM PŘELOŽKY A ÚPRAVY VODOVOD	58	233	109
		CELKEM PŘELOŽKY A ÚPRAVY VODOVOD			
A (mezi AŠ20 až AŠ21)	1	Nutná přeložka na ul. U Korábka z hlediska uspořádání sítí dle ČSN.		22	
AV (mezi šachtami AVŠ3 až AVŠ5)	2	Nutná přeložka na ul. Tichá z hlediska uspořádání sítí dle ČSN.			88
AV (u AVŠ12)	3	Nutná přeložka na ul. Šlikova z hlediska uspořádání sítí dle ČSN.			21
AVI (mezi šachtami AVIŠ6 až AVIŠ9)	4	Nutná přeložka na ul. U Korábka z hlediska uspořádání sítí dle ČSN.		61	
AVII (mezi AVIIŠ11 až AVIIŠ19)	5	Nutná přeložka na ul. Bří Lumierů z hlediska uspořádání sítí dle ČSN.		112	
AVIII (mezi AVIIIŠ4 až AVIIIŠ6)	6	Nutná přeložka na ul. Bří Lumierů z hlediska uspořádání sítí dle ČSN.		38	
CI (mezi CIŠ7 až CIŠ9)	7	Nutná přeložka na ul. Třešňová z hlediska uspořádání sítí dle ČSN.	58		

Ad 4) Přeložky plynovodu

Rozsah nutných přeložek plynovodu z hlediska stavby splaškové kanalizace zjištěný v rámci zpracování studie je uveden tabelárně včetně označení přeložky, které odpovídá označení v situacích studie, popis a zdůvodnění přeložky:

Stoka	Číslo přeložky	Popis přeložky	Zpevněný povrch PE d50	Zpevněný povrch PE d90
		CELKEM PŘELOŽKY A ÚPRAVY PLYNOVOD	274	122
AV (mezi šachtami AVŠ3 až AVŠ5)	1	Nutná přeložka na ul. Tichá z hlediska uspořádání sítí dle ČSN.	111	
Avb (mezi AVbŠ1 až AVŠ3)	2	Nutná přeložka na ul. Akátova z hlediska uspořádání sítí dle ČSN.	50	
AVII (mezi AVIIŠ11 až AVIIŠ19)	3	Nutná přeložka na ul. Bří Lumierů z hlediska uspořádání sítí dle ČSN.		122
BIVa (mezi BIVaŠ1 až BIVaŠ2)	4	Nutná přeložka na ul. Pod Kopečkem z hlediska uspořádání sítí dle ČSN.	42	
BIVb (mezi BIVbŠ1 až BIVbŠ2)	5	Nutná přeložka na ul. Kopecká z hlediska uspořádání sítí dle ČSN.	30	
C (mezi CŠ24 až CŠ25)	6	Nutná přeložka na Bablerově nám. z hlediska uspořádání sítí dle ČSN.	41	

Ad 5) Přeložky sdělovacích kabelů

Rozsah nutných přeložek sdělovacích kabelů z hlediska stavby splaškové kanalizace zjištěný v rámci zpracování studie je uveden tabelárně včetně označení přeložky, které odpovídá označení v situacích studie, popis a zdůvodnění přeložky:

Stoka	Číslo přeložky	Popis přeložky	Nezpevněný povrch	Zpevněný povrch
		CELKEM PŘELOŽKY A ÚPRAVY SDĚLOVACÍ KABEL	38	52
C (mezi CŠ24 až CŠ25)	1	Nutná přeložka na Bablerově nám. z hlediska uspořádání sítí dle ČSN.		52
CI (mezi CIŠ7 až CIŠ9)	2	Nutná přeložka na ul. Třešňová z hlediska uspořádání sítí dle ČSN.	38	

Rozvody silnoproudu a veřejného osvětlení - z řešení studie nevyplynuly žádné nutné přeložky, v blízkosti výkopů se však bude nacházet řada sloupů nadzemního vedení NN a veřejného osvětlení, které je nutné během výstavby staticky zajistit.

8.5.7 Koncepce návrhu – ČS Samotišky s akumulací

Jak již bylo zmíněno výše v kapitole 6.4, odpadní vody lze gravitačně přivést pod obec buď do blízkosti komunikace III/4432 se stromořadím vedoucím na Svatý Kopeček, kde je však z hlediska ochranného pásma kulturní památky prakticky nemožné cokoli stavět nebo druhou možností je přivedení OV severněji k meliorační svodnici. I toto místo se nachází v ochranném pásmu kulturní památky, ale v mnohem méně exponovaném místě. Přesto i zde by povolení k výstavbě nadzemních objektů ČOV pro VAR1 bylo z hlediska orgánů památkové péče velmi komplikované a nejisté. Z toho důvodu je v těchto místech pro všechny varianty likvidace odpadních vod navržena čerpací stanice Samotišky (dále jen ČS Samotišky), která kromě oplocení se bude sestávat z podzemních objektů, které nemůžou narušit panorama na Sv. Kopeček.

Zdůvodnění umístění ČS Samotišky na k.ú. Samotišky, p.č. 1052/3 a částečně na p.č. 1073/3 dle Studie:

- Do tohoto místa lze přivést všechny splaškové odpadní vody gravitačně
- Pozemek pro stavbu ČS Samotišky je sice také v ochranném pásmu, ale podzemní objekty ČS nemohou narušit výhled na Sv. Kopeček
- Oba pozemky jsou v majetku obce
- Umístění respektuje ochranné pásmo VN (10 m od vodičů)
- Spádové poměry umožní vyvést gravitační splaškovou kanalizaci pouze cca 1,0 m pod terén, což je důležité zejména z hlediska zbytečného nezahlubování objektu ČS, akumulace OV. Toto umístění v případě dlouhodobého výpadku el. energie nad 10 h umožní zaústění bezpečnostního přepadu ČS do vedlejší meliorační svodnice
- Umístění ČS Samotišky je mimo bývalou rekultivovanou skládku
- ČS Samotišky je v dostatečné vzdálenosti cca 200 m od nejbližší stávající nebo výhledové zástavby (eliminace stížností na případný zápach)

Části ČS Samotišky:

- 1) Čerpací stanice
- 2) Armaturní komora ČS
- 3) Akumulace ČS
- 4) Měření a regulace - MaR
- 5) Příjezdová komunikace k ČS
- 6) Přípojka NN
- 7) Oplocení

Situace ČS Samotišky



Popis jednotlivých částí ČS Samotišky s akumulací

Ad 1) Čerpací stanice

Stavební část

Jedná se o podzemní kruhovou podzemní betonovou jímku vnitřního Ø 2,2 m, dno čerpací jímky je cca 5,3 m pod terénem, čerpací jímka je zastropena ŽB stropní deskou, líc desky cca 0,15 m. Vtok do čerpací jímky je cca 1,5 m nad dnem, tedy cca 3,8 m pod terénem. Tento prostor je pracovní z hlediska činnosti čerpadel. Dno jímky bude vyspádované směrem k čerpadlům.

Z hlediska stavebního je možné čerpací jímku vyskládat z železobetonových prefabrikovaných skruží s těsněním (výrobce např. PREFA Brno) nebo jímku řešit jako železobetonovou monolitickou spouštěnou studnu – v tomto případě je eliminace výkopů vyvážena nutnou tloušťkou stěn při zhotovení spouštěné studny.

Technologická část

ČS bude vybavena dvojicí kalových čerpadel na patkovém koleně v sestavě 1+1, výkon každého čerpadla bude 6,5 l/s. Dopravní výška čerpadla pro VAR1 (ČOV Samotíšky) byla orientačním výpočtem stanovena na cca 17 m při průměrné roční spotřebě 5500 kWh, při prodloužení výtlačku až do Droždína při VAR2 bude dopravní výška zvýšena o ztráty třením – průměrná spotřeba el. energie byla vypočtena na 9 100 kWh za rok.

Detailní návrh čerpací techniky musí být proveden již v DUR na základě výpočtů ztrát v potrubí (ztráty třením a místní ztráty) a stanovení geodetické výšky (rozdíl normální hladiny v ČS vůči niveletě vyústění výtlačku). Čerpací jímka bude vybavena měřením hladiny (tlaková čidla nebo ultrazvuk s přenosem do MaR). Čerpadla se budou v chodu pravidelně střídát, souběh čerpadel nebude umožněn.

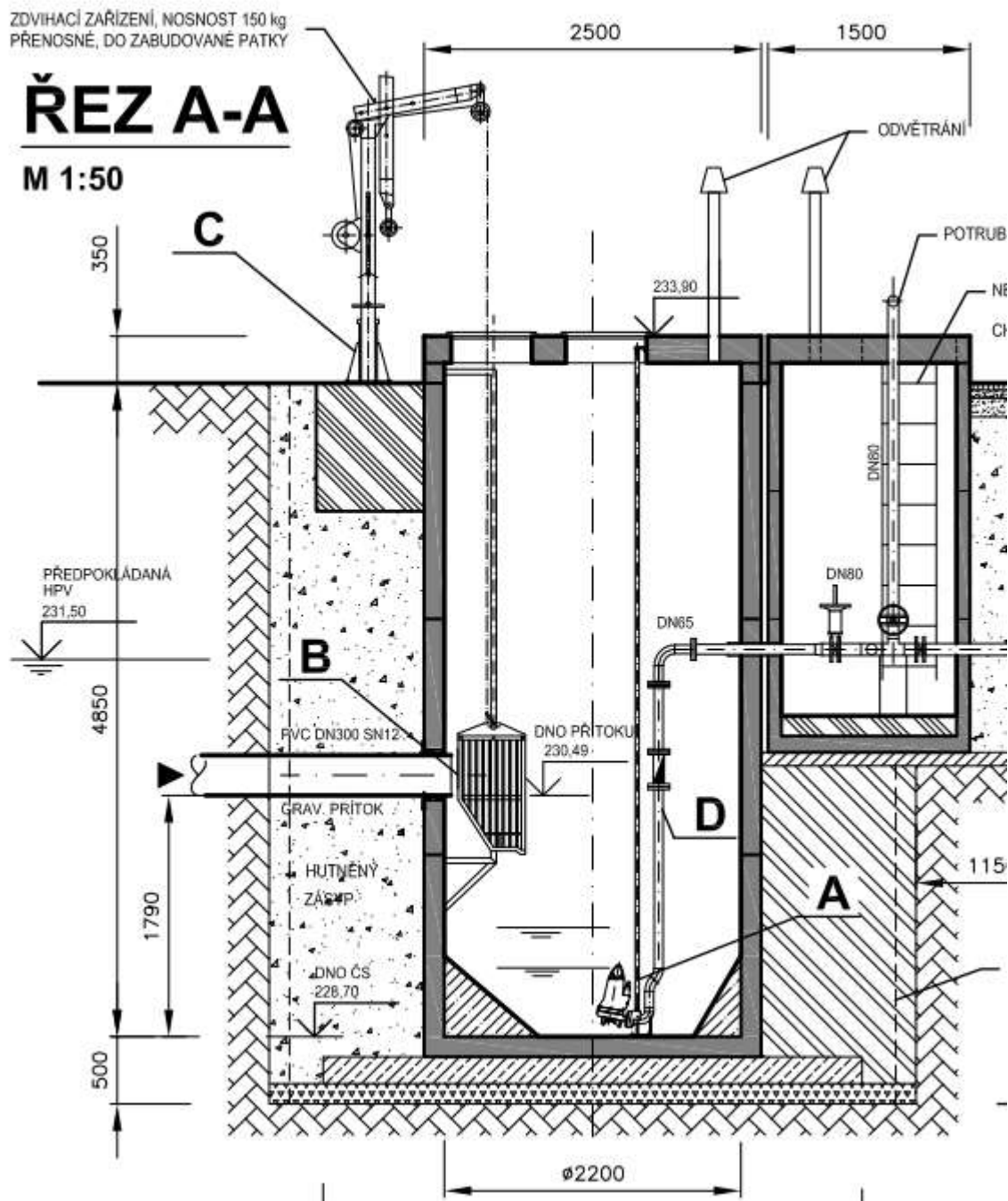
Vytahování čerpadel bude prováděno ručním jeřábkem v patce (jeřábek nebude trvale umístěn na ČS).

Ad2) Armaturní komora za ČS

Na čerpací jímku bude navazovat armaturní komora o rozměrech 2,40 x 1,50 m a hloubky 2,5 m z prefabrikovaných ŽB dílců obdélníkového půdorysu, armaturní komora bude zakryta prefabrikovanou stropní deskou se vstupními otvory. V armaturní komoře budou zejména umístěny uzávěry, spojení obou výtlačků od čerpadel do jednoho výtlačku a potrubí proplachu výtlačku.

Příklad sestavy prefabrikované ČS s armaturní komorou z jiné stavby

Pozn.: jedná se pouze o ilustraci navržené koncepce z jiné stavby, uvedené kóty neodpovídají případu ČS Samotišky, v případě ČS Samotišky nebude na přítoku česlicový koš



Ad 3) Akumulace ČS

V případě výpadku el. energie není akumulací objem čerpací jímky dostatečný a je nutné pro stávající stav zajistit akumulaci alespoň pro výpadek nebo poruchu ČS na min. 10 h.

To bude zajištěno předřazenou obdélníkovou podzemní nádrží o vnitřních rozměrech 8,0 x 3,0 m a průměrnou užžitnou hloubkou 2,5 m. Bude se jednat o monolitickou ŽB nádrž zastropenou ŽB stropní deskou, která bude v úrovni terénu a staticky nadimenzovaná na pojezd lehčím nákladním vozidlem.

Při jedné z podélných stěn bude umístěn cca 1,0 m pod terénem ŽB žlab šířky 0,30 m, které bude převádět odpadní vody skrz nádrž směrem k ČS. Dno nádrže je výrazně vyspádované směrem k ČS ve sklonu min. 5%. S ČS bude akumulací nádrž propojena dvěma potrubími DN300 vedenými nad sebou - horní bude zajišťovat průtok OV do ČS při normálním chodu ČS a dolní bude sloužit pro plnění a prázdnění akumulací nádrže během výpadku el. energie. Na odtoku z akumulací nádrže do ČS bude umístěno mělnicí zařízení.

Zdůvodnění návrhu mělnicího zařízení:

- Čerpadla v ČS je nutné spolehlivě chránit před ucpáním (hadry, papíry atd.)
- Čerpadla sice mohou být osazena mělnicími zařízeními, ale nebývají spolehlivá (čerpadla mají čerpat a ne mělnit)
- V případě osazení mělnicího zařízení je možné použít čerpadla s menší průchodností = vyšší účinnost = menší spotřeba el. energie
- Osazení jednoduchého česlicového koše na vtoku do ČS není pro případ centrální ČS Samotišky vhodné z důvodu velkého množství zachycených nerozpuštěných látek, nutné každodenní ruční prázdnění česlicového koše, problematické hygienické nakládání s neodvodněnými zachycenými shrabky, malá účinnost zachycení shrabků a nebezpečí ucpání čerpadel
- Řešením by mohly být strojní česle s případným odvodněním shrabků – pro případ ČS Samotišky se však jedná o nevhodné řešení z důvodu:
 - Strojní česle by musely vyčnívat nad terén včetně nutného přístřešku pro kontejner pro shrabky = narušení výhledu na Sv. Kopeček, což by znamenalo komplikace při povolení ze strany orgánů památkové péče
 - Pro strojní česle by musela být k areálu ČS přivedena voda na oplach česlí.
 - Zdroj odpadového hospodářství = nutný pravidelný odvoz shrabků včetně všech provozních nákladů pro obec
 - Pro zimní provoz by musely být strojní česle temperovány, v zimě by shrabky v kontejneru zamrzaly = provozní problémy

Výhody mělnicího zařízení:

- Spolehlivá robustní ochrana čerpadel před ucpáním, rozmělnění plovoucích nečistot na velikost 6-10 mm (rozmělnění hadrů, papíru, dřeva není problém)
- Pomalu běžné zařízení (50 ot/min), příkon 2,2 kW, odběr za normálního provozu kolem 1,4 kW

- Zařízení je pod zemí schované v zastropené akumulční nádrži, není vidět
- Pro obec není další zdroj odpadů (zvýšené provozní náklady) - ve VAR1 bude jedno odpadové hospodářství v rámci ČOV (integrované zařízení jemných česlí a lapáku písku), v případě VAR2 nerozpuštěné látky jsou distribuovány v rozmělněném stavu do kanalizace města Olomouce, stejně jako od ostatních smluvních odběratelů (v rámci stanovení ceny za předanou odpadní vodu není žádná sleva z důvodu odstranění shrábků z OV)
- Vzhledem k umístění pod zemí není nutné temperovat

Nevýhody mēlníciho zařízení

- Musí být neustále v chodu, spotřeba el. energie

Příklad mēlníciho zařízení osazeného ve žlabu



XRipper XRC-SIK od výrobce Vogelsang

Velikost akumulace

Na akumulačním objemu se podílí jednak čerpací jímka (akumulační objem 11 m³) a samotná akumulační nádrž (objem 60 m³). Celková akumulace o objemu 71 m³ zaručí akumulaci splašků v případě výpadku el. energie pro současnou produkci odpadních vod na 10 h.

Maximální hladina v akumulaci bude dosahovat 0,90 m pod úroveň terénu. Po překročení této úrovně začne odsazená odpadní voda přepadat bezpečnostním přelivem do vedlejší meliorační svodnice.

Popis fungování ČS Samotišky s akumulací 71 m³:

Odpadní vody jsou přiváděny do prostoru ČS Samotišky stokou „A“, dno potrubí profilu DN 300 je v místě zaústění do akumulační nádrže v hloubce cca 1,0 m pod úrovní terénu. Za normálního provozu jsou splašky převáděny skrz akumulační nádrž bez plnění této nádrže žlabem š. 0,30 m, který je umístěn při podélné stěně nádrže těsně pod stropem a je proveden ve spádu 1%. Za normálního provozu tedy splašky nejsou zaústěny do akumulačního prostoru nádrže.

Na konci žlabu, na výtoku do propojovacího potrubí DN300 s ČS, je umístěno mēlníci zařízení.

To zajistí rozmēlnění plovoucích a nerozpuštěných látek na částice o velikosti 6-8 mm, což je naprosto dostačující z hlediska ochrany čerpadel a výtaku před ucpáním. Před mēlnicím zařízením bude ve žlabu provedeno zahlobení pro zachycení případných kamenů nebo cihel, které se ve splaškové kanalizaci mohou ojediněle vyskytovat.

Rozmēlněné splašky odtékají propojovacím potrubím do kruhové čerpací jímky, která je osazena dvojicí kalových čerpadel v sestavě 1+1, každé z čerpadel o výkonu 6,5 l/s. Pracovní prostor pro běžný provoz čerpadel je 1,5 m nad dnem. V případě výpadku el. energie nebo jiné poruchy se odpadní vody začnou v jímce ČS vzdouvat a začnou dolním potrubím proti sklonu potrubí plnit akumulační nádrž. Po určité době nečinnosti mēlníciho zařízení lze předpokládat, že se zařízení ucpe a přitekla odpadní voda začne přepadat přes hranu žlabu do akumulační jímky. Přelivnou hranu doporučujeme opatřit hrubými česlicemi, aby se do akumulace nedostaly nadměrné předměty. Po naplnění akumulačního objemu cca 71 m³ (ve skutečnosti bude objem větší o objem části přívodní stoky) začne odpadní voda přepadat bezpečnostním přelivem do vedlejší svodnice. Do přepadu již půjde částečně mechanicky předčištěná odpadní voda (hrubé česle na přelivu a usazovací efekt nádrže). Zde je však nutné zdůraznit, že k přepadu může dojít opravdu pouze v případě mimořádně dlouhého výpadku el. energie, která bude trvat přes 10 h.

Po obnovení dodávky el. energie se bude samovolně akumulační objem prázdnit, objem akumulační jímky bude gravitačně odtékat zpět do ČS dolním propojovacím potrubím, které bude ve sklonu 2% směrem od akumulační nádrže k ČS. Po dlouhodobějším výpadku bude nutné dno akumulační nádrže a hrubé česlice vyčistit pomocí tlakového vozu. Přípojka vody není k ČS navržena, neboť vzhledem ke vzdálenosti od nejbližšího vodovodního řádu by se jednalo o poměrně vysokou investici s ojedinělým využitím.

Ad 4) Měření a regulace - MaR

Provoz ČS s mēlnicím zařízením bude plně automatický bez nutnosti každodenní obsluhy. Hladina v ČS a současně hladina v akumulační nádrži bude měřena v ČS (ultrazvukové měření nebo tlakové čidla), které bude řídit provoz čerpadel. Data o chodu, poruše a výšce hladiny budou přenášeny ve VAR1 na ČOV Samotišky nebo pro VAR2 na mobil obsluhy veřejné kanalizace obce Samotišky.

Ad 5) Příjezdová komunikace k ČS

Pro příjezd k areálu ČS Samotišky je nutné zřídit příjezdovou komunikaci. Vzhledem k tomu, že v případě instalace mēlníciho zařízení nebude nutné přijíždět k ČS těžkou technikou (popelářský vůz) pro pravidelný odvoz shrabků, bude stačit pouze polní cesta se zaválcovaným štěrkem. Tato příjezdová polní cesta bude navazovat na asfaltovou komunikaci

ukončenou na ul. Boreckého a bude mít délku cca 295 m a šířku 3,5 m. Tato cesta bude sloužit pouze pro občasný příjezd pro kontrolu, servis TLG zařízení nebo čištění akumulací nádrže.

Ad 6) Přípojka NN

Pro areál ČS Samotišky je nutné zřídit přípojku NN o příslušném výkonu, který bude odpovídat osazené technologii. Místo napojení na stávající distribuční síť bude určeno provozovatelem – ČEZ Distribuce.

Ad 7) Oplocení

Z hlediska zabezpečení bezpečnosti, ochrana proti vniku nepovolaných osob a ochrana proti zcizení technologických zařízení bude celý areál oplocen nízkým plotem do výšky 1,80 m. Alternativně, zejména v případě požadavku orgánu památkové péče, je možné uvažovat i o neoploceném areálu, v tomto méně výhodném řešení by však musely být všechny poklopy a nadzemní rozvaděče být dostatečně zajištěné proti vniknutí nepovolaných osob,

8.5.8 Terénní úprava pro využití přebytečné zeminy

Nezanedbatelnou částí investičního nákladu je nakládání s přebytečnou zemínou. Přebytečná zemina je výkopek, který již nelze použít pro zpětné zásypy z důvodu:

- Objem výkopku je nahrazen objemem potrubí a objemem lože a obsypu potrubí, které nemůže být provedeno z výkopku, musí být zpravidla šterkopísek vybrané frakce
- V komunikacích je nutné výkopek nahradit řádně hutnitelnou zemínou, aby nedocházelo k dodatečnému dosednutí opravené komunikace a tím její znehodnocení

V rámci stavby kanalizace rozsahu Samotišek se jedná o značný objem, který by musel být převezen na skládku a za poplatek na tuto skládku uložen. Zpravidla se jedná o nezávadnou zeminu, kterou je zbytečné na skládku ukládat.

Řešením je najít v katastru obce Samotišky vhodnou lokalitu, kde by mohla být zemina vhodně uložena ve formě terénní úpravy – např. zasypání strže atd. Tato terénní úprava musí být zcela legální, tj. návrh terénní úpravy včetně zajištění všech podmínek stanovených dotčenými orgány musí být součástí povolení řízení.

V rámci studie byl proveden kvalifikovaný propočet množství přebytečné zeminy a ocenění případné úspory investičních nákladů.

Množství přebytečné zeminy:

- Gravitační splašková kanalizace 14 643 m³
- Výtlač „A“ ve VAR1 635 m³
- Splaškové přípojky 3 287 m³

CELKEMcca 18 500 m³

Náklady na uložení m³ přebytečné zeminy na legální placenou skládku jsou : 280 Kč (skládkovné) + 20 Kč (uložení na skládce) + 265 Kč (doprava do 10 km) = 565 Kč

Úspora investičních nákladů : 18 500 x 565 = cca 10,5 mil Kč (bez DPH).

Závěr:

Nalezením vhodného místa pro umístění přebytečné zeminy na katastru obce Samotišky a jeho povolením jako terénní úpravu lze uspořít jinak zcela zbytečně vynaložené investiční náklady kolem **10 mil. Kč** (po odečtení nákladů na vytvoření této terénní úpravy). Tato úspora je již započtena v ekonomické části této studie.

9. NÁVRH LIKVIDACE ODPADNÍCH VOD

9.1 VAR1 - VLASTNÍ ČOV SAMOTIŠKY

V této variantě, nazvané jako VAR1, budou odpadní vody likvidovány na vlastní ČOV Samotišky. O problematice umístění vlastní ČOV na katastru obce Samotišky bylo pojednáno v předcházejících kapitolách.

9.1.1 Návrhové vstupní parametry

Podrobným rozbořem, který je uveden v kapitole 7 a Příloze č.2, byla návrhová velikost ČOV stanovena na **1850 EO**. Tato velikost i s dostačující rezervou pokryje předpokládaný nárůst obyvatelstva v dlouhodobém výhledu dle návrhu nového územního plánu, dnešní velikost zdroje znečištění se pohybuje kolem 1545 EO.

Ostatní parametry jako množství odpadních vod, hydraulické zatížení, látkové zatížení atd. jsou uvedeny v kapitole 7. Stanovení velikosti zdroje znečištění.

9.1.2 Požadovaná účinnost a rozsah čištění odpadních vod

Vzhledem k málo vodnatému toku (meliorační svodnice) lze předpokládat, že správce povodí bude požadovat hodnoty dle nejlepší dostupné technologie (BAT) pro velikost ČOV 500-2000 EO:

Nejlepší dostupné technologie v oblasti zneškodňování odpadních vod a podmínky jejich použití

Kategorie ČOV [EO]	Nejlepší dostupná technologie	CHSK _{Cr}			BSK ₅		
		koncentrace		účinnost t [%]	koncentrace		účinnost [%]
		p ³⁾ mg/l	m ⁴⁾ mg/l		p ³⁾ mg/l	m ⁴⁾ mg/l	
500 – 2000	Nízko zatěžovaná aktivace se stabilní nitrifikací	75	140	75	22	30	85

Kategorie ČOV [EO]	NL		N-NH ₄ ⁺			N _{celk}			P _{celk}		
	koncentrace		koncentrace	[%]		koncentrace	[%]		koncentrace	[%]	
	p ³⁾ mg/l	m ⁴⁾ mg/l	p ⁵⁾ mg/l	m ^{4) 6)} mg/l		p ⁵⁾ mg/l	m ^{4) 6)} mg/l		p ⁵⁾ mg/l	m mg/l	
500 – 2000	25	30	12	20	75	-	-	-	-	-	-

Odkazy uvedené v tabulce jsou vysvětlené v Příloze č. 1, kde jsou také odkazy na ostatní legislativní požadavky.

V této velikosti ČOV není snižování fosforu požadováno, ale lze předpokládat, že bude požadováno snižování koncentrace fosforu na odtoku, a to i z hlediska dotačních titulů. Dále lze předpokládat, že bude vyžadováno na odtoku z biologické části ČOV osadit terciární dočištění (mikrosíto). **Přísnější limity, než jsou uvedené ve výše uvedené tabulce, by správce povodí a vodoprávní úřad neměl dle platné legislativy požadovat.**

Skutečně požadované limity musí být zjištěny u správce povodí a vodoprávního úřadu již na začátku projekční přípravy.

9.1.3 Možné varianty biologické části ČOV:

- Klasická ČOV založená na nízkozatěžovaném D-N procesu (nitrifikace s předřazenou denitrifikací) a s chemickým srážením fosforu
- Nízkozatěžovaná směšovací aktivace v oběhovém provedení s případně předřazeným selektorem nebo regenerační nádrží a s chemickým srážením fosforu
- SBR systém - ČOV s přerušovanou činností s nitrifikací a denitrifikací a s chemickým srážením fosforu
- MBR systém - ČOV s aktivací zahrnující nitrifikaci a denitrifikaci, membránový systém separace kalu a chemické srážení fosforu
- Přírodní systémy čištění odpadních vod – vegetační čistírny, kořenové čistírny, stabilizační rybníky, laguny atd.

Obecné zhodnocení zvažovaných variant

- **Klasická průtočná ČOV založená na nízkozatěžovaném D-N procesu (nitrifikace s předřazenou denitrifikací) a s chemickým srážením fosforu**

Výhody:

- + Prověřená technologie, která je doporučena i v Metodickém pokynu odboru ochrany vod MŽP k nařízení vlády jako doporučená nejlepší dostupná technologie pro uvažovanou velikost ČOV
- + Vysoká provozní spolehlivost
- + **Možné uspořádání do 2 linek, které je schopno pracovat při minimálním i maximálním zatížení**
- + Ve spojení s chemickým srážením fosforu je možné spolehlivě dosáhnout předepsaných hodnot koncentrací na odtoku z ČOV
- + Přijatelné provozní náklady (specifická spotřeba el. energie)
- + Nízké nároky na obsluhu

Nevýhody:

- Větší objemy nádrží než např. u SBR systému nebo MBR systému a tím i vyšší IN náklady na stavební část

- **Nízkozatěžovaná směšovací aktivace v oběhovém provedení s případně předřazeným selektorem nebo regenerační nádrží a s chemickým srážením fosforu**

Výhody:

- + Prověřená technologie, která je doporučena i v Metodickém pokynu odboru ochrany vod MŽP jako doporučená nejlepší dostupná technologie pro uvažovanou velikost ČOV
- + Vysoká provozní spolehlivost
- + Vysoká flexibilita provozu
- + Ve spojení s chemickým srážením fosforu je možné spolehlivě dosáhnout předepsaných hodnot koncentrací na odtoku z ČOV
- + Schopnost pracovat i při minimálním zatížení

- + Nízké nároky na obsluhu
- + O něco menší investiční náklady než u klasické D-N aktivaci

Nevýhody:

- Pro velikost ČOV Samotišky v úvahu připadá pouze jedna biologická linka

SBR systém - ČOV s přerušovanou činností s nitrifikací a denitrifikací a s chemickým srážením fosforu

Výhody

- + Menší objemy než klasická D-N technologie a tím i menší IN na stavební část
- + Proověřená technologie, která při správném nastavení řídicího systému dosahuje velmi kvalitních výsledků na odtoku z ČOV
- + Plně automatický provoz
- + Vysoká flexibilita provozu

Nevýhody

- Nárazové vypouštění vyčištěné vody do recipientu
- Při vyšší koncentraci kalu v aktivaci může docházet k sezónnímu zvýšenému úniku kalu do odtoku
- Spolehlivé a dlouhodobé dosahování předepsaných limitů dle BAT bez terciárního dočištění (mikrosíta) může být problematické vlivem výše uvedeného efektu
- Pro dosahování garantovaných hodnot na odtoku pro různé zatížení SBR reaktoru je nutné, aby řídicí systém byl dostatečně variabilní, a je třeba jej adekvátně nastavit pro různé provozní stavy. Zásah do řídicího systému je prakticky schopen provést pouze pracovník dodavatele technologie ČOV.
- Závislost provozovatele na dodavateli řídicího systému ČOV

MBR systém - ČOV s aktivací zahrnující nitrifikaci a denitrifikaci, membránový systém separace kalu a chemické srážení fosforu

Výhody

- + Vysoce účinná technologie, která je schopna zajistit velmi vysokou kvalitu na odtoku z ČOV
- + Možnost využití vyčištěné odpadní vody jako užitkové vody např. k zavlažování
- + Ze všech technologií požaduje nejmenší nároky na objemy nádrží – nejnižší investiční náklady na stavební část
- + Malé nároky na zastavěnou plochu ČOV

Nevýhody

- Ze všech uvažovaných technologií nejvyšší provozní náklady a nejvyšší specifická spotřeba el. energie
- Ze všech technologií nejvyšší investiční náklady na strojní část (membrány)
- Životnost membrán je omezená (cca 10 let), pak je nutné zakoupit nové
- 2x do roka nutné provést regeneraci membrán chemickým čištěním

Přírodní systémy – vegetační nebo kořenové systémy, laguny atd.

