

# **ČOV A SPLAŠKOVÁ KANALIZACE CHVALÍKOVICE**

*Studie proveditelnosti*

## **B. Souhrnná technická zpráva**

Vypracoval: Ing. Martin Fiala  
říjen 2021

## OBSAH

<b>B.1 Popis území stavby</b> .....	<b>5</b>
a) charakteristika území a stavebního pozemku, .....	5
b) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací .....	6
c) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod., .....	8
d) ochrana území podle jiných právních předpisů - památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, lokality soustavy Nátura 2000, záplavové území, poddolované území, stávající ochranná a bezpečnostní pásma apod., .....	8
e) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod., .....	8
f) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, .....	8
g) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin, .....	8
h) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa, .....	8
i) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě, .....	8
j) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice, .....	9
k) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí, .....	9
l) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo. ....	9
<b>B.2 CELKOVÝ popis stavby</b> .....	<b>10</b>
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání .....	10
a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí, .....	10
b) účel užívání stavby, .....	10
c) trvalá nebo dočasná stavba, .....	10
d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby, .....	11
e) ochrana stavby podle jiných právních předpisů ' - kulturní památka apod., .....	11
f) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod., .....	11
g) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod., .....	13
h) orientační náklady stavby. ....	15
i) orientační provozní náklady stavby. ....	17
j) orientační výše ceny stočného. ....	18
k) vedlejší náklady stavby .....	20
l) financování .....	27
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie .....	28
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby .....	31
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....	32
B.2.6 Základní charakteristika objektů .....	32
a) stavební řešení ČOV .....	32
b) stavební řešení kanalizace .....	35
c) Křížení se sítěmi, potokem, silnicí a železniční tratí .....	36
d) stavební řešení čerpacích stanic na kanalizaci .....	36

<b>B.4 DOPRAVNÍ řešení .....</b>	<b>37</b>
a) popis dopravního řešení .....	37
b) napojení území na stávající infrastrukturu .....	37
c) doprava v klidu .....	37
<b>B.6 POPIS vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....</b>	<b>37</b>
a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda .....	38
b) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma .....	40

## B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

### a) charakteristika území a stavebního pozemku,

Obec Chvalíkovice se nachází při jižním okraji katastru Opavy a byly do roku 1993 její místní části. V urbanistické struktuře obce je patrná její původní výrobně – zemědělská funkce. Svým nynějším rozmístěním objektů v obci lze Chvalíkovice spíše zařadit mezi silniční vsi.

Zastavěné území je kompaktní, v severní a východní části obce je intenzívně využité. Zástavba v historickém jádru je tvořena velkými zemědělskými usedlostmi, v ostatních částech obce rodinnými domy. Silnice III/ 4644 a ulice Železnobrodská tvoří hlavní osy obce. Krajina kolem obce je podřízena především zemědělské výrobě.

Katastrem obce Chvalíkovice protéká několik drobných vodotečí, z nichž je nejvodnatější Vrbný potok. Středem obce protéká Žlabinský potok ústící do Vrbného potoka, který je v zastavěné části zatrubněn.

Počet obyvatel Chvalíkovice:

r. 2021            703 trvale bydlících osob (187 čísel popisných)

V obci je v současné době vybudována jednotná soustavná kanalizační síť, která odvádí dešťové vody od obyvatelstva. Stávající kanalizace v obci byla budována postupně od 50-tých let, s cílem odvést dešťové odpadní vody do vodotečí. Kanalizace je bez čištění vyústěna na třech místech do místní vodoteče. Jedná se vesměs o betonové potrubí o profilu DN 150 až DN 600 mm. Celková délka stávající kanalizace je cca 3 800 m. Provoz a údržbu stávající kanalizace zajišťuje obecní úřad.

Čištění odpadních vod v obci je zajištěno v prostých septicích a žumpách.

Tato projektová dokumentace řeší odkanalizování obce Chvalovice s likvidací odpadních vod na nové ČOV. Požadavek obce vzhledem k výhledové výstavbě je navrhnout ČOV pro 900 EO. Plocha pro obecní ČOV je situována severo-západ od obce, na pravý břeh vodního toku.

V obci bude realizována kompletní síť oddílné splaškové kanalizace, napojená na centrální ČOV.

Stoková síť bude jako gravitační v profilech DN 250 – 300, po úsecích délky max. 50 m budou umístěny revizní šachty.

V místech, kde není možné odvádět odpadní vody gravitačně, jsou navrženy čerpací stanice (celkem 2 ks) a výtlačné potrubí.

Pozemky, na kterých bude stavba provedena, jsou v majetku investora i v majetku soukromých osob.

Investor souhlasí s rozsahem dokumentace a s vydáním stavebního povolení stavby.

Stávající kanalizační stoky budou využity pro účely odvedení dešťových vod. Dešťové vody budou odváděny stávající dešťovou a jednotnou kanalizací, v místech bez dešťové kanalizace budou dešťové vody zasakovány v zasakovacích systémech na pozemcích vlastníků. Při návrhu nové zástavby doporučujeme minimalizovat rozsah zpevněných ploch a nezvyšovat odtokový součinitel dané lokality.

U nově navržených RD se předpokládá s vyvedením dešťových vod ze střech na terén a s jejich zachycováním pro závlahu.

## **b) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací**

Informace z územního plánu obce Chvalíkovice

### *b) Odvádění a čištění odpadních vod*

4. Akceptovat navržený systém kombinované kanalizace v celé obci, ukončený na navržené obecní ČOV v ploše TV-Z2, vyústěné do Vrbného potoka.
5. Odkanalizování nové zástavby řešit oddílnou kanalizací, kdy přednostně je třeba řešit vsakování, případně zadržování srážkových vod na pozemcích stavebníků.
6. Zneškodňování odpadních vod do doby realizace soustavné kanalizace ukončené na ČOV řešit bezodtokými žumpami pravidelně vyváženými, případně domovními ČOV vyústěnými do vodoteče za podmínek stanovených vodoprávním úřadem.
  
7. Pro zabezpečení odvádění odpadních vod ze zastavěného území a zastavitelných ploch respektovat v území tyto koridory:
  - 7.1. pro umístění splaškové kanalizace a souvisejících zařízení: T-Z5, T-Z7, T-Z9, T-Z13 , SK-Z7, SK-Z6, SK-Z3, SK-Z4;
  - 7.2. pro umístění jednotné kanalizace a souvisejících zařízení: T-Z1, T-Z2, T-Z10, T-Z11, SK-Z1, SK-Z7 a SK-Z8;
  - 7.3. pro umístění tlakové kanalizace a souvisejících zařízení: SK-Z3



## Legenda:

STAV NÁVRH

### TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA - VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ

		PLOCHY A KORIDORY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY (T), VE KTERÝCH JSOU NAVRŽENA ZEJMÉNA LINOVÁ VEDENÍ MÍSTNÍHO VODOVODU A KANALIZACE
		PLOCHY PRO VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ (TV), VE KTERÝCH JSOU SITUOVÁNA ZAŘÍZENÍ MÍSTNÍHO VODOVODU
		KORIDORY SMÍŠENÉ BEZ ROZLIŠENÍ (SK), VE KTERÝCH JSOU NAVRŽENA NOVÁ LINOVÁ VEDENÍ A ZAŘÍZENÍ VODOVODU A KANALIZACE
		PLOCHA VODNÍ A VODOHOSPODÁŘSKÁ (W)
		VODNÍ TOK OTEVŘENÉHO PROFILU
		VODNÍ TOK UZAVŘENÉHO PROFILU
		VODOJEM
		VODNÍ ZDROJ PITNÉ VODY
		DÁLKOVÝ VODOVOD OOV
		MÍSTNÍ VODOVOD
		KATODOVÁ OCHRANA OOV
		STOKA JEDNOTNÉ KANALIZACE
		NÁVRH NA ZRUŠENÍ ČÁSTI STOKY JEDNOTNÉ KANALIZACE
		VÝÚSTNÍ OBJEKT KANALIZACE

STAV NÁVRH

### TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA-ENERGETIKA, ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE

		PLOCHY A KORIDORY TECH. INFRASTRUKTURY (T), VE KTERÝCH JSOU NAVRŽENA ZEJMÉNA NOVÁ VEDENÍ A ZAŘÍZENÍ PRO ZASOBOVÁNÍ EL. ENERGIÍ A PLYNEM
		KORIDORY SMÍŠENÉ BEZ ROZLIŠENÍ (SK), VE KTERÝCH JSOU NAVRŽENA VEDENÍ A ZAŘÍZENÍ PRO ZASOBOVÁNÍ EL. ENERGIÍ A PLYNEM
		ELEKTRICKÁ STANICE TRANSFORMAČNÍ
		VENKOVNÍ VEDENÍ ELEKTRIZAČNÍ SOUSTAVY 22kV
		NÁVRH NA ZRUŠENÍ ČÁSTI VENKOVNÍHO VEDENÍ ELEKTRIZAČNÍ SOUSTAVY 22kV
		STL PLYNOVOD
		STL PLYNOVOD
		TRASA RÁDIOVÉHO SMĚROVÉHO SPOJE
<b>JEVY OSTATNÍ</b>		
		HRANICE OBCE (ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ)
		ČLENĚNÍ KORIDORU NA LOGICKÉ CELKY
		NÁVRH NA ZRUŠENÍ JEVU
		PLOCHY A KORIDORY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

**c) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,**

V rámci stavby a to před zpracováním dalšího stupně PD musí být proveden inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum. Dále musí být provedeno polohopisné a výškopisné zaměření obce.

**d) ochrana území podle jiných právních předpisů - památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, lokality soustavy Nátura 2000, záplavové území, poddolované území, stávající ochranná a bezpečnostní pásma apod.,**

Pozemek, území se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně, zvláště chráněné území, ani v záplavovém území.

Žádné ochranné ani bezpečnostní pásmo stávajících sítí, nebude dle dostupných informací stavbou narušeno.

Nové pásmo ochrany prostředí ČOV je stanoveno na 25m od krajů ČOV.

U ČS na síti je stanoveno pásmo ochrany prostředí 5m.

U kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně je ochranné pásmo 1,5 m do hloubky uložení 2,5m. U stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

**e) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,**

Dle dostupných informací není stavba v záplavovém území.

**f) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,**

Stavba nebude mít nežádoucí vliv na okolní stavby ani okolí. Nebude mít též vliv na odtokové poměry území. Při jakékoli dopravě v rámci stavby zajistí dodavatel, aby nedocházelo ke znečištění ani poškození veřejné komunikace ani dalších pozemků sousedících se stavbou.

**g) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,**

Pro zamýšlenou výstavbu není třeba odstraňovat žádné stavby.

**h) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábery zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,**

K záboru ze zemědělského půdního fondu dojde výstavbou ČOV.

**i) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,**

Pro příjezd k objektu ČOV bude využívána místní komunikace, která se dále napojuje na obecní komunikace. Přímo k ČOV bude jako příjezd využívána navržená komunikace.

Dále bude stavba napojena na technickou infrastrukturu pomocí přípojky nízkého napětí a přípojky vody ze stávající sítě.

V objektech se nebudou trvale zdržovat osoby. Údržba objektů nemůže být z bezpečnostních důvodů zajišťována osobou s omezenou schopností pohybu a orientace.

**j) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,**

Tato stavba nemá požadavek na okolní výstavbu, podmiňující, vyvolané, související investice.

Věcné a časové vazby budou upřesněny vybraným dodavatelem stavby po vydání stavebního povolení a před zahájením stavby.

Stavba ČOV a kanalizace může být započata po vydání stavebního povolení.

Stavební materiál bude ukládán přímo v místě realizace akce, popř na určené mezideponie.

**k) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí,**

**Přehled dotčených pozemků k.ú. Chvalíkovice [655040]**

Seznam pozemků viz příloha – B.1 Přehled dotčených pozemků

**l) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.**

Seznam pozemků viz příloha – B.1 Přehled dotčených pozemků



## B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

### B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) **nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,**

Studie vychází z variantní studie odkanalizování obce Chvalíkovice ProVenkov s r.o. září 2020, kde zástupci obce byla vybrána varianta 1.

