


# STAVBY VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A KRAJINNÉHO INŽENÝRSTVÍ



VEDOUCÍ PROJEKTU	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	AUTORIZACE	<div>STAVBY VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A KRAJINNÉHO INŽENÝRSTVÍ</div> <div>ŠINDLAR s.r.o., Na Brně 372/2a, 500 06 Hradec Králové, IČO 260 03 236</div> <div></div>		
Ing. Roman Bárta	Ing. Josef Jágr	Ing. Jiří Kaplan	Ing. Miloslav Šindlar			
KRAJ: Královéhradecký kraj		STAVEBNÍ ÚŘAD: MěÚ Dvůr Králové n./L.		FORMÁT		
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: Kohoutov (667706), Kladruby u Kohoutova (667692)				DATUM	Srpen 2021	
INVESTOR: Obec Kohoutov, č.p. 65, 544 01 Dvůr Králové nad Labem				STUPEŇ	Studie	
<b>Kohoutov – technicko-ekonomická studie likvidace odpadních vod</b>				ČÍSLO ZAKÁZKY	20210066	
				SOUŘADNÝ/VÝŠKOVÝ SYSTÉM		
				INTERVAL VRSTEVNIC		
<b>A – Textová část studie</b>				MĚŘÍTKO	ČÍSLO KOPIE	
				Č. VÝKRESU		

<b>1.</b>	<b>ZÁKLADNÍ A OBECNÉ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
1.1.1	ÚDAJE O ZADAVATELI .....	3
1.1.2	ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE .....	3
1.1.3	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZÁMĚRU .....	4
<b>1.2.</b>	<b>VYMEZENÍ ÚKOLU .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3.</b>	<b>POUŽITÉ PODKLADY .....</b>	<b>4</b>
1.3.1.	PRACOVNÍ PODKLADY .....	4
1.3.2.	HYDROLOGICKO- GEOLOGICKÉ PODKLADY .....	4
1.3.3.	ÚZEMNĚ-ANALYTICKÉ PODKLADY .....	4
1.3.4.	LEGISLATIVA, NORMY, METODIKY .....	5
1.3.5.	MAPOVÉ PODKLADY .....	5
1.3.6.	DIGITÁLNÍ DATA A PODKLADY .....	5
1.3.7.	POUŽITÝ SOFTWARE .....	5
1.3.8.	POUŽITÉ ZKRATKY .....	5
<b>2.</b>	<b>OBECNÉ ÚDAJE O ÚZEMÍ, ŠIRŠÍ VZTAHY .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1.</b>	<b>VYMEZENÍ ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2.</b>	<b>PŘÍRODNÍ POMĚRY .....</b>	<b>6</b>
2.2.1.	GEOMORFOLOGICKÉ A GEOLOGICKÉ POMĚRY .....	6
2.2.2.	KLIMATICKÉ, HYDROLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY .....	6
<b>2.3.</b>	<b>OCHRANA PŘÍRODY A KRAJINY .....</b>	<b>7</b>
<b>2.4.</b>	<b>ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY .....</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>POPIS SOUČASNÉHO STAVU .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1.</b>	<b>METODICKÁ ČÁST .....</b>	<b>8</b>
3.1.1.	VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH VOD .....	8
3.1.2.	VÝPOČET ZNEČIŠTĚNÍ .....	9
3.1.3.	DIMENZOVÁNÍ SPLAŠKOVÉ STOKOVÉ SÍTĚ .....	9
<b>3.2.</b>	<b>ZPŮSOB LIKVIDACE SPLAŠKOVÝCH VOD – SOUČASNÝ STAV .....</b>	<b>10</b>
<b>4.</b>	<b>ZPŮSOB LIKVIDACE SPLAŠKOVÝCH – NÁVRHOVÝ STAV.....</b>	<b>10</b>
<b>4.1.</b>	<b>VÝHODY/NEVÝHODY JEDNOTLIVÝCH VARIANT.....</b>	<b>13</b>
<b>5.</b>	<b>INFORMACE V PRVKUK .....</b>	<b>14</b>
<b>5.1.</b>	<b>CITACE Z PRVKUK Z ROKU 2004 – JIŽ ZASTARALÉHO:.....</b>	<b>14</b>
<b>5.2.</b>	<b>CITACE Z PRVKUK Z 03/2021: .....</b>	<b>15</b>
	„D.5 KANALIZACE – POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU .....	15
	D.6 KANALIZACE – POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU .....	15
<b>6.</b>	<b>ODHAD REALIZAČNÍCH NÁKLADŮ .....</b>	<b>15</b>
<b>7.</b>	<b>ORIENTAČNÍ URČENÍ STOČNÉHO .....</b>	<b>17</b>
<b>8.</b>	<b>MOŽNOSTI DOTAČNÍHO FINANCOVÁNÍ.....</b>	<b>18</b>
<b>9.</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>19</b>
<b>10.</b>	<b>VÝKRESOVÁ ČÁST .....</b>	<b>21</b>

## 1. ZÁKLADNÍ A OBECNÉ ÚDAJE

### 1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### 1.1.1 ÚDAJE O ZADAVATELI

##### **Obec Kohoutov**

Č.p. 65, Kohoutov

544 01 Dvůr Králové nad Labem

IČ: 00278017

Zastoupené: Ing. Ladislav Grega – starosta obce

Kontaktní údaje: telefon: + 420 499 693 030

e-mail: obec.kohoutov@seznam.cz

#### 1.1.2 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

##### **ŠINDLAR s.r.o.**

Na Brně 372/2a, 500 06 Hradec Králové

IČO: 260 03 236, DIČ: CZ 260 03 236, plátce DPH

Společnost zapsaná v Obchodním rejstříku u Krajského soudu v Hradci Králové, oddíl C, vložka 19512

Zastoupený: Ing. Miloslavem Šindlarem,  
jednatel společnosti

Ve věcech technických jednající: Ing. Jiří Kaplan

Kontaktní údaje: telefon: +420 495 402 560

e-mail: [info@sindlar.cz](mailto:info@sindlar.cz)

www: [www.sindlar.cz](http://www.sindlar.cz)

##### **Pracovní skupina**

Ing. Miloslav Šindlar autorizovaný inženýr (autorizace ČKAIT 0700929, obor IV00 – stavby vodního hospodářství)

Ing. Jiří Kaplan koordinační práce a kontrola projektu

Ing. Roman Bárta vedoucí projektu, vodohospodářské řešení

Ing. Josef Jágr vodohospodářské řešení

### 1.1.3 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZÁMĚRU

Název akce:	Kohoutov, technicko-ekonomická studie likvidace odpadních vod
Odvětví:	vodní hospodářství a krajinné inženýrství likvidace splaškových a dešťových vod
NUTS II:	Severovýchod
NUTS III (kraj):	Královéhradecký
Okres:	Trutnov
ORP:	Dvůr Králové nad Labem
Obec:	Kohoutov
Katastrální území:	Kohoutov, Kladruby u Kohoutova
Stavební úřad:	Městský úřad Dvůr Králové nad Labem
Vodoprávní úřad:	Městský úřad Dvůr Králové nad Labem
Stupeň dokumentace:	studie proveditelnosti

## 1.2. VYMEZENÍ ÚKOLU

---

Předmětem studie je vypracování návrhu variantního řešení likvidace splaškových a odpadních vod v Kohoutově a jeho místních částí Nový Kohoutov a Kladruby u Kohoutova.

