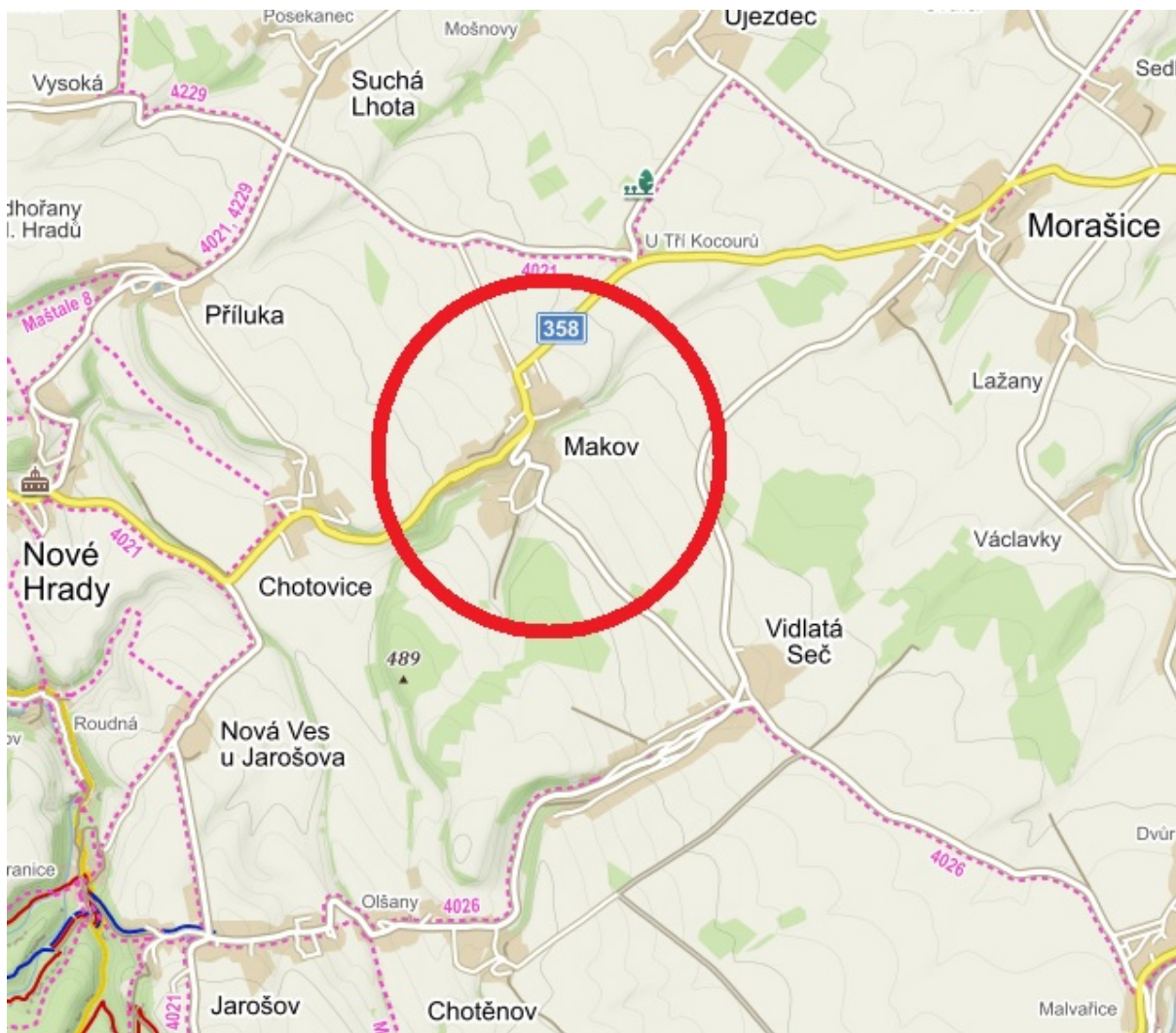


TECHNICKO – EKONOMICKÁ STUDIE

Nakládání se splaškovými odpadními vodami v obci MAKOV



1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.2. IDENTIFIKACE ZADAVATELE STUDIE	3
1.3. IDENTIFIKACE ZPRACOVATELE STUDIE.....	3
2. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	4
3. VYSVĚTLENÍ POJMŮ	4
4. ÚVOD	7
4.1. HLAVNÍ CÍLE STUDIE	7
4.2. PODKLADOVÉ DOKUMENTY	7
5. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	7
6. GEOLOGICKÉ POMĚRY.....	8
7. VODNÍ TOKY NA K.Ú. MAKOV U LITOMYŠLE	8
8. NÁVRHOVÝ STAV DLE PLÁNU ROZVOJE VODOVODŮ A KANALIZACÍ (PRVKÚK 2015).....	9
9. NÁVRHOVÝ STAV DLE ÚZEMNÍHO PLÁNU OBCE.....	9
10. NAVRŽENÉ VARIANTY PRO ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD	10
10.1. VARIANTA 1): GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV	10
10.2. VARIANTA 2) TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV	10
10.3. VARIANTA 3) DECENTRALIZOVANÝ ZPŮSOB - SOUSTAVA DČOV	11
11. INVESTIČNÍ NÁKLADY STAVBY.....	12
11.1. PODKLAD PRO ZPRACOVÁNÍ INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ STAVBY.....	12
11.2. SPECIFIKACE PRŮMĚRNÉ CENY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY	12
11.3. VÝPOČET INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ JEDNOTLIVÝCH VARIANT	14
11.3.1. <i>Varianta 1): GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV</i>	<i>14</i>
11.3.2. <i>Varianta 2): TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV</i>	<i>15</i>
11.3.3. <i>Varianta 3) DECENTRALIZOVANÝ ZPŮSOB - SOUSTAVA DČOV.....</i>	<i>15</i>
11.3.4. <i>Přehled investičních nákladů</i>	<i>15</i>
12. SOUVISLOSTI S MOŽNOSTÍ ZÍSKÁNÍ DOTAČNÍCH PROSTŘEDKŮ.....	17
12.1. OBECNÁ KRITÉRIA PŘIJATELNOSTI DOTAČNÍCH PROGRAMŮ	17
12.1.1. <i>Národní program životního prostředí (NPŽP)</i>	<i>17</i>
12.1.2. <i>Program 129 300 Mze</i>	<i>17</i>
12.1.3. <i>Národní program životního prostředí (SFŽP) pro soustavu DČOV</i>	<i>18</i>
12.2. EKONOMICKÁ KRITÉRIA PŘIJATELNOSTI DOTAČNÍCH PROGRAMŮ	20
12.2.1. <i>Národní program životního prostředí (NPŽP)</i>	<i>20</i>
12.2.2. <i>Program 129 300 Mze</i>	<i>20</i>
12.2.3. <i>Národní program životního prostředí (SFŽP) pro soustavu DČOV</i>	<i>21</i>
13. ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ STUDIE.....	22
13.1. VODOHOSPODÁŘSKÉ A TECHNICKÉ ASPEKTY ŘEŠENÍ.....	22
13.2. EKONOMICKÉ ASPEKTY ŘEŠENÍ	22
13.3. DOTAČNÍ ASPEKTY ŘEŠENÍ	23
14. ZÁVĚR	23

1. **IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

1.1. **Identifikační údaje**

Název: **Nakládání se splaškovými odpadními vodami
v obci Makov**

Kraj: **Pardubický (okres Svitavy)**

Kategorie stavby: **nevýrobní, ekologická**

Účel stavby: **veřejná kanalizace**

Stupeň dokumentace: **Technicko – ekonomická studie**

1.2. **Identifikace zadavatele studie**

Jméno a adresa: **Obec Makov
Makov 113, 570 01 Litomyšl**

IČ: **00276961**

Starosta obce: **Mgr. Dana Drahošová**

1.3. **Identifikace zpracovatele studie**

Jméno: **Ing. Oldřich Rec**

Adresa: **Na Brně 1941
500 09 Hradec Králové**

IČ: **70179590**

Telefon: **+420 777 084 885**

E-mail: **rec@recprojekt.cz**

Zodpovědný řešitel: **Ing. Oldřich Rec**

2. **SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

ČOV	čistírna odpadních vod
KČOV	kořenová čistírna odpadních vod
ČSOV	čerpací stanice odpadních vod
DČJ	domovní čerpací jímka
DČOV	domovní čistírna odpadních vod
DPH	daň z přidané hodnoty
EO	ekvivalentní obyvatel
OV	odpadní voda
Kč	koruna česká
Mze	Ministerstvo zemědělství
OPŽP	Operační program životního prostředí
PFOK	Plán financování obnovy kanalizace
PRVKÚK	Plán rozvoje vodovodů a kanalizací
SFŽP	Státní fond životního prostředí

