

TECHNICKO – EKONOMICKÁ STUDIE

Nakládání se splaškovými odpadními vodami v obci LUKOVÁ



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. LUKOVÁ A KVĚTNÁ U LUKOVÉ.....	9
8. NÁVRHOVÝ STAV DLE ÚZEMNÍHO PLÁNU OBCE.....	9
9. NÁVRHOVÝ STAV DLE PLÁNU ROZVOJE VODOVODŮ A KANALIZACÍ (PRVKŮK)	10
10. NAVRŽENÉ VARIANTY PRO ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD	11
10.1. VARIANTA 1A): GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV	11
10.2. VARIANTA 1B): GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A VÝTLAK NA ČOV ŽICHLÍNEK	11
10.3. VARIANTA 2A) TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV	12
10.4. VARIANTA 2B) TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A VÝTLAK NA ČOV ŽICHLÍNEK	12
10.5. VARIANTA 3) DECENTRALIZOVANÝ ZPŮSOB - SOUSTAVA DČOV	12
11. INVESTIČNÍ NÁKLADY STAVBY.....	13
11.1. PODKLAD PRO ZPRACOVÁNÍ INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ STAVBY.....	13
11.2. SPECIFIKACE PRŮMĚRNÉ CENY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY	13
11.3. VÝPOČET INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ JEDNOTLIVÝCH VARIANT	15
11.3.1. <i>Varianta 1a): GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV.....</i>	<i>15</i>
11.3.2. <i>Varianta 1b): GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A VÝTLAK NA ČOV ŽICHLÍNEK.....</i>	<i>16</i>
11.3.3. <i>Varianta 2a): TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV.....</i>	<i>16</i>
11.3.4. <i>Varianta 2b): TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A VÝTLAK NA ČOV ŽICHLÍNEK.....</i>	<i>17</i>
11.3.5. <i>Varianta 4) DECENTRALIZOVANÝ ZPŮSOB - SOUSTAVA DČOV.....</i>	<i>17</i>
11.3.6. <i>Přehled investičních nákladů</i>	<i>18</i>
12. SOUVISLOSTI S MOŽNOSTÍ ZÍSKÁNÍ DOTAČNÍCH PROSTŘEDKŮ.....	19
12.1. OBECNÁ KRITÉRIA PŘIJATELNOSTI DOTAČNÍCH PROGRAMŮ.....	19
12.1.1. <i>Operační program životního prostředí (OPŽP).....</i>	<i>19</i>
12.1.2. <i>Program 129 410 Mze</i>	<i>21</i>
12.1.3. <i>Národní program životního prostředí (SFŽP) pro soustavu DČOV</i>	<i>21</i>
12.2. EKONOMICKÁ KRITÉRIA PŘIJATELNOSTI DOTAČNÍCH PROGRAMŮ.....	23
12.2.1. <i>Operační program životního prostředí (SFŽP).....</i>	<i>23</i>
12.2.2. <i>Program 129 410 Mze</i>	<i>24</i>
12.2.3. <i>Národní program životního prostředí (SFŽP) pro soustavu DČOV</i>	<i>25</i>
13. ZHDNOCENÍ VÝSLEDKŮ STUDIE.....	26
13.1. VODOHOSPODÁŘSKÉ A TECHNICKÉ ASPEKTY ŘEŠENÍ.....	26
13.2. EKONOMICKÉ ASPEKTY ŘEŠENÍ	27
13.3. DOTAČNÍ ASPEKTY ŘEŠENÍ	27
14. ZÁVĚR	27

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Identifikační údaje

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

Kraj: **Pardubický (okres Ústí nad Orlicí)**

Kategorie stavby: **nevýrobní, ekologická**

Účel stavby: **veřejná kanalizace**

Stupeň dokumentace: **Technicko – ekonomická studie**

1.2. Identifikace zadavatele studie

Jméno a adresa: **Obec Luková
Luková 102, 561 23 Damníkov**

IČ: **00279218**

Starosta obce: **Petr Celý**

1.3. Identifikace zpracovatele studie

Jméno: **RECPROJEKT s.r.o.**

Adresa: **Fáblovka 404
533 52 Pardubice**

IČ: **26014327**

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
BDN	biologická dočišťovací nádrž (rybník)
ČS	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
SFŽP	Státní fond životního prostředí
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 kanalizační síť, která je zakončena ČOV, nebo se odpaní vody při absenci vhodné kanalizační sítě 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 pomoci svým občanům s nakládáním s jejich splaškovými odpadními vodami**, tak má k tomu dvě základní možnosti, a to čištění decentralizovaným nebo centralizovaným způsobem. Pokud **čištění odpadních vod bude probíhat izolovaně u každé nemovitosti samostatně, tak hovoříme o DECENTRALIZOVANÉM způsobu s vypouštěním vyčištěných odpadních vod do stávající jednotné nebo splaškové kanalizace, nebo přímo do vodoteče nebo do vsaku.** Anebo se obec rozhodne pro stavbu **kanalizace (např. gravitační nebo tlaková splašková kanalizace) s následným čištěním OV na centrální ČOV (CENTRALIZOVANÝ ZPŮSOB)**, 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: Obecni 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 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 D110 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 vodohospodářsky a technicky přípustných variant pro řešení s nakládáním se splaškovými odpadními vodami v obci Luková. Hodnoceny jsou varianty centralizovaného i decentralizovaného řešení. Tato studie neřeší místní část Květná, kde se i nadále počítá s individuálním nakládáním s odpadními vodami.

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, a to gravitační nebo alternativně tlaková. Pro obě tyto varianty by čištění odpadních vod probíhalo buď na nové vlastní mechanicko-biologické ČOV Luková pro cca 1000 EO umístěné na východním okraji obce s vypouštěním vyčištěných odpadních vod do Lukovského potoka. Nebo by odpadní vody byly výtlačkem dopravovány na ČOV v Žichlítku.

Veškeré porovnání bylo provedeno v rovině vstupních investičních nákladů a také s ohledem na možnosti získání dotací z veřejných zdrojů.