V rámci studie byla provedena pasportizace stávajícího nakládání s odpadní a dešťovou vodou (rekognoscace současného stavu, podrobný terénní průzkum, jednání s vlastníky jednotlivých nemovitostí) jako podkladu pro návrh koncepce řešení. Součástí řešení je i základní inženýrsko-geologický průzkum lokality pro posouzení možnosti vsaku u jednotlivých nemovití a základových poměrů objektů (ČOV, čerpací stanice).

Cílem studie je předložení optimálních variant objednateli ve vazbě na cenovou náročnost provedení dané varianty a ve vazbě na celkovou funkčnost a proveditelnost daného řešení.

## 1.3. POUŽITÉ PODKLADY

---

### 1.3.1. PRACOVNÍ PODKLADY

- Zadání zadavatele, smlouva o dílo ZPSD-SRO-2021-0051
- Terénní průzkumy zpracovatele a zástupce obce – červen, červenec, srpen 2021
- Studie kanalizace Kohoutov – 06/1995, Agroprojekt Pardubice (p. Sedláková, Ing. Jakoubek, Ing. Tměj)

### 1.3.2. HYDROLOGICKO- GEOLOGICKÉ PODKLADY

- Je zpracována *HYDROGEOLOGICKÁ STUDIE PRO NÁVRH ŘEŠENÍ LIKVIDACE ODPADNÍCH SPLAŠKOVÝCH VOD V MÍSTNÍCH ČÁSTECH OBCE KOHOUTOV: NOVÝ KOHOUTOV, KOHOUTOV A KLADRUBY*, kterou vypracoval Mgr. Michal Štainer (červenec 2021). Tento posudek je samostatnou součástí studie.

### 1.3.3. ÚZEMNĚ-ANALYTICKÉ PODKLADY

- Územní plán Obce Kohoutov

#### 1.3.4. LEGISLATIVA, NORMY, METODIKY

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), v platném znění
- Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), v platném znění
- Vyhláška č. 428/2011 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 75 0101 Vodní hospodářství – základní terminologie
- Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Královéhradeckého kraje PRVKUK– obec Kohoutov (3610.5203.034.01)

#### 1.3.5. MAPOVÉ PODKLADY

- Základní mapa 1: 10 000 (WMS server geoportal.cuzk.cz)
- Orto snímky (WMS server geoportal.cuzk.cz)
- katastrální mapa DKM (ČÚZK)

#### 1.3.6. DIGITÁLNÍ DATA A PODKLADY

- Digitální model reliéfu – DMR5g

#### 1.3.7. POUŽITÝ SOFTWARE

- Texty: Microsoft Office aplikace WORD 2016
- Tabulky: Microsoft Office aplikace EXCEL 2016
- Mapové výstupy: Atlas DMT 20.5.1

#### 1.3.8. POUŽITÉ ZKRATKY

ČOV	Čistírna odpadních vod
KČOV	Kořenová čistírna odpadních vod
k. ú.	Katastrální území
ORP	Obec s rozšířenou působností
ZPF	Zemědělský půdní fond
NN	Nízké napětí

## 2. OBECNÉ ÚDAJE O ÚZEMÍ, ŠIRŠÍ VZTAHY

### 2.1. VYMEZENÍ ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Situace řešeného území je přehledně znázorněna ve výkresové části dokumentace. Zájmové území se nachází v k. ú. Kohoutov a Kladruby u Kohoutova. Zájmové území je vymezeno zástavbou obce Kohoutov.

## 2.2. PŘÍRODNÍ POMĚRY

### 2.2.1. GEOMORFOLOGICKÉ A GEOLOGICKÉ POMĚRY

Dle geomorfologického členění (Demek, Mackovčín (eds.) 2006) leží lokalita v okrsku Kocléřovský hřbet (IVA-8C-2) v podcelku Zvičinsko-kocléřovský hřbet, který je součástí celku Krkonošské podhůří, Krkonošské podsoustavy, Krkonoško-jesenické soustavy a jednotky prvního řádu provincie Česká vysočina.

Kocléřovský hřbet má ráz ploché vrchoviny a tvoří rozsáhlý kuestovitý hřbet směru východ-západ s dílčími elevacemi, vzniklý ne destruované vrcholové části křídové antiklinály až flexury při jižním okraji Podkrkonošské pahorkatiny. Převážnou část zaujímají mírné strukturní svahy s mělkými údolími a na příkřejších severních svazích se vyskytují pískovcové balvanové až blokové sutě. Hřbet protínají hluboká antecedentní průlomová údolí Labe, Úpy a Bělunky.

Zástavba obce v k.ú. Kohoutov je nepravidelná až rozptýlená, protáhla v údolí potoka Drahyně. Nadmořské výšky terénu se v místě v částech Nový Kohoutov a Kohoutov pohybují v hodnotách přibližně 435 m n.m. při jihovýchodním okraji zástavby a katastru až 502 m n.m. při severozápadním okraji zástavby území.

Vesnice v k.ú. Kladruby u Kohoutova je typu okrouhlice, situovaná na svazích erozního údolí kolem návsi s rybníky. Nadmořské výšky terénu se v místě v části Kladruby pohybují v hodnotách přibližně 420 m n.m. v údolí Drahyně až 453 m n.m. při západním okraji zástavby.

