

Zak. č. : 3317/DPS-2019

Arch. č. : 3317/01

## **Obec Hnojník**

# **Splašková kanalizace a ČOV v obci Hnojník**

**Projektová dokumentace pro provádění stavby (DPS)**

## **A. Průvodní zpráva**

## **B. Souhrnná technická zpráva**

Hlavní inženýr projektu: Ing. Sergej Gorbunov

Vypracoval: Ing. Rafael Kohut

## OBSAH:

<b>A.</b>	<b>PRŮVODNÍ ZPRÁVA .....</b>	<b>4</b>
A.1	Identifikační údaje .....	4
A.2	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....	5
A.3	Seznam vstupních podkladů .....	5
A.3.a	<i>Základní informace o všech rozhodnutích nebo opatřeních souvisejících se stavbou .....</i>	<i>5</i>
A.3.b	<i>Základní informace o dokumentaci .....</i>	<i>5</i>
A.3.c	<i>Další podklady .....</i>	<i>6</i>
<b>B.</b>	<b>SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA .....</b>	<b>7</b>
B.1	Popis území stavby .....	7
B.1.a	<i>Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavené území a nezastavěné území .....</i>	<i>7</i>
B.1.b	<i>Údaje o souladu s územním rozhodnutím .....</i>	<i>7</i>
B.1.c	<i>Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací .....</i>	<i>8</i>
B.1.d	<i>Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území .....</i>	<i>8</i>
B.1.e	<i>Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů .....</i>	<i>8</i>
B.1.f	<i>Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů ( geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.) .....</i>	<i>8</i>
B.1.f.1	<i>Geologické poměry .....</i>	<i>8</i>
B.1.f.2	<i>Stavebně historický průzkum .....</i>	<i>9</i>
B.1.f.3	<i>Stavebně technický průzkum .....</i>	<i>9</i>
B.1.f.4	<i>Sítě technického vybavení .....</i>	<i>9</i>
B.1.f.5	<i>Použití geodetické podklady .....</i>	<i>9</i>
B.1.g	<i>Ochrana území podle jiných právních předpisů .....</i>	<i>10</i>
B.1.g.1	<i>Stávající ochranná a bezpečnostní pásma .....</i>	<i>10</i>
B.1.h	<i>Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod. ....</i>	<i>11</i>
B.1.i	<i>Vliv stavby na okolní stavby a pozemky , ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území .....</i>	<i>11</i>
B.1.j	<i>Požadavky na asanace , demolice, kácení dřevin .....</i>	<i>11</i>
B.1.k	<i>Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa ( dočasné/trvalé) .....</i>	<i>12</i>
B.1.l	<i>Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu) .....</i>	<i>12</i>
B.1.m	<i>Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice .....</i>	<i>13</i>
B.1.n	<i>Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí .....</i>	<i>13</i>
B.1.o	<i>Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo .....</i>	<i>13</i>
B.2	<b>CELKOVÝ POPIS STAVBY .....</b>	<b>14</b>
B.2.a	<i>Nová stavba nebo změna dokončení stavby .....</i>	<i>14</i>
B.2.b	<i>Účel užívání stavby .....</i>	<i>14</i>
B.2.c	<i>Trvalá nebo dočasná stavba .....</i>	<i>14</i>
B.2.d	<i>Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavbu a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby .....</i>	<i>14</i>
B.2.e	<i>Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů .....</i>	<i>14</i>
B.2.f	<i>Ochrana stavby podle jiných právních předpisů .....</i>	<i>14</i>
B.2.g	<i>Navrhované parametry stavby – základní rozměry, maximální množství dopravního média apod. ....</i>	<i>15</i>
B.2.h	<i>Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod. ....</i>	<i>15</i>

B.2.i	Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy ....	20
B.2.j	Orientační náklady stavby.....	21
B.2.k	Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	21
B.2.l	Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	21
B.2.m	Bezbariérové užívání stavby.....	25
B.2.n	Bezpečnost při užívání stavby .....	25
B.2.o	Základní charakteristika objektů.....	26
B.2.p	Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....	27
B.2.q	Požárně bezpečnostní řešení .....	37
B.2.r	Zásady hospodaření s energiemi.....	38
B.2.s	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	38
B.2.t	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	38
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu.....	39
B.4	Dopravní řešení .....	39
B.5	řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	39
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	40
B.7	Ochrana obyvatelstva .....	41
B.8	Zásady organizace výstavby.....	41