Tato varianta předpokládá, že odpadní vody se budou likvidovat na čistírně odpadních vod v obci Chvalíkovice. Čistírna bude navržena pro 900 EO. Jedná se o klasickou mechanicko-biologickou čistírnu odpadních vod. Čistírna bude umístěna za obcí a vyústění z čistírny bude do Žlabinského potoku. Dále bude v obci vybudována kompletní oddílná splašková kanalizace.

Předmětem zpracované studie, je výstavba nové oddílné splaškové kanalizace a mechanicko-biologické čistírny odpadních vod s kapacitou 900EO.

Všechny stoky systému splaškové kanalizace jsou navrženy jako gravitační s lokálním přečerpáváním splaškových vod. V systému jsou navrženy 2 čerpací stanice s výtlaky, jejichž prostřednictvím jsou překonávána geodetická převýšení v lokalitě.

Čištění odpadních vod je řešeno výstavbou nové mechanicko-biologické čistírny odpadních vod pro 900 ekvivalentních obyvatel. Gravitační systém kanalizace přivádí odpadní vody do objektu hrubého předčištění strojní zařízení strojních česlí, které je umístěno v monolitickém železobetonovém žlabu, zakrytém kompozitovým roštem

Mechanicky předčištěné odpadní vody budou přiváděny na biologický stupeň ČOV. Objekt čistírny odpadních vod je navrhován s novým oplocením. Stavba je navrhovaná jako trvalá.

**Ve variantní studii odkanalizování obce Chvalíkovice ze září 2020, byly navrženy dvě varianty umístění centrální ČOV. Varianta č.1 bylo umístění ČOV na soukromém pozemku 913 a vyústěním do Žlabinského potoku.**

**Ve variantě č.2 bylo umístění ČOV na soukromém pozemku 953 a vyústěním do Vrbného potoku.**

**V této studii byla zvolena varianta umístění č.2, jelikož Vrbný potok, bude vhodnější pro vypouštění přečištěných odpadních vod než Žlabinský potok.**

Trasy stávajících podzemních sítí byly předány pouze orientačně, a tudíž je potřeba před zahájením výstavby vytyčení všech podzemní překážek na staveništích, v případě jejich výskytu je třeba při provádění prací v blízkosti těchto vedení postupovat se zvýšenou opatrností.

Výstavba stok splaškové kanalizace je navržena tak, aby bylo možno, po napojení kanalizačních přípojek, odvádět splaškové vody z většiny domácností v obci. Z několika nemovitostí i tak bude nutno splaškové vody do navržené kanalizace přečerpávat.

- b) **účel užívání stavby,**

Účelem stavby je odvedení splaškových odpadních vod z lokality do kanalizace obce a následné čištění na ČOV

- c) **trvalá nebo dočasná stavba,**

Jedná se o trvalou stavbu.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby, Žádná rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území, nebylo vydáno, ano požadováno.

e) ochrana stavby podle jiných právních předpisů - kulturní památka apod., ČOV není kulturní památkou.

f) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

### ČOV Chvalíkovice 900 EO (2 x 450 EO)

#### Množství přitékajících odpadních vod

Průměrný denní přítok OV - splašky $Q_{24,m} =$			108	m <sup>3</sup> /den	4,5	m <sup>3</sup> /h	1,25	l/s
Maximální denní bezdeštný přítok OV $Q_d =$			172,8	m <sup>3</sup> /den	2,0	l/s		
Maximální bezdeštný hodinový přítok $Q_{h,max} =$			15,98	m <sup>3</sup> /h	4,4	l/s		

kd=	1,5	-	Koeficient denní nerovnoměrnosti
kh=	2,30	-	Koeficient hodinové nerovnoměrnosti

#### Kvalita přitékající OV – Koncentrace a látkové zatížení

BSK <sub>5</sub>	54,00	Kg/den	454,5	mg/l	(60 g/EO/d)
CHSK <sub>cr</sub>	108,00	Kg/den	909,1	mg/l	(120 g/EO/d)
NL	49,50	Kg/den	416,7	mg/l	(55 g/EO/d)
N <sub>c</sub>	9,90	Kg/den	83,3	mg/l	(11 g/EO/d)
(N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	-	Kg/den	-	mg/l	
Pc	2,25	Kg/den	18,9	mg/l	(2,5 g/EO/d)

#### Seznam a objemy jímek a nádrží

Název	Užitný objem	Počet ks	
Aktivační zóna	Denitrifikační nádrž	0,0 m <sup>3</sup>	1
	Nitrifikační nádrž	112,1 m <sup>3</sup>	2
Dosazovací nádrž	27,7 m <sup>3</sup>	2	
Kalová nádrž (stabilizační)	69,4 m <sup>3</sup>	1	

#### Doby zdržení (zásobní doby) při $Q_{h,max}$

Název	Doba zdržení	
Aktivační nádrž	Denitrifikační nádrž	0,0 h
	Nitrifikační nádrž	14,0 h
Aktivace celkem (bez recirkulace)	14,0 h	

Dosazovací nádrž bez recyklu	3,5	h
Kalová nádrž (stabilizační)	30	dní

### Technologické parametry aktivačního procesu

Celkový objem aktivační linky	224,2	m <sup>3</sup>
Provozní koncentrace kalu v aktivaci X	4,0	kg/m <sup>3</sup>
Celková zásoba aktivovaného kalu	896,8	kg a.s.
Objemové látkové zatížení aktivace B <sub>v</sub>	0,23	kg/m <sup>3</sup> .den
Zatížení kalu B <sub>x</sub>	0,057	kg/(kg.den)
Kalový index KI	100,0	ml/g
Recirkulační poměr vratného kalu R	1,00	
Stáří kalu Θ <sub>x</sub>	22,0	dnů
Předpokládaná produkce přebytečného a. kalu	36,1	kg /den a.s.

### Srážení fosforu

Předpokládaná dávka koagulantu pro srážení fosforu	24	l/d
Předpokládaná produkce chemického kalu	10	kg/den a.s.
Předpokládaná produkce směsného kalu	46	kg/den a.s.
Objemová produkce směsného kalu za den	2,3	m <sup>3</sup> /den (2 % sušiny)

### Posouzení dosazovací nádrže při Q<sub>h,max</sub>

Počet dosazovacích nádrží	2	ks
Objem dosazovací nádrže	27,7	m <sup>3</sup>
Užitná plocha dosazovací nádrže	11,7	m <sup>2</sup>
Doba zdržení s recyklem	2,65	h
Hydraulické zatížení plochy	0,89	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .hod
Zatížení plochy NL (při X = 4,0 g/l)	3,56	kg/m <sup>2</sup> .hod

### Potřeba tlakového vzduchu pro nitrifikační nádrže

Užitný objem nitrifikační nádrže	224,2	m <sup>3</sup>
Užitný objem aktivace celkem	224,2	m <sup>3</sup>
Hloubka vody v aktivační nádrži	4,6	m
Potřeba tlakového vzduchu celkem	3,6	m <sup>3</sup> /min
Potřeba tlakového vzduchu - 1 nitrifikace	1,8	m <sup>3</sup> /min
Aeračních elementů - jemnobublinné celkem	48	ks
Dmychadla (Q = cca 1,8 m <sup>3</sup> /min, Δp = 55 kPa)	2 + 1	ks

### Potřeba tlakového vzduchu pro kalovou nádrž

Užitný objem kalové nádrže	69,4	m <sup>3</sup>
Hloubka vody v kalové nádrži	4,60	m
Potřeba tlakového vzduchu	1,4	m <sup>3</sup> /hod
Typ aeračních elementů - středobublinné	18	ks
Dmychadlo (Q = cca 1,4 m <sup>3</sup> /min, Δp = 55 kPa)	1	ks

## Garantované odtokové koncentrace z ČOV

Limitní hodnoty ukazatelů znečištění dle Přílohy č.7 k nařízení vlády č. 401/2015 Sb, sbírka zákonů č. 401/2015 pro nejlepší dostupné technologie pro ČOV od 500–2000 EO – nízko až středně zatěžovaná aktivace

	„P“	„m“	Prům.
BSK <sub>5</sub>	22,0 mg/l	30,0 mg/l	-
CHSKCr	75,0 mg/l	140,0 mg/l	-
NL	25,0 mg/l	30,0 mg/l	-
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	-	20,0 mg/l	12,0 mg/l
P <sub>celk</sub>		5,0 mg/l	2,0 mg/l

## KANALIZACE

Celkem:	300	trouby PP SN8	3 061,0 m
	250	trouby PP SN8	2 857,5 m
	90x8,2 tlak.	trouby HDPE	788,0 m
Kanalizační odbočky 150		trouby PVC SN8	1600,0 m
Čerpací jímka			2 ks
Přípojky NN pro ČS1			1 kpl
Přípojky NN pro ČS2			1 kpl
Kanalizační šachta betonová prefabrikovaná			151 ks

### g) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

#### Odpady vzniklé při výstavbě

V průběhu stavebních prací bude vznikat různý odpadový materiál.

Stavební odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií ve shromažďovacích prostředcích v místě vzniku (tj. v místě stavby) a předávány oprávněným osobám k využití, nebo recyklaci či odstranění. V případě, že odpady nelze využít, je třeba zajistit jejich řádné odstranění v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

Případné terénní úpravy mohou být prováděny pouze zeminou, a nebo kameny, případně vytěženou hlušinou, které nejsou znečištěné škodlivinami

Původce odpadů je povinen dodržovat, mimo jiných, povinnosti uvedené v § 16 zákona o odpadech. S veškerými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s prováděcími právními předpisy (zejména s vyhláškou MZP č. 93/2016 Sb. a 383/2001 Sb.).

V důsledku výstavby se nepředpokládá vznik nebezpečných odpadů. Nebezpečné odpady „N“ mohou vznikat pouze v malé míře v důsledku způsobení náhodného nebo havarijního znečištění staveniště nebezpečnými látkami, např. vyteklým olejem či pohonnými hmotami ze stavebních mechanismů.

Stavební a demoliční odpady budou převážně likvidovány na řízené skládce odpadů. Evidenci veškerých odpadů povede zhotovitel v průběhu výstavby předmětné akce. Nakládání s odpady včetně jejich likvidace budou zajišťovat oprávněné firmy v souladu s platnou legislativou. Manipulace s odpady musí být prováděna v souladu s vyhláškou č. 383/2001 Sb. ve znění vyhlášky 41/2005 Sb. a souvisejících změn a předpisů.

Stavební mechanizmy je nutno v průběhu stavby udržovat v řádném technickém stavu a během výstavby je nutno zabezpečit staveniště proti znečištění životního prostředí ropnými produkty

. Odvoz přebytečného výkopku se předpokládá do vzdálenosti 10 km.

Pro využití odpadu na povrchu terénu jsou stanoveny podmínky ve vyhlášce MŽP č. 294/2005 Sb., o ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a o změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů - viz § 12, § 14 této vyhlášky (příloha č. 10, tab. 10.1. 10.2/10.4).

Dodavatel prací je povinen řídit se §16 zákona o odpadech, zejména vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi.

K předání ukončené stavby bude předloženo prohlášení o nakládání s odpady dle zákona č. 383/2001 Sb. (nakládání s odpady), které bude obsahovat záznamy o dalším využití odpadů ze stavební činnosti a seznam příjmových dokladů ze skládek odpadů.

### Produkováné druhy odpadů a jejich likvidace:

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	množství v t (výpočet/odhad)*	Způsob nakládání s odpadem
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	Dle potřeby dodavatele	Předání k využití
17 01 01 až 07 mimo 17 01 06	Beton, cihly a keramika	Dle potřeby dodavatele	Předání k využití, popř. k odstranění na řízenou skládku
17 02 01-03	Dřevo, sklo a plasty	Dle potřeby dodavatele	Předání k využití
17 03 01-03	Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu	450 m <sup>3</sup> 1 035 t	Předání k využití, popř. k odstranění na řízenou skládku,
17 04 05	Železo a ocel	Dle potřeby dodavatele	Předání k využití
17 05 04	Zemina a kamení neobsahující nebezpečné látky	6900 m <sup>3</sup> 14 000 t	Předání k využití, popř. k odstranění, využití možno provést oprávněnou osobou k využívání odpadů Jedná se o terénní úpravy na pozemku bývalé skládky na par.číslo 2728,

### Odpady vzniklé z provozu zařízení

S veškerým odpadem, vznikajícím při provozu objektu bude nakládáno ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Odpad bude tříděn, shromažďován a likvidován dle jednotlivých druhů a kategorií stanovených vyhláškou MŽP č. 93/2016 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů.