Z hlediska geologického budují podloží lokality křídové sedimenty severního okraje české křídové pánve v labském vývoji. Území leží na severním křídle královédvorské brachysynklinály. V zájmové oblasti jsou uchována jen starší bazální souvrství perucko-korycanské (cenoman) a výše bělohorské (spodní turon). Mladší křídová souvrství jsou oddělována. Cenomanské horniny jsou zastoupeny zejména pískovci, často s křemenným tmelem a příměsí glaukonitu, podřadně slepenci, jílovců a prachovců. Spodnoturonské horniny jsou v monotónní facii slínovců. Slínovce jsou pevné, z části prachovité a písčité, spikulitové - opuky. Svrchní část slínovců je většinou zvětralá až na slinitá a slínitoúlomkovitá eluvia a pískovců na jílovitopísčité, písčité až úlomkovitá eluvia. Celková mocnost křídových sedimentů v zájmové oblasti je v řádu jednotek až nižších desítek m.

### 2.2.2. KLIMATICKÉ, HYDROLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Zájmové území z **klimatického** hlediska dle klasifikace QUITTA (1975 in: FALTYSOVÁ, BARTA a kol. 2002) leží v mírně teplé klimatické oblasti MT7. Podle Atlasu podnebí (sine 2007) se průměrná roční teplota pohybuje okolo 7 °C. V červenci je průměrná teplota okolo 17 °C, v lednu pod -3 °C. Průměrný roční srážkový úhrn činí okolo 800 mm, z toho srážkový úhrn ve vegetačním období je v dlouhodobém průměru okolo 450 mm, v zimním období okolo 350 mm. Průměrný počet dnů v roce se sněhovou pokrývkou je přibližně 60 - 80 a počet mrazových dnů je v roce zhruba 110 - 160.

Z **hydrogeologického** hlediska zájmové území spadá do hydrogeologického rajónu základní vrstvy 4240 královédvorská synklinála (OLMER, HERRMANN, KADLECOVÁ, PRCHALOVÁ et al. 2006), který je v rámci české křídové pánve spolu s rajony 4221, 4222 a 4250 součástí hydrogeologického bilančního celku bc9

(HERČÍK, HERMANN, VALEČKA 1999). Dle vyhl. č. 5/2011 Sb., v platném znění, uvedený hydrogeologický rajón odpovídá stejnojmennému útvaru podzemních vod základní vrstvy 42400. Podle hydrogeologického dělení české křídové pánve KRÁSNÝÉHO et al. (2012) je zájmové území součástí hydrogeologického celku *královédvorský zvodněný systém*.

Rajon je uzavřená artéská křídová pánev mezi zvičinskou antiklinálou a severním okrajem křídý. Hranice proti rajonu 4220 a 4250 probíhá po ose zvičinské antiklinály, vlčkovickém zlomu a zlomech v údolí Běluňky. Severní vymezení sleduje denudační okraj křídových sedimentů. Hydrograficky rajon spadá do povodí horního Labe.

Významné zvodnění je vázáno na průlinovo puklinově až puklinově propustné cenomanské horniny kolektoru A převážně v pískovcovém a méně slepencovém vývoji (HERČÍK, HERMANN, VALEČKA 1999). Vydutnost zdroje v této zvodni v centrální části synklinály se pohybuje v jednotkách  $\text{l.s}^{-1}$ , v závislosti na lokálních hydraulických podmínkách a zastoupení jílovité a písčité složky. Hladina podzemní vody kolektoru A v centrální části synklinály je artézsky napjatá s pozitivní výtlačnou úrovní. Kocléřovský hřbet severovýchodně od lokality tvoří převážně cenomanské horniny s pokryvem málo mocných kvartérních sedimentů. V této oblasti bez přítomnosti izolátoru turonských slínovců dochází k napájení cenomanského kolektoru - oblast stoku. Podobně tak i západní závěr brachysynklinály. V jihozápadním křídle je cenomanská nádrž doplňována ze zvičinské antiklinály. Turonské slínovce pokrývají bazální pískovce v centrální části synklinály. Drenážní bází pro podzemní vody zájmové oblasti je řeka Labe. Zvodnění podzemních kolektorů je přímo závislé na intenzitě atmosférických srážek.

V sedimentech kvartérního pokryvu je významnější zvodnění vyvinuto především v průlinově propustných štěrkopískových sedimentech zejména údolních teras větších vodotečí oblasti. Souvislé zvodnění pouze lokálního významu je též v propustnější aluviálních a deluviofluviálních sedimentech v úzkých pásích podél místních vodotečí.

**Z hydrologického hlediska** leží zájmové území v povodí řeky Labe, která je hlavní drenážní bází území jak pro povrchové tak i pro podzemní vody v zájmové oblasti.

V řešeném území zasahuje celkem do 2 povodí IV. řádu, uvedených v následujícím přehledu:

- 1-01-01-0770-0-00 - *Hradištský potok* - povrchově odvodňuje do Labe následně přes Kocbeřský potok prostor Nového Kohoutova na severozápadě řešeného území
- 1-01-01-0800-0-00 - *Drahyně* - povrchově odvodňuje do Labe místní části Kohoutov a Kladruby, což je převážná část řešeného území.

## 2.3. OCHRANA PŘÍRODY A KRAJINY

### Chráněná území

V zájmovém území studie nejsou identifikována zvláště chráněná území podle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

### Evropsky významné lokality, ptačí oblasti

V zájmové oblasti se nenachází EVL či ptačí oblast.

### Významné krajinné prvky, vodní toky

Ze zákona č. 114/1992 Sb. jsou jako VKP obecně vymezeny vodní toky a jejich nivy. K ovlivnění tohoto VKP může dojít při křížení navrhované kanalizace s vodním tokem. Při zásazích do tohoto VKP je nutný souhlas orgánu státní správy.

### Územní systém ekologické stability

Stavba nezasahuje do prvků ÚSES.

### Památné stromy

V zájmovém území se nenachází evidované památné stromy.

## 2.4. ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY

Údaje o územně technických podmínkách v zájmovém území byly převzaty z platného územního plánu obce. Dále byly obeslání správci inženýrských sítí v zájmovém území, kteří poskytli vyjádření o existenci sítí v jejich správě.

## 3. POPIS SOUČASNÉHO STAVU

### 3.1. METODICKÁ ČÁST

#### 3.1.1. VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH VOD

Výpočet byl proveden dle ČSN EN 752 Odvodňovací a stokové systémy vně budov - Management stokového systému.

Celková produkce odpadních vod:

(prům. denní potřeba vody převzata z vyhlášky 120/2011 Sb.)

