

Obec Větrkovice
IČ: 00849740

Název opatření:
Studie proveditelnosti- likvidace odpadních vod v obci Větrkovice
Katastrální území : Větrkovice, Nové Vrbno
Stupeň PD : variantní studie proveditelnosti

V Brance u Opavy 23.3.2021

vypracoval:
VIVA PROJEKT s.r.o.
Zadní 283, Branka u Opavy, PSČ 747 41
IČ: 25876473
DIČ: CZ25876473
autorizovaný inženýr:č. ČKAIT 1102150
Ing. Michal Řezníček

Schválil:

Studie proveditelnosti – likvidace odpadních vod v obci Větrkovice byla schválena Zastupitelstvem obce Větrkovice na jeho XX. zasedání dne 10. 5. 2021 pod číslem usnesení 9/XX.

Obsah technické zprávy:

1.	Identifikační údaje stavby	3
2.	Soupis použitých podkladů	3
3.	Popis stávajícího stavu.....	3
3.1.	<i>Popis zájmového území</i>	3
3.2.	<i>stanovení odtoků z území:</i>	10
3.3.	<i>Celkový přehled produkce odpadních vod komunálního charakteru technické, občanské vybavenosti a průmyslu</i>	11
Větrkovice		11
Demografický vývoj		11
Základní údaje o obci		11
Podklady		11
Významní producenti odpadních vod.....		12
Popis současného stavu odkanalizování a čištění odpadních vod.....		12
Popis odkanalizování a čištění odpadních vod ve výhledu.....		12
Větrkovice – Nové Vrbno.....		12
Charakteristika obce		12
Demografický vývoj		12
Základní údaje o obci		12
Podklady		12
Odvedení a čištění odpadních vod		12
Významní producenti odpadních vod.....		13
Popis současného stavu odkanalizování a čištění odpadních vod.....		13
Popis odkanalizování a čištění odpadních vod ve výhledu.....		13
3.4.	<i>Souhrnný popis stávající stokové sítě:</i>	18
3.5.	<i>Evidenční karty stávajících ČOV:</i>	18
3.6.	<i>Zdroje vod přítékajících do dešťové kanalizace:</i>	18
3.7.	<i>Dotčení významné dopravní infrastruktury :</i>	18
3.8.	<i>Výtah z Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací Moravskoslezského kraje</i>	18
4.	Návrh koncepce sestavení alternativ nakládání s odpadními vodami obce Větrkovice	19
5.	Technický popis návrhu jednotlivých alternativ.....	19
5.8	<i>Závěry cenové kalkulace alternativ :</i>	34
6.	Stanovení látkového a hydraulického zatížení ČOV pro jednotlivé alternativy.....	35
6.1.	<i>Alternativa A centrální ČOV pro povodí oddílné splaškové kanalizace dle platné územně plánovací dokumentace pod místní částí Větrkovice</i>	35
6.2.	<i>Alternativa A centrální ČOV pro povodí oddílné splaškové kanalizace dle platné územně plánovací dokumentace (jedná se o DČOV do 50 EO) pod místní částí Větrkovice – Nové Vrbno</i>	36
6.7.	<i>Rekapitulace</i>	37
7.	Požadavky na kvalitu čištění odpadních vod	38
Emisní standardy ukazatelů přípustného znečištění odpadních vod.....		38
Odpadní vody vypouštěné z komunálních čistíren odpadních vod.....		38
Emisní standardy ukazatelů přípustného znečištění odpadních vod.....		38
Odpadní vody vypouštěné z komunálních čistíren odpadních vod.....		38
8.	Zhodnocení pořizovacích a provozních podmínek jednotlivých alternativ.....	38
9.	Srovnání technicko-ekonomických ukazatelů jednotlivých alternativ	44
10.	Výběr nejvýhodnější alternativy k dalšímu rozpracování	44
11.	Majetkoprávní vztahy k realizaci vybrané nejvýhodnější alternativy– výpisy z KN (informativního charakteru) pro zvolenou alternativu	49
12.	Soupis příloh technické zprávy.....	49

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Studie proveditelnosti- likvidace odpadních vod v obci Větrkovice
Číslo hydrologického pořadí:	2-01-01-081-000
objednatel:	Obec Větrkovice Větrkovice 197 PSČ 747 43 IČ: 00296163
Místo stavby:	katastrální území Větrkovice a Nové Vrbno
Rozsah akce:	Nakládání s odpadními vodami v samosprávném území obce Větrkovice

2. Soupis použitých podkladů

- karta obce Větrkovice plánu rozvoje vodovodů a kanalizací MSK
- platný územní plán obce Větrkovice - 1/2017 ze dne 23.1.2017 Opatření obecné povahy o vydání územního plánu Větrkovice
- karta plánu rozvoje vodovodů a kanalizací MSK , karta obce Větrkovice, Větrkovice a Nové Vrbno
- Obec Větrkovice, Místní program obnovy vesnice pro léta 2016-2021
- program rozvoje obce Větrkovice na období 2018-2023
- veřejný archiv Geofondu ČR
- státní mapové dílo 1:10000
- katastrální situace z veřejného portálu katastru nemovitostí
- protokol m-denních a n – letých vod VT v místě zaústění plánovaných ČOV (k.ú. Větrkovice a k.ú. Nové Vrbno)
- místní šetření v průběhu zpracování studie
- geodetické zaměření území Jarnot, Košárek
- konzultace na veřejném zastupitelstvu obce Větrkovice
- závěry korespondenční ankety a předběžných souhlasů vlastníku pozemků s trasou kanalizace upřednostněné varianty

3. Popis stávajícího stavu

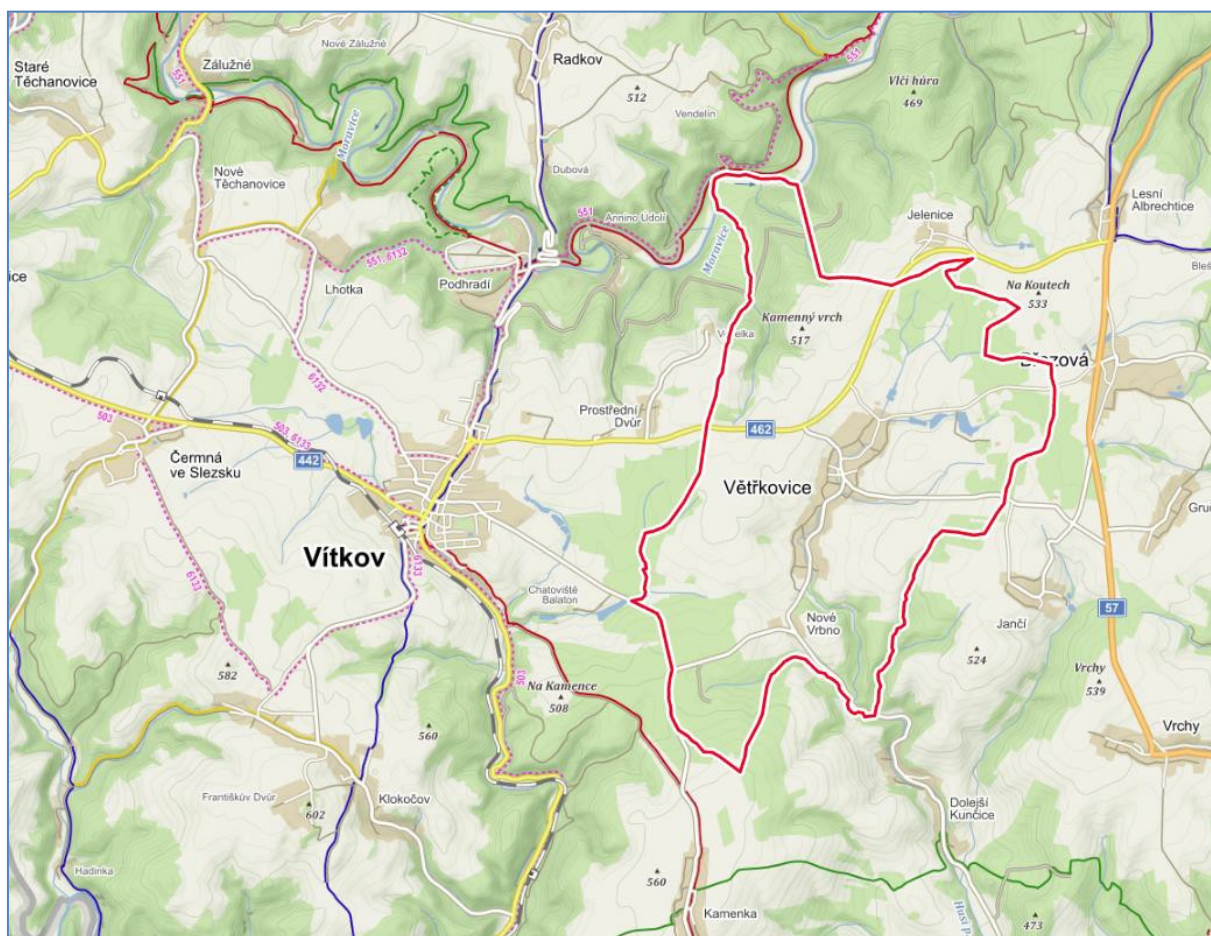
3.1. *Popis zájmového územní*

Obec Větrkovice se nachází v Moravskoslezském kraji, okres Opava, správní obvod obce s rozšířenou působností Vítkov. Hranice katastrálního území obce Větrkovice netvoří státní hranice České republiky.

Větrkovice se nacházejí cca 5 km východně od Vítkova, cca 20 km jižně od okresního města Opavy a cca 50 km západně od krajského města Ostravy. Pro obec je významná i blízkost měst Fulnek a Odry vzdálených přibližně 15 km od Větrkovic.

Katastr obce tvoří orná půda, lesy, 3 rybníky a retenční nádrž. Ze severu na jih Větrkovicemi protéká Husí potok. Střed obce leží v nadmořské výšce 462 m n. m. Nejvyšším bodem katastru je Kamenný vrch s výškou 517 m n. m. Katastr Větrkovic má zvlněný charakter.

Větkovice spadají do správního obvodu obce s rozšířenou působností a správního obvodu obce s pověřeným obecním úřadem Vítkov v okrese Opava. Obec se skládá ze dvou místních částí – Větkovice a Nové Vrbno (hranice katastru je na obrázku vyznačena červenou čarou).



Celková rozloha činí 17,84 km². Hustota zalidnění je 28 obyvatel/km². V rámci České republiky patří Větkovice mezi rozlohou nadprůměrně velké obce (průměrné území obce v ČR zaujímá 1 261 ha)

Historie obce:

Větkovice patří mezi málo historických sídel, která mají zachovány zakládací listiny. Touto listinou z r. 1298 dává probošt v Březové Vlk (Lupus) opatrnému muži Walterovi a jeho dědicům les k založení Větkovic. Dává jim jméno Dytreichsdorph (Dětrichovice).

Původně tedy od r. 1298 patřily Větkovice k proboštvství Benediktinskému v Březové. Později přešly pod panství Hradce nad Moravicí. Ve 14. a 15. století vykonávali na hradě vojenskou službu manové z okolních vesnic, i z Větkovic. Další listiny hovoří o privilegích hradeckých knížat Viktorina (syna Jiřího z Poděbrad) z r. 1482 a Kazimíra, resp. krále Ludvíka z r. 1525. V r. 1700 dostaly Větkovice svou pečeť jako ostatní vesnice panství hradeckého.

Hradecké panství končí v r. 1945.

Celkový počet obyvatel obce Větkovice k 1. 1. 2017 činil 748 obyvatel. V posledních 25 letech bydlelo v obci nejvíce obyvatel v roce 1996, a to 819. Poté nastal úbytek až na 736 obyvatel v roce 2007. Od tohoto milníku se obyvatelstvo stabilizovalo.

Podle územního plánu obec předpokládá další mírný pokles počtu obyvatel na 720 obyvatel do roku 2030. Hodnoty demografických ukazatelů (změna počtu obyvatel přirozenou měnou a migrací) jsou v posledních 15 letech poměrně stabilní. Nejvíce obyvatel, více než 20, se přistěhovalo v roce 2008 a 2014, což bylo dáno zejména novou výstavbou. Vystěhovalí naopak převládali v letech 2006 a 2013, kdy se celkem vystěhovalo 40 obyvatel. Přirozený přírůstek se pohybuje kolem 0.

Základ hospodářství v obci tvoří průmysl a zemědělství. Ke konci roku 2017 bylo v obci registrováno 79 podniků se zjištěnou aktivitou. Z nich 27 % podnikalo v průmyslové výrobě, 11 % ve stavebnictví, 14 % ve velkoobchodě a maloobchodě a 16 % v zemědělství, lesnictví a rybnářství. Zbýlé aktivní podniky působí v různých jiných oborech činnosti. Mezi podnikateli převažují fyzické osoby (67 podniků, tj. téměř 90 %) nad právníky osobami (10 podniků). V souvislosti s tím se v obci nenacházejí prakticky žádní velcí zaměstnavatelé s nadregionálním významem.

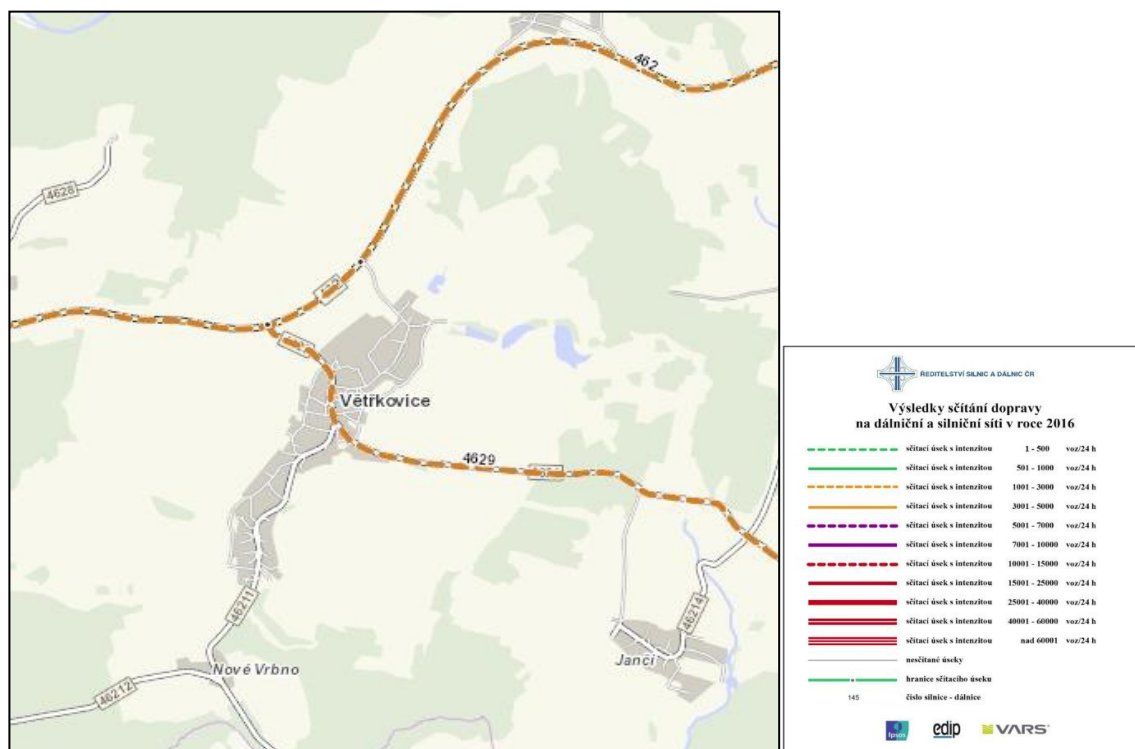
K důležitým zaměstnavatelům v obci patří Zemědělské a obchodní družstvo Slezská Dubina, které se věnuje rostlinné a živočišné výrobě a hospodaří na téměř 1500 ha zemědělské půdy. Podle obchodního rejstříku zaměstnává 25–49 zaměstnanců; reálný počet zaměstnanců se odhaduje na 50, z toho cca 30 obyvatel Větrkovic. Družstvo podporuje finančně a materiálně činnost zájmových spolků v obci a podílí se na kulturním a společenském dění. Další důležitá firma se nazývá J. K. Food a vyrábí dehydratované produkty, kořenící směsi a další potravinářské produkty. Počet zaměstnanců v obchodním rejstříku není uveden; reálně zaměstnává cca 60 zaměstnanců, z toho přibližně 20–30 zaměstnanců z Větrkovic. Další důležitou místní firmou je farma Glauder, která se věnuje kromě zemědělské výroby také chovu ryb a zpracování dřeva. Mezi nejznámější malou firmu v obci patří Řeznictví Hluchý – Zabijačka z Větrkovic.