3. **VYSVĚTLENÍ POJMŮ**

Protože problematika odpadních vod (OV) je v dnešní legislativě poměrně složitá, tak z tohoto důvodu připomínáme níže několik **obecně platných základních faktů**, které jsou pro naše další posouzení důležité:

- Dle stávající legislativy ČR je možný **jediný způsob likvidace, resp. nakládání se splaškovými odpadními vodami. A to jejich vyčištění**. Vyčištění OV buď probíhá přímo v místě jejich vzniku anebo se k čištění musí odtransportovat. Transport je možný buď přímým napojením na kanalizaci, která je zakončena ČOV, nebo se OV před transportem akumulují v bezodtoké jímce a poté se odvázejí fekálním vozem na čištění na ČOV uzpůsobenou pro příjem takto vyhníklých splaškových odpadních vod.
- V případě **neexistence možnosti napojení na veřejnou kanalizaci sloužící pro odvádění splaškových vod je za nakládání s odpadními vodami zodpovědný každý majitel nemovitosti sám** (v souladu s platnou legislativou). **Žádný zákon neukládá obcím povinnost stavět a provozovat kanalizaci pro splaškové odpadní vody zakončenou čistírnou odpadních vod**.
- Pokud **se obec rozhodne likvidovat splaškové odpadní vody za své občany**, tak má k dispozici dvě základní možnosti pro odkanalizování obce. Buď **likvidace odpadních vod bude probíhat izolovaně u každé nemovitosti** či případně pro několik málo nemovitostí společně **(DECENTRALIZOVANÝ SYSTÉM s vypouštěním vyčištěných odpadních vod do stávající jednotné kanalizace, vodoteče nebo do vsaku)** anebo se rozhodne pro stavbu **kanalizace (např. gravitační nebo tlaková kanalizace) s následným čištěním OV na centrální ČOV (CENTRALIZOVANÝ SYSTÉM)**, a to v souladu se zákonem č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, který upravuje některé vztahy vznikající při rozvoji, výstavbě a provozu vodovodů a kanalizací sloužících veřejné potřebě.

- Podle §3, odst.1, písm. a) **se zákon 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích vztahuje pouze na kanalizace, pokud je trvale využívá alespoň 50 fyzických osob**, nebo pokud průměrná denní produkce z ročního průměru odpadní vody za den je 10 m³ a více. Toto je zásadní informace, z které vyplývá, že např. **všechny ČOV pro méně než 50 napojených obyvatel se považují za domovní ČOV**, které dle zákona neslouží pro veřejnou potřebu a které tudíž nemohou být provozovány dle tohoto zákona.
- Zákon 274/2001 Sb. §2, odst.2: 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.
- Zákon 274/2001 Sb. §2, odst.6: **Odběratelem je vlastník pozemku nebo stavby** připojené na vodovod nebo kanalizaci, není-li dále stanoveno jinak. U budov, u nichž spoluvlastník budovy je vlastníkem bytu nebo nebytového prostoru jako prostorově vymezené části budovy a zároveň podílovým spoluvlastníkem společných částí budovy, **je odběratelem společenství vlastníků**.
- Zákon 274/2001 Sb. §2, odst.8: **Vnitřní kanalizace** je potrubí určené k odvádění odpadních vod, popřípadě i srážkových vod ze stavby, k jejímu vnějšímu líci.
- Zákon 274/2001 Sb. §3, odst.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.
- Zákon 274/2001 Sb. §3, odst.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.
- Zákon 274/2001 Sb. §3, odst.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.
- **Vyčištěné odpadní vody** čistírnou odpadních vod jsou i nadále **považovány za vody odpadní**.
- Přímé **vypouštění odpadních vod do podzemních vod** (vsakování) je zakázáno. Výjimku tvoří právě vypouštění z domovních ČOV. Vypouštění do vsaku lze povolit jen ve výjimečných případech na základě vyjádření osoby s odbornou způsobilostí k jejich vlivu na jakost podzemních vod, pokud není technicky nebo s ohledem na zájmy chráněné jinými právními předpisy možné jejich vypouštění do vod povrchových nebo do kanalizace pro veřejnou potřebu. Maximální povolené množství odpadních vod vypouštěné z jedné nebo několika územně souvisejících staveb pro bydlení nesmí celkově přesáhnout 15 m³/den.
- Vypouštění OV z ČOV, kde množství vypouštěných odpadních vod přesahuje 15 m³/den (cca 150 až 160 obyvatel), je možné **pouze do vod povrchových** (vodních toků) s trvalým průtokem.
- Ke každému vypouštění odpadních vod (včetně OV ze septiků a DČOV) je nezbytné povolení k tomuto vypouštění vodoprávním úřadem. Při povolování vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních stanoví vodoprávní úřad nejvýše přípustné hodnoty jejich množství a znečištění a s ohledem na Nařízení vlády

č. 401/2015 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod.

Gravitační systém oddílné splaškové kanalizace (centralizovaný systém)

Odpadní vody jsou odváděny ve spádu potrubím, jehož průměr nesmí být normativně (dle ČSN) menší než DN 250 mm. Potrubí musí být uloženo ve spádu, jehož minimální hranici určuje použitý trubicí materiál a dimenze, ne však ve spádu menším než 0,6 %. Potrubí musí být uloženo v hloubce s minimální krycí vrstvou 1,50 m ve vozovce a ve vzdálenosti max. 50 m musí být umístěny revizní kanalizační šachty. Ty jsou umístěny i v případě změny trasy kanalizace (směrové i výškové). Odpadní vody jsou do gravitační kanalizace napojeny gravitačními kanalizačními přípojkami většinou přes malé revizní šachty, které jsou umístěny u hranice pozemku vlastníka nemovitosti.

Tlakový systém oddílné splaškové kanalizace (centralizovaný systém)

Veškeré splaškové vody z jednotlivých nemovitostí jsou gravitačně svedeny do domovních čerpacích jímek na pozemku vlastníka nemovitosti (případně na veřejném prostranství). Z těchto DČJ vede tlakové propojovací potrubí (podružné tlakové řady) do hlavních řadů tlakové kanalizace umístěných převážně v komunikacích. DČJ je vybavena čerpadlem s řezacím zařízením s dopravním tlakem cca 0,6 – 0,9 MPa. Dopravní množství čerpadla je cca 45 l/min, příkon cca 1,5 kW. Hlavní výtlačná potrubí jsou v dimenzích od D50 a výše (v dané lokalitě by byla největší dimenze hlavních řadů cca D90 mm).

Decentralizovaný systém

Zde si lze v podstatě představit několik různých dalších alternativ k výše uvedeným centrálním systémům odvádění a čištění OV. Jako jsou bezodtoké jímky (žumpy), domovní čistírny vždy pro jednotlivou nemovitost (DČOV), nebo čistírny odpadních vod pro několik nemovitostí současně, případně jejich různé kombinace. Vypouštění vyčištěných odpadních vod může probíhat do přilehlé vodoteče, do vsaku nebo do obecní jednotné nebo oddílné splaškové kanalizace.

Provozovatel

Osoba, která hodlá provozovat kanalizaci, požádá krajský úřad o vydání povolení k provozování kanalizace. Krajský úřad vydá povolení k provozování kanalizace jen osobě, která má k provozování oprávnění dle živnostenského zákona, je vlastníkem kanalizace nebo uzavřela s vlastníkem kanalizace smlouvu o provozování kanalizace, splňuje sama nebo její odpovědný zástupce kvalifikaci odpovídající požadavkům na provozování.

Kanalizační řád

Je předpis, který stanoví, jaké největší objemy odpadních vod a znečištění v nich obsažené je dovoleno vypouštět do stokové sítě. Stanovuje požadavky na jejich kontrolu a určuje látky, které nejsou odpadními vodami a jejichž vniknutí do stokové sítě musí být zabráněno.

4. ÚVOD

4.1. Hlavní cíle studie

Předmětem a hlavním cílem této technicko – ekonomické studie je vzájemné porovnání vodo hospodářsky a technicky přípustných variant pro řešení s nakládáním se splaškovými odpadními vodami v obci Makov. Hodnoceny jsou varianty centralizovaného i decentralizovaného řešení.

V rámci centralizovaného řešení je možno uvažovat de facto o **dvou variantách**. **Obě varianty** tvoří zcela nově budované ryze oddílné splaškové kanalizace v celém rozsahu obce. V první variantě se jedná o gravitační a v druhé variantě o tlakovou splaškovou kanalizaci. Pro obě možnosti by čištění odpadních vod probíhalo na nově navržené vlastní ČOV Makov pro cca 400 EO umístěné na východním okraji obce dle územního plánu obce. Veškeré porovnání bylo provedeno v rovině vstupních investičních nákladů a také s ohledem na možnosti získání dotací z veřejných zdrojů.