Příloha č. 1 - Seznam parcel dotčených stavební činností

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě		
a)	Název stavby	Splašková kanalizace a ČOV v obci Hnojník
b)	Místo stavby	Moravskoslezský kraj Obec Hnojník katastrálního území Hnojník, číslo k. ú. 640191 Parcelní čísla pozemků dotčených stavbou: viz příloha č. 1
A.1.2 Údaje o stavebníkovi		
a)	Fyzická osoba	-
b)	Fyzická osoba - podnikající	-
c)	Právnícká osoba	<b>Obec Hnojník</b> Hnojník 222, 739 53 Hnojník IČO : 00296678 DIČ : CZ00296678 Tel. : +420 558 694 255 E-mail : <a href="mailto:sekretariat@hnojnik.cz">sekretariat@hnojnik.cz</a>
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace		
a)	Právnícká osoba	<b>KONEKO spol. s r.o.</b> Výstavní 2224/8, 709 00 Ostrava - Mariánské Hory IČO : 00577758 DIČ : CZ00577758 Tel. : +420 596 633 836 Fax : +420 596 633 689 E-mail : <a href="mailto:koneko@koneko.cz">koneko@koneko.cz</a>
b)	Hlavní projektant	Ing. Sergej Gorbunov, ČKAIT 1101825
c)	Projektanti	
	vodohospodářská část	Rafael Kohut
	stavební část	Ing. Roman Kaleta, ČKAIT 1102373
	strojní část	Ing. Lenka Čaplová
	elektro část	SPECO CONTROL s.r.o
	rozpočtová část	Ondřej Luč
	dokladová část	Ing. Lenka Kazdová, ČKAIT 1102702
	Zodp. projektant za ČPHZ :	Ing. Šípek

## A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavba je členěna na následující inženýrské objekty a provozní soubory.

Inženýrské objekty

**IO 01 Stoková síť**

**IO 02 Kanalizační odbočení**

**IO 03 ČOV**

**IO 04 Čerpací stanice ČS 1**

**IO 05 Čerpací stanice ČS 2**

**IO 06 Neobsazeno**

**IO 07 Přípojka VN trafostanice ČOV**

**IO 08 Přípojka NN ČS1**

**IO 09 Přípojka NN ČS 2**

Provozní soubory

**PS 01 – Strojně-technologická část**

**PS 02 – Elektro část**

## A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

### A.3.a Základní informace o všech rozhodnutích nebo opatřeních souvisejících se stavbou

Pro stavbu bylo Odbor životního prostředí, městského úřadu Třinec vydáno Rozhodnutí o povolení stavby vodního díla a nakládání s vodami „**Splašková kanalizace a ČOV v obci Hnojník**“, č.j. MěÚT/11373/2010, ze dne 16.04.2010, které nabylo právní moci 13.4.2010.

Pro stavbu bylo Odbor životního prostředí, městského úřadu Třinec vydáno Rozhodnutí o prodloužení platnosti stavebního povolení „**Splašková kanalizace a ČOV v obci Hnojník**“, č.j. MěÚT/22138/2012, ze dne 08.06.2012, které nabylo právní moci 02.06.2012.

Pro stavbu bylo Odbor životního prostředí, městského úřadu Třinec vydáno Rozhodnutí o prodloužení platnosti stavebního povolení „**Splašková kanalizace a ČOV v obci Hnojník**“, č.j. MěÚT/49888/2017, ze dne 18.10.2017, které nabylo právní moci 22.11.2017.

### A.3.b Základní informace o dokumentaci

Dokumentaci pro stavební povolení pro stavbu „**Splašková kanalizace a ČOV v obci Hnojník**“ byla zpracována společností VODING Hranice spol. s r.o. pod zakázkovým číslem 13816/1 v listopadu roku 2008.

