



# OBEC KOTOUSOV

## Variantsní studie odkanalizování



**Základní informace:**

<b>Název obce:</b>	<b>Kotousov</b>
<b>kraj:</b>	<b>Plzeňský kraj (CZ032)</b>
<b>okres:</b>	<b>Plzeň-jih (CZ0324)</b>
<b>obec s rozšířenou působností:</b>	<b>Blovice</b>
<b>pověřená obec:</b>	<b>Blovice</b>
<b>počet obyvatel:</b>	22
<b>adresa obecního úřadu:</b>	Chocenice 67 336 01 Blovice
<b>starosta:</b>	Vlastimil Štětina
<b>oficiální web:</b>	<a href="http://www.chocenice.cz">www.chocenice.cz</a>
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:obec@chocenice.cz">obec@chocenice.cz</a>
<b>telefon:</b>	371 520 169
<b>Povodí:</b>	<b>Povodí Vltavy, závod Berounka</b>
<b>adresa:</b>	Denisovo Nábřeží 14 301 00 Plzeň
<b>tel:</b>	377 307 111
<b>Vodoprávní úřad:</b>	<b>Městský úřad Blovice</b>
<b>Odbor:</b>	Odbor životního prostředí - vodoprávní úřad
<b>Vedoucí oddělení:</b>	Hurtová Naďa
<b>tel.:</b>	371 516 127
<b>mail.:</b>	<a href="mailto:nada.hurtova@mublovice.cz">nada.hurtova@mublovice.cz</a>
<b>Krajský úřad:</b>	<b>Plzeňský</b>
<b>Oddělení:</b>	Oddělení vodního hospodářství
<b>Kontakt:</b>	Ing. Jakub Rataj
<b>tel.:</b>	377 195 379

## OBSAH:

1.	<i>Informace z Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací Plzeňského kraje</i>	4
1.1.	Základní informace o obci	4
1.2.	Stávající stav	4
1.3.	Výhled	4
2.	<i>Informace z Územního plánu obce Kotousov</i>	8
3.	<i>Současný stav</i>	10
4.	<i>Informace o půdním profilu</i>	11
5.	<i>Informace o vodním toku</i>	12
6.	<i>Informace o typu vody</i>	13
7.	<i>Informace týkající se záplavového území</i>	14
8.	<i>Informace o plánech Povodí Vltavy</i>	15
9.	<i>Informace o komunikaci</i>	16
10.	<i>Informace o ekonomické stránce obce</i>	17
11.	<i>Varianty čištění odpadních vod v obci Kotousov</i>	18
11.1.	<b><i>Varianta č. 1 – Čištění odpadních vod domovních čistíren odpadních vod</i></b>	18
11.1.1.	<i>Kotousov</i>	18
11.2.	<b><i>Varianta č. 2 – Čištění odpadních vod pomocí septiku se zemním pískovým filtrem</i></b>	24
11.2.1.	<i>Kotousov</i>	24
11.3.	<b><i>Varianta č. 3 – Vybudování nových bezodtokových jímek a rekonstrukce stávajících jímek na vyvážení a odvoz na ČOV</i></b>	27
11.3.1.	<i>Kotousov</i>	27
11.4.	<b><i>Varianta č. 4 – Čištění odpadních vod pomocí domovních čistíren odpadních a následná likvidace odpadních vod do zásaku</i></b>	29
11.4.1.	<i>Kotousov</i>	29
12.	<i>Způsob financování</i>	35
13.	<i>Kalkulace stočného pro obec Kotousov</i>	36
14.	<i>Celkové náklady v průběhu 30 let</i>	37
15.	<i>Závěr</i>	38

Studie popisuje několik variant čištění odpadních vod v obci Kotousov. V začátku uvádíme několik informací z PRVK (Plán rozvoje vodovodů a kanalizací) Plzeňského kraje.

## **1. Informace z Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací Plzeňského kraje**

### **1.1. Základní informace o obci**

Místní část Kotousov se nachází 3 km jižně od města Blovic, v nadmořské výšce 460 m n.m., v oblasti zemědělského průmyslu. V současnosti zde žije 22 obyvatel (odhad PRVKPK – v r.2015 – 20 obyvatel).

Výhledově se nepočítá s výstavbou a nárůstem obyvatel. Recipientem je bezejmenný a Chocenický potok.

#### *Počet obyvatel*

##### Kotousov:

**r. 2013            22 trvale bydlících osob (13 nemovitostí)**

### **1.2. Stávající stav**

Místní část Kotousov má vybudovanou jen dešťovou kanalizaci z betonových trub, která je ve vyhovujícím stavu.

Vlastníkem dešťové kanalizace je obec Chocenice.

Od 100 % obyvatel jsou odpadní vody zachyceny v bezodtokových jímkách, které jsou vyváženy na polní a jiné pozemky .

Profil - materiál - délka v km

500 - beton - 0,070

Zákresy stávající kanalizační sítě nedoloženy.

### **1.3. Výhled**

Je navrženo vybudovat v obci Chocenice a všech jejích místních částech oddílnou kanalizaci. Nová splašková kanalizace bude zakončena novou ČOV s kapacitou 1200EO, která bude sloužit i pro čištění odpadních vod z Jarova. Stávající kanalizace bude sloužit pouze k odvádění dešťových vod do místní vodoteče. Celková délka navrhovaných kanalizačních řadů v obci Chocenice včetně jejích místních částí je cca 10 km. Realizace kanalizačních řadů a ČOV se předpokládá v letech 2011 – 2013 (viz tab.č.XII Chocenice).



Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Pízeňského kraje  
Kotousov (karta obce: CZ032\_0005\_D3)

## A. NÁZEV OBCE

Název části obce (ZSJ):	Kotousov
Kód části obce PRVK:	CZ032.3405.3201.0005.03
Název obce:	Chocenice
Kód obce (IČOB):	05198 (557803)
Číslo ORP3 (ČSÚ):	3201 (3201)
Název ORP3:	Blovlice
Kód OPOU2 ČSÚ:	32011
Název OPOU2:	Blovlice

### A.1 Značení dotčených částí obce (ZSJ)

	Kód části obce PRVK:	Název části obce:	Kód části obce PRVK:	IČOB obce ÚIR:
	CZ032.3405.3201.0005.03	Kotousov	05199	557803

## B. CHARAKTERISTIKA OBCE

### B.1 ZÁKLADNÍ INFORMACE O OBCI (části obce - ZSJ)

Místní část Kotousov se nachází 3 km jižně od města Blovice, v nadmořské výšce 460 m n.m., v oblasti zemědělského průmyslu. V současnosti zde žije 22 obyvatel (odhad PRVKPK – v r.2015 – 20 obyvatel).

Výhledově se nepočítá s výstavbou a nárůstem obyvatel. Recipientem je bezejmenný a Chocenický potok.

## C. PODKLADY

- dotazník s údaji o demografii, vodovodu, kanalizaci a čištění odpadních vod
- údaje o počtu obyvatel obce ze sčítání lidu z r. 1991 a 2001 ze Statistického úřadu
- informace od provozovatele

## D. VODOVODY

### D.1 POPIS SOUČASNÉHO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU

Místní část Kotousov je zásobena pitnou vodou z vodovodu pro veřejnou potřebu ze 100 %.

Zdrojem vodovodu pro veřejnou potřebu je vrt, ze kterého se přivádí voda přes čerpací stanici Kotousov a úpravnu vody do vodojemu Kotousov 1 x 60 m<sup>3</sup> / 470 m n.m. Vlastníkem vodovodu pro veřejnou potřebu je obec Chocenice a provozovatelem KAV Starý Pízenec.

V roce 2008 byla z důvodu vysoké technické opotřebenosti na úpravně vody Kotousov provedena rekonstrukce trubních rozvodů a pískových filtrů. Dále byla vyměněna nádrž na prací vodu za novou plastovou a byly provedeny drobné udržovací práce na stavební části úpravní vody.

### D.2 ROZVOJ VODOVODŮ VE VÝHLEDOVÉM OBDOBÍ

Bylo rozhodnuto, že vodojem Kotousov (60 m<sup>3</sup> / 470 m n.m.), který je v havarijním stavu, bude zlikvidován. Rovněž je nutné provést obnovu rozvodných vodovodních řadů v obci Kotousov. Na základě jednání s majiteli dotčených pozemků byla v roce 2011 navržena a vyprojektována nová trasa přiváděcího řadu vodovodu. Celkově bude postaveno cca 400 m vodovodu z materiálu PE 90. Obec Chocenice plánuje provést výstavbu veřejného vodovodu v roce 2012.

### D.3 NOUZOVÉ ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU ZA KRIZOVÉ SITUACE (jako podklad pro krizový plán obce nebo kraje)

Pitnou vodou – čistěny, Blovice, 3 km  
Užitkovou vodou – Chocenický potok

## E. KANALIZACE A ČOV

### E.1 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Místní část Kotousov má vybudovanou jen dešťovou kanalizaci z betonových trub, která je ve vyhovujícím stavu. Vlastníkem dešťové kanalizace je obec Chocenice.