V rámci vlastního provozu areálu před uvedením do provozu zpracuje provozovatel organizační směrnice pro nakládání s odpady a uzavře smlouvu s autorizovanou firmou na odvoz a likvidace odpadů, která bude předložena v rámci kolaudačního řízení.

Shrabky k.č. 19 08 01 budou odváženy do zařízení, které je oprávněno přijímat tento odpad. Odvodněné kaly k.č. 19 08 05 budou odváženy oprávněnou firmou, která je oprávněna přijímat tento odpad.

## h) orientační náklady stavby.

Orientační náklady stavby obsahují náklady na vybudování nové oddílní kanalizační sítě doplnění o čerpací stanice s výtlakem. Další položkou je čistírna odpadních vod.

### SO01. SPLAŠKOVÁ STOKOVÁ SÍŤ cena celkem bez DPH **83 621 768,00**

P.č.	Název položky	umístění	MJ	délka	cena / MJ	Celkem
Díl:						83 621 768,00
1	VĚTEV A DN300	Z	m	1006,40	15100	15 196 640,00
2	VĚTEV A DN300	N	m	135,00	8300	1 120 500,00
3	VĚTEV A1 DN250	Z	m	35,00	13600	476 000,00
4	VĚTEV A2 DN250	Z	m	174,60	13600	2 374 560,00
5	VĚTEV B DN300	Z	m	995,60	13500	13 440 600,00
6	VĚTEV B1 DN250	Z	m	104,00	13600	1 414 400,00
7	VĚTEV B1.1 DN250	Z	m	12,50	13600	170 000,00
8	VĚTEV B2 DN250	Z	m	58,20	13600	791 520,00
9	VĚTEV B2 DN250	N	m	35,00	7200	252 000,00
10	VĚTEV B3 DN250	Z	m	110,00	13600	1 496 000,00
11	VĚTEV B4 DN250	Z	m	98,00	13600	1 332 800,00
12	VĚTEV B5 DN250	Z	m	138,00	13600	1 876 800,00
13	VĚTEV B6 DN250	Z	m	150,00	13600	2 040 000,00
14	VĚTEV B7 DN250	Z	m	250,00	13600	3 400 000,00
15	VĚTEV C DN300	N	m	113,00	8300	937 900,00
16	VĚTEV C DN300	Z	m	793,00	13600	10 784 800,00
17	VĚTEV C1 DN250	Z	m	259,00	13600	3 522 400,00
18	VĚTEV C2 DN250	N	m	77,00	7200	554 400,00
19	VĚTEV C2 DN250	Z	m	173,00	13600	2 352 800,00
20	VĚTEV C2.1 DN250	N	m	262,00	7200	1 886 400,00
21	VĚTEV C2.1-1 DN250	N	m	45,80	7200	329 760,00
22	VĚTEV C2.2 DN250	N	m	67,50	7200	486 000,00
23	VĚTEV C3 DN250	Z	m	142,00	13600	1 931 200,00
24	VĚTEV C3.1 DN250	Z	m	70,00	13600	952 000,00
25	VĚTEV C4 DN250	Z	m	156,00	13600	2 121 600,00
26	VĚTEV C5 DN250	Z	m	163,00	13600	2 216 800,00
27	VĚTEV C6 DN250	Z	m	127,60	13600	1 735 360,00
28	VĚTEV D DN250	Z	m	236,00	13600	3 209 600,00
29	VĚTEV E DN250	N	m	117,00	7200	842 400,00
30	VĚTEV E-1 DN250	N	m	68,70	7200	494 640,00
31	VĚTEV E-2 DN250	N	m	88,00	7200	633 600,00
32	VĚTEV V1 DN90	N	m	500,60	3320	1 661 992,00
33	VĚTEV V2 DN90	N	m	264,00	3320	876 480,00
34	VĚTEV V3 DN90	N	m	213,80	3320	709 816,00

**SO02. ČOV  
CHVALÍKOVICE****cena celkem bez DPH****19 721 000,00**

P.č.	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
1	Stavební část	kpl	1	12 400 000,00	12 950 000,00
2	Vystrojení a technologie	kpl	1	4 100 000,00	4 100 000,00
4	Přípojka vody	kpl	1	1 740 000,00	1 740 000,00
5	Přípojka NN	kpl	1	750 000,00	750 000,00
6	Oplocení	kpl	1	31 000,00	31 000,00
7	Zpevněné plochy	kpl	1	150 000,00	150 000,00

**SO03. ČERPACÍ ŠACHTA ČŠ****cena celkem bez DPH****3 380 400,00**

P.č.	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
1	Zemní práce	kpl	3	27 800,00	83 400,00
2	Stavební část	kpl	3	820 000,00	2 460 000,00
3	Vystrojení a technologie	kpl	3	192 000,00	576 000,00
4	Přípojka NN	kpl	3	75 000,00	225 000,00
5	Zpevněné plochy	kpl	3	12 000,00	36 000,00

***Celkové investiční náklady******106 723 168,00 Kč bez DPH***

**i) orientační provozní náklady stavby.**

Orientační náklady jsou důležitou součástí ceny stočného. Níže jsou znázorněny roční náklady na provoz čistírny odpadních vod a čerpacích stanic.

<i>provozní náklady – čistírna odpadních vod Chvalíkovice</i>		
úvazek pracovníka	1 160,00 Kč/den	423 400,00 Kč/rok
spotřeba elektřiny	86,29 kWh/den	125 988,07 Kč/rok
spotřeba vody	1,14 m <sup>3</sup> /den	27 046,50 Kč/rok
spotřeba flokulantu	54 Kč/den	19 710,00 Kč/rok
likvidace kalu	20 000,00 3x/rok	60 000,00 Kč/rok
likvidace shrabků, písku	20 000,00 1x/rok	20 000,00 Kč/rok
<b>provozní náklady celkem</b>	<b>cena bez DPH</b>	<b>676 144,57 Kč/rok</b>

<i>provozní náklady – čerpací stanice</i>		
spotřeba elektřiny	26,26 kWh/den	38 339,60 Kč/rok
pravidelný servis	4 000,00 3x/rok	12 000,00 Kč/rok
<b>provozní náklady celkem</b>	<b>cena bez DPH</b>	<b>88 679,20 Kč/rok</b>

<b><i>Celkové provozní náklady</i></b>	<b><i>764 823,77 Kč/rok</i></b>
--	---------------------------------

Přepočet ročních nákladů na 1 m<sup>3</sup> odpadní vody.

<b><i>Výše provozních nákladů na m<sup>3</sup></i></b>	<b><i>31,05 Kč/m<sup>3</sup></i></b>
--	--------------------------------------



## j) orientační výše ceny stočného.

Druhou položkou v ceně stočného je fond obnovy vodohospodářské infrastruktury. Fond obnovy je důležitou složkou stočného, který slouží pro tvorbu finanční rezervy na obnovu a opravu navrhované infrastruktury.

### Výše fondu obnovy pro kanalizační systém

Název položky	umístění	délka	cena	koef.	životnost	cena celkem	cena za rok	PFO/m <sup>3</sup>
VĚTEV A DN300	Z	1006,40	9295	0,8	75	7483590,4	99781,2	4,05
VĚTEV A DN300	N	135,00	7076	0,8	75	764208,0	10189,4	0,41
VĚTEV A1 DN250	Z	35,00	8338	0,8	75	233464,0	3112,9	0,13
VĚTEV A2 DN250	Z	174,60	8338	0,8	75	1164651,8	15528,7	0,63
VĚTEV B DN300	Z	995,60	9295	0,8	75	7403281,6	98710,4	4,01
VĚTEV B1 DN250	Z	104,00	8338	0,8	75	693721,6	9249,6	0,38
VĚTEV B1.1 DN250	Z	12,50	8338	0,8	75	83380,0	1111,7	0,05
VĚTEV B2 DN250	Z	58,20	8338	0,8	75	388217,3	5176,2	0,21
VĚTEV B2 DN250	N	35,00	6206	0,8	75	173768,0	2316,9	0,09
VĚTEV B3 DN250	Z	110,00	8338	0,8	75	733744,0	9783,3	0,40
VĚTEV B4 DN250	Z	98,00	8338	0,8	75	653699,2	8716,0	0,35
VĚTEV B5 DN250	Z	138,00	8338	0,8	75	920515,2	12273,5	0,50
VĚTEV B6 DN250	Z	150,00	8338	0,8	75	1000560,0	13340,8	0,54
VĚTEV B7 DN250	Z	250,00	8338	0,8	75	1667600,0	22234,7	0,90
VĚTEV C DN300	N	113,00	7076	0,8	75	639670,4	8528,9	0,35
VĚTEV C DN300	Z	793,00	9295	0,8	75	5896748,0	78623,3	3,19
VĚTEV C1 DN250	Z	259,00	8338	0,8	75	1727633,6	23035,1	0,94
VĚTEV C2 DN250	N	77,00	6206	0,8	75	382289,6	5097,2	0,21
VĚTEV C2 DN250	Z	173,00	8338	0,8	75	1153979,2	15386,4	0,62
VĚTEV C2.1 DN250	N	262,00	6206	0,8	75	1300777,6	17343,7	0,70
VĚTEV C2.1-1 DN250	N	45,80	6206	0,8	75	227387,8	3031,8	0,12
VĚTEV C2.2 DN250	N	67,50	6206	0,8	75	335124,0	4468,3	0,18
VĚTEV C3 DN250	Z	142,00	8338	0,8	75	947196,8	12629,3	0,51
VĚTEV C3.1 DN250	Z	70,00	8338	0,8	75	466928,0	6225,7	0,25
VĚTEV C4 DN250	Z	156,00	8338	0,8	75	1040582,4	13874,4	0,56
VĚTEV C5 DN250	Z	163,00	8338	0,8	75	1087275,2	14497,0	0,59
VĚTEV C6 DN250	Z	127,60	8338	0,8	75	851143,0	11348,6	0,46
VĚTEV D DN250	Z	236,00	8338	0,8	75	1574214,4	20989,5	0,85
VĚTEV E DN250	N	117,00	6206	0,8	75	580881,6	7745,1	0,31
VĚTEV E-1 DN250	N	68,70	6206	0,8	75	341081,8	4547,8	0,18
VĚTEV E-2 DN250	N	88,00	6206	0,8	75	436902,4	5825,4	0,24
VĚTEV V1 DN90	N	500,60	2915	0,8	75	1167399,2	15565,3	0,63
VĚTEV V2 DN90	N	264,00	2915	0,8	75	615648,0	8208,6	0,33
VĚTEV V3 DN90	N	213,80	2915	0,8	75	498581,6	6647,8	0,27

Výsledná výše fondu obnovy na kanalizaci:

24,16 Kč/m<sup>3</sup>

### Výše fondu obnovy ČOV

Počet EO	cena	koef.	životnost	cena celkem	cena za rok	PFO/m <sup>3</sup>
703	10888	0,8	40	6123411,2	153085,3	6,21
703	4666	0,8	15	2624158,4	174943,9	7,10

Výsledná výše fondu obnovy na ČOV 13,32 Kč/m<sup>3</sup>

### Výše fondu obnovy ČS

Počet	cena	koef.	životnost	cena celkem	cena za rok	PFO/m <sup>3</sup>
3	551000	0,8	15	1322400	88160,00	3,58

Výsledná výše fondu obnovy na ČS 3,58 Kč/m<sup>3</sup>

### Celková výše fondu obnovy na centrální systém:

Výsledná výše fondu obnovy 41,06 Kč/m<sup>3</sup>

### Výsledná cena stočného pro obec Chvalíkovice:

Výsledná cena stočného 72,10 Kč/m<sup>3</sup>

## k) vedlejší náklady stavby

V této podkapitole jsou zahrnuty náklady nezbytné pro zhotovení stavby, společné pro celou stavbu, nezahrnuté v rozpočtech stavebních objektů. Vedlejší náklady můžeme pro účel této studie rozdělit na:

- Výkup pozemků pro umístění vodohospodářské infrastruktury
- Výběrové řízení na zpracovatele projektové dokumentace
- Vedlejší náklady ve fázi zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby
  - Průzkumné práce
    - Inženýrsko-geologický průzkum (IG)
    - Hydrogeologický průzkum (HG)
  - Vypracování PD, inženýring
    - Dokumentace pro územní rozhodnutí (DÚR)
    - Dokumentace pro stavební povolení (DSP)
    - Dokumentace pro výběr dodavatele stavby (DZS)
    - Dokumentace pro realizaci stavby (RDS)
  - Zpracování žádosti o dotaci
  - Poplatek za věcné břemeno
- Výběrové řízení na dodavatele stavby
- Vedlejší náklady ve fázi provádění stavby
  - Geodetické práce
    - Zaměření inženýrských sítí před výstavbou
    - Vytyčení stavby
    - Zaměření skutečného stavu
  - Autorský dozor (AD), technický dozor investora (TDI) [36]
  - Administrace žádosti o dotaci
- Cena za projektovou dokumentaci přípojky
- Cena za realizaci přípojky
- Cena za rekonstrukci stávající jednotné kanalizace

Výpočet vedlejších nákladů na stavbu byl proveden na základě odborného odhadu a pomocí webu [cenzaprojekty.cz](http://cenzaprojekty.cz), který je považován Českým svazem stavebních inženýrů za relevantní nástroj pro stanovení časové náročnosti a hodnoty inženýrsko-projektových prací. [37]

## Výkup pozemků pro umístění vodohospodářské infrastruktury:

Seznam pozemků pro výkup nebo směnu:

Parcelní číslo:	Výměra [m <sup>2</sup> ]:	Druh pozemku:	Určeno pro:	Potřebná plocha [m <sup>2</sup> ]:	Vlastník:	BPEJ	cena za m <sup>2</sup>	max. cena za m <sup>2</sup>	cena celkem
953	20851	orná půda	ČOV	400	Musilová Jarmila	5.44.00	10,00 Kč	40,00 Kč	16 000 Kč
961	39215	orná půda	cesta k ČOV	250	ZEMĚDĚLSKÁ a.s.	5.44.00	10,00 Kč	40,00 Kč	10 000 Kč
490	1684	orná půda	čerpací stanice	50	Plašilová Anna	5.43.00	10,20 Kč	40,00 Kč	2 000 Kč

Cena celkem:	28 000 Kč
--------------	-----------

Cena za výkup pozemku pro technickou infrastrukturu se může lišit v návaznosti na cenu stanovenou vlastníkem dotčeného pozemku. Může nastat situace, kdy vlastník pozemku nebude chtít prodat pozemek, na kterém je navržena čistírna případně příjezdová komunikace k čistírně. Díky tomu bude nutné najít jiný vhodný pozemek, což může prodloužit termín zpracování projektové dokumentace a prodražit stavbu.

## Výběrové řízení na zpracovatele projektové dokumentace

Cena za zpracování výběrového řízení na výběr zpracovatele projektové dokumentace se pohybuje v rozmezí 30 000 Kč až 60 000 Kč.

## Vedlejší náklady ve fázi zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby

typ	cena	
průzkumné práce (IH a HG průzkum)	150 000,00	Kč
vypracování PD (DÚR, DSP, DZS, RDS)	2 300 000,00	Kč
geodetické práce (zaměření IS, vytyčení, zaměření skutečného stavu)	250 000,00	Kč
dozory (AD, TDI)	2 500 000,00	Kč

Cena celkem:	5 200 000 Kč
--------------	--------------

## Zpracování žádosti o dotaci a její administrace během výstavby

Cena za zpracování žádosti o dotaci se pohybuje od 30 000 Kč do 50 000 Kč.

Administrace během výstavby kanalizace a následné vyhodnocení akce se pohybuje v rozmezí od 200 000 Kč do 400 000 Kč.

## Poplatek za věcné břemeno – uložení potrubí do tělesa komunikace

### VĚCNÁ BŘEMENA

Sazebník za zřízení věcného břemene na pozemcích silnic II. a III. tříd, účelových komunikací a ostatních nemovitostech ve vlastnictví kraje

schváleno radou kraje usnesením č. 52/4714 ze dne 11. 12. 2018 s účinností od 1. 1. 2019

způsob dotčení pozemku		třída	množství *)	základní sazba v Kč
příčné uložení výkopem ve vozovce	překop	II.	případ	10.000
		III.	případ	5.000
příčné uložení výkopem mimo vozovku	zpevněná krajnice, odstavňý pruh	II., III.	bm	sazby jako u podélného uložení výkopem
	nezpevněná. krajnice, střední dělicí pás			
	příkop, pomocný pozemek			
příčné uložení bez výkopu	protlak do DN 300	II., III.	bm	200
	protlak do DN 500	II., III.	bm	300
	protlak nad DN 500	II., III.	bm	400
	stávající chránička	II., III.	bm	50 % základní sazby
podélné uložení výkopem	vozovka, zpevněná krajnice, odstavňý pruh	II.	bm	1.000
		III.	bm	300
	nezpevněná. krajnice, střední dělicí pás	II.	bm	200
		III.	bm	100
	příkop, pomocný pozemek	II.	bm	100
		III.	bm	50
	rekonstrukce nebo oprava sítě **)	II., III.	bm	10
pozemky ostatní a účelových komunikací		bm	50	

Tabulka znázorňující cenu za věčné břemeno:

Parcelní číslo	Druh pozemku:	Vlastník:	Určeno pro:	Úsek	Délka [m]:	cena za uložení bm	cena celkem
954/1	orná půda	Masná Naďa, Masný Radim	kanalizace	větev A	70	100 Kč	7 000 Kč
954/2	orná půda	Hanesová Jana, Rožnovská Eliška	kanalizace	větev A	40	100 Kč	4 000 Kč
955	orná půda	Chamráthová Magda	kanalizace	větev A	19	100 Kč	1 900 Kč
956/1	orná půda	Šustek Miroslav	kanalizace	větev A	23	100 Kč	2 300 Kč
499	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev A	282		
1146	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev A	53		
380/2	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev A	44		
465/1	silnice	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev A	14	300 Kč	4 200 Kč
286/1	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev A	39		
1156	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev A	637		
465/1	silnice	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev A.1	35	300 Kč	10 500 Kč
286/2	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev A.2	18		
229/1	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev A.2	7		
296/1	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev A.2	96		
696	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev A.2	54		
308	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev B	53		
229/1	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev B	480		
465/1	silnice	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev B	14	300 Kč	4 200 Kč
143/1	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev B	150		
489	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev B	5		
481	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev B	173		
1145	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev B	65		
127	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev B.1	50		
136/2	ostatní komunikace	Mhynar Martin	kanalizace	větev B.1	54	100 Kč	5 400 Kč
127	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev B.1.1	12,5		
489	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev B.2	58,2		
114/2	ostatní komunikace	Věntus Ladislav	kanalizace	větev B.3	45	100 Kč	4 500 Kč
114/1	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev B.3	65		
465/1	silnice	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev B.4	98	300 Kč	29 400 Kč
229/1	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev B.5	138		
252/1	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev B.6	135		
229/1	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev B.6	15		
318	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev B.7	88		
804	manipulační plocha	Zemědělská a.s.	kanalizace	větev C	20	100 Kč	2 000 Kč
808/10	manipulační plocha	Zemědělská a.s.	kanalizace	větev C	34	100 Kč	3 400 Kč
823/1	manipulační plocha	Zemědělská a.s.	kanalizace	větev C	14	100 Kč	1 400 Kč
848/7	manipulační plocha	Zemědělská a.s.	kanalizace	větev C	128	100 Kč	12 800 Kč
22/1	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev C	146		
23/1	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev C	10		
25	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev C	33		
465/1	silnice	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev C	223	300 Kč	66 900 Kč

Parcelní číslo	Druh pozemku:	Vlastník:	Určeno pro:	Úsek	Délka [m]:	cena za uložení bm	cena celkem
97	sportoviště a rekreační plocha	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev C	109		
481	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev C	182		
1142	silnice	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev C.1	259	300 Kč	77 700 Kč
358/2	orná půda	Česká republika	kanalizace	větev C.2	65	100 Kč	6 500 Kč
45	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev C.2	12		
869	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev C.2	162		
861	orná půda	Maternová Šárka	kanalizace	větev C.2.1	8	100 Kč	800 Kč
862	orná půda	Hlaváč Vladimír	kanalizace	větev C.2.1	42	100 Kč	4 200 Kč
868/1	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev C.2.1	10		
877	orná půda	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev C.2.1	100	100 Kč	10 000 Kč
876	orná půda	Víchová Věra	kanalizace	větev C.2.1	9	100 Kč	900 Kč
875	orná půda	Pracný Tomáš	kanalizace	větev C.2.1	9	100 Kč	900 Kč
874	orná půda	Hrbáčová Zdenka	kanalizace	větev C.2.1	10	100 Kč	1 000 Kč
873/1	orná půda	Indruch Tomáš	kanalizace	větev C.2.1	22	100 Kč	2 200 Kč
871	orná půda	Věntus Jan a Věntus Otakar	kanalizace	větev C.2.1	42	100 Kč	4 200 Kč
870	orná půda	Vícha Jan	kanalizace	větev C.2.1	9	100 Kč	900 Kč
863	orná půda	Hlaváč Jiří	kanalizace	větev C.2.1-1	45,8	100 Kč	4 580 Kč
864	orná půda	Věntus Ladislav	kanalizace	větev C.2.2	30	100 Kč	3 000 Kč
865	orná půda	Kratochvílová Hana	kanalizace	větev C.2.2	30	100 Kč	3 000 Kč
868/1	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev C.2.2	7,5		
63	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev C.3	142		
23/1	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev C.3.1	70		
465/1	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev C.4	156	300 Kč	46 800 Kč
45	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev C.5	163		
850	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev C.6	127,6		
492	zahrada	Hrbáč Lubomír	kanalizace	větev E	60	100 Kč	6 000 Kč
491	zahrada	Štenclová Barbora	kanalizace	větev E	45	100 Kč	4 500 Kč
490	zahrada	Plašilová Anna	kanalizace	větev E	12	100 Kč	1 200 Kč
494	zahrada	Chamráthová Magda	kanalizace	větev E.1	11	100 Kč	1 100 Kč
493	zahrada	Cihlář Karel, Cihlářová Hana	kanalizace	větev E.1	22	100 Kč	2 200 Kč
492	zahrada	Hrbáč Lubomír	kanalizace	větev E.1	20	100 Kč	2 000 Kč
491	zahrada	Štenclová Barbora	kanalizace	větev E.1	12	100 Kč	1 200 Kč
490	zahrada	Plašilová Anna	kanalizace	větev E.1	7	100 Kč	700 Kč
144	zahrada	Žurek Jiří	kanalizace	větev E.2	60	100 Kč	6 000 Kč
490	zahrada	Plašilová Anna	kanalizace	větev E.1	28	100 Kč	2 800 Kč
912	orná půda	Novák Jiří	kanalizace	větev V.1	184	100 Kč	18 400 Kč
489	orná půda	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev V.1	7		
923	orná půda	Masná Naďa, Masný Radim	kanalizace	větev V.1	65	100 Kč	6 500 Kč
490	zahrada	Plašilová Anna	kanalizace	větev V.1	40	100 Kč	4 000 Kč
491	zahrada	Štenclová Barbora	kanalizace	větev V.1	50	100 Kč	5 000 Kč
492	zahrada	Hrbáč Lubomír	kanalizace	větev V.1	100	100 Kč	10 000 Kč

Parcelní číslo	Druh pozemku:	Vlastník:	Určeno pro:	Úsek	Délka [m]:	cena za uložení bm	cena celkem
493	zahrada	Cihlář Karel, Cihlářová Hana	kanalizace	větev V.1	15	100 Kč	1 500 Kč
1146	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev V.1	40		
490	zahrada	Plašilová Anna	kanalizace	větev V.3	30	100 Kč	3 000 Kč
491	zahrada	Štenclová Barbora	kanalizace	větev V.3	50	100 Kč	5 000 Kč
492	zahrada	Hrbáč Lubomír	kanalizace	větev V.3	100	100 Kč	10 000 Kč
493	zahrada	Cihlář Karel, Cihlářová Hana	kanalizace	větev V.3	15	100 Kč	1 500 Kč
1146	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev V.3	40		
465/1	ostatní komunikace	Obec Chvalíkovice	kanalizace	větev V.2	264	300 Kč	79 200 Kč

Cena celkem:	498 380 Kč
--------------	------------

Celkové náklady za uložení kanalizace mohou činit téměř půl milionu korun. Vliv na cenu bude mít vlastník pozemku. Může nastat situace, kdy vlastním bude preferovat směnu, vyšší cenu nebo v nejhorsím případě odmítne prodat pozemek a uložení kanalizace. Poté následuje přepracování projektu, které bude mít negativní dopad na cenu celé akce a její trvání.