Výhody

- + Nižší investiční náklady
- + Nižší specifická spotřeba el. energie
- + Malá produkce kalů

Nevýhody

- Vysoké nároky na plochu (cca 5m²/EO u klasických kořenových ČOV)
- Nutné řádné mechanické předčištění
- Nižší účinnost čištění než klasické ČOV
- Účinnost čištění je úzce vázána na venkovní teplotu
- Nestabilní provoz, mohou nastat stavy, kdy odtok je horší než přítok
- Minimální možnost ovlivnit čistírenské procesy při zhoršení odtokových parametrů
- Do celkových provozních nákladů je nutné uvážit náklady na odstranění zanesené náplně u kořenových ČOV nebo sedimentů u lagun včetně uložení na skládku
- Jen obtížně dosažitelné limity na odtoku dle BAT

9.1.4 Doporučená konfigurace ČOV zpracovatelem studie

Z uvedených variant doporučujeme použít buď průtočnou ČOV založenou na nízkozatěžovaném D-N procesu (nitrifikace s předřazenou denitrifikací) nebo nízkozatěžovanou směšovací aktivaci v oběhovém provedení s případně předřazeným selektorem nebo regenerační nádrží. ČOV bude doplněna chemickým srážením fosforu a terciárním dočištěním na odtoku (mikrosíto).

Obě varianty jsou srovnatelné a výběr výsledné varianty bude záviset na návrhu projektanta v rámci dalších stupňů PD.

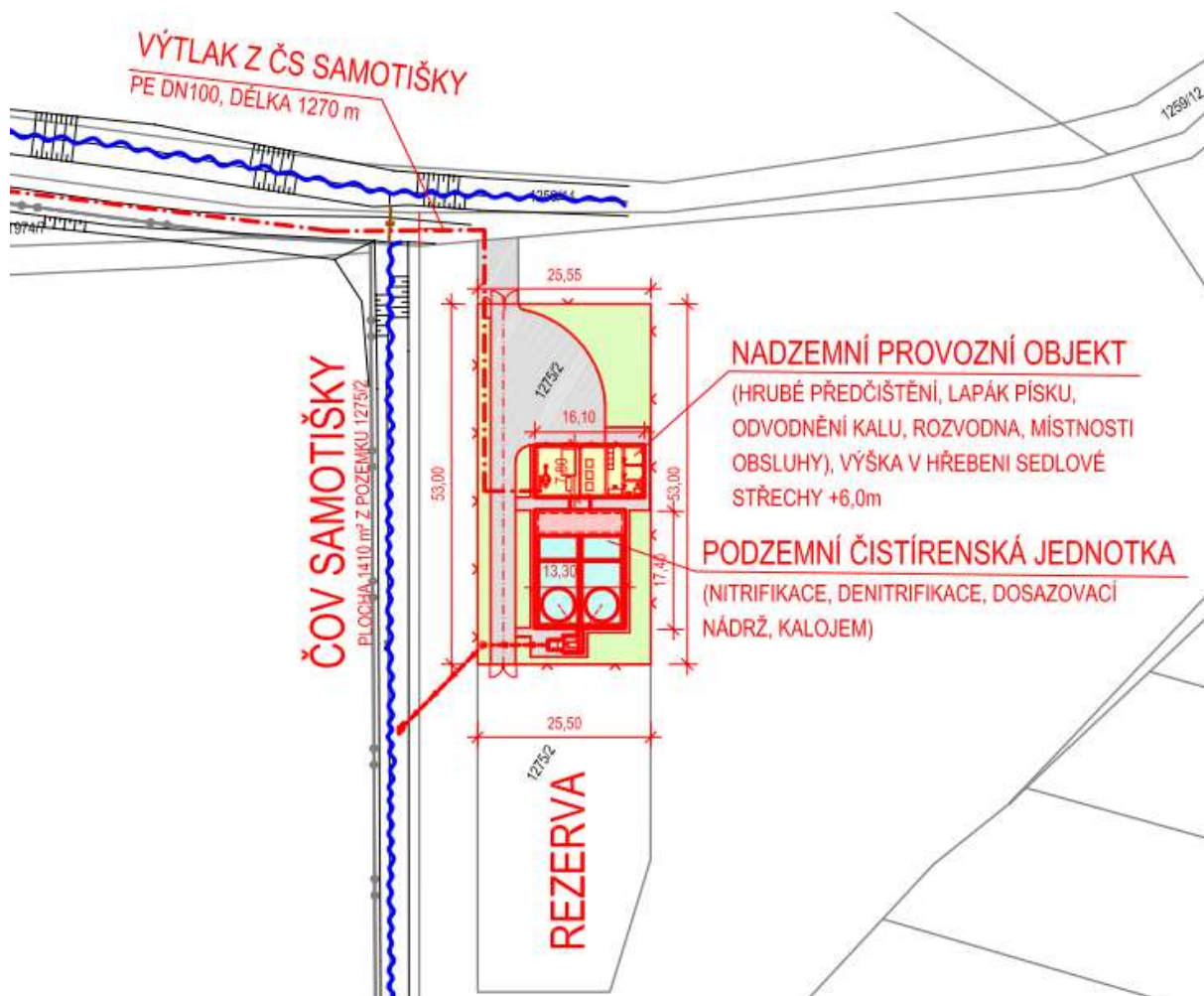
Zdůvodnění

- Jedná se o „klasické“ a prověřené technologie, oproti SBR systému nedochází k nekontrolovatelnému úniku nerozpuštěných látek do odtoku z důvodu špatného nastavení softwaru funkce SBR systému.
- Oproti SBR systému nedochází k nárazovému vypouštění OV do málo vodnatého toku meliorační svodnice
- Rozdíly v investičních nákladech na stavební část jsou při velikosti ČOV Samotišky oproti SBR systému nepodstatné
- Použití MBR systému by bylo v podmínkách obce Samotišky z hlediska provozních nákladů neopodstatněné
- **Použití „přírodních“ ČOV pro velikost 1850 EO je pro podmínky obce Samotišky z hlediska nedostatku vhodných ploch zcela nereálné.**

9.1.5 Popis návrhu konfigurace ČOV uvažované ve studii

Pro účely studie a zejména stanovení propočtu investičních nákladů a provozních nákladů je ve studii uvažována a popsána klasická nízkozatěžovaná ČOV s D-N procesem ve dvoulinkovém provedení.

Situace koncepčního návrhu ČOV Samotišky



Umístění ČOV a rozloha ČOV

ČOV Samotišky je umístěna na k.ú. Droždín na části pozemku p.č. 1275/2, který je v současné době v soukromém vlastnictví a v případě výběru VAR1 je nutné ho od vlastníka odkoupit.

Na katastru obce Samotišky na obecním pozemku nemůže být z hlediska ochranného pásma kulturní památky Sv. Kopeček ČOV umístěna – o nemožnosti umístění ČOV na katastru obce Samotišky je pojednáno v Kapitole 6.4 Ochranné pásmo kulturních památek.

Pozemek p.č. 1275/2 má dle KN výměru 2581 m², druh pozemku ostatní plocha, způsob využití jiná plocha.

Z celého pozemku p.č. 1275/2 je pro areál ČOV nutné vyčlenit plochu o cca 1410 m² (rozměry 25,50 x 53,00 m), zbývající plocha bude rezerva pro případné další rozšíření ČOV (např. solární sušárna kalu), mezideponii strojně odvodněného kalu nebo pro jiné účely obce.

Dle podkladů není pozemek v zátopové oblasti Q₁₀₀, takže upravený terén může být v úrovni stávajícího terénu.

Popis a požadavky na technologickou část ČOV

Hrubé předčištění

Výtlač z ČS Samotišky bude zaústěn do nadzemního provozního objektu, do prostoru místnosti hrubého předčištění a strojního odvodnění kalu. Zde bude výtlač zaústěn do zařízení integrovaného mechanického předčištění s kapacitou 12 l/s..

Integrované mechanické předčištění- jedno uzavřené zařízení, které v sobě spojuje rotační bubnové síto s průlinou max. 6 mm a separátor písku. Zařízení bude v provedení se šnekovým lisem s propíráním shrabků a integrovanou pračkou zachyceného písku. Slisované shrabky a zachycený propraný písek budou vyhrnovány odděleně do dvou kontejnerových popelnic.

Integrované mechanické předčištění bude vybaveno obtokem s ručními hrubými česlemi.

Z integrovaného mechanického předčištění bude odpadní voda odtékat do nerezového rozdělovacího objektu, které zajistí rovnoměrné rozdělení průtoků na obě linky aktivace. Rozdělovací objekt také umožní případné odstavení jedné z linek aktivace z provozu. Nátok do denitrifikace bude zajištěno nerezovým propojovacím potrubím.

Biologická část ČOV

Technologie ČOV bude navržena tak, že bude schopna čistit odpadní vody na úrovni legislativních limitů pro nejlepší dostupnou technologii (BAT) pro danou velikost ČOV a dále navržená technologie ČOV bude umožňovat snižování koncentraci živin na odtoku z ČOV – celkového fosforu PC dávkováním koagulantu, celkového dusíku NC (částečná denitrifikace) a amoniakálního dusíku N-NH₄⁺ (dostatečný objem pro celoroční nitrifikaci).

Biologické čištění bude založeno na principu nízkozatěžovaného aktivačního systému se stářím kalu minimálně 20 dnů, výpočtovou teplotou odpadní vody 8°C při zajištění pokud možno celoroční nitrifikace.

Biologická část bude provedena ve dvoulinkovém provedení s aerobní stabilizací kalu při aktivačním procesu a oddělenou aerobní stabilizací přebytečného kalu s uskladněním v kalojemech. Snížení koncentrace dusičnanů v odtoku z čistírny je zabezpečeno vyčleněním předřazené denitrifikační zóny, což zajistí vytvoření anoxických podmínek a denitrifikaci se zvýšeným recirkulačním poměrem kalu (použití interní recirkulace kalu). Uspořádání čistírny minimalizuje produkci přebytečného kalu, který může být z ČOV odstraňován v delších časových intervalech.

Denitrifikace

Denitrifikace je vybavena kvalitním ponorným míchadlem na spouštěcím zařízení a případně i jemnobublinnými provzdušňovacími rošty pro zimní provoz. Současně se předřazením denitrifikace výrazně zlepšují sedimentační vlastnosti aktivovaného kalu a potlačuje se možnost jeho vláknitého bytění.

Letní provoz – je provzdušňována pouze nitrifikace a denitrifikace je míchána míchadlem bez dodávky vzduchu

Zimní provoz (zajištění celoroční nitrifikace) – v době poklesu teploty bude provzdušňována nitrifikace i denitrifikace

Nitrifikace

Nitrifikace je provzdušňována jemnobublinnou aerací a také je vybavena míchadly tak, aby i při nečinnosti provzdušňování (dostatek kyslíku v nádrži) mohl být aktivační kal udržován ve vzhledu.

Interní recirkulace z konce nitrifikace na začátek denitrifikace min. 100% Q_d

Dosazovací nádrže

Separace aktivovaného kalu bude probíhat ve vestavěných vertikálních dosazovacích nádržích (DN) odvozených od typu Dortmund. Tyto DN budou vybaveny vybavením pro odplynění aktivací směsi, podporou tvorby separační vrstvy kalu, stahováním plovoucích látek z hladiny separačního prostoru a odtokových žlabů pro vyčištěnou odpadní vodu.

Čerpání vratného kalu v objemu min. 100% Q_d bude zajištěno čerpáním ponorným čerpadlem, čerpání mamutkovým čerpadlem je přijatelné pouze v případě samostatného zdroje vzduchu – **nápojení mamutkového čerpadla vratného kalu na dmychadla aktivace se důrazně nedoporučuje.**

Rovnoměrnost čerpání bude zajištěno v časovém režimu tak, aby minimální počet sepnutí čerpadla byl 3 x za hodinu.

Terciární dočištění (mikrosíto)

Na odtoku z DN bude v podzemním provedení do žlabu osazeno zařízení mikrosíta s kapacitou 12 l/s. Toto zařízení zajistí zachycení případných uniklých vloček aktivovaného kalu do toku – snížení NL, BSK₅ a CHSK. Otvory ve filtrační tkanině 40 μ m, kapacita cca 12 l/s.

Mikrosíto musí být možné obtokovat.

Měření na odtoku z ČOV

Vzhledem k poměrně malým průtokům doporučuje použít pro úřední měření certifikovaný Thomsonův trojúhelníkový přeliv, který je přesnější než jiné druhy měření průtoku s volnou hladinou, zejména pak v oblasti min. průtoků.

Nadržená voda před měrným přelivem bude sloužit jako akumulární jímka pro AT stanici užitkové vody. Tato užitková voda bude sloužit výhradně pro ostřiky zařízení hrubého předčištění a terciárního dočištění.

Z měrného objektu bude vyčištěná odpadní voda odtékat gravitačně přes výustní objekt do meliorační svodnice.

Srážení fosforu

ČOV bude osazena zařízením na dávkování síranu železitého pro chemické srážení celkového fosforu na odtoku z ČOV. Zařízení se bude skládat z venkovního dvouplášťového zásobníku 5- 6m³ včetně dávkovacího čerpadla a řízení dávkování. Zařízení bude osazeno na ŽB desku uskladňovací nádrže. Dávkování koagulantu bude zaústěno před nátokem do DN s možností dávkovat i před aktivaci.

Předpokládá se ruční nastavení, zadání denní dávky srážedla a kontinuální provoz bez vazby na další sledované veličiny.

Uskladňovací nádrže

Součástí podzemní čistírenské jednotky bude i uskladňovací nádrž o objemu cca 150 m³, která bude rozdělena na dvě stejné objemy.

Přebytečný částečně stabilizovaný kal bude odpouštěn (čerpán) do uskladňovací nádrží kalu (kalojem). Doba uskladnění zajišťuje minimální nezbytnou dobu pro aerobní stabilizaci kalu, redukci jeho hmotnosti snížením organického podílu a jeho zahuštění. Aktivace musí být pravidelně odkalována do uskladňovacích nádrží. Kalová voda z kalojenu bude přednostně řízeně přečerpávána zpět do denitrifikace (řízené přepouštění v malém množství a v nočních hodinách), popř. bude odebírána samočinně přepadem do denitrifikace. Aerobní skladování kalu zajistí bezzápachovost kalového hospodářství ČOV. Ve stabilizační nádrži jsou umístěny středobublinné aerační rošty. Vzduch pro aeraci stabilizace bude dodáván samostatným dmychadlem uskladňovací nádrže, které bude současně sloužit jako rezerva pro dodávku vzduchu do aktivace.

Uskladněný zahuštěný kal (aerobně stabilizovaný, s koncentrací cca 2 %) se bude buď strojně odvodněno na dehydrátoru nebo se bude odvážet ve formě odpadní vody na ČOV Olomouc – viz samostatná kapitola Kalová koncovka.

Dmychárna

Dmychadla budou umístěna v odhlučněné samostatné místnosti dmychárny, která bude umístěna v rámci provozní budovy. Skladba dmychadel bude v sestavě 2+1. **Dmychadla určená pro aktivaci budou dodávat vzduch pouze pro aktivaci**, použití těchto dmychadel pro současnou dodávku vzduchu do uskladňovací nádrže nebo jako zdroj vzduchu pro mamutková čerpadla není žádoucí.

Ve dmychárně bude umístěno i třetí dmychadlo pro samostatnou dodávku vzduchu do uskladňovací nádrže, které bude zároveň sloužit i jako rezerva pro aktivaci. Při výpadku dmychadla pro aktivaci je rezervní dmychadlo zapojeno pro aktivaci, kalojemy po dobu poruchy nebudou provzdušňovány.

Měření a regulace – obecné požadavky

Řídicí systém bude řešen tak, že při vyřazení řídicího počítače, nebo příslušných čidel umožní přepnutí základních funkcí na jednoduché provizorní ruční řízení ČOV.

ASŘ- Vzhledem k malé životnosti a krátkodobé denní přítomnosti obsluhy na ČOV a vyšším investičním nákladům s „klasickým“ pracovištěm obsluhy přímo v místě ČOV, které spočívá v nutnosti pořízení přiměřeně výkonného PC s operačním systémem + program vizualizace a ovládání ČOV+ monitor + tiskárna, je možné toto „klasické“ pracoviště nahradit spoluprací řídicího systému s nadřazeným systémem na serveru výrobce řídicí jednotky, tj. využívat datahosting, prohlížet přes internet grafy analogových signálů (průtoky, hladiny, O₂, teploty....) a přehledy o spínání a rozpínání binárních kanálů, exportovat data za vybrané období do Excelu, tisknout denní, měsíční a roční přehledy ve formě provozního deníku na PC a tiskárně, umístěné v kanceláři obecního úřadu nebo na jiném místě.

ASŘ (pokud není realizován s vizualizací na PC s dostatečnou kapacitou), musí být řešen tak, že umožní stažení všech archivovaných dat (měřené veličiny, poruchy, mimořádné stavy, změny parametrů), do přenosného PC přes standardizované rozhraní. Četnost záznamu archivovaných údajů musí odpovídat jeho proměnlivosti a využitelnosti informace (např. kyslík, ale také hladiny v nádržích, je nutno zaznamenávat minimálně po 5-ti minu-tách!, teplotu aktivace – zcela dostatečně po 1 hod, apod.).

Řídicí systém ČOV bude kromě základní funkce řízení procesu umožňovat vedení a archivaci provozního deníku v elektronické podobě (rozsah automaticky zaznamenávaných dat a manuálně vkládaných informací může být upřesněn až během konkrétního řešení prováděcí dokumentace a následně doplněn během zkušebního provozu). Předepsaný rozsah podpory údržby instalovaných strojů a zařízení bude již v základní dodávce řídicího systému a po softwarové stránce umožní rozšíření obsahu provozovatelem v případě inovace nebo obměny zařízení. Předpokládá se, že jeho součástí bude servisní dokumentace výrobců technologického vybavení v elektronické podobě.

ASŘ bude jako mimořádné vyhodnocovat některé specifické situace (dále uvedené a případně doplněné během zkušebního provozu). Bezpodmínečně musí být měřeny a ukládány následující parametry:

ČS Samotišky

- výška hladiny v čerpací jímce splašků

ČOV Samotišky

- průtoky na odtoku čistírny
- průtoky vratného kalu

- koncentrace kyslíku
- teplota v aktivaci
- produkce a průtok přebytečného kalu
- nátok kalu na odvodňovací zařízení
- průtok a spotřeba flokulantu a koagulantu
- výšky hladiny stabilizovaného kalu v uskladňovacích nádržích
- délka chodu aerace uskladňovacích nádrží
- průtoky nastavovaného dávkování pomocných médií

Základní požadavky na algoritmy řízení důležitých uzlů technologie ČOV

ČS Samotišky

- Průběh hladiny bude snímán a zaznamenáván kontinuálně, ovládací hladiny bude možno jednoduše neomezeně zadávat v celém pracovním rozsahu. Provizorní poruchové řízení může být realizováno jednoduchou plovákovou automatikou s časovým řízením.
- Pravidelné střídání chodu čerpadel v sestavě 1+1

Aktivace

- Chod dmychadel bude řízen od kyslíkových sond v nitrifikaci v zadaném rozmezí koncentrace kyslíku v nitrifikaci, toto rozmezí musí být nastavitelné
- V době nečinnosti provzdušňování budou nádrže automaticky míchány míchadly

Přebytečný kal

- Chod čerpadel vratného kalu musí být časově nastavitelné, a to i v rámci denního a nočního režimu

Uskladňovací nádrž

- Uskladňovací nádrže budou provozovány v pravidelném denním (24 hod), od reálného času řízeném cyklu, který bude sestávat z fází:
 - odsazení kalové vody (např. od 2.00 h., v trvání 6 h) – nádrže nejsou provzdušňovány,
 - odtah kalové vody – na časově omezenou dobu nebo s ohledem na úroveň hladiny budou sepnuta čerpadla kalové vody.
 - časově omezené přečerpání nastaveného množství kalu mezi nádržemi (řízeno volitelně dle signalizace výšky hladiny v jedné z nádrží).
 - časové, vzájemně nezávislé provzdušňování nádrží.

Strojní odvodnění kalu

Pouze automatický rozběh (všechna potřebná zařízení dle logiky provozu – dopravník + odstředivka, po prodlevě čerpadlo kalu a flokulantu). Automatické odstavení (případně i proplach) v případě minimální hladiny v nádrži flokulantu nebo poruše některého ze zúčastněných zařízení.

9.1.6 Koncepce kalové koncovky

V současné době je největší problém malých ČOV kalová koncovka – není problém navrhnout strojní odvodnění kalu, ale je problém, jak s tímto odvodněným kalem dále nakládat. Odvodněním kalu nad 5% se z kalu stává odpad a s tím spojené problémy s nakládáním kalu.

Vhodně zvolená koncepce kalové koncovky bude mít zásadní vliv na investiční i provozní náklady ČOV Samotišky. Náklady na likvidaci čistírenského kalu tvoří až 50 % nákladů na čištění odpadních vod a tento podíl se bude i nadále zvyšovat.

V nedávné době došlo k podstatnému legislativnímu zpřísnění s nakládáním čistírenských kalů a lze předpokládat, že tento trend bude i nadále pokračovat.

Detailní rozbor stávající legislativy v oblasti čistírenských kalů je uveden v Příloze č.1 Legislativní rámec zpracování studie.

Nejdůležitější závěry ze stávající legislativy:

- Ukládání čistírenských kalů na skládky je v ČR obecně zakázáno a od roku 2024 zakázáno zcela
- Od 1. ledna 2020 bude možné ukládat na zemědělské půdě pouze kal I. kategorie (zpřísnění požadavků mikrobiologických parametrů, nutnost hygienizace kalu) – vyhláška 437/2016 Sb.
- Zpřísnění požadavků mikrobiologických parametrů při kompostování- vyhláška č. 237/2017 Sb.
- Použití kalů na zemědělské půdě je zakázáno v pásmu ochrany vodních zdrojů, na zamokřených a zaplavovaných půdách

Vzhledem k tomu, že okolí obce Samotišky se nachází v pásmu ochrany vodních zdrojů a v blízkosti hustě zastavěných aglomerací města Olomouce, je zřejmé, že likvidace čistírenských kalů na zemědělské půdě v okolí obce ve větším množství a dlouhodobě není reálná. Navíc bez hygienizačního stupně není možné získat kal I. kategorie.

Předpokládaná produkce kalu na ČOV Samotišky

		Stáv. stav 2020	Návrh. stav 2040
Počet EO		1545	1 850
Specifická produkce přebytečného aktivovaného kalu- odhad	g.EO ⁻¹ .den ⁻¹	36	36
Denní produkce kalu (100%)	kg.den ⁻¹	55,62	66,6
Procento gravitačně zahuštěného kalu v kalovém nebo DN	%	2	2
Objem přebytečného kalu (2%)	m ³ .den ⁻¹	2,781	3,33
	m ³ .rok ⁻¹	1015	1215
Roční počet jízd fekálem 10 m ³		102	122
Procento strojně odvodněného kalu - dehydrátor	%	16	16
Objem přebytečného kalu (16%)	m ³ .den ⁻¹	0,35	0,42
	m ³ .rok ⁻¹	126,88	151,93

V zásadě jsou dvě základní koncepce kalové koncovky na ČOV Samotíšky:

A. Aerobně stabilizovaný kal bude ve formě odpadní vody odvážen na ČOV Olomouc, ČOV Samotíšky nebude mít strojní odvodnění kalu

Vzhledem k blízkosti obce Samotíšek od města Olomouce a relativně malé produkce kalu, může být jednou z variant likvidace kalu odvážen přebytečný kal nezahuštěný z uskladňovací nádrže ve formě odpadní vody s procentem sušiny cca 2% na ČOV Olomouc.

Možnost navážení strojně neodvodněného kalu na ČOV Olomouc připouští ve svém vyjádření i MOVO a.s., ale vzhledem k množství ho nedoporučuje.

Vzdálenost plánovaná ČOV Samotíšky od ČOV Olomouc je cca 12 km.

Toto řešení má tyto výhody:

- + Aktivace není zatížena znečištěním z kalové vody (vysoké zatížení dusíkem)
- + Provozní budova může být menší o prostor strojního odvodnění kalu
- + Investiční úspora cca 1,6 mil Kč (dehydrátor včetně příslušenství cca 0,7 mil Kč + 0,9 mil. Kč úspora ve stavební části – zmenšení provozní budovy)
- + Menší provozní náklady – úspora za flokulant a el. energii
- + Zjednodušení administrativy nakládání s kalem pro obec Samotíšky

Nevýhody

- Převážení kalu ve formě odpadní vody fekálními vozy je zatěžující z hlediska životního prostředí
- Jednotková cena za likvidaci kalu ve formě odpadní vody na ČOV Olomouc se může zvyšovat bez možností ovlivnění obcí Samotíšky
- Vzhledem k předpokládanému množství se jedná o cca 102 odvozy fekálním vozem o objemu 10 m³, což činí v průměru 2 odvozy týdně

B. Strojní odvodnění kalu na ČOV Samotíšky a následné nakládání s kalem jako odpadem

Druhou možností je na ČOV Samotíšky instalovat strojní odvodnění kalu. Pro danou velikost ČOV je neoptimálnější použití malého a relativně bezproblémového zařízení – dehydrátoru. Výstup strojně odvodněného kalu z dehydrátoru se stabilně pohybuje v rozmezí 16% až 18%.

Dávkování kalu do dehydrátoru z uskladňovací nádrže probíhá pomocí vřetenového dávkovacího čerpadla, pro provoz dehydrátoru je nutné dávkovat flokulant. Zahuštěný kal je dopravován šnekovým zařízením do kontejneru, kalová voda, zatížená zejména dusíkem, je nejlépe akumulována a poté postupně dávkovaná zpět do aktivačního procesu. Veškeré zařízení je umístěno do provozní budovy, do místnosti hrubého předčištění a strojního odvodnění kalu.

Výhody:

- + Strojním odvodněním kalu dojde k osminásobnému zmenšení objemu kalu

Nevýhody

- Strojním odvodněním se z kalu stává odpad se všemi negativními důsledky s jeho nakládáním pro provozovatele

Možnosti nakládání se strojně odvodněným kalem na ČOV Samotišky:

- 1) **Skládkování – NE**, legislativně zakázáno
- 2) **Zemědělství** (nutná hygienizace a kal I. kategorie) – **NE**, ve větším množství prakticky nemožné pro oblast Samotišek, provoz hygienizace je pro velikost ČOV Samotišky neekonomický
- 3) **Kompostování – PODMÍNĚNĚ ANO**, ale je bylo by nutné zajistit dostatečně velkou kompostárnu s garantovaným dlouhodobým odběrem (v kompostu může být podíl čistírenského kalu max. do 20 %). Řešením by byla obecní kompostárna. Z hlediska ceny likvidace zahuštění kalu výhodná varianta, ale musel by být provedena studie využitelnosti kompostárny i z hlediska využitelnosti kompostu na trhu
- 4) **Termické metody, materiálová transformace odpadu do podoby jiné suroviny** (spalování, spalování, karbonizace, pyrolýza) – **VÝHLEDOVĚ ANO**, ale bude nutné odvážet na jiné místo se spalovnou, cementárnou nebo zařízení s pyrolýzou – zde bude ještě větší důraz na zvýšení procenta odvodnění kalu, výhledově by mohlo být řešeno v malé solární sušárně na ČOV Samotišky, která může být umístěna na rezervní části pozemku
- 5) **Předání zahuštěného kalu specializované firmě, která má povolení nakládání s čistírenskými kaly** (např. firma Marius Pedersen nebo SUEZ CZ) . Jedná se o nejdražší řešení nakládání s odvodněným kalem, v současné době je účtováno včetně dopravy až 2 200,- Kč/t, ale administrativně je tento způsob pro obec nejjednodušší, kal ve formě odpadu je předán firmě a ta ručí za její legální likvidaci.

V rámci studie bylo provedeno zjednodušené ekonomické posouzení dvou variant nakládání s kalem:

- A. Aerobně stabilizovaný kal bude ve formě odpadní vody odvážen na ČOV Olomouc, ČOV Samotišky nebude mít strojní odvodnění kalu

Provozní náklady:

Předpokládané množství aerobně stabilizovaného kalu 2% za rok: 1 015 m³

Cena za likvidaci na ČOV Olomouc: 1 015 x 240 = 243 600,- Kč

Doprava (cca 15 Kč/km): 102 x 12 x 2 x 15 = 36 720,- Kč

CELKEM = 280 320,- Kč/rok

B. Strojní odvodnění kalu na ČOV Samotišky a následné předání specializované firmě s oprávněním nakládání s odpady

Provozní náklady:

Předpokládané množství odvodněného kalu 16% za rok: cca 130 t/rok

Cena za předání kalu specializované firmě: $130 \times 2200 = 286\,000,-$ Kč/rok

Cena za flokulant: 40 000,- Kč

El. energie (instalovaný příkon dekantéru 0,2 kW) : cca 20 000,- Kč/rok

CELKEM = 346 000,- Kč/rok

Investiční náklady:

Investiční náklady na strojní odvodnění kalu cca 1,6 mil Kč (dehydrátor včetně příslušenství cca 0,7 mil Kč + 0,9 mil. Kč úspora ve stavební části – zmenšení provozní budovy), při předpokládané dotaci ve výši 63 % jsou investiční náklady z vlastních zdrojů obce cca 600 tis. Kč.

Závěr a zhodnocení zpracovatelem studie

Provozní náklady na likvidaci kalu se budou u obou variant pohybovat kolem 300 000 tis. Kč, v případě odvážení neodvodněného kalu na ČOV Olomouc jsou v současné době roční provozní náklady o cca 65 tis. Kč nižší než při strojním odvodnění kalu.

Přesto zpracovatel studie doporučuje při VAR1 osadit ČOV Samotišky strojním odvodněním kalu z důvodů:

- Převážení neodvodněného kalu ve formě odpadní vody na ČOV Olomouc není šetrné k životnímu prostředí – nárůst provozu fekálních vozů přes zastavěnou část Olomouce
- Bez možnosti ovlivnění obcí Samotišky může do budoucna skokově vzrůst cena za odvážený kal – může skokově vzrůst cena za přijatou odpadní vodu dovezenou na ČOV Olomouc, nárůst ceny dopravy atd.
- Kalová koncovka obsahující strojní odvodnění kalu je pro velikost ČOV Samotišky koncepčně správná a lze ji výhledově doplnit dalším snižováním objemu kalu např. pomocí solární sušárny. Pokud nebude ČOV Samotišky vybavena strojním odvodněním kalu ve fázi výstavby ČOV, bude její případné doplnění složitější a finančně náročnější.
- Obci se může podařit najít odběratele kalu, který bude mít výrazně nižší cenu za odebranou tunu odvodněného kalu (např. kompostárna), což zcela převrátí provozní náklady při strojním odvodnění kalu a toto bude i ekonomicky výhodnější, než neodvodněný kal odvážet na ČOV Olomouc
- Pokud se zástupci obce Samotišky rozhodnou pro VAR1 ČOV Samotišky se strojním odvodněním kalu, je nutné v technologickém výpočtu návrhu aktivace počítat s dodatečným zatížením od kalové vody ze strojního zařízení.