Zpracovatel PRVK: Voráčková Zuzana  
Aktualizováno: 21.1.2013

Stranka 1 z 2



Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Plzeňského kraje  
Kotousov (karta obce: CZ032\_0005\_03)

Od 100 % obyvatel jsou odpadní vody zachyceny v bezodtokových jímkách, které jsou vyváženy na poli a jiné pozemky.

Profil - materiál - délka v km  
500 - beton - 0,070

Zakresy stávající kanalizační sítě nedoloženy.

## E.2 POPIS NÁVRHOVÉHO STAVU

Je navrženo vybudovat v obci Chocenice a všech jejích místních částech oddílnou kanalizaci. Nová splašková kanalizace bude zakončena novou ČOV s kapacitou 1200EO, která bude sloužit i pro čištění odpadních vod z Jarova. Stávající kanalizace bude sloužit pouze k odvádění dešťových vod do místní vodoteče. Celková délka navrhovaných kanalizačních řadů v obci Chocenice včetně jejích místních částí je cca 10 km. Realizace kanalizačních řadů a ČOV se předpokládá v letech 2011 – 2013 (viz tab.6.XII Chocenice).

### AKTUALIZACE - poznámky:

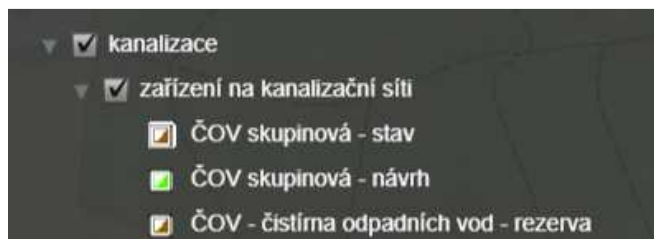
A	Datum aktualizace:	Popis:
	21.1.2013	Aktualizace 2012
	12.3.2010	Aktualizace 2009
	15.7.2009	Aktualizace karet obcí za rok 2008
	30.11.2004	PRVK - základní verze, listopad 2004, D Plus – projektový a inženýrský podnik, s.r.o.



**Schéma kanalizace dle PRVK Plzeňského kraje:**



**LEGENDA:**



## 2. Informace z Územního plánu obce Kotousov

### Koncepce technické infrastruktury

Lokalizace technických zařízení (např. elektrických rozvodů, zařízení pro zásobování pitnou vodou) sleduje minimální narušení přírodního charakteru venkovského území.

#### Vodní hospodářství

##### a) Zásobování obyvatel vodou

M.č. Chocenice a m.č. Kotousov mají veřejný vodovod pro zásobování obyvatel pitnou vodou (čerpání z vrtu do vdj. 2x50 m<sup>3</sup> a vdj. 2x60 m<sup>3</sup>), který bude doplněn, rozšířen a zokruhován. V m.č. Chocenická Lhota a Zhůř, kde je zásobování obyvatel pitnou vodou z domovních studní (nedostatečná kapacita v části obce, horší kvalita v Chocenické Lhotě) se navrhuje výstavba vodovodu pro veřejnou potřebu.

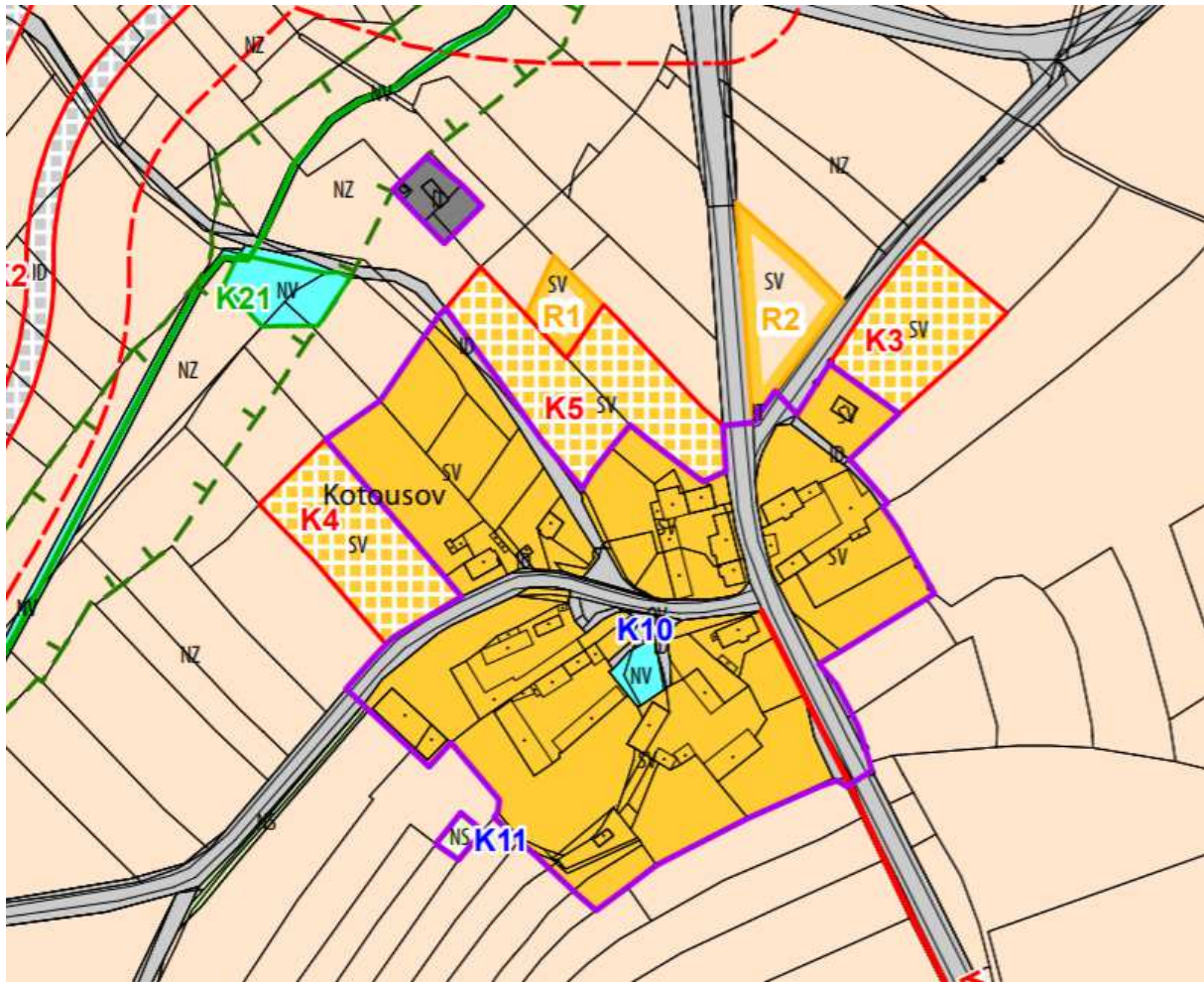
Jako zdroj požární vody budou i v budoucnu sloužit stávající požární nádrže. Jako užitková voda bude využíván Chocenický potok a jeho přítoky, místní rybníky, příp. využívány domovní studně. Nouzové zásobování pitnou vodou za krizové situace z předpokládá cisternami z Blovic (3 - 12 km).

##### b) Čištění odpadních vod

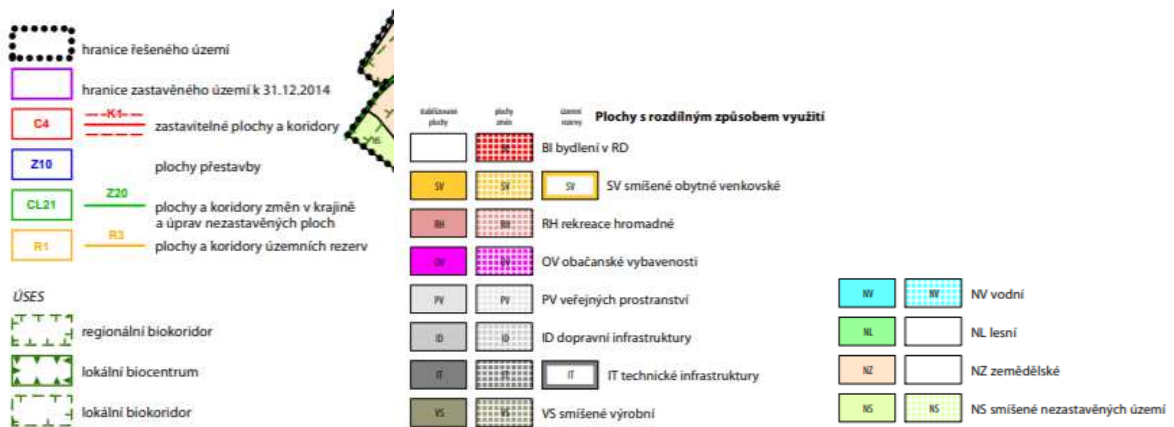
V m.č. Chocenice, Kotousov a Zhůř je dešťová kanalizace, která bude doplněna splaškovou kanalizací na navrhovanou obecní ČOV Chocenice. V m.č. Chocenická Lhota bude dešťová kanalizace doplněna splaškovou na navrhovanou ČOV Chocenická Lhota. U bytových objektů budou využívány malé domovní ČOV do vybudování obecní ČOV.