Dále je hodnocena možnost konečného vyčištění 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 přímo do vodoteče nebo podmíněně do vsaku. K decentralizovanému řešení pomocí soustavy DČOV pro stávající zástavbu jsou také zmíněny možnosti získání dotačních prostředků.

4.2. Podkladové dokumenty

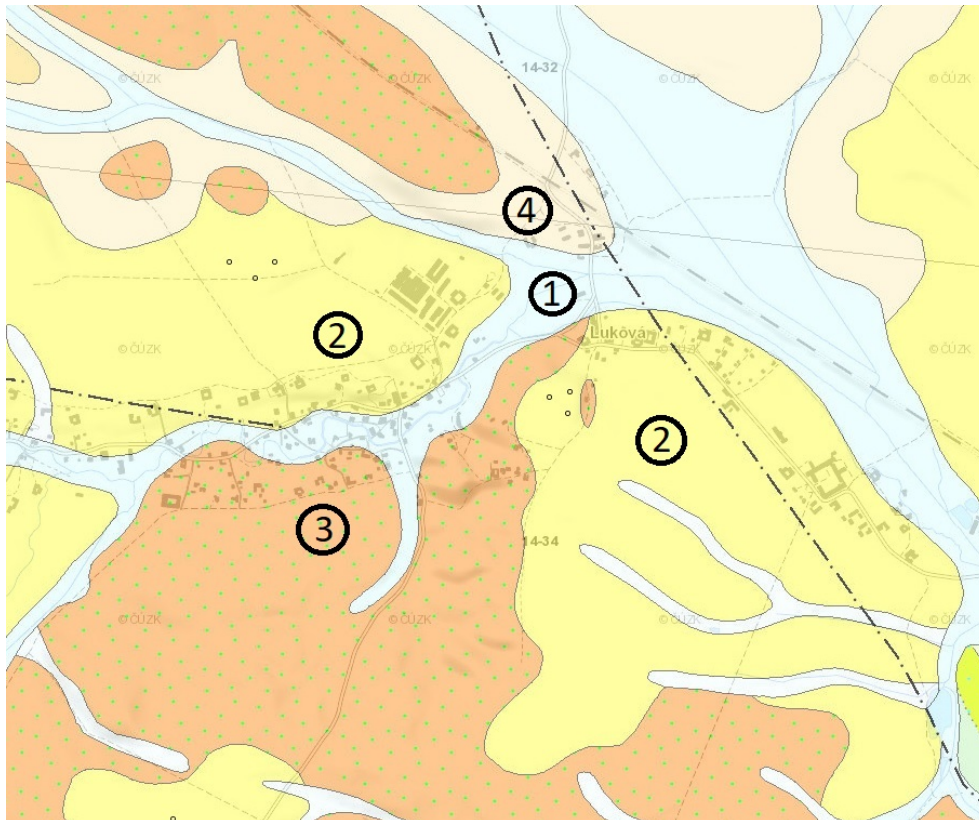
Pro posouzení byly použity tyto podklady:

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

5. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

V obci není žádná kanalizace určená pro odvádění splaškových odpadních vod. Dílčí úseky stávající kanalizace mají charakter kanalizace dešťové. Nakládání se splaškovými odpadními vodami z jednotlivých nemovitostí probíhá rozmanitým způsobem. Buď jsou akumulovány v bezodtokých jímkách a vyváženy k vyčištění na velkých ČOV, nebo jsou individuálně čištěny v DČOV, nebo vypouštěny do vodotečí nebo do vsaku přímo nebo po předčištění na biologických septicích.

6. GEOLOGICKÉ POMĚRY



Hornina 1:

Typ horniny: Sediment nezpevněný

Hornina: **Nivní sediment**

Hornina 2:

Typ horniny: Sediment nezpevněný

Hornina: **Spraš a sprašová hlína**

Hornina 3:

Typ horniny: Sediment zpevněný

Hornina: **Střídání slepenců, brekcií, arkózovitých pískovců podřadně prachovce**

Hornina 4:

Typ horniny: Sediment nezpevněný

Hornina: **Kamenitý až hlinito-kamenitý sediment**

7. VODNÍ TOKY NA K.Ú. LUKOVÁ A KVĚTNÁ U LUKOVÉ

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



1. Lukovský potok – správce Povodí Moravy, s.p.
2. Polní potok – správce Povodí Moravy, s.p.
3. Rudoltička – správce Povodí Moravy, s.p.
4. Bezejmenný potok – správce Povodí Moravy, s.p.
5. Květná – správce Povodí Moravy, s.p.

8. NÁVRHOVÝ STAV DLE ÚZEMNÍHO PLÁNU OBCE

Citace:

Odvádění a čištění odpadních vod je v souladu s PRVK Pardubického kraje řešeno členěním území na několik samostatných povodí sdružených splaškovou kanalizací k jednotlivým sídlištním ČOV; ve vlastní Lukové jsou v lokalitách soustředěné výstavby navrženy cca 3 ks lokálních biologických aktivačních nebo duálních anaerobně-aerobních ČOV s gravitačními splaškovými systémy. V místní části Květná je navržena likvidace odpadních vod individuálním způsobem, tj. v nepropustných jímkách, septicích s 3.stupněm čištění (zemní filtr) a domovních ČOV

Do doby výstavby kanalizačních systémů a jednotlivých ČOV doporučujeme pro návrhové období u stávající zástavby likvidaci odpadních vod od obyvatelstva stávajícím způsobem, tzn. zejména jímkami na vyvážení s atestem nepropustnosti dle ČSN 750905. U novostaveb

doporučujeme osazení domovních ČOV s přepadem do dešťové kanalizace a popř. přímo do vodotečí a Lukovského potoka.

9. NÁVRHOVÝ STAV DLE PLÁNU ROZVOJE VODOVODŮ A KANALIZACÍ (PRVKŮK)

LUKOVÁ - Citace:

Pro sídelní jednotku není vzhledem k rozptýlené zástavbě ekonomicky výhodné budovat soustavnou kanalizační síť a centrální ČOV. Navrženo je pro část soustředěné zástavby vybudování lokálních ČOV a oddílné splaškové kanalizace k těmto ČOV.