#### **Cena za projektovou dokumentaci přípojky:**

Celkový počet přípojek je 250 kusů. Cena za projekt přípojky na jednu nemovitost se pohybuje mezi 5 000 Kč až 9 000 Kč. V případě hromadné objednávky je možné cenu za jeden projekt snížit na hranici 2 500 Kč. Konečné rozmezí se pohybuje od 1 250 000 Kč až 2 250 000 Kč.

#### **Cena za realizaci kanalizační přípojky:**

Orientační ceny za bm vedení kanalizační přípojky:

asfaltová komunikace – cca 6 000,-/bm

chodník asfalt – cca 5 000,-/bm

chodník dlažba – cca 5 000,-/bm

zatravnění (nezpevněná plocha) – cca 3 500,-/bm

Vzhledem k různorodosti připojení je se uvažuje s rozmezím 12 000 Kč až 50 000 Kč na jednu nemovitost. Díky možnosti zahrnout přípojku vedenou na veřejné části do dotace, budou občané obce řešit z převážné části dostavu přípojky na svém pozemku v zeleném pásu. Z tohoto důvodu uvažujeme s cenou za realizaci jedné přípojky 18 000 Kč. Celkové náklady budou činit 4 500 000 Kč.

#### **Celkové zhodnocení vedlejších nákladů stavby:**

Před získáním finančních prostředků z dotačního titulu je na obci financovat veškeré náklady spojené s projektovou přípravou a vyřešit majetkoprávní vztahy. Daná položka může být pro obec znamenat vysoké zatížení, které může nakonec ztroskotat na výběrovém řízení dodavatele stavby. V takovém případě má obec zpracován projekt, který nemůže ufinancovat. Pro obec Chvalíkovice činí vedlejší náklady spojené s výstavbou splaškové kanalizace s vlastní čistírnou odpadních vod 8 229 000 Kč. Do dané částky nejsou zahrnuty stavební práce pro vybudování přípojky na soukromé části u jednotlivých nemovitostí.



Velkou výhodou je možnost získat část prostředků na vedlejší náklady z dotačního titulu OPŽP. Ovšem pro obec je za současných podmínek dotační titul nevýhodný. Spoluúcast obce by činila zhruba pět ročních rozpočtů obce.

**Nakonec uvádíme nejvíce nevyzpytatelnou položku, kterou je rekonstrukce stávající jednotné kanalizace.**

Níže uvádíme orientační ceny za opravu stávající kanalizace:

Bezvýkopová sanace kanalizačního potrubí laminováním (inverzní sanační systém-rukávec)		
Popis	Jednotka	Cena
Opravy potrubních spojů (přetěsnění) DN 100-150	bm	4 900 Kč
Opravy potrubních spojů (přetěsnění) DN 200-250	bm	6 500 Kč
Opravy potrubních spojů (přetěsnění) DN 300-400	bm	6 900 Kč
Opravy potrubních spojů (přetěsnění) DN 500-600	bm	8 900 Kč
Doprava	km	25 Kč

Stávající kanalizace		
DN	délka	cena za opravu
150	200	950 000 Kč
250	500	2 800 000 Kč
300	1200	8 160 000 Kč
400	900	7 380 000 Kč
500	600	7 110 000 Kč
600	400	5 860 000 Kč
celkové náklady na opravu:		32 260 000 Kč

Doprava			
vzdálenost	jednotka	počet výjezdů	cena za dopravu
100	km	15	37 500 Kč

Oprava jednotné kanalizace je strašákem pro menší obce. Dlouhá léta se neinvestovaly prostředky do oprav a nyní naráží na problém nemožnosti čerpat finanční prostředky z dotačních titulů na opravu nebo obnovu jednotných kanalizací.

**V obci Chvalíkovice není dostatečný prostor pro uložení nové oddílné kanalizace takovým způsobem, aby se nedotkla stávající jednotné kanalizace. Oprava jednotné kanalizace bude tedy nezbytná. I v případě opravy pouze poloviny jednotné kanalizace činí vynaložené finanční prostředky více jak 13 mil Kč. Pokud se obec rozhodne pro výstavbu nové kanalizace s vlastní čistírnou odpadních vod musí počítat s počátečními náklady přesahující 20 mil Kč. Podle výběru donátora je možné získat menší část finančních prostředků zpět právě na vedlejší náklady.**

## **I) financování**

Zde se podíváme na financování centrálního čištění pro obec. Obec může využít dotaci z Ministerstva Zemědělství, Operačního fondu a kraje. Krajská dotace bude sloužit na dofinancování celé akce.

### **Podmínky dotace z Ministerstva Zemědělství:**

- celkové náklady na jednoho obyvatele 165 000 Kč
- minimálně 50 % obce musí být napojeno
- minimální počet napojených obyvatel je 50
- přípojka, projektová dokumentace, TDI a zpracování žádosti o dotaci nejsou uznatelným nákladem
- výše dotace je 70%
- maximální výše dotace na jeden projekt je 50 mil Kč

Finanční rozložení nákladů na akci dle podmínek Ministerstva Zemědělství:

Celkové náklady na akci:	106 723 168,00 Kč
Celkový náklad na 1EO:	151 811,05 Kč
Dotace MZe:	50 000 000,00 Kč
Dotace z kraje:	5 000 000,00 Kč
<b>Spoluúčast obce:</b>	<b>51 723 168,00 Kč</b>

### **Podmínky dotace z Operačního programu životního prostředí:**

- celkové náklady na jednoho obyvatele 90 000 Kč (dle staré výzvy)
- minimálně 50 % obce musí být napojeno
- minimální počet napojených obyvatel je 50
- projektová dokumentace, TDI a zpracování žádosti o dotaci jsou uznatelným nákladem
- výše dotace je 63,5%

Finanční rozložení nákladů na akci dle podmínek Operačního programu životního prostředí:

Celkové náklady na akci:	106 723 168,00 Kč
Celkový náklad na 1EO:	151 811,05 Kč
Dotace OPŽP:	40 176 450,00 Kč
Dotace z kraje:	5 000 000,00 Kč
<b>Spoluúčast obce:</b>	<b>66 546 718,00 Kč</b>

### B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie

Čistírna odpadních vod je navržena pro čištění odpadních vod splaškového charakteru z běžné obecní, nebo městské zástavby, bez vlivu odpadních vod průmyslových, nebo zemědělských. Technologicky se jedná o čistírnu třístupňovou, mechanicko-biologickou. Mechanická část je tvořena zařízením strojních česlí, které je umístěno v monolitickém železobetonovém žlabu, zakrytém kompozitovým roštem. Na obtoku strojních česlí v případě opravy jsou umístěny ručně stírané česle.

Biologické čištění je založeno na principu nízko zatěžované aktivace se simultánní denitrifikací a nitrifikací, chemickým srážením fosforu a se stabilizací přebytečného kalu. Biologická část se skládá ze dvou aktivačních nádrží, dvou dosazovacích a jedné kalové nádrže.

Odpadní voda natéká gravitačně přes strojní česle umístěné v provozním objektu a odtud je odváděna do nátokové části ČOV.

Přečištěná voda odtéká přes měrný Parschallův žlab a odtud do recipientu.

Přebytečný kal je gravitačně zahušťován v kalové nádrži.

Odpadem z čistícího procesu jsou shrabky ze strojních česlí, gravitačně zahuštěný přebytečný kal a produktem je vyčištěná odpadní voda.

#### Mechanické předčištění

Splašková kanalizace přivádí gravitačně odpadní vody na mechanické předčištění.

Mechanické předčištění odpadní vody je zařízením strojních česlí, které je umístěno v monolitickém železobetonovém žlabu, zakrytém kompozitovým roštem.

Rám česlí je usazen na dno kanálu a upevněn do hlavy kanálu kotevními šrouby.

Provoz zařízení je automatický, chod česlí je dle hladiny v kanálu.

Na obtoku strojních česlí v případě opravy jsou umístěny ručně stírané česle

#### Rozdělovací objekt

Potrubí z mechanického předčištění je napojeno do celoplastového rozdělovacího objektu, který slouží k rovnoměrnému rozdělení nátoky do obou linek aktivačních nádrží ČOV. Objekt je vyroben z PP desek tl. 16 mm a je kryt odnímatelným víkem.

#### Aktivační nádrže - AN

Biologické čištění je založeno na principu nízko zatěžované aktivace se simultánní denitrifikací a nitrifikací v aktivačních nádržích.

Aktivační nádrže slouží k odstraňování biologického uhlíkatého znečištění a tím k redukci BSK<sub>5</sub> a CHSKCr a zároveň ke konverzi dusíkatého znečištění ve formě amoniakálního dusíku na formu dusičnanovou (nitrifikace).

Ve fázi denitrifikace je za anoxických podmínek dále z vody biologicky odstraňován dusík a jsou redukovány formy uhlíkatého znečištění. Denitrifikace slouží k odstraňování dusíkatého znečištění v odpadních vodách, a to konverzí dusičnanových a dusitanových forem dusíku, které vznikly při nitrifikaci, na plynný dusík N<sub>2</sub> a kyslík O<sub>2</sub>, spotřebovaný bakteriemi v rámci endogenní respirace.

Aktivační nádrž bude zastřešena pomocí provozního objektu. Nádrž bude vystrojena vysokootáčkovým ponorným vrtulovým míchadlem na spouštěcím zařízení s možností otočení směru proudění o 90° pro homogenizaci objemu při fázi denitrifikace. Do nádrže bude zaústěn výtlak čerpadla vratného kalu a čerpadla plovoucích nečistot. Nádrž bude současně vystrojena aeračním systémem pro využití ve fázi nitrifikace.

Elementy budou umístěny na nosných trubkách kotvených do dna nádrže. Ke každé nosné trubce bude veden vlastní svod s uzavírací armaturou. Každá z trubek provzdušňovacího systému bude opatřena odvodněním kondenzátu.

Zdrojem vzduchu pro nitrifikaci budou dmychadla v sestavě 2 + 1.

Do nádrže bude zaústěno dávkování koagulantu pro srážení celkového fosforu (obchodní název Prefloc).

V nádrži jsou umístěna samostatná čerpadla pro vratný kal, samostatné čerpadlo přebytečného kalu, která čerpají kal z dosazovací nádrže.

Chod čerpadla vratného a přebytečného kalu je provozováno v režimu doba chodu a doba klidu a tím je zabezpečena regulace čerpaného množství.

#### Chemické srážení Fosforu

Do aktivační nádrže je dávkován koagulant k simultánnímu chemickému srážení fosforu. Koagulant je dávkován ze zásobního kontejneru, který je umístěn v místnosti kontejneru na odvodněný kal na záchytné vaně. K dávkování slouží 2 ks dávkovacího čerpadla s regulací dávkovaného množství.

#### Dosazovací nádrž DN

Každá linka ČOV obsahuje samostatnou dosazovací nádrž (celkem 2 ks nádrží). Dosazovací nádrž slouží ke gravitačnímu oddělení suspenze aktivovaného kalu od biologicky vyčištěné odpadní vody. Aktivační směs natéká do prostoru dosazovací nádrže přes propojovací potrubí. Nátok do dosazovací nádrže bude veden přes odplyňovací zónu a uklidňovací válec.

Aktivovaný kal sedimentuje ve spodní části kónické dosazovací nádrže a oddělená vyčištěná voda je odebírána systémem ponořených sběračů vyčištěné vody do jímače vyčištěné vody a odtud do odtokové kanalizace.

Přebytečný kal je odtahován podle potřeby do kalové nádrže.

