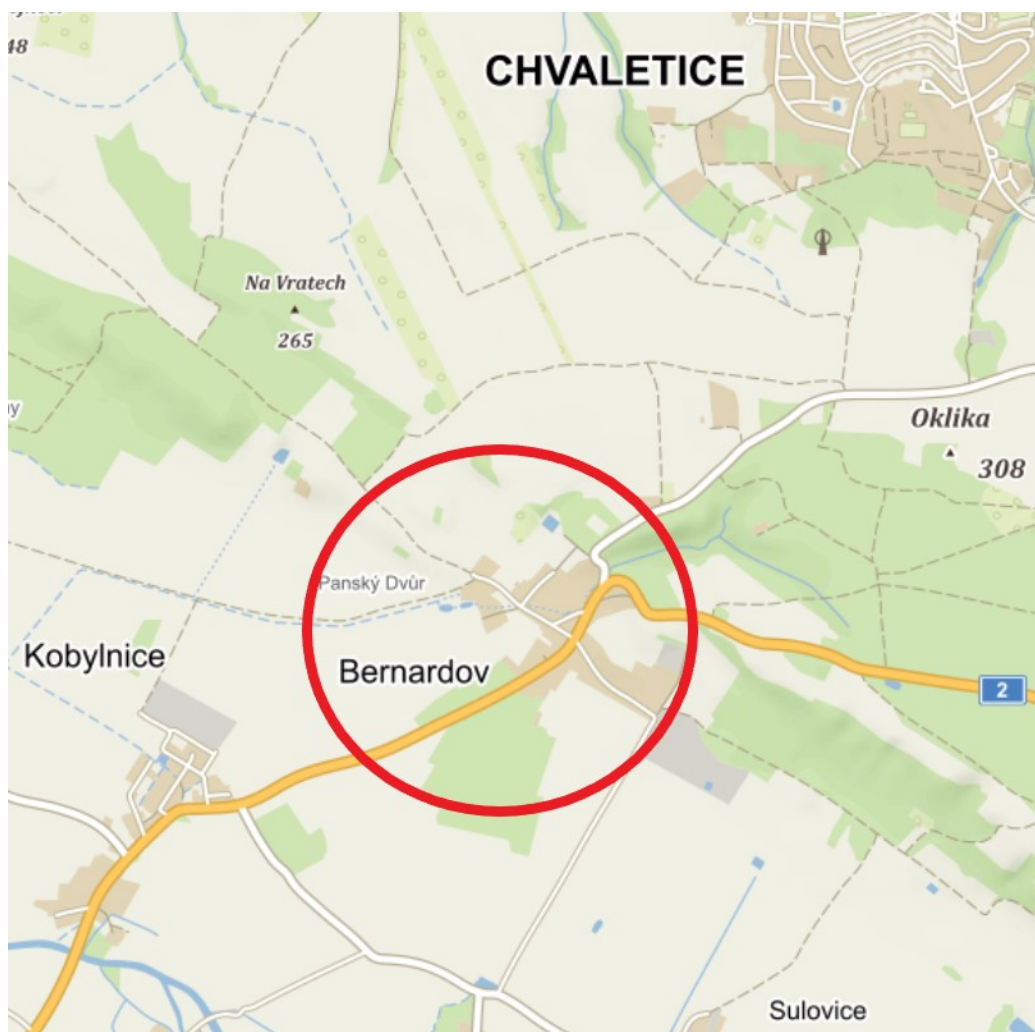


TECHNICKO – EKONOMICKÁ STUDIE

Likvidace splaškových odpadních vod v obci BERNARDOV



WWW.RECPROJEKT.CZ

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
5.1. STÁVAJÍCÍ STAV DLE PRVKŮK (KARTA OBCE CZ021.3205.2112.0495 BERNARDOV)	7
5.2. POČET OBYVATEL KE DNI 1.1.2017	7
6. GEOLOGICKÉ POMĚRY	8
7. NÁVRHOVÝ STAV DLE PLÁNU ROZVOJE VODOVODŮ A KANALIZACÍ (PRVKŮK).....	9
8. NÁVRHOVÝ STAV DLE ÚZEMNÍHO PLÁNU OBCE	9
9. PRINCIP NÁVRHOVÉHO ŘEŠENÍ PRO JEDNOTLIVÉ VARIANTY	9
9.1. ZÁKLADNÍ ZÁSADY PRO NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ KANALIZACE	9
9.2. PODROBNÝ POPIS JEDNOTLIVÝCH VARIANT	11
9.2.1. BERNARDOV - GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV	11
9.2.2. BERNARDOV - TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV	11
9.2.3. DECENTRALIZOVANÝ SYSTÉM - SOUSTAVA DČOV.....	11
10. INVESTIČNÍ NÁKLADY STAVBY	12
10.1. PODKLAD PRO ZPRACOVÁNÍ INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ STAVBY	12
10.2. SPECIFIKACE PRŮMĚRNÉ CENY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY	13
10.3. VÝPOČET INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ JEDNOTLIVÝCH VARIANT	14
10.3.1. BERNARDOV - GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV.....	14
10.3.2. BERNARDOV - TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV	15
10.3.3. BERNARDOV – SOUSTAVA DČOV.....	15
10.3.4. Přehled investičních nákladů	15
11. CELKOVÉ PROVOZNÍ NÁKLADY	16
11.1.1. BERNARDOV - GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV.....	17
11.1.2. BERNARDOV - TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV	18
11.1.3. BERNARDOV - SOUSTAVA DČOV.....	19
11.1.4. Porovnání celkových provozních nákladů.....	20
12. SOUVISLOSTI S MOŽNOSTÍ ZÍSKÁNÍ DOTAČNÍCH PROSTŘEDKŮ	21
12.1. OBECNÁ KRITÉRIA PŘIJATELNOSTI DOTAČNÍCH PROGRAMŮ	22
12.1.1. Operační program životního prostředí (SFŽP – EU)	22
12.1.2. Program 129 300 Mze	22
12.1.3. Národní program životního prostředí (SFŽP) pro DČOV.....	23
12.2. EKONOMICKÁ KRITÉRIA PŘIJATELNOSTI DOTAČNÍCH PROGRAMŮ	24
12.2.1. Operační program životního prostředí (SFŽP – EU)	24
12.2.2. Program 129 300 Mze	25
12.2.3. Národní program životního prostředí (SFŽP) pro DČOV.....	25
13. ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ STUDIE	25
13.1. VODOHOSPODÁŘSKÉ A TECHNICKÉ ASPEKTY ŘEŠENÍ	25
13.2. EKONOMICKÉ ASPEKTY ŘEŠENÍ	26
13.3. DOTAČNÍ ASPEKTY ŘEŠENÍ.....	26
14. ZÁVĚR	27

1. **IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

1.1. **Identifikační údaje**

Název: **Likvidace splaškových odpadních vod v obci Bernardov**
Kraj: **Středočeský**
Kategorie stavby: **nevýrobní, ekologická**
Účel stavby: **veřejná kanalizace**
Stupeň dokumentace: **Technicko – ekonomická studie**

1.2. **Identifikace zadavatele studie**

Jméno a adresa: **Obec Bernardov**
Bernardov 13, 284 01 Kutná Hora
IČ: **00640301**
Starosta obce: **Lubomír Koudelka**