Počet EO byl stanoven na základě metodické příručky zneškodňování odpadních vod (MŽP 2009), dle tab. 8.1.

spotřeba vody		
bytový fond	96	l.os <sup>-1</sup> .d <sup>-1</sup>
restaurace	32	l.strávník <sup>-1</sup> .d <sup>-1</sup>
výroba	104	l.pracovník <sup>-1</sup> .d <sup>-1</sup>
ubytovací zařízení	123	l.lůžko <sup>-1</sup> .d <sup>-1</sup>

Tab. č. 1 – tabulkové hodnoty spotřeby vody

	Měrná jednotka	Počet měrných jednotek	Přepočtový vztah na EO	Počet EO	q	Q <sub>24</sub>	Q <sub>24</sub>
					[m <sup>3</sup> /den/jednotku]	[m <sup>3</sup> /den]	[l/s]
Trvale bydlící	osoba	266	1 os. = 1 EO	266	0,096	25,54	0,296
Chalupáři	osoba	70	1 os. = 1 EO	70	0,096	6,72	0,078
Restaurace	strávník	20	1 os. = 0,5 EO	10	0,032	0,64	0,007
Potravinářská výroba	zaměstnanců	10	1 os. = 0,15 EO	1,5	0,104	1,04	0,012
Ubytovací zařízení	osoba	20	1 os. = 33 EO	6,6	0,123	2,46	0,028
CELKEM				354,1	-	36,40	0,421

		Q <sub>d</sub>	Q <sub>d</sub>
		[m <sup>3</sup> /den]	[l/s]
<b>Maximální denní přítok Q<sub>d</sub></b>	1,5	<b>54,594</b>	<b>0,632</b>
		Q <sub>d</sub>	Q <sub>d</sub>
		[m <sup>3</sup> /den]	[l/s]
<b>Maximální hodinový přítok Q<sub>h</sub></b>	2,2	<b>120,107</b>	<b>1,390</b>

Tab. č. 2 – výpočet spotřeby vody – obec Kohoutov

q spotřeba vody za den - jednotoková kd koeficient denní nerovnoměrnosti  
Qd maximální přítok na ČOV kh koeficient hodinové nerovnoměrnosti

### 3.1.2. VÝPOČET ZNEČIŠTĚNÍ

	Měrná jednotka	Počet měrných jednotek	Přepočtový vztah na EO	Počet EO
Trvale bydlící	osoba	266	1 os. = 1 EO	266
Chalupáři	osoba	70	1 os. = 1 EO	70
Restaurace	strávník	20	1 os. = 0,5 EO	10
Potravinářská výroba	zaměstnanců	10	1 os. = 0,15 EO	1,5
Ubytovací zařízení	osoba	20	1 os. = 33 EO	6,6
<b>CELKEM</b>				<b>354,1</b>

BSK <sub>5</sub>		CHSK <sub>CR</sub>		NL <sub>105</sub>	
[g/EO/den]	[kg/den]	[g/EO/den]	[kg/den]	[g/EO/den]	[kg/den]
60	15,960	120	31,920	55	14,630
60	4,200	120	8,400	55	3,850
60	0,600	120	1,200	55	0,550
60	0,090	120	0,180	55	0,083
60	0,396	120	0,792	55	0,363
-	<b>21,246</b>	-	<b>42,492</b>	-	<b>19,476</b>

N <sub>CELK.</sub>		P <sub>CELK.</sub>	
[g/EO/den]	[kg/den]	[g/EO/den]	[kg/den]
11	2,926	2,5	0,665
11	0,770	2,5	0,175
11	0,110	2,5	0,025
11	0,017	2,5	0,004
11	0,073	2,5	0,017
-	<b>3,895</b>	-	<b>0,885</b>

Tab. č. 3 – výpočet znečištění – obec Kohoutov

### 3.1.3. DIMENZOVÁNÍ SPLAŠKOVÉ STOKOVÉ SÍTĚ

Pro určení dimenze splaškové kanalizace bylo uvažováno návrhovým průtokem 1,39 l/s. Z této hodnoty vyplývá že, jako dimenze byla zvolena nejmenší dovolená dimenze pro splaškové kanalizace a to **DN 250** (plast, kamenina).

### 3.2. ZPŮSOB LIKVIDACE SPLAŠKOVÝCH VOD – SOUČASNÝ STAV

V rámci zpracování technicko-ekonomické studie likvidace odpadních vod proběhla pasportizace stávajícího způsobu likvidace odpadních vod. Proběhlo místní šetření (provedli ve spolupráci starosta obce a projektant) a následné vyhodnocení zjištěných informací.

Celkem se v řešeném obvodu nachází 144 budov, které byly předmětem šetření.

- 32 budov v Kladrubech
- 95 budov v Kohoutově
- 17 budov v Novém Kohoutově

V současné době je odpadní voda převážně pouštěna do septiků a žump. V několika případech je likvidována pomocí domovních čistíren odpadních vod.

Předčištěná odpadní voda ze septiků a žump je vypouštěna do vod povrchových, v některých případech na pozemek vlastníka nemovitostí, v dalších případech do stávajících příkopů.

	bezodtoká jímka na vyvážení	domovní čov	chemický septik	septik s přepadem	suchý záchod	Neza stiženo	nefunkční ČOV	Celkový součet
Kladruby	1	3	1	25	1	1		32
Kohoutov	17	19		52	1	4	2	95
Nový Kohoutov	5	3		7	2			17
<b>Celkový součet</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>84</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>144</b>

Tab. č. 4 – přehled současného hospodaření s odpadní vodou

Tento stav není z hlediska životního prostředí a pohody obyvatel ideální proto navrhuje následující řešení.

### 4. ZPŮSOB LIKVIDACE SPLAŠKOVÝCH – NÁVRHOVÝ STAV

V rámci studie odkanalizování Kohoutova byl proveden pasport stávajícího stavu nakládání s odpadní vodou v obci. Byly shromážděny údaje od obyvatel, jak nakládají s odpadní vodou. Následně bylo navrženo několik koncepčních variant a to:

1. Gravitační kanalizace + mechanicko-biologická nebo kořenová ČOV
2. Tlaková kanalizace + mechanicko-biologická nebo kořenová ČOV
3. Domovní ČOV
4. Skupinové + domovní ČOV