Ponorné čerpadlo plovoucího kalu je provozováno v režimu doba chodu a doba klidu. Doba chodu a doba klidu je nastavovaná na displeji řídicí jednotky. Zapnutí, resp. vypnutí čerpadla, dmychadla je možné prostřednictvím přepínačů umístěných na dveřích rozvaděče. Signalizace chodu, resp. poruchy je zobrazována na tablu umístěného na dveřích rozvaděče.

#### Kalová nádrž KN

Přebytečný kal je čerpán do jedné kalové nádrže společně pro obě linky. V případě potřeby, je kal z ČOV vyvážen fekavozem na další zpracování.

V kalové nádrži se kal gravitačně zahušťuje a je částečně stabilizován. K provzdušňování nádrže slouží aerační systém tvořený nosnými trubkami, každá s diskovými středobublinnými elementy. Zdrojem vzduchu je samostatné dmychadlo.

Chod tohoto dmychadla je nepřetržitý 24 hodin, nebo přerušovaně.

K odtahu kalové vody slouží ponorné čerpadlo na laně s pružnou hadicí. Kalová voda je čerpána do rozdělovacího objektu.

#### Odvodnění kalů

Odvodnění kalu není investorem a provozovatelem požadováno.

#### Měrný objekt přečištěných vod

Na odtoku vyčištěné vody je umístěn měrný objekt. K měření a záznamu dat bude měrný objekt osazen novou ultrazvukovou sondou s vyhodnocovací jednotkou.

#### Havarijní obtok ČOV

Ve žlabu mechanického předčištění, je za strojními (ručními) česlemi proveden obtok nádrží ČOV.

Ze žlabu je obtok veden přes společný měrný objekt pro odtok přečištěné vody do odtokového potrubí.

#### Čištění odváděného vzduchu

Vně objektu bude umístěna fotokatalytická jednotka na čištění nepříjemného zápachu, včetně ovládacího panelu (součást zařízení) a ventilátoru. Jednotka je určena a v provedení k umístění mimo objekt.

Objem odtahovaných prostor: cca. 150 m<sup>3</sup>  
Požadavek na výměnu: 6 x za hodinu

Technologie AS-PCO je fyzikálně chemická metoda určená k potlačování pachových látek vznikajících zejména při nakládání s odpady, odpadní vodou a kaly. Technologický proces kombinuje účinek UV záření a katalyzátoru. Kromě velmi vysoké účinnosti vůči pachovým látkám zajišťuje také vysoký stupeň desinfekce upravené vzdušiny.

#### Elektročást

Elektroinstalaci COV zahrnuje:

- elektrická zařízení popsaná v části strojně-technologické vybavení,
- rozvadeč s řídicím systémem chodu COV.

#### Napájení elektrickou energií

Hlavní přívod bude proveden kabelem CYKY-J z rozváděče měření, který je umístěn v oplocení pozemku. Tento kabel bude ukončen v rozváděči RD1. Odtud bude kabelem napojen rozváděč RS1 pro stavební elektro.

#### Uzemnění

V souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 je provedeno hlavní pospojování a připojeno na HUS. Toto hlavní pospojování slouží pro vyrovnání potenciálů mezi ochranným vodičem elektroinstalace a kovovými částmi objektu a technologie (vodivé části strojů a ostatního zařízení včetně potrubí vcházejícího a vycházejícího z objektu). Kabelové žlaby budou vzájemně pospojovány šrouby s vějířovými podložkami a připojeny na zemnicí soustavu objektu (označit zelenožlutými pruhy). Bude provedena uzemňovací soustava, která bude společná i pro bleskosvod. Kolem cele budovy ČOV a kalové nádrže bude položen zemnicí pásek FeZn 30/4. Tento pásek bude položen i do výkopu společně s přívodním kabelem od rozváděče měření. V rozváděči měření bude přesvorkován a připojen na sběrnou PE. Do místnosti obsluhy bude zavedena na svorku HUS kulatina FeZn 10. Na každém vnějším rohu budovy (celkem 6 vývodů) bude vyvedena kulatina FeZn 10 mm pro napojení bleskosvodu. Jeden vývod bude i u kalové nádrže. Pro napojení zemnicího pásku v zemi budou použity vždy dvě svorky. Všechny spoje v zemi a přechody ze země na vzduch budou ošetřeny asfaltovou hmotou.

#### Stavební elektrická instalace

Stavební elektro bude napojeno z rozváděče RS1.

Osvětlení bude provedeno zářivkovými svítidly 2x36W s krytím IP65. V prostoru biologických nádrží budou osazeny reflektorové led svítidla 50 W. Venkovní prostor bude osvětlen dvěma led reflektory s pohybovým čidlem. Prostor PCO bude osvětlen jedním led reflektorovým svítidlem 50 W. V místnosti obsluhy a v prostoru biologických nádrží budou osazeny nouzová svítidla.

V místnostech WC, místnost obsluhy, v dmychárně budou osazeny zásuvky 230VAC. V prostoru česlí a u biologických nádrží budou osazeny zásuvkové skříně.

Temperace místnosti obsluhy, WC a česlí bude zajištěna elektrickými přímotopy s vlastním elektronickým termostatem.

Odvětrání dmychárny bude řešeno odtahovým ventilátorem řízeným termostatem osazeným v dmychárně 1,5 m nad podlahou. Odvětrání prostoru česlí bude provedeno PCO jednotkou.

Ohřev teplé vody bude zajištěn průtokovým ohřevačem umístěným pod umyvadlem.

#### Provedení elektrické instalace

Kabelové rozvody budou provedeny kabely typu CYKY, CMFM, CMSM pro silnoproudé rozvody a stíněnými kabely typu JYTY a TECEKFY pro slaboproudé el. rozvody. Kabely budou uloženy v pozinkovaných drátěných žlabech a v plastových trubkách. V zemi budou kabely uloženy v pískovém loži v chrániče KOPOFLEX. Doplňující ochranné pospojování bude provedeno vodičem CYA 4. Přesné umístění kabelových tras bude upřesněno montážní firmou před samotnou realizací s ohledem na ostatní profese.

#### Automatický systém řízení

Řízení bude zajišťuje řídicí systém Siemens. Dotykový panel pro sledování technologického procesu a pro nastavování parametrů bude umístěn na dveřích rozváděče RD1.

#### GPRS modem

V rozváděči RD1 bude umístěn GPRS (LTE) modem ro komunikaci s dispečinkem.

#### Čerpací jímka na kanalizaci

V obci jsou na kanalizační síti navrženy celkem 2 ks čerpacích stanic (ČS). ČS jsou navrženy pro překonání výškového rozdílu terénu.

Každá čerpací jímka je navržena jako jednokomorová podzemní nádrž s armaturní šachtou umístěnou vedle čerpací stanice.

ČS je navržena s technologií separace pevných částic. V ČS budou osazena dvě objemová čerpadla. Čerpadla čerpají s automatickým střídavým spínáním. Souběžný provoz není možný. Objekt ČS tvoří šachta v kompaktním provedení.

Čerpací stanice je suché zařízení s plynotěsnou a vodotěsnou provozní nádrží, v kovovém provedení, které obsahuje uvnitř nádrže zdvojený systémem sběrače pevných látek, jištěným proti ucpávání. Každý sběrač pevných látek (separátor) obsahuje dvě pryžové dělící klapky a jednu uzavírací kulovou klapku. Separátory uvnitř provozní nádrže jsou samočistící a nevyžadují jakoukoli údržbu, jejich samočistící efekt nastává při čerpací fázi tlakem a průtokem média. Za separátory jsou umístěna čerpadla, každé s oběžným kolem pro odpadní vodu, které je vysoce účinné a vícekanálové konstrukce. Jsou použita odstředivá hydrodynamická čerpadla s ochranou s ochranou motoru IP55 (IE3).

Čerpací stanice je řešena jako podzemní kruhový objekt, vyvedený cca 200 mm nad okolní terén. Konstrukce je řešena z betonových prefabrikovaných železobetonových dílů, vnitřního průměru 2500 mm a tloušťky stěny 150 mm.

K jednoduchému usazení slouží závitové úchyty nebo úchyty s kulovou hlavou osazený na jednotlivých dílech nádrže. Montáž je nutné provádět pouze pomocí zapatkového jeřábu.

Nádrž bude z výroby opatřena příslušnými prostupy. Zakrytí železobetonové nádrže prostřednictvím prefabrikované železobetonové zákrytové desky s otvory pro čerpadla a česlicový koš.

Čerpací stanice budou oploceny.

#### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

V objektech se nebudou trvale zdržovat osoby.

ČOV může obsluhovat pouze osoba zaškolená a nepředpokládá se, že zaškolená osoba bude s omezenou schopností pohybu a orientace.

Stavba svým charakterem nevytváří bariéry na veřejně přístupných plochách a komunikacích, ani okolních stavbách.

## **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Důležitými předpisy pro tuto stavbu budou provozní a manipulační řád ČOV, které musí být k dispozici nejpozději při kolaudaci stavby. Konstruktivní a materiálové řešení objektů splňuje požadavky na bezpečnost při jeho užívání.

Do výše uvedených provozů čistíren mohou mít přístup pouze provozovatelé a kontrolní orgány. Pro ostatní osoby platí zákaz vstupu do objektu, který musí být uveden u vstupu. Obsluhovatel musí být plnoletý, předem musí být poučen o bezpečnosti práce na přiděleném pracovišti, musí mít potřebné znalosti bezpečnostních předpisů. Doporučujeme, aby před uvedením do provozu byl obsluhovatel seznámen s provozem prakticky alespoň čtrnáctidenním zaškolením na některém obdobném provozu. Obsluha se musí podrobovat pravidelným lékařským kontrolám, platí pro ni v plném rozsahu bezpečnostní a hygienické opatření dle ustanovení ČSN 01 8912 a souvisejících norem a předpisů uvedených v dodatku této normy ON 77 6706 a norem citovaných v dodatku této normy.

## **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

### **a) stavební řešení ČOV**

#### ***SO 01-1 Podzemní část - želbet. nádrže***

V areálu čistírny na pozemku 953 bude vybudovaná nová čistírna odpadních vod pro 900 EO. Čistírna je umístěna v mírně svažitém terénu v katastrálním území obce Chvalíkovic.

Jedná se o samostatně stojící objekt mechanicko - biologické čistírny. Odpadní vody jsou přiváděny kanalizačním potrubím. Provozní objekt čistírny se skládá z podzemních železobetonových nádrží (čerpací stanice ČOV rozdělovací objekt, dvě nádrže aktivace, dvě dosazovací nádrže kalové nádrže) a nadzemní části zděné provozní budovy. V provozní budově jsou umístěny dmychadla a mechanické předčištění (strojní česle ve žlabu s lisem na shrabky a plastová popelnice na shrabky). Odtud je přístup na WC se sprchovým koutem a do velína s rozvaděčem. Provozní zděná budova je zastřešena sedlovou střechou.

#### ***SO 01-2 Nadzemní část – provozní budova***

Nadzemní zděná část má obvodové stěny vyzděny z příčně děrovaných cihelných tvarovek POROTHERM 30 P+D. Vnitřní příčky ti. 150 mm a 250 mm budou vyzděny z cihel POROTHERM. Nad otvory budou do zdiva osazeny cihelné POROTHERM překlady. Prostor s dmychadly a mechanickým předčištěním, velín a sociální zařízení jsou zastropeny stropními dílci YTONG. Celý objekt je ztužen V úrovni stropních dílců ztužujícím věncem.

Zastřešení objektu je dřevěným krovem soustavy hambálkové, který je kotvený do ztužujícího věnce a krytinou z pálených tašek hnědé barvy kladených na latě.

Do objektu se vstupuje plastovými dvoukřídlovými dveřmi s dveřními křídly s tepelnou izolací, které jsou osazené do plastové zárubně. Vnitřní dveře jsou plastové hladké, osazené do plastových zárubní.

Do obvodových stěn budou osazena okna z plastových profilů hnědé barvy.

#### ***SO 01-3 Terénní úpravy a oplocení***

V rámci objektu terénní úpravy je navrženo v prostoru areálu ČOV provedení srovnání a dohutnění pláně a následně provedení hutněné svahované figury pod zpevněné plochy. Pro násypy pod vozovky a zpevněné plochy lze použít nenamrzavé hutnitelné písčité zeminy, písčité štěrky...tj. materiál s plynulou

křivkou zrnitostí. Je nutné hutnit po vrstvách max. 200 mm. Do násypů nesmí být zpětně použity jemnozrné namrzavé zeminy.