Dále je hodnocena možnost čištění odpadních vod **decentralizovaným způsobem**. To by znamenalo, že definitivní vyčištění OV by probíhalo individuálně u každé nemovitosti na DČOV nebo septiku se zemním filtrem. Takto vyčištěné OV by se vypouštěly do přílehlé vodoteče nebo by se vypouštěly podmíněně do vsaku. K decentralizovanému řešení pomocí soustavy DČOV pro stávající zástavbu jsou také zmíněny možnosti získání dotačních prostředků.

4.2. Podkladové dokumenty

Pro posouzení byly použity tyto podklady:

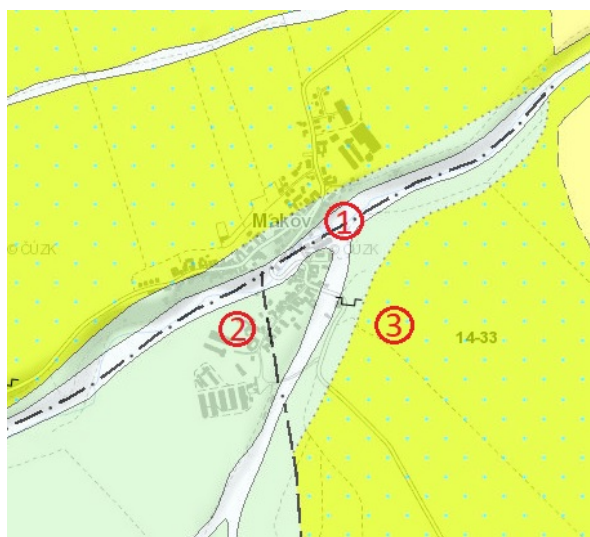
- Katastrální mapa
- Polohopisné a výškopisné geodetické zaměření obce
- PRVKÚK, ÚP obce
- Vlastní terénní průzkum
- Vlastní návrh kanalizační sítě

5. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

V obci se nenachází žádná veřejná kanalizace pro odvádění splaškových vod. Stávající kanalizace je pouze ryze dešťová. Jakým konkrétním způsobem jsou dnes splaškové odpadní vody likvidovány nebylo v rámci této studie zjišťováno. Pravděpodobně část nemovitostí akumuluje své odpadní vody v bezodtokých jímkách, část je předčišťuje v septicích s přepadem do místní kanalizace nebo do vodoteče.

Počet obyvatel Makova činil 325 obyvatel ke dni 1.1.2021.

6. GEOLOGICKÉ POMĚRY



Hornina 1:

Typ horniny: Sediment nezpevněný

Hornina: **Smíšený sediment**

Hornina 2:

Typ horniny: Sediment zpevněný

Hornina: **Slínovce s polohami či konkrerci vápenců, rytmy či cykly slínovec - vápenec**

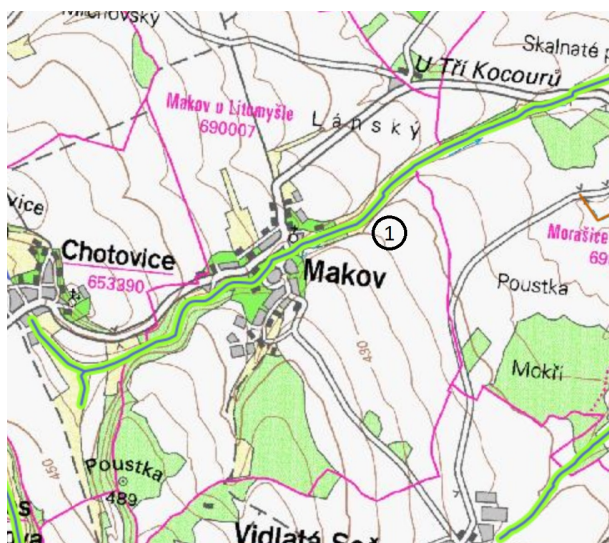
Hornina 3:

Typ horniny: Sediment zpevněný

Hornina: **Pískovce vápnito-jílovité, glaukonitické**

7. VODNÍ TOKY NA K.Ú. MAKOV U LITOMÝŠLE

V intravilánu obce Makov se nacházejí tyto důležité vodní toky, které jsou ve správě:



1. Makovský potok – správce Povodí Labe, s.p.

8. **NÁVRHOVÝ STAV DLE PLÁNU ROZVOJE VODOVODŮ A KANALIZACÍ (PRVKÚK 2015)**

Citace:

V obci se navrhuje výstavba nové splaškové kanalizační sítě DN 250 délky 1,7 km, která bude doplněna úsekem tlakové kanalizace z důvodu sklonu terénu DN 63 délky 290 m.

Čistírna odpadních vod (kompaktní) je uvažována na SV obce na levém břehu potoka a vzhledem k jeho malé vodnosti je navržen III. stupeň čištění. Stabilizovaný kal z ČOV bude zneškodňován v zemědělství. U navrhované ČOV je nutno posoudit imisní limity v toku pod výústí z této ČOV a podle výsledku uvažovat na ČOV s odpovídajícími opatřeními (dočištění). Doba výstavby po roce 2020.

9. **NÁVRHOVÝ STAV DLE ÚZEMNÍHO PLÁNU OBCE**

Řešení kanalizačního odvodnění obce je možné v alternativách:

a) jako nejvhodnější alternativa se jeví vybudování splaškové kanalizace profilu DN 200 (příp. 150) - 250 o celkové délce 2,7 km s ukončením v ČOV. Pro část území u příjezdu do obce, které nelze gravitačně odvodnit, se navrhuje kanalizační ČS a tlaková kanalizace DN 50. Některé úseky stávající dešť. kanalizace by se případně rozšířily a tak vhodně doplnily odvodnění obce.

b) tlaková kanalizace DN 32 – 80 pro splaškové odpadní vody ukončenou ČOV a s doplněním oddílné dešťové kanalizace v dílčích územích obce se zaústěním do Makovského potoka.

c) kombinací alternativ dle bodu a) a b)

Pro výběr alternativy kanalizačního odvodnění obce je třeba zpracovat studii kanalizace a ČOV obce Makov s vyhodnocením investičních a provozních nákladů. Vybranou alternativu potom považovat za závazný generel kanalizace a ČOV.

Pro území s novou výstavbou se navrhuje splašková kanalizace DN 200 - 250 o celkové délce cca 0,8 km a se dvěma KČ s kan. výtlaky DN 50 délky 0,22 km.

Veškeré dimenze navrhovaných inženýrských sítí uváděných v tomto územním plánu jsou pouze orientační.

Produkované znečištění v obci od bytového fondu, občanské a technické vybavenosti obce a zemědělství je třeba před vypouštěním do Makovského potoka vyčistit na ČOV minimálně na úroveň, kterou požaduje vl. nařízení ČR č. 61/03 Sb., o přípustném zbytkovém znečištění ve vypouštěných odpadních vodách do vodního toku.

Požadovanou úroveň odstranění znečištění je možno zajistit:

a) vybudováním společné ČOV s hrubým předčištěním a s nízkozatíženou aktivací s denitrifikací a stabilizací kalu v kalovém hospodářství.

b) vybudováním společné kořenové čistírny na vyústění veřejné kanalizace s hrubým předčištěním na velmi jemných česlech.

10. NAVRŽENÉ VARIANTY PRO ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD

V rámci centralizovaného řešení je možno uvažovat de facto o **dvou variantách**. **Obě varianty** tvoří zcela nově budované ryze oddílné splaškové kanalizace v celém rozsahu obce. V první variantě se jedná o **gravitační** a v druhé variantě o **tlakovou** splaškovou kanalizaci. Pro obě možnosti by čištění odpadních vod probíhalo na nově navržené vlastní ČOV Makov pro cca 400 EO umístěné na východním okraji obce dle územního plánu obce. Vyčištěné odpadní vody by se vypouštěly do Makovského potoka.

Decentralizovaný způsob by znamenal, že definitivní vyčištění OV by probíhalo individuálně u každé nemovitosti na DČOV nebo septiku se zemním filtrem. Takto vyčištěné OV by se vypouštěly do vodoteče nebo podmíněně do vsaku.

10.1. Variantu 1): GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV

- Spádové poměry v obci jsou vcelku příznivé, resp. dostatečné. Přitom minimální spád pro gravitační splaškovou kanalizaci činí 0,6%, resp. min. 60 cm na 100 metrů délky potrubí.
- Nicméně je gravitační kanalizace doplněna celkem o dvě přečerpávací stanice. První označená ČS B je umístěna v blízkosti budovy hasičů. Druhá ČS C je umístěna při severním okraji obce, protože tato část obce je v protispádu oproti středu obce.
- Hlavní páteřní stoka A je vedena v silnici II/358.
- Pro celkem cca 4 nemovitosti, které není možno napojit spádově do hlavních stok a pro něž se nevyplatí budovat centrální čerpací stanice, jsou navrženy dva krátké úseky tlakové kanalizace TK1 a TK2 s DČJ samostatně pro každou nemovitost.
- Jako ne zcela jednoduché se jeví geologické podmínky pro hloubení rýhy pro kanalizační potrubí. Zemina je tvořena převážně zpevněnými sedimenty.