1.3. **Identifikace zpracovatele studie**

Jméno: **Ing.Oldřich REC**
Adresa: **Na Brně 1941**
500 09 Hradec Králové
IČ: **70179590**
Telefon: **777 084 885**
E-mail: **rec@recprojekt.cz**
Zodpovědný řešitel: **Ing. Oldřich Rec**

2. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ČOV	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 nějakou ČOV uzpůsobenou pro příjem takto vyhníklých splaškových odpadních vod.
- Každý **producent odpadních vod je sám zodpovědný** za jejich následné čištění (v souladu s platnou legislativou). **Žádný zákon neukládá obcím povinnost stavět a provozovat kanalizaci pro splaškové odpadní vody zakončenou čistírnou odpadních vod.** V případě neexistence možnosti napojení na kanalizaci sloužící pro odvádění splaškových vod je za likvidaci odpadních vod zodpovědný každý občan (majitel nemovitosti) sám.
- 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**) anebo se rozhodne pro stavbu **kanalizace (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**.
- Vypouštění OV z ČOV pro více jak 50 obyvatel je možné **pouze do vod povrchových** (vodních toků) s trvalým průtokem.
- 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.
- 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 trubní 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.

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 porovnání možných variant pro nakládání se splaškovými odpadními vodami v obci Bernardov, a to s dlouhodobým výhledem.

Porovnával se centrální systém zastoupený gravitační a tlakovou oddílnou splaškovou kanalizací a decentralizovaný systém čištění odpadních vod ve formě soustavy DČOV (popis detailního řešení je uveden v kap. 9). Porovnání bylo provedeno z hlediska vstupních investičních nákladů, provozních nákladů a porovnání s ohledem na možnosti získání dotací z veřejných zdrojů.

4.2. Podkladové dokumenty

Pro posouzení byly použity tyto podklady:

- Katastrální mapa
- PRVKÚK, ÚP obce
- Vlastní terénní průzkum
- Vlastní návrh kanalizační sítě

5. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

5.1. Stávající stav dle PRVKÚK (karta obce CZ021.3205.2112.0495 Bernardov)

Obec Bernardov nemá vybudovaný systém kanalizace pro veřejnou potřebu. Splaškové vody jsou zachycovány v bezodtokých jímkách a vyváženy na zemědělské pozemky.

Dešťové vody jsou z části obce odváděny dešťovou kanalizací z betonových trub do místní vodoteče.

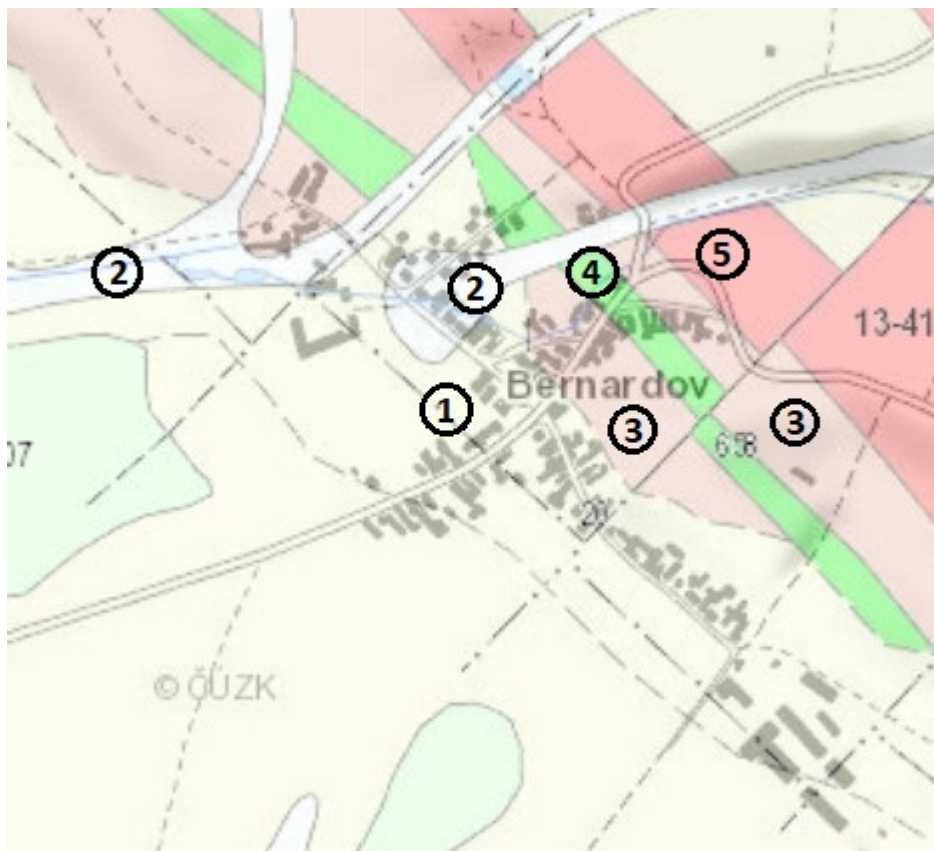
5.2. Počet obyvatel ke dni 1.1.2017

obec	Počet obyvatel přihlášených k trvalému pobytu	počet EO *) (ekvivalentní obyvatel)
BERNARDOV	198	198
CELKEM	198	198

*) počet EO dle požadavků SFŽP odpovídá počtu trvale bydlících obyvatel.

6. GEOLOGICKÉ POMĚRY

Výřez geologické mapy 1 : 15 000



Hornina 1:

Typ horniny: sediment nezpevněný
Hornina: hlína, písek
Popis: sediment deluvioeolický
Zrnitost: jemnozrnná až hrubozrnná

Hornina 2:

Typ horniny: sediment nezpevněný
Hornina: hlína, písek
Popis: smíšený sediment
Zrnitost: jemnozrnná převážně

Hornina 3:

Typ horniny: metamorfit
Hornina: pararula
Popis: biotitická pararula
Zrnitost: drobnozrnná

Hornina 4:

Typ horniny: metamorfit
Hornina: amfibolit
Popis: amfibolit

Hornina 5:

<i>Typ horniny:</i>	magmatit hlubinný
<i>Hornina:</i>	granit
<i>Popis:</i>	dvojslídny granit místy usměrněný až mylonitizovaný
<i>Zrnitost:</i>	středně zrnitá

7. NÁVRHOVÝ STAV DLE PLÁNU ROZVOJE VODOVODŮ A KANALIZACÍ (PRVKÚK)

CZ 021.3205.2112.0495 BERNARDOV:

S ohledem na velikost této obce a vzhledem k tomu, že k zásobování pitnou vodou jsou využívány místní podzemní zdroje, není investičně a provozně výhodné budovat čistírnu odpadních vod a kanalizační síť.

Proto bude nezbytné zajistit po roce 2015 rekonstrukci stávajících nebo výstavbu nových akumulčních jímek pro zachycování odpadních vod. V roce 2020 budou veškeré odpadní vody akumulované v bezodtokých jímkách likvidovány na čistírně odpadních vod města Kutná Hora.

8. NÁVRHOVÝ STAV DLE ÚZEMNÍHO PLÁNU OBCE

Obec Bernardov v tuto chvíli nemá platný územní plán obce. Pokud by se obec rozhodla pro některý z centralizovaných systémů odvádění splaškových odpadních vod a jejich čištění na obecní ČOV, tak by bylo nutné pro tuto ČOV vybrat vhodný pozemek v západní části obce, který by obec mohla získat do svého vlastnictví, a ten pak zahrnout do nového územního plánu obce.