Navrhujeme celkem 5 ks lokálních biologických aktivačních nebo duálních anaerobně-aerobních ČOV pro 1 x 25, 2 x 50, 1 x 60, 1 x 170 obyvatel, gravitační splaškovou kanalizaci PVC DN 250 o celkové délce 3,6 km a čerpací stanici. Kanalizace, lokální ČOV a ČS jsou navrženy k vybudování v letech 2014 až 2015. Odvedení dešťových vod zůstane zachováno v současné podobě.

Doporučujeme mechanicko biologické čistírny s nízko nebo středně zatěžovanou aktivací s úplnou nebo částečnou aerobní stabilizací kalu, aktivace s jemnobublinnou aerací s předřazenou denitrifikací a nitrifikací a separací kalu v dosazovací nádrži. Výstupní garantované parametry musí splňovat nařízení vlády č. 61/2003 Sb., kterým se stanoví ukazatele a hodnoty přípustného stupně znečištění vod. Odtoky z ČOV budou zaústěny do Lukovského potoka.

Odpadní vodu od zbývajících obyvatel navrhujeme likvidovat na rekonstruovaných stávajících nepropustných jímkách na vyvážení a v nově vybudovaných jímkách, ve stávajících septicích doplněných zemními filtry tak, aby vyhověly ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenského a kanalizačního zařízení, u septiků musí výstupní garantované parametry splňovat nařízení vlády č. 61/2003 Sb., kterým se stanoví ukazatele a hodnoty přípustného stupně znečištění vod. Další alternativou je výstavba domovních biologických aktivačních nebo duálních anaerobně-aerobních ČOV. Odpadní vody z jímek a kaly ze septiků a DČOV budou odváženy k likvidaci na ČOV Lanškroun.

V cílovém roce 2015 bude počet stávajících a nově napojených obyvatel:

- na ČOV - 355*
- na DČOV - 82*
- na septiky se zemním filtrem - 81*
- na jímky - 82*

KVĚTNÁ - Citace:

Navrhujeme rekonstrukci stávajících nepropustných jímek na vyvážení a vybudování nových jímek, doplnění stávajících septiků zemními filtry tak, aby vyhověly ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenského a kanalizačního zařízení, u septiků musí výstupní garantované parametry splňovat nařízení vlády č. 61/2003 Sb., kterým se stanoví ukazatele a hodnoty přípustného stupně znečištění vod. Další alternativou je výstavba domovních biologických aktivačních nebo duálních anaerobně-aerobních ČOV. Odpadní vody z jímek a kaly ze septiků budou odváženy k likvidaci na ČOV Lanškroun.

V cílovém roce 2015 bude počet stávajících a nově napojených obyvatel:

- na DČOV - 0*
- na septiky se zemním filtrem - 8*
- na jímky - 57*

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, a to gravitační nebo alternativně tlaková. Všechny nemovitosti by musely před napojením na veřejnou kanalizaci striktně oddělit kanalizačními přípojkami své dešťové vody od vod splaškových. Pro obě tyto varianty by čištění odpadních vod probíhalo buď na nové vlastní mechanicko-biologické ČOV Luková pro cca 1000 EO umístěné na východním okraji obce s vypouštěním vyčištěných odpadních vod do Lukovského potoka. Nebo by odpadní vody byly výtlačkem dopravovány na ČOV v Žichlíčku.

Dále je hodnocena možnost konečného vyčištění 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 přímo do vodoteče nebo podmíněně do vsaku. K decentralizovanému řešení pomocí soustavy DČOV pro stávající zástavbu jsou také zmíněny možnosti získání dotačních prostředků.

10.1. Varianta 1a): GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV

- Přirozené spádové poměry v údolnici obce podél silnice III.tř. Damníkov – Žichlínek jsou pro splaškovou kanalizaci nedostačující. Celkový průměrný spád v linii západ - východ obce činí 0,3 %. Přitom minimální spád pro gravitační splaškovou kanalizaci činí 0,6 až 1,0 %. Lukovský potok také 3x kříží tuto silnici a není jej možno ve většině případů křížení podejít gravitační stokou kvůli nepřiměřenému zahloubení stok.
- Díky výše uvedenému a roztříštěnosti zástavby je navrženo celkem 7 přečerpávacích stanic (ČS). Hlavní centrální ČS_A je umístěna před kulturním domem a její 2.735 metrů dlouhý výtlačk VA je zaústěn až na ČOV Luková. Čtyři čerpací stanice ČS_N, ČS_K, ČS_J a ČS_I „přičerpávají“ postupně své odpadní vody do společného výtlačku VA. Dvě ČS_D a ČS_F přečerpávají OV do dalších úseků gravitačních stok.
- Stoková síť má celkovou délku 7.950 metrů, délka výtlačků činí 3.415 metrů.
- Čištění by probíhalo na mechanicko-biologické ČOV umístěné při východním okraji obce. Územní plán s umístěním centrální ČOV nepočítá. Pro ČOV byl předběžně vybrán pozemek č.5525 ve vlastnictví: Doleček František, č. p. 10, 56123 Luková. Vypouštění vyčištěných OV by probíhalo do některé z nejbližších vodotečí.
- V případě rozhodnutí obce pro výstavbu obecní ČOV Luková by bylo nutné dále dořešit umístění ČOV ve vztahu k ÚP obce (nutnost provedení změny), vlastnictví vhodného pozemku a podmínkám vypouštění OV.

10.2. Varianta 1b): GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A VÝTLAK NA ČOV ŽICHLÍNEK

- Skutečnosti ohledně kanalizační sítě jsou identické jako v předchozí variantě V 1a).
- Namísto čištění OV na obecní ČOV Luková by byl výtlačk VA z ČS_A prodloužen až na ČOV Žichlínek, kde by probíhalo čištění všech OV z Lukové. Samotné prodloužení výtlačku činí cca 2.085 metrů. Vedení trasy výtlačku je navrženo s ohledem na převládající vlastnictví dotčených pozemků oběma obcemi.