10.2. Variantu 2) TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV

- Veškeré splaškové vody z jednotlivých nemovitostí jsou gravitačně svedeny do domovních čerpacích jímek na pozemku vlastníka nemovitosti (případně na veřejném prostranství). Z těchto DČJ vede tlakové propojovací potrubí (podružné tlakové řady, resp. tlakové kanalizační přípojky) do hlavních řadů tlakové kanalizace umístěných převážně v komunikacích. DČJ je vybavena čerpadlem s řezacím zařízením s dopravním tlakem cca 0,6 – 0,9 MPa. Dopravní množství čerpadla je cca 45 l/min, příkon cca 1,5 kW. Hlavní výtlačná potrubí jsou v dimenzích od D50 a výše (v dané lokalitě by byla největší dimenze hlavních řadů cca D90 mm).
- DČJ mohou být součástí veřejné kanalizace, tj. jejich investorem, majitelem a provozovatelem by byla obec Makov. Pro tento případ je možné DČJ zahrnout do dotace na realizaci stavby. Nebo mohou být DČJ soukromou investicí majitelů nemovitostí a tudíž budou součástí kanalizační přípojky. Zde si provoz DČJ zajišťuje každý majitel napojené nemovitosti sám.
- Trasy jednotlivých tlakových řadů prakticky kopírují uliční prostory nebo částečně trasy gravitační splaškové kanalizace. V této variantě zcela absentují velké přečerpávací stanice.
- Pro tlakovou oddílnou splaškovou kanalizaci se neuplatňují žádné nároky na spádové poměry, takže lze trasováním kanalizace výrazně eliminovat počet dotčených

soukromých pozemků, prostorové nároky pro pokládku potrubí jsou také podstatně nižší.

10.3. **Varianta 3) Decentralizovaný způsob - Soustava DČOV**

- V tomto případě by čištění OV neprobíhalo na jedné centrální ČOV, ale u každé jednotlivé nemovitosti individuálně.
- Pro všechny nemovitosti v obci by toto řešení znamenalo realizaci stavby DČOV nebo septiku se zemním filtrem. Vyčištěné OV z DČOV nebo septiku se zemním filtrem by se vypouštěly do Makovského potoka nebo ve většině případů do vod podzemních (vsaku), pokud na základě vyjádření osoby s odbornou způsobilostí (hydrogeolog) nedojde k negativnímu vlivu na jakost podzemních vod.
- K instalaci DČOV je zapotřebí vodoprávního povolení, resp. ohlášení stavby vodního díla. Pro vypouštění OV je zapotřebí povolení k tomuto vypouštění vodoprávním úřadem. V případě vypouštění do vsaku je možné zvolit způsob, kdy vyčištěná odpadní voda bude natékat do nádrže na vyčištěnou vodu, odkud se bude v letních měsících využívat na zálivku, mimo toto období bude voda zasakována v zasakovacím objektu umístěném za nádrží na vyčištěnou vodu.
- Za DČOV se považuje každá ČOV s kapacitou pro méně jak 50 obyvatel. Dle §38, odst. (5) Zákona č. 254/2001 Sb., o vodách se na toho, kdo zneškodňuje odpadní vody prostřednictvím vodního díla určeného pro čištění odpadních vod do kapacity 50 ekvivalentních obyvatel ohlášeného podle § 15a, jehož podstatnou součástí je výrobek označovaný CE, se nevztahuje povinnost měřit objem vypouštěných vod a míru jejich znečištění a výsledky těchto měření předávat vodoprávnímu úřadu, který rozhodnutí vydal, příslušnému správci povodí a pověřenému odbornému subjektu.
- DČOV je v majetku majitele nemovitosti, který ji zároveň provozuje na své vlastní náklady v souladu se zákonem nebo tuto investici a následný provoz zajišťuje obec – podrobnosti jsou uvedeny v dalších kapitolách, které řeší souvislosti s možností získání dotačních prostředků.

11. **INVESTIČNÍ NÁKLADY STAVBY**

11.1. **Podklad pro zpracování investičních nákladů stavby**

V této kapitole jsou zpracovány orientační investiční náklady (resp. odhad investičních nákladů!!!) na vybudování posuzovaných variant. Investiční náklady jsou zpracovány na základě průměrných cen dopravní a technické infrastruktury, které vydává Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky.

Investiční náklady gravitační kanalizaci byly uvažovány dle cen dopravní a technické infrastruktury (Aktualizace 2019), které vydává Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky ve spolupráci s Ústavem územního rozvoje. Viz:

<http://www.uur.cz/images/5-publikacni-cinnost-a-knihovna/internetove-prezentace/prumerne-ceny-TI/2019/03-kanalizace-ceny-ti-2019.pdf>

Investiční náklady tlakové kanalizace byly uvažovány dle cen dopravní a technické infrastruktury (Aktualizace 2019), které vydává Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky ve spolupráci s Ústavem územního rozvoje. Viz: <http://www.uur.cz/images/5-publikacni-cinnost-a-knihovna/internetove-prezentace/prumerne-ceny-TI/2019/02-voda-ceny-ti-2019.pdf>

Poznámka: Průměrné ceny ve výše uvedeném ceníku nejsou vůbec vydávány pro tlakovou kanalizaci, ale pouze pro kanalizaci gravitační. Proto bylo přihlédnuto k cenám za PE vodovodní potrubí, které svým charakterem nejbližší odpovídá tlakové kanalizaci.

Investiční náklady na řešení pomocí soustavy DČOV jsme převzali z reálných nabídkových cen uchazečů v již proběhlých výběrových řízení na dodavatele takovýchto staveb.

11.2. **Specifikace průměrné ceny technické infrastruktury**

Gravitační potrubí uložené v nezpevněné ploše nebo v poli

Rozpočtové náklady předpokládají hloubku výkopu 2,60 m + 0,2 m sejmutí ornice.

Zatřídění zemin: v hornině 3 tř. – 30 %, lepivost zeminy 20 %,
 v hornině 4 tř. – 40 %, lepivost zeminy 20 %,
 v hornině 5 tř. – 20 %.

Třídy těžitelnosti horniny se dají charakterizovat způsoby, jejichž prostřednictvím je možné příslušné horniny rozpojovat.

1. třída – horniny sypké – dají se nabírat lopatou, nakladačem;
2. třída – horniny rypné rozpojitelné rýčem, nakladačem;
3. třída – horniny kopné – rozpojitelné rýčem, nakladačem;
4. třída – pevné horniny drobné – rozpojitelné klínem, nakladačem;
5. třída – pevné horniny lehko trhatelné – rozpojitelné rozrývačem, těžkým rypadlem, trhavinami;
6. třída – pevné horniny těžko trhatelné – rozpojitelné těžkým rozrývačem, trhavinami;
7. třída – pevné horniny velmi těžko trhatelné – rozpojitelné trhavinami.

K pažení stěn výkopu se použije pažících boxů, výkopek se ponechává na místě, odvoz přebytku zeminy do 10 km na skládku a poplatek za skládku.

Při výskytu podzemní vody je třeba uvažovat se zvýšením nákladů cca 330 Kč/bm potrubí (drenážní potrubí DN 100 s obsypem kamenivem, čerpací studny po 50 m, čerpání vody).

Celkové náklady obsahují podíl kanalizačních šachet (na 50 m potrubí 1 ks šachty).

Gravitační potrubí uložené v asfaltové vozovce

V cenách jsou zahrnuty náklady na řezání asfaltového krytu, odstranění krytu a podkladních vrstev vozovky v celkové tl. 550 mm, hloubka výkopu 3 m.

Veškeré výkopy a suť se odvezou a uloží na skládku do 10 km + poplatek za skládku.
Zásyp rýhy štěrkopískem nebo recyklovaným materiálem.
Celkové náklady obsahují podíl kanalizačních šachet (na 30 m potrubí 1 ks šachty).

Domovní přípojky splaškové a kontrolní šachta

Cena zahrnuje náklady na zemní práce (hloubka výkopu do 2,0 m), vlastní potrubí přípojky, včetně tvarových kusů, napojení na stoku, úpravu povrchu.