Schéma z Územního plánu obce Kotousov:



LEGENDA:



### 3. Současný stav

Místní část Kotousov má vybudovanou jen dešťovou kanalizaci z betonových trub, která je ve vyhovujícím stavu.

Vlastníkem dešťové kanalizace je obec Chocenice.

Od 100 % obyvatel jsou odpadní vody zachyceny v bezodtokových jímkách, které jsou vyváženy na polní a jiné pozemky .

Profil - materiál - délka v km

500 - beton - 0,070



Zákresy stávající kanalizační sítě nedoloženy.

#### 4. Informace o půdním profilu

Geologická mapa:





LEGENDA:

-  droby, prachovce, břidlice [ID: 745]
-  droby, prachovce [ID: 748]


### 5. Informace o vodním toku


Obcí Kotousov protéká bezejmenný vodní tok spadající do správy povodí Vltavy.

### Centrální evidence vodních toků

EVROPSKÁ UNIE  
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ  
ŠANCE PRO VÁS ROZVOJ

Pro zobrazení informace o toku klikněte na tlačítko  a poté klikněte na osu toku.

**Vyhledání lokality / vodní linie / území / IDVT**

**Katastrální území (dle názvu) :**  
[Kotousov \( 651991 \)](#)


## 6. Informace o typu vody


Bezejmenný tok protékající obcí Kotousov spadá do kaprovitých vod.




### LEGENDA:


Zobrazit  Výběr  
 Lososové a kaprové vody

 Kaprové vody

 Lososové vody

Zobrazit  Výběr  
 Povodí lososových a  
 kaprových vod

 Kaprové vody

 Lososové vody

## 7. Informace týkající se záplavového území

Mapa záplavového území obce Kotousov:



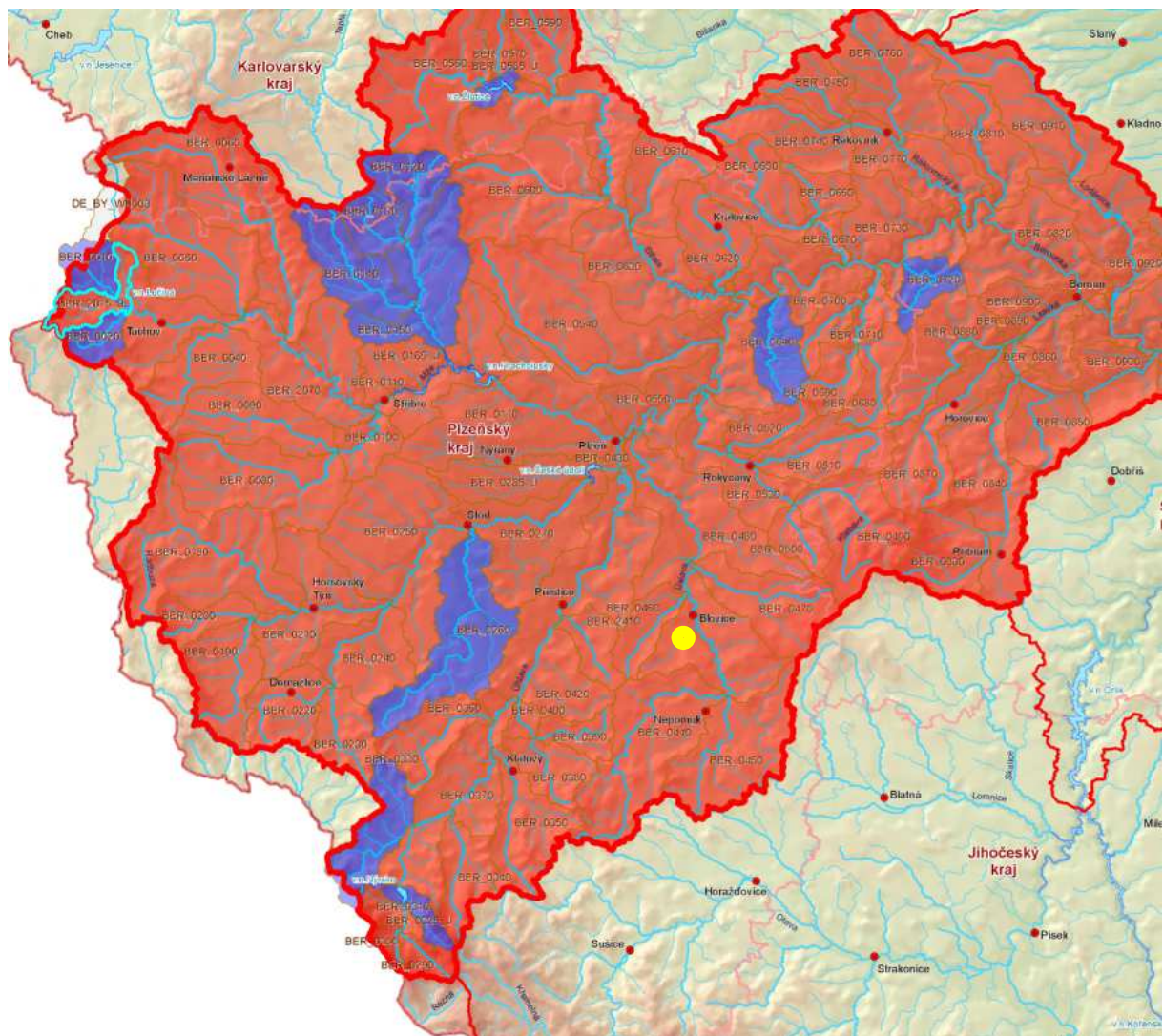
LEGENDA:

- Zobrazit  Výběr  
Záplavová území
- Zobrazit  Výběr [info](#)  
 Aktivní zóny
- Zobrazit  Výběr [info](#)  
[25%](#) [50%](#) [75%](#) [100%](#)  
 Záplavová území Q5
- Zobrazit  Výběr [info](#)  
[25%](#) [50%](#) [75%](#) [100%](#)  
 Záplavová území Q20
- Zobrazit  Výběr [info](#)  
[25%](#) [50%](#) [75%](#) [100%](#)  
 Záplavová území Q100

**Obce Kotousov se nenachází záplavové území.**

### 8. Informace o plánech Povodí Vltavy

Mapa znázorňující Celkové hodnocené útvary povrchových vod:



○ Obec Kotousov

#### Legenda

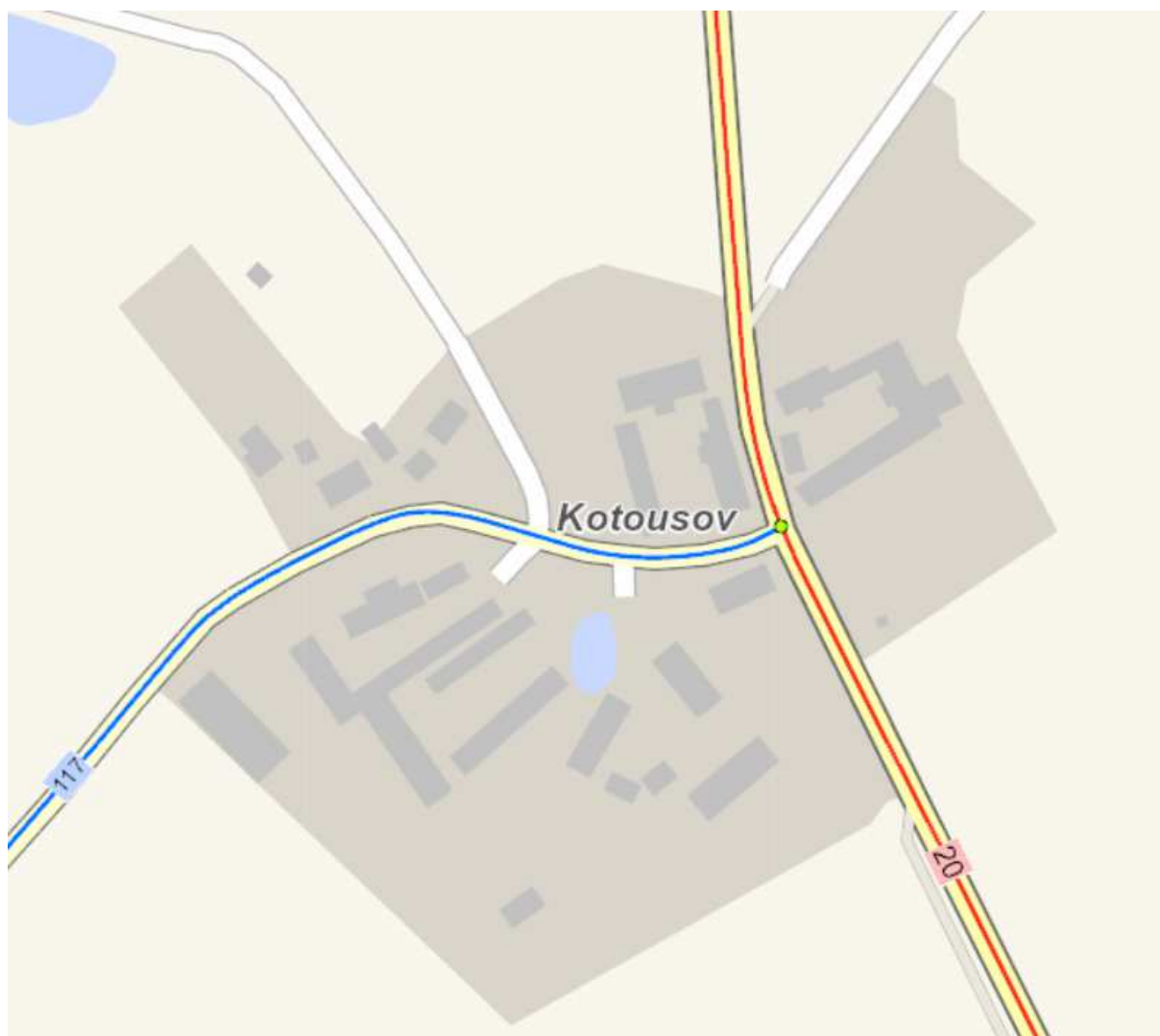
##### Celkový stav VÚ - hodnocení:

- vyhovující stav
- potenciálně nevhovující stav
- nevhovující stav
- Nehodnocené území
- Vodní toky
- Vodní útvary povrchových vod - stojaté
- M057 Pracovní čísla útvarů povrchových vod
- Hranice oblastí povodí
- Hranice České republiky
- Hranice krajů
- Obce s rozšířenou působností



## 9. Informace o komunikaci

Mapa znázorňující rozložení komunikace v obci



Silnice I.třídy



Silnice II.třídy



Obcí Kotousov prochází silnice první třídy a silnice druhé třídy. Ostatní komunikace jsou místní.

## 10. Informace o ekonomické stránce obce

### FINANČNÍ UKAZATELE

PŘÍJMY (KONSOLID.) ?

10 243 tis. Kč

VÝDAJE (KONSOLID.) ?

6 080 tis. Kč

SALDO PŘÍJMŮ A VÝDAJŮ (KONSOLID.) ?

4 163 tis. Kč

### MAJETEK

MAJETEK CELKEM ?

51 321 tis. Kč

DLOUHODOBÝ HMOTNÝ MAJETEK ?

24 814 tis. Kč

POHLEDÁVKY BRUTTO ?

341 tis. Kč

KRÁTKODOBÉ POHLEDÁVKY BRUTTO ?

341 tis. Kč

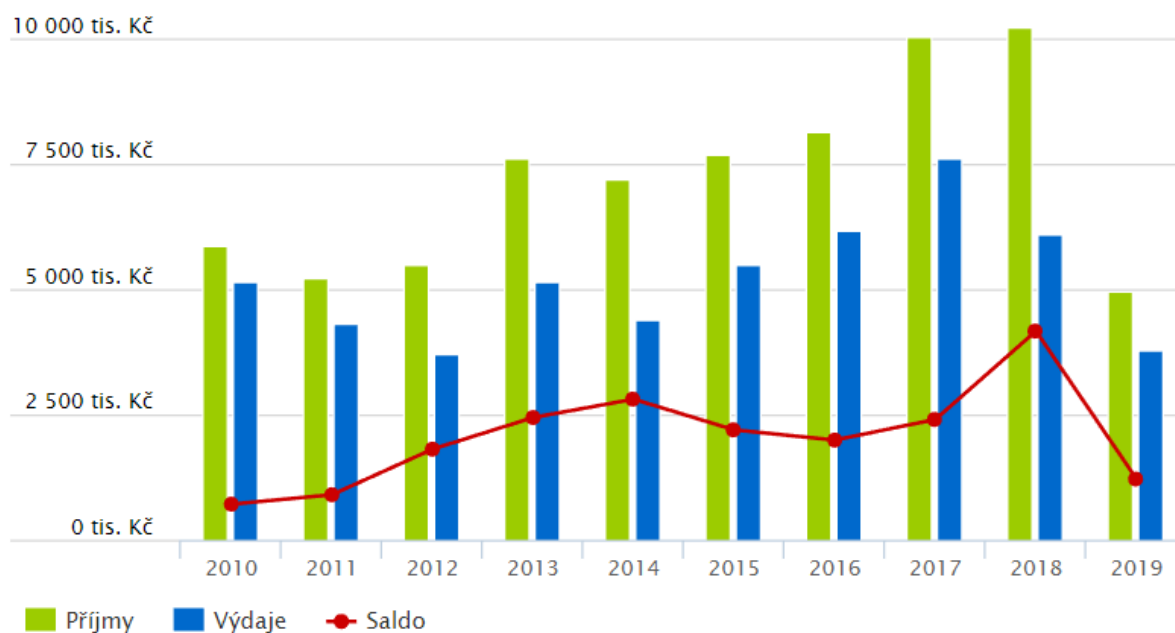
KRÁTKODOBÉ POHLEDÁVKY NETTO ?

341 tis. Kč

KRÁTKODOBÝ FINANČNÍ MAJETEK ?

24 829 tis. Kč

### MEZIROČNÍ VÝVOJ ROZPOČTU



## 11. Varianty čištění odpadních vod v obci Kotousov

### 11.1. Varianta č. 1 – Čištění odpadních vod domovních čistíren odpadních vod

#### 11.1.1. Kotousov

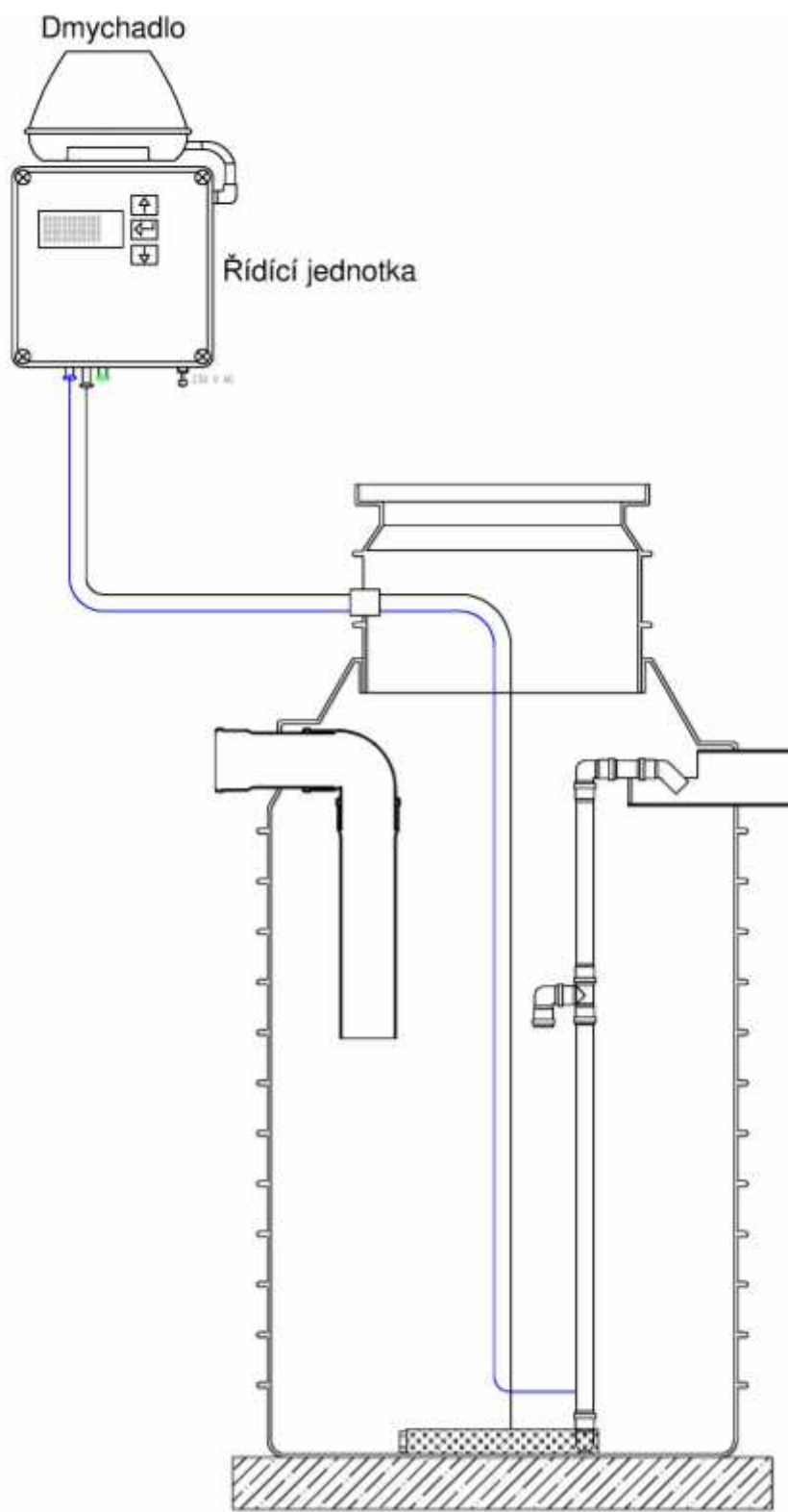
**Tato varianta řeší čištění odpadních vod u znečišťovatelů, tedy přímo u majitelů nemovitostí, kteří svoje odpadní vody likvidují v domovních čistírnách odpadních vod u jednotlivých nemovitostí.**