V oblasti zemědělství působí v obci spíše menší soukromí zemědělci. Na území obce se chová skot pro mléko i na maso, pěstuje se zejména sladovnický ječmen, řepka, mák a zatravněné pásy pro bioplynovou stanici.

Komerčními službami jsou Větrkovice vybaveny vzhledem k velikosti obce a blízkosti okolních měst přiměřeně. V obci se nachází 2 hospody, obchod se smíšeným zbožím, zemědělskými potřebami a zahradnictví. Lze využít také služeb České pošty (chystá se převod na Poštu partner), holičství a kadeřnictví, klempířství a pokrývačství, stolařství, truhlářství, účetnictví a daňového poradenství, kovovýroby, melioračních prací a tvorby webových stránek. Podle územního plánu jsou na severním a západním okraji Větrkovic k dispozici pozemky určené jako smíšené, výrobní a pro výrobu a skladování o celkové rozloze 4,26 hektarů.

V obci se nachází nesouvislá dešťová kanalizace. Nakládání s odpadními vodami je řešeno DČOV, septiky a bezodtokými jímkami. Vodovod je kompletně vybudován, vlastněn a provozován společností SmVaK Ostrava a.s. Obec je kompletně plynofikovaná. V roce 2012 bylo s podporou dotace kompletně zmodernizováno veřejné osvětlení. Místní rozhlas je bezdrátový a částečně řešen službou mobilní rozhlas. Internet je řešený bezdrátově společností O2 a rovněž kabelovými rozvody.

Severní částí katastru obce prochází silnice II. třídy č. 462 spojující Vítkov s komunikací I. třídy č. 57 směřující do Opavy.



Podle Sčítání lidu, domů a bytů z roku 2011 bylo ve Větkovicích celkem 275 obydlých bytů, z toho 33 bytů (12,0 %) se nachází v bytových domech, kterých je v obci celkem 8. Rodinných domů se v obci nachází celkem 202. Ve Větkovicích existuje pouze 18 nájemních bytů a 11 družstevních bytů. Převažuje osobní vlastnictví (192 bytů). Celkem 26 domů je neobydlených. Nejvíce domů bylo vybudováno v letech 1920–1970 (67 domů), následují období 1971–1980 (36 domů), 1981–1990 (33 domů), 1919 a dříve (23 domů) a 1991–2000 (18 domů). V letech 2001–2011 bylo vybudováno 9 domů.

Podle územního plánu lze na základě odborného odhadu reálně předpokládat realizaci cca 15–20 nových bytů do roku 2030. V územním plánu jsou vymezeny zastavitelné plochy pro cca

29 rodinných domů o celkové výměře zastavitelných ploch cca 8,8 hektaru. Obec plánuje zasíťování 15 parcel pro rodinné domy. V roce 2017 se zpracovávala projektová dokumentace. Zastupitelstvo obce tuto příležitost vnímá jako možnost jak udržet mladé obyvatele v obci. Zároveň chce zabránit spekulacím s pozemky. Obec proto bude prodávat pozemky sama, nebudou se poskytovat developerovi. Přibližně 6 staveb bylo v roce 2017 rozestavěných. Kromě toho se v obci nachází starší domy určené k rekonstrukci.

V obci se nachází ordinace praktického lékaře.

Ve Větkovicích se nachází detašované pracoviště ZUŠ Vítkov, kde se vyučuje flétna a keramika. V obci je základní škola, děti jsou rozděleny do malotřídek. Děti je dostatek, školu navštěvovalo ve školním roce 2017/2018 30 dětí. Ve Větkovicích funguje mateřská škola, kterou navštěvovalo ve školním roce 2017/2018 celkem 28 dětí.

Ve Větkovicích existuje řada spolků, které se aktivně podílí na životě v obci. Mezi spolky působící ve Větkovicích patří:

- Junák - Český skaut
- Český červený kříž
- Český svaz chovatelů
- Český zahrádkářský svaz
- Klub důchodců
- Myslivecký spolek Dubina
- Sbor dobrovolných hasičů typu V.
- Tazi Team (traktortrial)
- TJ Dubina (fotbal)
- Klub stolního tenisu
- Smile Plums

Pořádá se řada kulturních, společenských a sportovních událostí. Je sestaven kalendář akcí, který slouží jako informace a zajišťuje, aby akce vzájemně nekolidovaly. Mezi nejvýznamnější akce konané v obci patří: plesová sezóna s pochováním basy, traktoriáda s návštěvou přes 2000 diváků a mezinárodní setkání sběratelů hlavolamů. V obci se pořádají i divadelní představení. V katastru obce jsou organizovány barvářské zkoušky honičů, teriérů a jezevčků. Ve východní části obce se nachází agility camp.

Ze sportovních akcí lze zmínit mistrovská fotbalová utkání, místní hokejová utkání, hasičské soutěže, nohejbalový i ping-pongový turnaj.

Pro konání společenských a kulturních akcí se v obci nachází kulturní dům. Vedle fotbalového hřiště se nachází nový sportovně-rekreační areál s multifunkčním hřištěm, které bylo zkolaudováno v roce 2016 a které se dá v zimě zaledovat. Mimo to je v obci možno využívat hřiště u základní školy. Dětské hřiště se nachází u mateřské školy a je součástí zahrady.

Obec provozuje obecní knihovnu, která zajišťuje kromě půjčování knih bezplatný přístup k internetu. Při knihovně funguje klubík.

Ve Větkovicích chybí ubytovací zařízení. Mohlo by být na obecním úřadě. V rámci plánového vytvoření bezbariérové přístupu na obecní úřad se uvažuje o vytvoření ubytovacích míst.

Obec byla postižena povodněmi, které proběhly v roce 2007 i 2011. Jsou plánována protipovodňová opatření na Husím potoce.

V územním plánu je zakreslen a jeho návrhem respektován přírodní park Moravice.

Obcí protékají hlavní vodní toky zastavěným územím:
vodstvo – Větkovice

IDVT 10100199
Husí potok
vodní tok
správce: Povodí Odry, s.p.

IDVT 10212201
HOZ
ostatní vodní linie

IDVT 10214519
HOZ
ostatní vodní linie

IDVT 10215070
HOZ
ostatní vodní linie

IDVT 10217994
HOZ
ostatní vodní linie

IDVT 10212509
HOZ
ostatní vodní linie

IDVT 10210445
HOZ
ostatní vodní linie

IDVT 10218202
bezejmenný tok
vodní tok
správce: Povodí Odry, s.p.

IDVT 10209330
HOZ
ostatní vodní linie

vodstvo – Nové Vrbno

IDVT 10212246
LP PP Husího potoka v km 20,75
vodní tok
správce: Lesy ČR, s.p.

IDVT 10213570
PP Husího potoka v km 20,75
vodní tok
správce: Lesy ČR, s.p.

Celý záměr je situován do ČHP:
2-01-01-081-000

Zájmovým územím je celé zastavěné území obce Větrkovice a rozvojové zóny definované platnou územně plánovací dokumentací,

V obci Větrkovice místní část Větrkovice je hlavním vodním tokem Husí potok, který je na katastru obce dotován oboubřežními přítoky a který vytváří podélnou osu obce Větrkovice místní část Větrkovice. Koryto Husího potoka tvoří údolnici, která je situována zvláště v centrální části obce Větrkovice mezi soukromé pozemky, případně je vedeno podél úzkých obecních místních komunikací.

V místní části Nové Vrbno je jediným vodním tokem IDVT 10212246, LP PP Husího potoka v km 20,75, vodní tok, správce: Lesy ČR, s.p., který pod zastavěným územím pramení.

V obci se nachází pomístní dešťová kanalizace s kanalizačními výústěmi, znázorněnými v grafické části této studie. Využití této sítě dešťové kanalizace pro zapojení do odvádění odpadních bylo vyhodnoceno jako nereálné z důvodů stárí materiálu kanalizací a nepřístupností kanalizačních výústí z veřejného prostranství.

V obci se v současné době nachází ve výstavbě jedna lokální ČOV pro nově budovanou zónu bydlení s následujícími projektovanými parametry:

Typ zástavby: rodinné domy individuální = 16 RD,
návrhový počet bytů = 16 bytů,
návrhový počet obyvatel = 64 obyvatel (EO).

Množství pitné vody: je uvažováno s hodnotami 120 l na osobu a den (0,120 m³/os.,den), počet EO = 64 obyvatel. průměrná potřeba vody denní: $Q_p = 64 * 0,12 = 7,68$ m³/den průměrná potřeba vody roční: $Q_r = 7,68 * 365 = 2\ 803,2$ m³/rok Předpokládané průměrné množství vyprodukovaných splaškových vod odváděných na ČOV je denně 7,68 m³ / den, ročně 2 803,2 m³ /rok.

ČOV VARIO comp 60N je umístěna pod novou zástavbou s tím, že pod ČOV jsou předčištěné odpadní vody navedeny do nové jednotné kanalizace a pravobřežně zaústěny spolu s dešťovými vodami do VT Husí potok.

ČOV garantuje na výtoky tyto hodnoty: BSK₅ (mg/l) "p"=25 "m"=50 CHSK (mg/l) "p"=100 "m"=150 NL (mg/l) "p"=30 "m"=60.

Zastavěné území obce je odvodněno do vodních toků gravitačně, v obci nejsou bezodtoká území.

Zastavěným územím obce Větrkovice je vedena státní silnice č.:
Bez dotčení , silnice 462 je vedena severozápadně od zastavěného území

Obcí Větrkovice jsou vedeny krajské silnice č.:
II/462 je vedena severozápadně od zastavěného území
III/4629 Větrkovice -Gručovice
III/46211 Větrkovice – Nové Vrbno
III/46212 Nové Vrbno – Kaménka

Do obce Větrkovice nevede železniční trať.

V současné době se nachází v samosprávném území Obce Větrkovice následující průmyslová a zemědělská výroba, obchod a služby. Zásadní rozvoj těchto odvětví, z pohledu nárůstu produkce odpadních vod, se nepředpokládá ani ve výhledu:

- 1)Agility Camp - Jiřina Máčková**
- 2)Autoservis, pneuservis Pavel Dubový
- 3)Pneuservis, čištění koberců, interiéru vozidla - Mgr. Ondřej Hopp
- 4)Farma Glauder - Ing. Martin Glauder**
- 5)Kadeřnictví - Kristýna Janíková
- 6)Kovovýroba - Forcon solution, s.r.o. ,
- 7)Meliorační práce - Leopold Halamíček - tel. 556 310 107
- 8)Pohostinství – Jiřina Šindelářová**
- 8)Pokrývačství a klempířství - Petr Fabík, Stanislav Fabík
- 9)Prodejna zahradnických a chovatelských potřeb - Zdeněk Glauder ml.
- 10)Řeznictví a uzenářství - Lubomír Hluchý**

- 11)Stolařství - Zdeněk Černoch
- 12)Truhlářství - Richard Binar
- 13)Truhlářství - Josef Knopp
- 14)Truhlářství - Hubert Mička
- 15)Tvorba webových stránek - PANKY WARE s.r.o.
- 16)Vedení účetnictví - Jiří Krejčí
- 17)Zahradnické služby - p. Šamárek
- 18)Sušená zelenina, koření - J.K.Food - Jaroslav Kostera**
- 19)Zemědělské a obchodní družstvo Slezská Dubina**

Občanská vybavenost:

Prodejny

Smíšené zboží - TEMPO Opava

Služby

Zdravotnictví - odborný praktický lékař

Česká pošta, s.p.

Obecní knihovna v budově OÚ

Spolky a sdružení

Sbor dobrovolných hasičů

Český červený kříž

TJ Dubina Větrkovice / fotbal, florbal, stolní tenis/

Tazi Team / rodeokross & traktortrial /

Myslivecké sdružení

Chovatelé drobného zvířectva

Zahradkáři

Spolek rodičů

Klub důchodců

Skautský oddíl

Tradice a zvyky s dopadem na produkci odpadních vod:

Konec masopustu - tradice Sboru dobrovolných hasičů od roku 1976 nepřetržitě i s večerním programem

Kácení máje - s programem pořádá TJ Dubina

"Slivaky Cup" - mezinárodní turnaj v malé kopané

Memoriál Karla Moravce v hasičském sportu

Traktoriáda - soutěž podomácku vyrobených traktorů od roku 2008

Mezinárodní výstava hlavolamů a sběratelských kuriozit

Slavnostní rozsvícení vánočního stromu

Významní producenti odpadních vod jsou zvýrazněni

Druhé bydlení se v obci prakticky nevyskytuje.

Počet obyvatel : 754

Územně plánovací dokumentace počítá s poklesem do roku 2030 na 730 obyvatel

Počet čísel popisných : 250

Zastavěné území Obce Větrkovice, místní část Větrkovice je situováno do nadmořských výšek v rozmezí 496- 446 m n. m.

Zastavěné území Obce Větrkovice, místní část Nové Vrbno je situováno do nadmořských výšek v rozmezí 474- 471 m n. m.

Dlouhodobá průměrná roční výška srážek je 695 mm/rok.

Jako zásadní limity území se jeví říční síť, cestní síť, stávajících technická infrastruktura a plochy lokálních biokoridorů a plochy lokálních biocenter. Dále je limitem jsou povodňové průtoky na VT Husí potok. Záplavové území v zastavěné části obce nebylo vyhlášeno. Rovněž bleskové povodně ovlivňují návrh objektů stokové sítě a objektů ČOV.

3.2. stanovení odtoků z území:

- Stanovení n-letých vod v rozhodných profilech Husího potoka

ř. km 26,400

ID toku 10100199

N - leté průtoky Q_N									Třída
N	1	2	5	10	20	50	100	(roky)	
Q	0,577	1,16	2,02	2,74	3,52	4,62	5,53	($m^3 \cdot s^{-1}$)	IV.

ř. km 25,900

ID toku 10100199

N - leté průtoky Q_N									Třída
N	1	2	5	10	20	50	100	(roky)	
Q	0,765	1,53	2,68	3,63	4,67	6,13	7,34	($m^3 \cdot s^{-1}$)	IV.

ř. km 23,000

ID toku 10100199

N - leté průtoky Q_N									Třída
N	1	2	5	10	20	50	100	(roky)	
Q	1,47	2,92	5,11	6,95	8,92	11,8	14,1	($m^3 \cdot s^{-1}$)	IV.

- Trvalé bodové přítoky Husího potoka

HOZ, LB přítok Husího potoka v ř. km 25,300

Označení ve studii: 5.1

ID toku 10215070

N - leté průtoky Q_N									Třída
N	1	2	5	10	20	50	100	(roky)	
Q	0,481	0,963	1,69	2,28	2,93	3,85	4,61	($m^3 \cdot s^{-1}$)	IV.

bezejmenný tok, LB přítok Husího potoka v ř. km 24,00

Označení ve studii: 3.1.1

ID toku 10212509

N - leté průtoky Q_N									Třída
N	1	2	5	10	20	50	100	(roky)	
Q	0,491	0,984	1,72	2,33	3,00	3,94	4,71	($m^3 \cdot s^{-1}$)	IV.