Tlakové potrubí pro tlakovou kanalizaci (bráno jako vodovodní potrubí) v zastavěném území – pažená rýha nezpevněná

Průměrné rozpočtové náklady zahrnují:

Zemní práce:

- výkop – varianta množství výkopu do 1 000 m³,
těžitelnost hornin: 40 % tř. 3, 50 % tř. 4 a 10 % tř. 5,
hloubka krytí nad potrubím 150 cm + 10 cm na nerovnosti terénu,
šířka rýhy je stanovena podle ČSN EN 1610,
zřízení a odstranění pažení příloženého hl. do 2 m;
- zpětný zásyp zeminou;
- lože pod potrubí z písku v tl. 10 cm;
- obsyp potrubí pískem 30 cm nad potrubí;
- odvoz přebytku výkopu do vzdálenosti 10 km, uložení na skládku a poplatek za uložení na skládku.

Potrubí:

- dodávka a montáž potrubí s podílem tvarovek a armatur, vč. spojů a těsnění;
- tlakové zkoušky vč. zabezpečení konců potrubí při tlakových zkouškách;
- identifikační vodič + PE páska s nápisem kanalizace;
- tlakové potrubí z PE100 RC, SDR 11, se zvýšenou odolností proti šíření trhliny, tlaková řada PN 16.

Tlakové potrubí pro tlakovou kanalizaci (bráno jako vodovodní potrubí) v zastavěném území – pažená rýha ve vozovce

Průměrné rozpočtové náklady zahrnují:

Zemní práce:

- výkop – varianta množství výkopu do 1 000 m³,
těžitelnost hornin: 40 % tř. 3, 50 % tř. 4 a 10 % tř. 5,
hloubka krytí nad potrubím 150 cm + 10 cm na nerovnosti terénu,
šířka rýhy je stanovena podle ČSN EN 1610,
zřízení a odstranění pažení příloženého hl. do 2 m;
- zpětný zásyp zeminou;
- lože pod potrubí z písku v tl. 10 cm;
- obsyp potrubí pískem 30 cm nad potrubí;
- odvoz přebytku výkopu do vzdálenosti 10 km, uložení na skládku a poplatek za uložení na skládku,
- odstranění a obnovení povrchu asfaltové vozovky nad paženou rýhou při ploše do 200 m²
- odvoz suti do vzdálenosti 10 km, uložení na skládku vč. poplatku za uložení na skládku.

Potrubí:

- dodávka a montáž potrubí s podílem tvarovek a armatur, vč. spojů a těsnění;
- tlakové zkoušky vč. zabezpečení konců potrubí při tlakových zkouškách;
- identifikační vodič + PE páska s nápisem kanalizace;
- tlakové potrubí z PE100 RC, SDR 11, se zvýšenou odolností proti šíření trhliny, tlaková řada PN 16.

11.3. Výpočet investičních nákladů jednotlivých variant

11.3.1. Varianta 1): GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV

GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV					
<i>Popis položky</i>	<i>Jednotka</i>	<i>Množství</i>	<i>Měrný cenový ukazatel (Kč/jednotku)</i>	<i>Cena (tis. Kč) bez DPH</i>	<i>Cena (tis. Kč) s DPH</i>
Kanalizace DN 250 - v nezpevněných plochách	m	105	7 680	806	976
Kanalizace DN 250 - ve zpevněných plochách	m	1 895	12 150	23 024	27 859
<i>Příplatek za výskyt podzemní vody</i>	<i>m</i>	<i>500</i>	<i>2 000</i>	<i>1 000</i>	<i>1 210</i>
STOKY: MEZISOUČET	m	2 000		24 831	30 045
Čerpací stanice odpadních vod (ČSOV) - stavební část	ks	2	550 000	1 100	1 331
Čerpací stanice odpadních vod (ČSOV) - technologická část	ks	2	450 000	900	1 089
ČSOV: MEZISOUČET	ks	2		2 000	2 420
Výtlač odpadních vod - v souběhu se stokou	m	420	1 500	630	762
Výtlač odpadních vod - v nezpevněných plochách	m	0	3 380	0	0
Výtlač odpadních vod - ve zpevněných plochách	m	65	7 010	456	551
VÝTLAK: MEZISOUČET	m	485		1 086	1 314
Kanalizační přípojka -veřejná část - PVC DN 150	m	700	4 500	3 150	3 812
KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY (potrubí): MEZISOUČET	m	700		3 150	3 812
Tlaková kanalizace hlavní řady PE D50 až 110 - v nezpevněných plochách	m	30	3 380	101	123
Tlaková kanalizace hlavní řady PE D50 až 110 - ve zpevněných plochách	m	140	7 010	981	1 187
HLAVNÍ ŘADY: MEZISOUČET	m	170		1 083	1 310
Tlaková kanalizace podružné řady PE D40-50 - v nezpevněných plochách	m	42	1 690	71	86
Tlaková kanalizace podružné řady PE D40-50 - ve zpevněných plochách	m	18	3 505	63	76
PODRUŽNÉ ŘADY: MEZISOUČET	m	60		134	162
Domovní čerpací jímka (DČJ) tlakové kanalizace - stavební část	kpl	4	25 000	100	121
Domovní čerpací jímka (DČJ) tlakové kanalizace - technologická část	kpl	4	18 000	72	87
DČJ: MEZISOUČET	kpl	4	43 000	172	208
ČOV	EO	400	26 500	10 600	12 826
CELKEM:				43 055	52 097

11.3.2. Varianta 2): TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV

TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV					
<i>Popis položky</i>	<i>Jednotka</i>	<i>Množství</i>	<i>Měrný cenový ukazatel (Kč/jednotku)</i>	<i>Cena (tis. Kč) bez DPH</i>	<i>Cena (tis. Kč) s DPH</i>
Tlaková kanalizace hlavní řady PE D50 až 110 - v nezpevněných plochách	m	135	3 380	456	552
Tlaková kanalizace hlavní řady PE D50 až 110 - ve zpevněných plochách	m	2 075	7 010	14 546	17 600
HLAVNÍ ŘADY: MEZISOUČET	m	2 210		15 002	18 152
Tlaková kanalizace podružné řady PE D40-50 - v nezpevněných plochách	m	1 176	1 690	1 987	2 405
Tlaková kanalizace podružné řady PE D40-50 - ve zpevněných plochách	m	504	3 505	1 767	2 137
PODRUŽNÉ ŘADY: MEZISOUČET	m	1 680		3 754	4 542
Domovní čerpací jímka (DČJ) tlakové kanalizace - stavební část	kpl	140	25 000	3 500	4 235
Domovní čerpací jímka (DČJ) tlakové kanalizace - technologická část	kpl	140	18 000	2 520	3 049
DČJ: MEZISOUČET	kpl	140	43 000	6 020	7 284
ČOV	EO	400	26 500	10 600	12 826
CELKEM:				35 376	42 805

11.3.3. Varianta 3) DECENTRALIZOVANÝ ZPŮSOB - SOUSTAVA DČOV

DECENTRALIZOVANÝ ZPŮSOB - Soustava DČOV					
<i>Popis položky</i>	<i>Jednotka</i>	<i>Množství</i>	<i>Měrný cenový ukazatel (Kč/jednotku)</i>	<i>Cena (tis. Kč) bez DPH</i>	<i>Cena (tis. Kč) s DPH</i>
DČOV	ks	140	180 000	25 200	30 492
CELKEM:				25 200	30 492

11.3.4. Přehled investičních nákladů

SOUHRN INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ		
	<i>Cena (tis. Kč) bez DPH</i>	<i>Cena (tis. Kč) s DPH</i>
GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV	43 055	52 097
TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE S VÝTLAKEM A ČOV (otevřený výkop)	35 376	42 805
SOUSTAVA DČOV	25 200	30 492

Za předpokladu že by část prací při pokládce potrubí tlakové kanalizace byla prováděna podélnými protlaký (horizontálním řízeným vrtáním), tak by investiční náklady byly nižší oproti uvedeným nákladům při pokládce potrubí otevřeným výkopem. Zde je kalkulována úspora 20% oproti pokládce otevřeným výkopem - platí pouze pro hlavní řady! Tomu by odpovídala níže uvedená výše investičních nákladů.

TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV (podélné protlaký)	32 376	39 174
--	---------------	---------------

Za předpokladu pokládky potrubí tlakové kanalizace podélnými protlaký a za předpokladu, že DČJ by byly soukromou investicí, tak by investiční náklady byly ještě nižší. Tomu by odpovídala níže uvedená výše investičních nákladů.

TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV (podélné protlaký a bez DČJ)	24 368	29 485
--	---------------	---------------

Z porovnání investičních nákladů vyplývá několik skutečností:

- **Tlaková kanalizace je cca o 10,6 mil.Kč bez DPH levnějším řešením oproti gravitační kanalizaci.** To platí pro případ provádění pokládky potrubí hlavních řadů podélnými protlaký.
- V případě, že by DČJ nebyly součástí obecní investice, ale **DČJ by si majitelé nemovitostí hradili sami, tak je tlaková kanalizace levnější o 18,6 mil.Kč bez DPH** oproti gravitační kanalizaci a je cenově srovnatelná s variantou decentralizovaného řešení s čištěním odpadních vod na DČOV nebo septicích se zemním filtrem u každé nemovitosti individuálně.