9.2 VAR2 – LIKVIDACE OV NA ČOV OLOMOUC

Tato varianta počítá s prodloužením výtlaku do Droždína, kde se odpadní splaškové vody z obce Samotíšek napojí na stávající sběrač „K“ jednotné kanalizace města Olomouce s následnou likvidací na ČOV Olomouc. Při variantě prodloužení výtlaku „A“ směrem k obci Droždín je nutné zajistit navíc souhlasy několika vlastníků soukromých pozemků, po nichž musí být výtlak veden.

V rámci zpracování studie byla tato možnost ověřena písemným dotazem u stávajícího provozovatele kanalizace města Olomouce – MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ a.s. (dále jen MOVO). Dokument zasláný MOVO a.s. obsahoval i řadu dalších dotazů. Odpověď MOVO ze dne 17.4.2020 je jedním ze základních podkladů zpracování této studie a je doložen v plném znění v Příloze č. 4 Dotazy na provozovatele veřejné kanalizace města Olomouce.

Nejdůležitější závěry z odpovědí MOVO:

- Na ČOV Olomouc je možné likvidovat komunální vody z obce Samotíšky jak z hlediska hydraulické, tak i látkové kapacity ČOV Olomouc
- V rámci napojení není nutné uvažovat s žádnými investicemi do veřejné kanalizace města Olomouce – např. není nutná úprava níže položených odlehčovacích komor atd.
- V rámci odpovědi bylo stanoveno přesné místo napojení výtlaku „A“ z obce Samotíšky na kmenovou stoku „K“ a také řada podmínek napojení jako např.: měrný objekt je nutné umístit těsně před napojením na stoku „K“ v Droždíně, nutný dálkový přenos dat na kanalizační dispečik MOVO, nutné před zaústěním technicky zajistit odpachování (dezodorizace), požadovaný odběr vzorků před předáním OV v rozsahu 4 x ročně typ A.
- Při případném napojení bude pravděpodobně nutné upravit Kanalizační řád města Olomouce, neboť stanovené koncentrační limity v této Studii nesplňují limity stanovené v Kanalizačním řádu města Olomouce
- **Jednotková cena za převzatou odpadní vodu z obce Samotíšky v roce 2020 byla stanovena na 33,68 Kč/m³ bez DPH** (současný tarif pro odběratele v Olomouci je 40,66 Kč/m³ bez DPH)
- Uvedený záměr ve variantě VAR2 je nutné projednat se zástupcem vlastníka veřejné kanalizace Olomouc- Odborem majetkoprávním, který stanoví další postup schvalování v orgánech města, koncepčně pak s Odborem strategického rozvoje

Závěr a zhodnocení zpracovatelem studie

V rámci studie bylo ověřeno, že původní koncepční záměr likvidovat odpadní vody na ČOV Olomouc je z hlediska hydraulické a látkové kapacity možný, byly stanoveny podmínky napojení a zejména byla stanovena pro rok 2020 cena za předanou OV do veřejné kanalizace města Olomouce. Zhodnocení této varianty je uvedeno v závěru studie v kapitole Porovnání VAR1 a VAR2.

10. NAKLÁDÁNÍ S DEŠŤOVÝMI VODAMI

Součástí zadání studie byl i návrh technického řešení nakládání s dešťovými vodami dle stávající právní úpravy s referencemi: využití, vsakování, regulované odvádění do povrchových vod popř. zdůvodnění nutnosti odvádět srážkové vody do dešťové kanalizace (stávající veřejné jednotné kanalizace).

Koncepce řešení z hlediska Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu

Kromě nalezení optimálního způsobu odvádění a likvidace odpadních vod z obce Samotišky je studie zaměřena i na plnění Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu. Jedná se o implementační dokument Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (2015) a byl schválen usnesením vlády č. 34 ze dne 16. ledna 2017. Akční plán je strukturován podle projevů změny klimatu, a to z důvodu významných mezisektorových přesahů jednotlivých projevů změny klimatu a potřeby mezíresortní spolupráce při předcházení či řešení jejich negativních dopadů.

Akční plán je strukturován podle projevů změny klimatu, a to z důvodu významných mezisektorových přesahů jednotlivých projevů změny klimatu a potřeby mezíresortní spolupráce při předcházení či řešení jejich negativních dopadů:

1. Dlouhodobé sucho
2. Povodně a přívalové povodně
3. Zvyšování teplot
4. Extrémní meteorologické jevy
 - A. Vydatné srážky
 - B. Extrémně vysoké teploty (vlny veder)
 - C. Extrémní vítr
5. Přírodní požáry

V rozsahu zadání této studie se jedná o následující specifické cíle uvedené v rámci Národního akčního plánu :

- SC10 Zlepšení hospodaření se srážkovými vodami v urbanizovaných územích
 - SC10.2 Zavádění decentralizovaného systému hospodaření se srážkovými vodami
 - SC10.2.1 Provést metodický výklad §5 odst.3 vodního zákona, týkajících se změn staveb a změn jejich využití ve vztahu k odvádění srážkových vod

Citace příslušného paragrafu vodního zákona:

*(3) Při provádění staveb nebo jejich změn nebo změn jejich užívání jsou stavebníci povinni podle charakteru a účelu užívání těchto staveb je zabezpečit zásobováním vodou a odváděním, akumulací nebo čištěním odpadních vod s následným vypouštěním do vod povrchových nebo podzemních odpadních vod z nich v souladu s tímto zákonem a **zajistit vsakování nebo zadržování a odvádění povrchových vod vzniklých dopadem atmosférických srážek na tyto stavby (dále jen "srážkové vody") v souladu se stavebním zákonem.** Bez splnění těchto podmínek nesmí být povolena stavba, změna stavby před jejím dokončením, užívání stavby ani vydáno rozhodnutí o dodatečném povolení stavby nebo rozhodnutí o změně v užívání stavby.*

- SC.10.2.2 Provést metodický výklad §20 odst. 5 písm. c) a §21 odst.3 vyhl. č. 501/2006 Sb. (Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území) a §6 odst.4 vyhl. č. 268/2009 Sb. za účelem nastavení jednoznačných podmínek pro všechny stavebníky.

Citace příslušných paragrafů vyhlášky č. 501/2006 Sb.:

§20 (5) Stavební pozemek se vždy vymezuje tak, aby na něm bylo vyřešeno

c) vsakování nebo odvádění srážkových vod ze zastavěných ploch nebo zpevněných ploch, pokud se neplánuje jejich jiné využití; přitom musí být řešeno

1. přednostně jejich vsakování, v případě jejich možného smísení se závadnými látkami umístění zařízení k jejich zachycení, není-li možné vsakování,

2. jejich zadržování a regulované odvádění oddílnou kanalizací k odvádění srážkových vod do vod povrchových, v případě jejich možného smísení se závadnými látkami umístění zařízení k jejich zachycení, nebo

3. není-li možné oddělené odvádění do vod povrchových, pak jejich regulované vypouštění do jednotné kanalizace.

§ 21(3) Vsakování dešťových vod na pozemcích staveb pro bydlení je splněno, jestliže poměr výměry části pozemku schopné vsakování dešťové vody k celkové výměře pozemku činí v případě

a) samostatně stojícího rodinného domu a stavby pro rodinnou rekreaci nejméně 0,4,

b) řadového rodinného domu a bytového domu 0,3.

Citace příslušného paragrafu vyhlášky č. 268/2009 Sb.:

(4) Stavby, z nichž odtékají povrchové vody, vzniklé dopadem atmosférických srážek (dále jen "srážkové vody"), musí mít zajištěno jejich odvádění, pokud nejsou srážkové vody zadržovány pro další využití. Znečištění těchto vod závadnými látkami nebo jejich nadměrné množství se řeší vhodnými technickými opatřeními. Odvádění srážkových vod se zajišťuje přednostně zasakováním. Není-li možné zasakování, zajišťuje se jejich odvádění do povrchových vod; pokud nelze srážkové vody odvádět samostatně, odvádí se jednotnou kanalizací.

- SC10.2.3 Provést programovou podporu přeměny zpevněných ploch na propustné povrchy

- SC10.2.4 Podporovat realizaci decentrálních retenčních objektů na vhodných místech pro zadržení srážkových vod

- SC10.2.5 Při zakládání nové a obnově stávající sídelní zeleně podporovat vsakování srážkových vod z přilehlých zpevněných nepropustných ploch (zejm. chodníků, střech, parkovišť)

- SC10.2.6 V územích s omezenou možností vsakování v rámci sídel podporovat akumulaci srážkové vody k dalšímu využití v objektech a k závlahám

- SC10.2.9 Provést možnost zrušení výjimky ze zpoplatnění odvádění srážkových vod v zákoně o vodovodech a kanalizacích

- SC10.2.10 V rámci stávajících dotačních programů, zejména na rekonstrukce a obnovy veřejných prostranství a kulturních památek podporovat rekonverzi zpevněných ploch s nepropustným povrchem (zejména komunikací) na propustné.

Podpora může spočívat v zařazení výdajů na rekonverzi ploch do způsobilých výdajů projektů anebo prioritaci projektů

- SC10.3.1 Legislativně zajistit zpoplatnění vod přepadajících z dešťových oddělovačů vody (tj. směs dešťových a splaškových vod) zařazením těchto vod mezi vody odpadní. Stanovit legislativní pravidla pro ochranu vod před přepady z dešťových oddělovačů, zajistit jejich dodržování, vč. poplatků/sankcí. Stanovit legislativní pravidla pro ochranu vod před přepady z dešťových oddělovačů, zajistit jejich dodržování, vč. poplatků/sankcí
- SC12 Efektivní ochrana a využívání vodních zdrojů
 - SC12.1 Preventivní ochrana vodních zdrojů- ochranných pásem, chráněných oblastí přirozené akumulace vod (CHOPAV) a území chráněných pro akumulaci povrchových vod
 - SC12.8.2 Upravit jednotlivé PRVK na základě zásad hospodaření se srážkovými vodami za účelem redukce odvádění dešťových vod jednotnou kanalizací

Komentář k výše uvedeným cílům:

Pro novostavby a při provádění změn u stávajících nemovitostí je povinnost hospodařit s dešťovými vodami zakotvené již dnes v platné legislativě – ve vodním zákonu, ve vyhlášce o obecných požadavcích na využívání území a ve vyhlášce o technických požadavcích na stavby.

Příslušné paragrafy platí nejen pro soukromé stavebníky, ale i pro samosprávy.

Zásady které vyplývají z platné legislativy: likvidace resp. hospodaření s dešťovými vodami by mělo v co největší míře probíhat v místě jejich dopadu. Pokud to místní hydrogeologické podmínky dovede, měla by být snaha co největší podíl srážek zasáknout nebo zachytit, akumulovat a využít např. pro zálivku nebo po předčištění jako užitkovou vodu v domácnostech. Pokud zasakování není možné, je nutné srážkové vody zachytit, neznečišťovat smícháním s vodami odpadními, provést jejich retenci a teprve poté regulovaně vypouštět – nejlépe do vodoteče přímo nebo pomocí dešťové kanalizace. Pouze jako poslední možnost je zaústění do jednotné kanalizace. Vzhledem ke skutečnosti, že odlehčení na jednotných kanalizacích v odlehčovacích komorách je výrazný zdroj znečištění vod povrchových a podpovrchových, Národní akční plán specifikuje způsoby, jak přimět provozovatele jednotných kanalizací postupně přecházet na oddílnou kanalizaci – kromě legislativních požadavků se výhledově počítá se zpoplatněním dešťových vod zaústěných do jednotné kanalizace z jednotlivých nemovitostí (dnes vlastníci nemovitostí určených pro bydlení neplatí za dešťové vody stočné) a dále bude zpoplatněno množství i znečištění vypouštěné z odlehčovacích komor. Soubor těchto finančních nástrojů bude znamenat zdražování stočného u jednotných kanalizací a sami obyvatelé budou ve městech a obcích požadovat přechod na oddílnou kanalizaci.

Národní akční plán je základním podkladem pro dotační tituly, které mají pomoci aplikovat výše uvedené zásady i pro stávající soukromé nemovitosti nebo stavby v majetku měst a obcí.

Z tohoto pohledu je možné opatření na hospodaření s dešťovými vodami (dále jen HDV) rozdělit na dvě základní skupiny:

1. Vlastníci soukromých nemovitostí

Decentralizované hospodaření s dešťovými vodami na soukromých pozemcích. Pro tuto skupinu jsou určeny dotace Ministerstva životního prostředí vyhlášené v rámci Národního programu Životního prostředí pod názvem, ve formě programu „Dešťovka“

Z dotace lze pokrýt až 50 procent výdajů na pořízení některého ze tří typů systémů:

- zachytávání srážkové vody na zalévání zahrady,
- akumulaci srážkové vody pro splachování WC a zálivku,
- využívání přečištěné odpadní vody jako vody užitkové.

Vzhledem k velikosti ploch soukromých pozemků tyto projekty pracují se zasakováním, akumulací nebo retencí průtoku v řádu jednotek až desítek litrů za sekundu.

2. Samosprávy (kraje, města, obce), školy atd.

Jedná se také svým způsobem o decentralizované HDV, ale už ve větším rozsahu. Příkladem takové dotace je např. 119. výzva Ministerstva životního prostředí v rámci OPŽP 2014-2020 (evropské dotace) pod pracovním názvem „Velká dešťovka“, která se zaměřuje na správné hospodaření s dešťovou vodou v obcích a městech.

„Velká dešťovka“ podporuje nejen projekty instalace podzemních nádrží na dešťovou vodu, ale také projekty, které řeší vsakování srážkové vody a výměnu nepropustných povrchů za propustné. Podporuje také projekty, v rámci kterých dochází k vybudování nových propustných ploch.

Typickým příkladem je např. rekonstrukce komunikace a chodníků na veřejném prostranství ulice v obci – místo původního nepropustného krytu (např. asphalt) se při rekonstrukci použije propustný povrch (např. speciální vodopropustná dlažba). Srážkové vody z komunikací resp. nemovitostí už nejsou zaústěné přes uliční vpusti a svody do jednotné kanalizace, ale je vybudovaná nová dešťová kanalizace s retenčním a vsakovacím podzemním objektem, v případě nutnosti s regulovaným odtokem do vodoteče nebo do jednotné kanalizace.

Mezi podporované aktivity, kromě hospodaření se srážkovými vodami, patří také zprůtočnění nebo zvýšení retenčního potenciálu koryt vodních toků a přilehlých niv a zlepšení přirozených rozlivů a obnovení, výstavba a rekonstrukce, případně modernizace vodních děl sloužících povodňové ochraně.

Mezi oprávněné žadatele, kteří mohou žádat o dotaci, patří kraje a obce, dobrovolné svazky obcí, organizační složky státu, státní podniky a státní organizace, veřejné výzkumné instituce a výzkumné organizace, příspěvkové organizace, vysoké školy a školská zařízení a další.

Tyto větší projekty pracují se zasakováním, akumulací nebo retencí průtoku v řádu desítek až tisíců litrů za sekundu.

Podmínky pro hospodaření s dešťovými vodami v obci Samotišky

Pro návrh HDV jsou klíčové:

- 1) Podmínky možnosti vsaku na území obce Samotišky
- 2) Prostorové a spádové poměry na území obce Samotišky

Ad 1) Podmínky možnosti vsaku na území obce Samotišky

V rámci zpracování studie byl osloven hydrogeolog RNDr. Pavel Vavrda, který zájmovou oblast obce Samotišky z hlediska hydrogeologických podmínek dokonale zná a který byl zpracovatelem IGP pro původní projekt jednotné kanalizace v letech 2005 až 2007.

Jeho vyjádření k možnostem vsakování ve větším rozsahu v lokalitě obce Samotišky:

- IGP podmínky v obci Samotišky jsou obecné známé a je zbytečné investovat do dalších sond a provádění vsakovacích zkoušek
- **Vsakovací podmínky v podstatné části obce Samotišky jsou vzhledem k existenci skalního podloží, sutí a spraší v dolní části obce velmi špatné**
- Vsakování ve větším množství by vzhledem ke stávajícím poruchám podloží, svažitosti a blízkosti starších nemovitostí mohlo být dokonce pro okolní zástavbu nebezpečné a zásadně ho nedoporučuji
- Pokud by byl záměr dešťové vody zasakovat na katastru obce Samotišky ve větším množství, jediným řešením je vykoupit pozemky na jihozápadním okraji Samotíšk, přivést sem gravitačně dešťové vody a realizovat povrchovou vsakovací nádrž ve spraších
- Nejjednodušším řešením je využít stávající stav - postupné zasakování dešťových vod v dolní části katastru obce v rámci stávajících melioračních svodnic. K tomuto zasakování dochází již v současné době.

Ad 2) Prostorové a spádové poměry na území obce Samotišky

- **Pro budování podzemních retenčních nádrží nebo vytvoření povrchových toků s akumulací v zastavěné části obce jsou zcela nevhodné podmínky** – značná část obce je charakterizována prudkými spády a stísněnými podmínkami veřejných prostranství ulic
- Tyto objekty by vzhledem k blízkosti starších nemovitostí mohly při budování a provozování činit statické poruchy těchto budov

Závěry a doporučení zpracovatele studie

- V obci Samotišky na veřejných prostranstvích jsou pro budování větších prvků HDV v rozsahu podzemní retenční nádrže se vsakem, převádění dešťových vod pomocí

- nových povrchových toků s akumulací a rozlivem atd. velmi špatné až nevhodné podmínky
- Výstavba větších vsakovacích poldrů na jihozápadním okraji obce Samotíšek je z hlediska nedostatku obecních pozemků, ale zejména s ohledem na ochranné pásmo kulturní památky, nereálné
 - **Proto doporučujeme zachovat stávající stav odvádění dešťových vod z obce Samotíšky** tj. zachovat stávající systém odvodnění pomocí koryt povrchových toků, potrubí podzemní kanalizace popř. doplněné o prvky podpovrchového liniového odvodnění se zaústěním do stávajících melioračních svodnic. Po vybudování splaškové kanalizace budou čisté dešťové vody v těchto svodnicích postupně zasakovat
 - V rámci stavby nové splaškové kanalizace nesmí být tento původní systém porušen a musí být zajištěna funkce tohoto systému
 - **Po vybudování nové splaškové kanalizace bude stávající obecní jednotná kanalizace rekolaudována na dešťovou kanalizaci se zákazem zaústění jakýchkoliv odpadních vod včetně odpadních vod předčištěných (DČOV, septiky atd.).** Tyto dnešní prvky individuálního předčištění OV budou zrušeny a surové odpadní vody z jednotlivých nemovitostí budou zaústěny do nové gravitační splaškové kanalizace
 - Systém odvádění dešťových vod bude vzhledem ke své omezené hydraulické kapacitě primárně sloužit pro odvádění dešťových vod z veřejných komunikací
 - Obec, jako provozovatel budoucí dešťové kanalizace, musí postupně omezovat množství dešťových vod zaústěných do dnešní jednotné a budoucí dešťové kanalizace ze soukromých pozemků a také staveb obecních
 - Možnosti omezování množství dešťových vod napojených z nemovitostí:
 - Novostavby (soukromé i obecní) – důsledně při územním nebo stavebním řízení trvat na dodržení legislativních požadavků na využití dešťových vod na pozemku stavby – dostatečně velká retence s omezením vsaku, nejlépe dodatečná akumulace pro využití dešťových vod pro zálivku nebo jako užitkové vody (splachování WC), do stávající jednotné kanalizace a budoucí dešťové kanalizace připustit zaústění pouze regulovaného odtoku prázdnění retence. Je nutné vyžadovat, aby projekty novostaveb nebo rekonstrukcí dodržely klíčové ukazatele pro výpočet nutného objemu retence v rozsahu: **prázdňení vsakem ve výpočtech neuvažovat**, pro výpočet objemu RN využít návrhové úhrny srážek naměřené ve stanici Klášterní Hradisko s četností překročení max. 1 x za 5 let (periodicita 0,2), doba prázdnění RN musí být do 24 h, regulovaný specifický odtok z RN z musí být max 3 l / (s*ha) z neredukované

plochy , což pro stavební pozemek s RD běžné velikosti odpovídá minimálnímu technicky zajištěnému regulovanému odtoku 0,5 l/s prázdnění RN.

→ Stávající nemovitosti (soukromé i veřejné) – podporovat využívání dotačních titulů fyzickými osobami např. dodatečným příspěvkem na pořízení akumulačních nádrží z dotací Dešťovka. Další doporučenou možností jak eliminovat množství napojených dešťových vod ze soukromých pozemků, je pro budoucí dešťovou kanalizaci vybírat stočné za odvádění dešťových vod (v současné době u veřejné jednotné kanalizace toto opatření aplikovat nelze – výjimka ze zpoplatnění dešťových vod u obytných budov, ale u dešťové kanalizace lze). Toto finanční opatření nejúčinněji přiměje vlastníky své nemovitosti odpojit od budoucí dešťové kanalizace a využívat dešťové vody ze svých nemovitostí pro zálivku nebo jako užitkovou vodu.

- Omezovat nebo alespoň nezvyšovat množství dešťových vod z veřejných komunikací. V obci Samotišky je v tomto ohledu poměrně příznivá situace, většina komunikací v centrální a horní části je vydlážděná z kamenných kostek nebo kamenů s velkými spárami a tedy i značnou propustností. Při výhledových rekonstrukcích je však nutné tuto dlažbu nenahrazovat nepropustným krytem (např. asphalt, těsná zámková dlažba atd.). Naopak při rekonstrukcích dnešních komunikací s nepropustným krytem tento nahrazovat krytem propustným.

Tato studie předkládá technické řešení, které naplňuje specifické cíle Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu.

Mezi nejvýraznější přínosy tohoto řešení z hlediska ochrany životního prostředí a hospodaření s dešťovými vodami patří:

- Po vybudování nové oddílné splaškové kanalizace budou volnými výustmi do povrchových toků a do vsaku odtékat pouze čisté srážkové vody
- Tím dojde k zamezení znečišťování životního prostředí a zejména ochranného pásma vodního zdroje Černovír
- V případě obce Samotišky musí být hospodaření s dešťovými vodami podporováno zejména v rámci soukromých pozemků
- Soustavnou a dlouhodobou činností a finanční stimulací musí obec Samotišky postupně omezovat množství zaústěných srážkových vod do stávající jednotné a budoucí dešťové kanalizace ze soukromých i obecních pozemků s důrazem na akumulaci těchto vod s využitím na zálivku nebo po předčištění jako užitkovou vodu.

11. MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ

Níže uvedený popis možností financování je nutné chápat pouze jako stručný přehled, detailní podmínky jednotlivých aktuálních výzev je nutné sledovat na příslušných webových stránkách.

Hlavní zdroje financování výstavby kanalizace a ČOV:

- 1) Dotační tituly
- 2) Půjčky
- 3) Vlastní zdroje

Dotační tituly

V současné době je možné žádat o čerpání z následujících dotačních titulů (na základě aktuální výzvy a podmínek):

a) Ministerstvo zemědělství ČR (MZe)

Dotace jsou poskytovány v rámci programu 129 300 „Podpora výstavby a technického zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací“.

Níže uvedené podmínky vycházejí ze III. Výzvy Ministerstva zemědělství č.j. 8754/2020-MZE-15131 ze dne 24.3.2020 s lhůtou podávání žádostí od 1.4.2020 do 30.10.2020. Alokace je vyhlášena ve výši 1000 mil. Kč z prostředků kapitoly MZe.

Dotace slouží k podpoře výstavby vodovodů a kanalizací ve veřejném zájmu za účelem dosažení potřebného vybavení menších obcí České republiky upravují Pravidla České republiky – Ministerstva zemědělství pro poskytování a čerpání státní finanční podpory v rámci programu 129 300 „Podpora výstavby a technického zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací II“. **Tento program je primárně určen pro obce nebo místní části měst do 1 000 obyvatel** na podporu nových vodovodů, úpraven vod, nových kanalizací a ČOV. Dále bude podporovat opatření pro zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody, kdy se jedná se o podporu propojování a rozšiřování vodárenských soustav a jejich zdrojové posilování, včetně posilování akumulace pitné vody pro zajištění zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Termíny a způsob předkládání nových žádostí o zařazení akcí do Programu vyhláší Ministerstvo zemědělství formou výzev.

Komentář zpracovatele studie

Vzhledem k velikosti obce Samotíšky, která má více než 1000 obyvatel, v současném znění výzvy není tato dotace pro výstavbu splaškové kanalizace v obci Samotíšky použitelná.

b) Státní fond životního prostředí ČR (SFŽP) – operační program Životního prostředí (OPŽP)

Evropské dotace – operační program životního prostředí (OPŽP), specifický cíl: 1.1 – Snížit množství vypouštěného znečištění do povrchových i podzemních vod z komunálních zdrojů a vnos znečišťujících látek do povrchových a podzemních vod, aktivita 1.1.1: výstavba kanalizace za předpokladu existence vyhovující čistírny odpadních vod v aglomeraci, výstavba kanalizace za předpokladu související výstavby, modernizace a intenzifikace čistírny odpadních vod včetně decentralizovaných řešení likvidace odpadních vod (DČOV nebudou podporovány); min. způsobilé výdaje 4 mil. Kč

V současné době je připravena 151. Výzva s plánovaným příjmem žádostí od 1.9.2020 do 30.11.2020. Níže jsou uvedeny kritéria, které jsou součástí Pravidel pro žadatele a příjemce podpory, verze 24 s účinností od 2.1.2020

Před případným podáním žádosti je nutné prostudovat aktuální znění Pravidel !!!

Příjemci podpory jsou:

- Obce a města
- Svazky obcí
- Příspěvkové organizace
- Obchodní společnosti ovládané z více jak 50 % obcemi a městy nebo jinými veřejnoprávními subjekty

Podmínky přijatelnosti a způsobilost výdajů pro aktivitu 1.1.1Obecné podmínky přijatelnosti

- Soulad žádosti s aktuální výzvou.
- Soulad údajů uvedených ve formuláři žádosti s relevantními doklady předkládanými jako přílohy k žádosti (zejména s projektovou dokumentací).
- Projektová dokumentace je minimálně ve stupni pro stavební povolení, obsahuje položkový rozpočet a umožňuje posouzení opatření a posouzení možnosti poskytnutí podpory na jeho realizaci, průběžnou a závěrečnou kontrolu z věcného, ekonomického a ekologického hlediska. Výjimečně v odůvodněných případech a po odsouhlasení SFŽP ČR u opatření výstavby nových ČOV a nových objektů na síti při aplikaci FIDIC P&DB (Žlutá kniha) je minimální stupeň projektová dokumentace pro územní rozhodnutí a část zadávací dokumentace „Požadavky na výkon, funkci a vliv na životní prostředí“.
- Soulad se státní politikou plánování v oblasti vod, tvořenou zpracovaným Plánem hlavních povodí České republiky a navazujícími plány národní části mezinárodní oblasti povodí a plány oblastí povodí včetně programů opatření (pro období do 22. 12. 2015), po 22. 12. 2015 tvořenou zpracovávanými Plány pro zvládání povodňových rizik a plány dílčích povodí.
- Pro integrované projekty ITI je povinnou přílohou žádosti o podporu potvrzení Řídicího výboru ITI o souladu projektového záměru s Integrovanou strategií.
- Vyhovující výsledky finanční analýzy u projektů, na které se vztahuje povinnost vyplnění finanční části modulu CBA dle kapitoly D7. Projekt musí být udržitelný, čistá současná hodnota finanční návratnosti investice musí být menší než nula ($FNI_FNPV < 0$), vnitřní výnosové procento finanční návratnosti investice musí být menší než 4 ($FNI_IRR < 4$), s výjimkou některých projektů, na něž se vztahují pravidla pro veřejnou podporu, u nichž toto nemusí být relevantní.

Specifické podmínky přijatelnosti pro aktivitu 1.1.1

- **Soulad projektu s platným Plánem rozvoje vodovodů a kanalizací území krajů.**
- Realizací projektů dojde k poklesu vypouštěného znečištění nebo dojde ke zvýšení množství čištěných odpadních vod.

- Projekty řešící rekonstrukci ČOV jsou přijatelné pouze v souvislosti s intenzifikací nebo změnou kapacity ČOV při současném zvýšení účinnosti ČOV (při legislativním požadavku plnění přísnějších limitů pro vypouštěné odpadní vody). Dále je možno podpořit projekty řešící zvýšení kapacity ČOV, je-li zvýšení kapacity řádně odůvodněno a doloženo a budou-li realizací opatření plněny legislativní požadavky na kvalitu vypouštěné vody.
- V případě požadavku vodoprávního úřadu, správce povodí, nebo pokud to vyplývá z opatření plánů povodí na vybavení ČOV technologií odstraňování fosforu a jeho provozování, bude podpořen pouze projekt, který tyto požadavky splňuje.
- Podporovány budou projekty výstavby kanalizace pro veřejnou potřebu dle zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích.
- Decentralizované řešení pouze jako součást komplexního investičně efektivního řešení likvidace odpadních vod v lokalitě.
- Výstavba dešťové kanalizace pouze v lokalitách s existující jednotnou kanalizací, kdy oddělením srážkových vod dojde k významnému omezení množství odlehčovaných vod z jednotné kanalizace v období srážek. Zároveň musí být splněna podmínka, že likvidace srážkových vod není proveditelná vsakem nebo akumulací.
- V případě projektů ČOV na likvidaci odpadních vod v aglomeraci nad 2000 EO musí být dodrženy emisní limity závazné pro celou aglomeraci.
- Podmínky pro provozování vodohospodářské infrastruktury budou v souladu s přílohou č. 6 Programového dokumentu OPŽP 2014–2020.
- U opatření spočívajících v rekonstrukci (intenzifikaci, úpravách) stávající vodohospodářské infrastruktury musí být žadatel vlastníkem rekonstruovaných (intenzifikovaných, upravovaných) objektů a staveb (v případě svazků obcí žádajících o podporu na rekonstrukci/intenzifikaci vodohospodářské infrastruktury jednotlivých členských obcí lze výjimečně akceptovat jinou formu práva hospodaření infrastrukturou dotčenou projektem) a zároveň musí mít vyřešen majetkoprávní vztah k pozemku, který je dotčen realizací dané akce.
- Vyhovující ekonomické vyhodnocení žadatele

Výpočet výše podpory

- Výše podpory 85 % z celkových způsobilých výdajů projektu; po odečtení příjmů projektů metodou flat rate (jednorázovým snížením paušální sazbou) ve výši 25 %;
faktická výše podpory 63,75 %
- Jednoznačnost výpočtu, není nutné sledovat konkrétní příjmy projektu po dobu následného monitoringu
- Možnost poskytnutí půjček ze SFŽP na věcně způsobilé výdaje

Způsobilé výdaje

- **Přímé realizační výdaje** - přímo přispívající ke splnění cílů příslušného projektu (lze zahrnout i náklady na dokumentaci skutečného provedení) v rozsahu:
 - Výdaje na zařízení stavenišť,
 - Výdaje na stavební práce a dodávky v přímé vazbě na daný projekt, které jsou nezbytné pro úspěšnou realizaci projektu v rozsahu podporovaných opatření, a to za následujících upřesňujících podmínek:
 - výdaje na realizaci kanalizace k stávající zástavbě a výdaje na ČOV. **Podporovány budou systémy oddílné kanalizace.** Výstavbu jednotné kanalizace lze podpořit jen ve výjimečných případech, a to dojde-li její výstavbou k odvedení odpadních vod ze stávající jednotné kanalizace na ČOV (např. podchycení volných výustí). Toto omezení k jednotné kanalizaci se nevztahuje na fázované projekty,
 - výdaje na realizaci připojení jednotlivých nemovitostí na veřejnou kanalizaci (na tyto části infrastruktury se vztahují všechny podmínky poskytnuté dotace),
 - výdaje na vybudování záchytných nádrží na jednotných kanalizacích a dešťové zdrže před ČOV existujících v systémech jednotné kanalizace za předpokladu, že takto naakumulovaná voda bude následně odvedena na ČOV a vyčištěna,
 - rekonstrukce stavebních objektů u ČOV jsou způsobilé, pouze pokud mají přímý vliv na zvýšení účinnosti ČOV (dodržení přísnějších limitů pro vypouštěné znečištění) nebo zvýšení kapacity ČOV,
 - demolice a následná úprava veřejné komunikace **provedená v nezbytném rozsahu v přímé vazbě na daný projekt v šířce, která je bezprostředně nutná jako přímý důsledek výkopových prací** v komunikaci a která je v souladu s požadavky platné národní legislativy určující podrobné technické podmínky,
 - rekonstrukce odlehčovacích objektů pouze v případě, že dojde k podstatnému snížení množství odlehčených vod nebo ke snížení počtu přepadů odlehčených vod za rok a zároveň bude nově nainstalováno zařízení na měření množství odlehčených vod,
 - vynucené přeložky inženýrských sítí **v nezbytném rozsahu**, pokud tyto sítě prokazatelně znemožňují realizaci projektu.