- dlouhodobá průměrná roční výška srážek
- Kapacita koryta Husího potoka - stávající

600- 700 mm

$Q_1 - Q_{10}$

Stanovení m- denních vod pro uzávěrové profily Husí potok pod obcí a bezejmenná vodoteč na k.ú. Nové Vrbno

Husí potok (IDVT 10100199)

nad pravostran. přítokem - HOZ (IDVT 10209330), k.ú. Větrkovice u Vítkova

m-denní průtoky Q_d									Třída
m	30	60	90	120	150	180	210		
Q	157	87	60	46	36	29	23	(l.s ⁻¹)	III.

m-denní průtoky Q_d									Třída
m	240	270	300	330	355	364			
Q	20	16	13	8,4	4,2	0,9		(l.s ⁻¹)	III.

Dlouhodobý průměrný průtok $Q_a=62$ l.s-1

bezejmenná vodoteč (IDVT 10212246)

dle souřadnic - pod kaplí Bolestné matky Boží, k.ú. Nové Vrbno

m-denní průtoky vzhledem k profilu pod pramenem nebyly CHMÚ stanoveny

m-denní průtoky Q_d									Třída
m	30	60	90	120	150	180	210		
Q	-	-	-	-	-	-	-	(l.s ⁻¹)	IV.

m-denní průtoky Q_d									Třída
m	240	270	300	330	355	364			
Q	-	-	-	-	-	-		(l.s ⁻¹)	IV.

Dlouhodobý průměrný průtok $Q_a=0,3$ l.s-1

3.3. Celkový přehled produkce odpadních vod komunálního charakteru technické, občanské vybavenosti a průmyslu

A)Podle PRVKUK MSK

Větkovice

Poř.číslo	KOD PRVK	Název obce	KOD OB	ZÚJ
301	8122.011.00.18115	Větkovice	18115	508144
Poř.číslo	KOD PRVK	Název části obce	KOD COB	ZÚJ
301.1	8122.011.01.18115	Větkovice		

Číslo a název obce s rozšířenou působností
22 Vítkov

Charakteristika obce

Demografický vývoj

	Počet obyvatel	
	2000	2015
Obec	750	780
Místní část obce		

Základní údaje o obci

Obec Větkovice se nachází na pomezí Slezska, severní a střední Moravy a je situována v jiho-jihozápadní části okresu Opava východně od Vítkova. Z geografického hlediska leží obec v členitém terénu Vítkovské vrchoviny, která náleží k celku Nížkého Jeseníku. Průměrná nadmořská výška se pohybuje okolo 500 m.m. Severní cíp katastru zasahuje do údolí řeky Moravice.

Obec Větkovice má místní část Nové Vrbno, kde v současné době trvale bydlí cca 30 obyvatel. Administrativně patří Nové Vrbno pod obecní úřad Větkovice. Zástavbu obce tvoří zejména rodinné domky.

Podklady

- Program rozvoje vodovodů a kanalizací okresu Opava, KONEKO, 12/1997;
- Regionální plány implementace Směrnice Rady 91/271/EHS, KONEKO, 12/2003;
- Větkovice - urbanistické průzkumy a rozborů, Archikon Ostrava, 11/1996

Odvedení a čištění odpadních vod

Položka		2000	2005	2015
Počet trvale bydlících obyvatel napojených na kanalizaci	obyv.	0	0	0
Počet trvale bydlících obyvatel napojených na ČOV	obyv.	0	0	0
Spec. produkce. odp. vod obyvatelstva	l/(os.den)	120	120	120
Produkce odpadních vod	m ³ /den	90,00	90,60	93,60
BSK ₅	kg/den	45,00	45,30	46,80
NL	kg/den	41,25	41,50	42,90
CHSK	kg/den	90,00	90,60	93,60

Významní producenti odpadních vod

Na území obce se nenachází žádný větší producent odpadních vod.

Popis současného stavu odkanalizování a čištění odpadních vod

Obec Větkovice nemá v současné době vybudovanou žádnou soustavnou kanalizační síť. Splaškové vody z jednotlivých objektů jsou převážně akumulovány v septicích a žumpách. Ty mají přepady zaústěny do povrchových vodotečí, případně trativodu, kterými odpadní vody odtékají spolu s ostatními vodami do Husího potoka.

Popis odkanalizování a čištění odpadních vod ve výhledu

Vzhledem k velikosti obce doporučujeme řešit likvidaci odpadních vod ve výhledu do roku 2015 stávajícím způsobem tj. přímo u zdroje, v septicích či žumpách. V případě požadavku na biologické čištění odpadních vod z jednotlivých objektů lze využít stávající septiky či žumpy pro osazení malých domovních ČOV.

Větkovice – Nové Vrbno

Poř.číslo	KOD PRVK	Název obce	KOD OB	ZÚJ
301	8122.011.00.18115	Větkovice	18115	570036
Poř.číslo	KOD PRVK	Název části obce	KOD COB	ZÚJ
301.2	8122.011.02.18114	Nové Vrbno	18114	570036

Číslo a název obce s rozšířenou působností
22 Vítkov

**Charakteristika obce
Demografický vývoj**

	Počet obyvatel	
	2000	2015
Obec	30	30
Místní část obce		

Základní údaje o obci

Administrativně patří místní část Nové Vrbno pod obecní úřad Větkovice. Místní část je situována v jiho-jihozápadní části okresu Opava, jižně od obce Větkovice. Z geografického hlediska leží sídlo v členitém terénu Vítkovské vrchoviny, která náleží k celku Nížkého Jeseníku. Zástavbu obce tvoří zejména rodinné domky.

Podklady

- Regionální plány implementace Směrnice Rady 91/271/EHS, KONEKO,10/2002;
- Program rozvoje vodovodů a kanalizací okresu Opava, VODING - KONEKO, 12/1997.

Odvedení a čištění odpadních vod

Položka		2000	2005	2015
Počet trvale bydlících obyvatel napojených na kanalizaci	obyv.	0	0	0
Počet trvale bydlících obyvatel	obyv.	0	0	0

napojených na ČOV				
Spec. produkce. odp. vod obyvatelstva	l/(os.den)	120	120	120
Produkce odpadních vod	m ³ /den	3,60	3,60	3,60
BSK ₅	kg/den	1,80	1,80	1,80
NL	kg/den	1,65	1,70	1,65
CHSK	kg/den	3,60	3,60	3,60

Významní producenti odpadních vod

Na území obce se nenachází žádný větší producent odpadních vod.

Popis současného stavu odkanalizování a čištění odpadních vod

Obec Větrkovice nemá v současné době vybudovanou žádnou soustavnou kanalizační síť a splaškové vody z jednotlivých objektů jsou převážně akumulovány v septicích a žumpách. Ty mají přepady zaústěny do povrchových vodotečí, případně trativodu, kterými odpadní vody odtékají spolu s ostatními vodami do Husího potoka.

Popis odkanalizování a čištění odpadních vod ve výhledu

Vzhledem k velikosti obce a charakteru obytné zástavby doporučujeme řešit likvidaci odpadních vod přímo u zdroje. Z tohoto důvodu navrhuje likvidaci odpadních vod v zájmové lokalitě ponechat stávajícím způsobem. V případě požadavku na biologické čištění odpadních vod z jednotlivých objektů lze využít stávající septiky či žumpy pro osazení malých domovních ČOV.

B)Podle platné ÚPD

Likvidace odpadních vod v obci bude nadále řešena decentrálním způsobem pomocí bezodtokých jímek nebo malých domovních čistíren odpadních vod. Dešťové vody budou přednostně zasakovány nebo odváděny povrchově nebo dešťovou kanalizací do vodotečí. Je navržena splašková kanalizace a lokální čistírna odpadních vod pro zastavitelnou plochu Z7 a plocha územní rezervy pro kořenovou čistírnu odpadních vod.

C)hydrotechnické výpočty zpracovatele studie

(Látkové a hydraulické zatížení pro alternativu oddílné splaškové kanalizace)

- množství produkovaného znečištění a množství odpadních vod – současnost a výhled

Místní část Větrkovice

Stanovení počtu EO produkované obyvatelstvem:

Dle BSK5	mg/l = g/m ³	400	400
Q24,m	m ³ /den	75,4	73,0
Zatížení	g/den	30160	29200,0
BSK5 (EO)	g/den/ob	60	60
EO		503	487

Stanovení počtu EO produkované průmyslem a zemědělstvím (komunální charakter) a stravovacími službami:

Dle BSK5	mg/l = g/m ³	400	400
Q24,m	m ³ /den	24,8	29,7
Zatížení	g/den	9900	11880,0
BSK5 (EO)	g/den/ob	60	60
EO		165	198

Stanovení počtu EO produkované občanskou vybaveností a ubytováním:

Dle BSK5	mg/l = g/m ³	400	400
Q _{24,m}	m ³ /den	18,4	22,1
Zatížení	g/den	7360	8832,0
BSK5 (EO)	g/den/ob	60	60
EO		123	148

Stanovení počtu EO produkované při akcích:
(pro výpočet je brána Traktoriáda jako akce s maximální návštěvností 800 – 960 lidí/den)

Dle BSK5	mg/l = g/m ³	400	400
Q _{24,m}	m ³ /den	13,3	16,0
Zatížení	g/den	5333	6400,0
BSK5 (EO)	g/den/ob	60	60
EO		89	107

Celkové množství produkovaného znečištění a množství odpadních vod:
1) od obyvatelstva

Ukazatel	Jednotka	Stávající stav	Výhled
Počet připojených obyvatel	ob	754	730
Produkce splaškových vod	m ³ /den	0,1	0,1
Q _{24,m}	m ³ /den	75,4	73,0
	m ³ /hod	3,1	3,0
	%	10,0	10,0
Q _B	m ³ /den	7,5	7,3
	m ³ /hod	0,3	0,3
Q ₂₄	m ³ /den	82,9	80,3
	m ³ /hod	3,5	3,3
k _d	-	1,6	1,6
Q _d	m ³ /den	128,2	124,1
	m ³ /hod	5,3	5,2
k _h	-	2,1	2,1
Q _h	m ³ /hod	10,9	10,5
	l/s	3,0	2,9

2) produkované průmyslem a zemědělstvím (komunální charakter) a stravovacími službami

Ukazatel	Jednotka	Stávající stav	Výhled
Počet připojených obyvatel	pracovník	165	198
Produkce splaškových vod	m ³ /den	0,15	0,15
Q _{24,m}	m ³ /den	24,8	29,7
	m ³ /hod	1,0	1,2
	%	10,0	10,0
Q _B	m ³ /den	2,5	3,0

	m ³ /hod	0,1	0,1
Q ₂₄	m ³ /den	27,2	32,7
	m ³ /hod	1,1	1,4
k _d	-	1,6	1,6
Q _d	m ³ /den	42,1	50,5
	m ³ /hod	1,8	2,1
k _h	-	20	20
Q _h	m ³ /hod	33,1	39,7
	l/s	9,2	11,0

3) produkované občanskou vybaveností a ubytováním

Ukazatel	Jednotka	Stávající stav	Výhled
Počet připojených obyvatel	Návštěvník/ubytovaný	230	276
Produkce splaškových vod	m ³ /den	0,08	0,08
Q _{24,m}	m ³ /den	18,4	22,1
	m ³ /hod	0,8	0,9
	%	10,0	10,0
Q _B	m ³ /den	1,8	2,2
	m ³ /hod	0,1	0,1
Q ₂₄	m ³ /den	20,2	24,3
	m ³ /hod	0,8	1,0
k _d	-	1,6	1,6
Q _d	m ³ /den	31,3	37,5
	m ³ /hod	1,3	1,6
k _h	-	10	10
Q _h	m ³ /hod	12,3	14,8
	l/s	3,4	4,1

4) produkované při akcích:

(pro výpočet je brána Traktoriáda jako akce s maximální návštěvností 800 – 960 lidí/den)

Ukazatel	Jednotka	Stávající stav	Výhled
Počet připojených obyvatel	návštěvník	800	960
Produkce splaškových vod	m ³ /den	0,05	0,05
Q _{24,m}	m ³ /den (8hod)	13,3	16,0
	m ³ /hod	0,6	0,7
Q _B	%	10,0	10,0
	m ³ /den	1,3	1,6

	m ³ /hod	0,1	0,1
Q ₂₄	m ³ /den	14,7	17,6
	m ³ /hod	0,6	0,7
k _d	-	1,6	1,6
Q _d	m ³ /den	22,7	27,2
	m ³ /hod	0,9	1,1
k _h	-	25	25
Q _h	m ³ /hod	22,3	26,7
	l/s	6,2	7,4

Celkové zatížení centrální ČOV Větrkovice:

EO

Dle BSK5	mg/l = g/m ³	400	400
EO		880	940

Produkce odpadních vod celkem povodí ČOV

Ukazatel	Jednotka	Stávající stav	Výhled
Q _{24,m}	m ³ /den	131,9	151,7
	m ³ /hod	5,5	6,3
Q _B	%	10,0	10,0
	m ³ /den	13,2	15,2
	m ³ /hod	0,5	0,6
Q _{24+B}	m ³ /den	145,1	166,8
	m ³ /hod	6,0	7,0
Q _h	m ³ /hod	78,6	90,4
	l/s	21,8	25,1

stanovení produkce znečištění v povodí ČOV

Ukazatel	Jednotka	g/EO/den	Stávající stav	Výhled
Počet EO			880	940
BSK5	kg/den	60	52,8	56,4
CHSK	kg/den	120	105,6	112,8
NL	kg/den	55	48,4	51,7
Ncelk	kg/den	11	9,7	10,3
Pcelk	kg/den	2,5	2,2	2,4

Z výše uvedených závěrů HT výpočtů vyplývá zásadní požadavek na konstrukci ČOV, kdy vlivem poměru mezi produkcí odpadních vody trvale bydlicími obyvateli k ostatním producentům odpadních vod bude nutno předřadit před biologickou část vyrovnávací akumulaci čištěných odpadních vod, která zajistí zrovnomnění nátoků po dobu 24 h na biologickou část ČOV .

Místní část Nové Vrbno

Stanovení počtu EO produkované obyvatelstvem:

Dle BSK5	mg/l = g/m ³	400	400
----------	-------------------------	-----	-----

Q24,m	m ³ /den	3,0	3,6
Zatížení	g/den	1200	1440,0
BSK5 (EO)	g/den/ob	60	60
EO		20	24

Stanovení počtu EO produkované průmyslem a zemědělstvím (komunální charakter) a stravovacími službami:

Dle BSK5	mg/l = g/m ³	400	400
Q24,m	m ³ /den	0	0
Zatížení	g/den	0	0
BSK5 (EO)	g/den/ob	60	60
EO		0	0

Stanovení počtu EO produkované občanskou vybaveností a ubytováním:

Dle BSK5	mg/l = g/m ³	400	400
Q24,m	m ³ /den	0	0
Zatížení	g/den	0	0
BSK5 (EO)	g/den/ob	60	60
EO		0	0

Stanovení počtu EO produkované při akcích:

Dle BSK5	mg/l = g/m ³	400	400
Q24,m	m ³ /den	0	0
Zatížení	g/den	0	0
BSK5 (EO)	g/den/ob	60	60
EO		0	0

Celkové množství produkovaného znečištění a množství odpadních vod:
1) od obyvatelstva

Ukazatel	Jednotka	Stávající stav	Výchled
Počet připojených obyvatel	ob	30	36
Produkce splaškových vod	m ³ /den	0,1	0,1
Q _{24,m}	m ³ /den	3,0	3,6
	m ³ /hod	0,1	0,2
	%	10,0	10,0
Q _B	m ³ /den	0,3	0,4
	m ³ /hod	0,0	0,0
Q ₂₄	m ³ /den	3,3	4,0
	m ³ /hod	0,1	0,2
k _d	-	1,6	1,6
Q _d	m ³ /den	5,1	6,1
	m ³ /hod	0,2	0,3

k_h	-	2,1	2,1
Q_h	m^3/hod	0,4	0,5
	l/s	0,1	0,1

3.4. Souhrnný popis stávající stokové sítě:

Dešťová kanalizace

Nesouvislá síť, kdy každá větev je zaústěná do vodního toku. Výústní objekty jsou zachyceny v grafické části

Splaškové kanalizace

Jedinými, čistě oddílnými odpadními kanalizacemi, jsou budované stoky pro novou zástavbu jež budou zakončeny ČOV pro 60EO s vyústěním předčištěných odpadních vod do nové jednotné kanalizace zaústěné do Husího potoka.