Na absolutní výši jednotlivých investičních nákladů je potřeba nahlížet pouze jako na odborný odhad. Cílem tohoto posouzení nebylo co nejpřesněji určit výši investičních nákladů, ale cílem bylo porovnání jednotlivých návrhů mezi sebou. Konečná cena stavby bude známa až po ukončení výběrového řízení na zhotovitele stavby.

12. SOUVISLOSTI S MOŽNOSTÍ ZÍSKÁNÍ DOTAČNÍCH PROSTŘEDKŮ

Pro možnosti získání dotačních prostředků z jednotlivých dotačních programů hraje roli více faktorů. Z nich dva jsou klíčové – jednak jsou to obecná kritéria přijatelnosti a dále pak ekonomické aspekty, jako je celková výše investičních nákladů a tzv. měrná nákladovost investičních prostředků vztažena na jednoho ekvivalentního obyvatele (EO), resp. jednoho trvale bydlícího obyvatele apod...

12.1. OBEČNÁ KRITÉRIA PŘIJATELNOSTI DOTAČNÍCH PROGRAMŮ

Pro maximální přehlednost uvádíme nejprve tuto tabulku přijatelnosti jednotlivých dotačních titulů:

	NPŽP (SFŽP)	Mze
GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV	ANO	NE
TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV	ANO	ANO
SOUSTAVA DČOV	ANO	NE

12.1.1. Národní program životního prostředí (NPŽP)

Podle dokumentu „Národní program Životní prostředí“ účinného od 10.7.2020 ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_program_zivotni_prostredi/\\$FILE/OF_DN-smernice_4_2015_dodatek_26_priloha_1-20200707.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_program_zivotni_prostredi/$FILE/OF_DN-smernice_4_2015_dodatek_26_priloha_1-20200707.pdf)), jsou v Podoblasti 1 v rámci prioritní osy 1 Voda podporovány výstavby kanalizace za předpokladu existence vyhovující čistírny odpadních vod v aglomeraci, výstavby kanalizace za předpokladu související výstavby, modernizace a intenzifikace čistírny odpadních vod včetně decentralizovaných řešení likvidace odpadních vod (domovní čistírny odpadních vod nebudou podporovány) a výstavby, modernizace a intenzifikace čistíren odpadních vod. Podmínky pro poskytnutí dotace jsou mimo jiné:

- Soulad žádosti s aktuální výzvou.
- **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.
- 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.
- **Soulad projektu s platným Plánem rozvoje vodovodů a kanalizací území krajů.**
- Podporovány budou projekty výstavby kanalizace a vodovodu pro veřejnou potřebu dle zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích.

12.1.2. Program 129 300 Mze

Poskytování dotací řídí Pravidly České republiky - Ministerstva zemědělství čj.22473/2018-MZE-15131 pro poskytování a čerpání státní finanční podpory v rámci programu 129 300 „PODPORA VÝSTAVBY A TECHNICKÉHO ZHODNOCENÍ INFRASTRUKTURY VODOVODŮ A KANALIZACÍ II“

http://eagri.cz/public/web/file/529976/Pravidla_129_300_2._zmena_final_vc._priloh.pdf

I u tohoto programu jsou podporovány oddílné kanalizační systémy, resp. splaškové kanalizace, ale nejsou na rozdíl od SFŽP vůbec podporovány kanalizační přípojky. Přijatelné jsou:

- Výstavba, dostavba, rekonstrukci a intenzifikaci čistíren odpadních vod (dále jen ČOV), kde po realizaci budou splněny ukazatele jakosti vypouštěné vyčištěné vody stanovené příslušným vodoprávním úřadem (v případě budování nové ČOV musí být v rámci akce zajištěno napojení minimálně 50% obyvatel obce)
- Výstavbu hlavních kanalizačních sběračů, kanalizační sítě a souvisejících objektů spojenou s výstavbou ČOV podle předchozího bodu (podprogram 129 303),
- Dostavba kanalizačních systémů a souvisejících objektů (vyjma ČOV) minimálně pro 50 obyvatel za předpokladu, že odpadní vody budou odváděny a následně čištěny na již existující a kapacitně vyhovující ČOV.
- Odstranění volných výustí realizací komplexního opatření řešícího odkanalizování obce nebo místní (městské) části spojené s výstavbou ČOV podle bodu d) toho článku nebo za předpokladu, že odpadní vody budou odváděny a následně čištěny na již existující, kapacitní a vyhovující ČOV (podprogram 129303),
- Neuznatelné náklady jsou na přípravu a zabezpečení akce, projektovou dokumentaci, rekonstrukci vodovodních řadů či stok, náklady na zainvestování pozemků, náklady na vodovodní a kanalizační přípojky, náklady na řady vedoucí k rekreační zástavbě a objektům nesloužícím k trvalému bydlení, vyčleněné náklady, rezervy, apod.)
- **Akce budované k výše uvedeným účelům musí být dle čl.II odst.1 písmen b) až g) Pravidel realizovány v obcích nebo místních (městských) částech s velikostí do 1000 obyvatel.**

12.1.3. Národní program životního prostředí (SFŽP) pro soustavu DČOV

V r.2019 byla SFŽP vyhlášena výzva č.19/2019 k předkládání žádostí o poskytnutí podpory s cílem prevence či omezení znečištění povrchových a podzemních vod z komunálních zdrojů prostřednictvím realizace soustav domovních čistíren odpadních vod (dále jen „DČOV“) do kapacity 50 EO. Žádosti bylo možné podat v období od 2.3.2020 do 30. 6. 2021, nejpozději však do vyčerpání alokace. Podpořené projekty budou realizovány nejpozději do 31. 12. 2024. V rámci tohoto dotačního programu nejsou podporovány žádné centralizované kanalizační systémy zakončené ČOV.

- V případě vypouštění vyčištěných odpadních vod do vod povrchových je nutné splnit parametry uvedené v tabulce č. 1 Výzvy. DČOV musí zajišťovat vyšší účinnost nitrifikace a částečné odstraňování dusíku denitrifikací. Požadavek na účinnost odstraňování fosforu (P_{celk.}) je nutné splnit pouze v případě, že je tak uvedeno ve stanovisku příslušného správce povodí. V takovém případě musí být DČOV vybavena technologií pro chemické odstranění fosforu.
- Nedílnou součástí každé DČOV musí být:
 - Akumulace přitékajících odpadních vod, a to minimálně na 50 % jednodenní kapacity maximální produkce odpadních vod, na níž je DČOV projektována.
 - Oddělený prostor pro akumulaci kalu.

- Technologie pro nepřetržitý vzdálený monitoring provozu DČOV (dále jen „monitorovací zařízení“), pro hlášení a evidenci poruch minimálně v rozsahu: výpadek a obnovení dodávky elektrické energie; základní elektrická funkčnost DČOV (chod dmychadla, případně čerpadla) a funkčnost aerace. Monitorovací zařízení a na něj napojený systém musí být udržován v provozu po celou dobu udržitelnosti definovanou dále v této výzvě.
- Automatické řízení provozu DČOV v závislosti na množství přitékající odpadní vody (bez zásahu uživatele).
- Tam, kde to je technicky možné, zejména pak u DČOV s režimem vypouštění vyčištěné odpadní vody do vod podzemních, musí být zajištěna akumulace vyčištěné odpadní vody s možností jejího dalšího využití např. na splachování toalet nebo závlahu. K tomuto účelu mohou být po nezbytných úpravách využity také stávající jímky. V případě využití vyčištěné odpadní vody na závlahu musí být povoleno vypouštět vyčištěné odpadní vody do vod podzemních.
- Řešené území se nachází v oblasti, kde není z technického či ekonomického hlediska výhledová možnost připojení ke stokové síti zakončené ČOV a **je v souladu se strategickými dokumenty, zejména PRVKÚKem.**
- Doložení projektové dokumentace pro všechny DČOV včetně souhlasu všech vlastníků nemovitostí, dotčených realizací projektu.
- Správce povodí (Povodí Labe s.p.) musí vydat kladné stanovisko k tomuto způsobu odkanalizování území.
- DČOV zůstávají po realizaci stavby v majetku obce (minimálně po dobu udržitelnosti projektu-10 let).
- Příjemce podpory je povinen zajistit řádný a odborný provoz všech podpořených DČOV v souladu s jejich platným provozním řádem. Nedílnou součástí provozu je zajištění vzdáleného monitoringu všech podpořených DČOV, který bude v reálném čase hlásit a evidovat případné poruchy či závady, včetně neoprávněné manipulace, a to minimálně po celou dobu udržitelnosti definovanou dále v této Výzvě. Příjemce podpory uzavře s vlastníkem objektu, pro který je realizován předmět podpory, smluvní vztah (konkrétní forma smluvního vztahu podléhá rozhodnutí příjemce podpory) vymezující práva a povinnosti související s realizací a provozem předmětu podpory. Obec může zajišťovat provoz na vlastní náklady nebo na náklady připojených občanů (stočné jako v případě centrální kanalizace).
- Příjemce podpory zodpovídá za plnění podmínek dle všech jednotlivých povolení k nakládání s vodami vztahujícímu se k předmětu podpory.
- Navržená soustava DČOV musí řešit napojení minimálně 30 % z celkového počtu EO v rámci řešeného území. Základem pro určení splnění této podmínky se rozumí celkový počet EO v domech užívaných pro trvalé rodinné bydlení (tj. zejména v rodinných a bytových domech), které nejsou připojeny ke stokové síti zakončené ČOV a nemají instalován systém individuálního čištění odpadních vod.
- Finanční prostředky uvolňuje Fond po ukončení realizace projektu na základě předložené Žádosti o uvolnění finančních prostředků.
- Obec je povinna vypracovat 1x za rok souhrnnou roční zprávu o provozu všech podpořených DČOV, kterou předloží Fondu vždy do 31. 1. následujícího kalendářního roku.