### A.3.c Další podklady

1. Smlouva o dílo č. 3317/DPS - 2019 ze dne 23.5. 2019;
2. Platné normy a související právní předpisy;
3. **Splašková kanalizace a ČOV v obci Hnojník**, DSP, VODING Hranice spol. s r.o., 11/2008;
4. Odbor životního prostředí, městského úřadu Třinec vydáno Rozhodnutí o prodloužení platnosti stavebního povolení „**Splašková kanalizace a ČOV v obci Hnojník**“, č.j. MěÚT/49888/2017, ze dne 18.10.2017, na dobu tří let od nabytí právní moci tohoto rozhodnutí.
5. Podklady jednotlivých správců inženýrských sítí;
6. Vlastní průzkumy;
7. Mapové podklady;

Pro účel této projektové dokumentaci byly použity tyto zkratky:

PD	projektová dokumentace;
MČ	místní část;
ÚP	územní plán;
TES	technicko - ekonomická studie;
DÚR	projektová dokumentace pro územní řízení;
DSP	projektová dokumentace pro stavební povolení;
DPS	projektová dokumentace pro provádění stavby;
ÚR	územní rozhodnutí;
SP	stavební povolení;
EHS	Evropské hospodářské společenství;
NV	nařízení vlády ČR;
ČOV	čistírna odpadních vod;
ČS	čerpací stanice;
IS	inženýrské sítě;
EO	populační ekvivalent;
NN	nízké napětí;
EE	elektrická energie

## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY**

#### **B.1.a Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavené území a nezastavené území**

Obec Hnojník je součástí mikroregionu říčky Stonávky a nachází se na okraji Těšínských Beskyd, podél silnice I/68 H.Tošanovice - Třinec. Jedná se o zájmové území OKD, zastoupení průmyslu je minimální, zemědělskou produkci zastupuje firma TOZOS v Horních Tošanovicích. Z hlediska odtokových poměrů je obec rozdělena na povodí Stonávky a východní část náleží k povodí Černého potoka.

V současné době žije v obci cca 1450 obyvatel, v soustředěné zástavbě (vhodné k odkanalizování) asi 1300 obyvatel. Lokalita výstavby kanalizace se nachází v intravilánu obce Hnojník, uvažovaná ČOV na severním okraji extravilánu pod sportovním areálem, na levém břehu říčky Stonávky. Obě čerpací stanice jsou umístěny v nejnižších místech zástavby. Nadmořská výška zájmového území se pohybuje v rozmezí kót 348,0 – 373,0 m n.m. V severozápadní části obce (místní část Novákovice) je z dřívější doby již dokončená stávající jednotná kanalizace, zakončená vyústěním do rybníka pod novou ČOV.

Stoková síť v obci je navrhovaná v zastavěných částech podél komunikací, v místních cestách a chodnících, výjimečně také v krajinci nebo soukromých zahradách. Část stokové sítě je vedena po travnatých pozemcích (před ČOV, stoka A-2, stoky D a E). Před zakončením kanalizace v ČOV dojde ke křížení říčky Stonávky. Celkem 3x bude protlakem křížena státní silnice I/68, jednou silnice II/474 do Třanovic a 3x silnice III/4761 do Komorní Lhotky. V trasách jsou položeny již stávající inženýrské sítě – STL plynovod, vodovodní řady místní + OOV, kabely DOK a MK Telecom, kabelové přípojky NN a nadzemní vedení VN a NN. Návrh respektuje také trať ČD i její následnou optimalizaci – podchody pod tratí budou celkem ve 2 případech – v km 126,500 a 127,061 trati, včetně křížení vlečky do SSHR.

Celkový rozsah stokové sítě v obci bude 7404,5 m, z toho v profilu DN 250 cca 1312 m. Dvě podzemní čerpací stanice splaškových vod slouží k překonání výškových rozdílů v zástavbě, ČS 2 řeší odkanalizování celé východní části obce v povodí Černého potoka. Každá ČS má vlastní kabelovou přípojku NN. Od čerpacích stanic povedou 2 výtlačné řady v délce 170 a 790 m, zakončené v šachtách gravitační části. Součástí kanalizace budou i napojení stávajících objektů malých ČOV a septiků, které jsou vyznačeny v situaci. Jednotlivé nemovitosti budou napojeny kanalizačními odbočkami, zakončenými zpravidla na hranici pozemků.