Jednotná kanalizace gravitační

Viz předchozí odstavec.

3.5. Evidenční karty stávajících ČOV:

V obci se v současné době nachází ve výstavbě jedna lokální ČOV pro nově budovanou zónu bydlení s následujícími projektovanými parametry:

Typ zástavby: rodinné domy individuální = 16 RD,

návrhový počet bytů = 16 bytů,

návrhový počet obyvatel = 64 obyvatel (EO).

Množství pitné vody: je uvažováno s hodnotami 120 l na osobu a den (0,120 m³/os.,den), počet EO = 64 obyvatel. průměrná potřeba vody denní: $Q_p = 64 * 0,12 = 7,68$ m³/den průměrná potřeba vody roční: $Q_r = 7,68 * 365 = 2\,803,2$ m³/rok Předpokládané průměrné množství vyprodukovaných splaškových vod odváděných na ČOV je denně 7,68 m³ / den, ročně 2 803,2 m³ /rok.

ČOV VARIO comp 60N je umístěna pod novou zástavbou s tím, že pod ČOV jsou předčištěné odpadní vody navedeny do nové jednotné kanalizace a pravobřežně zaústěny spolu s dešťovými vodami do VT Husí potok.

ČOV garantuje na výtoku tyto hodnoty: BSK₅ (mg/l) "p"=25 "m"=50 CHSK (mg/l) "p"=100 "m"=150 NL (mg/l) "p"=30 "m"=60.

3.6. Zdroje vod přitékajících do dešťové kanalizace:

1. neřešeno

3.7. Dotčení významné dopravní infrastruktury :

Druh dopravní infrastruktury	Označení	Směr
státní silnicí I. třídy	Bez dotčení	
státní silnicí II. třídy	II/462	Bez dotčení je vedena severozápadně od zastavěného území
krajské silnice III. třídy	III/4629 III/46211 III/46212	Větkovice -Gručovice Větkovice – Nové Vrbno Nové Vrbno – Kaménka
železniční trať ČD		není

3.8. Výtah z Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací Moravskoslezského kraje

Viz kap 3.3.A)

4. Návrh koncepce sestavení alternativ nakládání s odpadními vodami obce Větrkovice

Technické parametry navrhované soustavné kanalizace a ČOV:

- místo čištění odpadních vod (OV)
 - Alt. A. centrální ČOV pro povodí oddílné splaškové kanalizace, doplněno domovními ČOV
 - Alt. B. soustava lokálních ČOV pro povodí oddílné splaškové kanalizace, doplněno domovními ČOV

- typ soustavné kanalizace

Alternativa V.1 oddílná splašková gravitační kanalizace

V.1.1. centrální ČOV a oddílná splašková gravitační kanalizace (B.3.1.1)

V.1.2. soustava lokálních ČOV a oddílná splašková gravitační kanalizace (B.3.1.2)

Alternativa V.2 oddílná splašková tlaková kanalizace

V.2.1. centrální ČOV a oddílná splašková tlaková kanalizace(B.3.2.1)

V.2.2. soustava lokálních ČOV a oddílná splašková tlaková kanalizace(B.3.2.2)

Alternativa V.3 kombinace oddílné splaškové gravitační a tlakové kanalizace

V.3.1. centrální ČOV a kombinace oddílné splaškové gravitační a tlakové kanalizace(B.3.3.1)

V.3.2. soustava lokálních ČOV a kombinace oddílné splaškové gravitační a tlakové kanalizace(B.3.3.2)

5. Technický popis návrhu jednotlivých alternativ

Alternativa V.1.

Větrkovice:

V.1.1. centrální ČOV a oddílná splašková gravitační kanalizace

Trasy oddílné splaškové kanalizace jsou v souladu s platnou UPD obce Větrkovice. (stávající UPD s výjimkou odkanalizování plánované zástavby kanalizační síť neřeší)

Materiál a dimenze:

PP SN 8 DN 250 mm - DN 250 mm

Hloubky uložení:

1,8-4,5 m pod upraveným terénem

Soutoky gravitačních stok budou řešeny spádíšťovými šachtami. Sklon nivelety dna stok bude využíván minimální za účelem snížení hloubky výkopů.

V místech trasy mimo krajské komunikace bude výkopek vrácen. Jen v případě nemožnosti zhutnění v místních komunikacích bude nahrazen drceným kamenivem.

Deponii přebytečného výkopku nutno nalézt v lokalitě obce Větrkovice.

Odbočky pro napojení kanalizačních přípojek jsou navrženy k hranici soukromého pozemku, připojovací šachty jsou umístěny na veřejně přístupném pozemku.

Každá připojovaná nemovitost bude mít za povinnost oddělit novou kanalizací odpadní vody od vod a všech druhů balastních vod

Kmenová stoka je vyvedena 0,5-1 m nad rostlý terén v místě zaústění na centrální ČOV.

ČOV dle alt A. - průtočná bez vstupní čerpací stanice

ČOV centrální

stoka A, DN 250 mm, dl.:2873 m

stoka A-1, DN 250 mm, dl.:46 m

stoka A-2, DN 250 mm, dl.:94 m

stoka A-3, DN 250 mm, dl.:24 m

stoka A-4, DN 250 mm, dl.:76 m

stoka A-5, DN 250 mm, dl.:100 m

stoka A-5-1, DN 250 mm, dl.:93 m
stoka A-6, DN 250 mm, dl.:18 m
stoka A-7, DN 250 mm, dl.:28 m
stoka A-7-1, DN 250 mm, dl.:16 m
stoka A-8, DN 250 mm, dl.:103 m
stoka A-9, DN 250 mm, dl.:62 m
stoka A-10, DN 250 mm, dl.:137 m
stoka A-10-1, DN 250 mm, dl.:110 m
stoka A-10-2, DN 250 mm, dl.:42 m
stoka A-11, DN 250 mm, dl.:108 m
stoka A-12, DN 250 mm, dl.:57 m
stoka A-13, DN 250 mm, dl.:186 m
stoka A-14, DN 250 mm, dl.:96 m
stoka A-14-1, DN 250 mm, dl.:50 m
stoka A-15, DN 250 mm, dl.:303 m
stoka A-16, DN 250 mm, dl.:158 m
stoka A-16-1, DN 250 mm, dl.:186 m
stoka A-17, DN 250 mm, dl.:176 m
stoka A-17-1, DN 250 mm, dl.:35 m
stoka A-18, DN 250 mm, dl.:270 m
stoka A-18-1, DN 250 mm, dl.: 74 m
stoka A-19, DN 250 mm, dl.:178 m
stoka A-19-1, DN 250 mm, dl.:17 m
stoka A-20, DN 250 mm, dl.:95 m
stoka A-21, DN 250 mm, dl.:239 m
stoka A-22, DN 250 mm, dl.:52 m
stoka A-23, DN 250 mm, dl.:116 m
stoka A-24, DN 250 mm, dl.:111 m
stoka A-25, DN 250 mm, dl.:130 m
stoka A-25-1, DN 250 mm, dl.:180 m
stoka A-26, DN 250 mm, dl.:84 m
stoka A-27, DN 250 mm, dl.:73 m
stoka A-28, DN 250 mm, dl.:80 m
stoka A-29, DN 250 mm, dl.:88 m
stoka A-29-1, DN 250 mm, dl.:71 m

celková délka stokové sítě
6943 m

Celková délka odboček pro napojení kanalizačních přípojek
250*10= 2500 m

Domovní čerpací stanice:
celkový počet DČS.... 0 ks

Čerpací stanice - lokální na stokové síti:
nejsou

Vstupní čerpací stanice na centrální ČOV:
není

vyrovnávací akumulace:
je součástí Centrální ČOV.

havarijní akumulace:
je přesunuta do kmenových stok

ČOV:
ČOV centrální
Mechanicko- biologická ČOV
Látková kapacita dle BSK5:

1000 EO
Hydraulická kapacita:
150 m³/den

Počet navržených domovních ČOV (objekty s neekonomickým napojením na stokovou síť)
9 ks

Nové Vrbno:

V.1.1. ČOV Nové Vrbno centrální a oddílná splašková gravitační kanalizace
Trasy oddílné splaškové kanalizace jsou v souladu s platnou UPD obce Větrkovice.
(stávající UPD s výjimkou odkanalizování plánované zástavby kanalizační síť neřeší)

Materiál a dimenze:

PP SN 8 DN 250 mm - DN 250 mm

Hloubky uložení:

1,6-3,5 m pod upraveným terénem

Odbočky pro napojení kanalizačních přípojek jsou navrženy k hranici soukromého pozemku, přípojovací šachty jsou umístěny na veřejně přístupném pozemku.

Každá připojovaná nemovitost bude mít za povinnost oddělit novou kanalizací odpadní vody od vod a všech druhů balastních vod

Kmenová stoka je vyvedena 0,5 m nad rostlý terén v místě zaústění na ČOV.

ČOV dle alt A. - průtočná bez vstupní čerpací stanice

ČOV NV

stoka D, DN 250 mm, dl.:232 m

stoka D-1, DN 250 mm, dl.:19 m

celková délka stokové sítě

251 m

Celková délka odboček pro napojení kanalizačních přípojek

6*6=36 m

Domovní čerpací stanice:

celkový počet DČS.... 0 ks

Čerpací stanice - lokální na stokové síti:

nejsou

Vstupní čerpací stanice na centrální ČOV:

není

vyrovnávací akumulace:

je součástí Centrální ČOV.

havarijní akumulace:

je přesunuta do kmenové stoky

ČOV:

ČOV Nový dvůr centrální

Mechanicko- biologická ČOV

Látková kapacita dle BSK5:

30 EO

Hydraulická kapacita:

4,5 m³/den

Počet navržených domovních ČOV (objekty s neekonomickým napojením na stokovou síť)

1 ks

Alternativa 2

Větrkovice:

V.1.2. soustava lokálních ČOV a oddílná splašková gravitační kanalizace

Trasy oddílné splaškové kanalizace jsou v souladu s platnou UPD obce Větrkovice.
(stávající UPD s výjimkou odkanalizování plánované zástavby kanalizační sítí neřeší)

Materiál a dimenze:

PP SN 8 DN 250 mm - DN 250 mm

Hloubky uložení:

1,8-2,5 m pod upraveným terénem

Odbočky pro napojení kanalizačních přípojek jsou navrženy k hranici soukromého pozemku, přípojovací šachty jsou umístěny na veřejně přístupném pozemku.

Každá připojovaná nemovitost bude mít za povinnost oddělit novou kanalizací odpadní vody od vod a všech druhů balastních vod

Kmenová stoka 1 je vyvedena 0,5-1 m nad rostlý terén v místě zaústění na centrální ČOV.

ČOV 1 dle alt B. - průtočná bez vstupní čerpací stanice

ČOV 2 dle alt B. - průtočná se vstupní čerpací stanicí

ČOV 3 dle alt B. - průtočná se vstupní čerpací stanicí

ČOV 4 dle alt B. - průtočná se vstupní čerpací stanicí

ČOV 1, povodí V1, V2, V3

stoka 1, DN 250 mm, dl.:1180 m

stoka 1-1, DN 250 mm, dl.:46 m

stoka 1-2, DN 250 mm, dl.:94 m

stoka 1-3, DN 250 mm, dl.:24 m

stoka 1-4, DN 250 mm, dl.:76 m

stoka 1-5, DN 250 mm, dl.:100 m

stoka 1-5-1, DN 250 mm, dl.:93 m

stoka 1-6, DN 250 mm, dl.:18 m

stoka 1-7, DN 250 mm, dl.:28 m

stoka 1-7-1, DN 250 mm, dl.:16 m

stoka 1-8, DN 250 mm, dl.:103 m

stoka 1-9, DN 250 mm, dl.:62 m

stoka 1-10, DN 250 mm, dl.:137 m

stoka 1-10-1, DN 250 mm, dl.:110 m

stoka 1-10-2, DN 250 mm, dl.:42 m

stoka 1-11, DN 250 mm, dl.:108 m

stoka 1-12, DN 250 mm, dl.:57 m

ČOV 2, povodí V4

stoka 2-1, DN 250 mm, dl.:597 m

stoka 2-1-1, DN 250 mm, dl.:106 m

stoka 2-1-1-1, DN 250 mm, dl.:50 m

stoka 2-1-2, DN 250 mm, dl.:52 m

stoka 2-1-3, DN 250 mm, dl.:186 m

stoka 2-1-3-1, DN 250 mm, dl.:80 m

stoka 2-1-4, DN 250 mm, dl.:303 m

stoka 2-1-5, DN 250 mm, dl.:158 m

stoka 2-1-5-1, DN 250 mm, dl.:186 m

stoka 2-1-6, DN 250 mm, dl.:176 m

stoka 2-1-6-1, DN 250 mm, dl.:35 m

stoka 2-1-7, DN 250 mm, dl.:270 m

stoka 2-1-7-1, DN 250 mm, dl.: 74 m

stoka 2-1-8, DN 250 mm, dl.:178 m

stoka 2-1-8-1, DN 250 mm, dl.:17 m

stoka 2-1-9, DN 250 mm, dl.:95 m

ČOV 3, povodí V5, V6, V7

stoka 3-1, DN 250 mm, dl.:272 m

stoka 3-1-1, DN 250 mm, dl.:179 m

stoka 3-1-1-1, DN 250 mm, dl.:112 m
stoka 3-1-2, DN 250 mm, dl.:52 m
stoka 3-1-3, DN 250 mm, dl.:116 m

ČOV 4, povodí V8, V9
stoka 4-1-1, DN 250 mm, dl.:174 m
stoka 4-1-1-1, DN 250 mm, dl.:113 m
stoka 4-1-1-1-1, DN 250 mm, dl.:59 m
stoka 4-1-2, DN 250 mm, dl.:179 m
stoka 4-1-3, DN 250 mm, dl.:73 m
stoka 4-1-4, DN 250 mm, dl.:80 m
stoka 4-1-5, DN 250 mm, dl.:88 m
stoka 4-1-5-1, DN 250 mm, dl.:71 m

Domovní čerpací stanice:
celkový počet DČS.... 0 ks

celková délka stokové sítě
6425 m

Celková délka odboček pro napojení kanalizačních přípojek
 $250 \cdot 10 = 2500$ m

Čerpací stanice - lokální na stokové síti:
nejsou

Vstupní čerpací stanice na ČOV:
na lokálních ČOV s výjimkou ČOV 1

vyrovnávací akumulace:
je součástí lokálních ČOV.

havarijní akumulace:
je přesunuta kmenových stok.