Vyústění z každé domovní čistírny odpadních vod by bylo do místní vodoteče nebo do stávající kanalizace. Domovní čistírna odpadních vod je zařízení, které slouží k likvidaci odpadních vod z nemovitosti. Domovní čistírny odpadních vod jsou navrhovány podle počtu obyvatel využívajících danou nemovitost. Domovní čistírna odpadních vod musí být napojena na napětí 220 V, předpokládá se zapojení DČOV vždy do elektrické sítě majitele nemovitosti. Budování nového napájení pro všechny DČOV by bylo neefektivní a problematické. Jedná se o domovní čistírny odpadních vod o velikosti 3-7 EO (ekvivalentních obyvatel).



Obr. ČOV pro 3-7 EO

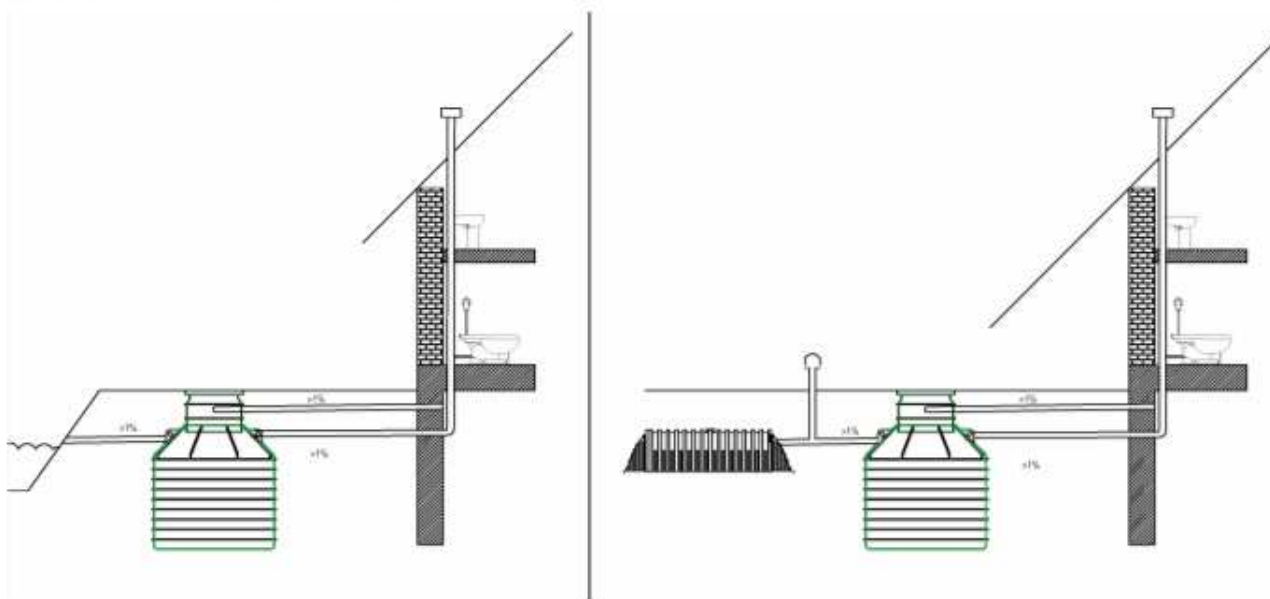
Jedná se o mechanicko-biologickou aktivační čistírnu odpadních vod. Čištění probíhá integrovaně v jedné balené jednotce, která soustřeďuje mechanické předčištění, biologické čištění, dosazovací nádrž a kalový prostor.





### Odvětrání ČOV

Všechny komory ČOV je nutné odvětrávat. Odvětrání je nutné provést pomocí přítokového potrubí v souladu s ČSN EN 12 056 nad úroveň nejvyššího podlaží. Toto odvětrání by mělo být přirozené (komínový efekt).



*Investiční náklady pro variantu č. 1*

DČOV 3. kategorie - uvedeny v žádosti o dotaci:

Počet nemovitostí:	13
Cena za DČOV (vypouštění do vod povrchových)	70 000 Kč bez DPH
Cena za DČOV (vypouštění do vod podzemních)	55 000 Kč bez DPH
Stavební práce DČOV (vypouštění do vod povrchových) odhad	15 500 Kč bez DPH
Stavební práce DČOV (vypouštění do vod podzemních) odhad	24 500 Kč bez DPH
Dálkový přenos da na 1 DČOV	8 000 Kč bez DPH
Počet nemovitostí s vybudováním DČOV (vypouštění do vod povrchových)	13
Počet nemovitostí s vybudováním DČOV (vypouštění do vod podzemních)	0
<b>Celkové investiční náklady</b>	<b>1215500 Kč bez DPH</b>
<b>Celkové investiční náklady na obyvatele EO 22</b>	<b>55250 Kč bez DPH</b>
<b>V případě poskytnutí dotace je spoluúčást obce při 80 %</b>	<b>243100 Kč bez DPH</b>

Dotační titul podporující domovní čistírny odpadních vod je vypsán na domovní čistírny odpadních vod 3. kategorie. Daná čistírna musí mít akumulární nádrž a musí srážet fosfor. Tento typ čistírny je dražší než klasická domovní čistírna odpadních vod. Dotační titul umožňuje zahrnout do uznatelných nákladů i provozní náklady. Tyto podmínky doporučujeme zahrnout do výběrového řízení prováděného podle podmínek SFŽP.

DČOV - klasická:

Počet nemovitostí:	13
Cena za DČOV (vypouštění do vod povrchových)	40 000 Kč bez DPH
Stavební práce DČOV (vypouštění do vod povrchových) odhad	15 500 Kč bez DPH
<b>Celkové investiční náklady</b>	<b>721500 Kč bez DPH</b>
<b>Celkové investiční náklady na obyvatele EO 22</b>	<b>32795 Kč bez DPH</b>

**Na klasické DČOV nelze získat finanční prostředky z dotačních titulů.**

*Provozní náklady pro variantu č. 1***Roční provozní náklady:**

Elektrická energie	1 500 Kč/rok bez DPH
Vzorky 2x ročně	1 200 Kč/rok bez DPH
dávkování bakterií	800 Kč/rok bez DPH
Vývoz kalu 2x ročně	500 Kč/rok bez DPH
Provozní náklady (výměna jednotlivých částí po dobu životnosti DČOV):	1 840 Kč/rok bez DPH
Počet nemovitostí:	13

<b>Celkové provozní náklady</b>	<b>75920 Kč bez DPH</b>
<b>Celkové provozní náklady na obyvatele EO</b>	<b>22 3451 Kč bez DPH</b>
<b>Celkové provozní náklady na 1m<sup>3</sup> odpadní vody jsou (průměrné množství odpadní vody 96 l.obyv<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup>)</b>	<b>98,48 Kč bez DPH</b>

**Provozní náklady na jednu domácnost za rok:**

Nemovitost:	3 osoby
Spotřeba vody na osobu:	96 l/os/den
Elektrická energie:	4000 Kč/rok bez DPH
Provozní náklady (výměna jednotlivých částí po dobu životnosti DČOV):	1 840 Kč/rok bez DPH

<b>Roční provozní náklady na jednu domácnost:</b>	<b>5 840 Kč bez DPH</b>
<b>Celkové provozní náklady na 1m<sup>3</sup> odpadní vody jsou (průměrné množství odpadní vody 96 l.obyv<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup>)</b>	<b>55,56 Kč bez DPH</b>

Do ceny stočného se započítávají:

- 1) Provozní náklady, které činí 17,5 Kč bez DPH z celkového stočného 56 Kč bez DPH
- 2) Elektrická energie, která činí 38,5 Kč bez DPH z celkového stočného 56 Kč bez DPH

Provozní náklady:

životnost DČOV:	25 let
životnost dmyhadla:	5 let
životnost membrány dmyhadla:	2 roky
životnost dálkový přenos dat:	10 let
vývoz kalu	2x za rok

*Výhody a nevýhody varianty řešení*Nevýhody:

- Nutno projednat vypouštění vyčištěné vod do stávající jednotné kanalizace s vodoprávním úřadem a se správcem povodí.
- Dále by bylo nutné zajistit provoz všech malých ČOV. Problém s umístěním ČOV na soukromém pozemku placení nájmu či vyřízení věcného břemena.
- Nutno obeznámit všechny občany se způsobem čištění odpadních vod pomocí domovních čistíren odpadních vod
- **V případě, že odtok z septiků a DČOV je do kanalizace sloužící pro veřejnou potřebu - měla by obec vybírat peníze na obnovu této kanalizace**
- Do DČOV nesmí být zaústěny dešťové vody
- Musí být zajištěn pravidelný vývoz kalu
- V případě povolení DČOV na stavební povolení je nutné dokládat jednou za půl roku rozbor na příslušný městský úřar
- V případě povolení DČOV na ohlášení je nutné jednou za dva roky provést kontrolu osobou způsobilou
- Je nutné pravidelně kontrolovat chod DČOV – alespoň jednou za týden provést kontrolu DČOV

## 11.2. Varianta č. 2 – Čištění odpadních vod pomocí septiku se zemním pískovým filtrem

### 11.2.1. Kotousov

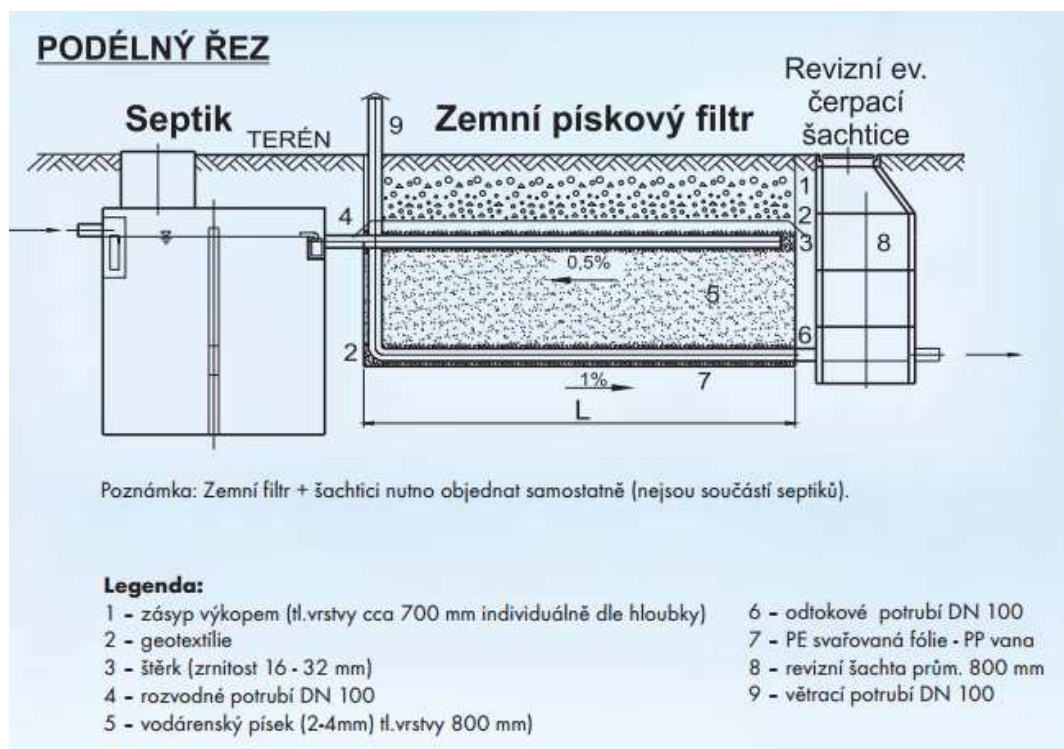
Tato varianta řeší čištění odpadních vod u znečišťovatelů, tedy přímo u majitelů nemovitostí, kteří svoje odpadní vody likvidují v septicích s dočištěním na pískovém filtru u jednotlivých nemovitostí.

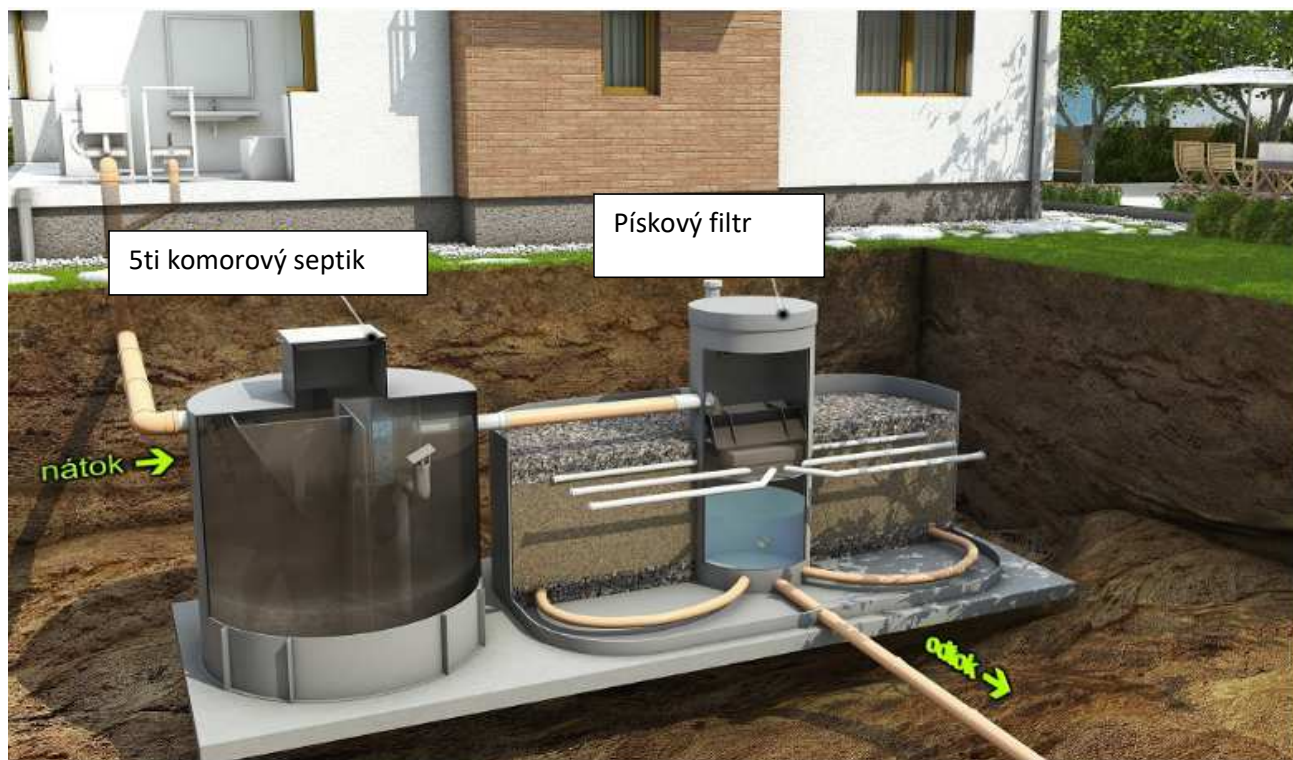
#### SEPTIK + ZEMNÍ FILTR

Tento komplet je navržen pro komplexní řešení čištění odpadních vod z domácností (druhý stupeň čištění). Po předčištění v septiku odpadní vody natékají na gravitační zemní pískový filtr. Odtud se může vyčištěná voda vypouštět do vodoteče, trativodu nebo vsakovací studny. **Tento způsob čištění je nejvhodnější pro občasně obydlené objekty a pro 3 - 8 obyvatel.** Na rozdíl od použití ČOV nevyžaduje el. energii a minimální obsluhu.

