

STUDIE ODKANALIZOVÁNÍ OBCÍ SUCHÉ LAZCE, PODVIHOV A ČIŠTĚNÍ VODY POMOCÍ KOŘENOVÝCH ČISTÍREN

Michal Šperling, Kristýna Adámková – Kořenovky.cz



Kontakty

Investor

Statutární město Opava

Horní náměstí 69

746 26 Opava

553756200

posta@opava-city.cz

Kořenovky.cz

Ing. Michal Šperling

775 25 65 96

michal@korenovky.cz

Filipendula s.r.o.

Sládkova 7

Praha 7 – Bubeneč

170 00

Úvodem

Vážené dámy a pánové,

je nám ctí, že Vám můžeme předložit studii o možnostech čištění odpadních vod v obcích Podvihov a Suché Lazce.

Těším se na další spolupráci a společné potěšení z podařeného díla!



Ing. Michal Šperling

Kořenovky.cz

775 25 65 96

michal@korenovky.cz

www.korenovky.cz

Stávající stav

Obec **Podvihov** je částí statutárního města Opava. Nachází se na jihovýchod od centra města. Pod obec se rovněž řadí část Komárovské Chaloupky. V roce 2014 zde bylo evidováno 980 trvale žijících obyvatel.

V obci se nachází stará dešťová kanalizace, která ústí do 3 toků (Zelený potok, Sedlinky a Hoštata). Po prvotním ohledání se zdá, že je kanalizace v horším stavu. Do této v této kanalizace jsou svedeny přepady ze septiků či jímek.

Stávající stav lze definovat jako jednotnou kanalizace bez řádného čištění odpadních vod.

Obec **Suché Lazce** rovněž spadá pod město Opava a nachází se na jeho jihovýchodě.

V současnosti žije v obci 1080 obyvatel.

V obci se nachází jednotná kanalizace, která je v relativně dobrém stavu a odvádí odpadní vodu do strouhy na severním okraji obce. Strouha ústí po cca 1 km do řeky Opavy

Na severním okraji obce se nachází logistický areál, od kterého vede dešťová kanalizace průměru 1000 mm ústící do řeky Opavy, vybudovaná v roce 2014. Tato kanalizace vede poblíž možného budoucího umístění kořenové čističky pro obec Suché Lazce.



Obr.1 Vodohospodářská situace lokality

Návrh řešení odkanalizování obcí

Řešením stávajících poměrů pro jednotlivé obce se jeví jako reálné využití stávajících kanalizací. Rozsah jejich oprav bude třeba podrobně posoudit. Po zběžném ohledání a posouzení koncentrací vod vytékajících z kanalizace lze předpokládat, že kanalizace v Suchých Lazcích bude využitelná bez větších oprav, kanalizace v Podvihově si pravděpodobně vyžádá opravy rozsáhlejší.

Vzhledem k tomu, že v obou obcích jde o jednotné kanalizace, jsou jediným řešením pro čištění různě řaděných vod kořenové čistírny – pokud mají být stávající kanalizace zachovány.

Obec Podvihov

V obci Podvihov nejsou vhodné morfologické podmínky k vybudování jedné kořenové čistírny odpadních vod pro celou obec bez potřeby čerpání. Též u obce nejsou příliš vodné recipienty. Proto navrhujeme v obou variantách řešení vybudování třech čistíren odpadních vod. Podle stavu stávající kanalizace je možné zvolit její ponechání, opravu a doplnění, nebo variantu celkově nové kanalizace.

Morfologie terénu a odkanalizování do třech bodů umožňuje až na jednotlivé úseky gravitační řešení kanalizace.

Varianta 1 – využití stávající kanalizace

Varianta využití stávající dešťové kanalizace počítá s její částečnou rekonstrukcí a doplněním o nové přivaděče na čistírny. Aby se zamezilo přílišnému množství odpadní vody, která při velkých deštích může přitékat na čistírnu, budou součástí kanalizace odlehčovací komory, které by byly postaveny před vtokem na čistírnu.

Varianta 2 – výstavba nové splaškové kanalizace

Varianta počítá s vyspravením a ponecháním stávající jednotné kanalizace, která by byla nadále využívána pro dešťové vody a vybudováním nové splaškové kanalizace, která by přiváděla odpadní vodu na čistírnu.

Čistírna odpadních vod

Za vhodný způsob čištění odpadních vod v obci považujeme kořenové čistírny. Vzhledem k rozložení obce se bude jednat o tři čistírny o celkové ploše 5 100 m².