Parametry ČOV:

ČOV 1
mechanicko biologická ČOV
Látková kapacita EO dle BSK5:
stávající.... 0 EO
výhledová....300 EO

Hydraulická kapacita:
stávající.... $Q_{24} = 0,0$ m³/den
výhledová.... $Q_{24} = 45,0$ m³/den

ČOV 2
mechanicko biologická ČOV
Látková kapacita EO dle BSK5:
stávající.... 0,0 EO
výhledová....600 EO (2*300 EO)

Hydraulická kapacita:
stávající.... $Q_{24} = 0,0$ m³/den
výhledová.... $Q_{24} = 90,0$ m³/den

ČOV 3
mechanicko biologická ČOV
Látková kapacita EO dle BSK5:
stávající.... 0,0 EO

výhledová....200 EO

Hydraulická kapacita:
stávající.... Q24= 0,0 m3/den
výhledová....Q24= 30,0 m3/den

ČOV 4
mechanicko biologická ČOV
Látková kapacita EO dle BSK5:
stávající.... 0,0 EO
výhledová....100 EO

Hydraulická kapacita:
stávající.... Q24= 0,0 m3/den
výhledová....Q24= 15,0 m3/den

Počet navržených domovních ČOV (objekty s neekonomickým napojením na stokovou síť)
9 ks

Nové Vrbno:
Shodné s alternativou V.1.1

Alternativa 3

V.2.1. centrální ČOV a oddílná splašková tlaková kanalizace
Trasy oddílné splaškové kanalizace jsou v souladu s platnou UPD obce Větrkovice.
(stávající UPD s výjimkou odkanalizování plánované zástavby kanalizační síť neřeší)

Materiál a dimenze tlakového potrubí:
PP SDR 11, DN 60 - 160 mm
Hloubky uložení tlakové kanalizace:
1,2-1,8 m pod upraveným terénem

Jednotlivé nemovitosti budou napojeny:

1) do tlakových stok novou oddílnou splaškovou kanalizační přípojkou zaústěnou do DČS s předřazenou šachtou česlového koše. Čerpání bude regulováno časovým spínačem - kaskáda (důvod minimalizace hydraulických rázů na ČOV)
Nutno vyřídit výjimku pro křížení vodovodního potrubí.

Kanalizační přípojky budou od nemovitostí gravitační, nové oddílné splaškové.

2) do gravitačních stok novou oddílnou splaškovou kanalizační přípojkou. Odbočky pro napojení kanalizačních přípojek jsou navrženy k hranici soukromého pozemku, přípojovací šachty jsou umístěny na veřejně přístupném pozemku.

Situování DČS:

alternativa 1

DČS jsou situovány u každé odkanalizované nemovitosti

alternativa 2

DČS jsou situovány na soukromé pozemky hned za hranici parcely s veřejným prostranstvím, plot bude upraven do niky pro umístění DČS.

Napojení DČOV na zdroj NN

alternativa 1 - z každé připojované nemovitosti

Systém MAR bude řešen bezdrátově - "internet věcí"

alternativa 2 - novým rozvodem NN vedeným souběžně se stokovou sítí, k jednotlivým DČS budou realizovány smyčky.

Součástí dodávky bude i kabel MAR s přenosem poruch.

Nutno vyřídit výjimku pro křížení vodovodního potrubí.

Kanalizační přípojky budou od nemovitostí gravitační, nové oddílné splaškové.

Kmenová stoka je vyvedena 2,5 m nad rostlý terén v místě zaústění na technologii centrální ČOV.
ČOV dle alt A. - průtočná bez vstupní čerpací stanice

ČOV centrální

stoka A, DN 60-160 mm, dl.:2850 m
stoka A-1, DN 60 mm, dl.:46 m
stoka A-2, DN 60 mm, dl.:64 m
stoka A-3, DN 60-80 mm, dl.:116 m
stoka A-3-1, DN 60-80 mm, dl.:32 m
stoka A-4, DN 60-80 mm, dl.:100 m
stoka A-4-1, DN 60-80 mm, dl.:93 m
stoka A-5, DN 60 mm, dl.:18 m
stoka A-6, DN 60 mm, dl.:28 m
stoka A-6-1, DN 50 mm, dl.:16 m
stoka A-7, DN 60-80 mm, dl.:103 m
stoka A-8, DN 60 mm, dl.:62 m
stoka A-9, DN 60-80 mm, dl.:137 m
stoka A-9-1, DN 60 mm, dl.:110 m
stoka A-9-2, DN 60 mm, dl.:42 m
stoka A-10, DN 60-80 mm, dl.:108 m
stoka A-11, DN 60 mm, dl.:57 m
stoka A-12, DN 60-100 mm, dl.:186 m
stoka A-13, DN 60-80 mm, dl.:96 m
stoka A-13-1, DN 60 mm, dl.:50 m
stoka A-14, DN 60-80 mm, dl.:303 m
stoka A-15, DN 60-100 mm, dl.:158 m
stoka A-15-1, DN 60-80 mm, dl.:186 m
stoka A-16, DN 60-100 mm, dl.:270 m
stoka A-16-1, DN 60-80 mm, dl.:114 m
stoka A-16-2, DN 60-80 mm, dl.: 76 m
stoka A-17, DN 60-100 mm, dl.:178 m
stoka A-17-1, DN 60-80 mm, dl.:17 m
stoka A-17-2, DN 60-80 mm, dl.:432 m
stoka A-18, DN 60 mm, dl.:29 m
stoka A-19, DN 60 mm, dl.:52 m
stoka A-20, DN 60 mm, dl.:116 m
stoka A-21, DN 60 mm, dl.:111 m
stoka A-22, DN 60-80 mm, dl.:130 m
stoka A-23, DN 60 mm, dl.:84 m
stoka A-24, DN 60 mm, dl.:73 m
stoka A-25, DN 60 mm, dl.:80 m
stoka A-26, DN 60-80 mm, dl.:88 m
stoka A-26-1, DN 60 mm, dl.:71 m

celková délka stokové sítě
6882 m

Celková délka odboček pro napojení kanalizačních přípojek
alternativa 1 (DČS na hranici pozemků)
250*10=2500 m (odhad)
alternativa 2 (DČS u odkanalizovaných nemovitostí)
250*45=11250 m (odhad)

celková délka kabelové sítě MAR
alternativa 1 (DČS na hranici pozemků)
9662 m
alternativa 2 (DČS u odkanalizovaných nemovitostí)
0 m

celková délka kabelové sítě NN

alternativa 1 (DČS na hranici pozemků)
9662 m
alternativa 2 (DČS u odkanalizovaných nemovitostí)
280 m

Domovní čerpací stanice:
celkový počet DČS.... 250 ks

Čerpací stanice - lokální na stokové síti:
nejsou

Vstupní čerpací stanice na centrální ČOV:
není

vyrovnávací akumulace:
je součástí Centrální ČOV.

havarijní akumulace:
je přesunuta do nádrží DČS.

ČOV:
ČOV centrální
Mechanicko- biologická ČOV
Látková kapacita dle BSK5:
1000 EO
Hydraulická kapacita:
150 m³/den

Počet navržených domovních ČOV (objekty s neekonomickým napojením na stokovou síť)
9 ks

Nové Vrbno:
V.2.1. ČOV Nové Vrbno centrální a oddílná splašková tlaková kanalizace
Neřešeno
ponechána V.1.1

Alternativa 4

Větřkovice:

V.2.2. soustava lokálních ČOV a oddílná splašková tlaková kanalizace
Trasy oddílné splaškové kanalizace jsou v souladu s platnou UPD obce Větřkovice.
(stávající UPD s výjimkou odkanalizování plánované zástavby kanalizační síť neřeší)

Materiál a dimenze gravitačního potrubí:
PP SDR 11, DN 60 - 160 mm
Hloubky uložení tlakové kanalizace:
1,2-1,8 m pod upraveným terénem

Do tlakových stok novou oddílnou splaškovou kanalizační přípojkou zaústěnou do DČS s předřazenou šachtou česlového koše. Čerpání bude regulováno časovým spínačem - kaskáda (důvod minimalizace hydraulických rázů na ČOV)
Nutno vyřídít výjimku pro křížení vodovodního potrubí.
Kanalizační přípojky budou od nemovitostí gravitační, nové oddílné splaškové.
Každá připojovaná nemovitost bude mít za povinnost oddělit novou kanalizací odpadní vody od vod dešťových a všech druhů balastních vod.

Situování DČS:
alternativa 1

DČS jsou situovány u každé odkanalizované nemovitosti

alternativa 2

DČS jsou situovány na soukromé pozemky hned za hranici parcely s veřejným prostranstvím, plot bude upraven do niky pro umístění DČS.

Napojení DČOV na zdroj NN

alternativa 1 - z každé připojované nemovitosti

Systém MAR bude řešen bezdrátově - "internet věcí"

alternativa 2 - novým rozvodem NN vedeným souběžně se stokovou sítí, k jednotlivým DČS budou realizovány smyčky.

Součástí dodávky bude i kabel MAR s přenosem poruch.

Čerpací stanice na stokové síti - lokální:

nejsou

Kmenové stoky jsou vyvedeny 2,5 m nad rostlý terén v místě zaústění na technologii lokální ČOV.

ČOV dle alt B. - průtočné bez vstupní čerpací stanice

ČOV 1, povodí V1, V2, V3

stoka A, DN 60-125 mm, dl.:1070 m

stoka A-1, DN 60 mm, dl.:46 m

stoka A-2, DN 60 mm, dl.:64 m

stoka A-3, DN 60-80 mm, dl.:116 m

stoka A-3-1, 60-80 mm, dl.:32 m

stoka A-4, DN 60-80 mm, dl.:100 m

stoka A-4-1, DN 60-80 mm, dl.:93 m

stoka A-5, DN 60 mm, dl.:18 m

stoka A-6, DN 60 mm, dl.:28 m

stoka A-6-1, DN 50 mm, dl.:16 m

stoka A-7, DN 60-80 mm, dl.:103 m

stoka A-8, DN 60 mm, dl.:62 m

stoka A-9, DN 60-80 mm, dl.:137 m

stoka A-9-1, DN 60 mm, dl.:110 m

stoka A-9-2, DN 60 mm, dl.:42 m

stoka A-10, DN 60-80 mm, dl.:108 m

stoka A-11, DN 60 mm, dl.:57 m

ČOV 2, povodí V4, V5, V6, V7, V8, V9

stoka A-2, DN 60-125 mm, dl.:1523 m

stoka A-2-1, DN 60-80 mm, dl.:96 m

stoka A-2-1-1, DN 60 mm, dl.:50 m

stoka A-2-2, DN 60-100 mm, dl.:186 m

stoka A-2-2-1, DN 80 mm, dl.:80 m

stoka A-2-3, DN 60-80 mm, dl.:303 m

stoka A-2-4, DN 60-100 mm, dl.:158 m

stoka A-2-4-1, DN 60-80 mm, dl.:186 m

stoka A-2-5, DN 60-100 mm, dl.:270 m

stoka A-2-5-1, DN 60-80 mm, dl.:114 m

stoka A-2-5-2, DN 60-80 mm, dl.:76 m

stoka A-2-6, DN 60-100 mm, dl.:178 m

stoka A-2-6-1, DN 60-80 mm, dl.:17 m

stoka A-2-6-2, DN 60-80 mm, dl.:432 m

stoka A-2-7, DN 60 mm, dl.:29 m

stoka A-2-8, DN 60 mm, dl.:52 m

stoka A-2-9, DN 60 mm, dl.:116 m

stoka A-2-10, DN 60 mm, dl.:111 m

stoka A-2-11, DN 60-80 mm, dl.:130 m

stoka A-2-11-1, DN 60-80 mm, dl.:180 m

stoka A-2-12, DN 60 mm, dl.:84 m

stoka A-2-13, DN 60 mm, dl.:73 m

stoka A-2-14, DN 60 mm, dl.:80 m
stoka A-2-15, DN 60-80 mm, dl.:88 m
stoka A-2-15-1, DN 60 mm, dl.:71 m

celková délka stokové sítě
6885 m

Celková délka odboček pro napojení kanalizačních přípojek
alternativa 1 (DČS na hranici pozemků)
250*10=2500 m (odhad)
alternativa 2 (DČS u odkanalizovávaných nemovitostí)
250*45=11250 m (odhad)

celková délka kabelové sítě NN
alternativa 1 (DČS na hranici pozemků)
9662 m
alternativa 2 (DČS u odkanalizovávaných nemovitostí)
280 m

celková délka kabelové sítě MAR
alternativa 1 (DČS na hranici pozemků)
9662 m
alternativa 2 (DČS u odkanalizovávaných nemovitostí)
0 m

Čerpací stanice - lokální na stokové síti:
nejsou

Vstupní čerpací stanice na centrální ČOV:
není

vyrovnávací akumulace:
je součástí Centrální ČOV.

havarijní akumulace:
je přesunuta do nádrží DČS.

Parametry ČOV:

ČOV 1
mechanicko biologická ČOV
Látková kapacita EO dle BSK5:
stávající.... 0,0 EO
výhledová....400 EO

Hydraulická kapacita:
stávající.... Q24 =0,0 m3/den
výhledová....Q24 = 60,0 m3/den

ČOV 2
mechanicko biologická ČOV
Látková kapacita EO dle BSK5:
stávající.... 0,0 EO
výhledová....600 EO

Hydraulická kapacita:
stávající.... Q24= 0,0 m3/den
výhledová....Q24= 90,0 m3/den

Počet navržených domovních ČOV (objekty s neekonomickým napojením na stokovou síť)

9 ks

Nové Vrbno:

V.2.2. soustava lokálních ČOV a oddílná splašková tlaková kanalizace

Neřešeno

ponechána V.1.1

Alternativa 5

Větrkovice:

V.3.1. centrální ČOV a kombinace oddílné splaškové gravitační a tlakové kanalizace
Trasy oddílné splaškové kanalizace jsou v souladu s platnou UPD obce Větrkovice.
(stávající UPD s výjimkou odkanalizování plánované zástavby kanalizační sítě neřeší)

Materiál a dimenze:

gravitační potrubí

PP SN 8 DN 250 mm - DN 250 mm

Hloubky uložení:

1,8-2,5 m pod upraveným terénem

tlakové potrubí

PP SDR 11, DN 60 - 100 mm

Hloubky uložení tlakové kanalizace:

1,2-1,8 m pod upraveným terénem

Jednotlivé nemovitosti budou napojeny:

1) do tlakových stok novou oddílnou splaškovou kanalizační přípojkou zaústěnou do DČS s předřazenou šachtou česlového koše. DČS jsou situovány na soukromé pozemky hned za hranici parcely s veřejným prostranstvím, plot bude upraven do niky pro umístění DČS.

Čerpání bude regulováno časovým

spínačem - kaskáda (důvod minimalizace hydraulických rázů na ČOV)

Nutno vyřídít výjimku pro křížení vodovodního potrubí.

Kanalizační přípojky budou od nemovitostí gravitační, nové oddílné splaškové.

2) do gravitačních stok novou oddílnou splaškovou kanalizační přípojkou. Odbočky pro napojení kanalizačních přípojek

jsou navrženy k hranici soukromého pozemku, připojovací šachty jsou umístěny na veřejně přístupném pozemku.

Situování DČS:

alternativa 1

DČS jsou situovány u každé odkanalizované nemovitosti

alternativa 2

DČS jsou situovány na soukromé pozemky hned za hranici parcely s veřejným prostranstvím, plot bude upraven do niky pro umístění DČS.

Čerpání bude regulováno časovým

spínačem - kaskáda (důvod minimalizace hydraulických rázů na ČOV)

Napojení DČOV na zdroj NN :

alternativa 1 - z každé připojované nemovitosti

Systém MAR bude řešen bezdrátově - "internet věcí"

Nutno vyřídít výjimku pro křížení vodovodního potrubí.

Kanalizační přípojky budou od nemovitostí gravitační, nové oddílné splaškové.