- **Projektová příprava**, autorský a technický dozor maximálně do výše 6 % přímých realizačních výdajů, pokud jsou přímé realizační výdaje vyšší než 10 mil. Kč

Za způsobilé výdaje v rámci projektové přípravy jsou považovány výdaje na zpracování:

- Projektové dokumentace a dokumentace pro provádění stavby (dle vyhlášky č. 405/2017, o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů) a/nebo investiční záměr v případě dvoukolových výzev,
- Studie proveditelnosti (je-li požadována),
- Další podkladových studií a analýz dle specifických požadavků jednotlivých priorit a typu projektu (hydrogeologický průzkum, odborný posudek, analýza rizik, potvrzení, že žadatel není podnikem v obtížích, rozptylová studie, energetický posudek, technicko-ekonomická analýza, analýza potenciálu produkce odpadů, biologické posouzení),
- Finanční a ekonomické analýzy (jsou-li požadovány),
- Projektové dokumentace pro projekty dodávek,
- Zadávací dokumentace dle ZVZ či ZZVZ (případně dle dokumentu Zadávání veřejných zakázek v OPŽP 2014–2020, který je nedílnou součástí těchto Pravidel a je k dispozici na oficiálních webových stránkách www.opzp.cz), včetně organizace zadávacího nebo výběrového řízení. Způsobilým výdajem je pouze zadávací dokumentace na realizaci daného opatření, nikoliv na přípravu projektu a odborný dozor,
- Plán BOZP a výkon dozoru BOZP,
- Žádosti včetně vyplnění v IS KP14+, přičemž maximální způsobilá částka, kterou lze na zpracování žádosti nárokovat, je 30 000 Kč bez DPH,
- Manažerské řízení přípravy a realizace projektu.

Výše uvedené výdaje na projektovou přípravu jsou způsobilé v případě dodržení následujících podmínek: postup při výběru zpracovatele je v souladu se ZVZ či ZZVZ, případně s dokumentem Zadávání veřejných zakázek v OPŽP 2014–2020, vždy ve znění účinném ke dni zahájení zadávacího nebo výběrového řízení.

U projektů lze uplatnit výdaje na činnost odborného technického nebo autorského dozoru.

- **Pořízení nemovitosti** (v případě VAR1 ČOV Samotišky odkup pozemku od soukromého vlastníka)

Výdaje na nákup nemovitosti, tj. pozemku, pozemku včetně stavby, která je jeho součástí, příp. stavby, která není součástí pozemku, jsou způsobilým výdajem v případě, že jsou splněny kumulativně následující podmínky:

- pořizovací cena nemovitosti může být započtena maximálně do výše 10 % celkových způsobilých přímých realizačních výdajů na projekt,

- nemovitost bude oceněna znaleckým posudkem (nesmí být starší než 6 měsíců před pořízením nemovitosti) vyhotoveným znalcem dle zákona č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku, ve znění pozdějších předpisů,
- způsobilým výdajem je pořizovací cena, maximálně však do výše ceny určené znaleckým posudkem
- musí být v souladu s cíli projektu.

V případě, že vlastnické právo ještě není zaneseno do katastru nemovitostí, je možné doložit vlastnictví prostřednictvím návrhu na vklad do katastru nemovitostí potvrzeného katastrálním úřadem a smlouvou o nabytí vlastnického práva (např. kupní smlouva, smlouva darovací). Tyto doklady lze předložit spolu s podklady k žádosti o podporu dle přílohy č. 1 těchto Pravidel, případně spolu s podklady pro vydání RoPD dle přílohy č. 2 těchto Pravidel. Před žádostí o závěrečnou platbu musí být však výpis z katastru nemovitostí doložen.

Poplatky za odnětí ze ZPF či PUPFL - v případě, že se jedná o platby za vynětí ZPF či PUPFL v zájmu ochrany přírody a krajiny a tyto nejsou osvobozeny od zaplacení poplatku za odnětí, jedná se o způsobilý výdaj.

Nezpůsobilé výdaje

Obecně nelze podporu poskytnout na:

- Výdaje na poradenské služby, kdy poradce nenese skutečnou odpovědnost za provedení samotného úkolu, nýbrž pomáhá těm, kteří tuto odpovědnost mají,
- Nákup použitého vybavení,
- Daně – DPH, přímé daně, daň darovací a dědická, daň z nemovitosti, daň z převodu nemovitostí, silniční daň, clo,
- Výdaje na zajištění relevantních stanovisek,
- Pronájem pozemku/stavby
- Vyvolané investice, které nejsou spojeny výhradně a přímo s účelem projektu,
- Úroky,
- Splátky úvěrů,
- Vícepráce nad výši způsobilých méněprací,
- Správní poplatky (např. notářské poplatky, vklady do katastru, poplatky za vydané stavební povolení, poplatky za vypouštění odpadních vod do vod povrchových),
- Pojistné
- Rozpočtová rezerva
- Režijní a provozní výdaje (vyjma výdajů souvisejících s osobními náklady),
- Mzdové náklady zaměstnanců, kteří se na realizaci projektu nepodílejí (v případě řídicích pracovníků je třeba posuzovat jejich skutečné zapojení do realizace projektu; osobní náklady na zaměstnance v pozicích odpovídajících úrovni starosty, hejtmana atd. nelze považovat za způsobilé), u zaměstnanců, kteří se na realizaci projektu podílejí, část osobních nákladů, která neodpovídá pracovnímu vytížení zaměstnance

na daném projektu, ostatní výdaje na zaměstnance, ke kterým nejsou zaměstnavatelé povinni dle zvláštních právních předpisů (např. příspěvky na penzijní připojištění, dary apod.),

- Veškeré výdaje projektu předložené žadatelem/příjemcem (právníckou osobou) v případě neprokázání vlastnické struktury.

Specifické nezpůsobilé výdaje:

- výdaje na zasíťování dosud nezastavěných pozemků kanalizací,
- o výdaje na individuální čištění odpadních vod a bezodtokové jímky realizované u jednotlivých nemovitostí fyzických osob včetně výdajů na svoz odpadních vod,
- o výdaje na obnovu ostatních inženýrských sítí z důvodu jejich špatného technického stavu,
- o výdaje na rekonstrukci kanalizace,
- o výdaje na provozování vodohospodářské infrastruktury (včetně zkušebního provozu ČOV).

Závazné indikátory aktivity 1.1.1

- Množství znečištění CHSKCr v t/rok – stanovuje se z bilance znečištění ve formuláři technických parametrů (podkladem jsou koncentrace na přítoku a odtoku a objem vyčištěných vod)
- Počet obyvatel nově připojených v EO – stanovuje se z počtu trvale bydlících obyvatel, kteří budou napojeni na budovanou kanalizace
- Další ukazatele N-NH₄⁺, N_c a P_c – podle kapacity ČOV v podmínkách k RoPD
- Délka kanalizace v km
- Závaznost indikátorů a ukazatelů – důležité je stanovení reálně dosažitelné hodnoty (formulář technických parametrů)
- Nesplnění cílové hodnoty indikátorů a ukazatelů – stanovena finanční oprava podle přílohy č. 2 k RA a RoPD Stanovení sankcí a postihů.

Hodnotící kritéria

- Projektová připravenost (bonifikace – stavební povolení; realizační projektová dokumentace; smlouva o dílo)
- Soulad s plánováním v oblasti vod (typy listů opatření; vliv opatření na stav vodního útvaru)
- Podchycení volných výustí
- Chráněná území
- Technická kvalita projektu

- v ukazateli náklady na kanalizaci Kč/EO je dán max. limit 90 000 Kč/EO (trvale bydlící obyvatelé nově napojení na kanalizaci)
- Úprava hodnocení projektů dostaveb kanalizací s přivaděčem na ČOV v jiné obci

Udržitelnost projektů v rámci prioritní osy 1

Pro projekty financované z OPŽP v programovém období 2014–2020, konkrétně projekty v rámci Prioritní osy 1, Specifického cíle 1 a 2, bude povinností každého příjemce dotace zajistit udržitelnost tohoto typu vodohospodářského projektu v souladu s Přílohou č. 6 PD OPŽP, resp. **naplnit podmínky pro zajištění finanční udržitelnosti vodohospodářských projektů**, stanovené v příslušných metodických dokumentech vztahujících se k projektům vytvářejících příjem v programovém období OPŽP 2014–2020.

Povinností každého příjemce dotace v rámci této Investiční priority 1 bude zajištění dlouhodobé udržitelnosti vodohospodářské infrastruktury, **tj. zajistit dostatečnou tvorbu zdrojů na správu, obnovu a rozvoj vodohospodářské infrastruktury s cílem zabezpečení dlouhodobé udržitelnosti infrastruktury, a to s ohledem na zásadu „znečišťovatel platí“ a „sociální únosnost tarifu“**

Podrobné podmínky pro stanovení udržitelnosti vodohospodářských projektů jsou součástí příslušného manuálu v rámci vyhlášených výzev pro daný Specifický cíl 1 a 2.

Nástroj Udržitelnost 2014+

Udržitelnost 2014+ stanoví minimální zdroje do VHI, které musí

- vlastník (žadatel) vytvořit v průběhu prvních 10 let od uvedení projektu do provozu (minimalistická varianta),
- tyto příjmy musí být každoročně kumulativně kladné
- **růst lineárně od prvního roku uvedení projektu do provozu až do dosažení tzv. plných odpisů ve 30. roce referenčního období**
- zákaz dotování ceny za stočné obcí – princip „znečišťovatel platí“

Základním vstupem pro do výpočtu Udržitelnosti jsou projektové náklady rozdělené dle kategorií s různou životností (objekty, technologie, sítě) a kalkulace předpokládaných provozních nákladů.

Výstupem výpočtu Udržitelnost 2014+ je:

- Závazná výše zdrojů na obnovu, tato závazná výše zdrojů na obnovu, která musí být součástí kalkulace stočného, je implementována do Podmínek poskytnutí dotace
- Prognóza vývoje stočného

c) Státní fond životního prostředí ČR (SFŽP) – národní program Životního prostředí

Národní program Životní prostředí (NPŽP) podporuje projekty a aktivity přispívající k ochraně životního prostředí v České republice. Program je navržen jako doplňkový k jiným dotačním titulům, především Operačnímu programu Životní prostředí a programu Nová zelená úsporám.

Kromě známých dotačních titulů jako např. Dešťovka nebo Domovní čistírny odpadních vod poskytuje na základě výzev obdobné dotace, jako OPŽP. Poslední výzva č.4/2019 pod názvem Vodovody a kanalizace s ukončeným příjmem žádostí 31.1.2020 byl zaměřen na:

- Výstavba kanalizace
- Výstavby, modernizace a intenzifikace ČOV (s kapacitou nad 50 EO vč. decentralizovaných řešení kromě domovních čistíren)
- Výstavba a dostavba přivaděčů a rozvodných sítí pitné vody
- Výstavba a intenzifikace zdrojů pitné vody
- Výstavba úpraven vody
- Posílení akumulace pitné vody

Výše příspěvku byla stejná jako u programu OPŽP – 63,75 % z celkových způsobilých výdajů. Hodnotící kritéria a podmínky udělení dotace jsou obdobné jako u OPŽP.

d) Krajské dotace

- Velmi malé alokace na jednotlivé dotace
- Možnost dotace na dokumentaci
- Optimální je kombinace krajské dotace na dokumentaci s dotací MZe na realizaci stavby, což ale není případ obce Samotišky

Půjčky

a) Státní fond životního prostředí ČR (SFŽP) – Zvýhodněná půjčka na vodohospodářské objekty

O půjčku se můžete ucházet, pokud zároveň žádáte dotaci v Operačním programu Životní prostředí (OPŽP) na aktivity 1.1 nebo 1.2. Tato půjčka je určena pro obce, města, kraje, dobrovolné svazky obcí, městské části hl. města Prahy, dále jimi zřizované příspěvkové organizace, obchodní společnosti vlastněné z více než 50 % obcemi a městy nebo jinými veřejnoprávními subjekty.

Výhody půjčky

- Díky kombinaci dotace a zvýhodněné půjčky lze pokrýt až 100 % celkových způsobilých výdajů na svůj projekt.
- Po dobu realizace projektu je půjčka bezúročná.
- Zvýhodněná fixní úroková sazba ve výši 0,45 % p. a. je počítána až od 1. 4. následujícího roku po ukončení čerpání půjčky.
- Půjčka je bez poplatků za sjednání půjčky, předčasné splátky či odklad splátek.
- Úroková sazba odpovídá roční procentní sazbě nákladů (RPSN).
- Maximální doba splatnosti je 10 let.
- Zajištění půjčky je možné kombinovat s dohodou o budoucím vkladu zástavního práva po dokončení dotací podpořeného projektu.
- Jedno kontaktní místo – žádost se vyřizuje společně se žádostí o dotaci z OPŽP.
- Půjčka nesmí přesáhnout 100 % celkových způsobilých výdajů a zároveň musí být dodržena pravidla pro veřejnou podporu.

b) Komerční půjčky

Obec může dofinancovat projekt nebo financovat celý projekt z běžně dostupných komerčních půjček. Výhodou je zjednodušení administrace celého projektu, hlavní nevýhodou však značné zadlužení celé obce na dlouhou dobu let a splácení úvěrů.

Závěry a doporučení zpracovatele studie

Vzhledem k většímu rozsahu stavby a velikosti obce nad 1000 obyvatel se jeví při existenci stávajících dotačních titulů neoptimálnější využít dotace ze Státního fondu životního prostředí – buď z Operačního programu Životního prostředí nebo z Národního programu Životního prostředí.

Otázkou však je, jakým způsobem budou dotovány vodohospodářské projekty v novém období 2021-2027 v rámci SFŽP. V současnosti probíhají přípravy programu na národní úrovni.

Dle předběžných informací se Česká republika v tomto období 2021-2027 zaměří na podporu výroby nízkouhlíkové a čistší energie, na boj s klimatickou změnou a zlepšení udržitelného vodního hospodářství. Za cíl si klade také zlepšení přechodu na oběhové hospodářství.

Projekt lze dofinancovat buď z vlastních zdrojů nebo výhodnou půjčkou SFŽP.

12. EKONOMICKÁ ČÁST

12.1 CELKOVÉ NÁKLADY STAVBY

Po provedení návrhu tras a rozsahu stavby byl proveden orientační propočet nákladů na stavbu.

Propočet nákladů byl proveden pro doporučenou variantu odvádění odpadních vod pomocí gravitační splaškové kanalizace včetně ČS Samotišky a výtlačku „A“.

Likvidace odpadních vod bylo oceněno ve dvou variantách:

- VAR1: vlastní ČOV Samotišky
- VAR2: zaústění odpadních vod do veřejné kanalizace města Olomouce v Droždíně s následnou likvidací na ČOV Olomouc

V rámci této kapitoly je uvedena pouze rekapitulace propočtu nákladů, detailní propočet nákladů je uveden v Příloze č. 5 Detailní propočet nákladů.

Struktura propočtu nákladů je přizpůsobena předpokladu, že stavba bude realizována z dotačních titulů SFŽP.

Všechny uvedené ceny jsou bez DPH.

Podmínky stanovení orientačního propočtu nákladů:

Ocenění inženýrských sítí

- Pro ocenění inženýrských sítí (splaškové gravitační kanalizace, výtlač „A“, přeložky jiných inženýrských sítí) byly použity jednotkové ceny z dokumentu Průměrné ceny dopravní a technické infrastruktury obcí, aktualizace 09/2019. Tento dokument vydává

a aktualizuje Ústav územního rozvoje (ÚUR) pro Ministerstvo pro místní rozvoj na základě vzorových rozpočtů od firmy AQUATIS a.s. a RTS a.s.

- Tyto jednotkové ceny obsahují kompletní ceny pro běžný rozsah inženýrských sítí. Pokud se podmínky výstavby gravitační splaškové kanalizace v obci Samotišky od těchto podmínek liší, zpracovatel této studie upravil jednotkové ceny na základě svého odborného odhadu pomocí koeficientu (např. u kanalizace rozpočtové náklady dle ÚUR předpokládají hloubky výkopů 3,0 m v asfaltových plochách, pokud dle názoru zpracovatele studie budou hloubky menší, je jednotková cena ponížena např. koeficientem 0,90)
- Důležité upozornění- **v ocenění stavby inženýrských sítí je odečtena úspora za uložení přebytečné zeminy na katastru obce Samotišky** ve formě legální terénní úpravy a tedy cena nezahrnuje odvoz přebytečné zeminy na placenou skládku. **Pokud by k této úspoře z jakýchkoliv důvodů nemělo dojít, je nutné k nákladům tuto cenu připočíst.**

Ocenění ostatních stavebních objektů

- Ocenění ostatních stavebních objektů, které nejsou součástí Průměrných cen dle ÚUR, použil zpracovatel studie své jednotkové ceny, které vycházejí z konkrétních rozpočtů obdobných staveb.
- Jedná se zejména o: stavební objekty ČOV a ČS (provozní budova, komplexní čistírenská jednotka, čerpací jímka s akumulací, oplocení, příjezdové komunikace, výustní objekty atd.)

Ocenění technologických částí stavby

- Pro ocenění byly použity buď nabídkové ceny dodavatelů TLG nebo ceny z konkrétních rozpočtů obdobných staveb.

Ocenění projektové přípravy

- Cena za všechny práce projekční přípravy včetně přípravných prací byla stanovena na 4,5 % z přímých investičních nákladů (dle podmínek SFŽP povoleno 6% jako způsobilý náklad)

Výkup pozemku pro ČOV - p.č. 1275/2, k.ú. Droždín

- V rámci studie byla předběžná cena za 1 m² stanovena na základě nabídky obdobných pozemků v realitách. Pokud obec chce náklady za výkup pozemku zahrnout do způsobilých výdajů v rámci dotačního titulu, musí postupovat přesně dle Pravidel dotace

			SO / PS	Název souboru	Propočet nákladů VARIANTA č.1 - likvidace na ČOV Samotišky (zaokrouhleno v mil. Kč bez DPH)	Propočet nákladů VARIANTA č.2 - likvidace na ČOV Olomouc (zaokrouhleno v mil. Kč bez DPH)
Způsobilé náklady	Přímé realizační náklady	Investiční náklady	SO	Gravitační splašková kanalizace	78,851	78,851
			SO	Výtlač splaškových vod "A"	2,011	3,035
			SO	ČS Samotišky s akumulací -stavební část	1,669	1,669
			PS	ČS Samotišky s akumulací -TLG	1,120	1,120
			SO	Splaškové kanalizační přípojky	14,704	14,704
			SO	Nezbytné přeložky inženýrských sítí	15,526	15,526
		VRN	SO	Výdaje na zařízení staveniště - gravitační splašková kanalizace	4,555	4,596
			SO	Dokumentace skutečného provedení (kompletační činnost)- gravitační splašková kanalizace	0,911	0,919
		IN	SO	ČOV Samotišky 1850 EO - stavební část	12,244	
			PS	ČOV Samotišky 1850 EO - TLG	7,550	
		VRN	SO	ČOV- Výdaje na zařízení staveniště	0,445	
			SO	ČOV- Dokumentace skutečného provedení (kompletační činnost)- stavební část	0,122	
			PS	ČOV- Dokumentace skutečného provedení (kompletační činnost)- TLG	0,151	
		PD		Projektová příprava (DUR, DSP, DPS), studie, analýzy, přípravné práce atd.	6,294	5,419
		Pozemek		ČOV Samotišky - výkup pozemku	0,413	
	CELKEM ZPŮSOBILÉ NÁKLADY STAVBY "Odkanalizování obce Samotišky" - přímé investiční náklady (IN)				133,675	114,905
	CELKEM ZPŮSOBILÉ NÁKLADY STAVBY "Odkanalizování obce Samotišky" - vedlejší rozpočtové náklady (VRN)				6,185	5,515
	CELKEM ZPŮSOBILÉ NÁKLADY STAVBY "Odkanalizování obce Samotišky" - IN+VRN+PD+Pozemek				146,567	125,839
	CELKEM NEZPŮSOBILÉ NÁKLADY STAVBY "Odkanalizování obce Samotišky" (předpokládaná nutná oprava krajských komunikací nad rámec rýh)				0,848	0,848
	CELKEM NÁKLADY STAVBY "Odkanalizování obce Samotišky"				147,415	126,687
	´- Z toho předpokládaná výše podpory (dotace) - SFŽP -max. výše dotace 63,75 % z celkových způsobilých výdajů projektu (mil. Kč bez DPH)				93,436	80,223
	´-Z toho vlastní finanční zdroje obce Samotišky (mil. Kč bez DPH)				53,978	46,465

12.2 PROVOZNÍ NÁKLADY, VLIV VARIANT NA STOČNÉ

Stejně důležité jako celkové náklady stavby je pro rozhodovací proces výběru varianty likvidace odpadních vod důležité stanovit předpokládané provozní náklady a tyto určit s ohledem na zákonné požadavky a na podmínky přidělené dotace.

Výběr výsledné varianty odvádění a likvidace odpadních vod bude mít přímý vliv na kalkulovanou výši stočného prakticky po celou dobu předpokládané životnosti díla (dle OPŽP kanalizace 75 let).

Je nutné připomenout, že udělením dotace z SFŽP se příjemce dotace zavazuje v rámci kalkulace stočného tvořit prostředky na obnovu infrastruktury. Tento požadavek je také v souladu s legislativními požadavky zákona o vodovodech a kanalizacích. Jakékoliv dotace stočného z obecního rozpočtu by znamenalo porušení smlouvy o přidělení dotace se všemi důsledky.

Zjednodušeně se dá říci, že současná Pravidla dotací SFŽP uvažují s předepsaným lineárním nárůstem prostředků na obnovu infrastruktury v rámci kalkulace stočného tak, aby po 30-ti letech dosáhly plných ročních odpisů díla.

Úplné vlastní náklady (UVN) stanovené v kalkulaci stočného je tedy součet dvou základních nákladů:

Provozní náklady + Náklady na tvorbu prostředků obnovy infrastruktury = UVN

1. Stanovení předpokládaných každoročních provozních nákladů

Pro obě varianty VAR1 i VAR2 byly stanoveny detailním rozбором předpokládané roční provozní náklady v prvním roce provozování hotového díla. Tyto náklady jsou poté každým rokem navyšovány o předpokládanou roční inflaci 2,5 %.

Při stanovení provozních nákladů vycházel zpracovatel této studie ze zkušeností, které získal v rámci výkonu odborného zástupce provozovatele kanalizace v několika obcích s podobně velkou stokovou sítí a ČOV jako je navržena v případě obce Samotíšky.

Ve VAR1 je kalkulováno s perspektivní a doporučenou variantou kalové koncovky – strojní odvodnění kalu s předáním odvodněného kalu specializované firmě v oboru odpadové hospodářství. Jedná se sice o nejdražší provozní řešení, ale v době zpracování studie se na jiné zpracování kalu (kompostárna, zemědělské využití atd.) nedá spoléhat.

Ve VAR2 je hlavním vstupem cena za předanou odpadní vodu do veřejné kanalizace Olomouc, pro rok 2020 stanovenou na 33,68 Kč/m³ bez DPH.

Kalkulace provozních nákladů je uvedeno v Příloze č.6 Stanovení provozních nákladů. Vzhledem k rozsahu výpočtů kalkulace jsou v Příloze č.6 doloženy pouze výstupy ve formátu dle Přílohy č. 19 k vyhlášce 428/2001 Sb, detailní způsob výpočtu po jednotlivých nákladových položkách je v případě zájmu k dispozici u zpracovatele studie.

2. Stanovení požadovaných prostředků na obnovu VHI

Dle stávající legislativy i pravidel dotace **musí** být součástí jednotkové ceny za stočné i částka na budoucí obnovu vodohospodářské infrastruktury (projekt musí být udržitelný bez dotací státu nebo obce). Tato druhá část úplných vlastních nákladů byla stanovena na základě přímých investičních nákladů pomocí softwarového nástroje OPŽP Nástroje udržitelnosti 2014+, který je volně k dispozici na webových stránkách SFŽP.

3. Množství fakturované vody odpadní

Důležitým parametrem pro kalkulaci stočného množství fakturované odpadní vody. Zde je nutné zdůraznit, že se nejedná o skutečnou produkci odpadních vod v obci, ale množství, které je odběratelům fakturováno na základě odběratelských smluv.

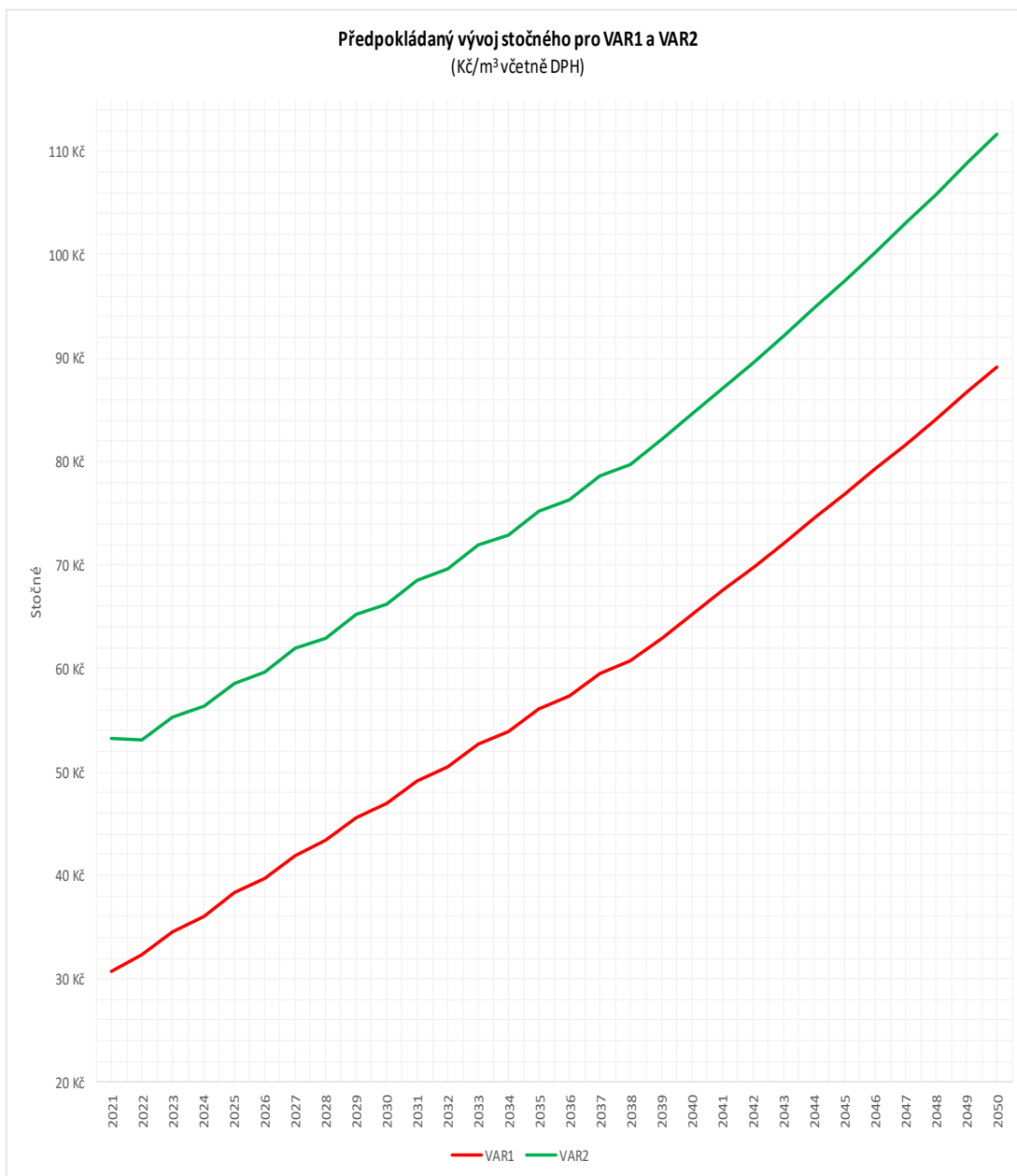
Pokud je odběrateli fakturováno množství odpadních vod dle směrných čísel (např. 35 m³), jeho skutečná produkce může být menší. U odběratelů fakturovaných dle vodoměrů by se mělo fakturované množství odpadních vod teoreticky blížit k jeho skutečné produkci odpadních vod, ale ve skutečnosti i toto číslo bývá rozdílné.

Ve výpočtu pro první rok je uvažováno, že 90 % odběratelů bude fakturováno dle vodoměrů s průměrnou denní produkcí OV 86 l/ den a 10 % budou fakturovány dle směrných čísel s roční produkcí 35 m³ /rok. Ve výpočtech je dále zohledněno plynulé zvyšování fakturované OV v závislosti na výhledové výstavbě v obci dle ÚP.