#### AS-PP – SEPTIK-ER, HRANATÝ

Typ	Užitný objem	Vnější rozměry	Hmotnost
	[m <sup>3</sup> ]	L x B x H [mm]	[kg]
AS-PP SEPTIK-ER 5	4,6	3000x1160x2080	560
AS-PP SEPTIK-ER 10	6,8	4000x1160x2080	710
AS-PP SEPTIK-ER 12	8,6	4160x1500x2080	840
AS-PP SEPTIK-ER 15	10,8	3500x2160x2080	910
AS-PP SEPTIK-ER 20	14,1	4500x2160x2080	1 110





Znázornění 5ti komorového septiku s pískovým filtrem

*Investiční náklady pro variantu č. 2*

Septik s pískovým filtrem:

Počet nemovitostí:	13
Cena za septik	46 100 Kč bez DPH
Cena za pískový filtr	16 200 Kč bez DPH
Stavební práce (odhad)	15 500 Kč bez DPH
<b>Celkové investiční náklady</b>	<b>1011400 Kč bez DPH</b>

**Na septik s pískovým filtrem nelze získat finanční prostředky z dotačních titulů.**

*Provozní náklady pro variantu č. 2***Roční provozní náklady:**

Vyvážení kalu za septiku: několikaleté intervaly (1x za 2 roky)	2 000 Kč/rok bez DPH
Výměna pískového filtru (1x za 5 let)	1000 Kč/rok bez DPH
Vzorky 2x ročně	1 200 Kč/rok bez DPH
Počet nemovitostí:	13

<b>Celkové provozní náklady</b>	<b>54600 Kč bez DPH</b>
<b>Celkové provozní náklady na obyvatele EO 22</b>	<b>2482 Kč bez DPH</b>
<b>Celkové provozní náklady na 1m<sup>3</sup> odpadní vody jsou (průměrné množství odpadní vody 96 l.obyv<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup>)</b>	<b>70,83 Kč bez DPH</b>

Provozní náklady:

Výměna pískového filtru 1x za 5 let	5000 Kč bez DPH
-------------------------------------	-----------------

*Výhody a nevýhody varianty řešení*Výhody:

- jednoduchý provoz

Nevýhody:

- Nutno projednat vypouštění vyčištěné vod do stávající jednotné kanalizace s vodoprávním úřadem a se správcem povodí.
- Nutná výměna pískového filtru po určité době (5 – 10 let)
- **V případě, že odtok z septiků je do kanalizace sloužící pro veřejnou potřebu - měla by obec vybírat stočné na obnovu této kanalizace**



### **11.3. Varianta č. 3 – Vybudování nových bezodtokových jímek a rekonstrukce stávajících jímek na vyvážení a odvoz na ČOV**

#### **11.3.1. Kotousov**

**Tato varianta představuje rekonstrukci stávajících jímek na vyvážení, popřípadě výstavbu nových bezodtokových jímek a následný odvoz na ČOV.**

Nabízené jímky jsou navrženy podle počtu osob. Jímky se vyrábí z konstrukčních desek a stěnových prvků z polypropylenu technologií svařování. Možnost použití po předchozím souhlasu MěÚ v rámci vodoprávního řízení.

#### *Investiční náklady pro variantu č. 3*

##### Jímky na vyvážení:

Počet nemovitostí:	13
Cena za jímku	30 000 Kč bez DPH
Stavební práce (odhad)	8 000 Kč bez DPH
<b>Celkové investiční náklady</b>	<b>494000 Kč bez DPH</b>

**Na jímky nelze získat finanční prostředky z dotačních titulů.**

#### *Provozní náklady pro variantu č. 3*

##### **Roční provozní náklady:**

Vyvážení kalu	30 000 Kč/rok bez DPH
Počet nemovitostí:	13
<b>Celkové provozní náklady</b>	<b>390000 Kč bez DPH</b>
<b>Celkové provozní náklady na obyvatele EO 22</b>	<b>17727 Kč bez DPH</b>
<b>Celkové provozní náklady na 1m<sup>3</sup> odpadní vody jsou</b>	<b>505,92 Kč bez DPH</b>
<b>(průměrné množství odpadní vody 96 l.obyv<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup>)</b>	

Cena za vývoz jímky se odvíjí od ujetých kilometrů a množství odpadní vody.

*Výhody a nevýhody varianty řešení*Výhody:

- Nízká hmotnost, dlouhá životnost
- Vysoká chemická odolnost
- Odolnost proti agresivní vodě
- Jednoduchá manipulace a montáž
- Propojení více nádrží dohromady
- Výroba na míru – individuální rozměry
- 100% těsnost plastové nádrže
- Snadná hygienická údržba
- Lze ušetřit investiční náklady – důležité bude zjistit aktuální stav stávajících jímek

Nevýhody:

- Nutná likvidace odpadních vod na ČOV
- Bude zapotřebí zajistit, aby občané likvidovali odpadní vody, tedy vyváželi bezodtokové jímky

#### **11.4. Varianta č. 4 – Čištění odpadních vod pomocí domovních čistíren odpadních a následná likvidace odpadních vod do zásaku**

##### **11.4.1. Kotousov**

Tato varianta řeší čištění odpadních vod u znečišťovatelů, tedy přímo u majitelů nemovitostí, kteří svoje odpadní vody vypouští do domovních čistíren odpadních vod u jednotlivých nemovitostí. Vyústění z těchto DČOV je do zásaku.

Domovní čistírna odpadních vod musí být napojena na napětí 220 V, předpokládá se zapojení DČOV vždy do elektrické sítě majitele nemovitosti. Budování nového napájení pro všechny DČOV by bylo neefektivní a problematické.

Jedná se o domovní čistírny odpadních vod o velikosti 3-7 EO (ekvivalentních obyvatel).



Obr. ČOV pro 3-7 EO

Jedná se o mechanicko-biologickou aktivační čistírnu odpadních vod. Čištění probíhá integrovaně v jedné balené jednotce, která soustřeďuje mechanické předčištění, biologické čištění, dosazovací nádrž a kalový prostor.

#### Zasakování předčištěných odpadních vod:

##### **Použití:**

System je založen na rozptýlení běžné odpadní vody z domácností v biologicky aktivní vrstvě zeminy, která odpadní vodu efektivně zpracuje.

Hadice kapkové závlahy se umísťují 15-30 cm pod terén v osové vzdálenosti 60 cm a jejich soustava utváří celky určené výpočtem a požadavky na využití zavlažované plochy. Ideální je rovinatá zatravněná plocha, která není v blízkosti povrchových vod a na požadovaném území není zjištěna zvýšená hladina podzemní vody.

Nevhodné použití je ve ztuhlých půdách, na skalnatém podloží, na strmých svazích bez protierozního opatření.

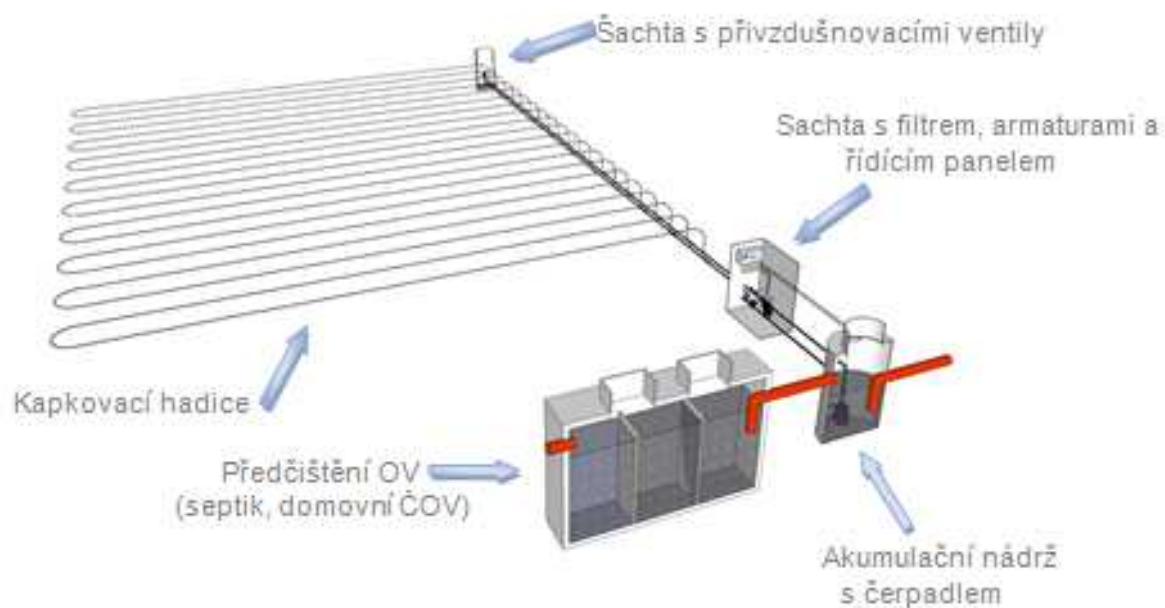
Ve svazích do sklonu 20 % nemusí být instalována žádná speciální opatření. U svahů od sklonu 20 % musí být provedena stabilizace protierozním systémem. Maximální sklon svahů je 60 %.