10.3. **Varianta 2a) 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 D110 mm).
- DČJ mohou být součástí veřejné kanalizace, tj. jejich investorem, majitelem a provozovatelem by byla obec Luková. 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 a trasy gravitační splaškové kanalizace. V této variantě zcela absentují nějaké další 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.
- Čištění by probíhalo na mechanicko-biologické ČOV umístěné při východním okraji obce. Územní plán s umístěním centrální ČOV nepočítá. Pro ČOV byl předběžně vybrán pozemek č.5525 ve vlastnictví: Doleček František, č. p. 10, 56123 Luková. Vypouštění vyčištěných OV by probíhalo do některé z nejbližších vodotečí.

10.4. **Varianta 2b) TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A VÝTLAK NA ČOV ŽICHLÍNEK**

- Skutečnosti ohledně tlakové kanalizační sítě jsou identické jako v předchozí variantě V 2a).
- Namísto čištění OV na obecní ČOV Luková by byl hlavní řad A prodloužen až na ČOV Žichlínek, kde by probíhalo čištění všech OV z Lukové.

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

- V tomto případě by se žádná nová kanalizace nestavěla a definitivní vyčištění OV probíhalo individuálně u každé nemovitosti na DČOV nebo septiku se zemním filtrem. Takto vyčištěné OV by se vypouštěly do přílehlých vodotečí nebo podmíněně do 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 2021), 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/2021/03-kanalizace-ceny-ti-2021.pdf>

Investiční náklady tlakové kanalizace byly uvažovány dle cen dopravní a technické infrastruktury (Aktualizace 2021), 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/2021/02-voda-ceny-ti-2021.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 řízeních 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 410 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 štěrkokopískem 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;
- uložení přebytku výkopku do násypů nezhutněných;
- zpětné rozprostření ornice

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.

11.3. Výpočet investičních nákladů jednotlivých variant

11.3.1. Varianta 1a): 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	2 485	7 200	17 892	21 649
Kanalizace DN 250 - ve zpevněných plochách	m	5 465	13 600	74 324	89 932
Přeložky ostatních inženýrských sítí	m	800	6 000	4 800	5 808
<i>Příplatek za výskyt podzemní vody</i>	<i>m</i>	<i>2 385</i>	<i>410</i>	<i>978</i>	<i>1 183</i>
STOKY: MEZISOUČET	m	7 950		97 994	118 573
Čerpací stanice odpadních vod (ČSOV) - stavební část	ks	7	800 000	5 600	6 776
Čerpací stanice odpadních vod (ČSOV) - technologická část	ks	7	800 000	5 600	6 776
ČSOV: MEZISOUČET	ks	7		11 200	13 552
Výtlač odpadních vod - v souběhu se stokou	m	1 515	1 500	2 273	2 750
Výtlač odpadních vod - v nezpevněných plochách	m	1 695	3 370	5 712	6 912
Výtlač odpadních vod - ve zpevněných plochách	m	205	7 910	1 622	1 962
VÝTLAK: MEZISOUČET	m	3 415		9 606	11 624
Kanalizační přípojka -veřejná část - PVC DN 150	m	1 320	5 200	6 864	8 305
KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY (potrubí): MEZISOUČET	m	1 320		6 864	8 305
ČOV	EO	1 000	18 500	18 500	22 385
CELKEM:				144 164	174 439

11.3.2. Varianta 1b): GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A VÝTLAK NA ČOV ŽICHLÍNEK

GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A VÝTLAK NA ČOV ŽICHLÍNEK					
<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	2 485	7 200	17 892	21 649
Kanalizace DN 250 - ve zpevněných plochách	m	5 465	13 600	74 324	89 932
Přeložky ostatních inženýrských sítí	m	800	6 000	4 800	5 808
<i>Příplatek za výskyt podzemní vody</i>	<i>m</i>	<i>2 385</i>	<i>410</i>	<i>978</i>	<i>1 183</i>
STOKY: MEZISOUČET	m	7 950		97 994	118 573
Čerpací stanice odpadních vod (ČSOV) - stavební část	ks	7	800 000	5 600	6 776
Čerpací stanice odpadních vod (ČSOV) - technologická část	ks	7	800 000	5 600	6 776
ČSOV: MEZISOUČET	ks	7		11 200	13 552
Výtlač odpadních vod - v souběhu se stokou	m	1 515	1 500	2 273	2 750
Výtlač odpadních vod - v nezpevněných plochách	m	3 670	3 370	12 368	14 965
Výtlač odpadních vod - ve zpevněných plochách	m	315	7 910	2 492	3 015
VÝTLAK: MEZISOUČET	m	5 500		17 132	20 730
Kanalizační přípojka -veřejná část - PVC DN 150	m	1 320	5 200	6 864	8 305
KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY (potrubí): MEZISOUČET	m	1 320		6 864	8 305
CELKEM:				133 190	161 160

11.3.3. Varianta 2a): 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	3 385	3 370	11 407	13 803
Tlaková kanalizace hlavní řady PE D50 až 110 - ve zpevněných plochách	m	6 180	7 910	48 884	59 149
HLAVNÍ ŘADY: MEZISOUČET	m	9 565		60 291	72 952
Tlaková kanalizace podružné řady PE D40-50 - v nezpevněných plochách	m	2 310	1 685	3 892	4 710
Tlaková kanalizace podružné řady PE D40-50 - ve zpevněných plochách	m	990	3 955	3 915	4 738
PODRUŽNÉ ŘADY: MEZISOUČET	m	3 300		7 808	9 447

Domovní čerpací jímka (DČJ) tlakové kanalizace - stavební část	kpl	220	25 000	5 500	6 655
Domovní čerpací jímka (DČJ) tlakové kanalizace - technologická část	kpl	220	18 000	3 960	4 792
DČJ: MEZISOUČET	kpl	220	43 000	9 460	11 447
ČOV	EO	1 000	18 500	18 500	22 385
CELKEM:				96 059	116 231