Situování ČOV umožní gravitační odkanalizování převážné části urbanizovaného území obce Hnojník, ČOV bude komunikačně přístupná po stávající příjezdní komunikaci, která je napojená na místní komunikační síť v obci a vyhovuje i z hlediska ochranného pásma, které se navrhuje dle TNV 75 6011 ve vzdálenosti 50 m.

#### **B.1.b Údaje o souladu s územním rozhodnutím**

Navrhovaná výstavba kanalizace a ČOV je v souladu s územně plánovací dokumentací, drobná odchýlení od ÚP obce budou řešena SÚ v Hnojníku za předpokladu souhlasů majitele pozemků.

### **B.1.c Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací**

Výstavba ČOV a kanalizace je v souladu se schválenou koncepcí vodohospodářské části ÚP obce Hnojník.

### **B.1.d Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Dle dostupných podkladů nejsou v zájmovém území stavby (stavební pruh) stanoveny výjimky z obecných požadavků na využití území.

### **B.1.e Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Požadavky a připomínky orgánů a organizací státní správy a dotčených správců sítí technického vybavení, viz příloha **Dokladová část**.

### **B.1.f Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů ( geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)**

#### **B.1.f.1 Geologické poměry**

##### **Vymezení zájmového území**

Zájmové území se nachází v Moravskoslezském kraji, obci Hnojník. Dle katastrálního členění spadá do katastrálního území Hnojník, číslo k. ú. 640191.

Zájmové území se nachází v extravilánu obce, severně od centra na parcele č. 1144/8. V těsné blízkosti lokality se vyskytují vodní plochy, a to jak stojaté (břeh rybníka tvoří severní hranici lokality), tak tekoucí (vodoteč Stonávka protéká východně od lokality ve vzdálenosti desítek metrů). Nenachází se zde zástavba, okolí tvoří pouze zemědělsky využívané plochy a vzrostlá zeleň.

Zájmové území se nachází v rovinaté nivě Stonávky. Nadmořská výška se pohybuje okolo 345–347 m n. m. Terén je mírně svažován východním směrem k erozní bázi představované vodotečí Stonávka, protékající niveletou 344 m n. m.

##### **• Geologické poměry širšího okolí**

Geologický profil je do interesovaných hloubek jednotek až prvních desítek metrů tvořen dvěma základními strukturními patry, a sice kvartérním pokryvem a mezozoickými sedimentárními horninami, tvořícími nejsvrchnější patra tzv. předkvartérního podloží.

Na zájmovém území se očekává, že byla z kvartérních pochodů uplatněna pouze fluviální sedimentace. Eolické sedimenty v charakteristické podobě sprašových hlín se vyskytují spíše v širším okolí, kde pokrývají elevační plošiny. Na svazích širšího okolí se vyskytují deluviální sedimenty, jejichž výskyt se na zájmové lokalitě rovněž neočekává.

Do jisté míry specifickým členem geologického profilu je orníční horizont, jehož výskyt lze očekávat v nejsvrchnějších částech geologického profilu lokality. Je spjat jednak s humidním rozkladem matečné zeminy, ale lze v něm také očekávat antropogenně dodanou organickou příměs. Výrazně specifickým členem geologického prostředí jsou tělesa antropogenních navážek. Vyskytují se v místech antropogenního dotčení.



- **Hydrogeologické poměry širšího okolí**

Mělký oběh podzemní vody je soustředěn v hydraulicky vodivých polohách kvartérního souvrství, tj. polohách fluviálního komplexu. Lze očekávat mělce se vyskytující hladinu podzemní vody, jejímiž donátory jsou jak infiltrující srážkové vody, tak i ve velké míře se uplatňující přírony hydraulické spojitosti s okolními vodními plochami. Ve fluviálním komplexu se vyskytuje souvislé a trvalé zvodnění.

- **Ostatní poměry se zřetelem na zvláštní ochranu**

Zájmová lokalita leží mimo ochranná pásma vodních zdrojů a není součástí ani chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV). Lokalita rovněž neleží ve zvláště a smluvně chráněných územích, v soustavě NATURA 2000 či INSPIRE chráněných územích.