**Podmínky pro závlahu odpadní vodou z hlediska ochrany vod:**

- nesmí ohrozit ani zhoršit jakost povrchových a podzemních vod tím, že do nich nesmí vniknout,
- musí být aplikovány pouze ve vegetačním období, a to ještě mimo srážkové období tak, aby nebyly aplikovány přímo do povrchové vody,
- nesmí být aplikovány do sněhové nebo ledové pokrývky na pozemcích,
- musí vycházet z potřeb jednotlivých druhů zemědělských plodin a zatavněných pozemků.

**Před správným návrhem je potřeba provést:**

- všeobecnou charakteristiku zájmové plochy předpokládaného rozmístění závlah,
- průzkum hydropedologický, hydrogeologický a stavebně geologický,
- půdně-mechanický průzkum materiálů v místech předpokládaných závlahových zařízení,
- stanovení množství a složení odpadních vod, zjištění případného přítoku cizích vod,
- podrobný průzkum hydrologických poměrů na zájmové ploše,
- průzkum a zjištění všech druhů ochranných pásem,
- stanovení základních meteorologických a klimatických poměrů a jejich vyhodnocení,
- hospodářský a sociální průzkum spádové oblasti, zjištění majetkových vztahů ploch dotčených výstavbou závlahových zařízení,
- průzkum fyto- a zoocenologický krajiny, vodních a mokřadních společenstev,
- zjištění ostatních zájmů dotýkajících se předpokládaného zájmového území, zakreslení tras uložení kabelových a trubních vedení apod.



Obr. Znázornění principu zasakování předčištěných odpadních vod



*Investiční náklady pro variantu č. 4*

DČOV 3. kategorie - uvedeny v žádosti o dotaci:

Počet nemovitostí:	13	
Cena za DČOV (vypouštění do vod povrchových)	70 000	Kč bez DPH
Cena za DČOV (vypouštění do vod podzemních)	55 000	Kč bez DPH
Stavební práce DČOV (vypouštění do vod povrchových) odhad	15 500	Kč bez DPH
Stavební práce DČOV (vypouštění do vod podzemních) odhad	24 500	Kč bez DPH
Dálkový přenos da na 1 DČOV	8 000	Kč bez DPH
Počet nemovitostí s vybudováním DČOV (vypouštění do vod povrchových)	0	
Počet nemovitostí s vybudováním DČOV (vypouštění do vod podzemních)	13	
<b>Celkové investiční náklady</b>	<b>1137500</b>	<b>Kč bez DPH</b>
<b>Celkové investiční náklady na obyvatele EO 22</b>	<b>51705</b>	<b>Kč bez DPH</b>
<b>V případě poskytnutí dotace je spoluúčast obce při 80 %</b>	<b>227500</b>	<b>Kč bez DPH</b>

Dotační titul podporující domovní čistírny odpadních vod je vypsán na domovní čistírny odpadních vod 3. kategorie. Daná čistírna musí mít akumulární nádrž a musí srážet fosfor. Tento typ čistírny je dražší než klasická domovní čistírna odpadních vod. Dotační titul umožňuje zahrnout do uznatelných nákladů i provozní náklady. Tyto podmínky doporučujeme zahrnout do výběrového řízení prováděného podle podmínek SFŽP.

*Provozní náklady pro variantu č. 4*

**Roční provozní náklady:**

Elektrická energie	1 500 Kč/rok bez DPH
Vzorky 2x ročně	1 200 Kč/rok bez DPH
dávkování bakterií	800 Kč/rok bez DPH
Vývoz kalu 2x ročně	500 Kč/rok bez DPH
Provozní náklady (výměna jednotlivých částí po dobu životnosti DČOV):	1 840 Kč/rok bez DPH
Počet nemovitostí:	13

<b>Celkové provozní náklady</b>	<b>75920 Kč bez DPH</b>
<b>Celkové provozní náklady na obyvatele EO</b>	<b>22 3451 Kč bez DPH</b>
<b>Celkové provozní náklady na 1m<sup>3</sup> odpadní vody jsou (průměrné množství odpadní vody 96 l.obyv<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup>)</b>	<b>98,48 Kč bez DPH</b>

**Provozní náklady na jednu domácnost za rok:**

Nemovitost:	3 osoby
Spotřeba vody na osobu:	96 l/os/den
Elektrická energie:	4000 Kč/rok bez DPH
Provozní náklady (výměna jednotlivých částí po dobu životnosti DČOV):	1 840 Kč/rok bez DPH

<b>Roční provozní náklady na jednu domácnost:</b>	<b>5 840 Kč bez DPH</b>
<b>Celkové provozní náklady na 1m<sup>3</sup> odpadní vody jsou (průměrné množství odpadní vody 96 l.obyv<sup>-1</sup>.den<sup>-1</sup>)</b>	<b>55,56 Kč bez DPH</b>

Do ceny stočného se započítávají:

- 1) Provozní náklady, které činí 17,5 Kč bez DPH z celkového stočného 56 Kč bez DPH
- 2) Elektrická energie, která činí 38,5 Kč bez DPH z celkového stočného 56 Kč bez DPH

Provozní náklady:

životnost DČOV:	25 let
životnost dmyhadla:	5 let
životnost membrány dmyhadla:	2 roky
životnost dálkový přenos dat:	10 let
vývoz kalu	2x za rok
životnost	25 let

*Výhody a nevýhody varianty řešení***Nevýhody:**

- Je nutné zajistit provoz všech malých ČOV. Problém s umístěním ČOV na soukromém pozemku placení nájmu či vyřízení věcného břemena.
- **Každá nemovitost musí mít dostatečnou plochu pro zasakování.**
- **Pro zasakování je nutné kladné stanovisko hydrogeologa.**
- **Nesmí dojít k ovlivnění podzemní vody.**
- Tento způsob čištění je vhodný pouze několika nemovitostí – nedoporučuje se u všech nemovitostí.

**12.Způsob financování****Tabulka kombinací jednotlivých variant odkanalizování a čištění odpadních vod**

Varianta	Způsob odkanalizování	Způsob čištění	Investiční náklady kanalizace bez DPH	Investiční náklady ČOV bez DPH	Investiční náklady celkem bez DPH	Soulad s PRVK
1	DČOV				721500	
2	Septik s pískovým filtrem				1011400	
3	Jímky na vyvážení				494000	
4	DČOV zásak				1137500	

Obec Kotousov nemůže získat finanční podporu, jelikož nemá dostatečný počet obyvatel (min. 50 obyvatel).

### 13.Kalkulace stočného pro obec Kotousov

**Celková cena stočného se skládá z provozních nákladů a Plánu financování obnovy vodohospodářské infrastruktury.**

Níže uvádíme tabulku udávající celkové provozní náklady jednotlivých variant a tabulku celkového stočného s Plánem financování obnovy vodohospodářské infrastruktury obce Kotousov.

Tabulka udávající celkové provozní náklady na kanalizaci a čistírenské zařízení bez PFO:

Varianta	Způsob odkanalizování	Způsob čištění	Provozní náklady kanalizace bez DPH	Provozní náklady ČOV bez DPH	Celková cena stočného bez DPH
1	DČOV		0,00	98,48	98,48
2	Septik s pískovým filtrem		0,00	70,83	70,83
3	Jímky na vyvážení		0,00	505,92	505,92
4	DČOV zásak		0,00	98,48	98,48

Tabulka udávající celkové provozní náklady a PFO na kanalizaci a čistírenské zařízení:

Varianta	Způsob odkanalizování	Způsob čištění	Provozní náklady kanalizace a PFO bez DPH	Provozní náklady ČOV a PFO bez DPH	Celková cena stočného bez DPH
1	DČOV		0,00	98,48	98,48
2	Septik s pískovým filtrem		0,00	70,83	70,83
3	Jímky na vyvážení		0,00	505,92	505,92
4	DČOV zásak		0,00	98,48	98,48

Plán financování obnovy je nutné plnit. Částka, kterou bude obec po dobu životnosti infrastruktury plnit, je pouze na obci. Ovšem v případě Žádosti o dotaci je nutné, aby obec plnila Plán financování obnovy vodohospodářské infrastruktury.

**14.Celkové náklady v průběhu 30 let**

Celkové náklady během 30 let vložené do likvidace odpadních vod v obci Týček								
Varianta	Způsob odkanalizování	Způsob čištění	Počáteční investiční náklady v Kč bez DPH	Investiční náklady po dobu 30 let na kanalizaci	Investiční náklady po dobu 30 let na ČOV	Celkové investiční náklady po dobu 30 let	Celkové provozní náklady za 30 let	Celkem za 30 let
1	DČOV	0	721500	7280000	721500	8723000	2277600	11000600
2	Septik s pískovým filtrem	0	1011400	7280000	570000	8861400	1638000	10499400
3	Jímky na vyvážení	0	494000	0	0	494000	11700000	12194000
4	DČOV zásak	0	1137500	0	1137500	2275000	2277600	4552600

## **15.Závěr**

Brno, říjen 2019

Ing. Karel Přecechtěl  
ProVenkov, spol. s r.o., ředitel společnosti