ČOV centrální

stoka A, DN 250 mm, dl.:2873 m

stoka A-1, DN 250 mm, dl.:46 m

stoka A-2, DN 250 mm, dl.:94 m

stoka A-3, DN 250 mm, dl.:32 m
stoka A-4, DN 250 mm, dl.:76 m
stoka A-5(v), DN 60-80 mm, dl.:100 m
stoka A-5-1(v), DN 60-80, dl.:93 m
stoka A-6, DN 250 mm, dl.:18 m
stoka A-7, DN 250 mm, dl.:28 m
stoka A-7-1, DN 250 mm, dl.:16 m
stoka A-8(v), DN 60-80 mm, dl.:103 m
stoka A-9(v), DN 60 mm, dl.:62 m
stoka A-10(v), DN 60-80 mm, dl.:137 m
stoka A-10-1(v), DN 60 mm, dl.:110 m
stoka A-10-2(v), DN 60 mm, dl.:42 m
stoka A-11(v), DN 60-80 mm, dl.:108 m
stoka A-12(v), DN 60 mm, dl.:57 m
stoka A-13, DN 250 mm, dl.:112 m
stoka A-13-1(v), DN 60 mm, dl.:155 m
stoka A-14(v), DN 60-80 mm, dl.:96 m
stoka A-14-1(v), DN 60 mm, dl.:50 m
stoka A-15(v), DN 60-80 mm, dl.:303 m
stoka A-16, DN 250 mm, dl.:158 m
stoka A-16-1, DN 250 mm, dl.:186 m
stoka A-17, DN 250 mm, dl.:270 m
stoka A-17-1(v), DN 60-80 mm, dl.:114 m
stoka A-17-2(v), DN 60 mm, dl.: 76 m
stoka A-18, DN 250 mm, dl.:118 m
stoka A-18-1(v), DN 60-80 mm, dl.:130 m
stoka A-18-2(v), DN 60-80 mm, dl.:432 m
stoka A-19(v), DN 60 mm, dl.:29 m
stoka A-20, DN 250 mm, dl.:52 m
stoka A-21(v), DN 60 mm, dl.:116 m
stoka A-22(v), DN 60 mm, dl.:111 m
stoka A-23(v), DN 60-80 mm, dl.:200 m
stoka A-23-1(v), DN 60-80 mm, dl.:180 m
stoka A-24, DN 250 mm, dl.:84 m
stoka A-24a(v), DN 60 mm, dl.:73 m
stoka A-25(v), DN 60 mm, dl.:80 m
stoka A-26(v), DN 60-80 mm, dl.:88 m
stoka A-26-1(v), DN 60 mm, dl.:71 m

celková délka stokové sítě
7279 m

Celková délka odboček pro napojení kanalizačních přípojek
alternativa 1 (DČS na hranici pozemků)
250*10=2500 m (odhad)
alternativa 2 (DČS u odkanalizovávaných nemovitostí)
170*10=1700 m (odhad) - gravitace
80*45=3600 m (odhad) - tlak

celková délka kabelové sítě NN
alternativa 1 (DČS na hranici pozemků)
200 m

celková délka kabelové sítě MAR
alternativa 1 (DČS na hranici pozemků)
0 m

Čerpací stanice - lokální na stokové síti:
nejsou

Vstupní čerpací stanice na centrální ČOV:

není

vyrovnávací akumulace:
je součástí Centrální ČOV.

havarijní akumulace:
je přesunuta do nádrží DČS.

Parametry ČOV:

ČOV centrální
mechanicko biologická ČOV
Látková kapacita EO dle BSK5:
stávající.... 0,0 EO
výhledová....1000 EO

Hydraulická kapacita:
stávající.... Q24 =0,0 m3/den
výhledová....Q24 = 150 m3/den

Počet navržených domovních ČOV (objekty s neekonomickým napojením na stokovou síť)
9 ks

Nové Vrbno:
V.3.1. centrální ČOV a kombinace oddílné splaškové gravitační a tlakové kanalizace
Neřešeno
ponechána V.1.1

Alternativa 6

Větrkovice:

V.3.2. soustava lokálních ČOV a kombinace oddílné splaškové gravitační a tlakové kanalizace
Trasy oddílné splaškové kanalizace jsou v souladu s platnou UPD obce Větrkovice.
(stávající UPD s výjimkou odkanalizování plánované zástavby kanalizační síť neřeší)

Materiál a dimenze:
gravitační potrubí
PP SN 8 DN 250 mm - DN 250 mm
Hloubky uložení:
1,8-2,5 m pod upraveným terénem

tlakové potrubí
PP SDR 11, DN 60 - 100 mm
Hloubky uložení tlakové kanalizace:
1,2-1,8 m pod upraveným terénem

Jednotlivé nemovitosti budou napojeny:

1) do tlakových stok novou oddílnou splaškovou kanalizační přípojkou zaústěnou do DČS s předřazenou šachtou česlového koše. Čerpání bude regulováno časovým spínačem - kaskáda (důvod minimalizace hydraulických rázů na ČOV)
Nutno vyřídit výjimku pro křížení vodovodního potrubí.

Kanalizační přípojky budou od nemovitostí gravitační, nové oddílné splaškové.

2) do gravitačních stok novou oddílnou splaškovou kanalizační přípojkou. Odbočky pro napojení kanalizačních přípojek jsou navrženy k hranici soukromého pozemku, přípojovací šachty jsou umístěny na veřejně přístupném pozemku.

Situování DČS:
alternativa 1
DČS jsou situovány u každé odkanalizované nemovitosti

alternativa 2

DČS jsou situovány na soukromé pozemky hned za hranici parcely s veřejným prostranstvím, plot bude upraven do niky pro umístění DČS.

Čerpání bude regulováno časovým spínačem - kaskáda (důvod minimalizace hydraulických rázů na ČOV)

Napojení DČOV na zdroj NN :

alternativa 1 - z každé připojované nemovitosti
Systém MAR bude řešen bezdrátově - "internet věcí"

Nutno vyřídít výjimku pro křížení vodovodního potrubí.

Kanalizační přípojky budou od nemovitostí gravitační, nové oddílné splaškové.

Čerpací stanice na stokové síti - lokální:
nejsou

Kmenové stoky jsou vyvedeny 2,5 m nad rostlý terén v místě zaústění na technologii lokální ČOV.
ČOV dle alt B. - průtočné bez vstupní čerpací stanice

ČOV 1, povodí V1, V2, V3

stoka 1, DN 250 mm, dl.:1029 m
stoka 1-1, DN 250 mm, dl.:46 m
stoka 1-2, DN 250 mm, dl.:94 m
stoka 1-3, DN 250 mm, dl.:32 m
stoka 1-4, DN 250 mm, dl.:76 m
stoka 1-5(v), DN 60-80 mm, dl.:100 m
stoka 1-5-1(v), DN 60-80 mm, dl.:93 m
stoka 1-6, DN 250 mm, dl.:18 m
stoka 1-7, DN 250 mm, dl.:28 m
stoka 1-7-1, DN 250 mm, dl.:16 m
stoka 1-8(v), DN 60-80 mm, dl.:103 m
stoka 1-9(v), DN 60 mm, dl.:62 m
stoka 1-10(v), DN 60-80 mm, dl.:137 m
stoka 1-10-1(v), DN 60 mm, dl.:110 m
stoka 1-10-2(v), DN 60 mm, dl.:42 m
stoka 1-11(v), DN 60-80 mm, dl.:108 m
stoka 1-12(v), DN 60 mm, dl.:209 m

ČOV 2, povodí V4

stoka 2, DN 250 mm, dl.:901 m
stoka 2-1(v), DN 60-80 mm, dl.:82 m
stoka 2-1-1(v), DN 60 mm, dl.:50 m
stoka 2-2, DN 25 mm, dl.:112 m
stoka 2-2-1(v), DN 60 mm, dl.:155 m
stoka 2-3(v), DN 60-80 mm, dl.:303 m
stoka 2-4, DN 250 mm, dl.:158 m
stoka 2-4-1, DN 250 mm, dl.:186 m
stoka 2-5, DN 250 mm, dl.:270 m
stoka 2-5-1(v), DN 60-80 mm, dl.:114 m
stoka 2-5-2(v), DN 60-80 mm, dl.: 76 m
stoka 2-6, DN 250 mm, dl.:118 m
stoka 2-6-1(v), DN 60-80 mm, dl.:130 m
stoka 2-6-2(v), DN 60-80 mm, dl.:432 m
stoka 2-7(v), DN 60 mm, dl.:29 m
stoka 2-8, DN 250 mm, dl.:52 m
stoka 2-9(v), DN 60 mm, dl.:116 m

ČOV 3, povodí V8, V9
stoka 3, DN 250 mm, dl.:466 m
stoka 3-1(v), DN 60-80 mm, dl.:210 m
stoka 3-1-1(v), DN 60-80 mm, dl.:147 m
stoka 3-2, DN 250 mm, dl.:84 m
stoka 3-2-1(v), DN 60 mm, dl.:96 m
stoka 3-3(v), DN 60 mm, dl.:73 m
stoka 3-4(v), DN 60 mm, dl.:80 m
stoka 3-5(v), DN 60-80 mm, dl.:88 m
stoka 3-5-1(v), DN 60 mm, dl.:71 m

celková délka stokové sítě
6902 m

Celková délka odboček pro napojení kanalizačních přípojek
alternativa 1 (DČS na hranici pozemků)
250*10=2500 m (odhad)
alternativa 2 (DČS u odkanalizovaných nemovitostí)
170*10=1700 m (odhad) - gravitace
80*45=3600 m (odhad) - tlak

celková délka kabelové sítě MAR
alternativa 1 (DČS na hranici pozemků)
0 m
alternativa 2 (DČS u odkanalizovaných nemovitostí)
0 m

celková délka kabelové sítě NN
alternativa 1 (DČS na hranici pozemků)
360 m
alternativa 2 (DČS u odkanalizovaných nemovitostí)
360 m

Domovní čerpací stanice:
celkový počet DČS.... 80 ks

Čerpací stanice - lokální na stokové síti:
nejsou

Vstupní čerpací stanice na centrální ČOV:
není

vyrovnávací akumulace:
je součástí Centrální ČOV.

havarijní akumulace:
je přesunuta do nádrží DČS a kmenových stok.

Parametry ČOV:

ČOV 1
mechanicko biologická ČOV
Látková kapacita EO dle BSK5:
stávající.... 0,0 EO
výhledová....100 EO

Hydraulická kapacita:
stávající.... Q24 =0,0 m3/den
výhledová....Q24 = 15,0 m3/den

ČOV 2

mechanicko biologická ČOV
 Látková kapacita EO dle BSK5:
 stávající.... 0,0 EO
 výhledová.... 600 EO (2*300 EO)

Hydraulická kapacita:
 stávající.... Q24= 0,0 m3/den
 výhledová....Q24= 90,0 m3/den

ČOV 3
 mechanicko biologická ČOV
 Látková kapacita EO dle BSK5:
 stávající.... 0,0 EO
 výhledová....400 EO

Hydraulická kapacita:
 stávající.... Q24= 0,0 m3/den
 výhledová....Q24= 60,0 m3/den

Počet navržených domovních ČOV (objekty s neekonomickým napojením na stokovou síť)
 9 ks

Nový Dvůr:
 V.3.2. soustava lokálních ČOV a kombinace oddílné splaškové gravitační a tlakové kanalizace
 - neřešeno
 ponechána V.1.1

5.8 Závěry cenové kalkulace alternativ :

			V.1.1	V.1.2
Varianta celkem bez DPH		ti. Kč	68671,62	59106,62
Varianta 21% DPH		ti. Kč	14421,04	12412,39
Varianta včetně 21 %DPH		ti. Kč	83092,66	71519,01

V.1.1	V.1.2
Cenová výhodnost 8	Cenová výhodnost 1

			V.1.1 - NV
Varianta celkem bez DPH		ti. Kč	2383,66
Varianta 21% DPH		ti. Kč	500,57
Varianta včetně 21 %DPH		ti. Kč	2884,23

Varianty označené

- a) řeší odbočky pro napojení kanalizačních přípojek (gravitačních a tlakových) jen k hranici parcel odkanalizovaných nemovitostí
- b) řeší odbočky pro napojení kanalizačních přípojek gravitačních jen k hranici parcel odkanalizovaných nemovitostí a přípojek tlakových až k odkanalizovaným nemovitostem

			V.2.1a	V.2.1b	V.2.2a	V.2.2b
Varianta celkem bez DPH		ti. Kč	66558,64	72973,34	65816,18	72230,88
Varianta 21% DPH		ti. Kč	13977,31	15324,4	13821,4	15168,48
Varianta včetně 21 %DPH		ti. Kč	80535,95	88297,74	79637,58	87399,36

V.2.1a	V.2.1b
Cenová výhodnost 5	Cenová výhodnost 10

V.2.2a	V.2.2b
Cenová výhodnost 4	Cenová výhodnost 9

			V.3.1a	V.3.1b	V.3.2a	V.3.2b
Varianta celkem bez DPH		ti. Kč	62581,8	66781,8	62737,58	66937,58
Varianta 21% DPH		ti. Kč	13142,18	14024,18	13174,89	14056,89
Varianta včetně 21 %DPH		ti. Kč	75723,98	80805,98	75912,47	80994,47

V.3.1a	V.3.1b
Cenová výhodnost 2	Cenová výhodnost 6

V.3.2a	V.3.2b
Cenová výhodnost 3	Cenová výhodnost 7

6. Stanovení látkového a hydraulického zatížení ČOV pro jednotlivé alternativy

V návaznosti na veřejné projednání rozpracované= stude a následném projednání v zastupitelstvu obce Větrkovice, kdy byla jednoznačně zvolena jako nejvýhodnější alternativa soustavné oddílné splaškové kanalizace s centrální ČOV pod místní částí Větrkovice a pod místní částí nové Vrbno je proveden návrh zatěžovacích parametrů jen pro centrální ČOV

6.1. Alternativa A centrální ČOV pro povodí oddílné splaškové kanalizace dle platné územně plánovací dokumentace pod místní částí Větrkovice

Dle BSK5	mg/l = g/m ³	400	400
EO		880	940

Produkce odpadních vod celkem povodí ČOV

Ukazatel	Jednotka	Stávající stav	Výhled
Q _{24,m}	m ³ /den	131,9	151,7
	m ³ /hod	5,5	6,3
	%	10,0	10,0
Q _B	m ³ /den	13,2	15,2
	m ³ /hod	0,5	0,6
Q _{24+B}	m ³ /den	145,1	166,8
	m ³ /hod	6,0	7,0
Q _h	m ³ /hod	78,6	90,4
	l/s	21,8	25,1

stanovení produkce znečištění v povodí ČOV

Ukazatel	Jednotka	g/EO/den	Stávající stav	Výhled
Počet EO			880	940
BSK5	kg/den	60	52,8	56,4
CHSK	kg/den	120	105,6	112,8
NL	kg/den	55	48,4	51,7
Ncelk	kg/den	11	9,7	10,3
Pcelk	kg/den	2,5	2,2	2,4

6.2. *Alternativa A centrální ČOV pro povodí oddílné splaškové kanalizace dle platné územně plánovací dokumentace (jedná se o DČOV do 50 EO) pod místní částí Větrkovice – Nové Vrbno*

Ukazatel	Jednotka	Stávající stav	Výhled
Počet připojených obyvatel	ob	30	36
Produkce splaškových vod	m ³ /den	0,1	0,1
Q _{24,m}	m ³ /den	3,0	3,6
	m ³ /hod	0,1	0,2
	%	10,0	10,0
Q _B	m ³ /den	0,3	0,4
	m ³ /hod	0,0	0,0
Q ₂₄	m ³ /den	3,3	4,0
	m ³ /hod	0,1	0,2
k _d	-	1,6	1,6
Q _d	m ³ /den	5,1	6,1

	m ³ /hod	0,2	0,3
k _h	-	2,1	2,1
Q _h	m ³ /hod	0,4	0,5
	l/s	0,1	0,1

EO od obyvatelstva

Dle BSK5	mg/l = g/m ³	400	400
Q24,m	m ³ /den	3,0	3,6
Zatížení	g/den	1200	1440,0
BSK5 (EO)	g/den/ob	60	60
EO		20	24

6.7. Rekapitulace

Místní část Větrkovice

- celkové množství splaškových odpadních vod produkovaných obyvatelstvem, občanskou a technickou vybaveností
131,9 (151,7) m³/den (produkce za rok je odvislá od délky činnosti provozu – základní a mateřská škola, restaurační zařízení a průmyslu a nárazových akcí) a výhled

- počet napojených nemovitostí (vč. výhledu) Čísel popisných 250 (+50)

Poznámka:

*)do obyvatelstva je započítáno i druhé bydlení (chaty a chalupy)

**)vybavenost je počítána jako maximální souběžná produkce odpadních vod

Stanovení počtu EO produkovaném v povodí ČOV:

Ukazatel		Stávající stav	Výhled
EO (dle ukazatele BSK5)		880	940

V území je navrženo 9 samostatných DČOV u RD.