9. PRINCIP NÁVRHOVÉHO ŘEŠENÍ PRO JEDNOTLIVÉ VARIANTY

9.1. Základní zásady pro návrh technického řešení kanalizace

Otázka likvidace splaškových odpadních vod v obci nespočívá pouze v samotném technickém řešení. Technicky lze vyřešit takřka cokoli, pokud by nebylo potřeba brát ohled na investiční náklady nebo další okolnosti a souvislosti.

Existují dva nejdůležitější omezující faktory. Prvním je platná legislativa ČR a druhým omezujícím faktorem jsou obecné a ekonomické podmínky přijatelnosti aktuálních dotačních programů na podporu výstavby zařízení pro odvádění a likvidaci splaškových odpadních vod.

U dotačních programů se jedná zejména o maximální přípustnou investiční nákladovost v přepočtu na jednoho trvale bydlícího obyvatele. U programu SFŽP tato hranice činí 90.000,-Kč bez DPH na jednoho obyvatele (plus samostatně náklady na ČOV), u programu Mze je hranice na úrovni 80.000,-Kč na jednoho obyvatele (další podrobnosti viz v dalších kapitolách).

Co se týče **platné legislativy ČR**, tak jak zbylo zmíněno úvodem, podle §3, odst.1, písm. a) se zákon č.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. K tomuto limitujícímu faktoru jsou také vztaženy podmínky přijatelnosti všech existujících dotačních programů na centralizované systémy odkanalizování, které mají podmínku napojení minimálně 50-ti trvale bydlících obyvatel.

Centrální systém je v následujícím porovnání zastoupen gravitační a tlakovou splaškovou kanalizací. **Čištění odpadních vod** v obou těchto případech je navrženo v jedné centrální ČOV při západním okraji obce. Vyčištěné odpadní vody by byly vypouštěny do bezejmenného vodního toku ve správě Povodí Labe s.p., který prochází obcí Bernardov (ČHP 1-03-05-061). Protože se jedná o málo vodný tok, tak si obec Bernardov nechala zpracovat Hydrologické údaje, resp. M-denní průtoky od ČHMÚ – viz příloha. Následně obec požádala Povodí Labe, s.p. o vyjádření, zda vydá k takové stavbě ČOV, resp. vypouštění odpadních vod kladné stanovisko či nikoliv.

Přepokládané parametry pro vypouštění OV:

ČOV: 200 EO
Qd 20 m³/den, resp. 0,23 l/s

	p (mg/l)	m (mg/l)
BSK5	30	50
CHSK	110	170
NL	40	60

Povodí Labe, s.p. vydalo vyjádření k tomuto záměru dne 10.10.2016 pod č.j.PVZ/16/32209/PJ/0, kde konstatuje, že záměr výstavby centrální ČOV v obci Bernardov je možný.

Při decentralním systému odkanalizování pomocí DČOV by mohly být vyčištěné odpadní vody vypouštěny do vsaku (vod podzemních), pokud by se prokázalo hydrologickým posudkem, že vypouštěné odpadní vody by neměly negativní vliv na kvalitu podzemních vod.

Návrh odkanalizování obce Bernardov je tedy řešen v následujících variantách:

CENTRALIZOVANÉ SYSTÉMY:

- **BERNARDOV - GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV**
- **BERNARDOV - TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV**

DECENTRALIZOVANÝ SYSTÉM:

- **BERNARDOV - SOUSTAVA DČOV**

9.2. Podrobný popis jednotlivých variant

9.2.1. BERNARDOV - GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV

Navrhovaný systém gravitační oddílné splaškové kanalizace spočívá ve výstavbě gravitačních kanalizačních stok o profilu DN 250, do kterých jsou gravitačně napojeny přípojky od jednotlivých nemovitostí (rodinné domy, občanská výstavba, drobná výroba apod.). Pro toto posouzení byl vytvořen návrh trasování gravitační kanalizační sítě.

Stoky jsou umístěny převážně ve zpevněných komunikacích. Část stoky A a celá stoka B vedou v silnici I.tř. Na kanalizační síti musí být v nejnižších místech dvě čerpací stanice (ČSOV) – jedna je na konci obce ve směru na obec Kobylnice a druhá je na stoce C1 u JV okraje obce. Obě ČSOV čerpají odpaní vody výtlačkem do stoky A, která odvádí všechny OV až na ČOV při západním okraji obce.

9.2.2. BERNARDOV - TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV

Navrhovaný systém tlakové kanalizace spočívá v odkanalizování obce tlakovými řadami. Systém odkanalizování pomocí tlakové kanalizace je tvořen v základě dvěma prvky. Základním prvkem jsou čerpací šachty, resp. domovní čerpací jímky (DČJ). V DČJ je umístěno technologické vybavení - objemové čerpadlo určené k dopravě splaškových odpadních vod. Druhým prvkem je kanalizační tlaková síť, kterou tvoří hlavní a podružné tlakové řady. Podružný řad začíná v DČJ napojením na čerpadlo a končí napojením na hlavní řad.

Samostatným prvkem je gravitační domovní splaškové napojení, které je napojeno na vnitřní zdravotní instalaci přilehlého objektu a je zaústěno do čerpací šachty.

Potrubí tlakové kanalizace je uloženo v hloubce cca 1,30 m z důvodu bezproblémového křížení se stávajícím potrubím dešťové kanalizace a hlavně potrubím vodovodu. V důsledku použití objemových čerpadel nejsou požadavky na výškové řešení potrubí (odkalení, odvzdušnění) a potrubí může v podstatě výškově kopírovat terén. Na potrubí jsou umístěny sekční šoupata a proplachovací kusy z důvodu případného pročištění nebo potřebě provést tlakové zkoušky.

Pro toto posouzení byl vypracován vlastní návrh tlakové kanalizační sítě na podkladu katastrální mapy obce. Tento podklad by doplněn o zákresy stávajících podzemních inženýrských sítí.

Čištění OV je navrženo v jedné centrální ČOV při západním okraji obce.

9.2.3. DECENTRALIZOVANÝ SYSTÉM - SOUSTAVA DČOV

K instalaci DČOV je zapotřebí vodoprávního povolení, resp. ohlášení stavby vodního díla. Pro vypouštění OV je zapotřebí povolení k tomuto vypouštění vodoprávním úřadem. Vyčištěné OV je možné vypouštět do stávající jednotné kanalizace, která slouží k odvádění splaškových vod, nebo do povrchové vodoteče nebo do vsaku, pokud na základě vyjádření osoby s odbornou způsobilostí nedojde k negativnímu vlivu na jakost podzemních vod.

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.

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.

10. **INVESTIČNÍ NÁKLADY STAVBY**

10.1. **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 zkušeností z již dříve realizovaných staveb, vycházejí z reálných nabídek uchazečů ve výběrových řízeních na dodavatele stavby a byly porovnávány s průměrnými cenami dopravní a technické infrastruktury, které vydává Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky.