Očekávaný vývoj stočného pro odběratele včetně předpokládaného 10% DPH po letech je přehledně zpracován do tabulky:

Rok	VAR1- vlastní ČOV Samotíšky						VAR2- Likvidace na ČOV Olomouc					
	Provozní náklady s roční inflací 2,5%	Obnova VHI dle OPŽP	ÚVN	Voda faktur. odpadní	Stočné bez DPH	Stočné občané (10% DPH)	Provozní náklady s roční inflací 2,5%	Obnova VHI dle OPŽP	ÚVN	Voda faktur. odpadní	Stočné bez DPH	Stočné občané (10% DPH)
	tis. Kč	tis. Kč	tis. Kč	tis. m ³ /rok	Kč/m ³	Kč/m ³	tis. Kč	tis. Kč	tis. Kč	tis. m ³ /rok	Kč/m ³	Kč/m ³
Kalkul	1 300						2 332					
2021	1 300	68	1 368	49	27,92	30,71	2 332	41	2 373	49	48,43	53,27
2022	1 333	136	1 469	50	29,37	32,31	2 390	82	2 414	50	48,28	53,11
2023	1 366	204	1 570	50	31,40	34,54	2 450	123	2 513	50	50,27	55,29
2024	1 400	272	1 672	51	32,78	36,06	2 511	164	2 614	51	51,26	56,38
2025	1 435	340	1 775	51	34,80	38,28	2 574	205	2 716	51	53,26	58,59
2026	1 471	408	1 879	52	36,13	39,74	2 638	246	2 820	52	54,23	59,66
2027	1 508	476	1 984	52	38,15	41,96	2 704	288	2 926	52	56,28	61,91
2028	1 545	544	2 089	53	39,42	43,36	2 772	329	3 033	53	57,23	62,96
2029	1 584	612	2 196	53	41,43	45,58	2 841	370	3 142	53	59,28	65,21
2030	1 624	680	2 304	54	42,66	46,92	2 912	411	3 252	54	60,23	66,25
2031	1 664	748	2 412	54	44,67	49,14	2 985	452	3 364	54	62,30	68,53
2032	1 706	817	2 523	55	45,87	50,45	3 060	493	3 478	55	63,24	69,56
2033	1 748	885	2 633	55	47,88	52,67	3 136	534	3 594	55	65,34	71,88
2034	1 792	953	2 745	56	49,02	53,92	3 215	575	3 711	56	66,27	72,90
2035	1 837	1 021	2 858	56	51,03	56,14	3 295	616	3 831	56	68,41	75,25
2036	1 883	1 089	2 972	57	52,14	57,35	3 377	657	3 952	57	69,33	76,27
2037	1 930	1 157	3 087	57	54,16	59,57	3 462	698	4 075	57	71,50	78,65
2038	1 978	1 225	3 203	58	55,23	60,75	3 548	739	4 201	58	72,43	79,67
2039	2 028	1 293	3 321	58	57,25	62,98	3 637	781	4 329	58	74,65	82,11
2040	2 078	1 361	3 439	58	59,30	65,23	3 728	822	4 459	58	76,88	84,57
2041	2 130	1 429	3 559	58	61,37	67,50	3 821	863	4 591	58	79,16	87,07
2042	2 183	1 497	3 680	58	63,46	69,80	3 917	904	4 725	58	81,47	89,62
2043	2 238	1 565	3 803	58	65,57	72,13	4 015	945	4 862	58	83,82	92,21
2044	2 294	1 633	3 927	58	67,71	74,48	4 115	986	5 001	58	86,22	94,84
2045	2 351	1 701	4 052	58	69,87	76,85	4 218	1 027	5 142	58	88,66	97,52
2046	2 410	1 769	4 179	58	72,05	79,26	4 323	1 068	5 286	58	91,14	100,25
2047	2 470	1 837	4 307	58	74,27	81,69	4 431	1 109	5 432	58	93,66	103,03
2048	2 532	1 905	4 437	58	76,50	84,15	4 542	1 150	5 581	58	96,23	105,86
2049	2 595	1 973	4 568	58	78,77	86,64	4 656	1 191	5 733	58	98,85	108,73
2050	2 660	2 041	4 701	58	81,06	89,16	4 772	1 232	5 888	58	101,51	111,67

Očekávaný vývoj stočného pro odběratele včetně předpokládaného 10% DPH je pro přehlednost porovnání zpracován i do grafu (červená čára představuje VAR1 s vlastní ČOV, zelená čára VAR2 s předáním OV do kanalizace Olomouc:



13. CELKOVÉ POROVNÁNÍ VARIANT

13.1 POSOUZENÍ VARIANT Z HLEDISKA VÝŠE STOČNÉHO

- Z tabulky i grafů uvedených v kapitole 12.2 jasně vyplývá, že z hlediska výše stočného ve sledovaném období 30-ti let **je varianta VAR1 s vlastní ČOV Samotišky pro odběratele (občany) výrazně výhodnější**
- **Rozdíl ve výši stočného je prakticky každý rok 20,- Kč/m³ včetně DPH**, což pro čtyřčlennou rodinu s průměrnou roční spotřebou 120 m³ představuje rozdíl 2 400,- Kč ročně.
- Rozdíl ve stočném je dán zejména faktem, že cena za předanou odpadní vodu výrazně převyšuje provozní náklady na čištění odpadních vod na ČOV Samotišky, a to i se zohledněním vlastní kalové koncovky a likvidace odvodněného kalu tím nejdražším způsobem. Rozdíl mezi úplnými vlastními náklady (UVN) VAR1 a VAR2 dosahuje ročně kolem 1 mil. Kč.
- Tento rozdíl platí při předpokládané inflaci 2,5 % každý rok. Tento rozdíl se může ještě více zvyšovat, neboť obec Samotišky neovlivní vyšší než inflační zdražování jednotkové ceny za předanou odpadní vodu ze strany provozovatele nebo vlastníka veřejné kanalizace města Olomouce. Naopak u VAR1 obec může podniknout kroky ke snížení provozních nákladů např. šetřením el. energie, chemikálií nebo nalezením levnějšího způsobu likvidace odvodněného kalu.
- **Aby byly z hlediska výše stočného v současné době obě varianty srovnatelné, musela by se cena za odpadní vodu předanou do veřejné kanalizace města Olomouce pohybovat kolem 15 Kč bez DPH.**
- Je nutné ještě připomenout, že ceny za vodné a stočné jsou legislativně regulovány a horní hranice ceny za vodné a stočné je legislativně pod názvem sociálně únosná cena (SÚC). Tato částka je rozdílná pro jednotlivé kraje a každým rokem se mění. V roce 2020 byla pro Olomoucký kraj stanovena SÚC pro součet vodného a stočného ve výši 117,11 Kč /m³. Zejména pro VAR2 lze předpokládat, že časem by občané platili pouze maximální výši stočného dle SÚC a zbývající náklady na provozování veřejné kanalizace by musely být hrazeny z rozpočtu obce.

13.2 POSOUZENÍ VARIANT Z HLEDISKA INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ

Celkové náklady stavby, které zahrnují všechny náklady (přímé investiční náklady, vedlejší rozpočtové náklady, náklady na dokumentaci a náklady na pořízení pozemku) jsou ve variantě VAR1 (vlastní ČOV Samotišky) cca o 20,72 mil. Kč vyšší než náklady pro variantu VAR2 (předání odpadních vod do veřejné kanalizace města Olomouce). Tento rozdíl je dán zejména náklady na výstavbu vlastní ČOV.

V případě získání dotace ve výši 63,75% se jedná o navýšení nákladů z vlastních zdrojů obce ve variantě VAR1 o 7,5 mil. Kč.

Z tohoto hlediska je tedy VAR2 pro obec o něco výhodnější.

13.3 POSOUZENÍ VARIANT Z HLEDISKA ADMINISTRATIVNÍ ZÁTĚŽE

- Pro obě varianty VAR1 i VAR2 musí mít obec povolení k provozování veřejné kanalizace od Krajského úřadu a musí zajistit činnost odborného zástupce. Také administrativní zátěž při uzavírání odběratelských smluv, faktura a výběru stočného od občanů je stejná. Pro obě varianty musí obec každoročně zasílat hlášení v podobě VUME a VUPE (majetková a provozní evidence) a provádět dle předpisu kalkulaci stočného a následně porovnání položek stočného. Pro obě varianty jsou také stejné požadavky na obsluhu ČS Samotišky. V těchto bodech jsou obě varianty z hlediska administrativní zátěže srovnatelné.
- Při VAR1 navíc musí obec sehnat spolehlivou obsluhu ČOV Samotišky- přestože se bude jednat o částečně automatický provoz, je nutné zajistit obsluhu na každý pracovní den na min. dobu 3-4 h. Provoz ČOV bude znamenat z hlediska administrativy podávat každoroční hlášení o provozu ČOV, zajišťovat odběr vzorků a řešit opravy a servis TLG zařízení. Všechny tyto náklady jsou zakalkulovány ve výši předpokládaného stočného v předchozí kapitole.

Z hlediska administrativní zátěže je tedy VAR2 výhodnější.

13.4 POSOUZENÍ VARIANT Z HLEDISKA OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

- Vlastní ČOV Samotišky ve VAR1 bude schopna zajistit stávající nejpřísnější požadavky na účinnost likvidace znečištění na úrovni nejlepší dostupné techniky (BAT). Na mnohem větší ČOV Olomouc může být dosahována ještě větší účinnosti likvidace odpadních vod včetně částečné transformace kalu na bioplyn a následně v kogeneraci na el. energii. Dále platí obecné pravidlo, že náklady (zejména el. energie) na likvidaci odpadních vod na větší ČOV jsou vždy nižší než na menší ČOV. Z tohoto nadhledu je tedy likvidace odpadních vod na ČOV Olomouc šetrnější k životnímu prostředí.

- Při provozování ČOV Samotišky dojde k malému nárůstu dopravy v okolí – občasný odvoz strojně odvodněného kalu (cca 1 nákladní vozidlo 1 x za 14 dnů), odvoz shrabků a písku (cca 2 x měsíčně) atd.
- Zatížení životního prostředí z hlediska hygienického dopadu (hluk, zápach) na obyvatelstvo v Droždíně bude zcela zanedbatelné - ČOV je navržena téměř 400 m od nejbližší zástavby v obci Droždíně, dmychadla budou umístěna v protihlukových krytech v odhlučněné místnosti dmychárny, správně provozovaná ČOV v aerobním režimu zapáchá jen minimálně. Z tohoto hlediska může činit hygienické problémy (zápach) spíše zaústění dlouhého výtlaku (anaerobní rozklad) do veřejné kanalizace města Olomouce.

Obecně je varianta VAR2 vzhledem k životnímu prostředí o něco šetrnější, z hlediska místních poměrů jsou obě varianty vzhledem k vlivu na místní obyvatelstvo srovnatelné.

13.5 POSOUZENÍ VARIANT Z HLEDISKA PROVEDITELNOSTI

Gravitační splašková kanalizace včetně ČS Samotišky- VAR1 + VAR2

- Stavba gravitační splaškové kanalizace na katastru obce Samotišky včetně ČS Samotišky v rámci této studie vyžadují v některých místech vedení tras kanalizace po soukromých pozemcích. **U těchto pozemků je nutné v předstihu kontaktovat jejich majitele a zajistit ještě před zpracováním DUR alespoň jejich předběžný souhlas, nejlépe pak v písemné formě v podobě Smlouvy o smlouvě budoucí.** U některých pozemků v případě nesouhlasu vlastníků existují alternativní řešení, u některých by nesouhlas znamenal podstatnou změnu celkové koncepce (např. nutnost dalších čerpacích stanic atd.). Výčet předpokládaných dotčených soukromých pozemků včetně komentáře je uvedeno v Kapitole 8.5.3 Koncepce návrhu- uliční stoky veřejné kanalizace.
- Umístění ČS Samotišky do ochranného pásma kulturní památky – zpracovatelé studie udělali veškeré kroky, aby ochranné pásmo kulturní památky bylo co nejméně dotčeno. Podstata ochranného pásma je zejména nenarušit pohled na Sv. Kopeček. Proto pro obec nejvýhodnější varianta s umístěním nadzemní ČOV Samotišky na katastru obce v ochranném pásmu nebyla ve studii navržena a ve VAR1 byla ČOV Samotišky umístěna na sousedním katastru obce Droždín. V ochranném pásmu je navržena pouze malá podzemní ČS Samotišky a umístění této ČS je navrženo co nejdále od aleje ke Sv. Kopečku. **Pokud z jakéhokoliv důvodu ani s tímto minimalistickým požadavkem umístění ČS Samotišky nebudou orgány památkové péče souhlasit, zajištění ekonomicky únosné likvidace odpadních vod dle legislativy v obci nemá řešení.** Zajištění souhlasného stanoviska orgánů památkové péče může být

dlouhodobý proces s řadou podmínek, proto by mělo být technické řešení s těmito orgány průběžně konzultováno v průběhu celého procesu přípravy stavby.

- Změna PRVKOK – musí být provedena v každém případě bez ohledu na výběr varianty. Zajistit změnu po řádném odůvodnění bude proveditelné pro VAR1 i VAR2, může být ale časově zdouhavé (dle zkušeností až 1 rok).
- Změna ÚP obce Samotišky – vybraná varianta bude zpracovávána do nového ÚP, který je v současné době v podobě neschváleného konceptu. Tento proces je plně v rukách obce, takže je pro obě varianty proveditelný.

VAR1 – vlastní ČOV Samotišky

- Odkup pozemku pro umístění ČOV Samotišky. ČOV Samotišky je umístěna na k.ú. Droždín na části pozemku p.č.1275/2, který je v současné době v soukromém vlastnictví a v případě výběru VAR1 je nutné ho od vlastníka odkoupit. Pozemek p.č.1275/2 má dle KN výměru 2581 m², druh pozemku ostatní plocha, způsob využití jiná plocha. Odkup pozemku při dodržení Pravidel OPŽP je způsobilý náklad a finanční náklady na tento odkup je možné zahrnout do dotace. Již v průběhu zpracování studie vstoupila paní starostka do jednání s majitelem tohoto pozemku a ten ústně přislíbil odprodej tohoto pozemku. V případě výběru varianty VAR1 je nutné co nejdříve, nejlépe ještě před zpracováním DUR, tento ústní příslib zakotvit do písemné formy (např. Smlouva o smlouvě budoucí) nebo pozemek ihned odkoupit (při dodržení Pravidel OPŽP – znalecký posudek atd.). V případě změny názoru vlastníka pozemku by muselo dojít k hledání alternativního vhodného pozemku mimo ochranné pásmo kulturní památky v dosahu recipientu Adamovka.
- **Podmínkou pro umístění ČOV Samotišky na jakémkoliv pozemku k.ú. Droždín je vždy nutná změna Územního plánu města Olomouce.** Dle informací Odboru dopravy a územního rozvoje ze dne 11.3.2020, se v současnosti zpracovává změna územního plánu města Olomouc a příjem žádostí o další změny je pozastaven. Další změna územního plánu se předpokládá v roce 2023-2024. **Zpracovatelé této studie vidí zajištění této změny jako zcela klíčové při výběru ekonomicky výhodnější varianty VAR1.** Doporučujeme, aby ihned zástupci obce Samotišky vstoupily do jednání ze zástupci města Olomouce s cílem řádně vysvětlit a poté zajistit příslušnou změnu ÚP Olomouc – nejlépe přímo s primátorem města Olomouce a zároveň s předsedou KMČ Droždín.
- Základní argumenty při tomto jednání by měly být:
 - Stavba bude mít jednoznačně kladný vliv i pro město Olomouc – zamezení znečištění vodního zdroje Černovír, který slouží pro zásobování pitnou vodou občanům města Olomouce

- Umístění ČOV Samotišky na katastru obce Samotišky není prakticky možné – představuje narušení panoramatu turisticky vyhledávané baziliky na Sv. Kopečku a povolení k tomuto umístění podléhá složitému řízení orgánů památkové péče s naprosto nejistým výsledkem
- Stavba ČOV vzhledem ke značné vzdálenosti 400 m od zastavěné části Droždína nebude mít žádný významný negativní dopad na životní prostředí obce Droždína
- Stanovená kalkulovaná cena ve výši 33,68 Kč/m³ bez DPH za předanou odpadní vodu do městské kanalizace Olomouce ve variantě VAR2 bez vlastní ČOV představuje nárůst předpokládaného stočného pro odběratele v obci Samotišky o cca 20,- Kč na stočné 53,- Kč v prvním roce provozování, což bude pro občany Samotišek zřejmě nepřijatelné.
- V případě záporného stanoviska zástupců města Olomouce nebo Droždína ke změně ÚP města Olomouce z jakéhokoliv důvodu existují následující alternativy:
 - Pokusit se s vlastníkem veřejné kanalizace (město Olomouc) dohodnout na nižší ceně předané odpadní vody do olomoucké kanalizace. **Aby byly z hlediska výše stočného obě varianty srovnatelné, musela by se cena za předanou odpadní vodu pohybovat kolem 15 Kč/m³ s garancí ročního nárůstu pouze o inflaci.**
 - Pokusit se přesvědčit občany obce Samotišky, že z objektivních důvodů a po vyčerpání všech možností není jiná varianta, než likvidovat odpadní vody na ČOV Olomouc s cenou stočného kolem 53 Kč/m³ v prvním roce provozování kanalizace a seznámit je s předpokládaným vývojem stočného v dalších letech
 - Pokusit se přes řízení s orgány památkové péče prosadit umístění ČOV Samotišky na k.ú. Samotišky v ochranném pásmu kulturní památky. Zde je však nutné připomenout, že se bude jednat o velmi zdoluhavé řízení s nejistým výsledkem a proto před získáním závazného souhlasu orgánu památkové péče, že toto umístění bude možné, nedoporučujeme zahajovat projekční přípravu stavby v rozsahu ČS Samotišky a ČOV Samotišky.

VAR2 – zaústění do veřejné kanalizace Olomouce v obci Droždín

- Při trase prodlouženého výtlaku „A“ je nutné překonat několik soukromých pozemků. Před zahájením prací na DUR v případě výběru této varianty je nutné kontaktovat tyto vlastníky a zajistit jejich souhlas ve formě Smlouvy o smlouvě budoucí s výhledovým věčným břemenem na pozemek. V případě nesouhlasu bude nutné hledat alternativní trasy výtlaku po jiných pozemcích.

14. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

14.1 REKAPITULACE PROVEDENÝCH PRACÍ

Stávající stav odvádění a likvidace odpadních vod z obce Samotíšky není dobrý a dlouhodobě není udržitelný.

Zástupci obce musí prakticky ihned zahájit přípravu stavby, která zajistí zákonným způsobem odvádění a likvidaci odpadních vod ze svého katastru obce. Tato stavba mimo jiné bude chránit podzemní zdroj pitné vody Černovír před případným nebezpečím znečištění. Pokud obec nebude nic konat, po uplynutí příslušných vodoprávních rozhodnutí o vypouštění odpadních vod do vod povrchových, hrozí obci sankce a pokuty v řádech milionů Kč a bude podstatně omezen rozvoj obce.

V rámci zpracování studie byly zhodnoceny všechny dosavadní podklady, které mají vliv na návrh odvádění a likvidace odpadních vod v obci Samotíšky. Byl proveden variantní návrh způsobu odvádění odpadních vod a variantní způsob likvidace odpadních vod.

Pro odvádění odpadních vod byla zvolena jako optimální varianta **oddílné gravitační kanalizace s jednou centrální čerpací stanicí ČS Samotíšky s akumulací**. Tato varianta byla podrobně technicky rozpracována do situací včetně stanovení nezbytných přeložek jiných inženýrských sítí. Návrh zaručuje gravitační odvedení odpadních vod z většiny trvale obydlených nebo užívaných nemovitostí v obci a pro tuto variantu byl proveden propočet nákladů na tuto část stavby.

Z hlediska likvidace odpadních vod jsou perspektivní dvě základní varianty:

- **VAR1** – likvidace odpadních vod na vlastní ČOV Samotíšky
- **VAR2** – likvidace odpadních vod zaústěním do veřejné kanalizace města Olomouce na k.ú. Droždín s následnou likvidací odpadních vod na ČOV Olomouc

V rámci VAR1 byly zhodnoceny různé možné typy čištění odpadních vod a jednoznačně byla **doporučena varianta mechanicko- biologické ČOV s účinností čištění odpadních vod v úrovni BAT** (nejlepší dostupná technologie).

Z hlediska technologické konfigurace doporučujeme buď průtočnou ČOV založenou na nízkozatěžovaném D-N procesu (nitrifikace s předřazenou denitrifikací) nebo nízkozatěžovanou směšovací aktivací v oběhovém provedení s případně předřazeným selektorem nebo regenerační nádrží. Obě varianty jsou srovnatelné a výběr výsledné varianty bude záviset na technickém řešení projektanta v dalších stupních PD.

ČOV bude doplněna chemickým srážením fosforu a terciárním dočištěním na odtoku (mikrosíto).

Byly variantně posouzeny různé možnosti nakládání s přebytečným kalem a jako perspektivní se jeví kalová koncovka se strojním odvodněním kalu (dehydrátor) a následnou likvidací odvodněného kalu dle zákonů o odpadech.

Pro účely stanovení velikosti nutného pozemku pro ČOV byl proveden orientační koncepční návrh ČOV založeném na D-N procesu a u této varianty byl proveden také orientační propočet nákladů.

V rámci technického řešení VAR2 bylo respektováno vyjádření provozovatele olomoucké veřejné kanalizace MOVO a.s. ze dne 17.4.2020, které obsahuje mimo jiné i technické a provozní požadavky na zaústění odpadních vod z obce Samotíšky do veřejné kanalizace města Olomouce. Také pro tuto variantu byl provedeno orientační stanovení nákladů na stavbu.

V dalším kroku zpracování studie byly na základě rozsahu stavby a ocenění nákladů stavby zhodnoceny možnosti financování stavby.

Pro danou velikost obce a rozsah stavby se v současné době jeví **jako nejoptimálnější využít dotační tituly poskytované v rámci SFŽP – buď evropské dotace v rámci OPŽP nebo Národní dotační tituly.**

Je nutné připomenout, že tato studie vychází z pravidel SFŽP pro dotační období 2014-2020, neboť pravidla pro dotace SFŽP pro období 2021-2027 nebyla v době zpracování této studie k dispozici.

Pro rozhodovací proces zástupců obce, kterou variantu likvidace odpadních vod vybrat, bude vedle nákladů stavby také klíčový vliv vybrané varianty na předpokládanou výši stočného pro odběratele.

V příslušných kapitolách studie bylo vysvětleno, že přijetím dotace se provozovatel veřejné kanalizace zavazuje, že projekt bude udržitelný z hlediska zásady „znečišťovatel platí“. Pravidla pro stanovení výše stočného jsou pevně dány stávající legislativou a také jsou implementovány do smlouvy o poskytnutí dotace.

Kromě provozních nákladů na odvádění a likvidaci odpadních vod je do kalkulace stočného nutné zahrnout prostředky na obnovu vodohospodářské infrastruktury, které jsou pro každý rok po dobu udržitelnosti projektu smluvně předepsány ze strany poskytovatele dotace. Tento požadavek je také v souladu s legislativními požadavky zákona o vodovodech a kanalizacích. Jakékoliv dotace stočného z obecního rozpočtu by znamenalo porušení smlouvy o přidělení dotace se všemi důsledky.

Pro obě varianty VAR1 i VAR2 byly stanoveny detailním rozbohem předpokládané roční provozní náklady v prvním roce a následných letech provozování hotového díla.

Při stanovení provozních nákladů vycházel zpracovatel této studie ze zkušeností, které získal v rámci výkonu odborného zástupce provozovatele kanalizace v několika obcích s podobně velkou stokovou sítí a ČOV jako je navržena v případě obce Samotišky a uvažované provozní náklady odpovídají realitě.

Následně byly do kalkulací očekávaného vývoje stočného pro obě varianty VAR1 a VAR2 zahrnuty předepsané prostředky na obnovu VHI a očekávané množství fakturované odpadní vody a výstupem výpočtu je tabulka očekávaného vývoje stočného po dobu udržitelnosti 30-ti let provozování veřejné kanalizace.

Studie se zabývala i hospodařením s dešťovými vodami (HDV). Z důvodů zcela nevhodných podmínek pro zasakování a retenci ve větším množství v zastavěném území obce Samotišky, zpracovatel studie doporučuje **zachovat stávající způsob odvádění dešťových vod**, tj. zachovat stávající systém odvodnění pomocí koryt povrchových toků, potrubí podzemní kanalizace popř. doplněné o prvky podpovrchového liniového odvodnění se zaústěním do stávajících melioračních svodnic. V rámci stavby nové splaškové kanalizace nesmí být tento původní systém porušen a musí být zajištěna funkce tohoto systému. **Po vybudování nové splaškové kanalizace bude stávající obecní jednotná kanalizace rekolaudována na dešťovou kanalizaci se zákazem zaústění jakýchkoliv odpadních vod včetně odpadních vod předčištěných (DČOV, septiky atd.).** Tyto dnešní prvky individuálního předčištění OV budou zrušeny a surové odpadní vody z jednotlivých nemovitostí budou zaústěny do nové gravitační splaškové kanalizace. Obec, jako provozovatel budoucí dešťové kanalizace, musí postupně omezovat množství dešťových vod zaústěných do dnešní jednotné a budoucí dešťové kanalizace ze soukromých pozemků a také ze staveb obecních. Toto omezování lze u soukromých vlastníků docílit podporou hospodaření s dešťovými vodami na jejich soukromém pozemku ve formě příspěvku na dotace Dešťovka nebo zpoplatněním odvádění dešťových vod ze soukromých pozemků. U veřejných pozemků je při rekonstrukcích zpevněných ploch (komunikace, chodníky) nutné dbát na snižování povrchového odtoku z těchto ploch zvýšením plošného zasakování (výměna asfaltových povrchů nebo těsných zámkových dlažeb za propustnější kryt komunikace).

14.2 VÝBĚR VARIANTY LIKVIDACE ODPADNÍCH VOD

Jedná se o velmi důležité rozhodnutí, které musí učinit zastupitelstvo obce po zvážení všech okolností. Toto rozhodnutí bude pro obec závazné po několik příštích desetiletí.

Přestože varianta VAR1 s likvidací odpadních vod na vlastní ČOV Samotišky má řadu nevýhod (zvýšená administrativní zátěž, vyšší investiční náklady, nutné zajistit vyškolenou obsluhu ČOV atd.) vzhledem k očekávanému dopadu na stočné bude pravděpodobně občany a zástupci obce Samotišky varianta VAR1 s vlastní ČOV prosazována.

Zdůvodnění

- Z tabulky i grafů uvedených v kapitole 12.2 vyplývá, že z hlediska výše stočného ve sledovaném období 30-ti let **je varianta VAR1 s vlastní ČOV Samotišky pro odběratele (občany) výrazně výhodnější**
- Pro první rok provozování veřejné splaškové kanalizace je pro **VAR1** očekávané stočné pro odběratele ve výši **30,71 Kč/m³** a u **VAR2** ve výši **53,27 Kč/m³**. Stočné musí každým rokem narůstat, takže pro VAR1 je očekávané stočné po 10-ti letech pro odběratele ve výši 49,14 Kč/m³ a u VAR2 ve výši 68,53 Kč/m³ (vše včetně DPH)
- Rozdíl ve stočném je dán zejména faktem, že cena za předanou odpadní vodu, která byla stanovena v rámci vyjádření MOVO ze dne 17.4.2020 na 33,68 Kč/m³ bez DPH, výrazně převyšuje provozní náklady na čištění odpadních vod na ČOV Samotišky. Rozdíl mezi úplnými vlastními náklady na odvádění a likvidaci odpadních vod (UVN) VAR1 a VAR2 dosahuje ročně kolem 1 mil. Kč.
- **Aby byly z hlediska výše stočného obě varianty srovnatelné, musela by se cena za předanou odpadní vodu pohybovat kolem 15 Kč/m³ s garancí ročního nárůstu pouze o inflaci.**

V případě výběru varianty VAR1 je nutné před zahájením projekčních prací zajistit proveditelnost této varianty – viz kapitola 13.5 této studie.

14.3 OSVĚTA

Jako důležitý faktor pro bezproblémový průběh výstavby splaškové kanalizace a popř. ČOV Samotišky bude dostatečná a průběžná osvěta a informovanost občanů obce. Je nutné, aby občané pochopili, že výstavba splaškové kanalizace a popř. ČOV je v jejich zájmu, v případě její absence nebude možný rozvoj obce a bude znamenat pro občany mnohem dražší způsob likvidace jejich odpadních vod – nutnost dokládání vývozu žump v dostatečném množství dle množství obyvatel v nemovitosti, pokuty obci za znečišťování povrchových vod atd.

Jako samozřejmost tedy musí být aktivní účast projektanta na všech veřejných shromážděních ve věci výstavby kanalizace s odborným výkladem a přípravou článků do místních novin.

14.4 DOPORUČENÝ DALŠÍ POSTUP PŘÍPRAVY STAVBY

1. Co nejdříve – odsouhlasení navržené varianty odvádění odpadních vod pomocí **splaškové gravitační kanalizace** a výběr jedné z předložených variant řešení likvidace odpadních vod – **schválení dlouhodobé závazné koncepce odvádění a likvidace odpadních vod zastupitelstvem obce.**
2. Pokud bude schválena koncepce likvidace odpadních vod ve variantě VAR1 (vlastní ČOV Samotišky), musí být okamžitě provedeny kroky k zajištění proveditelnosti této varianty – viz kapitola 13.5 Posouzení variant z hlediska proveditelnosti
3. Po ověření, že je tato varianta proveditelná z hlediska změny územního plánu města Olomouce a pořízení pozemku, je možné tuto variantu zapracovat do nového ÚP obce Samotišky a požádat o změnu PRVKOK
4. Pokud tato varianta z důvodu nemožnosti změnit územní plán města Olomouce nebude proveditelná, je nutné hledat a najít jiné řešení – možné alternativy jsou uvedené v Kapitole 13.5 a toto náhradní alternativu opět schválit zastupitelstvem obce
5. Prověření proveditelnosti navržených tras splaškové kanalizace a výtlaču jednáním s vlastníky dotčených soukromých pozemků
6. Výběr projektanta – výběrové řízení, možnost získání dotace na projekční práce
7. Zhotovení projektových dokumentací včetně přípravných prací a rekognoskace nemovitostí – DUR (dokumentace pro územní rozhodnutí), DSP (dokumentace pro stavební povolení), DPS (dokumentace pro provedení stavby) + soupis prací a dodávek. Projekční práce všech stupňů mohou trvat včetně rekognoskace každé nemovitosti a získání územního a vodoprávního rozhodnutí cca 18 měsíců.
8. Výběr zhotovitele stavby – veřejná soutěž- teprve po výběru zhotovitele bude obec znát skutečnou cenu díla.
9. Žádost o dotace – optimálně s již vysoutěženou cenou a zhotovitelem
10. Důležitá je kontinuální osvěta a práce s veřejností, vysvětlit občanům, proč je nutné řešit likvidaci odpadních vod – v opačném případě může dojít k blokaci projektu ze strany občanů. **Pro stavbu je nutné získat podporu co nejširší veřejnosti v obci.** Na druhé straně je nutné občanům už od začátku sdělit očekávaný vývoj výše stočného s řádným vysvětlením, že je to pro ně nejlevnější řešení likvidace jejich odpadních vod.
11. Předběžně promyslet systém provozování – třetí osoba, obec, vodárenská společnost (mělo by být jasné v době podání žádosti)

15. PŘÍLOHY TEXTOVÉ ČÁSTI

PŘÍLOHA č.1 – LEGISLATIVNÍ RÁMEC ZPRACOVÁNÍ STUDIE, NORMY, DEFINICE POJMŮ

Studie byla vypracována v souladu s platnou legislativou a normami. Jedná se zejména o následující předpisy:

- Zákon 274/2001 Sb. (zákon o vodovodech a kanalizacích) v platném znění
- Vyhláška 428/2001, která provádí zákon o vodovodech a kanalizacích
- Zákon 254/2001 Sb. (vodní zákon) v platném znění
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN EN 752 Odvodňovací systémy vně budov
- ČSN 75 6401 Čistírný odpadních vod pro více než 500 EO

Závazná legislativa

Při návrhu veřejné kanalizace odvádějící odpadní vody a návrhu ČOV je bezpodmínečně nutné dodržet zejména ustanovení zákonů a vyhlášek. Z těchto legislativních požadavků jsou ve zkrácené verzi uvedené pouze ty, které se týkají předmětu této studie. Zásadní znění z hlediska studie jsou v textu zvýrazněny tučným písmem.