12.2. **EKONOMICKÁ KRITÉRIA PŘIJATELNOSTI DOTAČNÍCH PROGRAMŮ**

12.2.1. **Národní program životního prostředí (NPŽP)**

V poslední výzvě č.4/2019 ze dne 1.7.2019 k předkládání žádostí o poskytnutí podpory, resp. v hodnotících kritériích pro oblast 1.voda, byl limit měrné nákladovosti stanovený hodnotou 90.000,-Kč bez DPH/1 EO pro kanalizaci (potrubí) zrušen. Nyní kanalizace s nákladem vyšším než 90.000,-Kč bez DPH/1 EO neznamena vyřazení žádosti. Pro ČOV není taktéž limit nákladovosti stanoven, ale pro ČOV pod 2000 EO je počtem 5 bodů ohodnocena nákladovost v rozmezí 12.000,- až 20.500,-Kč bez DPH/1EO. **Výše dotace činí 63,75%.** Za předpokladu výrazného kofinancování dotace Pardubickým krajem by mohla **celková výše dosáhnout až 70%.** Proto je níže uvedena výše vlastních vložených prostředků obce Makov pro obě možnosti - výši dotace 63% i 70%.

Pro výpočty v níže uvedené tabulce bylo počítáno s nynějším napojením celkem **350 trvale bydlících obyvatel.**

NPŽP		
SLEDOVANÁ POLOŽKA (všechny ceny jsou uvedeny bez DPH)	GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV	TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV
Investiční náklady stavby (tis. Kč)	43 055	32 376
Investiční náklady stavby v přepočtu na 1 EO (tis. Kč/1 ob.)	123	93
Výše dotačních prostředků = 70% z investičních nákladů (tis. Kč)	30 139	22 663
Vlastní prostředky obce při dotaci 70% (tis. Kč)	12 917	9 713
Výše dotačních prostředků = 63% z investičních nákladů (tis. Kč)	27 125	20 397
Vlastní prostředky obce při dotaci 63% (tis. Kč)	15 930	11 979

12.2.2. **Program 129 300 Mze**

Jak bylo uvedeno výše, tak dle čl.II odst.(2) Pravidel programu 129300 Mze se dotace vztahují pouze na obce nebo místní (městské) části s velikostí do 1000 obyvatel.

Zde je limit měrné nákladovosti stanoven hodnotou 90.000,-Kč bez DPH/1 trvale bydlícího obyvatele a v případě společné realizace nové ČOV a kanalizace 100 tis. Kč bez DPH, a to na potrubí kanalizace i ČOV dohromady. Výše dotace z Mze pro obce s celkovým počtem 301 až 500 obyvatel činí 65%. *(Pokud by výstavbu spolufinancoval Pardubický kraj ve výši až 10%, tak by výsledná výše dotace mohla činit celkem až 75% investičních nákladů).*

Pro výpočty v níže uvedené tabulce bylo počítáno s napojením celkem **350 trvale bydlících obyvatel.**

Mze		
SLEDOVANÁ POLOŽKA (všechny ceny jsou uvedeny bez DPH)	GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV	TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV
Investiční náklady stavby (tis. Kč)	43 055	32 376
Investiční náklady stavby v přepočtu na 1 EO (tis. Kč/1 ob.)	123	93
Výše dotačních prostředků = 75% z investičních nákladů (tis. Kč)		24 282
Vlastní prostředky obce při dotaci 75% (tis. Kč)		8 094
Výše dotačních prostředků = 65% z investičních nákladů (tis. Kč)		21 044
Vlastní prostředky obce při dotaci 65% (tis. Kč)		11 331

12.2.3. Národní program životního prostředí (SFŽP) pro soustavu DČOV

Maximální výše dotace na jednu DČOV pro kapacitu:

1 – 5 EO činí **100 tis. Kč**;

6 – 15 EO činí **170 tis. Kč**;

16 - 50 EO činí **240 tis. Kč**.

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

Finanční prostředky uvolňuje Fond po ukončení realizace projektu na základě předložené Žádosti o uvolnění finančních prostředků, a to nejpozději do 90 kalendářních dnů od ukončení realizace projektu. K Žádosti o uvolnění finančních prostředků z Fondu musí příjemce podpory předložit pouze uhrazené faktury, jejichž proplacení prokáže doložením bankovních výpisů.

SFŽP (140 ks DČOV)	
SLEDOVANÁ POLOŽKA (všechny ceny jsou uvedeny bez DPH)	SOUSTAVA DČOV
Investiční náklady stavby (tis. Kč)	25 200
Investiční náklady stavby v přepočtu na 1 DČOV (tis. Kč/1 DČOV)	180
Výše dotačních prostředků = 80% z IN nebo max. 100 tis. Kč/1 DČOV	14 000
Vlastní prostředky obce = investiční náklady stavby - dotace (tis. Kč)	11 200

13. **ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ STUDIE**

Samotná problematika odvádění a čištění splaškových odpadních vod v obci Makov není úplně jednoduchá a proto neexistují ani jednoduchá (a levná) řešení. Přesto se v následujících řádcích pokusíme definovat závěry stručným a výstižným způsobem.

13.1. **Vodohospodářské a technické aspekty řešení**

- Spádové a prostorové poměry pro **novou oddílnou GRAVITAČNÍ splaškovou kanalizaci** jsou vcelku příznivé. Kvůli morfologii terénu je gravitační kanalizace doplněna celkem o dvě přečerpávací stanice.
- Hlavní stoka A je vedena pod silnicí II.tř. v obci. To bohužel handicapuje nemovitosti umístěné mezi touto silnicí a Makovským potokem. V mnoha případech by kvůli protispádu musely tyto nemovitosti své odpadní vody tlakově přečerpávat do této stoky. Stejný případ by mohl nastat i u nemovitostí napojených na stoku B situovaných nad Makovským potokem.
- Umístění ČOV je v ÚP obce dobře zvoleno. Vyčištěné odpadní vody by se vypouštěly do Makovského potoka.
- Do hodnocení byl zařazen jeden z alternativních způsobů odkanalizování, a to **oddílná TALKOVÁ splašková kanalizace**.
- Pro **tlakovou oddílnou splaškovou kanalizaci** se neuplatňují žádné nároky na spádové poměry. Prostorové nároky jsou také nižší a pokládka potrubí podélnými protlaky výrazně urychluje celou stavbu.
- DČJ mohou být součástí veřejné kanalizace, tj. jejich investorem, majitelem a provozovatelem by byla obec Makov. Pro tento případ je možné DČJ zahrnout do dotace na realizaci stavby. Nebo mohou být DČJ soukromou investicí majitelů nemovitostí a tudíž budou součástí kanalizační přípojky. Zde si provoz DČJ zajišťuje každý majitel napojené nemovitosti sám.
- **Decentralizované řešení znamená individuální čištění odpadních vod vždy samostatně u všech jednotlivých nemovitostí v obci.** Čištění OV by probíhalo na DČOV nebo septicích se zemním filtrem.
- Stávající nemovitosti v obci **by vypouštěly vyčištěné OV do Makovského potoka nebo do vod podzemních (vsaku)**, pokud na základě vyjádření osoby s odbornou způsobilostí (hydrogeolog) nedojde k negativnímu vlivu na jakost podzemních vod. Nyní existuje určitá nejistota, zda by takové vsakování bylo z hydrogeologického hlediska vůbec možné ve všech částech obce. Stejně tak existuje riziko zamítavého stanoviska Povodí Labe, s.p. k tomuto záměru.