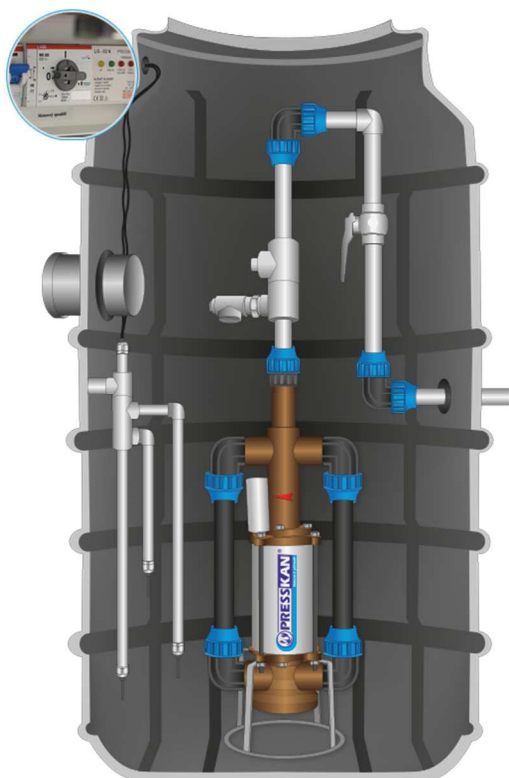
#### Varianta 1 - gravitační kanalizace + mechanicko-biologická nebo kořenová ČOV

V rámci této varianty je uvažováno s gravitačním odvedením odpadních vod od všech nemovitostí v obci na centrální ČOV. Pro odvedení splaškových vod je potřebné vybudovat páteřní kmenovou stoku, která bude končit v ČOV. Do této stoky budou zaústěny boční řady odvádějící odpadní vody od nemovitostí umístěných dále od kmenové stoky. Minimální DN potrubí bude 250 mm. Jako materiál lze zvolit PVC, PP nebo kameninu. V lomových bodech trasy nebo při změně nivelety potrubí je nutné

osadit revizní šachty. Šachty budou prefabrikované betonové DN 1000 opatřené poklopy s únosností dle místa umístění šachty. Do asfaltových komunikací se umísťují zpravidla litinové samonivelační poklopy. Přivedená odpadní voda je hrubě předčištěna a následně je vedena do mechanicko biologické nebo kořenové čistírny. Vyčištěná odpadní voda z ČOV bude zaústěna do stávajícího recipientu. Gravitační potrubí se zpravidla umísťuje do místních komunikací, aby bylo přístupné pro případné čištění. Ukládání potrubí je řešeno otevřeným výkopem. Tato varianta má vyšší pořizovací náklady, je zde nutnost hlubokých výkopů při překonávání vodních toků a terénních nerovností, ale kromě případného čištění žádné provozní náklady. Vzhledem ke stísněným podmínkám by bylo nutné umístit kmenovou stoku do místní asfaltové komunikace.

### **Varianta 2 - tlaková kanalizace + mechanicko-biologická nebo kořenová ČOV**

Tlaková kanalizace je založena na odvádění splaškových vod pomocí čerpadla umístěného v čerpací šachtě. Do této šachty jsou gravitačně svedeny splaškové vody z nemovitosti. Objemové čerpadlo, vybavené drtičem nečistot, je řízeno ovládací automatikou a snímačem hladiny. Tlaková kanalizace využívá nízkých profilů potrubí (40 – 160 mm), které se díky optimální dimenzaci nezanáší a má tak samočisticí efekt. Tlaková kanalizace má menší pořizovací náklady dané menšími průměry potrubí. V případě ukládání potrubí otevřeným výkopem lze kopírovat terénní nerovnosti. Dále je možné potrubí ukládat bezvýkopovou metodou, která výrazně urychlí stavební práce. Napájení čerpací stanice lze řešit centrálním rozvodem el. energie, který se buduje zároveň s pokládáním tlakového potrubí s tím, že provoz bude hrazen obcí nebo lze čs napojit na příslušné nemovitosti. Přivedená odpadní voda je hrubě předčištěna a následně je vedena do mechanicko biologické nebo kořenové čistírny. Vyčištěná odpadní voda z ČOV bude zaústěna do stávajícího recipientu.



*Příklad domovní čerpací stanice tlakové kanalizace*

### **Varianta 3 - domovní ČOV**

Tato varianta počítá s osazením domovní ČOV u každé nemovitosti. Napájení ČOV se standardně řeší napojením na příslušné nemovitosti.

Ve zpracovaném IGP byly zjištěny na většině řešeného území nevhodné, nebo podmíněně vhodné podmínky pro zasakování vyčištěné odpadní vody. Bylo by tedy nutné vypouštět vyčištěné odpadní vody do vod povrchových, popřípadně využívat vyčištěnou vodu na zálivku (rozstřík na povrch terénu). Viz zpracovaná Hydrogeologická studie.

Umístění domovních ČOV se předpokládá v těsné blízkosti stávajících septiků či jímek, popř. odstranění septiků/jímek a umístění domovních ČOV na místo původního septiku/jímky. V situačních výkresech není potenciální umístění domovních ČOV znázorněno. Přesné umístění musí být definováno v navazujících stupních projektové dokumentace.



*Příklad domovní čistírny odpadních vod*

### **Varianta 4 - skupinové ČOV + domovní ČOV**

Tato varianta počítá s vybudování gravitační kanalizace vždy pro vytipovanou skupinu nemovitostí a osazením ČOV pro příslušný počet obyvatel. Variantně lze ještě pro plynulejší chod ČOV předsadit akumulární jímku, ze které budou přitékající splašky průběžně čerpány do ČOV. Tam, kde nebude možné vybudovat gravitační kanalizaci budou DČOV osazeny u jednotlivých nemovitostí.

***Vyčištěná odpadní voda musí odpovídat zákonu č. 254/2001 Sb. (vodní zákon) a nařízení vlády č. 401/2015 Sb. (Nařízení vlády o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech).***

#### 4.1. VÝHODY/NEVÝHODY JEDNOTLIVÝCH VARIANT

---

##### **Varianta 1 - gravitační kanalizace + mechanicko-biologická nebo kořenová ČOV**

###### **Výhody:**

- V případě biologické ČOV řízený proces čištění odpadních vod
- Vysoká účinnost čištění
- V případě použití kontejnerové ČOV rychlá instalace
- Žádné provozní náklady na provoz gravitační kanalizace

###### **Nevýhody:**

- V případě kořenové ČOV velký zábor plochy (cca 1800 m<sup>2</sup> + 200 m<sup>2</sup> další plochy) a problematická účinnost čištění v zimních měsících:
- Vyšší pořizovací náklady
- Velký objem zemních prací
- Nutná obsluha ČOV
- Vzhledem ke stísněným podmínkám by bylo nutné umístit kmenovou stoku do místní asfaltové komunikace. Vzhledem k novému povrchu a době udržitelnosti je tato varianta v horizontu cca 10 let nerealizovatelná