Zákon č. 254/2001 Sb. vodní zákon

Od 1.1.2019 nabyl účinnosti zákon č. 113/2018 Sb., kterým se mění zákon č. 254/2001 Sb. o vodách.

§38

Odpadní vody

(1)Odpadní vody jsou vody použité v obytných, průmyslových, zemědělských, zdravotnických a jiných stavbách, zařízeních nebo dopravních prostředcích, pokud mají po použití změněnou jakost (složení nebo teplotu) a jejich směsi se srážkovými vodami, jakož i jiné vody z těchto staveb, zařízení nebo dopravních prostředků odtékající, pokud mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod.

(3)Odvádí-li se odpadní voda a srážková voda společně jednotnou kanalizací(10a), stává se srážková voda vtokem do této kanalizace vodou odpadní.

(4) Odpadními vodami nejsou ani srážkové vody z pozemních komunikací, pokud je znečištění těchto vod závadnými látkami řešeno technickými opatřeními podle vyhlášky, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích.

(5) Zneškodňováním odpadních vod se pro účely tohoto zákona rozumí jejich vypouštění do vod povrchových nebo podzemních nebo akumulace s jejich následným odvozem na čistírnou odpadních vod. **Kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, je povinen zajišťovat jejich zneškodňování v souladu s podmínkami stanovenými v povolení k jejich vypouštění.** Při stanovování těchto podmínek je vodoprávní úřad povinen přihlížet k nejlepším dostupným technologiím v oblasti zneškodňování odpadních vod, kterými se rozumí nejúčinnější a nejpokročilejší stupeň vývoje použité technologie zneškodňování nebo čištění odpadních vod, vyvinuté v měřítku umožňujícím její zavedení za ekonomicky a technicky přijatelných podmínek a zároveň nejúčinnější pro ochranu vod.

(10) Při povolování vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních stanoví vodoprávní úřad nejvýše přípustné hodnoty množství a koncentrace vypouštěného znečištění (emisní limity) a objemu vypouštěných vod. Při povolování vypouštění odpadních vod do vod povrchových je vázán ukazateli vyjadřujícími stav vody ve vodním toku, normami

environmentální kvality, ukazateli a hodnotami přípustného znečištění povrchových vod, ukazateli a **nejvýše přípustnými hodnotami ukazatelů znečištění odpadních vod** (emisní standardy) **stanovenými nařízením vlády a náležitostmi a podmínkami povolení k vypouštění odpadních vod, včetně specifikací nejlepších dostupných technologií v oblasti zneškodňování odpadních vod** a podmínek jejich použití, které stanoví vláda nařízením a nejlepšími dostupnými technikami v oblasti zneškodňování odpadních vod.

(12) Vyžadují-li to cíle stanovené v příslušném plánu povodí nebo cíle ochrany vod či normy environmentální kvality stanovené přímo použitelným předpisem Evropské unie, stanoví vodoprávní úřad v povolení přísnější emisní limity, než jsou emisní limity stanovené podle odstavce 10, popřípadě **může stanovit další ukazatele a jejich emisní limity. Vodoprávním úřadem stanovené emisní limity nesmí být přísnější než hodnoty dosažitelné při použití nejlepších dostupných technik v oblasti zneškodňování odpadních vod.**

§127

Přechodná ustanovení

(6) Pokud obce v době nabytí účinnosti tohoto zákona vypouští odpadní vody do vod povrchových v rozporu s ustanoveními tohoto zákona, může jim na jejich žádost podanou do 3 měsíců ode dne účinnosti tohoto zákona vodoprávní úřad vydat nové povolení k vypouštění odpadních vod, a to nejvýše do úrovně znečištění ve vypouštěných odpadních vodách v období posledních 12 měsíců před nabytím účinnosti tohoto zákona. Toto nové povolení nahrazuje ke dni účinnosti tohoto zákona dosavadní platné povolení. Vodoprávní úřad v novém povolení stanoví přiměřenou lhůtu, ve které bude dosaženo ukazatelů a přípustných hodnot znečištění odpadních vod, které budou v souladu s tímto zákonem a předpisy podle něj vydanými, a podmínky k postupnému dosažení požadované úrovně vypouštěného znečištění; při stanovení lhůty bere vodoprávní úřad v úvahu oprávněné požadavky ochrany vod a možnosti technického řešení. Po dobu této lhůty upustí vodoprávní úřad nebo Česká inspekce životního prostředí od ukládání pokut podle §116 odst. 1 písm. b) za předpokladu, že jsou plněny podmínky k dosažení požadované úrovně vypouštěného znečištění. Přiměřenou lhůtu, ve které bude dosaženo ukazatelů a přípustných hodnot znečištění odpadních vod, které budou v souladu s tímto zákonem a předpisy podle něj vydanými, a podmínky k postupnému dosažení požadované úrovně vypouštěného znečištění nesmí vodoprávní úřad stanovit u zdrojů znečištění nad 2 000 ekvivalentních obyvatel delší než do 31. prosince 2010.

Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu

§1

Předmět úpravy

(2) Vodovody a kanalizace pro veřejnou potřebu se zřizují a provozují ve veřejném zájmu.

(3) Tento zákon se vztahuje na

- a) vodovody a kanalizace, pokud je trvale využívá alespoň 50 fyzických osob, nebo pokud průměrná denní produkce z ročního průměru pitné nebo odpadní vody za den je 10 m³ a více,
- b) každý vodovod nebo kanalizaci, které provozně souvisejí s vodovody a kanalizacemi podle písmene a).

(4) Tento zákon se nevztahuje na

- b) **oddílné kanalizace sloužící k odvádění povrchových vod vzniklých odtokem srážkových vod,**
- c) vodovody a kanalizace nebo jejich části, na které není připojen alespoň 1 odběratel.

§2

Vymezení základních pojmů

(2) Kanalizace je provozně samostatný soubor staveb a zařízení zahrnující kanalizační stoky k odvádění odpadních vod a srážkových vod společně nebo odpadních vod samostatně a srážkových vod samostatně, kanalizační objekty, čistírny odpadních vod, jakož i stavby k čištění odpadních vod před jejich vypouštěním do kanalizace. Odvádí-li se odpadní voda a srážková voda společně, jedná se o jednotnou kanalizaci a srážkové vody se vtokem do této kanalizace přímo, nebo přípojkou stávají odpadními vodami. Odvádí-li se odpadní voda samostatně a srážková voda také samostatně, jedná se o oddílnou kanalizaci. **Kanalizace je vodním dílem.**

(8) Vnitřní kanalizace je potrubí určené k odvádění odpadních vod, popřípadě i srážkových vod ze stavby, k jejímu vnějšímu líci. V případech, kdy jsou odváděny odpadní vody, popřípadě i srážkové vody ze stavby i pozemku vně stavby, je koncem vnitřní kanalizace místo posledního spojení vnějších potrubí. Tato místa jsou také začátkem kanalizační přípojky.

§3

Přípojky

(2) Kanalizační přípojka je samostatnou stavbou tvořenou úsekem potrubí od vyústění vnitřní kanalizace stavby nebo odvodnění pozemku k zaústění do stokové sítě. **Kanalizační přípojka není vodním dílem.**

(3) Vlastníkem vodovodní přípojky nebo kanalizační přípojky, popřípadě jejích částí zřízených přede dnem nabytí účinnosti tohoto zákona, je vlastník pozemku nebo stavby připojené na vodovod nebo kanalizaci, neprokáže-li se opak.

(5) Vlastník kanalizační přípojky je povinen zajistit, aby kanalizační přípojka byla provedena jako vodotěsná a tak, aby nedošlo ke zmenšení průtočného profilu stoky, do které je zaústěna.

(6) Vodovodní přípojku a kanalizační přípojku pořizuje na své náklady odběratel, není-li dohodnuto jinak; **vlastníkem přípojky je osoba, která na své náklady přípojku pořídila.**

(7) Opravy a údržbu vodovodních přípojek a kanalizačních přípojek uložených v pozemcích, které tvoří veřejné prostranství, zajišťuje provozovatel ze svých provozních nákladů.

(8) **Obecní úřad může v přenesené působnosti rozhodnutím uložit vlastníkům stavebního pozemku nebo staveb, na kterých vznikají nebo mohou vznikat odpadní vody, povinnost připojit se na kanalizaci v případech, kdy je to technicky možné.**

§12

Kanalizace

(1) Kanalizace musí být navrženy a provedeny tak, aby negativně neovlivnily životní prostředí, aby byla zabezpečena dostatečná kapacita pro odvádění a čištění odpadních vod z odkanalizovaného území a aby bylo zabezpečeno nepřetržité odvádění odpadních vod od odběratelů této služby. Současně musí být zajištěno, aby bylo omezováno znečišťování recipientů způsobované dešťovými přívaly. Kanalizace musí být provedeny jako vodotěsné konstrukce, musí být chráněny proti zamrznutí a proti poškození vnějšími vlivy. Další požadavky na čištění odpadních vod včetně požadavků na projektovou dokumentaci, výstavbu a provoz kanalizací a čistíren odpadních vod stanoví prováděcí právní předpis.

(2) **Stoky pro odvádění odpadních vod, s výjimkou dešťových stok, jakož i kanalizační přípojky musí být při souběhu a křížení uloženy hlouběji než vodovodní potrubí pro rozvod pitné vody.** Výjimku může povolit vodoprávní úřad za předpokladu, že bude provedeno takové technické opatření, které zamezí možnosti kontaminace pitné vody vodou odpadní, a to při běžném provozu i v případě poruchy kanalizace.

§18

Odvádění odpadních vod

- (1) Odvedení odpadních vod z pozemku nebo stavby je splněno okamžikem vtoku odpadních vod z kanalizační přípojky do kanalizace.
- (2) Kanalizací mohou být odváděny odpadní vody jen v limitech znečištění a v množství stanoveném v kanalizačním řádu a ve smlouvě o odvádění odpadních vod. Odběratel je povinen v místě a rozsahu stanoveném kanalizačním řádem kontrolovat míru znečištění vypouštěných odpadních vod do kanalizace.
- (3) **V případě, že je kanalizace ukončena čistírnou odpadních vod, není dovoleno vypouštět do této kanalizace odpadní vody přes septiky a čistírny odpadních vod, pokud se nejedná o čistírny odpadních vod k odstranění znečištění, které převyšuje limity znečištění uvedené kanalizačním řádem.**

Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu.

§16

Pro účely této části se rozumí

- a) městskými odpadními vodami splaškové (domovní) odpadní vody nebo směs těchto vod a průmyslových odpadních vod a popřípadě srážkových vod (dále jen "odpadní vody"),
- b) splaškovými odpadními vodami odpadní vody z obytných budov a budov, v nichž jsou poskytovány služby, které vznikají převážně jako produkt lidského metabolismu a činností v domácnostech,
- c) aglomerací oblast, v níž jsou obyvatelé nebo hospodářská činnost koncentrovány natolik, že městské odpadní vody jsou shromažďovány a odváděny do městské čistírny odpadních vod nebo do společného místa vypouštění,
- d) sběrným systémem systém stok shromažďujících a odvádějících odpadní vody,
- e) populačním ekvivalentem (jedním ekvivalentním obyvatelem) míra znečištění vyjádřená organickým biologicky odbouratelným zatížením s pětidenní biochemickou spotřebou kyslíku 60 g kyslíku/den,
- f) primárním čištěním čištění odpadních vod v prvním stupni fyzikálním nebo chemickým postupem zahrnujícím sedimentaci nerozpuštěných látek nebo další postupy, při kterých se organické biologicky odbouratelné zatížení s pětidenní biochemickou spotřebou kyslíku vstupující vody snižuje před vypouštěním nejméně o 20 % a obsah suspendovaných látek vstupující vody se snižuje nejméně o 50 %,
- g) sekundárním čištěním čištění odpadních vod ve druhém stupni postupy zahrnujícími biologické procesy jako aktivace, čištění biologickými filtry nebo jiné rovnocenné procesy,
- h) dalším stupněm čištění dodatečné způsoby čištění odpadní vody umožňující vyšší stupeň čištění, kterého nelze dosáhnout primárním a sekundárním čištěním,
- i) přiměřeným čištěním čištění odpadních vod jakýmkoliv postupem nebo systémem zneškodňování, které zajišťuje ochranu životního prostředí,
- j) kalem směs vody a pevných látek oddělená přirozenými nebo umělými procesy z odpadních vod; kalem je také zbytkový kal z čistíren odpadních vod, a to jak zpracovaný, tak nezpracovaný,
- k) vodním recipientem každý vodní útvar, do něhož vyúsťují vody nebo odpadní vody.

§17

- (1) Návrh na výstavbu nebo rekonstrukci čistírny odpadních vod (dále jen "návrh") vychází z průzkumu současného a výhledového stavu všech aglomerací, ze kterých mohou přitékat sběrným systémem odpadní vody do čistírny odpadních vod.
- (2) Návrh se zpracovává podle podkladů platných k datu, ve kterém má být čistírna odpadních vod plně vytížena.
- (3) Při zpracování návrhu jednotlivých technologických objektů čistírny odpadních vod a způsobu čištění se vychází zejména
- a) ze splnění požadavků na jakost vyčištěných odpadních vod v souladu se zvláštními právními předpisy a požadavky vodoprávního úřadu,
 - b) z požadavků vodoprávního úřadu na ovlivnění vodního recipientu vypouštěním vyčištěných odpadních vod,
 - c) z komplexního řešení sběrného systému v návaznosti na objekt čistírny odpadních vod,
 - d) z normových hodnot.
- (4) Návrh nesmí být na újmu veřejnému zdraví, zejména pokud jde o omezení hluku, vibrací a zamezení přenosu infekce.
- (5) Při rozhodování mezi více variantami musí návrh řešení vycházet z optimálních investičních a provozních nákladů ve vztahu k požadované jakosti vyčištěných odpadních vod.
- (6) Není-li vybudování sběrného systému vhodné proto, že by nepřinesl ekologický užitek nebo by byl neekonomický, použije se přiměřeného čištění dosahujícího téže úrovně ochrany životního prostředí.
- (7) Součástí návrhu je
- a) stanovení způsobu těžení, odstraňování a využívání nebo zneškodňování všech zachycených odpadních produktů při čištění odpadních vod (shrabky, kal apod.),
 - b) způsob odvádění odpadních vod vzniklých manipulací na čistírně odpadních vod zpět do čistírenského procesu (např. kalová voda).

§18

- (1) Množství bezdeštných odpadních vod přitékajících do čistírny odpadních vod se stanoví především podle přímého měření se zohledněním budoucího vývoje spotřeby vody nebo podle normových hodnot.
- (2) U stokové sítě jednotné soustavy se jako maximální přítok do čistírny odpadních vod použije objem zředěných odpadních vod přitékajících do čistírny odpadních vod po odlehčení za poslední odlehčovací komorou před čistírnou odpadních vod.
- (3) Přítok odpadních vod přiváděných za deště do biologické části čistírny odpadních vod se navrhuje tak, aby nebyl větší než hodnota $1,2 Q_h$ u čistíren do 5000 ekvivalentních obyvatel a než hodnota $2 Q_d - Q_B$ u čistíren odpadních vod pro více než 5000 ekvivalentních obyvatel, pokud není odlišně navrhována biologická část, včetně dosazovací nádrže. Jestliže maximální přítok může způsobit přetížení objektů mechanického čištění (česle, lapák písku, usazovací nádrž), navrhne se pro zachycení přítokové vlny za deště vyrovnávací nádrž.
- (4) Znečištění odpadních vod přitékajících do čistírny odpadních vod se stanoví na základě průzkumu s přesně stanovenou metodikou odběrů vzorků, výsledků chemických rozborů odpadních vod a na základě dalších údajů (zejména počtu připojených obyvatel, charakteru a kapacity průmyslové výroby).
- (5) Průměrný bezdeštný denní přítok Q_{24} je výchozí hodnotou k určení průměrných hodnot přiváděného znečištění v odpadních vodách, podle kterých se navrhuje technologické objekty

čistírny odpadních vod, ve kterých parametry návrhu obsahují údaj vztažený na den, stáří kalu, produkce kalu, produkce písku, produkce bioplynu apod.

(6) Denní přítok Q_v je výchozí hodnotou k navrhování technologických objektů čistírny odpadních vod, u nichž návrhové parametry jsou: hydraulické zatížení, doba zdržení, doba kontaktu, recirkulační poměr apod.

(7) Technologické objekty čistírny odpadních vod podle své funkce musí být posouzeny na maximální hydraulické a látkové zatížení.

(8) V uspořádání čistírny odpadních vod musí být navržen obtok celé čistírny odpadních vod, a pokud možno, obtok a náhradní propojení i u jednotlivých technologických objektů čistírny odpadních vod. Obtoky musí být zajištěny proti zneužití.

(10) Pro provoz hygienických zařízení v čistírně odpadních vod musí být k dispozici pitná voda.

(11) Průtoky Q uvedené v odstavcích 3, 5 a 6 jsou stanoveny normovými hodnotami.

§19

(1) Odvádění odpadních vod se navrhuje podle výpočtu množství odpadních vod, výpočtu množství odváděných srážkových vod a systému jednotné nebo oddílné kanalizace.

(2) Při vypracování návrhu a výstavbě stokových sítí se postupuje podle normových hodnot.

(3) Stokové sítě se navrhují s ohledem na dlouhodobou životnost stokové sítě, obtížnost sanačních prací a na výhledový stav odkanalizovaného území.

(4) Stoková síť se navrhuje jako gravitační, tlaková, podtlaková nebo jejich kombinace.

(5) Stoky a objekty na stokách se navrhují a provádějí jako vodotěsné konstrukce. Spoje trub musí být vodotěsné.

(6) Vodotěsnost se prokazuje podle normových hodnot.

(7) U jednotné stokové sítě musí odlehčovací komory a separátory spolehlivě rozdělit průtok odpadních vod v poměru podle hydrotechnického výpočtu a bezpečně převést návrhový průtok do čistírny odpadních vod.

(8) Při sklonu potrubí do 10 ‰ může být výšková odchylka v uložení stoky nejvýše ± 10 mm, při sklonu nad 10 ‰ ± 30 mm oproti kótě dna určené projektovou dokumentací. Na potrubí nesmí vzniknout protisklon.

(9) Přímé úseky stok mezi dvěma šachtami mohou mít směrovou odchylku od přímého směru při vnitřním průměru do 500 mm včetně, nejvýše 50 mm, u větších vnitřních průměrů nejvýše 80 mm.

(10) V případě, že se na jednotnou kanalizaci nebo na oddílnou kanalizaci k odvádění srážkových vod napojuje nová část kanalizace odvádějící srážkové vody z nové zástavby na zastavitelných plochách, provede se v projektové dokumentaci nový výpočet, ověřující schopnost kanalizace odvést zvýšené množství těchto vod. Tento výpočet je podkladem pro vlastníka kanalizace, popřípadě provozovatele, pokud je k tomu vlastníkem zmocněn, k umožnění nebo odmítnutí uvedeného napojení.

(11) Vzdálenost revizních a vstupních šachet v přímé trati neprůchodných stok je nejvýše 50 m, u průchodných stok nejvýše 200 m. Revizní, vstupní a lomové šachty a spadiště nelze umístit mimo trasu kanalizační stoky.

Nářízení vlády 401/2015 Sb. Nářízení vlády o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech

Toto nařízení se mimo jiné zabývá:

- ukazatele a hodnoty přípustného znečištění odpadních vod pro citlivé oblasti a pro vypouštění odpadních vod do povrchových vod ovlivňujících kvalitu vody v citlivých oblastech,
- náležitosti a podmínky povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a kanalizace,
- náležitosti a podmínky povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a kanalizace,

Stanovení emisních limitů

§5

(1) Pokud jsou odpadní vody vypouštěny z jednoho zdroje znečištění více výpustmi, stanoví vodoprávní úřad emisní limity pro každou z nich. Městské odpadní vody odváděné stokovými soustavami z aglomerací o velikosti nad 2 000 ekvivalentních obyvatel musí být před vypouštěním do povrchových vod podrobeny čištění minimálně na úroveň emisních standardů odpovídajících velikosti aglomerace uvedených v **příloze č. 1** k tomuto nařízení.

(2) Vodoprávní úřad stanoví v povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových emisní limity kombinovaným přístupem maximálně do výše emisních standardů uvedených v příloze č. 1 k tomuto nařízení. Vodoprávní úřad je zároveň vázán ukazateli vyjadřujícími stav povrchové vody, ukazateli a hodnotami přípustného znečištění povrchových vod, normami environmentální kvality uvedenými v přílohách č. 2 a 3 k tomuto nařízení a hodnocením výhledového stavu.

(4) Emisní limity pro vypouštění městských odpadních vod podle odstavce 2 stanoví vodoprávní úřad tak, aby byly zohledněny hodnoty vypočtené kombinovaným přístupem, nejvýše však do hodnot, které jsou při použití čistícího zařízení využívajícího nejlepší dostupnou technologii⁴⁾ podle **přílohy č. 7** k tomuto nařízení v místních přírodních a provozních podmínkách dosažitelné.

Příloha č. 1 k nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

Odpadní vody vypouštěné z komunálních čistíren odpadních vod

Kategorie ČOV (EO) nebo velikost aglomerace	CHSK _{Cr}		BSK ₅	
	p ³⁾ mg/l	m ⁴⁾ mg/l	p ³⁾ mg/l	m ⁴⁾ mg/l
500 – 2000	125	180	30	60
Kategorie ČOV (EO) nebo velikost aglomerace	NL		N-NH ₄ ⁺	
	p ³⁾ mg/l	m ⁴⁾ mg/l	průměr ⁵⁾ mg/l	m ^{4) 6)} mg/l
500 – 2000	40	70	20	40

N_{celk} (celkový dusík)– není požadováno

P_{celk} (celkový fosfor)– není požadováno

Příloha č. 7 k nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

Nejlepší dostupné technologie v oblasti zneškodňování odpadních vod a podmínky jejich použití

Kategorie ČOV [EO]	Nejlepší dostupná technologie	CHSK _{Cr}			BSK ₅		
		koncentrace		účinnost [%]	koncentrace		účinnost [%]
		p ³⁾ mg/l	m ⁴⁾ mg/l		p ³⁾ mg/l	m ⁴⁾ mg/l	
500 – 2000	Nízko zatěžovaná aktivace se stabilní nitrifikací	75	140	75	22	30	85

Kategorie ČOV [EO]	NL		N-NH ₄ ⁺			N _{celk}			P _{celk}		
	koncentrace		koncentrace	[%]		koncentrace	[%]		koncentrace	[%]	
	p ³⁾ mg/l	m ⁴⁾ mg/l	p ⁵⁾ mg/l	m ^{4) 6)} mg/l		p ⁵⁾ mg/l	m ^{4) 6)} mg/l		p ⁵⁾ mg/l	m mg/l	
500 – 2000	25	30	12	20	75	-	-	-	-	-	-

* Neexistence konkrétního emisního standardu nevylučuje možnost stanovení emisního limitu pro daný ukazatel při postupu podle §5 odst. 2 a 3.

1) Rozumí se kategorie čistírny odpadních vod vyjádřená v počtu ekvivalentních obyvatel.

Ekvivalentní obyvatel (EO) je definovaný produkcí znečištění 60 g BSK₅ za den. Počet ekvivalentních obyvatel se pro účel zařazení čistírny odpadních vod do velikostní kategorie vypočítává z maximálního průměrného týdenního zatížení na přítoku do čistírny odpadních vod během roku s výjimkou neobvyklých situací, přívalových dešťů a povodní.

2) Pro určení velikosti aglomerace se použije stejný postup pro všechny odpadní vody odváděné kanalizací pro veřejnou potřebu. Pro účely stanovení limitů se použije vyšší z obou hodnot.

U nových ČOV se pro zařazení do velikostní kategorie v prvním roce po výstavbě (zkušební provoz) použije návrhový parametr v zatížení BSK₅. Po prvotním provedení kategorizace je v případě změny zatížení další kategorizace prováděna až s ukončením platnosti povolení k vypouštění odpadních vod.

3) Celkový dusík je ukazatel, který zahrnuje všechny formy dusíku.

4) Uváděné přípustné koncentrace „p“ nejsou aritmetické průměry za kalendářní rok a mohou být překročeny v povolené míře podle hodnot uvedených v příloze č. 5 k tomuto nařízení. Vodoprávní úřad stanoví typ vzorku A nebo B nebo C podle poznámky 3) k tabulce 1 v příloze č. 4 k tomuto nařízení.

5) Uváděné maximální koncentrace „m“ jsou nepřekročitelné. Vodoprávní úřad stanoví typ vzorku uvedený v tabulce 1 přílohy č. 4 k tomuto nařízení v souladu se stanovením hodnoty „p“.

- 6) *Uváděné hodnoty jsou aritmetické průměry koncentrací za kalendářní rok a nesmí být překročeny. Počet vzorků odpovídá ročnímu počtu vzorků stanovenému vodoprávním úřadem. Vodoprávní úřad stanoví typ vzorku A nebo B nebo C podle poznámky 3) k tabulce 1 v příloze č. 4 k tomuto nařízení.*
- 7) *Hodnota platí pro období, ve kterém je teplota odpadní vody na odtoku z biologického stupně vyšší než 12 °C. Teplota odpadní vody se pro tento účel považuje za vyšší než 12 °C, pokud z pěti měření provedených v průběhu dne byla tři měření vyšší než 12 °C. V případě odběru vzorku A nebo prostého vzorku se stanovení teploty provedou v době odběru vzorku.*
- 8) *Rozbory odtoků z biologických dočišťovacích nádrží zkolaudovaných do 3.3.2011 se provádějí ve filtrovaných vzorcích, koncentrace celkových nerozpuštěných látek však nesmí přesáhnout hodnotu 100 mg/l.*
- 9) *Požadavky na dusík je možno kontrolovat pomocí denních průměrů, jestliže se prokáže, že je takto zajištěna stejná úroveň ochrany vod. V tomto případě denní průměr nesmí přesáhnout 20 mg/l celkového dusíku pro všechny vzorky, jestliže teplota na odtoku biologického stupně čistírny odpadních vod je vyšší nebo rovná 12 °C. Zohlednění požadavků na funkci biologického odstranění dusíku a plnění limitů při teplotách na odtoku nižších než 12 °C může být nahrazeno zohledněním pro časově určené zimní období podle oblastních klimatických podmínek, které stanoví vodoprávní úřad u tohoto ukazatele znečištění.*

Příloha č. 4 k nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

Minimální roční četnosti odběrů vzorků vypouštěných městských odpadních vod pro sledování jejich znečištění

Velikost zdroje znečištění (EO) ¹⁾	Typ vzorku ²⁾	četnost
500 - 2 000	A ³⁾	12

typ A - dvouhodinový směsný vzorek získaný sléváním 8 dílčích vzorků stejného objemu v intervalu 15 minut,

Zákony pro nakládání s čistírenskými kaly

Nejvýznamnějším nástrojem regulace nakládání s kaly z čistíren odpadních vod (ČOV) je zákon 223/2015 Sb., o odpadech ze dne 12. srpna 2015, kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, zákon č. 169/2013 Sb., který měnil zákon č. 185/2001 Sb. a zákon č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a integrovaném systému plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Podle § 25 zákona o odpadech patří čistírenský kal mezi vybrané odpady.

Kaly z ČOV jsou zároveň dle ustanovení § 32 zákona o odpadech tzv. biologicky rozložitelným odpadem (BRO).

Dle novely zákona 185/2001 Sb. prozatím platí **zákaz ukládání směsného komunálního odpadu a recyklovatelného a využitelného odpadu na skládky**, prozatím je zákaz v platnosti od roku 2024.

Použití čistírenských kalů v zemědělství definuje samotný zákon o odpadech 185/2001 Sb., další podrobnosti, technické podmínky a povinnosti definuje vyhláška č. 437/2016 Sb., o použití upravených čistírenských kalů v zemědělství. Zároveň použití čistírenských kalů na zemědělské půdě zásadně ovlivňuje i novela vyhlášky č. 474/2000 Sb., o stanovení požadavků na hnojiva, která zavedla mikrobiologické ukazatele pro hnojiva z čistírenských kalů.

Vyhláška 437/2016 Sb. zcela nahradila původní vyhlášku 382/2001 Sb., která je dnem platnosti (1. 1. 2017) nové vyhlášky zrušena. Vyhláškou je zároveň provedena novela vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, a vyhlášky č. 341/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady.

Při použití kalů z ČOV na zemědělskou půdu je zákonem o odpadech a prováděcích předpisů stanovena povinnost aplikovat pouze upravené kaly, a to s ohledem na nutriční potřeby rostlin a v souladu s tzv. programem použití kalů stanoveným původcem kalů. Aplikací kalů na zemědělskou půdu nesmí být ovlivněna kvalita zemědělské půdy a kvalita povrchových a podzemních vod. Je zcela jednoznačné, že uvedená vyhláška pro řadu subjektů znemožnila přímé využití čistírenských kalů na zemědělské půdě.

Od 1. ledna 2020 bude možné ukládat na zemědělské půdě pouze kal kategorie I (Příloha č. 4, tabulka č. 1 vyhlášky), kdy je podmínkou mimo splnění kvalitativních parametrů i provedení opakovaného ověření účinnosti hygienizace kalů pro provozované ČOV do 31. 12. 2019.

Nová legislativa v oblasti likvidace a využití kalů znamená, že v roce 2020 nebude již možné na řadě ČOV využívat stávající cesty likvidace kalů (vyhláška č. 437/2016 Sb.). Trvale udržitelnou možností, jak v budoucnosti ukládat kal na zemědělské půdě či jiným způsobem ho materiálově využívat včetně energetického využití, je zajistit trvalou hygienizaci kalu bez rizika druhotné kontaminace patogeny. Pro řadu připravovaných projektů je cestou likvidace kalu nejprve redukce jeho sušením a následně energetické či další materiálové využití produktu. Vždy zůstává možnost spalování kalu ve spalovnách jako odpadu, ovšem cena za likvidaci je několikanásobkem současných cen a pohybuje nad 2 000 Kč za tunu odpadu.

Definice pojmů

Vysvětlení některých odborných pojmů a výpočtů z oblasti vodního hospodářství, které jsou ve studii použity:

A. Obecné pojmy

Druhy odpadních vod ve stokové síti

- **splaškové (domovní) odpadní vody** – odpadní vody obsahující splašky z kuchyní, koupelen, prádel, WC, technické občanské vybavenosti atd..
- **infekční odpadní vody** – z infekčních oddělení nemocnic atd. V obci Samotičky se nevyskytují.
- **průmyslové odpadní vody** – odpadní vody z technických provozů, chladicí vody. Ve stokové síti obce Samotičky se nevyskytují nebo vyskytují pouze v minimálním rozsahu, ve výpočtech nebyly uvažovány.
- **odpadní vody ze zemědělství a zemědělské výroby** - ve stokové síti obce Samotičky se nevyskytují nebo vyskytují pouze v minimálním rozsahu, ve výpočtech nebyly uvažovány.

- **srážkové vody** – dešťové včetně vod z tání sněhu a ledu z intravilánu nebo extravilánu obce, které jsou zaústěny do stokové sítě a tím se z nich stávají odpadní vody.