Investiční náklady gravitační kanalizace byly nakonec uvažovány ve výši 85% průměrných cen dopravní a technické infrastruktury (Aktualizace 2017), 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/2017/03-kanalizace-ceny-ti-2017.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 tlakové kanalizace byly nakonec uvažovány ve výši 85% průměrných cen dopravní a technické infrastruktury (Aktualizace 2017), 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/2017/02-voda-ceny-ti-2017.pdf>

Pro **investiční náklady decentralizovaného systému** byly použity pro stanovení pořizovacích cen tzv. ceny obvyklé, které vychází z průzkumu trhu a z našich zkušeností při realizacích soustavy DČOV.

10.2. 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 odveze a uloží na skládku do 10 km + poplatek za skládku.

Zásyp rýhy štěrkokem 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 příložného 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 sutí 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.

10.3. Výpočet investičních nákladů jednotlivých variant

10.3.1. BERNARDOV - GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV

GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV					
Popis položky	Jednotka	Množství	Měrný cenový ukazatel (Kč/jednotku)	Cena (tis. Kč) bez DPH	Cena (tis. Kč) s DPH
Kanalizace splašková PP DN 250 - v nezpevněných plochách	m	170	5 653	961	1 163
Kanalizace splašková PP DN 250 - ve zpevněných plochách	m	1 560	8 883	13 857	16 767
STOKY: MEZISOUČET	m	1 730		14 818	17 929
Čerpací stanice odpadních vod (ČSOV) - stavební část	ks	2	500 000	1 000	1 210
Čerpací stanice odpadních vod (ČSOV) - technologická část	ks	2	250 000	500	605
ČSOV: MEZISOUČET	ks	2	750 000	1 500	1 815
Kanalizační přípojka -veřejná část - PVC DN 150	m	525	3 230	1 696	2 052
KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY (potrubí): MEZISOUČET	m	525		1 696	2 052
Výtlač odpadních vod - v nezpevněných plochách	m	0	2 397	0	0
Výtlač odpadních vod - souběh se stokou	m	230	1 500	345	417
Výtlač odpadních vod - ve zpevněných plochách	m	80	5 109	409	495
VÝTLAK: MEZISOUČET	m	310		754	912
ČOV BERNARDOV	EO	200	20 000	4 000	4 840
CELKEM: GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV				22 767	27 548

10.3.2. BERNARDOV - TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV

TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV					
Popis položky	Jednotka	Množství	Měrný cenový ukazatel (Kč/jednotku)	Cena (tis. Kč) bez DPH	Cena (tis. Kč) s DPH
Tlaková kanalizace hlavní řady PE D50 až 110 - v nezpevněných plochách	m	165	2 397	396	479
Tlaková kanalizace hlavní řady PE D50 až 110 - ve zpevněných plochách	m	1 650	5 109	8 429	10 199
HLAVNÍ ŘADY: MEZISOUČET	m	1 815		8 825	10 678
Tlaková kanalizace podružné řady PE D40-50 - v nezpevněných plochách	m	788	1 010	795	962
Tlaková kanalizace podružné řady PE D40-50 - ve zpevněných plochách	m	338	2 050	692	837
PODRUŽNÉ ŘADY: MEZISOUČET	m	1 125		1 487	1 800
Domovní čerpací jímka (DČJ) tlakové kanalizace - stavební část	kpl	75	25 000	1 875	2 269
Domovní čerpací jímka (DČJ) tlakové kanalizace - technologická část	kpl	75	15 000	1 125	1 361
DČJ: MEZISOUČET	kpl	75	40 000	3 000	3 630
ČOV	EO	200	20 000	4 000	4 840
CELKEM: TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV				17 312	20 947

10.3.3. BERNARDOV – SOUSTAVA DČOV

DČOV					
Popis položky	Jednotka	Množství	Měrný cenový ukazatel (Kč/jednotku)	Cena (tis. Kč) bez DPH	Cena (tis. Kč) s DPH
DČOV pro 3-5 EO	kpl	75	120 000	9 000	10 890
CELKEM: DČOV		75		9 000	10 890

10.3.4. Přehled investičních nákladů

SOUHRN INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ		
	Cena (tis. Kč) bez DPH	Cena (tis. Kč) s DPH
GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV	22 767	27 548
TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV	17 312	20 947
SOUSTAVA DČOV	9 000	10 890

Z výše uvedené souhrnné tabulky vyplývá, že decentralizované řešení pomocí DČOV je vždy nejlevnější variantou. Z porovnání gravitační a tlakové kanalizace vyplývá, že tlaková kanalizace tvoří cca 71% nákladů na kanalizaci gravitační, což zhruba odpovídá celorepublikovému průměru v obdobných případech. Při započítání ceny za ČOV do celkových investičních nákladů poměr obou typů kanalizací zvýší na konečných 76%.

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.

11. CELKOVÉ PROVOZNÍ NÁKLADY

Podle §8 odst. (11) zákona č.274/2001 Sb. je vlastník vodovodu nebo kanalizace povinen zpracovat a realizovat plán financování obnovy vodovodů nebo kanalizací, a to na dobu nejméně 10 kalendářních let. Obsah plánu financování obnovy vodovodů a kanalizací včetně pravidel pro jeho zpracování stanoví prováděcí právní předpis.

Tato skutečnost má význam pro stanovení výše stočného, protože do jeho ceny by se tudíž měly promítat nejen běžné provozní náklady, ale taktéž náklady na obnovu majetku.

Běžné provozní náklady zahrnují všechny náklady, které tvoří náklady na běžný provoz a opravy.

Náklady na obnovu jsou náklady, které se vynakládají pouze na postupnou výměnu stavebních objektů a provozních souborů nebo jejich částí.

Postup pro výpočet PLÁNU FINANCOVÁNÍ OBNOVY VODOVODŮ NEBO KANALIZACÍ (PFOK) stanoví příloha č.18 Vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích.

Zjednodušeně řečeno je základním principem tohoto plánu financování akumulovat finanční prostředky ve výši pořizovací ceny tohoto díla po dobu jeho životnosti (tj. kanalizace včetně ČOV a dalších objektů na síti) tak, aby bylo možné postupně toto dílo z těchto prostředků obnovovat. Tímto opatřením by měl být zaručen tzv. trvale udržitelný rozvoj této vodárenské infrastruktury.

Vlastník si podle vlastního uvážení, popřípadě metodiky, stanoví hodnotu procenta opotřebení pro jednotlivé skupiny vybraných údajů majetkové evidence, popřípadě položky. Určení % za větší celky se provede váženým (podle ceny) průměrem. Způsob stanovení procent opotřebení se popíše v komentáři plánu. Procento je vyjádřením stavu, lze jej odvodit i z délky životnosti. Vyhodnocení je možné i jako výsledek odborného šetření míry opotřebení (zhoršení stavu).

Teoretická doba akumulace prostředků v počtu roků = životnost/100 * (100 - opotřebení v %); zaokrouhluje se na celé roky. Doporučuje se uvažovat následující životnost: vodovodní řady příváděcí a vodovodní síť 80 let, úpravny vody, popřípadě zdroje 45 let, kanalizační síť 90 let, čistírný odpadních vod 40 let. Životnost čerpadel v DČJ byla stanovena na 15 let.