Na tok vodoteče Stonávka se vážou záplavová území Q5 a Q20. Dle map záplavová území nezasahují na lokalitu, vyskytují se však ve velmi těsné blízkosti (cca v úrovni cyklostezky) a je předmětné s nimi kalkulovat.

Zájmovou lokalitou prochází chráněné ložiskové území označené názvem Čs. část Hornoslezské pánve a ID 14400000. Zmíněná ochrana je spjata se surovinou zemní plyn vázaný na černé uhlí.

V databázi České geologické služby se na zájmovém území nevyskytují svahové nestability.

Systémem evidence kontaminovaných míst (SEKM Info) nejsou na zájmové lokalitě, jakož ani v katastru Hnojník evidovány ekologické zátěže.

### ***B.1.f.2 Stavebně historický průzkum***

Staveniště kanalizace a ČOV se nenachází v památkové zóně a stavbou nebudou dotčeny nemovité kulturní památky. Umístění stavby nevyžaduje stavebně historický průzkum.

### ***B.1.f.3 Stavebně technický průzkum***

Neobsazeno

### ***B.1.f.4 Sítě technického vybavení***

Byl proveden průzkum sítí technického vybavení, zjištěná vedení jsou zakreslena ve výkresové dokumentaci. V prostoru výstavby se nacházejí podzemní i nadzemní vedení, která bude nutno během stavby respektovat. Vyjádření jednotlivých správců jsou uvedena v dokladové části.

S ohledem na provedené průzkumy a ověřené trasy jednotlivých inženýrských vedení je trasa kanalizace na několika místech v těsném souběhu z inženýrskými sítěmi viz situační výkresy a podélné profily.

Podrobné vytýčení všech podzemních sítí technického vybavení zajistí Zhotovitel v rámci předání a převzetí staveniště před zahájením hlavní stavební činnosti.

Veškerá křížení jsou mimoúrovňová, všechny IS jsou v PD zakresleny. Souběh ani křížení nevyžaduje přeložky vedení.

### ***B.1.f.5 Použití geodetické podklady***

Pro potřeby projektových prací byly využity digitální katastrální mapy v měřítku 1: 1000.

V rámci projektové dokumentace bylo provedeno polohopisné a výškopisné zaměření staveniště.

## B.1.g Ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavba se nenachází na území, které je chráněno jako památková rezervace.

Stavba se nenachází v památkové zóně.

Stavbou nebudou dotčeny nemovité kulturní památky.

Zájmovou lokalitou prochází chráněné ložiskové území označené názvem Čs. část Hornoslezské pánve a ID 14400000. Zmíněná ochrana je spjata se surovinou zemní plyn vázaný na černé uhlí.

### B.1.g.1 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V lokalitě obce Hnojník jsou v současné době položeny tyto podzemní a nadzemní inženýrské sítě:

- vodovod DN 500, 150 – dálkový přívod SmVaK Ostrava, + rozvodné sítě v majetku obce
- STL plynovod - Sm plynárenská Ostrava,
- kabely O2-Telefonica – dálkové - prac. Ostrava, - místní - divize sítí, prac. Frýdek.Místek
- nadzemní a podzemní linky SME, ČEZ - VVN, NN, trafostanice
  - VN/NN - SaRDS Ostrava
- Komunikace II a III. třídy – Krajský úřad MSK, SS MSK Frýdek-Místek
- Komunikace I.třídy – mezinárodní I/68 - ředitelství silnic a dálnic ČR

Pro ochranná pásma platí :

#### **Zákon č. 151/2000 Sb. o telekomunikacích**

- kabelové trasy spojů 1,5 m na každou stranu

Ochranné pásmo vodovodu a kanalizace

**- ochranné pásmo vodovodu - 1,5 m na každou stranu od vnějšího průmětu potrubí**

- ochranné pásmo kanalizace do DN 500 - 1,5 m od vnějšího průmětu stoky a objektu

Zákon č. 458/2000 Sb. (Energetický zákon)

- kabelové vedení všeho druhu 1 m na každou stranu
- VN linky
- trafostanice – 7 m
- ochranné pásmo vzdušného vedení VVN – 15 m od krajního vodiče

Ochranné pásmo STL plynovodů - 1 m na každou stranu

Ochranné pásmo VTL plynovodů - 4 m na každou stranu

Další ochranná pásma - Ochranné pásmo vodního toku

- 6,0 - 8,0 m od břehové čáry - v tomto pásmu nebudou umístěny žádné objekty, které by znemožňovaly údržbu břehů toku.