11.3.4. Varianta 2b): TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A VÝTLAK NA ČOV ŽICHLÍNEK

TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A VÝTLAK NA ČOV ŽICHLÍNEK					
<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	5 360	3 370	18 063	21 856
Tlaková kanalizace hlavní řady PE D50 až 110 - ve zpevněných plochách	m	6 290	7 910	49 754	60 202
HLAVNÍ ŘADY: MEZISOUČET	m	11 650		67 817	82 059
Tlaková kanalizace podružné řady PE D40-50 - v nezpevněných plochách	m	2 310	1 685	3 892	4 710
Tlaková kanalizace podružné řady PE D40-50 - ve zpevněných plochách	m	990	3 955	3 915	4 738
PODRUŽNÉ ŘADY: MEZISOUČET	m	3 300		7 808	9 447
Domovní čerpací jímka (DČJ) tlakové kanalizace - stavební část	kpl	220	25 000	5 500	6 655
Domovní čerpací jímka (DČJ) tlakové kanalizace - technologická část	kpl	220	18 000	3 960	4 792
DČJ: MEZISOUČET	kpl	220	43 000	9 460	11 447
CELKEM:				85 085	102 953

11.3.5. Varianta 4) DECENTRALIZOVANÝ ZPŮSOB - SOUSTAVA DČOV

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	220	200 000	44 000	53 240
CELKEM:				44 000	53 240

11.3.6. Přehled investičních nákladů

SOUHRN INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ		
	<i>Cena (tis. Kč) bez DPH</i>	<i>Cena (tis. Kč) s DPH</i>
1a) GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV	144 164	174 439
1b) GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A VÝTLAK NA ČOV ŽICHLÍNEK	133 190	161 160
2a) TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV (otevřený výkop)	96 059	116 231
2b) TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A VÝTLAK NA ČOV ŽICHLÍNEK (otevřený výkop)	85 085	102 953
3) SOUSTAVA DČOV	44 000	53 240

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 30% oproti pokládce otevřeným výkopem - platí pouze pro hlavní řady! Tomu by odpovídala níže uvedená výše investičních nákladů.

2a) TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV (podélné protlaký)	77 972	94 346
2b) TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A VÝTLAK NA ČOV ŽICHLÍNEK (podélné protlaký)	64 740	78 335

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.

2a) TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV (podélné protlaký a bez DČJ)	64 619	78 189
2b) TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A VÝTLAK NA ČOV ŽICHLÍNEK (podélné protlaký a bez DČJ)	51 387	62 179

Z porovnání investičních nákladů vyplývá několik skutečností:

- Varianty označené symbolem b), tj. s výtlakem OV do Žichlíneka namísto vlastní obecní ČOV Luková, jsou vždy levnější cca o 11,0 až 13,2 mil.Kč bez DPH.
- Tlaková kanalizace je vždy levnějším řešením oproti gravitační kanalizaci (cca 50 až 55% z nákladů gravitační kanalizace). 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 dojde k další úspoře cca 13,2 mil.Kč bez DPH.**

- **Nejlevnější variantou je decentralizovaný systém pomocí soustavy DČOV nebo septiků se zemním filtrem.**

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 vztahena na jednoho ekvivalentního obyvatele (EO), resp. jednoho trvale bydlícího obyvatele apod...

12.1. **OBECNÁ KRITÉRIA PŘIJATELNOSTI DOTAČNÍCH PROGRAMŮ**

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

	SPŽP	Mze
GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV	ANO	NE
GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A VÝTLAK NA ČOV ŽÍCHLÍNEK	ANO	NE
TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV	ANO	ANO
TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A VÝTLAK NA ČOV ŽÍCHLÍNEK	ANO	ANO
SOUSTAVA DČOV	ANO	NE

12.1.1. **Operační program životního prostředí (OPŽP)**

Podpora projektů v oblasti ochrany životního prostředí pokračuje prostřednictvím Operačního programu Životní prostředí i v dalším programovém období 2021–2027. Nová etapa je v současnosti ve fázi finálních příprav. Výsledná podoba podporovaných aktivit nebo struktura se tak může od současného návrhu lišit. Velká část aktuálně podporovaných aktivit však bude podporována i nadále.

Program je naplánován na evropské programové období 2021–2027. Způsobilost výdajů končí v roce 2029, kdy bude program finálně uzavřen. Jedná se o nástupnický program aktuálního operačního programu OPŽP 2014-2020.

Programové dokumenty jsou na webových stránkách SFŽP zveřejněny v pracovní verzi. Indikativní harmonogram výzev a pracovní verze Pravidel pro žadatele a příjemce budou zveřejněny v nejbližší době.

Podle pracovního návrhu Programového dokumentu ze dne 27.9.2021 budou v rámci specifického cíle „1.4 Podpora přístupu k vodě a udržitelného hospodaření s vodou“ podporovány zejména aktivity směřující ke zvýšení jakosti povrchové i podzemní vody a ke zlepšení zásobování obyvatel pitnou vodou.

V oblasti jakosti vody bude podporováno zejména:

- dobudování a výstavba čistíren odpadních vod,
- intenzifikace čistíren odpadních vod za účelem zvýšeného odstraňování specifického znečištění,
- dobudování a modernizace kanalizací,
- opatření omezující vypouštění odpadních vod z odlehčení na kanalizaci (akumulační nádrže, retenční nádrže, chemické předčištění apod.).

Základní podmínky podpory:

- přednostně budou podporovány projekty v aglomeracích s nevyhovujícím stavem čištění městských odpadních vod dle směrnice 91/271/EHS 48
- v menších obcích, kde je centrální systém čištění odpadních vod ekonomicky neefektivní, podporujeme decentralizované systémy čištění odpadních vod, popř. i soustavy domovních čistíren odpadních vod
- podporované projekty musí být v souladu s plánováním v oblasti vod
- podporované projekty musí být v souladu s plány rozvoje vodovodů a kanalizací území krajů
- projekty je možné realizovat jako komplexní spolu s instalací obnovitelných zdrojů energie dle podmínek specifického cíle 1.2

Úplný seznam podmínek podpory bude uveden v samostatném dokumentu **Pravidla pro žadatele a příjemce podpory**.