Protože se PFOK stanovuje na dobu 10 let, tak v nákladech na PFOK byly pro potřeby této studie započítány pouze náklady na provozní soubory, resp. na obnovu technologické části DČJ, ČSOV a ČOV. A to z důvodu, že jejich životnost je podstatně kratší než životnost stavebních objektů v rámci celé stavby kanalizace. Životnost čerpadel v DČJ a ČSOV byla stanovena na 15 let, životnost technologické části ČOV pak také na 15 let dle doporučení. Opotřebení trubní sítě a stavebních objektů se za prvních 10 let od uvedení do užívání považuje za zanedbatelné, proto nebyly pro ně náklady v PFOK pro prvních deset let uvažovány. Tyto výpočty slouží zejména pro porovnání mezi kanalizací gravitační a tlakovou.

11.1.1. BERNARDOV - GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV

NÁKLADY NA BĚŽNÝ PROVOZ A UDRŽBU PRO GRAVITAČNÍ KANALIZACI A ČOV:

GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV			
MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD			
Popis položky	Počet EO	Spotřeba vody (lit./EO/den)	Množství odpadní vody za 1 rok (m3)
Ekvivalentní obyvatel (EO)	200	100	7 300
BĚŽNÉ PROVOZNÍ NÁKLADY NA KANALIZACI:			
OPRAVY ZA ROK:			
Popis položky	Opravy za rok (tis. Kč)		
Kanalizační stoky	10,0		
ČSOV - technologická část	33,3		
CELKEM OPRAVY ZA ROK:	43,3		
NÁKLADY NA BĚŽNÝ PROVOZ ZA ROK:			
Popis položky	Jednotková cena (Kč)	Množství	Cena (tis. Kč)
Spotřeba elektrické energie (kWh)	4,5	4 563	20,5
Mzdy zaměstnanců - prevence (0,125 zaměst.)	3 350	12	40,2
CELKEM PROVOZNÍ NÁKLADY ZA ROK:	60,7		
NÁKLADY NA ČIŠTĚNÍ OV NA ČOV:			146,0
Náklady na běžný provoz a údržbu celkem (tis. Kč/rok):			250,1
Přepočteno na 1 m3 vyčištěné odpadní vody (Kč/m3):			34,3 Kč

PLÁN FINANCOVÁNÍ OBNOVY PRO GRAVITAČNÍ KANALIZACI A ČOV:

GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV			
MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD:			
<i>Popis položky</i>	<i>Počet EO</i>	<i>Spotřeba vody (lit./EO/den)</i>	<i>Množství odpadní vody za 1 rok (m3)</i>
Ekvivalentní obyvatel (EO)	200	100	7 300
PLÁN FINANCOVÁNÍ OBNOVY KANALIZACE A ČOV:			
<i>Popis položky</i>	<i>Pořizovací náklady bez DPH (tis.Kč)</i>	<i>Životnost (roky)</i>	<i>Finanční prostředky na obnovu (tis.Kč/1 rok)</i>
Kanalizační síť		90	0,0
Stavební část ČSOV		40	0,0
Technologická část ČSOV	500	15	33,3
Stavební část ČOV		40	0,0
Technologická část ČOV	1 000	15	66,7
CELKEM ZA OBNOVU ZA ROK (tis. Kč/rok):			100,0
Přepočteno na 1 m3 vyčištěné odpadní vody (Kč/m3):			13,7 Kč

11.1.2. BERNARDOV - TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV

NÁKLADY NA BĚŽNÝ PROVOZ A UDRŽBU PRO TLAKOVOU KANALIZACI A ČOV:

TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV			
MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD			
<i>Popis položky</i>	<i>Počet EO</i>	<i>Spotřeba vody (lit./EO/den)</i>	<i>Množství odpadní vody za 1 rok (m3)</i>
Ekvivalentní obyvatel (EO)	200	100	7 300
BĚŽNÉ PROVOZNÍ NÁKLADY NA KANALIZACI:			
OPRAVY ZA ROK:			
<i>Popis položky</i>			<i>Opravy za rok (tis. Kč)</i>
Tlakové stoky			10,0
DČJ - technologická část			25,0
CELKEM OPRAVY ZA ROK:			35,0
NÁKLADY NA BĚŽNÝ PROVOZ ZA ROK:			
<i>Popis položky</i>	<i>Jednotková cena (Kč)</i>	<i>Množství</i>	<i>Cena (tis. Kč)</i>
Spotřeba elektrické energie (kWh)	4,5	4 888	22,0
Mzdy zaměstnanců - prevence (0,125 zaměst.)	3 350	12	40,2
CELKEM PROVOZNÍ NÁKLADY ZA ROK:			62,2
NÁKLADY NA ČIŠTĚNÍ OV NA ČOV:			146,0
Náklady na běžný provoz a údržbu celkem (tis. Kč/rok):			243,2
Přepočteno na 1 m3 vyčištěné odpadní vody (Kč/m3):			33,3 Kč

PLÁN FINANCOVÁNÍ OBNOVY PRO TLAKOVOU KANALIZACI A ČOV:

TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV			
MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD:			
Popis položky	Počet EO	Spotřeba vody (lit./EO/den)	Množství odpadní vody za 1 rok (m3)
Ekvivalentní obyvatel (EO)	200	100	7 300
PLÁN FINANCOVÁNÍ OBNOVY ČOV A KANALIZACE:			
Popis položky	Pořizovací náklady bez DPH (tis.Kč)	Životnost (roky)	Finanční prostředky na obnovu (tis.Kč/1 rok)
Tlakové stoky		90	0,0
Stavební část DČJ		40	0,0
Technologická část DČJ	1125	15	75,0
Stavební část ČOV		40	0,0
Technologická část ČOV	1000	15	66,7
CELKEM ZA OBNOVU ZA ROK (tis. Kč/rok):			141,7
Přepočteno na 1 m3 vyčištěné odpadní vody (Kč/m3):			19,4 Kč

11.1.3. BERNARDOV - SOUSTAVA DČOV

Zde budeme uvažovat s průměrnou obsazeností jedné nemovitosti třemi obyvateli.

NÁKLADY NA BĚŽNÝ PROVOZ A UDRŽBU NA DČOV:

DČOV			
MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD:			
Popis položky	Počet EO	Spotřeba vody (lit./EO/den)	Množství odpadní vody za 1 rok (m3)
Ekvivalentní obyvatel (EO)	3	100	109,5
BĚŽÉ PROVOZNÍ NÁKLADY ZA ROK			
Popis položky	Jednotková cena (Kč)	Množství	Cena (tis. Kč)
Spotřeba elektrické energie (kWh)	4,5	300	1,35
Roční provozní náklady na běžnou údržbu a likvidaci kalu	1 000,0	1	1,00
Roční provozní náklady na odběr vzorků (1 x za rok; á 1.750 Kč) nebo kontrola komisaře (1 x za 2 roky; á 3.500 Kč)	1 750,0	1	1,75
CELKEM BĚŽNÉ PROVOZNÍ NÁKLADY ZA ROK:			4,10
Náklady na běžný provoz a údržbu celkem (tis. Kč/rok):			4,1
Přepočteno na 1 m3 vyčištěné odpadní vody (Kč/m3):			37,4 Kč

PLÁN FINANCOVÁNÍ OBNOVY DČOV:

DČOV			
MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD:			
Popis položky	Počet EO	Spotřeba vody (lit./EO/den)	Množství odpadní vody za 1 rok (m3)
Ekvivalentní obyvatel (EO)	3	100	109,5
PLÁN FINANCOVÁNÍ OBNOVY DČOV:			
Popis položky	Pořizovací náklady bez DPH (tis.Kč)	Životnost (roky)	Finanční prostředky na obnovu (tis.Kč/1 rok)
Trubní vedení k DČOV		90	0,0
Stavební část DČOV		40	0,0
Technologická část DČOV	30	15	2,0
CELKEM ZA OBNOVU ZA ROK (tis. Kč/rok):			2,0
Přepočteno na 1 m3 vyčištěné odpadní vody (Kč/m3):			18,3 Kč

11.1.4. Porovnání celkových provozních nákladů

GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV		
	bez DPH	s DPH
CELKEM PROVOZ A OBNOVA ZA ROK (tis. Kč/rok):	350,1	423,6
Přepočteno na 1 m3 vyčištěné odpadní vody (Kč/m3):	48,0 Kč	55,1 Kč

TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV		
	bez DPH	s DPH
CELKEM PROVOZ A OBNOVA ZA ROK (tis. Kč/rok):	384,9	465,7
Přepočteno na 1 m3 vyčištěné odpadní vody (Kč/m3):	52,7 Kč	60,6 Kč

1x DČOV		
	bez DPH	s DPH
CELKEM PROVOZ A OBNOVA ZA ROK (tis. Kč/rok):	6,1	7,4
Přepočteno na 1 m3 vyčištěné odpadní vody (Kč/m3):	55,7 Kč	64,1 Kč

Zásadní vliv na výši celkových provozních nákladů v přepočtu na 1 m³ vyčištěné OV (stočné) ve výše uvedených možnostech mají čtyři základní veličiny, a to jsou běžné provozní náklady na provoz a opravy, množství odpadních vod (velikost spotřeby vody na 1 obyvatele), celkový investiční náklad stavby a nastavená životnost jednotlivých částí stavby v PFOK.

Obecně platí, že s většími náklady na opravy a údržbu, s většími vstupními investičními náklady a zároveň s klesajícím množstvím OV bude cena nákladů v přepočtu na 1 m³ vyčištěné OV růst a naopak. Obdobně pak s delší životností díla bude cena nákladů v přepočtu na 1 m³ vyčištěné OV klesat, s kratší životností pak růst.

Náklady na běžný provoz a údržbu u gravitační splaškové kanalizace představují v podstatě pouze náklady na údržbu stokové sítě. U ČSOV u gravitační kanalizace po dobu životnosti jednoho čerpacího soustrojí (15 let) je počítáno s průměrným nákladem ve výši 250.000,-Kč na jeho průběžné opravy (100% pořizovací ceny). To vyplývá taktéž z reálných zkušeností při provozu ČSOV.

Náklady na běžný provoz a údržbu u tlakové kanalizace kromě údržby trubní sítě, jsou zásadní zejména náklady na potřebnou prevenci při údržbě DČJ (1x až 2x ročně kompletní vyčištění jímek), náklady na elektrickou energii a náklady na opravu čerpadel a jejich příslušenství. U DČJ po dobu životnosti jednoho čerpacího soustrojí (15 let) je počítáno s průměrným nákladem ve výši 5.000,-Kč (33% pořizovací ceny) na jeho opravy. To vyplývá z reálných zkušeností při provozu stávajících tlakových systémů.

Náklady na běžný provoz a údržbu DČOV tvoří zejména náklady na ele. energii, likvidaci přebytečného kalu a na odběr vzorků (1 x za rok; á 1.750 Kč) nebo kontrolu komisaře.

U nákladů na obnovu (PFOK) jsou určujícími faktory zejména životnosti technologických zařízení ČOV, ČSOV a DČJ.

U centrální ČOV je počítáno s životností technologických komponentů 15 let. Obdobně je tomu u ČSOV a DČJ. Zde je to dáno potřebou obnovy, resp. výměny čerpacího soustrojí každých 15 let. Cena za takovou výměnu čerpadla včetně potřebného příslušenství byla odhadnuta ve výši 15.000,-Kč pro jednu DČJ. Pro jednu ČSOV to představuje náklad cca 250.000,-Kč opět po 15-ti letech.

Celkové provozní náklady v přepočtu na 1 m³ odpadní vody jsou přibližně srovnatelné u všech variant. U DČOV však toto platí pouze pro 3-člennou domácnost. Pokud bychom uvažovali pouze 2-člennou domácnost, tak provozní náklady DČOV vzrostou o 25,-Kč. Naopak pokud bychom uvažovali 4-člennou domácnost, tak provozní náklady klesnou o 11,-Kč.

Celkové provozní náklady jsou u obou řešení v podstatě srovnatelné.

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.

12.1. OBEČNÁ KRITÉRIA PŘIJATELNOSTI DOTAČNÍCH PROGRAMŮ

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

	SFŽP (OPŽP - EU)	Mze	SFŽP (nár. program)
GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV:	NE - nemožné stihnout v plánovacím období 2014-2020	NE - výrazné překročení přípustné nákladovosti stavby	NE
TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV:	NE - nemožné stihnout v plánovacím období 2014-2020	ANO - podmíněně	NE
SOUSTAVA DČOV:	NE	NE	ANO

12.1.1. Operační program životního prostředí (SFŽP – EU)

Podle dokumentu „PRAVIDLA PRO ŽADATELE A PŘÍJEMCE PODPORY v Operačním programu Životní prostředí pro období 2014–2020“ platnému ke dni 12.9.2016 (http://www.opzp.cz/dokumenty/download/33-8-20160912%20PrZaP_2014+_v8.pdf) jsou v aktivitě 1.1.1. v rámci prioritní osy 1, specifického cíle 1.1: Snížit množství vypouštěného znečištění do povrchových i podzemních vod z komunálních zdrojů, dotovány 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).

- 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.25582/2016-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_final_podepsano.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, rekonstrukce a intenzifikace 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)
- Dostavba kanalizačních systémů a souvisejících objektů (vyjma ČOV) minimálně pro 50 obyvatel za předpokladu, že odpadní vody budou odváděny a následně čišťeny na již existující a kapacitně vyhovující ČOV.
- 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.)

12.1.3. Národní program životního prostředí (SFŽP) pro DČOV

Dne 6.10.2016 byla SFŽP vyhlášena výzva č.11 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. Tato konkrétní výzva je vyhlášena do 30.11.2017, nejpozději do vyčerpání dotace. Alokace je 100 mil.Kč.

- 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 výrobu** 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.
- 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. Operační program životního prostředí (SFŽP – EU)

U OPŽP pro plánovací období EU pro roky 2014 – 2020 byl limit měrné nákladovosti stanoven hodnotou 90.000,-Kč bez DPH/1 EO pro kanalizaci (potrubí). **Projekty přesahující tuto měrnou nákladovost budou vyřazeny z dalšího hodnocení.** Pro ČOV není limit nákladovosti stanoven, ale pro ČOV pod 2000 EO je počtem 5 bodů ohodnocena nákladovost v rozmezí 12.000,- až 20.000,-Kč bez DPH/1EO. Z tohoto důvodu počítáme s přijatelnou měrnou nákladovostí ve výši 110.000,-Kč (90.000 + 20.000,-Kč) bez DPH/1 EO. Výše dotace činí 63,75%.