##### **Varianta 2 - tlaková kanalizace + mechanicko-biologická nebo kořenová ČOV**

###### **Výhody:**

- V případě biologické ČOV řízený proces čištění odpadních vod
- Vysoká účinnost čištění
- V případě použití kontejnerové ČOV rychlá instalace
- Nižší pořizovací náklady na položení potrubí (menší rozsah zemních prací, použití malých profilů potrubí)
- V případě použití bezvýkopové technologie minimum zemních prací

###### **Nevýhody:**

- V případě kořenové ČOV velký zábor plochy (cca 1800 m<sup>2</sup>) a problematická účinnost čištění v zimních měsících
- Nutnost osazení domovních čerpacích stanic
- Nutnost kontroly a údržby ČS (v případě realizace z dotací standardní požadavek udržitelnosti 10 let. Po tuto dobu je ČS ve vlastnictví investora a kontroly a údržbu tedy provádí investor)
- Nutná obsluha centrální ČOV
- Závislost na el. energii
- Nevhodné pro dočasně obývané nemovitosti
- Vzhledem ke stísněným podmínkám by bylo nutné umístit kmenovou stoku do místní asfaltové komunikace. Vzhledem k novému povrchu a době udržitelnosti je tato varianta v horizontu cca 10 let nerealizovatelná

### **Varianta 3 - domovní ČOV**

#### **Výhody:**

- Minimum stavebních prací oproti předchozím variantám (zemní práce nutné jen pro osazení ČOV, napojení odpadní vody a přepad do recipientu)
- Nízké investiční náklady

#### **Nevýhody:**

- Dle IGP byly zjištěny nevhodné podmínky pro zasakování vyčištěné odpadní vody na podstatné části řešeného území.
- Nutnost kontroly a údržby ČOV (v případě realizace z dotací standardní požadavek udržitelnosti 10 let. Po tuto dobu je ČOV ve vlastnictví investora a kontroly a údržbu tedy provádí investor)
- Nevhodné pro dočasně obývané nemovitosti
- Nutnost pravidelných kontrolních vzorků z každé ČOV
- Nutná důsledná kontrola funkce DČOV v návaznosti na dosažení sledovaných parametrů, a důsledné dodržování pravidel pro používání DČOV stanovených výrobcem, při nedodržení nebude DČOV vykazovat správnou funkci čištění odpadní vody a tím i dodržení sledovaných parametrů.

### **Varianta 4 - skupinové ČOV + domovní ČOV**

#### **Výhody:**

- Menší objem stavebních prací oproti centrálnímu čištění (zemní práce nutné jen pro osazení ČOV + propojovací potrubí, napojení odpadní vody a přepad do recipientu)
- Nízké investiční náklady

#### **Nevýhody:**

- Dle IGP byly zjištěny nevhodné podmínky pro zasakování vyčištěné odpadní vody na podstatné části řešeného území.
- Nutnost kontroly a údržby ČOV (v případě realizace z dotací standardní požadavek udržitelnosti 10 let. Po tuto dobu je ČOV ve vlastnictví investora a kontroly a údržbu tedy provádí investor)
- Nevhodné pro dočasně obývané nemovitosti
- Nutnost pravidelných kontrolních vzorků z každé ČOV
- Nutná důsledná kontrola funkce DČOV v návaznosti na dosažení sledovaných parametrů, a důsledné dodržování pravidel pro používání DČOV stanovených výrobcem, při nedodržení nebude DČOV vykazovat správnou funkci čištění odpadní vody a tím i dodržení sledovaných parametrů.

## **5. INFORMACE V PRVKUK**

### **5.1. CITACE Z PRVKUK Z ROKU 2004 – JIŽ ZASTARALÉHO:**

„Obec Kohoutov má zpracovaný generel, ve kterém je ve výhledu navrženo vybudování oddílné splaškové kanalizace v obci. Jedná se o jeden kmenový sběrač procházející podélně celou obcí (mimo Malého Kohoutova a Kladrub). Kanalizací by byly splaškové vody odváděny ke

zneškodnění na čistírnu odpadních vod umístěnou pod obcí. Čistírna je doporučena buď balená KPS typu BC-40, nebo upravený kombiblok VIS Hradec Králové. Vyčištěné odpadní vody by byly vypouštěné do potoka Drahyně.

Navrhované řešení:

S ohledem na velikost obce není investičně a provozovně výhodné budovat do roku 2015 čistírnu odpadních vod a kanalizační síť. Likvidace odpadních vod z Kohoutova bude řešena individuálním způsobem s využitím domovních mikročistíren a žump. Žumpy budou používány pouze v případech, kdy není k dispozici vhodný recipient a kdy hydrogeologický posudek neumožní vypouštění vyčištěných odpadních vod z domovních mikročistíren do podmoku. U rekreačních objektů budou při návrhu domovních čistíren upřednostňovány extenzivní mikročistírny (septik nebo štěrbínová nádrž se zemním filtrem).

Do budoucna je možné uvažovat s výstavbou oddílné splaškové kanalizace a čistírny odpadních vod, ale vzhledem k vysokému podílu nákladů na jednoho napojeného obyvatele může být realizováno v rámci PRVKÚK jen po podrobné analýze pořizovací i provozní náklady na toto řešení.“

## 5.2. CITACE Z PRVKUK Z 03/2021:

„D.5 Kanalizace – popis stávajícího stavu

Obec Kohoutov nemá v současnosti vybudovaný systém veřejné kanalizace. Dešťové vody jsou z obce odváděny systémem příkopů, struh a propustků do potoka Drahyně.

D.6 Kanalizace – popis návrhového stavu

S ohledem na velikost obce není investičně a provozně výhodné budovat čistírnu odpadních vod a kanalizační síť. Likvidace odpadních vod z Kohoutova bude řešena individuálním způsobem. Do budoucna je možné uvažovat s výstavbou oddílné splaškové kanalizace a čistírny odpadních vod, ale vzhledem k vysokému podílu nákladů na jednoho napojeného obyvatele může být realizováno v rámci PRVKÚK jen po podrobné analýze zahrnující pořizovací i provozní náklady na toto řešení.“

Zdroj: <https://prvk.kr-kralovehradecky.cz/prvk/karty/nahled/1000>

## 6. ODHAD REALIZAČNÍCH NÁKLADŮ

Byl proveden expertní odhad realizačních nákladů pro jednotlivě varianty. Odhad realizačních nákladů podle variant je přehledně uveden v tabulkách.