Druhy kanalizačních systémů

- **Jednotná kanalizace** – slouží ke společnému odvádění splaškových i srážkových vod jednou sběrnou soustavou.
- **Oddílná kanalizace** – systém odvodnění intravilánu obce obvykle se dvěma stokami, z nichž jedna odvádí odpadní vody (obvykle splašková kanalizace) do stokového systému na ČOV a druhá odvádí srážkové neznečištěné vody přímo do recipientu (vodního toku).

Intravilán

Souhrnné označení pro zastavěné plochy obcí, popř. pro zastavěné plochy a plochy určené k zástavbě.

Balastní vody

Nežádoucí přítok neznečištěných vod do stokové sítě, kde se stávají vodami znečištěnými, zatěžují kapacitu stokové sítě a snižují účinnost čištění na ČOV. Převážně se jedná o konstantní celoroční přítok podzemní vody netěsnostmi systému popř. drenážemi nebo přítok povrchových vod z bodově zaústěných extravilánových vod (příkopy, vodoteče atd.) do stokového systému.

Extravilánové vody

Většinou neznečištěné vody z nezastavěných částí katastru obce, jejich zaústění do stokové sítě je nežádoucí, dle možností je nutné je vsakovat nebo odvádět přímo do vodního recipientu. Po zaústění do stokové sítě se z nich stávají vody odpadní.

B. Pojmy individuálního čištění odpadních vod

Jímka na odpadní vody (žumpa)

Není vodním dílem, žumpu schvaluje stavební úřad.

Je nepropustná nádrž (beton, plast), ve které jsou odpadní vody shromažďovány a dále vyváženy k likvidaci na ČOV. Jímka musí být vodotěsná, odpadní vody z ní nesmí prosakovat, nebo samovolně vytékat. Z tohoto vyplývá, že odběr pitné vody pro domácnosti v takovém případě musí přiměřeně odpovídat vyvezenému množství odpadních vod z jímky.

Novelou vodního zákona s účinností od 1.1.2021 dochází k povinnosti uschovávat doklady o vývozu odpadní vody z žumpy. Novela č. 113/2018 Sb. mimo jiné pro občany zpřísňuje požadavky na odvoz odpadní vody z jejich bezodtokových jímek. Lidé budou muset dokládat odvoz splašků ze žump do čistíren odpadních vod od roku 2021. (za dva roky zpětně)

V §38 odstavec 8 zní:

"(8) Kdo akumuluje odpadní vody v bezodtokové jímce, je povinen zajišťovat jejich zneškodňování odvozem na čistírnu odpadních vod a na výzvu vodoprávního úřadu nebo České inspekce životního prostředí předložit doklady o odvozu odpadních vod za období posledních dvou kalendářních let. Odvoz může provádět pouze provozovatel čistírny odpadních vod nebo osoba oprávněná podle živnostenského zákona. Ten, kdo provede odvoz, je povinen tomu, kdo akumuluje odpadní vody v bezodtokové jímce, vydat doklad, ze kterého bude patrné jméno toho, kdo akumuluje odpadní vody v bezodtokové jímce, lokalizace jímky, množství odvezených odpadních vod, datum odvozu, název osoby, která odpadní vodu odvezla, a název čistírny odpadních vod, na které budou odpadní vody zneškodněny."

§116

(1) Fyzická osoba se dopustí přestupku tím, že:

k) nepředloží doklady o odvozu odpadních vod podle §38 odst. 8,

(2) Za přestupek podle odstavce 1 lze uložit pokutu

a) do **20 000 Kč**, jde-li o přestupek podle písmene k)

Při napojení žumpy na veřejnou kanalizaci nebo do recipientu majitel porušuje několik zákonů najednou- především není žumpa vodotěsná, tj. porušení Stavebního zákona, vypouští odpadní vody v rozporu se Zákonem o vodách, a také porušuje Zákon o vodovodech a kanalizacích. Mimo to, že dešťové vody končí obvykle ve vodním toku a tímto vypouštěním může způsobit havárii na životním prostředí.

Septik- jedná se o vodní dílo.

Septik je nepropustná nádrž rozdělená na 2 nebo 3 komory. Odpadní vody protékají jednotlivými komorami, tím dochází k jejich částečnému čištění a usazování kalu. Bez zemního filtru nemůže být septik brán jako plnohodnotné čištění odpadních vod, jedná se pouze o mechanické předčištění odpadních vod, rozpuštěné znečištění prochází septikem bez filtru do odtoku.

Ze septiku mohou být vypouštěny odpadní vody těmito způsoby:

- Do kanalizace pro veřejnou potřebu (obecní kanalizace), na jejímž konci se nachází volná výust' do vodního toku.
- Do povrchových vod – vodního toku
- Do podzemních vod – trativod, zasakovací systémy.

Vlastník septiku, ze kterého jsou odpadní vody vypouštěny do veřejné obecní kanalizace je povinen dodržovat kanalizační řád. Stanovené limity kanalizačním řádem je možné dodržet pouze při pravidelném vyklízení septiku min. 1 x ročně. Nedodržení kanalizačního řádu (např. nevyvážením kalu ze septiku nejméně 1 x ročně) je přestupkem nebo správním deliktem dle zákona o vodovodech a kanalizacích.

Vlastník septiku, ze kterého jsou odpadní vody vypouštěny do povrchových nebo podzemních vod musí mít platné povolení k vypouštění odpadních vod, vydané po roce 2002, obnovované nejméně 1x za 10 let. Vypouštění ze septiku bez platného povolení se vlastník dopouští přestupku podle § 116 odst. 1b) nebo správního deliktu podle § 125a odst. 1 písm. b)

Domovní ČOV - jedná se o vodní dílo.

Má lepší čistící účinek než septik, ale pouze při správném provozování DČOV. Při nesprávném provozování se z DČOV stává septik.

Ostatní náležitosti jsou stejné, jako jsou uvedené u septiku. Nutný pravidelný odběr vzorků dle vodoprávního rozhodnutí.

PŘÍLOHA č.2 - DETAILNÍ ROZBOR STANOVENÍ VELIKOSTI ZNEČIŠTĚNÍ

Rozbor specifické spotřeby

Rozbor specifické potřeby			
Celková roční fakturovaná pitná voda z veřejného vodovodu za rok 2019	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$	43 850	Podklad MOVO - odhad
Odhad pitná voda z jiných zdrojů - vlastní nebo obecní studny	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$	4 870	Odhad obce - cca 10% z celkové spotřeby pitné vody
Roční spotřeba pitné vody v obci celkem	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$	48 720	
Výpočet spotřeby na vybavenost a zeměstanance			
Obecní úřad	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$	100	Dle podkladu OÚ
Základní škola	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$	265	Dle podkladu OÚ
Mateřská škola	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$	380	Dle podkladu OÚ
Sportoviště (WC+sprchy)	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$	20	Dle podkladu OÚ
TEVCO (splašky)	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$	40	Dle podkladů firmy
Palírna Samotišky (splašky)	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$	180	Odhad dle počtu zaměstnanců
Penzion AJKA- hosté	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$	180	Odhad dle počtu ubytovací kapacity
Hospoda U Potníka	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$	130	Dle podkladů provozovatele
Spotřeba na vybavenost a zaměstnace celkem	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$	1 295	
Spotřeba na obyvatelstvo	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$	47 425	
Počet obyvatel - všichni		1 509	Trvale hlášení i nehlášení v obci
Specifická spotřeba na 1 obyvatele za den	$\text{l} \cdot \text{ob}^{-1} \cdot \text{den}^{-1}$	86	
Specifická spotřeba na 1 obyvatele na vybavenost za den	$\text{l} \cdot \text{ob}^{-1} \cdot \text{den}^{-1}$	2	
Celková specifická spotřeba na 1 obyvatele za den	$\text{l} \cdot \text{ob}^{-1} \cdot \text{den}^{-1}$	88	Odpovídá celorepublikovému průměru pro obce
Návrhová specifická spotřeba na 1 EO (obyvatelstvo+vybavenost+zaměstnanci)	$\text{l} \cdot \text{EO}^{-1} \cdot \text{den}^{-1}$	100	Návrhová specifická spotřeba na 1 EO respektuje stáv. stav i s rezervou

Rozbor množství zaměstnanců a jejich přepočet na EO

Producent	Zaměstnanci mimo Samotišky	Přepočet na EO	EO
Obecní úřad	2	0,5	1
TEVCO	12	0,5	6
Palírna	6	0,5	3
Penzion AJKA (postele)	10	1	10
Hospoda u Poutníka (odhad dle spotřeby)			6
CELKEM			26

Rozbor výhledového stavu z návrhu nového územního plánu obce Samotíšek

Název rozvojové plochy	Předpokládaný počet RD	RD=xEO	Počet EO	Poznámka
Z1 (dříve A1)	18	4	72	Plocha Z1 je situována v západní části území. Plocha včetně potřebného veřejného prostranství pro přístup k lokalitě má výměru 1,1675 ha. 12 parcel nových + 6 starých nezastavěných
Z2 (dříve A2)	7	4	28	Plocha Z2 je situována v západní části území. Plocha včetně potřebného veřejného prostranství pro přístup k lokalitě má výměru 0,3462 ha . 4 parcel nových +3 starých nezastavěných
Z3 (dříve B3)	10	4	40	Plocha Z3 je navrhována jako vyplnění větší proluky mezi zastavěnými částmi. Plocha má navrhovanou výměru 0,8066 ha.
Z4 (dříve součást B3)	6	4	24	Plocha Z4 je navrhována jako okrajová západní část plochy B3. Plocha má navrhovanou výměru 0,6021 ha.
Z5 (dříve B4)	7	4	28	Plocha Z5 je navrhována jako zástavba protější strany ulice ústící na silnici na Sv. Kopeček. Plocha má navrhovanou výměru 0,6725 ha.
Z6	9	4	36	Plocha Z6 je situována na západním okraji zastavěného území. Nebyla součástí původního územního plánu. Tvoří doplnění a zarovnání zastavitelných ploch ve spojení s realizací potřebné infrastruktury i pro okolní zástavbu. Jako samostatná zastavitelná plocha veřejného prostranství k Z6 představuje plocha Z8.
Z7 (dříve B1)	5	4	20	Plocha Z7 je situována v západní části území jako logická dostavba uličního prostoru při silnici do Tověře, ze které bude dopravně obsluhována, téměř až po hranici katastrálního území obce Samotíšky. Plocha navazuje na stávající uliční zástavbu realizovanou dle stávajícího územního plánu. Plocha má navrhovanou výměru 0,7187 ha.
Z9	0	0	5	Zastavitelná plocha Z9 je navržena pro realizaci komerční občanské vybavenosti. Byla součástí původního územního plánu pod označením O2.
Z10 + Z11	9	2	18	Pro možnost doplnění zástavby v území zahrádkové osady na severním okraji obce jsou navrženy zastavěné plochy Z10 a Z11. Menší pozemky spíše pro chaty nebo malé RD
Zástavba na k.ú. Toveř	5	3	15	Stávající 3 RD na k.ú. Toveř + 2 parcely - bude umožněna napojení na systém Samotíšky pomocí čerpání
CELKEM			286	

Rozbor návrhového specifického znečištění

Tabulka použití specifických znečištění		Normové hodnoty dle ČSN 75 6401	Návrhové hodnoty ve studii	Změna oproti ČSN	Komentář
Biologická spotřeba kyslíku BSK ₅	g.EO ⁻¹ .den ⁻¹	60	50	Snížení o 16 %	Z dlouhodobého sledování
Chemická spotřeba kyslíku CHSK _{CR}	g.EO ⁻¹ .den ⁻¹	120	110	Snížení o 8 %	Z dlouhodobého sledování
Nerozpuštěné látky NL	g.EO ⁻¹ .den ⁻¹	55	55	Dle ČSN	
Celkový dusík N _c	g.EO ⁻¹ .den ⁻¹	12	14	Zvýšení o 16 %	Ve většině obcí celkový dusík dosahuje vyšších hodnot než normové hodnoty. Pro dimenzi objemů rozhodující parametr.
Amoniakální dusík N-NH ₄ ⁺ (přepočet 0,70 x N _c)	g.EO ⁻¹ .den ⁻¹	8,4	9,8		Z dlouhodobého sledování
Celkový fosfor P _c	g.EO ⁻¹ .den ⁻¹	2,34	2,0	Snížení o 15 %	Ve většině obcí celkový fosfor na přítoku dosahuje výrazně nižších hodnot než normové hodnoty

PŘÍLOHA č.3 – VEŘEJNÁ KANALIZACE PO STOKÁCH

VEŘEJNÁ KANALIZACE PO STOKÁCH		Nové potrubí					Stávající potrubí			
		Nezpevněný povrch - polní cesty, tráva atd.		Zpevněný povrch - asfalt, dlažba, kostky atd.		Protlak	Sanace stávajícího potrubí			Stáv. potrubí bez sanace
Stoka	Délka	PVC DN300	PVC DN250	PVC DN300	PVC DN250	DN250	DN400	DN300	DN250	DN400
A	1 401,6	188,8	358,8		501,3	12,0		340,7		
AI	285,4		190,5		3,5		91,4			
AIa	36,5		4,6					31,9		
AIb	34,7							34,7		
AII-dev.	50,0		50,0							
AIII-dev.	50,0				50,0					
AIV	92,3		92,3							
AV	783,1		32,8		750,3					
AVa	96,6		21,1		75,5					
AVb	56,0				56,0					
AVI	150,7				150,7					
AVIa	5,6				5,6					
AVII	304,7				304,7					
AVIIa	78,6		58,8		19,8					
AVIII	69,1				69,1					
AVIIIa	13,3		11,1		2,2					
AIX	232,2							232,2		
AX	10,0				10,0					
B	751,6	288,4	60,4	61,9	187,8					153,1
BI	363,5	60,2	11,3	2,4	56,9			232,7		
BII	37,0							37,0		
BIII	504,8		207,9		290,0	6,9				
BIIIa	33,5				33,5					
BIIIb	41,5				41,5					
BIV	688,2		643,8		1,0	43,4				
BIVa	88,1		4,3		83,8					
BIVb	82,4		63,6		10,3	8,5				
BV	284,8		271,4		4,2	9,2				
BVa	72,6		11,6		50,0	11,0				
BVI	59,8		41,0		18,8					
C	1 580,3	248,4	258,5		982,8	8,8			81,8	
CI	306,8		207,6		99,2					
Cla-dev.	50,0		50,0							
CIIb-dev.	50,0				50,0					
CII-dev.	50,0				50,0					
CIII	540,6		15,8		323,6	4,5		190,0	6,7	
CIV	164,5				159,0	5,5				
CIVa	59,8		58,3		1,5					
CIVb	56,4		23,1		33,3					
CV	122,2		11,0		111,2					
CVI	100,3		92,3		8,0					
CVII	19,9		4,0		15,9					
CVIII	54,4				54,4					
CIX	69,3		69,3							
CX	226,1		223,6		2,5					
D	726,8	488,4	143,4		85,9	9,1				
DI	242,2		152,2		84,5	5,5				

PŘÍLOHA č.4 – DOTAZY NA PROVOZOVATELE VEŘEJNÉ KANALIZACE MĚSTA OLOMOUCE

Plné znění odpovědi MORAVSKÉ VODÁRENSKÉ a.s. ze dne 17.4.2020, zn.: 20400003137/UI :



VODIS Olomouc s.r.o.
Tovární 1059/41
772 11 Olomouc

VÁŠ DOPIS ZNAČKY/ZE DNE
D20028HG

NAŠE ZNAČKA
20400003137/UI

VYŘIZUJE/LINKA
Úlehla (585536418)

OLOMOUC
17.4.2020

Odkanalizování obce Samotišky – technicko - ekonomická studie Dotazy na provozovatele veřejné kanalizace města Olomouce

Koncepce odvádění odpadních vod zpracovávané TES vychází ze zachování stávající dešťové kanalizace pro odvádění dešťových vod do místního recipientu a návrhu nové oddílné splaškové kanalizace v obci.

V rámci zpracovávané TES budou posuzovány dvě základní varianty likvidace odpadních vod, které budou detailně rozpracovány:

- Varianta č.1 – Vlastní mechanicko-biologická ČOV Samotišky
- Varianta č.2 – Předání odpadních vod do městské kanalizace města Olomouce a jejich likvidace na ČOV Olomouc (přes čerpací stanici odpadních vod - ČSOV)

Zpracovatelé studie provedli na základě detailního rozboru stávajícího stavu i výhledového stavu stanovení produkce odpadních vod z obce Samotišky – množství, průtoky, látkovou bilanci znečištění i koncentraci znečištění.

Velikost zdroje znečištění z hlediska EO:

Stávající stav - 1545

Výhled. stav k r. 2040 - 1850

Do veřejné kanalizace obce Samotišky bude kanalizačním řádem obce Samotišky připuštěno zaústění pouze komunálních splaškových odpadních vod v surovém stavu.

Vypouštění technologických, průmyslových, zemědělských odpadních vod, vyhnílych odpadních vod z žump nebo předčištěných vod z DČOV bude zakázáno.

Množství a průtoky

	Stáv. stav	Výhled. stav
Průměrný denní přítok Q ₂₄ (vč. balastních vod)	170 m ³ /den	240 m ³ /den
	1,97 l/s	2,36 l/s
Průměrná denní produkce OV/rok	62032 m ³ /rok	74278 m ³ /rok
Max. denní přítok Q _d (pro návrh technologie ČOV)	232 m ³ /den	278 m ³ /den
Max. hodinový přítok Q _h (pro návrh technologie ČOV)	20,02 m ³ /hod	23,66 m ³ /hod
Návrh čerpadel VČS ČOV nebo ČS do kanalizace SMOL (max. přítok na ČOV nebo do kanalizace SMOL)	6,5 l/s	6,5 l/s

MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a.s.
Tovární 41, 779 00 Olomouc
IT: + 420 585 536 111, PF: + 420 585 536 233
E: smv@smv.cz, www.smv.cz

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku
u Krajského soudu v Olomouci, oddíl B, vložka 1943
IČ: 41859579, DIČ: CZ41859579
Bankovní spojení: 35-3737516207/6100

Člen skupiny VEDLA VODA

Látkové znečištění z obce Samotišky – látková bilance

	Stáv. stav	Výhled. stav
BSK5	28,196 t/rok	33,763 t/rok
	77,3 kg/den	92,5 kg/den
CHSKcr	62,032 t/rok	74,278 t/rok
	170,0 kg/den	203,5 kg/den
NL	31,016 t/rok	37,139 t/rok
	85,0 kg/den	101,8 kg/den
Nc	7,895 t/rok	9,454 t/rok
	21,6 kg/den	25,9 kg/den
N-NH4	5,526 t/rok	6,617 t/rok
	15,1 kg/den	18,1 kg/den
Pc	1,128 t/rok	1,351 t/rok
	3,1 kg/den	3,7 kg/den

Látkové znečištění z obce Samotišky – koncentrace znečištění

	Stáv. stav	Výhled. stav
BSK5	455 mg/l	455 mg/l
CHSKcr	1000 mg/l	1000 mg/l
NL	500 mg/l	500 mg/l
Nc	127 mg/l	127 mg/l
N-NH4	89 mg/l	89 mg/l
Pc	18 mg/l	18 mg/l

Poznámka: Hodnoty Nc, N-NH4, Pc znečištění, které jsou uvedeny ve výpočtech, jsou dle našeho názoru koncentračně i bilanční nízké a nebudou odpovídat reálným hodnotám. Dle našich zkušeností z provozování ČOV s tlakovou kanalizací a výtlačků odpadních vod jsou hodnoty N-NH4 a tím Nc a Pc vyšší.

Varianta č. 1, vlastní ČOV Samotišky, kalově hospodářství

Vzhledem k blízkosti obce Samotíšek od města Olomouce a relativně malé produkce kalu může být jednou z variant likvidace kalu odvázet přebytečný kal nezahuštěný z uskladňovací nádrže ve formě odpadní vody s procentem sušiny cca 2% na ČOV Olomouc.

	Stáv. stav	Výhled. stav
Objem přebytečného kalu (2%)	2,781 m3/den	3,33 m3/den
	1015 m3/rok	1215 m3/rok

K jednotlivým dotazům, týkajícím se stávajícího i výhledového stavu, Vám sdělujeme:

Technické podmínky – likvidace OV na ČOV Olomouc

Dotaz č.1 – je možné z hlediska hydraulické a látkové kapacity ČOV Olomouc likvidovat odpadní vody z obce Samotišky na ČOV Olomouc v rozsahu uvedeném v kapitole č. 4 – pro stávající i výhledový stav?

Odpověď

Na ČOV Olomouc je možno likvidovat komunální odpadní vody z obce Samotišky z hlediska hydraulické a látkové (bilanční) kapacity ČOV Olomouc, a to za předpokladu souhlasu vlastníka veřejné kanalizace města Olomouce. Dle Vašich návrhových parametrů však koncentrační limity znečištění OV překračují ve všech ukazatelích všeobecné podmínky platného kanalizačního řádu stokové sítě města Olomouce.

Ekonomické podmínky převzetí odpadní vody

Dotaz č.7 – Prosím uveďte jednotkovou cenu za převzetí odpadní vody (stočné) z obce Samotíšky v množství a kvalitě uvedené v kapitole 4. pro rok 2020. Prosím uveďte i postup kalkulace takto stanovené ceny- tedy z čeho se takto stanovená cena skládá. Pokud možno rozdělit na kalkulaci za čištění odpadních vod a kalkulaci za převádění odpadních vod. Ceny uvádějte bez DPH.

Odpověď

Pro rok 2020 byla jednotková cena za převzatou odpadní vodu (stočné) z obce Samotíšky vypočtena ve výši 33,68 Kč/m³ (bez DPH). Kalkulace uvedené jednotkové ceny byla provedena v souladu s platnými cenovými předpisy (Zákon o cenách, Cenový výměr MF pro r. 2020), z.č. 274/2001 Sb. v platném znění a jeho prováděcí vyhl. č. 428/2001 Sb. v platném znění.

Jedná se o předběžný návrh, který podléhá schválení vlastníka veřejné kanalizace Olomouc.

Pro srovnání - solidární stočné v Olomoucké tarifní oblasti je pro rok 2020 40,66 Kč/m³ (bez DPH).

Dotaz č.8 – Je jasné, že takto stanovená cena se bude rok od roku zvyšovat v souvislosti se zvyšováním stočného ve městě Olomouci. Obec Samotíšky však musí mít jistotu, že toto zvyšování bude probíhat podle určitých dlouhodobých pravidel. Jakým způsobem je možné garantovat, že uvedený kalkulační vzorec bude uplatněn dlouhodobě ve výhledu desítek let i v případě změny vlastníka kanalizace nebo provozovatele?

Odpověď

Kalkulace ceny se řídí platnou legislativou (viz výše). Z dlouhodobého hlediska však nelze z pozice provozovatele predikovat vývoj ceny, protože ten je více či méně ovlivněn legislativními a technickými změnami, inflací, politickými nebo jinými vlivy.

Dotaz č.9 – pouze v případě kladné odpovědi u dotazu č.2. Jaká je stávající jednotková cena za přivezený přebytečný kal na ČOV Olomouc – bez dopravy a bez DPH?

Odpověď

V současné době je cena dle platného ceníku MOVO za kalovou vodu 240 Kč/m³ (bez DPH). Upozorňujeme na skutečnost, že ČOV Olomouc má oprávnění na likvidaci OV, nikoliv odpadů.

Všeobecné dotazy

Dotaz č.10 – je nutné souběžně projednávat výše uvedené dotazy se zástupcem vlastníka veřejné kanalizace (město Olomouc), v případě že ano, s jakým odborem resp. s jakou osobou?

Odpověď

Uvedený záměr (variantu č. 2) je nutné projednat se zástupcem vlastníka veřejné kanalizace Olomouc – Odborem majetkoprávním MMO, který sdělí další postup schvalování v orgánech města (RMO, ZMO), z koncepčního hlediska pak s odborem strategického rozvoje a řízení MMO. Upozorňujeme dále, že dle z.č. 274/2001 Sb. v platném znění mají vlastníci kanalizací, které spolu budou provozně souviset, upravit svá vzájemná práva a povinnosti písemnou dohodou.

S pozdravem

MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a.s.
Olomouc, Tovární 41
PSČ 772 11

Ing. Roman Olehla
Manažer útvaru provozně technického

MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a.s.
Tovární 41, 779 00 Olomouc
TEL + 420 585 536 111, FAX + 420 585 536 233
E2 smv@smv.cz, www.smv.cz

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku
u Krajského soudu v Olomouci, oddíl B, vložka 1943
IČJ 41051675, IČKJ CZ41051675
(Bankovní spojení) 35-5727610/070100

Člen skupiny VEOLIA VODA

PŘÍLOHA č.5 – DETAILNÍ PROPOČET NÁKLADŮ

	Popis rozpočtového ukazatele dle UUR		Jednotková cena (Kč bez DPH)	Cenový koeficient	Jednotková cena ve studii	Jed.	Výměra dle Studie	Dílčí propočet nákladů (zaokrouhleno v mil. Kč bez DPH)	Propočet nákladů VARIANTA č.1 (zaokrouhleno v mil. Kč bez DPH)	Propočet nákladů VARIANTA č.2 (zaokrouhleno v mil. Kč bez DPH)
	Gravitační splašková kanalizace (shodné pro VAR.1 i VAR.2)								78,851	78,851
1	Potrubí uložené v nezpevněné ploše nebo v poli	PVC DN300	8 700	0,90	7 830	m	1274,2	9,977		
2		PVC DN250	7 680	0,80	6 144	m	3344,4	20,548		
3	Potrubí uložené v asfaltové vozovce nebo zpevněné ploše	PVC DN300	13 500	0,90	12 150	m	64,3	0,781		
4		PVC DN250	12 150	0,80	9 720	m	4688,3	45,570		
5	Protlak pod kraj. komunikací - řízené vrtání pro PE chráničky pro PVC DN250	přes 315 do 350 mm	11 200	0,90	10 080	m	124,4	1,254		
6	Sanace stávajícího potrubí bezvýkopovou technologií - vložka	DN400	8 000	1,00	8 000	m	91,4	0,731		
7		DN300	6 650	1,00	6 650	m	1099,2	7,310		
8		DN250	5 500	1,00	5 500	m	88,5	0,487		
9	Sanace stávajících betonových šachet	(s ponecháním stáv. poklopu)	15 500	0,70	10 850	ks	43	0,467		
10	Úspora za uložení přebytečné zeminy na katastru obce - legální terénní úprava	Skládkovné (280 Kč) + uložení na skládku (20 Kč)+ doprava do 10 km (265 Kč)	-565	1,00	-565	m ³	14 643	-8,274		

	Popis rozpočtového ukazatele dle UUR		Jednotková cena (Kč bez DPH)	Cenový koeficient	Jednotková cena ve studii	Jed.	Výměra dle Studie	Dílčí propočet nákladů (zaokrouhleno v mil. Kč bez DPH)	Propočet nákladů VARIANTA č.1 (zaokrouhleno v mil. Kč bez DPH)	Propočet nákladů VARIANTA č.2 (zaokrouhleno v mil. Kč bez DPH)
	Výtlač splaškových vod "A"								2,011	3,035
11	VAR.1 i VAR.2 - Od ČS po ČOV- Potrubí v nezastavěném území - otevřená rýha 2:1	PE 100 RC SDR17, DN100 (110x6,6)	1 760	0,90	1 584	m	1 272,0	2,015		
12	VAR.1 i VAR.2 - Protlak pod kraj. komunikací - řízené vrtání pro PE chráničky pro PE d110	přes 160 do 225 mm	6 580	1,00	6 580	m	9,0	0,059		
13	VAR.1 i VAR.2 - Revizní čistící šachty prům.1,0m včetně vstrojení po cca 150 m	Bet. šachta Ø1,0m hl. 1,20 (25 000,- Kč) + vstrojení pro proplach (12 000,- Kč)	37 000	1,00	37 000	ks	8	0,296		
14	VAR.1 i VAR.2 - Úspora za uložení přebytečné zeminy na katastru obce - legální terénní úprava	Skládkovné (280 Kč) + uložení na skládku (20 Kč)+ doprava do 10 km (265 Kč)	-565	1,00	-565	m ³	636	-0,359		
15	VAR.2 - Prodloužení výtlaču až do kanalizace Droždín	PE 100 RC SDR17, DN100 (110x6,6)	1 760	0,90	1 584	m	500,0	0,792		
16	VAR.2 - Revizní čistící šachty prům.1,0m včetně vstrojení po cca 150 m	Bet. šachta Ø1,0m hl. 1,20 (25 000,- Kč) + vstrojení pro proplach (12 000,- Kč)	37 000	1,00	37 000	ks	4	0,148		
17	VAR.2 - Úspora za uložení přebytečné zeminy na katastru obce - legální terénní úprava	Skládkovné (280 Kč) + uložení na skládku (20 Kč)+ doprava do 10 km (265 Kč)	-565	1,00	-565	m ³	250	-0,141		
18	VAR.2 - měrná šachta před zaústěním + přenos dat		250 000	0,90	225 000	ks	1	0,225		

	Popis rozpočtového ukazatele dle UUR		Jednotková cena (Kč bez DPH)	Cenový koeficient	Jednotková cena ve studii	Jed.	Výměra dle Studie	Dílčí propočet nákladů (zaokrouhleno v mil. Kč bez DPH)	Propočet nákladů VARIANTA č.1 (zaokrouhleno v mil. Kč bez DPH)	Propočet nákladů VARIANTA č.2 (zaokrouhleno v mil. Kč bez DPH)
	ČS Samotišky s akumulací (shodné pro VAR.1 i VAR.2)								1,669	1,669
19	Stavební část - ČS + armaturní komora	ČS Ø2,2m výška 5,45m + arm.kom 2,4 x 1,5 x2,5m	18 000	1,00	18 000	m ³	29,7	0,535		
20	Stavební část - Akumulace s přírodním žlabem	Podzemní ŽB objekt 8 x 3 x 3,8 m se ŽB stropem	7 000	1,00	7 000	m ³	91,2	0,638		
21	Stav. část - oplocení s bránou	Oplocení 66 m + brána	62 200	1,00	62 200	kpl	1	0,062		
22	Stav. část- zpevněné plochy - štěrka příjezd. komunikace	Štěrková cesta tl. 250 mm	225	1,00	225	m ²	1206	0,271		
23	Stav. část- přípojka NN + rozvaděč	Předpoklad- napojení ze sídliště	650	1,00	650	m	250	0,163		
	ČS Samotišky s akumulací - TLG (shodné pro VAR.1 i VAR.2)								1,120	1,120
24	TLG - potrubí a armatury		120 000	1,00	120 000	kpl	1	0,120		
25	TLG- čerpadla 6,5 l/s v sestavě 1+1		80 000	1,00	80 000	kpl	2	0,160		
26	TLG- mělníci zařízení		585 000	1,00	585 000	kpl	1	0,585		
27	TLG - zdvihací zařízení (jeřábek)		40 000	1,00	40 000	kpl	1	0,040		
28	TLG - elektroinstalace		65 000	1,00	65 000	kpl	1	0,065		
29	TLG - MaR + ASŘTP		150 000	1,00	150 000	kpl	1	0,150		