Operační program životního prostředí (SFŽP – EU)		
SLEDOVANÁ POLOŽKA (všechny ceny jsou uvedeny bez DPH)	GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV	TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV
Investiční náklady stavby (tis. Kč)	22 767	17 312
Počet nově připojených EO (trvale bydlících)	200	200
Investiční náklady stavby v přepočtu na 1 EO (tis. Kč/EO)	114	87
Přijatelná nákladovost v přepočtu na 1 EO (tis. Kč)	110	110
Maximální přijatelné investiční náklady stavby (tis. Kč)	22 000	22 000
Dotační prostředky (64%) (tis. Kč)	14 080	11 080
Vlastní prostředky obce (36%) (tis. Kč)	8 687	6 232

12.2.2. Program 129 300 Mze

Limit měrné nákladovosti je stanoven hodnotou 80.000,-Kč bez DPH/1 trvale bydlícího obyvatele, a to na potrubí kanalizace i ČOV dohromady. Výše dotace činí 70% pro velikost obce do 300 obyvatel.

Program Mze		
SLEDOVANÁ POLOŽKA (všechny ceny jsou uvedeny bez DPH)	GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV	TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV
Investiční náklady stavby (tis. Kč)	22 767	17 312
Počet nově připojených trvale bydlících obyvatel	200	200
Investiční náklady stavby v přepočtu na 1 obyvatele (tis. Kč/obyv.)	114	87
Přijatelná nákladovost v přepočtu na 1 obyvatele (tis. Kč)	80	80
Maximální přijatelné investiční náklady stavby (tis. Kč)	16 000	16 000
Dotační prostředky z max. přijatelných IN stavby (70%) (tis. Kč)	11 200	11 200
Vlastní prostředky obce (rozdíl mezi investičními náklady a dotačními prostředky) (tis. Kč)	11 567	6 112

12.2.3. Národní program životního prostředí (SFŽP) pro DČOV

Národní program životního prostředí (SFŽP) pro DČOV	
SLEDOVANÁ POLOŽKA (všechny ceny jsou uvedeny bez DPH)	DECENTRALIZOVANÝ SYSTÉM SOUSTAVY DČOV
Investiční náklady stavby (tis. Kč)	9 000
Počet nově připojených EO (trvale bydlících) / počet instalovaných DČOV	200 / 75
Investiční náklady stavby - v přepočtu na 1 DČOV (tis. Kč/DČOV)	120
Dotační prostředky (80%) (tis. Kč)	7 200
Vlastní prostředky obce (20%) (tis. Kč)	1 800

13. ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ STUDIE

Samotná problematika odvádění a likvidace splaškových odpadních vod v obci Bernardov 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

- Pro návrh centralizovaného systému odkanalizování obce zakončeného centrální obecní ČOV zde existují vcelku příznivé morfologické a urbanistické podmínky. Většina nemovitostí je situována kolem komunikací ve správě obce nebo ŘSD a je možné je připojit do stok nebo tlakových řadů vedených přilehlým uličním

prostorem. U gravitační kanalizace by bylo nutno osadit na síti dvě přečerpávací stanice.

- Umístění ČOV, resp. pro vypouštění vyčištěných odpadních vod z ČOV do bezejmenné vodoteče byl podnikem Povodí Labe, s.p. vydán předběžný souhlas. Umístění ČOV by bylo potřeba zahrnout do územního plánu obce.
- Vypouštění vyčištěných OV z DČOV není možné do povrchové vodoteče. Takže jako jediná možná alternativa se jeví vypouštění do vsaku, resp. vod podzemních. Pro tento způsob vypouštění nebyl v rámci této studie vyhotoven žádný hydrogeologický průzkum, který by tuto možnost ověřil, resp. zda by tímto vypouštěním do vod podzemních nebyla negativně ovlivněna jejich kvalita.
- Při rozhodnutí pro soustavu DČOV je třeba zohlednit otázku investorství a následného provozu. V případě, že by investorem byla za podpory dotací obec Bernardov, tak je důležité řešit následnou situaci po uběhnutí doby udržitelnosti (10 let) z pohledu následného provozu, oprav a reinvestice po skončení životnosti DČOV.

13.2. Ekonomické aspekty řešení

- Decentralizované řešení pomocí DČOV je vždy nejlevnější variantou.
- Náklady na tlakovou kanalizaci tvoří cca 77% nákladů na kanalizaci gravitační. Pro spravedlivé srovnání byly u gravitační kanalizace zahrnuty do porovnání také náklady na veřejnou část kanalizačních přípojek. Spoluúčast obce by se u těchto centralizovaných systémů pohybovala v rozmezí cca 6,0 až 11,5 mil.Kč. V případě soustavy DČOV pak cca 1,8 mil.Kč.
- Na absolutní výši jednotlivých investičních nákladů je potřeba nahlížet pouze jako na odborný odhad. Cílem tohoto posouzení nebylo co nej přesněji 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.
- Celkové provozní náklady pro všechny tři varianty jsou v přepočtu na 1 m³ odpadní vody v dlouhodobém horizontu přibližně srovnatelné.

13.3. Dotační aspekty řešení

- Podmínkou pro poskytnutí jakékoli dotace je soulad s PRVKÚKem příslušného kraje a s územním plánem obce. Nyní je pro Bernardov v souladu s PRVKÚKem pouze decentralizované řešení soustavou DČOV.
- Možnost podání žádosti o dotace ze SFŽP (EU) v programovacím období 2014 - 2020 pro centralizované kanalizační systémy reálně končí na přelomu roku 2017/2018, kdy se předpokládá poslední možnost podání žádosti v tomto programovacím období. To již obec nemůže stihnout. Podle našich informací se žádosti na přelomu let 2018/2019 již přijímat nebudou – nicméně může dojít ke změně na základě politického rozhodnutí. Zda budou dotace z EU pro kanalizace pokračovat i po roce 2020 není známo. Zatím se to však nepředpokládá.
- Proto doporučujeme zaměřit se na program 129 300 z Mze. Tento program končí v roce 2022 a podání žádosti o poskytnutí dotace do tohoto programu je podmíněno vydáním stavebního povolení s nabytím právní moci. Předpokládám možnost podání žádosti nejpozději v roce 2020, samotná realizace stavby pak do roku 2022. Příprava stavby, resp. vyhotovení projektové dokumentace pro územní řízení, projednání

stavby v územním řízení, dále pak vyhotovení PD pro stavební povolení a projednání ve vodoprávním řízení je proces cca na dva roky. Pokud by obec chtěla podat žádost na dotaci na realizaci stavby nejpozději v roce 2020, tak musí zahájit práce na PD pro územní řízení nejpozději v 01/2018.