Jednotkové ceny jsou použity z dokumentu „Průměrné ceny dopravní a technické infrastruktury obcí“ vydávané Ústavem územního rozvoje. Ceny jsou z aktualizovaného ceníku 2021. Potrubí gravitační kanalizace je uvažované plastové. Vzhledem k prostorové náročnosti pro kořenovou ČOV je v kalkulaci uvažováno pouze s klasickou mechanicko-biologickou ČOV.

**Varianta 1 - gravitační kanalizace + mechanicko-biologická nebo kořenová ČOV**

Položka	m.j	počet	cena za m.j.	cena celkem
potrubí DN 250 (nezpevněná plocha)	m	4373	7 600,00	33 234 800,00 Kč
potrubí DN 250 (asfalt)	m	3040	14 000,00	42 560 000,00 Kč
počet připojovaných nemovitostí	ks	144		
přípojky DN 150 (pr. délka 20 m/přípojka)	m	2880	5 200,00	14 976 000,00 Kč
Šachty domovních přípojek	ks	144	8 500,00	1 224 000,00 Kč
ČOV (400 EO)	ks	1	11 200 000,00	11 200 000,00 Kč
ČS	ks	1	1 100 000,00	1 100 000,00 Kč
				<b>104 294 800,00 Kč</b>

**Varianta 2 - tlaková kanalizace + mechanicko-biologická nebo kořenová ČOV**

Předpokládá se identická trasa s variantou gravitační kanalizace

Položka	m.j	počet	cena za m.j.	cena celkem
tlakové potrubí (nezpevněná plocha)	m	4373	3 800,00	16 617 400,00 Kč
tlakové potrubí (asfalt)	m	3040	8 300,00	25 232 000,00 Kč
počet připojovaných nemovitostí	ks	144		
přípojky DN 40 (pr. délka 20 m/přípojka)	m	2880	5 200,00	14 976 000,00 Kč
domovní ČS	ks	144	50 000,00	7 200 000,00 Kč
ČOV (400 EO)	ks	1	11 200 000,00	11 200 000,00 Kč
				<b>75 225 400,00 Kč</b>

**Varianta 3 - domovní ČOV**

Položka	m.j	počet	cena za m.j.	cena celkem
DČOV	ks	144	160 000,00	23 040 000,00 Kč
potrubí DN 150 (pr. délka 10 m/přípojka)	m	1140	5 200,00	7 488 000,00 Kč
				<b>30 528 000,00 Kč</b>

Při pasportizaci stávajícího nakládání s odpadními vodami bylo identifikováno celkem 25 domovních ČOV. Nebyly však podrobněji zjišťovány technologie, účinnost a další parametry těchto domovních ČOV. Pokud se prokáže, že tyto objekty lze nadále provozovat a splňují požadované parametry, celkový počet nově instalovaných domovních ČOV bude nižší než uváděných 144.

**Varianta 4 - skupinové ČOV + domovní ČOV**

Předpokládá se použití skupinové ČOV v počtu 10 ks. Na každou skupinovou ČOV budou napojeny průměrně 4 nemovitosti (do 20 EO). Počet domovních ČOV doplňujících celkové řešení obce je tedy 64. Přesný počet skupinových ČOV a počet na ně napojených nemovitostí musí být upřesněn na základě topografických, technických, geologických a dalších podmínek v dalších stupních projektové dokumentace.

Položka	m.j	počet	cena za m.j.	cena celkem
potrubí DN 250 (nezpevněná plocha)	m	1400	3 800,00	5 320 000,00 Kč
potrubí DN 250 (asfalt)	m	1200	8 300,00	9 960 000,00 Kč
skupinové ČOV (odhad pro cca 4 nemovitostí)	ks	10	250 000,00	2 500 000,00 Kč
domovní ČOV	ks	1044	160 000,00	16 640 000,00 Kč
				<b>34 420 000,00 Kč</b>

## 7. ORIENTAČNÍ URČENÍ STOČNÉHO

Pro všechny varianty byl proveden orientační výpočet stočného. V ceně provozních nákladů **nejsou** zahrnuty náklady na tvorbu prostředků na obnovu infrastruktury.

- 1.a Gravitační kanalizace + mechanicko-biologická ČOV
- 1.b. Gravitační kanalizace + kořenová ČOV
- 2.a. Tlaková kanalizace + mechanicko-biologická nebo kořenová ČOV
- 2.b. Tlaková kanalizace + kořenová ČOV
- 3 Domovní ČOV
- 4 Skupinové + domovní ČOV

Varianta	Provozní náklady							CELKEM Kč/měsíc
	mzdové náklady	elektrická energie (3.5 Kč/kWh)	Komunikace (telefon, internet. př.)	likvidace kalu	komunální odpad	analýzy	oprava a údržba	
1a	16 000	5 834	400	12 000	250	2 000	7 000	43 484
1.b	16 000	3 780	400	12 000	250	2 000	7 000	41 430
2.a	16 000	8 832	400	12 000	250	2 000	7 000	46 482
2.b	16 000	6 778	400	12 000	250	2 000	7 000	44 428
3.	16 000	21 773	400	12 000	250	2 000	7 000	59 423
4. -	16 000	22 075	400	12 000	250	2 000	7 000	59 725

	Produkce odpadní vody (m3/měsíc)	Počet napojených obyvatel	Provozní náklady	Provozní náklady	Provozní náklady na obyvatele	Měrné náklady na čištění od. v.
	m3/měsíc		Kč / měsíc	Kč / rok	Kč/obyv./rok	Kč / m <sup>3</sup>
1a -	1 092	354	43 484	521 807	<b>1 474</b>	40
1.b -	1 092	354	41 430	497 160	<b>1 404</b>	38
2.a -	1 092	354	46 482	557 781	<b>1 576</b>	43
2.b -	1 092	354	44 428	533 134	<b>1 506</b>	41
3. -	1 092	354	59 423	713 074	<b>2 014</b>	54
4. -	1 092	354	59 725	716 702	<b>2 025</b>	55

## 8. MOŽNOSTI DOTAČNÍHO FINANCOVÁNÍ

Dotační zdroje, které jsou nejčastěji využívány pro obdobný typ projektů, jsou zejména:

### 1) Operační program Životní prostředí

OPŽP umožňuje čerpat finanční prostředky z Evropského fondu pro regionální rozvoj a Fondu soudržnosti na projekty v oblasti ochrany životního prostředí, adaptace na změnu klimatu, vodohospodářské infrastruktury apod. V současné době probíhá příprava podmínek a dokumentů pro třetí programové období (2021-2027).