Předpokládáme, že podmínky pro poskytnutí dotace budou obdobné jako v předešlém programovacím období a budou mimo jiné obsahovat:

- 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 129 410 Mze

Poskytování dotací řídí Pravidly České republiky - Ministerstva zemědělství čj.57830/2020-MZE-15131 pro poskytování a čerpání státní finanční podpory v rámci programu 129 410 „PODPORA VÝSTAVBY A TECHNICKÉHO ZHODNOCENÍ INFRASTRUKTURY VODOVODŮ A KANALIZACÍ III“

[Pravidla programu 129 410.pdf \(eagri.cz\)](#)

Budované stavby kanalizací a vodovodů musí být dle podprogramu č.129 413 Pravidel realizovány v obcích nebo místních (městských) částech s velikostí do 2000 obyvatel.

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

- Výstavba a intenzifikace čistíren odpadních vod (dále jen ČOV) v obcích min. pro 50 obyvatel, 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,
- 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 v obcích minimálně pro 50 obyvatel nebo za předpokladu, že odpadní vody budou odváděny a následně čištěny na již existující, kapacitní a 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 soustavu DČOV

V r.2021 byla SFŽP vyhlášena výzva č.7/2021 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 je možné podat v období od 1.11.2021 do 31.12.2023, nejpozději však do vyčerpání alokace. Podpořené projekty budou realizovány nejpozději do 31. 12. 2026. V rámci tohoto dotačního programu nejsou podporovány žádné centralizované kanalizační systémy zakončené ČOV.

Podporovány jsou pouze DČOV nesoucí označení CE, pro které výrobce vystavil, v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 ze dne 9. března 2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh a kterým se zrušuje směrnice Rady 89/106/EHS,

prohlášení o vlastnostech, jejichž účinnost čištění byla stanovena na základě zkoušky dle ČSN EN 12 566-3 a které splňují níže uvedené parametry.

- a) 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.
- b) V případě vypouštění vyčištěných odpadních vod do vod podzemních musí být splněny parametry uvedené v tabulce č. 2 Výzvy.

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 dmyhadla, 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).

Další vybrané podmínky Výzvy:

- 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 Moravy 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 vztahujícím 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)

Programové dokumenty jsou na webových stránkách SFŽP zveřejněny v pracovní verzi. Indikativní harmonogram výzev a pracovní verze Pravidel pro žadatele a příjemce budou zveřejněny v nejbližší době.

Ke stažení je taktéž dokument „Hodnoticí kritéria ke specifickému cíli 1.4“. Zde je uvedeno: „V rámci hodnocení jsou projektům přiřazeny body dle následujících kritérií. Informace pro hodnocení vycházejí ze žádosti o podporu a jejích příloh. Max. potenciální počet získaných bodů (pro projekty řešící veškerá opatření a při naplnění všech prvků ekologické relevance) je 105.

V průběžné (nesoutěžní) výzvě budou podávány pouze projekty, které řeší výstavbu/dostavbu kanalizace, popř. výstavbu nové ČOV za účelem nového napojení na kanalizaci. Pro úspěšné hodnocení musí projekt dosáhnout v součtu za oblasti „2) Ekologická relevance“ a „3) Technická kvalita pro projekty v kategorii „pouze kanalizace“ 35 bodů, v kategorii „nová ČOV a kanalizace“ 45 bodů, v kategorii „pouze ČOV“ 30 bodů.

V kolové (soutěžní) výzvě je min. požadovaný počet bodů pro úspěšné hodnocení za oblasti 2 (ekologická relevance) a 3 (technická kvalita) 15 bodů.“

Do hodnocení vstupují celkové přímé realizační náklady na kanalizaci odpovídající předmětu podpory (dle rozpočtu stavby). U projektů průběžné výzvy bude následně stanovena max. výše způsobilých výdajů na kanalizaci tak, aby v ukazateli Kč/EO činila nákladovost max. 150 tis. Kč/EO; tomu bude odpovídat max. výše poskytnuté dotace na výstavbu kanalizace.

Výše dotace by měla činit 70%. Za předpokladu výrazného kofinancování dotace Pardubickým krajem by mohla **celková výše dosáhnout až 75%**. Proto je níže uvedena výše vlastních vložených prostředků obce Luková pro všechny varianty - výši dotace 70% i 75%.

Pro výpočty v níže uvedené tabulce bylo počítáno s nynějším napojením celkem **700 trvale bydlících obyvatel**.

SFŽP				
SLEDOVANÁ POLOŽKA (všechny ceny jsou uvedeny bez DPH)	GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV	GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A VÝTLAK NA ČOV ŽICHLÍNEK	TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV (podélné protlaky)	TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A VÝTLAK NA ČOV ŽICHLÍNEK (podélné protlaky)
Investiční náklady stavby (tis. Kč)	144 164	133 190	77 972	64 740
Uznatelné náklady stavby (tis.Kč)	144 164	133 190	77 972	64 740
Investiční náklady stavby v přepočtu na 1 EO (tis. Kč/1 ob.)	206	190	111	92
Výše dotačních prostředků = 70% z uznatelných inv.ích nákladů (tis. Kč)	100 915	93 233	54 580	45 318
Vlastní prostředky obce při dotaci 70% (tis. Kč)	43 249	39 957	23 392	19 422
Výše dotačních prostředků = 75% z investičních nákladů (tis. Kč)	108 123	99 892	58 479	48 555
Vlastní prostředky obce při dotaci 75% (tis. Kč)	36 041	33 297	19 493	16 185

12.2.2. Program 129 410 Mze

Zde je limit měrné nákladovosti u podprogramu 129 413 stanoven hodnotou 150.000,-Kč bez DPH/1 trvale bydlícího obyvatele a v případě společné realizace nové ČOV a kanalizace 165 tis. Kč bez DPH, a to na potrubí kanalizace i ČOV dohromady. Výše dotace z Mze pro obce s celkovým počtem do 1000 obyvatel činí 70%. (Pokud by výstavbu spolufinancoval Pardubický kraj ve výši až 5%, tak by výsledná výše dotace mohla činit celkem až 75% investičních nákladů).

Pro výpočty v níže uvedené tabulce bylo počítáno s napojením celkem **700 trvale bydlících obyvatel**.