Místní část Větrkovice – Nové Vrbno

- celkové množství splaškových odpadních vod produkovaných obyvatelstvem, občanskou a technickou vybaveností
3,0 (3,6) m³/den

- počet napojených nemovitostí (vč. výhledu) Čísel popisných 7 (+2)

Poznámka:

*)do obyvatelstva je započítáno i druhé bydlení (chaty a chalupy)

**)vybavenost je počítána jako maximální souběžná produkce odpadních vod

Stanovení počtu EO produkovaném v povodí ČOV:

Ukazatel		Stávající stav	Výhled
EO (dle ukazatele BSK5)		20	24

V území jsou navrženy dvě samostatné DČOV u RD.

7. Požadavky na kvalitu čištění odpadních vod

ČOV pro místní část Větrkovice:

Příloha č. 1 k nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

Emisní standardy ukazatelů přípustného znečištění odpadních vod

A.

Odpadní vody vypouštěné z komunálních čistíren odpadních vod

Kategorie ČOV (EO) ¹⁾⁷⁾ nebo velikost aglomerace	CHSK _{Cr}		BSK ₅		NL		N-NH ₄ ⁺ *		N _{celk} ^{2),8)} *		P _{celk}	
	p ³⁾	m ⁴⁾	p ³⁾	m ⁴⁾	p ³⁾	m ⁴⁾	p ⁵⁾	m ^{4)·6)}	pr ⁵⁾	m ^{4)·6)}	pr ⁵⁾	m ⁴⁾
500 - 2000	125	180	30	60	40	70	20	40	-	-	-	-

* Neexistence konkrétního emisního standardu nevylučuje možnost stanovení emisního limitu pro daný ukazatel při postupu podle § 5 odst. 2 a 3.

ČOV pro místní část Větrkovice – Nové Vrbno:

V případě zaústění ČOV pod zastavěným územím bude navrženou DČOV nutno doplnit o terciální stupeň čištění odpadních vod tak, aby byl schopen zajistit kvalitu čištění odpadních vod dle BATT s limity, které vzejdou z navazujícího rozpracování studie a celkového projednání se správcem toku a správcem Povodí.

V případě prodloužení odpadní kanalizace z ČOV až pod zaústění vodního toku na KÚ Nové Vrbno do VT IDVT 10213570, PP Husího potoka v km 20,75, vodní tok správce: Lesy ČR, s.p.

Příloha č. 1 k nařízení vlády č. 401/2015 Sb.

Emisní standardy ukazatelů přípustného znečištění odpadních vod

A.

Odpadní vody vypouštěné z komunálních čistíren odpadních vod

Kategorie ČOV (EO) ¹⁾⁷⁾ nebo velikost aglomerace	CHSK _{Cr}		BSK ₅		NL		N-NH ₄ ⁺ *		N _{celk} ^{2),8)} *		P _{celk}	
	p ³⁾	m ⁴⁾	p ³⁾	m ⁴⁾	p ³⁾	m ⁴⁾	p ⁵⁾	m ^{4)·6)}	pr ⁵⁾	m ^{4)·6)}	pr ⁵⁾	m ⁴⁾
<500	150	220	40	80	50	80	-	-	-	-	-	-

* Neexistence konkrétního emisního standardu nevylučuje možnost stanovení emisního limitu pro daný ukazatel při postupu podle § 5 odst. 2 a 3.

Předpokládaná realizace:

2022 – 2035

Předpokládané náklady celkem:

Viz rozpracování konceptu na vybraných alternativách

8. Zhodnocení pořizovacích a provozních podmínek jednotlivých alternativ

Alternativa V.1.1

V.1.1. centrální ČOV a oddílná splašková gravitační kanalizace

Trasy oddílné splaškové kanalizace jsou v souladu s platnou UPD obce Větrkovice.

(stávající UPD s výjimkou odkanalizování plánované zástavby kanalizační síť neřeší)

Odbočky pro napojení kanalizačních přípojek jsou navrženy k hranici soukromého pozemku, připojovací šachty jsou umístěny na veřejně přístupném pozemku.

Každá připojovaná nemovitost bude mít za povinnost oddělit novou kanalizací odpadní vody od vod dešťových a všech druhů balastních vod

Cenová výhodnost 8

Výhody:

- gravitační napojení převážné části nemovitostí na gravitační kanalizaci
- objekty budou napojeny gravitačně bez nutnosti využití technologie
- havarijní akumulace jsou rozloženy i po stokové síti
- nejnižší provozní náklady
- 1 nové odběrné místo NN pro ČOV
- žádné podružné kabelové rozvod NN na stokové síti
- jedno místo čištění odpadních vod
- trasování je navrženo bez přeložek inženýrských sítí

Nevýhody:

- nejvyšší počáteční investice
- velké zásahy do krajských a místních komunikací a pozemků
- vedení tras není vždy přístupné ze silničních komunikací
- každá nemovitost musí vybudovat novou oddílnou splaškovou kanalizační přípojku a oddělit dešťové a jiné balastní vody
- největší hloubky uložení stok – křížení vodních toků pode dnem – obecně požadované zahloubení pod niveletu dna 1,0 – 1,5 m
- křížení kanalizací s vodním tokem pod dnem koryta
- bez možnosti volby etapizace – výstavba od centrální ČOV
- nutná změna Plánu výstavby a rozvoje vodovodů a kanalizací MSK
- nutná změna ÚPD

Alternativa 1.2

V.1.2. soustava lokálních ČOV a oddílná splašková gravitační kanalizace

Trasy oddílné splaškové kanalizace jsou v souladu s platnou ÚPD obce Větrkovice.

(stávající ÚPD s výjimkou odkanalizování plánované zástavby kanalizační sítí neřeší)

Odbočky pro napojení kanalizačních přípojek jsou navrženy k hranici soukromého pozemku, jsou gravitační, připojovací šachty jsou umístěny na hranici soukromých pozemků.

Každá připojovaná nemovitost bude mít za povinnost oddělit novou kanalizací odpadní vody od vod dešťových a všech druhů balastních vod.

Cenová výhodnost 1

Výhody:

- menší hloubky výkopů (bez křížení vodních toků)
- menší zásahy do krajských a místních komunikací
- objekty budou napojeny gravitačně bez nutnosti využití technologie
- havarijní akumulace jsou rozloženy i po stokové síti
- žádné podružné kabelové rozvod NN na stokové síti
- bez nutných přeložek inženýrských sítí
- možnost řešení etapovitě výstavby podle aktuálních požadavků (např. 1. et střed obce)

Nevýhody:

- každá nemovitost musí vybudovat novou oddílnou splaškovou kanalizační přípojku a oddělit dešťové a jiné balastní vody
- Provozování 4 lokálních ČOV
- 4 nová odběrná místa NN pro ČOV
- nutná změna Plánu výstavby a rozvoje vodovodů a kanalizací MSK
- nutná změna ÚPD

Alternativa 2.1

V.2.1. centrální ČOV a oddílná splašková tlaková kanalizace

Trasy oddílné splaškové kanalizace jsou v souladu s platnou UPD obce Větrkovice. (stávající UPD s výjimkou odkanalizování plánované zástavby kanalizační sítě neřeší)

Jednotlivé nemovitosti budou napojeny:

1) do tlakových stok novou oddílnou splaškovou kanalizační přípojkou zaústěnou do DČS s předřazenou šachtou česlového koše. Čerpání bude regulováno časovým spínačem - kaskáda (důvod minimalizace hydraulických rázů na ČOV)

Nutno vyřídit výjimku pro křížení vodovodního potrubí.

Kanalizační přípojky budou od nemovitostí gravitační, nové oddílné splaškové.

2) do gravitačních stok novou oddílnou splaškovou kanalizační přípojkou. Odbočky pro napojení kanalizačních přípojek jsou navrženy k hranici soukromého pozemku, připojovací šachty jsou umístěny na veřejně přístupném pozemku.

Situování DČS:

alternativa 1

DČS jsou situovány u každé odkanalizované nemovitosti

alternativa 2

DČS jsou situovány na soukromé pozemky hned za hranici parcely s veřejným prostranstvím, plot bude upraven do niky pro umístění DČS.

V.2.1a	V.2.1b
Cenová výhodnost 5	Cenová výhodnost 10

Výhody:

- minimální hloubky výkopů (1-1,2 m p.t.)
- minimální dimenze kanalizačního potrubí
- absence kanalizačních šachet
- minimální zásahy do krajských a místních komunikací
- havarijní akumulace jsou rozloženy v DČS
- křížení kanalizací s vodním tokem řešena zavěšením výtlačku na mostním profilu
- bez přeložek inženýrských sítí
- provozování 1 centrální ČOV
- možnost dalšího využití kabelových rozvodů MAR pro přenos dat

Nevýhody:

- vyšší provozní náklady
- podružné kabelové rozvod NN po celé délce stokové sítě
- podružné kabelové rozvody MAR
- každá nemovitost musí vybudovat novou oddílnou splaškovou kanalizační přípojkou a oddělit dešťové a jiné balastní vody
- Provozování 250 domovních DČS
- Nutnost vstupu na soukromé pozemky
- Vyřízení výjimky z vodního zákona pro uložení kanalizačního potrubí nad vodovodním
- bez možnosti volby etapizace – výstavba od centrální ČOV
- nutná změna Plánu výstavby a rozvoje vodovodů a kanalizací MSK
- nutná změna ÚPD

Alternativa 2.2

V.2.2. soustava lokálních ČOV a oddílná splašková tlaková kanalizace

Trasy oddílné splaškové kanalizace jsou v souladu s platnou UPD obce Větrkovice.

(stávající UPD s výjimkou odkanalizování plánované zástavby kanalizační sítě neřeší)

Do tlakových stok novou oddílnou splaškovou kanalizační přípojkou zaústěnou do DČS s předřazenou šachtou česlového koše. Čerpání bude regulováno časovým spínačem - kaskáda (důvod minimalizace hydraulických rázů na ČOV)

Nutno vyřídit výjimku pro křížení vodovodního potrubí.

Kanalizační přípojky budou od nemovitostí gravitační, nové oddílné splaškové.

Každá připojovaná nemovitost bude mít za povinnost oddělit novou kanalizací odpadní vody od vod dešťových a všech druhů balastních vod.

Situování DČS:

alternativa 1

DČS jsou situovány u každé odkanalizované nemovitosti

alternativa 2

DČS jsou situovány na soukromé pozemky hned za hranici parcely s veřejným prostranstvím, plot bude upraven do niky pro umístění DČS.

Napojení DČOV na zdroj NN

alternativa 1 - z každé připojované nemovitosti

Systém MAR bude řešen bezdrátově - "internet věcí"

alternativa 2 - novým rozvodem NN vedeným souběžně se stokovou sítí, k jednotlivým DČS budou realizovány smyčky.

Součástí dodávky bude i kabel MAR s přenosem poruch.

V.2.2a	V.2.2b
Cenová výhodnost 4	Cenová výhodnost 9

Výhody:

- minimální hloubky výkopů (1-1,2 m p.t.)
- minimální dimenze kanalizačního potrubí
- absence kanalizačních šachet
- minimální zásahy do krajských a místních komunikací
- havarijní akumulace jsou rozloženy v DČS
- křížení kanalizací s vodním tokem řešena zavěšením výtlačku na mostním profilu
- bez přeložek inženýrských sítí
- možnost dalšího využití kabelových rozvodů MAR pro přenos dat
- možnost etapizace výstavby podle aktuálních potřeb
- minimalizace výkopů

Nevýhody:

- vyšší provozní náklady
- podružné kabelové rozvody NN po celé délce stokové sítě
- podružné kabelové rozvody MAR
- každá nemovitost musí vybudovat novou oddílnou splaškovou kanalizační přípojkou a oddělit dešťové a jiné balastní vody
- Provozování 250 domovních DČS
- provozování 2 lokálních ČOV
- 2 nová odběrná místa NN pro ČOV
- Nutnost vstupu na soukromé pozemky
- Vyřízení výjimky z vodního zákona pro uložení kanalizačního potrubí nad vodovodním
- nutná změna Plánu výstavby a rozvoje vodovodů a kanalizací MSK
- nutná změna ÚPD

Alternativa 3.1

V.3.1. centrální ČOV a kombinace oddílné splaškové gravitační a tlakové kanalizace
Trasy oddílné splaškové kanalizace jsou v souladu s platnou UPD obce Větrkovice.
(stávající UPD s výjimkou odkanalizování plánované zástavby kanalizační síť neřeší)
Jednotlivé nemovitosti budou napojeny:

1) do tlakových stok novou oddílnou splaškovou kanalizační přípojkou zaústěnou do DČS s předřazenou šachtou česlového koše. DČS jsou situovány na soukromé pozemky hned za hranici parcely s veřejným prostranstvím, plot bude upraven do niky pro umístění DČS. Čerpání bude regulováno časovým spínačem - kaskáda (důvod minimalizace hydraulických rázů na ČOV)
Nutno vyřídít výjimku pro křížení vodovodního potrubí.
Kanalizační přípojky budou od nemovitostí gravitační, nové oddílné splaškové.
2) do gravitačních stok novou oddílnou splaškovou kanalizační přípojkou. Odbočky pro napojení kanalizačních přípojek jsou navrženy k hranici soukromého pozemku, připojovací šachty jsou umístěny na veřejně přístupném pozemku.

Situování DČS:

alternativa 1

DČS jsou situovány u každé odkanalizované nemovitosti

alternativa 2

DČS jsou situovány na soukromé pozemky hned za hranici parcely s veřejným prostranstvím, plot bude upraven do niky pro umístění DČS.

Čerpání bude regulováno časovým

spínačem - kaskáda (důvod minimalizace hydraulických rázů na ČOV)

Napojení DČOV na zdroj NN :

alternativa 1 - z každé připojované nemovitosti

Systém MAR bude řešen bezdrátově - "internet věcí"

V.3.1a	V.3.1b
Cenová výhodnost 2	Cenová výhodnost 6

Výhody:

- Kmenová gravitační kanalizace bude umožňovat budoucí přechod na celo gravitační systém
- minimální hloubky a investice do ekonomicky nevýhodných napojení (vzdálen nemovitosti – roztroušená zástavba)
- havarijní akumulace jsou rozloženy i po stokové síti v DČS
- bez přeložek inženýrských sítí
- Provozování 1 centrální ČOV
- 1 nové odběrné místo NN pro ČOV
- Bez podružných kabelových rozvodů NN
- Bez podružných kabelových rozvodů MAR

Nevýhody:

- vyšší provozní náklady (vlivem čerpání a údržby domovních čerpacích stanic – DČS)
- každá nemovitost musí vybudovat novou oddílnou splaškovou kanalizační přípojkou a oddělit dešťové a jiné balastní vody
- Provozování 80 domovních DČS a napojení těchto DČS na elektroměry nemovitostí
- Nutnost vstupu na soukromé pozemky
- Vyřízení výjimky z vodního zákona pro uložení kanalizačního potrubí nad vodovodním
- bez možnosti volby etapizace – výstavba od centrální ČOV

- nutná změna Plánu výstavby a rozvoje vodovodů a kanalizací MSK
- nutná změna ÚPD

Alternativa 3.2

V.3.2. soustava lokálních ČOV a kombinace oddílné splaškové gravitační a tlakové kanalizace
Trasy oddílné splaškové kanalizace jsou v souladu s platnou UPD obce Větrkovice.
(stávající UPD s výjimkou odkanalizování plánované zástavby kanalizační sítí neřeší)

Jednotlivé nemovitosti budou napojeny:

1) do tlakových stok novou oddílnou splaškovou kanalizační přípojkou zaústěnou do DČS s předřazenou šachtou česlového koše. Čerpání bude regulováno časovým spínačem - kaskáda (důvod minimalizace hydraulických rázů na ČOV)

Nutno vyřídit výjimku pro křížení vodovodního potrubí.