13.2. **Ekonomické aspekty řešení**

- **Tlaková kanalizace je cca o 10,6 mil.Kč bez DPH levnějším řešením oproti gravitační kanalizaci.** To platí pro případ provádění pokládky potrubí hlavních řadů podélnými protlaky.
- V případě, že by DČJ nebyly součástí obecní investice, ale **DČJ by si majitelé nemovitostí hradili sami, tak je tlaková kanalizace levnější o 18,6 mil.Kč bez DPH oproti gravitační kanalizaci a je cenově srovnatelná s variantou decentralizovaného řešení s čištěním odpadních vod na DČOV nebo septicích se zemním filtrem u každé nemovitosti individuálně.**

13.3. Dotační aspekty řešení

- V současné době existují **dvě možnosti pro získání finanční podpory** pro centralizované řešení, a to program 129300 Mze a Národní program životního prostředí (NPŽP).
- U dotačního programu SFŽP se v našem porovnání obě varianty liší **ve výši vlastních vložených prostředků obce**, které se pohybují při celkové dotaci ve výši 70% nebo 63% v tomto rozmezí:
 - **Gravitační kanalizace a ČOV:** **12,9 až 15,9 mil.Kč bez DPH.**
 - **Tlaková kanalizace a ČOV:** **9,7 až 12,0 mil.Kč bez DPH.**
(*Tlaková kanalizace včetně DČJ !!!*)
- U dotačního programu Mze se pohybuje **výše vlastních vložených prostředků obce** při celkové dotaci ve výši 75% nebo 65% v tomto rozmezí:
 - **Tlaková kanalizace a ČOV:** **8,1 až 11,3 mil.Kč bez DPH.**
(*Tlaková kanalizace včetně DČJ !!!*)
- U gravitační kanalizace je u dotačního programu Mze překročena maximální přípustná nákladovost ve výši 100 tis.Kč na 1 obyvatele, takže tato možnost nebyla dále hodnocena.
- **Podmínkou pro poskytnutí jakékoli dotace je soulad navrženého řešení s PRVKÚKem příslušného kraje.** V tuto chvíli je v souladu pouze systém gravitační oddílné kanalizace s ČOV Makov.
- **U decentralizovaného systému** pomocí soustavy DČOV je podmínkou pro poskytnutí dotace z národního programu SFŽP doložení všech souhlasů vlastníků nemovitostí dotčených instalací DČOV a soulad s PRVKÚKem.
- Protože není možné vypouštět vyčištěné OV u všech DČOV přímo do povrchové vodoteče, ale pouze do vsaku, tak zde existuje možné riziko nevydání vodoprávního povolení pro některé DČOV, protože nejsou známy výsledky hydrogeologického průzkumu, který by měl prokázat, že vypouštění OV z DČOV negativně neovlivní kvalitu vod podzemních.
- V r.2019 byla SFŽP vyhlášena výzva č.19/2019 k předkládání žádostí o poskytnutí podpory s cílem prevence či omezení znečištění povrchových a podzemních vod z komunálních zdrojů prostřednictvím realizace soustav domovních čistíren odpadních vod (dále jen „DČOV“) do kapacity 50 EO. Žádosti bylo možné podat v období od 2.3.2020 do 30. 6. 2021, nejpozději však do vyčerpání alokace. Podpořené projekty budou realizovány nejpozději do 31. 12. 2024.
- Všechny další ekonomické aspekty, výše dotace, výše spoluúčasti obce jsou podrobně uvedeny v kap. 11.

14. ZÁVĚR

Jak jsme uvedli výše, tak samotná problematika odvádění a čištění splaškových odpadních vod v obci Makov není úplně jednoduchá a proto neexistují ani jednoduchá (a levná) řešení.

U první i druhé hodnocené **varianty centralizovaného řešení, tj. oddílné gravitační a tlakové splaškové kanalizace v celém rozsahu obce** by čištění OV probíhalo na nové ČOV Makov pro cca 400 EO. Obě varianty jsou realizovatelné se všemi souvislostmi zmíněnými v předchozích kapitolách. Morfologie terénu a zejména umístění některých nemovitostí mezi silnicí II.ř. a

Makovským potokem by i u gravitační kanalizace v mnoha případech znamenalo, že by nemovitosti musely své odpadní vody tlakově přečerpávat do gravitační stoky umístěné v silnici. Stejný případ by mohl nastat i u nemovitostí napojených na stoku B situovaných nad Makovským potokem.

Všechny **souvislosti s investičními náklady na obě varianty centralizovaného řešení a souvislosti s výší vlastních vložených prostředků obce v případě dotační podpory** byly dostatečně podrobně popsány v přechozích kapitolách. Velice zjednodušeně zde rekapitulujeme investiční náklady:

GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV MAKOV	43,1 mil.Kč bez DPH
TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV MAKOV	32,4 mil.Kč bez DPH
TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV MAKOV (bez DČJ)	24,4 mil.Kč bez DPH

Absolutní rozdíly v cenách obou variant se při použití dotačních prostředků snižují úměrně s procenty, resp. výší poskytnuté dotace. Takže **výše vlastních vložených prostředků obce a reálné rozdíly mezi nimi** se u dotačního programu SFŽP pohybují při celkové dotaci ve výši 70% nebo 63% v tomto rozmezí:

- **Gravitační kanalizace a ČOV:** **12,9 až 15,9 mil.Kč bez DPH.**
- **Tlaková kanalizace a ČOV (včetně DČJ!!!):** **9,7 až 12,0 mil.Kč bez DPH.**
- Rozdíl gravitační a tlaková kanalizace =** **3,2 až 3,9 mil.Kč bez DPH.**

Decentralizované řešení počítá s tím, že by všechny nemovitosti v obci čistily své odpadní vody individuálně na DČOV nebo septických se zemním filtrem. Vypouštění vyčištěných odpadních vod by bylo realizováno přímo do vodoteče nebo do vsaku. Investiční náklady komplexního decentralizovaného pojetí soustavou DČOV v rozsahu celé obce činí:

SOUSTAVA DČOV	25,2 mil.Kč bez DPH
---------------	---------------------

Výše vlastních vložených prostředků obce u programu NPŽP v tomto případě činí 11,2 mil.Kč bez DPH. To může být až o 3,1 mil.Kč bez DPH více oproti tlakové kanalizaci (včetně DČJ) v případě její 75%-ní dotační podpory u Mze.

Při decentralizovaném řešení je k instalaci DČOV a povolení k vypouštění odpadních vod zapotřebí vodoprávního povolení, resp. ohlášení stavby vodního díla. Vyčištěné OV je možné vypouštět do vsaku pouze tehdy, pokud na základě vyjádření osoby s odbornou způsobilostí nedojde k negativnímu vlivu na jakost podzemních vod. Nyní existuje určitá nejistota, zda by plošné vsakování bylo z hydrogeologického hlediska vůbec možné ve všech částech obce. Stejně tak existuje riziko zamítavého stanoviska Povodí Labe, s.p. k tomuto záměru.

Ing.Oldřich REC

únor 2021

TEXTOVÉ PŘÍLOHY:

- VÝPIS DÉLEK POTRUBÍ

GRAFICKÉ PŘÍLOHY:

- MAKOV - GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV
- MAKOV - TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV

GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV

STOKA	DÉLKA [m]		SÚS II., III. TŘ.	místní				zelený pás
				asfalt (balená)	beton + penetrace	dlažba / žulové kostky	štěrk	
A	860		670	95				95
A1	215		150	65				
B	410		70	340				
B1	75		60	5				10
B2	65		55	10				
B3	30			30				
C	345		115	230				
Celkem [m]	2000,0	0,0	1120,0	775,0	0,0	0,0	0,0	105,0
VÝTLAK	DÉLKA [m]	SOUBĚH	SÚS II., III. TŘ.	místní				zelený pás
				asfalt	beton + penetrace	dlažba	štěrk	
VÝTLAK VB	90	75	15					
VÝTLAK VC	395	345	50					
Celkem [m]	485,0	420,0	65,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ŘAD	DÉLKA [m]		SÚS II., III. TŘ.	místní				zelený pás
				asfalt (balená)	beton + penetrace	dlažba / žulové kostky	štěrk	
TK1	70		5	55			10	
TK2	100		70					30
Celkem [m]	170,0	0,0	75,0	55,0	0,0	0,0	10,0	30,0

TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV

ŘAD	DÉLKA [m]		SÚS II., III. TŘ.	místní				zelený pás
				asfalt (balená)	beton + penetrace	dlažba / žulové kostky	štěrk	
A	860		670	95				95
B	440		215	225				
B1	145		5	140				
C	500		145	345				10
C1	65		55	10				
C2	100		70					30
C3	30			30				
D	70		5	55			10	
Celkem [m]	2210,0	0,0	1165,0	900,0	0,0	0,0	10,0	135,0