Mze				
SLEDOVANÁ POLOŽKA (všechny ceny jsou uvedeny bez DPH)	GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV	GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A VÝTLAK NA ČOV ŽICHLÍNEK	TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV (podélné protlaky)	TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A VÝTLAK NA ČOV ŽICHLÍNEK (podélné protlaky)
Investiční náklady stavby (tis. Kč)	144 164	133 190	77 972	64 740
Uznatelné náklady stavby (tis.Kč)	115 500	115 500	77 972	64 740
Investiční náklady stavby v přepočtu na 1 EO (tis. Kč/1 ob.)	206	190	111	92
Výše dotačních prostředků = 70% z uznatelných inv. nákladů (tis. Kč)			54 580	45 318
Vlastní prostředky obce při dotaci 70% (tis. Kč)			23 392	19 422
Výše dotačních prostředků = 75% z uznatelných inv. nákladů (tis. Kč)			58 479	48 555
Vlastní prostředky obce při dotaci 75% (tis. Kč)			19 493	16 185

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

Maximální výše dotace na jednu DČOV pro kapacitu:

1 – 15 EO činí **150 tis. Kč**;

16 - 50 EO činí **300 tis. Kč**.

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

SFŽP (220 ks DČOV)	
SLEDOVANÁ POLOŽKA (všechny ceny jsou uvedeny bez DPH)	
Investiční náklady stavby (tis. Kč)	44 000
Uznatelné náklady stavby (tis.Kč)	44 000
Uznatelné náklady stavby v přepočtu na 1 DČOV (tis. Kč/1 DČOV)	200
Výše dotačních prostředků = 80% z IN nebo max 150 tis. Kč/1 DČOV	33 000
Vlastní prostředky obce = investiční náklady stavby - dotace (tis. Kč)	11 000

13. ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ STUDIE

Samotná problematika odvádění a čištění splaškových odpadních vod v obci Luková 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

- V případě centralizovaného **řešení novou oddílnou splaškovou kanalizací v celém rozsahu obce** by se stávající dešťová kanalizace zachovala pro svůj původní účel.
- Nárok na oddělení dešťových a splaškových vod (dvě samostatné kanalizační přípojky) by se týkal všech nemovitostí v obci.
- Pro umístění **nové oddílné GRAVITAČNÍ splaškové kanalizace** nejsou v obci úplně ideální spádové poměry. To znamená instalaci min. sedmi přečerpávacích stanic. To souvisí i s nutností několikrát podcházet koryto Lukovského potoka. Podrobnosti jsou uvedeny v grafických přílohách studie.
- Do hodnocení byl zařazen jeden z alternativních způsobů odkanalizování, a to **oddílná splašková TLAKOVÁ kanalizace**. Pro ni 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 Luková. 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. Každé číslo popisné by mělo svoji DČJ.
- **ČOV Luková** pro cca 1000 EO by byla umístěna při východním okraji obce. ÚP obce ovšem nyní s žádnou obecní centrální ČOV nepočítá. Její umístění by bylo předmětem dalšího zkoumání z pohledu vlastnictví vhodného pozemku, odstupových vzdáleností od obytné zástavby, napojení na stávající infrastrukturu i blízkost vodoteče, jakožto recipientu pro vyčištěné odpadní vody.
- Jako alternativa je ve studii uvedeno napojení na zamýšlenou **ČOV Žichlínek**. Napojení by bylo vždy provedeno výtlačným řadem. Napojení samospádem není možné.
- **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.
- Nemovitosti v obci **by vypouštěly vyčištěné OV do Lukovského 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 Moravy, s.p. ke vsaku.

13.2. Ekonomické aspekty řešení

- **Varianty gravitační a tlakové kanalizace označené symbolem b), tj. s výtlakem OV do Žichlínka namísto vlastní obecní ČOV Luková, jsou vždy levnější cca o 11,0 až 13,2 mil.Kč bez DPH.**
- **Tlaková kanalizace je vždy levnějším řešením oproti gravitační kanalizaci (cca 50 až 55% z nákladů gravitační kanalizace).** To platí zejména pro případ provádění pokládky potrubí hlavních řadů podélnými protlakly.
- V případě, že by DČJ nebyly součástí obecní investice, ale **DČJ by si majitelé nemovitostí hradili sami, tak dojde k další úspoře cca 13,2 mil.Kč bez DPH.**
- **Nejlevnější variantou je decentralizovaný systém pomocí soustavy DČOV nebo septiků se zemním filtrem.**

13.3. Dotáční aspekty řešení

- V současné době existují **dvě možnosti pro získání finanční podpory pro centralizované řešení**, a to program 129 410 Mze a Operační program životního prostředí (SFŽP).
- Tlaková i gravitační kanalizace splňují obecná kritéria přijatelnosti obou programů. Obě kanalizace také splňují ekonomické podmínky obou programů vyjma gravitační kanalizace u programu Mze, kde je překročen maximální přijatelný specifický náklad na 1 obyvatele. Výše dotace je u obou programů také srovnatelná, takže jednotlivé varianty se mezi sebou liší **ve výši vlastních vložených prostředků obce**, které se pohybují při celkové dotaci ve výši 70% až 75% v tomto rozmezí:
 - **Gravitační kanalizace a ČOV36,0 až 43,3 mil.Kč bez DPH.**
 - **Gravitační kanalizace a výtlak na ČOV Žichlínka....33,3 až 40,0 mil.Kč bez DPH.**
 - **Tlaková kanalizace a ČOV.....19,5 až 23,4 mil.Kč bez DPH.**
 - **Tlaková kanalizace a výtlak na ČOV Žichlínka.....16,2 až 19,4 mil.Kč bez DPH.**
(Tlaková kanalizace včetně DČJ !!!)
- **Podmínkou pro poskytnutí jakékoli dotace je soulad navrženého řešení s PRVKÚKem příslušného kraje.**
- **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 do vodoteče, ale jen do vsaku, tak zde existuje možné riziko nevydání vodoprávního povolení pro některé DČOV, protože nejsou známy výsledky hydrogeologického průzkumu, který by měl prokázat, že vypouštěné OV z DČOV negativně neovlivní kvalitu vod podzemních.
- **Výše vlastních vložených prostředků obce pro soustavu cca 220 ks DČOV řešenou dodavatelským způsobem činí:**
 - **Soustava DČOV.....11,0 mil.Kč bez DPH.**
- Všechny další ekonomické aspekty, výše dotace, jsou podrobně uvedeny v kap. 12.