Kanalizační přípojky budou od nemovitostí gravitační, nové oddílné splaškové.

2) do gravitačních stok novou oddílnou splaškovou kanalizační přípojkou. Odbočky pro napojení kanalizačních přípojek jsou navrženy k hranici soukromého pozemku, připojovací šachty jsou umístěny na veřejně přístupném pozemku.

Situování DČS:

alternativa 1

DČS jsou situovány u každé odkanalizované nemovitosti

alternativa 2

DČS jsou situovány na soukromé pozemky hned za hranici parcely s veřejným prostranstvím, plot bude upraven do niky pro umístění DČS.

Čerpání bude regulováno časovým

spínačem - kaskáda (důvod minimalizace hydraulických rázů na ČOV)

Napojení DČOV na zdroj NN :

alternativa 1 - z každé připojované nemovitosti

Systém MAR bude řešen bezdrátově - "internet věcí"

V.3.2a	V.3.2b
Cenová výhodnost 3	Cenová výhodnost 7

Výhody:

- nižší vstupní náklady
- Kmenová gravitační kanalizace bude umožňovat budoucí přechod na celo gravitační systém po postupném vyřazení lokálních ČOV z provozu
- minimální hloubky a investice do ekonomicky nevýhodných napojení (vzdálen nemovitosti – roztroušená zástavba)
- havarijní akumulace jsou rozloženy i po stokové síti v DČS
- bez přeložek inženýrských sítí
- Bez podružných kabelových rozvodů NN
- Bez podružných kabelových rozvodů MAR
- možnosti volby etapizace – např. 1 et. Centrum obce
- minimalizace křížení vodních toků

Nevýhody:

- vyšší provozní náklady (vlivem čerpání a údržby domovních čerpacích stanic – DČS)
- každá nemovitost musí vybudovat novou oddílnou splaškovou kanalizační přípojkou a oddělit dešťové a jiné balastní vody
- Provozování 3 lokálních ČOV

- 3 nová odběrná místa NN pro ČOV
- Provozování 80 domovních DČS a napojení těchto DČS na elektroměry nemovitostí
- Nutnost vstupu na soukromé pozemky
- Vyřízení výjimky z vodního zákona pro uložení kanalizačního potrubí nad vodovodním
- bez možnosti volby etapizace – výstavba od centrální ČOV
- nutná změna Plánu výstavby a rozvoje vodovodů a kanalizací MSK
- nutná změna ÚPD

9. Srovnání technicko-ekonomických ukazatelů jednotlivých alternativ

Podrobné rozpracování viz samostatná příloha č.1 této zprávy

Srovnávací tabulka nákladů k jednotlivým alternativám viz kap. 5.8.

10. Výběr nejvýhodnější alternativy k dalšímu rozpracování

Zastupitelstvo obce Větrkovice bylo dne 16.3.2020 na 12 zasedání 15/12 na svém veřejném zasedání seznámeno se všemi alternativami a jejich výhodami, zápory a kalkulovanou cenovou náročností. Zastupitelé se po diskusi přiklonili k rozpracování varianty V.1.1.

Pro místní část Větrkovice:

V.1.1. centrální ČOV a oddílná splašková gravitační kanalizace

Trasy oddílné splaškové kanalizace jsou v souladu s platnou UPD obce Větrkovice. (stávající UPD s výjimkou odkanalizování plánované zástavby kanalizační sítě neřeší)

Materiál a dimenze:

PP SN 8 DN 250 mm - DN 250 mm

Hloubky uložení:

1,8-4,5 m pod upraveným terénem

Soutoky gravitačních stok budou řešeny spádišťovými šachtami. Sklon nivelety dna stok bude využíván minimální za účelem snížení hloubky výkopů.

V místech trasy mimo krajské komunikace bude výkopek vrácen. Jen v případě nemožnosti zhutnění v místních komunikacích bude nahrazen drceným kamenivem.

Deponii přebytečného výkopku nutno nalézt v lokalitě obce Větrkovice.

Odbočky pro napojení kanalizačních přípojek jsou navrženy k hranici soukromého pozemku, připojovací šachty jsou umístěny na veřejně přístupném pozemku.

Každá připojovaná nemovitost bude mít za povinnost oddělit novou kanalizací odpadní vody od vod a všech druhů balastních vod

Kmenová stoka je vyvedena 0,5-1 m nad rostlý terén v místě zaústění na centrální ČOV.

ČOV dle alt A. - průtočná bez vstupní čerpací stanice

Pro místní část Nové Vrbno:

V.1.1. ČOV Nové Vrbno centrální a oddílná splašková gravitační kanalizace

Trasy oddílné splaškové kanalizace jsou v souladu s platnou UPD obce Větrkovice. (stávající UPD s výjimkou odkanalizování plánované zástavby kanalizační sítě neřeší)

Materiál a dimenze:

PP SN 8 DN 250 mm - DN 250 mm

Hloubky uložení:

1,6-3,5 m pod upraveným terénem

Odbočky pro napojení kanalizačních přípojek jsou navrženy k hranici soukromého pozemku, připojovací šachty jsou umístěny na veřejně přístupném pozemku.

Každá připojovaná nemovitost bude mít za povinnost oddělit novou kanalizací odpadní vody od vod a všech druhů balastních vod

Kmenová stoka je vyvedena 0,5 m nad rostlý terén v místě zaústění na ČOV.

ČOV dle alt A. - průtočná bez vstupní čerpací stanice

Občané obce byly s variantní studií a s doporučenou variantou pro další rozpracování seznámeni na veřejném projednání konaném dne 15.1.2020 a dále byli zapojeni do ankety organizované obecním úřadem ve Větrkovicích, aby se rozhodli, zda preferují decentralizované čištění odpadních vod v obci

Větrkovice (cesta domovních ČOV pro jednotlivé nemovitosti) nebo výstavby soustavné oddílné splaškové kanalizace zvláště pro místní část Větrkovice a zvláště pro místní část Nové Vrbno. Součástí ankety byly i formuláře se zákresem navržených tras kanalizací na podkladě katastrální situace s možností vyslovit písemný nesouhlas se záměrem umístit kanalizaci na soukromých pozemcích.

Vyhodnocení ankety přineslo následující rozhodnutí občanů:

Občané se vyslovili pro rozpracování koncepce soustavné oddílné splaškové kanalizace s centrální ČOV, samostatně řešené pro místní část Větrkovice a Nové Vrbno.

Následně zpracování průchodnosti navržené trasy ve variantě 1.1. vedlo ke korekcím vedení tras a tím byla koncepce pozemkově stabilizována v území.

Pro trasovou korekci byla vypracována upravená trasa stokové sítě varianty V.1.1 s označením V.1.1a a nový soupis stavbou dotčených pozemků.

Základním rozhodovacím parametrem byl:

- 1) maximální ekologický přínos
- 2) provozní náročnost
- 3) gravitační připojení nemovitostí na soustavnou oddílnou splaškovou kanalizace
- 4) nevytváření podmínek pro vedení kanalizačních přípojek po pozemcích v jiném vlastnictví než v majetku vlastníka zastavěného pozemku s odkanalizovanou nemovitostí

Výsledné parametry varianty vybrané k dalšímu rozpracování:

Větrkovice:

V.1.1. centrální ČOV a oddílná splašková gravitační kanalizace

Trasy oddílné splaškové kanalizace jsou v souladu s platnou UPD obce Větrkovice. (stávající UPD s výjimkou odkanalizování plánované zástavby kanalizační sítě neřeší)

Materiál a dimenze:

PP SN 8 DN 250 mm - DN 250 mm

Hloubky uložení:

1,8-4,5 m pod upraveným terénem

Soutoky gravitačních stok budou řešeny spádištvými šachtami. Sklon nivelety dna stok bude využíván minimální za účelem snížení hloubky výkopů.

V místech trasy mimo krajské komunikace bude výkopek vrácen. Jen v případě nemožnosti zhutnění v místních komunikacích bude nahrazen drceným kamenivem.

Deponii přebytečného výkopku nutno nalézt v lokalitě obce Větrkovice.

Odbočky pro napojení kanalizačních přípojek jsou navrženy k hranici soukromého pozemku, připojovací šachty jsou umístěny na veřejně přístupném pozemku.

Každá připojovaná nemovitost bude mít za povinnost oddělit novou kanalizací odpadní vody od vod a všech druhů balastních vod

Kmenová stoka je vyvedena 0,5-1 m nad rostlý terén v místě zaústění na centrální ČOV.

ČOV dle alt A. - průtočná bez vstupní čerpací stanice

objekt - stoka	délka (m)	dimenze potrubí (mm)
A	2835	250
odpadní stoka ČOV	32	250
A-1	50	250
A-2	94	250
A-3	24	250
A-4	76	250
A-5-0	10	250
A-5	89	250
A-5-1	93	250
A-6	36	250

A-7a	26	250
A-7-1	16	250
A-8	103	250
A-9	62	250
A-10	137	250
A-10-1	320	250
A-10-1-1	42	250
A-10-2	31	250
A-11	0	250
A-12	0	250
A-13	191	250
A-13-1	90	250
A-14	96	250
A-14-1	50	250
A-15	276	250
A-16	158	250
A-16-1	186	250
A-17	194	250
A-18	270	250
A-18-1	74	250
A-19	178	250
A-19-1	18	250
A-20	415	250
A-21	62	250
A-22	34	250
A-23	156	250
A-24	111	250
A-25	130	250
A-25-1	180	250
A-26	55	250
A-27	73	250
A-28	80	250
A-29	88	250
A-29-1	71	250

celkem 7312

kanalizační odbočky	2500 m	150 ks
----------------------------	--------	--------

domovní ČOV		9 ks
--------------------	--	------

Čerpací stanice - lokální na stokové síti:
nejsou

Vstupní čerpací stanice na centrální ČOV:
není

vyrovnávací akumulace:
je součástí Centrální ČOV.

havarijní akumulace:
je přesunuta do kmenových stok (vybrané šachty se odtokovými uzávěry)

ČOV:
Zatěžovací parametry:

Dle BSK5	mg/l = g/m ³	400	400
EO		880	940

Produkce odpadních vod celkem povodí ČOV

Ukazatel	Jednotka	Stávající stav	Výhled
Q _{24,m}	m ³ /den	131,9	151,7
	m ³ /hod	5,5	6,3
	%	10,0	10,0
Q _B	m ³ /den	13,2	15,2
	m ³ /hod	0,5	0,6
Q _{24+B}	m ³ /den	145,1	166,8
	m ³ /hod	6,0	7,0
Q _h	m ³ /hod	78,6	90,4
	l/s	21,8	25,1

stanovení produkce znečištění v povodí ČOV

Ukazatel	Jednotka	g/EO/den	Stávající stav	Výhled
Počet EO			880	940
BSK5	kg/den	60	52,8	56,4
CHSK	kg/den	120	105,6	112,8
NL	kg/den	55	48,4	51,7
Ncelk	kg/den	11	9,7	10,3
Pcelk	kg/den	2,5	2,2	2,4

Mechanicko- biologická ČOV

Látková kapacita dle BSK5:

1000 EO

Hydraulická kapacita:

150 m³/den

Nové Vrbno:

V.1.1. ČOV Nové Vrbno centrální a oddílná splašková gravitační kanalizace

Trasy oddílné splaškové kanalizace jsou v souladu s platnou UPD obce Větrkovice.
(stávající UPD s výjimkou odkanalizování plánované zástavby kanalizační sítě neřeší)

Materiál a dimenze:

PP SN 8 DN 250 mm - DN 250 mm

Hloubky uložení:

1,6-3,5 m pod upraveným terénem

Odbočky pro napojení kanalizačních přípojek jsou navrženy k hranici soukromého pozemku,

připojovací šachty jsou umístěny na veřejně přístupném pozemku.
 Každá připojovaná nemovitost bude mít za povinnost oddělit novou kanalizací odpadní vody od vod a všech druhů balastních vod
 Kmenová stoka je vyvedena 0,5 m nad rostlý terén v místě zaústění na ČOV.

objekt - stoka	délka (m)	dimenze potrubí (mm)
D	232	250
odpadní stoka ČOV	12	250
D-1	19	250
celkem	263	

kanalizační odbočky	36 m	6 ks
----------------------------	------	------

domovní ČOV		2 ks
--------------------	--	------

Čerpací stanice - lokální na stokové síti:
 nejsou

ČOV Nové Vrbno
 Zatěžovací parametry:

Ukazatel	Jednotka	Stávající stav	Výhled
Počet připojených obyvatel	ob	30	36
Produkce splaškových vod	m ³ /den	0,1	0,1
Q _{24,m}	m ³ /den	3,0	3,6
	m ³ /hod	0,1	0,2
	%	10,0	10,0
Q _B	m ³ /den	0,3	0,4
	m ³ /hod	0,0	0,0
Q ₂₄	m ³ /den	3,3	4,0
	m ³ /hod	0,1	0,2
k _d	-	1,6	1,6
Q _d	m ³ /den	5,1	6,1
	m ³ /hod	0,2	0,3
k _h	-	2,1	2,1
Q _h	m ³ /hod	0,4	0,5
	l/s	0,1	0,1

EO od obyvatelstva

Dle BSK5	mg/l = g/m ³	400	400
Q _{24,m}	m ³ /den	3,0	3,6

Zatížení	g/den	1200	1440,0
BSK5 (EO)	g/den/ob	60	60
EO		20	24

Vstupní čerpací stanice na centrální ČOV:
není

vyrovnávací akumulace:
je součástí Centrální ČOV.

havarijní akumulace:
je přesunuta do kmenové stoky (vybrané šachty se odtokovými uzávěry)

Mechanicko- biologická ČOV
Látková kapacita dle BSK5:
30 EO
Hydraulická kapacita:
4,5 m3/den

cenová kalkulace realizace stavebního záměru pro místní část Větrkovice:

			V.1.1a
Varianta celkem bez DPH		ti. Kč	70885,62
Varianta 21% DPH		ti. Kč	14885,98
Varianta včetně 21 %DPH		ti. Kč	85771,6

cenová kalkulace realizace stavebního záměru pro místní část Nové Vrbno:
(podmínka, že nebude nutno zaústit předčištěnou odpadní vodu až pod zaústění VT)

			V.1.1a
Varianta celkem bez DPH		ti. Kč	2383,66
Varianta 21% DPH		ti. Kč	500,57
Varianta včetně 21 %DPH		ti. Kč	2884,23

Studie proveditelnosti – likvidace odpadních vod v obci Větrkovice byla schválena Zastupitelstvem obce Větrkovice na jeho XX. zasedání dne 10. 5. 2021 pod číslem usnesení 9/XX.

11. Majetkoprávní vztahy k realizaci vybrané nejméně výhodnější alternativy – výpisy z KN (informativního charakteru) pro zvolenou alternativu

Viz část C.4. a C.5. informace o parcelách katastru nemovitostí dotčených stavebním záměrem
Dotčení pozemků podvariantní možnosti V.1.1.a (viz příloha B.3.1.3 Situace katastrální – podvarianta V.1.1a)

k.ú. Větrkovice - vedení trasy kmenové stoky A na p.č. 2188, 292/10 , stoky A-3
a stoky A-2 na p.č. 1520, 285, 2205, 2191 a 2211

k.ú. Nové Vrbno - vedení trasy stokové sítě a umístění ČOV na p.č. 11, 16, 17, 25, 26, 27, 99, 32, 98,
34, 97, 40, 95, 205, 184, 195, 203, 206, 211, 214, 201, 217, 216, 200

12. Soupis příloh technické zprávy

příloha 1 Srovnání technicko-ekonomických ukazatelů jednotlivých alternativ

V Brance u Opavy 24.3.2021

Ing. Michal Řezníček