Sadové úpravy řeší volné prostory podél oplocení a při vstupech. Navrhujeme kombinaci travnatých, dobře udržovaných ploch s půdopokryvnou výsadbou rostlin.

V řešené části navrhujeme trávníky pouze v ucelené, dobře udržované ploše.

Obecně: Trávníky budou zakládány v souladu s ostatní výstavbou, nejlépe po skončení veškeré stavební činnosti. Dodavatel zahradnických prací je povinen zabezpečit kvalitativní podmínky pro založení trávníku během výstavby a koordinaci této činnosti s ostatními profesemi na stavbě.

Podklad – urovnaná pláň bude vyčištěná do hloubky min 0,15 m od nežádoucích příměsí, stavebních zbytků, kamenů apod.

Oplocení bude provedeno typizovaným drátěným pletivem s ochranou PVC. Drátěné pletivo bude výšky 1,6 m a bude uchyceno třemi napínacími dráty. V horní části bude oplocení zakončeno třemi řadami z ostatního drátu do výšky 2,15 m

Pro vjezd do areálu čistírny bude do oplocení vsazena uzamykatelná dvoukřídlová brána, která bude mít šířku 3,0 m (osa sloupků) a výšku 2,0 m.

Ornice bude po dobu výstavby deponována místě k tomu určenému.

Terénní úpravy v okolí ČOV budou provedeny tak, aby poklopy ČOV vyčnívaly min. 20 cm nad okolní upravený neupravený terén. Prostor uvnitř oplocení ČOV mimo zpevněných ploch budou ohumusovány v tl. 200 mm a osety trávou.

V případě znehodnocení základové spáry je nutno počítat se sanací znehodnocené vrstvy, to znamená s výměnou za vhodnější hutnitelnou zeminu (šterkopísek, kamenivo, betonový recyklát apod.). Zejména jíly vytěžené zpod úrovně hladiny podzemní vody jsou při ukládání do zpětných zásypů prakticky nezhutnitelné.

Zásyp tedy bude proveden zeminou z výkopku a v případě potřeby z části dovozenou vhodnější hutnitelnou zeminou.

Odvoz veškerého nevhodného a přebytečného výkopku na skládku.

#### ***SO 01-4 Sjezd k ČOV a zpevněné plochy***

Příjezdová komunikace k ČOV je napojena na stávající cestu, dále vede příjezdná komunikace, přes kterou se provede přemostění. Nájezd na most se bude muset rozšířit dle platné legislativy.

Základní šířka komunikace k ČOV je 3,5 m. Podélný sklon komunikace je navržen 5,0 %. Příčný sklon vozovky je jednostranný 2 %. Obrubníky jsou betonové 100/250/1000 do betonového lože s převýšením 10 cm jen na jedné straně. Na druhé bude obrubník zapuštěný a navazuje na něj zasakovací rošt 800/400/100 sloužící jako odvodňovací prvek.

Zemní pláň pod zpevněnou plochou bude zhutněna tak, aby byla dosažena alespoň minimální hodnota modulu přetvárnosti podloží  $E_{def,2} = 40$  MPa.

Základní příčný sklon vozovky je jednostranný 2 %, stejně jako sklon pláňe zemního tělesa. Přídlažba bude provedena kolem všech nádrží. Přídlažba je navržena z betonových prvků 500/250/80 mm do betonového lože. Obrubníky 1000/150/250 do betonové opěry.

Podélný sklon komunikace je navržen 1 - 8,0 %.

Chodníky jsou lemovány chodníkovými obrubníky do betonové opěry.

V rámci objektu se položí chráničky pro kabely NN a ovládání

Dlažba bude mrazuvzdorná a odolná proti působení rozmrazovacích látek. Dlažba bude o tl. 80 mm. Pokládka bude provedena do kamenné drti.

Osvětlení plochy je světly umístěnými na objektu ČOV.



### **SO 01-5 Propojovací potrubí**

#### **Obtok a odtok z ČOV**

Účelem stavebního objektu SO 01-5 Propojovací potrubí je výstavba kanalizace v rámci areálu ČOV.

Kanalizace je navržena z třívrstvé hladké potrubí pro gravitační kanalizaci, s kompaktní konstrukcí stěny z PP dle normy ČSN EN 13 476 – 2 s kruhovou tuhostí SN12 (12 kN/m<sup>2</sup>) a již z výroby pevně integrované těsnění o profiklech DN250, 300 a 400 mm. Potrubí bude uloženo v nezpevněných plochách.

#### **Gravitační splašková kanalizace odtoku z ČOV**

Potrubí s hladkou stěnou bez příměsí, dle ČSN EN 13 476 – 2

300	trouby PVC SN12	70 m
	Kanalizační šachta betonová prefabrikovaná	5 ks

#### **Výustní objekt**

Výustní roura bude opevněná v délce 4 m, tzn. 2 m na každou stranu od vyústěného potrubí. Opevnění bude provedeno kamennou rovnaninou (lomový kámen hmotnosti nad 80 kg ložený do rostlého terénu). Kamenná rovnanina pod vyústěním potrubí bude přespárována cementovou maltou. Ve dně vodoteče bude opevnění zajištěno stabilizační patkou z jednoho kusu lomového kamene do hloubky min. 500 mm a šířce min. 400 mm. Patka bude použita v celé zpevněné šíři svahu břehu.

Na opevnění bude použit kámen o minimální hmotnosti kamene 80 kg. Nové opevnění břehu i dna bude plynule navazovat na břeh a dno ve stávajícím stavu. Odtokové potrubí z ČOV bude v místě vyústění osazeno PE-HD koncovou klapkou se šikmým talířem. Výškově bude vyústění umístěno tak, aby při vyšší hladině vody v toku nebo při pohybech nivelety nebyl narušen odtok z navrhované ČOV. Stavbou dotčená část břehu bude ohumusována a oseta travním semenem.

### **SO 01-6 Vodovodní přípojka**

Přípojka je navržena z trub polyetylenových d63x5,8 tlakové potrubí HDPE PE100 RC SDR11 délky viz další stupeň PD m a bude napojena na stávající vodovod pro veřejnou potřebu. Napojení na řad bude provedeno navrtávkou + armaturami typu Hawle.

Za napojením (cca 10 m) bude na přípojce osazena železobetonová PREFA vodoměrová šachta, která bude zabezpečena proti zamrznutí. Jedná se o prefabrikovanou hranatou železobetonovou šachtu ve variantě určené do pojezdu, poklop D400, beton C40/50.

Osazení šachty bude provedeno na základovou desku tl. 15 cm.

Nad potrubí se bude současně ukládat signalizační vodič, který bude volně vyveden pod poklop zemní soupravy a do výšky 0,30m nad povrch potrubí klást výstražná folie.

### **SO 01-7 Přípojka NN**

Objekt řeší kabelové napojení NN novostavby čistírny odpadních vod (ČOV) při budování kanalizace v obci Chvalíkovic.

Bude provedeno dle smlouvy o zřízení nového odběrného místa. Bude provedeno zasmyčkování nového distribučního kabelu do nové rozpojovací skříně SR umístěné u oplocení ČOV.

Kabel bude po celé délce veden v zemi v ochranné trubce KPF 63. Elektroměrový rozvaděč RE bude pilířového typu a bude umístěn v blízkosti rozpojovací skříně SR trvale veřejně přístupný pro odečet.

Kladení kabelů v zemi bude provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5-52. V celé délce trasy bude provedeno zvýšené krytí kabelu 100 cm. Uložení kabelů v trubkách KPF, do pískového lože tloušťky min s přesahem 4 cm vespod i nad chráničkami. Trasu výkopu označit výstražnou fólií š. 33 cm, uložení 20-30 cm nad chráničkou.

Kabelové rozvody nn budou uloženy do trasy tak, aby bylo dodrženo ochranné pásmo kabelů dle zákona č.458/2001 Sb. (1 m na obě strany vedení).

Při výkopových pracích postupovat opatrně a dodržet vzdálenosti od inženýrských sítí, stromů a zeleně dle vyjádření jednotlivých vlastníků.

## **b) stavební řešení kanalizace**

### Výtlačné potrubí

Výtlačné potrubí odvádí všechny splaškové odpadové vody z čerpací jímky do navržené šachty příslušné větve kanalizace a poté gravitačně na ČOV.

Výtlačné potrubí je navrženo z trub D90 (90x8,2) HDPE PE100 RC2 SDR11.

Nad potrubí se bude současně ukládat signalizační vodič, který bude volně vyveden pod poklop šachty a do výšky 0,30m nad povrch potrubí klást výstražná folie s nápisem „tlaková kanalizace“.

Výtlačný řad bude mít vyznačeny lomy orientačními sloupky (hnědé a bílé pruhy).

Uzavírací armatury budou v provedení PN16.

Výtlačné potrubí odvádí všechny splaškové odpadové vody z čerpací jímky do navržené šachty stávající kanalizace a poté gravitačně na ČOV. Do kanalizační šachty bude výtlačné potrubí napojeno cca 0,30m nade dnem šachty.

### Gravitační splašková kanalizace

V obci budou vybudovány gravitační větve kanalizace pouze pro splaškové vody. Kanalizace je navržena z třívrstvé hladké potrubí pro gravitační kanalizaci, s kompaktní konstrukcí stěny z PP dle normy ČSN EN 13 476 – 2 s kruhovou tuhostí SN12 (12 kN/m<sup>2</sup>) a již z výroby pevně integrované těsnění o profiklech DN250 a DN300 mm. Potrubí bude uloženo v komunikacích i v nezpevněných plochách, v obecních pozemcích, ale částečně také v pozemcích soukromých. Pro překonání výškových rozdílů jsou navrženy čerpací jímky.

V místech, kde je navržená kanalizace umístěna v komunikaci budou souběžně s realizací kanalizace vysazovány odbočky k nemovitostem, které budou vytaženy vždy za hranici komunikace směrem k nemovitosti. Jednotlivá kanalizační odbočení budou z PP trub SN12 profilu DN150 mm. Minimální dovolený sklon kanalizační přípojky jmenovitě světlosti DN150 mm je 2 %, maximální sklon je z provozních důvodů omezen hodnotou 40%.

Výškové vedení kanalizačních stok je navrženo v závislosti na výškovém uspořádání stávajících inženýrských sítí, možnosti napojení splaškových kanalizačních přípojek od jednotlivých nemovitostí, dodržení minimálního spádu potrubí a také na konfiguraci terénu.

### Odbočky k nemovitostem

Projektová dokumentace Odbočky k nemovitostem, řeší vysazení tvarovek a odbočky umístěných na veřejně přístupném prostranství k jednotlivým nemovitostem a pouze tu část přípojky, která je vytažena vždy za hranici komunikace směrem k nemovitosti.

Odbočky k nemovitostem budou realizovány souběžně s realizací veřejné Splaškové kanalizace.

Odbočení jsou od uličních stok vedeny, pokud možno co nejkratší trasou k hranici mezi veřejným prostranstvím, a pozemky napojovaných nemovitostí. Zde jsou ukončeny kontrolní plastovou šachtou vnitřního průměru 0,4 m. Tyto šachty tvoří napojovací bod pro domovní přípojky.

### **c) Křížení se sítěmi, potokem, silnicí a železniční tratí**

#### Křížení a souběh kanalizace se stávajícími inženýrskými sítěmi

V případě, že dojde ke křížení s inženýrskými sítěmi, veškeré práce musí být provedeny dle podmínek správců těchto sítí.

*Poznámka: Křížení stávajících sítí technického vybavení s trasou kanalizace v podélných profilech a situacích jsou vyznačeny orientačně, dle podkladu jejich správce a odhadu hloubky uložení dle ČSN 736005.*

#### Křížení komunikace

Trasa navržené kanalizace kříží silnici III

Křížení silnice III bude realizované bezvýkopovou technologií – hydraulickým protlačením ocelové chráničky DN400 kolmo ke komunikaci, do které bude vsunuté pomocí kluzných distančních objímek vlastní potrubí stoky DN300. Protlačení bude realizované pomocí protlačovací soupravy z protlačovací jámy rozměrů 5,5 x 3,5 m (resp. podle požadavků zhotovitele), přičemž budou montážní jámy hloubeny za hranicí silničního tělesa s minimální hloubkou pod dnem příkopu 1,3 m.