- Pokud bychom se dále soustředili pro oba centralizované systémy odkanalizování zakončené společnou ČOV pouze na program Mze, tak jako přípustné řešení se jeví tlaková kanalizace s finanční spoluúčastí obce ve výši cca 6,1 mil.Kč. Zde jsou přípustné investiční náklady překročeny o cca 7 tis.Kč/1 obyvatele, ale toto překročení lze vhodným managementem přípravy realizace stavby a vhodným podáním žádosti o dotaci řešit. U gravitační kanalizace jsou přípustné investiční náklady překročeny o cca 24 tis.Kč/1 obyvatele, resp. o 6,7 mil.Kč celkově. Toto překročení je zásadní. Vhodnou specifikací jednotlivých parametrů v samotné žádosti by sice i tato varianta byla podmíněně přípustná, ale spoluúčast obce by se vyšplhala na částku cca 11,5 mil.Kč. bez DPH.
- U 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 z DČOV do povrchové vodoteče, ale pouze do vsaku, tak zde existuje možné riziko nevydání vodoprávního povolení pro veškeré DČOV, protože nejsou známy výsledky hydrogeologického průzkumu, který by měl prokázat, že vypouštěné OV z DČOV negativně neovlivní kvalitu vod podzemních.
- Dne 6.10.2016 byla SFŽP vyhlášena výzva č.11 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 (DČOV) do kapacity 50 EO. Tato konkrétní výzva je vyhlášena do 30.11.2017, nejpozději do vyčerpání dotace. Alokace je 100 mil.Kč. Jedná se o první možnost v novodobé historii SFŽP získat dotace na DČOV. Termín podání žádosti k 30.11.2017 pro Bernardov je již ale nereálný. Zda budou tyto dotace na DČOV pokračovat i v dalších letech či ne, není dnes známo. Předpokládáme však, že dotační program bude pokračovat i v roce 2018. Na rekreační objekty, resp. nemovitosti, kde není nikdo přihlášen k trvalému pobytu, se dotace nevztahují.
- Všechny další ekonomické aspekty, výše dotace, výše spoluúčasti obce jsou podrobně uvedeny v kap. 12.

14. **ZÁVĚR**

V obci Bernardov jsou vcelku příznivé podmínky pro **realizaci centralizovaného řešení kanalizace se společnou ČOV** s vypouštěním vyčištěných OV do bezejmenné vodoteče při Z okraji obce. Z obou centrálních systémů je možné technicky realizovat oba dva, tj. jak gravitační kanalizaci se dvěma čerpacími stanicemi, tak i kanalizaci tlakovou. Gravitační kanalizace je však z pohledu dotačního programu Mze 129 300 příliš nákladná a překračuje přípustné investiční náklady akceptovatelné tímto konkrétním programem – viz samostatné kapitola. Z tohoto důvodu je rozhodnutí obce mezi oběma systémy výrazně limitováno právě tímto dotačním programem, resp. by dotační program podporoval pouze kanalizaci tlakovou. Pro tlakovou kanalizaci také hovoří daleko menší zásahy do silnice I.tř., kde by bylo možné samotné uložení tlakového potrubí provádět podélnými protlaky. Pro centrální společnou COV by obec musela najít vhodný pozemek, který je schopna odkoupit do svého vlastnictví. Bez pozemku pro realizaci ČOV není celkové řešení možné.

Možnost získání dotace ze SFŽP (EU) v programovacím období 2014 - 2020 pro centrální řešení se společnou ČOV reálně končí na přelomu roku 2017/2018, kdy se předpokládá poslední možnost podání žádosti v tomto programovacím období. To již obec nemůže stihnout. Podle našich informací se žádosti na přelomu let 2018/2019 již přijímat nebudou – nicméně může dojít ke změně na základě politického rozhodnutí. Zda budou dotace z EU pro kanalizace pokračovat i po roce 2020 není známo. Zatím se to však nepředpokládá.

Proto doporučujeme zaměřit se na program 129 300 z Mze. Tento program končí v roce 2022 a podání žádosti o poskytnutí dotace do tohoto programu je podmíněno vydáním stavebního povolení s nabytím právní moci. Předpokládám možnost podání žádosti nejpozději v roce 2020, samotná realizace stavby pak do roku 2022. Příprava stavby, resp. vyhotovení projektové dokumentace pro územní řízení, projednání stavby v územním řízení, dále pak vyhotovení PD pro stavební povolení a projednání ve vodoprávním řízení je proces cca na dva roky. Pokud by obec chtěla podat žádost na dotaci na realizaci stavby nejpozději v roce 2020, tak musí zahájit práce na PD pro územní řízení nejpozději v 01/2018.

Realizace **soustavy DČOV** je možná pouze za předpokladu, že se prokáže hydrogeologickým posudkem, že je možné vyčištěné OV z DČOV vypouštět do vsaku, protože tyto není možné z drtivé většiny DČOV vypouštět do povrchové vodoteče. Vypouštění do obecní kanalizace by bylo možné pouze za předpokladu, že je stávající kanalizace provozována jako jednotná, tzn. že může odvádět i splaškové vody, což dle našeho zjištění tomu tak není.

Realizaci DČOV si mohou majitelé nemovitostí hradit sami nebo se může investorem stát obec Bernardov a využít dotaci z národního programu SFŽP v souladu s výzvou č.11/2016 – platí pouze pro nemovitosti, v kterých jsou obyvatelé přihlášení k trvalému pobytu. Podrobnosti spojené s touto výzvou SFŽP jsou popsány v předchozích kapitolách.

Celou problematiku odvádění a likvidace splaškových odpadních vod nelze hodnotit pouze finančními aspekty. Z pohledu ochrany přírody je čištění splaškových odpadních vod účinnější a pod větším dohledem na jedné centrální ČOV než na několika individuálních DČOV. Výstavba systematické kanalizační sítě zakončené obecní ČOV představuje také dlouhodobější řešení. Životnost kanalizační sítě by měla být min. 90 let, předpokládá se i životnost delší. Naopak životnost DČOV nebude pravděpodobně větší jak 30 nebo 40 let. Po jejich dožití by se celé řešení decentralizovaného systému dostalo znovu na samotný začátek.



Ing. Oldřich ŘEC

říjen 2017

TEXTOVÉ PŘÍLOHY:

- VÝPIS DÉLEK POTRUBÍ
- Vyjádření Povodí Labe, s.p. ze dne 10.10.2016 pod č.j.PVZ/16/32209/PJ/0 k umístění ČOV

GRAFICKÉ PŘÍLOHY:

- BERNARDOV - GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV
- BERNARDOV - TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV

GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV

STOKA	DÉLKA [m]		uložení potrubí					zelený pás
			komunikace					
			I.tř. asphalt	místní				
				asfalt	dlažba	beton	štěrk	
A	870,0		130	605				135
A1	165,0			165				
A2	95,0			65				30
B	230,0		225					5
C	180,0			180				
C1	190,0			190				
Celkem [m]	1 730,0	0,0	355,0	1 205,0	0,0	0,0	0,0	170,0
VÝTLAK	DÉLKA [m]	SOUBĚH	uložení potrubí					zelený pás
			komunikace					
			I.tř. asphalt	místní				
				asfalt	dlažba	beton	štěrk	
VÝTLAK B	310,0	230	50	30				
VÝTLAK C	240,0	180	10	50				
Celkem [m]	310,0	230,0	50,0	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ŘAD TK	DÉLKA [m]	uložení potrubí					zelený pás
		komunikace					
		I.tř. asphalt	III.tř. asphalt	místní			
				asfalt	dlažba	štěrk	
A	1 000,0	10		855			135,0
A1	165,0			165			
A2	95,0			65			30
A3	295,0	130		165			
A4	260,0	260					
Celkem [m]	1 815,0	400,0	0,0	1 250,0	0,0	0,0	165,0

DÉLKA PODRUŽNÝCH ŘADŮ: 1125
 POČET DOMOVNÍCH ČERPACÍCH ŠACHET: 75