Podmínky pro třetí programové období jsou zatím známy pouze v hrubých obrysech, jsou uvedeny v návrhu Programového dokumentu OPŽP 2021 – 2027 (momentálně je platná verze 0.5.5 ze 3. 8. 2021, nicméně dokument se průběžně mění a doplňuje). Dle této poslední platné verze dokumentu by mohly být dotace čerpány např. v rámci specifického cíle 1.4 Podpora přístupu k vodě a udržitelného hospodaření s vodou (podporované činnosti např. dobudování a výstavba ČOV, dobudování a modernizace kanalizací; hlavní cílové skupiny mj. obce).

### 2) Národní program Životní prostředí

NPŽP podporuje projekty na ochranu a zlepšování životního prostředí v České republice, je navržen jako doplňkový k jiným dotačním programům, především Operačnímu programu Životní prostředí, programu Nová zelená úsporám a dalším. Financování programu zajišťuje Státní fond životního prostředí ČR ze zákonných poplatků, odvodů a pokut za poškozování životního prostředí.

Aktuální výzva č. 7/2021 Domovní čistírny odpadních vod podporuje soustavy individuálních čistíren odpadních vod v podobě DČOV do kapacity 50 EO pro budovy využívané k trvalému rodinnému bydlení a pro budovy ve vlastnictví dané obce, a to v oblastech, kde není z technického či ekonomického hlediska možné připojit nemovitosti ke stokové síti zakončené ČOV. Žadateli mohou být obce.

### 3) Dotace MZe

Jedná se o národní programy Ministerstva zemědělství ČR, které podporují mj. projekty v oblasti vodovody a kanalizace.

Aktuálně je na období 2021-2025 připraven program 129 410 „Podpora výstavby a technického zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací III“, který navazuje na úspěšné dotační programy z předchozích let. Program je určen pro obce, akce musí být v souladu se zpracovaným Plánem rozvoje vodovodů a kanalizací území kraje (PRVKÚK). Podporovanými aktivitami jsou např. výstavba a intenzifikace ČOV v obcích minimálně pro 50 obyvatel (v případě budování nové ČOV musí být připojeno minimálně 50% obyvatel), výstavba kanalizačních sběračů, kanalizační sítě, dostavba hlavních kanalizačních systémů minimálně pro 50 obyvatel. Maximální výše dotace je 70 % z uznatelných nákladů a současně maximálně 50 milionů Kč.

### 4) Program Nová zelená úsporám

Tento program Ministerstva životního prostředí administrovaný Státním fondem životního prostředí ČR patří k nejefektivnějším programům v České republice zaměřeným na úspory energií v rodinných a bytových domech.

V novém programovém období bude možné využít např. program Dešťovka, který podporuje projekty zaměřené na efektivní zachytávání a využití dešťové a odpadní vody. Podporované činnosti jsou např. dešťová voda pro zálivku zahrady, dešťová voda využívaná jako užitková (pro splachování) i pro zálivku, odpadní (šedá) voda využívaná jako užitková (pro splachování) i pro zálivku, odpadní (šedá) voda

v kombinaci s dešťovou vodou (dvě nádrže), žadateli mohou být vlastníci stávajících rodinných domů nebo stavebníci nových rodinných domů.

## 5) Krajské dotace – Královéhradecký kraj

Jedná se o různé dotační tituly publikované na webu Královéhradeckého kraje, jejich využitelnost pro obdobný typ projektu závisí na aktuálně vypsání dotačních programech.

## 9. ZÁVĚR

V rámci studie bylo řešeno stávající nakládání s odpadní vodou v obci Kohoutov. Rozsah řešeného území je znázorněn ve výkresu B.1.

Pro dotčené území byly shromážděny dostupné podklady, včetně digitálního modelu terénu a zajištění podkladů od vlastníků nemovitostí, jak nakládají s odpadními vodami.

Na základě shromážděných údajů bylo navrženo 6 variant způsobu nakládání s odpadní vodou. Podrobně jsou varianty popsány výše.

Výsledek studie obsahuje: hydrogeologická studie, pasportizace stávajícího hospodaření s odpadní vodou, orientační trasa kanalizačního řadu a umístění ČOV, posouzení nákladů na výstavbu, výpočet množství splaškových vod, možnosti financování ze současných dotačních titulů.

Tabulka +/-

varianta	plus	mínus
Varianta 1.a gravitační kanalizační řad a mechanicko-biologická ČOV	Vysoká účinnost čištění, čištění na centrální ČOV,	Vysoké investiční náklady Nutnost zásahu do pozemní komunikace
Varianta 1.b gravitační kanalizační řad a kořenová ČOV	Čištění na centrální ČOV Přírodě bližší způsob čištění	Vysoké investiční náklady Velký zábor plochy ČOV Problematická účinnost čištění v zimních měsících Nutnost zásahu do pozemní komunikace
Varianta 2.a tlaková kanalizace a mechanicko-biologická ČOV	Vysoká účinnost čištění, čištění na centrální ČOV, menší objem zemních prací	Nutná správa čerpacích stanic a ČOV Vysoké investiční náklady Nutnost zásahu do pozemní komunikace
Varianta 2.a tlaková kanalizace a kořenová ČOV	Čištění na centrální ČOV, menší objem zemních prací Přírodě bližší způsob čištění	Nutná správa čerpacích stanic a ČOV Vysoké investiční náklady Nutnost zásahu do pozemní komunikace

		Velký zábor plochy ČOV Problematická účinnost čištění v zimních měsících Nutnost zásahu do pozemní komunikace
Varianta 3 domovní ČOV	Nižší investiční náklady, je v souladu s PRVKUK	Nevhodná geologie, Nutná pravidelná kontrola
Varianta 4 skupinové a domovní ČOV	Nižší investiční náklady, je v souladu s PRVKUK	Nevhodná geologie, Nutná pravidelná kontrola

Doporučení dalšího postupu:

- a) Vybrání jednoho finálního řešení investorem
- b) Projektová příprava
- c) Příprava akce k dotačnímu financování

V Hradci Králové, srpen 2021

## **10. VÝKRESOVÁ ČÁST**

- B.1.** Situace širších vztahů, klad listů
- B.2.** Situační výkres – list A
- B.3.** Situační výkres – list B
- B.4.** Situační výkres – list C
- B.5.** Situační výkres – list D
- B.6.** Situační výkres – list E
- B.7.** Rozdělení území obce do oblastí dle Hydrologické studie
- B.8.** Přehledná situace - varianty 1 a 2