Takto bude realizováno celkem 3x protlak.

Práce v těchto úsecích budou prováděny dle vyjádření majetkových správců silnic.

### **d) stavební řešení čerpacích stanic na kanalizaci**

V obci jsou na kanalizační síti navrženy celkem 2 ks čerpacích stanic (ČS). ČS jsou navrženy pro překonání výškového rozdílu terénu.

Každá čerpací jímka je navržena jako jednokomorová podzemní nádrž s armaturní šachtou umístěnou vedle čerpací stanice.

ČS je navržena s technologií separace pevných částic. V ČS budou osazena dvě objemová čerpadla. Čerpadla čerpají s automatickým střídavým spínáním. Souběžný provoz není možný. Objekt ČS tvoří šachta v kompaktním provedení.

Čerpací stanice je suché zařízení s plynotěsnou a vodotěsnou provozní nádrží, v kovovém provedení, které obsahuje uvnitř nádrže zdvojený systémem sběrače pevných látek, jištěným proti ucpávání. Každý sběrač pevných látek (separátor) obsahuje dvě pryžové dělící klapky a jednu uzavírací kulovou klapku. Separátory uvnitř provozní nádrže jsou samočistící a nevyžadují jakoukoli údržbu, jejich samočistící efekt nastává při čerpací fázi tlakem a průtokem média. Za separátory jsou umístěna čerpadla, každé s oběžným kolem pro odpadní vodu, které je vysoce účinné a vícekanálové konstrukce. Jsou použita odstředivá hydrodynamická čerpadla s ochranou s ochranou motoru IP55 (IE3).

Čerpací stanice je řešena jako podzemní kruhový objekt, vyvedený cca 200 mm nad okolní terén. Konstrukce je řešena z betonových prefabrikovaných železobetonových dílů, vnitřního průměru 2500 mm a tloušťky stěny 150 mm.

K jednoduchému usazení slouží závitové úchyty nebo úchyty s kulovou hlavou osazené na jednotlivých dílech nádrže. Montáž je nutné provádět pouze pomocí zapatkovaného jeřábu.

Nádrž bude z výroby opatřena příslušnými prostupy. Zakrytí železobetonové nádrže prostřednictvím prefabrikované železobetonové zákrytové desky s otvory pro čerpadla a česlicový koš.

Čerpací stanice budou oploceny.

## **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

### **a) popis dopravního řešení**

Pro příjezd k areálu ČOV bude využívána místní komunikace, která se dále napojuje na obecní komunikace. Přímo k ČOV bude jako příjezd využívána navržená komunikace a zpevněné plochy.

### **b) napojení území na stávající infrastrukturu**

Dále bude stavba napojena na technickou infrastrukturu pomocí přípojky nízkého napětí a vodovodní přípojky.

### **c) doprava v klidu**

Pro příjezd k areálu ČOV bude využívána místní komunikace, která se dále napojuje na obecní komunikace. Přímo k ČOV bude jako příjezd využívána navržená komunikace a zpevněné plochy.

## **B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA**

Realizací navrženého řešení nedojde k žádným negativním vlivům na životním prostředí. Nově vybudovaná ČOV zajistí kvalitní likvidaci splaškových odpadních vod.

K dočasnému zhoršení životního prostředí dojde při realizaci stavby používáním zemních strojů a dopravy. Je nutno omezit tyto vlivy na minimální možnou míru (snížit prašnost, hluk a pohyb stavebních strojů na staveništi omezit dobrou organizací práce apod.).

Při stavebních pracích lze používat stroje a zařízení, které svou konstrukcí, provedením a technickým stavem odpovídají předpisům k zajištění bezpečnosti práce. Stroje lze používat jen k účelům, pro které jsou technicky způsobilé a jsou v souladu s technickými daty dané výrobcem a technickými normami.

## a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

### *Ovzduší*

Čistírna nebude obtěžovat své okolí zápachem, ani únikem nebezpečných látek do ovzduší.

Veškeré potenciální místa zdroje zápachu jsou zakryté. ČS a KN jsou zakryté nádrže s odvětrávacími komínky s filtrační náplní proti zápachu.

Vzduch z místnosti mechanického předčištění a odvodnění kalů, včetně místnosti na odvodnění kal, je čištěn pomocí jednotky na čištění vzduchu.

### *Ochrana proti hluku*

Zdroje hluku při provozu

Zdrojem hluku u tohoto typu ČOV jsou pouze dmychadla a zařízení pro čištění vzduchu. Hlučnost viz. dokumentace dmychadla.

dmychadlo s krytem cca	75,0 dB
osazeno ve zděném objektu	pokles 30,0 dB
hranice 8 m od ČOV	pokles 16,0 dB
	29,0 dB
základní hladina hluku pro venkovní prostor	50,0 dB
korekce pro noční dobu	snížení 10,0 dB
	40,0 dB

Hodnota hladiny hluku na hranici areálu ČOV 29,0 dB je menší 40,0 dB z čehož plyne, že ve vzdálenost 8 m od ČOV bude již hladina hluku 29 dB a budou dodrženy limity hluku podle nař. vl. č.272/2011 Sb.

Ochrana proti hluku a vibracím ze stavební činnosti při realizaci stavby

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde vzdálenost umístěného stroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit pasivní ochranu (kryty, akustické zástěny apod). Při stavební činnosti bude nutno dodržovat povolené hladiny hluku pro dané období stanovené v NV č.272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

### **Odpady vzniklé při výstavbě**

V průběhu stavebních prací bude vznikat různý odpadový materiál.

Stavební odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií ve shromažďovacích prostředcích v místě vzniku (tj. v místě stavby) a předávány oprávněným osobám k využití, nebo recyklaci či odstranění. V případě, že odpady nelze využít, je třeba zajistit jejich řádné odstranění v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

Případné terénní úpravy mohou být prováděny pouze zeminou, a nebo kameny, případně vytěženou hlušinou, které nejsou znečištěné škodlivinami

Původce odpadů je povinen dodržovat, mimo jiných, povinnosti uvedené v § 16 zákona o odpadech. S veškerými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s prováděcími právními předpisy (zejména s vyhláškou MZP č. 93/2016 Sb. a 383/2001 Sb.).

V důsledku výstavby se nepředpokládá vznik nebezpečných odpadů. Nebezpečné odpady „N“ mohou vznikat pouze v malé míře v důsledku způsobení náhodného nebo havarijního znečištění staveniště nebezpečnými látkami, např. vyteklým olejem či pohonnými hmotami ze stavebních mechanismů.

Stavební a demoliční odpady budou převážně likvidovány skládkováním na řízené skládce odpadů. Evidenci veškerých odpadů povede zhotovitel v průběhu výstavby předmětné akce. Nakládání s odpady včetně jejich likvidace budou zajišťovat oprávněné firmy v souladu s platnou legislativou. Manipulace s odpady musí být prováděna v souladu s vyhláškou č. 383/2001 Sb. ve znění vyhlášky 41/2005 Sb. a souvisejících změn a předpisů.

Stavební mechanizmy je nutno v průběhu stavby udržovat v řádném technickém stavu a během výstavby je nutno zabezpečit staveniště proti znečištění životního prostředí ropnými produkty

. Odvoz přebytečného výkopku se předpokládá do vzdálenosti 10 km.

Pro využití odpadu na povrchu terénu jsou stanoveny podmínky ve vyhlášce MŽP č. 294/2005 Sb., o ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a o změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů – viz § 12, § 14 této vyhlášky (příloha č. 10, tab. 10.1. 10.2/10.4).

Dodavatel prací je povinen řídit se §16 zákona o odpadech, zejména vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi.

K předání ukončené stavby bude předloženo prohlášení o nakládání s odpady dle zákona č. 383/2001 Sb. (nakládání s odpady), které bude obsahovat záznamy o dalším využití odpadů ze stavební činnosti a seznam příjmových dokladů ze skládek odpadů.

#### Produkovávané druhy odpadů a jejich likvidace:

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	množství v t (výpočet/odhad)*	Způsob nakládání s odpadem
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	Dle potřeby dodavatele	Předání k využití
17 01 01 až 07 mimo 17 01 06	Beton, cihly a keramika	Dle potřeby dodavatele	Předání k využití, popř. k odstranění na řízenou skládku
17 02 01-03	Dřevo, sklo a plasty	Dle potřeby dodavatele	Předání k využití
17 03 01-03	Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu	450 m <sup>3</sup> 1 035 t	Předání k využití, popř. k odstranění na řízenou skládku,
17 04 05	Železo a ocel	Dle potřeby dodavatele	Předání k využití
17 05 04	Zemina a kamení neobsahující nebezpečné látky	6900 m <sup>3</sup> 14 000 t	Předání k využití, popř. k odstranění, využití možno provést oprávněnou osobou k využívání odpadů Jedná se o terénní úpravy na pozemku bývalé skládky na par. číslo 2728,

Případné terénní úpravy mohou být prováděny pouze zeminou, nebo kameny, případně vytěženou hlušinou, které nejsou znečištěné škodlivinami. Odvoz přebytečného výkopku se předpokládá do vzdálenosti 10 km.

*Půda*

Pro výstavbu ČOV a zpevněných ploch je nutné vynětí ze zemědělského půdního fondu.

## **b) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma**

Pro oblast, ve které je umístěna čistírna odpadních vod, je třeba stanovit nové pásmo ochrany prostředí.

Dle technické normy vodního hospodářství TNV 75 6011, odstavce 5 Pásma ochrany prostředí, článku 5.1.3.3 Pásma ochrany prostředí mezi čistírnou odpadních vod do 100000E.O a zástavbou činí nejméně:

pro čistírny s výpočtovou kapacitou přes 30 m<sup>3</sup>/den (30 až 800 m<sup>3</sup>/h)

při kapacitě = max 288,4 m<sup>3</sup>/den

a) čistírna s kompletně uzavřenou (zakrytou) technologií s čištěním odváděného vzduchu. – **25m**  
čistírna s kompletně uzavřenou (zakrytou) technologií bez čištěním odváděného vzduchu. – **50m**

b) čistírna mechanická, s úplným zakrytím mech, čištění, bez kalového hospodářství – **50m**

c) čistírna mechanická a mechanicko-biologická, s úplným zakrytím – **50m – 100m**

d) čistírna mechanicko-biologická, s pneumatickou aerací, s kalovým hospodářstvím **100m**

V našem případě, vzhledem k tomu, že veškeré potenciální místa zdroje zápachu jsou zakryté. KN jsou zakryté nádrže s odvětrávacími komínky s filtrační náplní proti zápachu.

Vzduch z místnosti mechanického předčištění a odvodnění kalů, včetně místnosti na odvodnění kal, je čištěn pomocí jednotky na čištění vzduchu.

Aktivační a dosazovací nádrže jsou zakryté.

Navrhujeme ochranné pásmo čistírny tj. **25 m**.

Zatížení aerosoly: Je navržena jemnobublinná aerace, z toho vyplývá, že vznik aerosolů je minimální.

U ČS na síti je stanoveno pásmo ochrany prostředí **5 m**.

V průběhu výstavby je zapotřebí zamezit prašnosti, zvýšené hladině hluku v období nočního klidu. Dále je zapotřebí učinit předběžná opatření proti znečištění vodních toků ropnými látkami ze staveništních strojů. Pro údržbu a správu toku neplynou z pásma ochrany prostředí žádná omezení.

Pásma ochrany prostředí mezi kanalizačním zařízením a zástavbou vymezuje přímá vzdálenost od okraje souvislé zástavby k vnějšímu líci technologického objektu čistírny.

V pásmu ochrany prostředí není možno stavět objekty, zahrnuté pod pojem zástavby, tj. bytovou zástavbu, občanskou vybavenost, průmyslový provoz a zařízení vyžadující zvýšenou ochranu prostředí, v nichž je zařízení nebo materiál, který bude kanalizačním zařízením nebo odpadními produkty kanalizace ohrožován. Pozemky v ochranném pásmu je možno zemědělsky využívat.

### *Ochranné pásmo kanalizačních stok*

Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností 1,5 m od vnějšího líce stěny kanalizační stoky na každou stranu. U kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.