	Popis rozpočtového ukazatele dle UUR		Jednotková cena (Kč bez DPH)	Cenový koeficient	Jednotková cena ve studii	Jed.	Výměra dle Studie	Dílčí propočet nákladů (zaokrouhleno v mil. Kč bez DPH)	Propočet nákladů VARIANTA č.1 (zaokrouhleno v mil. Kč bez DPH)	Propočet nákladů VARIANTA č.2 (zaokrouhleno v mil. Kč bez DPH)
	Splaškové kanalizační přípojký (shodné pro VAR.1 i VAR.2)								14,704	14,704
30	Potrubí převážně uložené v asfaltové vozovce nebo zpevněné ploše	PVC DN150 (DN200)	5 500	0,90	4 950	m	2191,5	10,848		
31	Protlaký kanalizačních přípojek		5 000	1,00	5 000	m	182,5	0,913		
32	Revizní šachta průměr 315, včetně zemních prací - únosnost poklopu 1,5t		12 000	1,00	12 000	ks	400	4,800		
33	Úspora za uložení přebytečné zeminy na katastru obce - legální terénní úprava	Skládkovné (280 Kč) + uložení na skládku (20 Kč) + doprava do 10 km (265 Kč)	-565	1,00	-565	m ³	3 287	-1,857		
	Nezbytné přeložky inženýrských sítí (shodné pro VAR.1 i VAR.2)								15,526	15,526
34	Dešť.- Odvodňovací liniový žlab z polymerbetonu monolitické konstrukce š.260mm, tří výšková provedení dle hydrotechnického výpočtu	Cena 1m cca 5500,- Kč + 2000,- práce a povrchy	7 000	1,00	7 000	m	1 022	7,154		
35	Dešť.- Odvodňovací liniový žlab ze železobetonu profilu DN300 s přerušovanou vtokovou štěrbínou.	Cena 1m cca 4000,- Kč + 2000,- práce a povrchy	6 000	1,00	6 000	m	132	0,792		
36	Dešť.- PVC DN300 - nezpevněný povrch		8 700	0,75	6 525	m	108	0,705		
37	Dešť.-PVC DN400 - zpevněný povrch		16 350	0,75	12 263	m	60	0,736		
38	Dešť._PVC DN300 - zpevněný povrch		13 500	0,75	10 125	m	261	2,643		
39	Dešť.- Rušení stáv. kanalizace	Zalítí cempopilkovou suspenzí - odhad délky (800m), profil DN300	2 500	1,00	2 500	m ³	56,52	0,141		
40	Voda- Nezpevněný povrch PE DN80	PE 100 RC SDR11 d90	3 380	0,90	3 042	m	58	0,176		
41	Voda- Zpevněný povrch PE DN80	PE 100 RC SDR11 d110	7 010	0,90	6 309	m	233	1,470		
42	Voda- Zpevněný povrch PE DN100	PE 100 RC SDR11 d110	7 230	0,90	6 507	m	109	0,709		
43	Plyn- Zpevněný povrch PE d50		2 446	0,90	2 201	m	274	0,603		
44	Plyn- Zpevněný povrch PE d90		2 543	0,90	2 289	m	122	0,279		
45	Sděl kabel.- přeložka nebo úprava	Nezpevněný povrch	300	1,00	300	m	38	0,011		
46	Sděl kabel.- přeložka nebo úprava	Zpevněný povrch	900	1,00	900	m	52	0,047		
47	Sloupy- statické zajištění NN a VO sloupů	Odhad	2 000	1,00	2 000	ks	30	0,060		
	Výdaje na zařízení staveniště - gravitační splašková kanalizace								4,555	4,596
48	Zařízení staveniště+ ostatní náklady zhotovitele	% z uznatelných IN	2,25							
49	Zajištění silničního provozu	% z uznatelných IN	1,75							
	Dokumentace skutečného provedení (kompletační činnost)- gravitační splašková kanalizace									
50	Kompletační činnost + Dokumentace skutečného provedení	% z uznatelných IN	0,80						0,911	0,919

	Popis rozpočtového ukazatele dle UJR		Jednotková cena (Kč bez DPH)	Cenový koeficient	Jednotková cena ve studii	Jed.	Výměra dle Studie	Dílčí propočet nákladů (zaokrouhлено v mil. Kč bez DPH)	Propočet nákladů VARIANTA č.1 (zaokrouhлено v mil. Kč bez DPH)	Propočet nákladů VARIANTA č.2 (zaokrouhлено v mil. Kč bez DPH)
	ČOV Samotišky - (1850 EO, pouze VAR.1)								19,794	
	ČOV Samotišky - stavební část (1850 EO, pouze VAR.1)		12,244	mil. Kč						
51	Stav.- čistírenská jednotka	v.4,9m, š.13,3m, d.17,40 m	5 800	1,00	5 800	m ³	1134,0	6,577		
52	Stav.- Provozní budova	v.4,0m, š.7,8m, d.16,10m	7 200	0,90	6 480	m ³	502,3	3,255		
53	Stav.- Měrný objekt		50 000	1,00	50 000	kpl	1	0,050		
54	Stav.- objekt pro ter. dočištění	v.1,0m, plocha 8,30 m ²	10 000	1,00	10 000	m ³	8,3	0,083		
55	Stav.- výustní objekt včetně opevnění koryta		130 000	1,00	130 000	kpl	1	0,130		
56	Stav.- propojovací potrubí		300 000	1,00	300 000	kpl	1	0,300		
57	Stav.- komunikace	Asfl. komunikace 462 m ² +chodníky 115 m ²	1 200	1,00	1 200	m ²	577	0,692		
58	Stáv.- terénní a sadové úpravy	Zatrávněné plochy	200	1,00	200	m ²	438	0,088		
59	Stav.- oplocení a 2x brána +1xbranka		153 400	1,00	153 400	kpl	1	0,153		
60	Stav.- přípojka NN	Předpoklad z trafa na kraji Droždína ul. U Prachárny, nepevněný povrch, dva kabely	607	1,00	607	m	570	0,346		
61	Stav.- přípojka voda	Předpoklad napojení na kraji Droždína ul. U Prachárny, nepevněný povrch, d40	1 000	1,00	1 000	m	570	0,570		
	ČOV Samotišky - TLG strojní část (1850 EO, pouze VAR.1)		6,600	mil. Kč						
62	TLG Stroj- Mechanické předčištění	Integrované mechanické předčištění se separátorem a pračkou písku + potrubí a příslušenství	800 000	1,00	800 000	kpl	1	0,800		
63	TLG Stroj- Biologické čištění a dmychárna	Vystrojení denitrifikace, nitrifikace, DN, lávky, dmychárna	4 200 000	1,00	4 200 000	kpl	1	4,200		
64	TLG Stroj- Kalové hospodářství	Vystrojení UN, strojní odvodnění kalu (dekantér) včetně příslušenství (chemické hospodářství, podávací čerpadlo, rozvaděč atd.)	1 000 000	1,00	1 000 000	kpl	1	1,000		
65	TLG Stroj- Srážení fosforu	Dvouplášťový zásobník 6m ³ včetně dávkovacího čerpadla a řízení	200 000	1,00	200 000	kpl	1	0,200		
66	TLG Stroj- Terciární dočištění - mikrosíto	Terciární dočištění - mikrosíto 8 l/s	300 000	1,00	300 000	kpl	1	0,300		
67	TLG Stroj- AT stanice	AT stanice se zásobníkem vyčištěné vody z odtoku	50 000	1,00	50 000	kpl	1	0,050		
68	TLG Stroj- Měrný Thomsonův přepad	Certifikovaný přepad včetně měření hladiny	50 000	1,00	50 000	kpl	1	0,050		
	ČOV Samotišky - TLG elektrotechnologická část (1850 EO, pouze VAR.1)		0,950	mil. Kč						
69	TLG Silnoproud	Provozní rozvod silnoproud	400 000	1,00	400 000	kpl	1	0,400		
70	TLG - MaR a ASŘTP		550 000	1,00	550 000	kpl	1	0,550		

	Popis rozpočtového ukazatele dle UUR		Jednotková cena (Kč bez DPH)	Cenový koeficient	Jednotková cena ve studii	Jed.	Výměra dle Studie	Dílčí propočet nákladů (zaokrouhлено v mil. Kč bez DPH)	Propočet nákladů VARIANTA č.1 (zaokrouhлено v mil. Kč bez DPH)	Propočet nákladů VARIANTA č.2 (zaokrouhлено v mil. Kč bez DPH)
	Výdaje na zařízení staveniště - ČOV								0,445	
71	Zařízení staveniště+ ostatní náklady zhotovitele	2,25 % ze způsobilých IN ČOV	2,25			kpl				
	Dokumentace skutečného provedení (kompletační činnost)- ČOV								0,273	
72	Kompletační činnost + Dokumentace skutečného provedení - stavba ČOV	1,0 % z uznatelných IN	1,00					0,122		
73	Kompletační činnost + Dokumentace skutečného provedení - TLG	2,0 % z uznatelných IN	2,00					0,151		

	Popis rozpočtového ukazatele dle UUR		Jednotková cena (Kč bez DPH)	Cenový koeficient	Jednotková cena ve studii	Jed.	Výměra dle Studie	Dílčí propočet nákladů (zaokrouhлено v mil. Kč bez DPH)	Propočet nákladů VARIANTA č.1 (zaokrouhлено v mil. Kč bez DPH)	Propočet nákladů VARIANTA č.2 (zaokrouhлено v mil. Kč bez DPH)
	Projektová dokumentace (DUR, DSP, DPS, soupisy prací a dodávek, studie, přípravné práce, I-G průzkumy, rekognoscace nemovitostí atd.								6,294	5,419
74	Projektová dokumentace	% z přímých uznatelných IN	4,50							
	ČOV Samotišky - výkup pozemku (pouze pro VAR. č.1)								0,413	
75	Výkup pozemku pro ČOV - p.č. 1275/2, k.ú. Droždín	Soukromý vlastník: Petr Ochman, Droždín	160	1,00	160	m ²	2581	0,413		
	Nezpůsobilé náklady SO 01 (platí pro VAR.1 i VAR.2)								0,848	0,848
76	Oprava krajské komunikace nad rámec výkopu při podélném výkopu (B, CIII, CIV, DI, D)	Výměna obrusného asf. krytu na 1/2 vozovky tl. 5 cm	750	1,00	750	m ²	1130	0,848		

PŘÍLOHA č.6 – STANOVENÍ PROVOZNÍCH NÁKLADŮ

STUDIE "ODKANALIZOVÁNÍ OBCE SAMOTIŠKY"						
VÝPOČET (KALKULACE) CEN PRO VODNÉ A STOČNÉ PRO STUDII ODKANALIZOVÁNÍ - VAR.1, LIKVIDACE OV NA ČOV SAMOTIŠKY, POUZE PROVOZNÍ NÁKLADY (BEZ ODPISŮ, OBNOVY, ZISKU) V "NULTÉM" ROCE						
dle Přílohy č. 19 k vyhlášce 428/2001 Sb.						
Tabulka č.1						
Řádek	Náklady pro výpočet ceny pro vodné a stočné					
	Nákladové položky	Měrná jednotka	Voda pitná		Voda odpadní	
			Studie Oč. skut.	Studie Kalkulace	Studie Oč. skut.	Studie Kalkulace
1	2	2a	3	4	6	7
1.	Materiál	mil. Kč			0,160775	0,160775
1.1	surová voda podzemní + povrchová	mil. Kč				
1.2	- pitná voda převzatá + odpadní voda předaná k čištění	mil. Kč				
1.3	- chemikálie	mil. Kč			0,100000	0,100000
1.4	- ostatní materiál	mil. Kč			0,060775	0,060775
2.	Energie	mil. Kč			0,279289	0,279289
2.1	- elektrická energie	mil. Kč			0,279289	0,279289
2.2	- ostatní energie (plyn, pevná a kapalná energie, PHM)	mil. Kč				
3.	Mzdy	mil. Kč			0,207500	0,207500
3.1	- přímé mzdy	mil. Kč			0,207500	0,207500
3.2	- ostatní osobní náklady	mil. Kč				
4.	Ostatní přímé náklady	mil. Kč			0,055000	0,055000
4.1	- odpisy	mil. Kč				
4.2	- opravy infrastrukturního majetku	mil. Kč			0,055000	0,055000
4.3	- nájem infrastrukturního majetku	mil. Kč				
4.4	- prostředky obnovy infrastrukturního majetku	mil. Kč				
5.	Provozní náklady	mil. Kč			0,597100	0,597100
5.1	- poplatky za vypouštění odpadních vod	mil. Kč				
5.2	- ostatní provozní náklady externí	mil. Kč			0,597100	0,597100
5.3	- ostatní provozní náklady ve vlastní režii	mil. Kč				
6.	Finanční náklady	mil. Kč				
7.	Finanční výnosy	mil. Kč				
8.	Výrobní režie	mil. Kč				
9.	Správní režie	mil. Kč				
10.	Úplné vlastní náklady	mil. Kč			1,299664	1,299664
A	Hodnota souvisejícího infrastrukt. majetku podle VÚME	mil. Kč				
B	Pořizovací cena souvisejícího provozního hmotného majetku	mil. Kč				
C	Počet pracovníků	osob			1,0	1,0
D	Voda pitná fakturovaná	mil. m ³				
E	- z toho domácnosti	mil. m ³				
F	Voda odpadní odváděná fakturovaná	mil. m ³			0,049207	0,049207
G	- z toho domácnosti	mil. m ³			0,047912	0,047912
H	Voda srážková fakturovaná	mil. m ³				
I	Voda odpadní čištěná	mil. m ³			0,062032	0,062032
J	Pitná nebo odpadní voda převzatá	mil. m ³				
K	Pitná nebo odpadní voda předaná	mil. m ³				
Tabulka č.2						
Řádek	Kalkulovaná cena pro vodné a pro stočné					
	Text	Měrná jednotka	Poznámka	Voda pitná	Voda odpadní	
				Kalkulace	Kalkulace	
1	2	2a	2b	4a	7a	
11.	Jednotkové náklady	Kč/m ³	ř.10/D nebo ř.10/F+H		26,41	
12.	UVN	mil. Kč	ř.10		1,299664	
13.	Kalkulační zisk	mil. Kč				
14.	- podíl kalkulačního zisku z ÚVN	%	ř.13/ř.12 * 100			
15.	-z řádku 13. na rozvoj a obnovu infrastrukturního majetku	mil. Kč				
16.	Celkem ÚVN + zisk	mil. Kč	ř. 12 + ř. 13		1,299664	
17.	Voda fakturovaná pitná, odpadní+srážková	mil. m ³	ř.D nebo ř.F+H		0,049207	
18.	Cena pro vodné, stočné	Kč/m ³	ř. 16 / ř. 17		26,41	
19.	Cena pro vodné, stočné + DPH	Kč/m ³	ř. 18 + DPH (10 %)		29,05	

ODKANALIZOVÁNÍ OBCE SAMOTIŠKY - PODROBNÝ SOUPIS NÁKLADŮ PRO ÚČELY STUDIE - VAR.1, LIKVIDACE ČOV SAMOTIŠKY, POUZE PROVOZNÍ NÁKLADY (BEZ ODPISŮ, OBNOVY, ZISKU) V "NULTÉM" ROCE					
PRO KALKULACI STOČNÉHO					
			Oč. skutečnost Kč	Kalkulace Kč	
1. Materiál			160 775,00	160 775,00	
1.1	surová voda podzemní + povrchová				
1.2	- pitná voda převzatá + odpadní voda předaná k čištění				
1.3	- chemikálie		100 000,00	100 000,00	
ČOV	Síran železitý - odstraňování fosforu, průměr dle obdobných obcí	60 000,00			
ČOV	Flokulant SOKOFLOK - strojní odvodnění, dle obdobné obce	40 000,00			
1.4	- ostatní materiál		60 775,00	60 775,00	
ČOV	Spotřeba pitné vody na ČOV - cca 1m ³ /den, vodné 35	12 775,00			
ČOV	Elektromateriál, čisticí prostředky, montážní materiál atd. - dle jiné obce	40 000,00			
KAN	Elektromateriál, montážní materiál - kanalizace a ČS	8 000,00			
2. Energie			279 289,40	279 289,40	
2.1	- elektrická energie - cena uvažována 3,25 Kč/kWh	Kč	kWh/rok	279 289,40	279 289,40
	Průměrná cena za 1 kWh	3,25			
KAN	Čerpadla v ČS Samotišky, cena energie	17 875,00	5 500,00		
KAN	Mělnič v ČS Samotišky	39 650,00	12 200,00		
ČOV	Elektrická energie na ČOV - průměrná spotřeba 1,1 kWh/ 1m ³ přitéklé OV včetně strojního odvodnění kalu (bez VČS)	221 764,40	68 235,20		
2.2	- ostatní energie (plyn, pevná a kapalná energie, PHM - pohonné hmoty)				
	Nejsou				
3. Mzdy			207 500,00	207 500,00	
3.1	- přímé mzdy		207 500,00	207 500,00	
KAN	Mzdy obsluha ČS, včetně odvodů - kontrola cca 2 x	7 500,00			
ČOV	Mzdy obsluha ČOV, včetně odvodů- cca 3 h denně, dle jiných obcí	200 000,00			
3.2	- ostatní osobní náklady				

4.	Ostatní přímé náklady			55 000,00	55 000,00	
4.1	- plné odpisy dle tabulky výpočet odpisů dle OPŽP (Nástroj udržitelnosti)					
KAN, ČOV	Bez odpisů					
4.2	- opravy infrastrukturního majetku			55 000,00	55 000,00	
KAN	Drobnější opravy, které nemají charakter obnovy. Opravy s charakterem obnovy (výměny) budou hrazeny z plných odpisů	10 000,00				
ČOV	Drobnější opravy, které nemají charakter obnovy. Opravy s charakterem obnovy (výměny) budou hrazeny z plných odpisů	45 000,00				
4.3	- nájem infrastrukturního majetku					
	Bezpředmětné					
4.4	- prostředky obnovy infrastrukturního majetku					
KAN	Kalkulace bez obnovy					
ČOV	Kalkulace bez obnovy					
5.	Provozní náklady			597 100,00	597 100,00	
5.1	- poplatky za vypouštění odpadních vod					
KAN	Nejsou					
ČOV	V současné době dle platné legislativy nezaplatněno - vypouštěné množství menší než 100 000 m ³ . V budoucnu se může změnit.					
5.2	- ostatní provozní náklady externí			597 100,00	597 100,00	
KAN	Odborný zástupce kanalizace + kalkulace stočné+ hlášení VUME,VUPE+ ostatní práce nad rámec smlouvy	9 000,00				
KAN	Čištění kanalizace a čerpacích jímek	80 000,00				
KAN	Deratizace kanalizace	35 000,00				
KAN	Vzorkování na odtoku na odtoku z ČS - pouze v případě VAR.2 a požadavku MOVO					
KAN	Extení servis zařízení ČS	15 000,00				
KAN	Elektrorevize ČS	5 000,00				
KAN	Mobilní telefonní síť - GSM z ČS	3 600,00				
ČOV	Odborný zástupce ČOV + pravidelný odborný dohled nad provozem ČOV+ vyhodnocení provozu ČOV+ hlášení	24 000,00				
ČOV	Vzorkování ČOV - 12 x ročně, přítok+odtok, dle vodoprávního rozhodnutí + kal	60 000,00				
ČOV	Revize elektro každoroční	10 000,00				
ČOV	Pojištění ČOV	9 000,00				
ČOV	Očkování obsluhy ČOV, ochranné pomůcky, BOZP	8 000,00				
ČOV	Externí servis zařízení na ČOV	40 000,00				
ČOV	Mobilní telefonní síť - GSM	5 000,00				
ČOV	Likvidace shrábků a písku na ČOV - komunální směsný odpad (1500 Kč/t). Splašková kanalizace, Celkem ročně cca 5 t.	7 500,00				
ČOV	Likvidace odvodněných kalů na ČOV - odvoz specializovanou firmou. Produkce cca 130 t ročně odvodněného kalu na cca 16% sušiny, cena za likvidaci 2200 Kč/t	286 000,00				
5.3	- ostatní provozní náklady ve vlastní režii					
KAN	Mzdy administrativa (fakturační, výběr stočného atd.) - 2 pracovníce , celkový počet hodin na stočném 532 h, hrubá mzda včetně odvodů -částka cca 113.900,- Kč					
	Pro kalkulaci jsou mzdové náklady na administrativu hrazeny z obecního rozpočtu.					

6. Finanční náklady				
Nejsou				
7. Finanční výnosy				
Nejsou.				
8. Výrobní režie				
9. Správní režie				
Není uplatňováno				
10. Úplné vlastní náklady			1 299 664,40	1 299 664,40
KAN Náklady související s provozem kanalizace	230 625,00			
ČOV Náklady související s provozem ČOV	1 069 039,40			
E - z toho domácnosti v mil. m3				
F Voda odpadní odváděná fakturovaná v m3			49 207,3	49 207,3
Výpočet viz níže uvedená samostatná tabulka				
G - z toho domácnosti			47 912,3	47 912,3
H Voda srážková fakturovaná v mil. m3				
I Voda odpadní čištěná v mil. m3	62 032,00		62 032	62 032
Náklady na stočné ze skutečných nákladů za předchozí rok bez DPH			26,41	
Kalkulované stočné na následující rok ze skutečných a očekávaných nákladů bez DPH				26,41

Celkový počet trvale bydlících v obci (1401 trvale hlášených + 108 trvale bydlících s jiným trvalým bydlištěm)		1 509 OK k 1.1.2020	
Tabulka výpočtu fakturovaného množství odpadních vod (občané + podnikatelé)	Mezisoučty		Fakturované množství OV (m3)
			m³
CELKEM			49 207,26
'- Občané, fakturace dle odečtu vodoměru, předpoklad 90% budou platit dle vodoměru, průměrná spotřeba na 1 občana 86 l/den	0,9	1 358	42 630,76
'- Občané, fakturace dle SČ, 35 m ³ za osobu a rok	0,1	151	5 281,50
'- Podnikatelé (dle předpisu stočného na základě faktur)			530,00
TEVCO (splašky)	40		
Palírna Samotičky (splašky)	180		
Penzion AJKA- hosté	180		
Hospoda U Potníka	130		
'- Obecní budovy - dle účetních podkladů, interní fakturace			765,00
Obecní úřad	100,00		
Základní škola	265,00		
Mateřská škola	380,00		
Sportoviště (WC+sprchy)	20,00		

STUDIE "ODKANALIZOVÁNÍ OBCE SAMOTIŠKY"						
VÝPOČET (KALKULACE) CEN PRO VODNÉ A STOČNÉ PRO STUDII ODKANALIZOVÁNÍ - VAR.2, LIKVIDACE OV NA ČOV OLOMOUC, POUZE PROVOZNÍ NÁKLADY (BEZ ODPISŮ, OBNOVY, ZISKU) V "NULTÉM" ROCE						
dle Přílohy č. 19 k vyhlášce 428/2001 Sb.						
Tabulka č.1						
Řádek	Náklady pro výpočet ceny pro vodné a stočné					
	Nákladové položky	Měrná jednotka	Voda pitná		Voda odpadní	
			Studie	Studie	Studie	Studie
			Oč. skut.	Kalkulace	Oč. skut.	Kalkulace
1	2	2a	3	4	6	7
1.	Materiál	mil. Kč			2,097238	2,097238
1.1	surová voda podzemní + povrchová	mil. Kč				
1.2	- pitná voda převzatá + odpadní voda předaná k čištění	mil. Kč			2,089238	2,089238
1.3	- chemikálie	mil. Kč				
1.4	- ostatní materiál	mil. Kč			0,008000	0,008000
2.	Energie	mil. Kč			0,069225	0,069225
2.1	- elektrická energie	mil. Kč			0,069225	0,069225
2.2	- ostatní energie (plyn, pevná a kapalná energie, PHM)	mil. Kč				
3.	Mzdy	mil. Kč			0,007500	0,007500
3.1	- přímé mzdy	mil. Kč			0,007500	0,007500
3.2	- ostatní osobní náklady	mil. Kč				
4.	Ostatní přímé náklady	mil. Kč			0,010000	0,010000
4.1	- odpisy	mil. Kč				
4.2	- opravy infrastrukturního majetku	mil. Kč			0,010000	0,010000
4.3	- nájem infrastrukturního majetku	mil. Kč				
4.4	- prostředky obnovy infrastrukturního majetku	mil. Kč				
5.	Provozní náklady	mil. Kč			0,147600	0,147600
5.1	- poplatky za vypouštění odpadních vod	mil. Kč				
5.2	- ostatní provozní náklady externí	mil. Kč			0,147600	0,147600
5.3	- ostatní provozní náklady ve vlastní režii	mil. Kč				
6.	Finanční náklady	mil. Kč				
7.	Finanční výnosy	mil. Kč				
8.	Výrobní režie	mil. Kč				
9.	Správní režie	mil. Kč				
10.	Úplné vlastní náklady	mil. Kč			2,331563	2,331563
A	Hodnota souvisejícího infrastrukt. majetku podle VÚME	mil. Kč				
B	Pořizovací cena souvisejícího provozního hmotného majetku	mil. Kč				
C	Počet pracovníků	osob			1,0	1,0
D	Voda pitná fakturovaná	mil. m ³				
E	- z toho domácnosti	mil. m ³				
F	Voda odpadní odváděná fakturovaná	mil. m ³			0,049207	0,049207
G	- z toho domácnosti	mil. m ³			0,047912	0,047912
H	Voda srážková fakturovaná	mil. m ³				
I	Voda odpadní čištěná	mil. m ³			0,062032	0,062032
J	Pitná nebo odpadní voda převzatá	mil. m ³				
K	Pitná nebo odpadní voda předaná	mil. m ³				
Tabulka č.2						
Řádek	Kalkulovaná cena pro vodné a pro stočné					
	Text	Měrná jednotka	Poznámka	Voda pitná	Voda odpadní	
				Kalkulace	Kalkulace	
1	2	2a	2b	4a	7a	
11.	Jednotkové náklady	Kč/m ³	ř.10/D nebo ř.10/F+H		47,38	
12.	UVN	mil. Kč	ř.10		2,331563	
13.	Kalkulační zisk	mil. Kč				
14.	- podíl kalkulačního zisku z ÚVN	%	ř.13/ř.12 * 100			
15.	- z řádku 13. na rozvoj a obnovu infrastrukturního majetku	mil. Kč				
16.	Celkem ÚVN + zisk	mil. Kč	ř. 12 + ř. 13		2,331563	
17.	Voda fakturovaná pitná, odpadní+srážková	mil. m ³	ř.D nebo ř.F+H		0,049207	
18.	Cena pro vodné, stočné	Kč/m ³	ř. 16 / ř. 17		47,38	
19.	Cena pro vodné, stočné + DPH	Kč/m ³	ř. 18 + DPH (10 %)		52,12	

ODKANALIZOVÁNÍ OBCE SAMOTIŠKY - PODROBNÝ SOUPIS NÁKLADŮ PRO ÚČELY STUDIE - VAR.2, LIKVIDACE OV NA ČOV OLOMOUC, POUZE PROVOZNÍ NÁKLADY (BEZ ODPISŮ, OBNOVY, ZISKU) V "NULTÉM" ROCE PRO KALKULACI STOČNÉHO					
			Oč. skutečnost Kč	Kalkulace Kč	
1.	Materiál		2 097 237,76	2 097 237,76	
1.1	surová voda podzemní + povrchová				
1.2	- pitná voda převzatá + odpadní voda předaná k čištění		2 089 237,76	2 089 237,76	
KAN	Cena za předanou odpadní vodu do městské kanalizace Olomouc	2 089 237,76			
KAN	Předpokládané množství předané odpadní vody do městské kanalizace Olomouc- viz Průměrná produkce odpadních vod z obce Samotičky za rok, stávající stav. tabulka výpočtu množství OV - m ³ /rok		62 032,00		
KAN	Jednotková cena předané odpadní vody - dle vyjádření MOVO Kč/m ³ bez DPH		33,68		
1.3	- chemikálie				
1.4	- ostatní materiál		8 000,00	8 000,00	
KAN	Elektromateriál, montážní materiál - kanalizace a ČS	8 000,00			
2.	Energie		69 225,00	69 225,00	
2.1	- elektrická energie - cena uvažována 3,25 Kč/kWh	Kč	kWh/rok	69 225,00	69 225,00
	Průměrná cena za 1 kWh	3,25			
KAN	Čerpadla v ČS Samotičky, cena energie	29 575,00	9 100,00		
KAN	Mělnič v ČS Samotičky	39 650,00	12 200,00		
2.2	- ostatní energie (plyn, pevná a kapalná energie, PHM - pohonné hmoty)				
	Nejsou				
3.	Mzdy		7 500,00	7 500,00	
3.1	- přímé mzdy		7 500,00	7 500,00	
KAN	Mzdy obsluha ČS, včetně odvodů - kontrola cca 2 x	7 500,00			
3.2	- ostatní osobní náklady				
4.	Ostatní přímé náklady		10 000,00	10 000,00	
4.1	- plné odpisy dle tabulky výpočet odpisů dle OPŽP (Nástroj udržitelnosti)				
KAN	Kalkulace bez odpisů				
4.2	- opravy infrastrukturního majetku		10 000,00	10 000,00	
KAN	Drobnější opravy, které nemají charakter obnovy. Opravy s charakterem obnovy (výměny) budou hrazeny z plných odpisů	10 000,00			
4.3	- nájem infrastrukturního majetku				
	Bezpośredně				
4.4	- prostředky obnovy infrastrukturního majetku				
KAN	Kalkulace bez obnovy majetku				

5.	Provozní náklady			147 600,00	147 600,00
5.1	- poplatky za vypouštění odpadních vod				
KAN	Nejsou				
5.2	- ostatní provozní náklady externí			147 600,00	147 600,00
KAN	Odborný zástupce kanalizace + kalkulace stočné+ hlášení VUME,VUPE+ ostatní práce nad rámec smlouvy	9 000,00			
KAN	Čištění kanalizace a čerpacích jímek	80 000,00			
KAN	Deratizace kanalizace	35 000,00			
KAN	Vzorkování na odtoku na odtoku z ČS - pouze v případě VAR.2 a požadavku MOVO				
KAN	Extenzí servis zařízení ČS	15 000,00			
KAN	Elektrorevize ČS	5 000,00			
KAN	Mobilní telefonní síť - GSM z ČS	3 600,00			
5.3	- ostatní provozní náklady ve vlastní režii				
KAN	Mzdy administrativa (fakturace, výběr stočného atd.) - 2 pracovníce , celkový počet hodin na stočném 532 h, hrubá mzda včetně odvodů - částka cca 113.900,- Kč				
	Pro kalkulaci jsou mzdové náklady na administrativu hrazeny z obecního rozpočtu.				
6.	Finanční náklady				
	Nejsou				
7.	Finanční výnosy				
	Nejsou.				
8.	Výrobní režie				
	Odpisy budovy obecního úřadu se neuplatňují				
9.	Správní režie				
	Není uplatňováno				
10.	Úplné vlastní náklady			2 331 562,76	2 331 562,76
KAN	Náklady související s provozem kanalizace	2 331 562,76			
KAN	Náklady související s obnovou kanalizace dle směrnic OPŽP (plné odpisy)				
F	Voda odpadní odváděná fakturovaná v m3			49 207,3	49 207,3
	Výpočet viz níže uvedená samostatná tabulka				
G	- z toho domácnosti			47 912,3	47 912,3
H	Voda srážková fakturovaná v mil. m3				
I	Voda odpadní čištěná v mil. m3	62 032,00		62 032	62 032
J	Pitná nebo odpadní voda převzatá v mil. m3				
K	Pitná nebo odpadní voda předaná v mil. m3				
	Náklady na stočné ze skutečných nákladů za předchozí rok bez DPH			47,38	
	Kalkulované stočné na následující rok ze skutečných a očekávaných nákladů bez DPH				47,38