Navrhujeme realizovat tzv. hybridní kořenovou čistírnu, která kombinuje kořenová pole s horizontálním a vertikálním průtokem - anaerobní a aerobní způsob čištění. Tento typ čistírny umožňuje účinné odstraňování organických látek, nerozpuštěných látek i dusíkatých látek.

První kořenovou ČOV o ploše 1700 m² navrhujeme umístit na východní straně oblasti Komárovské Chaloupky na levém břehu říčky Hoštata, do které by byla odváděna přečištěná odpadní voda.

Druhou kořenovou ČOV o ploše 1700 m² navrhujeme umístit na severovýchodní straně obce Podvihov na začátku rokle, která se svažuje východním směrem od obce a kterou protéká potok Sedlinka, rovněž uvažovaný jako vhodný recipient přečištěné odpadní vody. Třetí kořenovou ČOV o ploše 1700 m² navrhujeme umístit na jihovýchodní straně obce na konci zástavby v ulici Hrušovecká. Recipientem by byl v tomto případě Zelený potok, který protéká v údolí pod touto oblastí.



Obr 2: Návrh umístění kořenových čistíren v obci Podvihov

Obec Suché Lazce

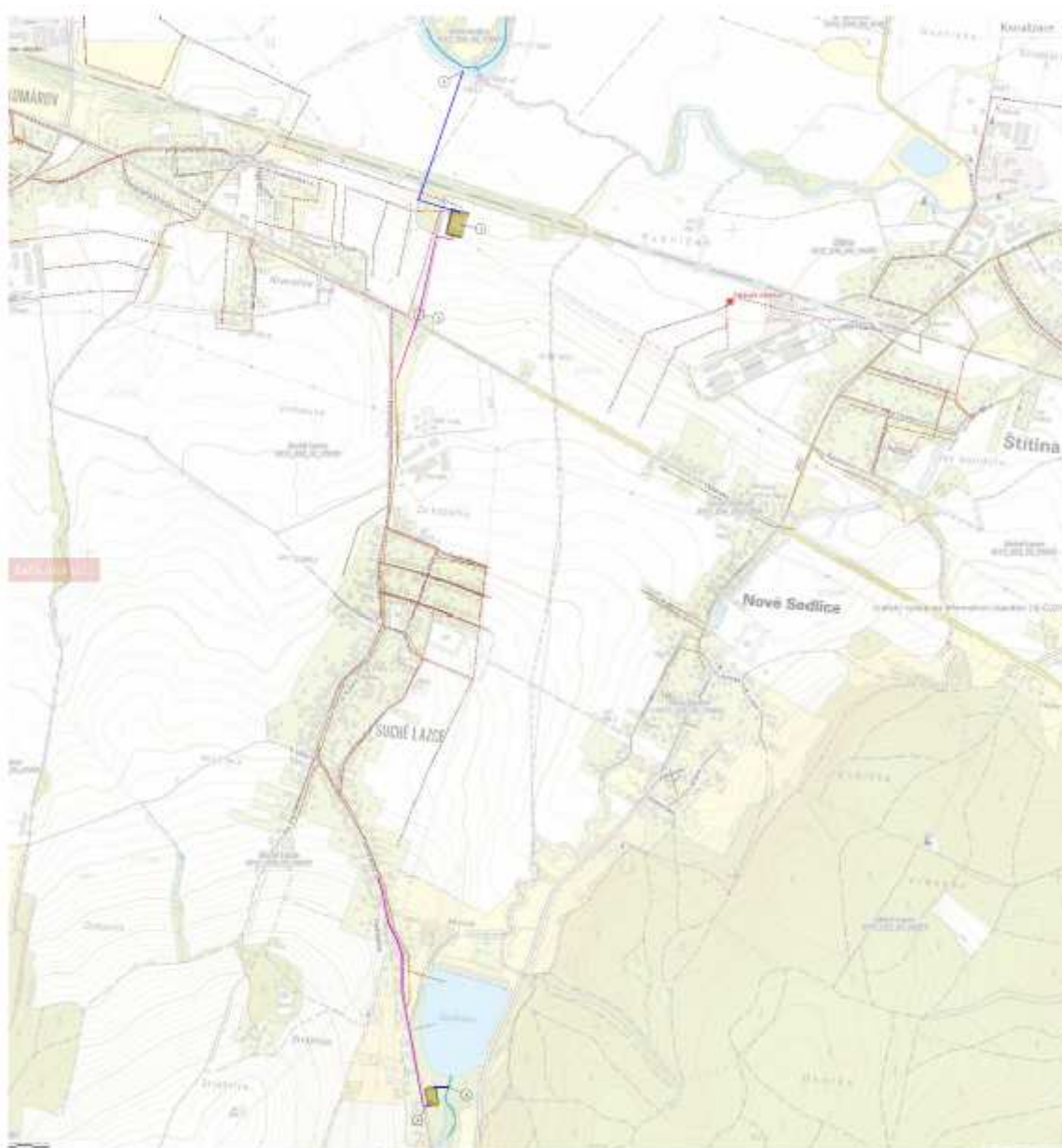
Řešením současné situace pro obec Suché Lazce je díky vhodným morfologickým podmínkám stavba dvou kořenových čistíren o celkové ploše 5600 m² rozdělených na 2 kořenová pole o velikosti 3900 m² a 1700 m². Kořenové čistírny lze v severní části obce napojit na stávající jednotnou kanalizaci. V jižní části obce je třeba vybudovat kanalizaci novou.