14. ZÁVĚR

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

Obě hodnocené **varianty centralizovaného řešení, tj. oddílná gravitační a tlaková splašková kanalizace v celém rozsahu obce** jsou technicky proveditelné. Obě řešení mají svá pozitiva i negativa, která jsou všeobecně známá. Tlaková kanalizace je investičně levnější, rychlejší pro samotnou výstavbu, ale provozně náročnější (velký počet čerpadel). Gravitační kanalizace je investičně podstatně dražší a jejím pozitivem by měl být jednodušší a levnější provoz. To zde platí pouze částečně kvůli nutnosti instalace minimálně sedmi centrálních přečerpávacích stanic. Takže velkou úlohu při výběru mezi oběma variantami budou hrát roli podmínky jednotlivých dotačních programů a množství vlastních vložených prostředků obce.

Čištění OV může probíhat na nové mechanicko-biologické **ČOV Luková pro 1000 EO**. Nebo je možné OV čerpat na zamýšlenou **ČOV Žichlínek**. Obě varianty jsou opět proveditelné. Varianta vlastní ČOV je cca o 12,0 mil.Kč bez DPH dražší. Čištění OV z Lukové i Žichlíneka na jedné společné ČOV je vodohospodářsky výhodné, ale nutnou podmínkou je dohoda mezi oběma obcemi ohledně počáteční investice i budoucího provozu.

Všechny **souvislosti s investičními náklady na všechny varianty řešení a souvislosti s výší vlastních vložených prostředků obce v případě dotační podpory** byly dostatečně podrobně popsány v přechozích kapitolách. **Absolutní rozdíly v cenách jednotlivých variant se při použití dotačních prostředků snižují úměrně s procenty, resp. výší poskytnuté dotace. Takže reálné rozdíly mezi variantami jsou nakonec rovny rozdílům ve výši vlastních vložených prostředků obce.**

Nejdůležitějším aspektem při samotném rozhodování obce ohledně budoucnosti nakládání se splaškovými odpadními vodami v obci bude výběr mezi centralizovaným nebo decentralizovaným pojetím. V případě decentralizovaného řešení bude **hlavní dlouhodobé břemeno čištění odpadních vod kladeno na samotné občany**. Tato varianta je investičně v absolutní částce nejlevnější, ovšem při využití dotačních prostředků již tomu tak z pohledu vlastních vložených finančních prostředků obce úplně není.

U centralizovaného řešení gravitační či tlakovou oddílnou splaškovou kanalizací zakončenou obecní ČOV **nese hlavní investiční i následné provozní břemeno obec** s tím, že občané jsou tímto do budoucna nejméně zatíženi a jsou jim vytvořeny maximální podmínky pro odvádění svých splaškových vod.

Ing.Oldřich REC

říjen 2021



TEXTOVÉ PŘÍLOHY:

- VÝPIS DÉLEK POTRUBÍ

GRAFICKÉ PŘÍLOHY:

- Luková_Gravitační kanalizace -východ obce
- Luková_Gravitační kanalizace -západ obce
- Luková_Tlaková kanalizace -východ obce
- Luková_Tlaková kanalizace -západ obce

GRAVITAČNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV (VÝTLAK NA ČOV ŽICHLÍNEK)

STOKA	DÉLKA [m]		SÚS II., III. TŘ.	místní				zelený pás
				asfalt (balená)	beton + penetrace	dlažba / žulové kostky	štěrk	
A	585		575	10				
A1	205		5	15				185
A2	190		5	15				170
A3	270		5	105				160
A3-1	60			10				50
B	520			410				110
B1	75			75				
B2	65			65				
B3	340			340				
B3-1	50			50				
B4	105			15				90
C	425		230	165				30
C1	95		5	90				
D	225		10				170	45
E	170		30					140
F	205		200					5
G	265			35				230
G1	140			70				70
H	110						90	20
I	605			440			100	65
I1	65						40	25
J	300		95	85				120
K	880		10	340				530
K1	65		65					
L	450			210				240
L1	175			175				
M	160			160				
N	350			280			70	
O	60			60				
P	675		475					200
P1	65			65				
Celkem [m]	7950,0	0,0	1710,0	3285,0	0,0	0,0	470,0	2485,0
VÝTLAK	DÉLKA [m]	SOUBĚH	SÚS II., III. TŘ.	místní komunikace				zelený pás
				asfalt	beton + penetrace	dlažba	štěrk	
VA	2 735	1 360	30	140				1 205
VD	315	155		20				140
VF	55		5					50
VI	130							130
VJ	170			5				165

VK	5							5
VN	5			5				
Celkem [m]	3415,0	1515,0	35,0	170,0	0,0	0,0	0,0	1695,0

A_ČOV Žichlínek	2 085		20	40			50	1 975
Celkem [m]	5500,0	1515,0	55,0	210,0	0,0	0,0	50,0	3670,0

TLAKOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE A ČOV (VÝTLAK NA ČOV ŽICHLÍNEK)

ŘAD	DÉLKA [m]	SÚS II., III. TŘ.	místní				zelený pás	
			asfalt (balená)	beton + penetrace	dlažba / žulové kostky	štěrk		
A	4 065		1 415	1 170			1 480	
B	520			300			220	
C	65			65				
D1	180		5	175				
D2	150		5	145				
E	140		10	125			5	
F	640		100	275			265	
G	330			200			130	
G1	70			40			30	
H	880			540			340	
H1	160			40			120	
H2	130			60			70	
I	380			260			120	
I1	50			35			15	
I2	100			50			50	
J	85			85				
J1	75			75				
K	415		215	170			30	
K1	95			95				
L	65					35	30	
M	700			350			350	
N	120		5			55	60	
N1	40					20	20	
O	110			60			50	
Celkem [m]	9565,0	0,0	1755,0	4315,0	0,0	0,0	110,0	3385,0

A_ČOV Žichlínek	2 085		20	40			50	1 975
Celkem [m]	11650,0	0,0	1775,0	4355,0	0,0	0,0	160,0	5360,0