Navrhujeme realizovat tzv. hybridní kořenovou čistírnu, která kombinuje kořenová pole s horizontálním a vertikálním průtokem - anaerobní a aerobní způsob čištění.

Tento typ čistírny umožňuje účinné odstraňování organických látek, nerozpuštěných látek i dusíkatých látek.

První kořenová ČOV pro Suché Lazce o velikosti polí 1700 m² pro jižní část obce je navržena na jižním okraji obce na přítoku vodní nádrže Sedlinka.

Druhá kořenová ČOV pro Suché Lazce o velikosti 3900 m² je navržena na severním okraji obce u železniční tratě. Vzhledem k tomu, že do čistírny bude ústít jednotná kanalizace, počítá se také s výstavbou odlehčovací komory umístěné u silnice č. 11, odkud bude OV dále odváděna na kořenovou čistírnu. Vyčištěnou odpadní vodu navrhujeme odvádět dešťovou kanalizací logistického areálu, která ústí do řeky Opavy a má dostatečnou kapacitu.



Obr.3 Návrh umístění KČOV v obci Suché Lazce



Obr.4 Návrh umístění kořenových polí v obci Suché Lazce - detail

PŘEDPOKLÁDANÉ NÁKLADY

Předpokládané investiční náklady

Níže jsou uvedeny předpokládané investiční náklady vč. DPH na kanalizace a kořenové ČOV vycházející z cen, které jsou dosahovány u obcí pomocí otevřených výběrových řízení.

Suché Lazce

Náklady	Jednotka		Cena
Kanalizace – Suché Lazce U trati	m	420	2 100 000
Kanalizace – Suché Lazce Přerovec	m	800	3 200 000
Kořenová ČOV – Suché Lazce U Trati	obyvatel	800	10 000 000
Kořenová ČOV – Suché Lazce Přerovec	obyvatel	350	4 375 000
Celkem			19 675 000

Podvihov

Varianta 1 – využití stávající kanalizace

Náklady	Jednotka		Cena
Kanalizace Podvihov	m	1900	9 500 000
Kořenová ČOV – Podvihov – Hrušovecká	obyvatel	350	4 375 000
Kořenová ČOV – Podvihov – Lazská	obyvatel	350	4 375 000
Kořenová ČOV – Povihov – Komárovské Chaloupky	obyvatel	350	4 375 000
Celkem			18 250 000

Varianta 2 – nová splašková kanalizace

Náklady	Jednotka		Cena
Kanalizace Podvihov	m	3500	17 500 000
Kořenová ČOV – Podvihov – Hrušovecká	obyvatel	350	4 375 000
Kořenová ČOV – Podvihov – Lazská	obyvatel	350	4 375 000
Kořenová ČOV – Povihov – Komárovské Chaloupky	obyvatel	350	4 375 000
Celkem			26 250 000

Předpokládané provozní náklady

Níže jsou uvedeny předpokládané provozní náklady jednotlivých kořenových ČOV vycházející ze zkušeností z dlouholetého provozu kořenových čistíren v ČR.

Provozní náklady	Jednotka		Cena/rok
Suché Lazce – U trati	obyvatel	800	200 000
Suché Lazce – Přerovec	obyvatel	350	87 500
Podvihov – Hrušovecká	obyvatel	350	87 500
Podvihov – Lazská	obyvatel	350	87 500
Podvihov Komárovské Chaloupky	obyvatel	350	87 500

Doporučení dalšího postupu

Do budoucna doporučujeme:

Podrobnější posouzení stavu kanalizací a možností jejich oprav

Vytvoření projektové dokumentace čistíren odpadních vod a projektové dokumentace splaškových kanalizací.

Vyřízení povolení na čističku a kanalizaci.

Na základě stavebního povolení k čistírnám je pak možné žádat o dotace.