Ochranné pásmo lesního pozemku - 50 m od kraje pozemku s kulturou les

**Všechny dotčené inženýrské sítě je nutno před zahájením stavby vytyčit a dodržet vyjádření a podmínky činnosti uživatelů a majitelů.**

Na plochách pod ochranou ZPF bude výstavba organizována tak, aby průběžná lhůta výstavby nepřekročila dobu jednoho roku. Stavbou nesmí být narušena funkčnost stávajících

meliorací, protierozních opatření, účelových zemědělských komunikací ani jiných staveb a zařízení sloužících zemědělské výrobě. Realizací stavby nesmí být omezeno využití zemědělské mechanizace na dotčených pozemcích.

V průběhu provádění stavebních prací je nutno respektovat stávající objekty, provozy a sítě technického vybavení v prostoru výstavby.

#### **B.1.h Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Zájmová lokalita leží mimo ochranná pásma vodních zdrojů a není součástí ani chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV).

Na tok vodoteče Stonávka se vážou záplavová území Q5 a Q20. Dle map záplavová území nezasahují na lokalitu, vyskytují se však ve velmi těsné blízkosti (cca v úrovni cyklostezky) a je předmětné s nimi kalkulovat. Plocha ČS 1, ČS2 se nachází mimo aktivní záplavové území recipientu.

Zájmovou lokalitou prochází chráněné ložiskové území označené názvem Čs. část Hornoslezské pánve a ID 14400000. Zmíněná ochrana je spjata se surovinou zemní plyn vázaný na černé uhlí.

V databázi České geologické služby se na zájmovém území nevyskytují svahové nestability.

Systémem evidence kontaminovaných míst (SEKM Info) nejsou na zájmové lokalitě, jakož ani v katastru Hnojník evidovány ekologické zátěže.

Charakter stavby nevyžaduje zvláštní opatření proti dopadům v důsledku seizmické činnosti.

#### **B.1.i Vliv stavby na okolní stavby a pozemky , ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Jedná se o výstavbu splaškové kanalizace a ČOV. S ohledem na spadové poměry území je na trase kanalizace navrženo celkem 2 ks čerpací stanice odpadních vod. Jakoukoli stavební činnost v ochranném pásmu je možno provádět jen se souhlasem provozovatele kanalizace. Mimo uvedené omezení nemá kanalizace negativní dopad na užívání dotčených a okolních pozemků a staveb.

Staveniště se nachází v zastavěné části území obce Hnojník. Rovněž dopravní trasy po dobu výstavby budou vedeny v intravilánu obce. Okolí staveniště bude v období výstavby po přechodnou dobu ovlivněno narušením pohody, zvýšením hlukové zátěže a prašnosti. Z tohoto důvodu stavební podnikatel musí dbát všech předpisů platných pro výstavbu, aby dopad negativních účinků provádění stavby na okolí byl minimalizován.

Za předpokladu dodržení všech předpisů platných pro výstavbu bude negativní vliv stavby na životní prostředí a okolí minimalizován a bude omezen pouze na dobu realizace stavby. Stavba svým rozsahem a charakterem neovlivní kvalitu podzemních vod. Kanalizační stoky jsou navrženy z vodotěsných materiálů, veškeré objekty na stokách musí být realizovány jako vodotěsné.

#### **B.1.j Požadavky na asanace , demolice, kácení dřevin**

Stavba neklade požadavky na likvidaci zastaralých provozů a jiných objektů.

V rámci stavby se mimo výkop v chráněném kořenovém prostoru nepředpokládá zásah do stávající vzrostlé zeleně.

Při výstavbě bude kladen maximální důraz na zachování stávající vzrostlé zeleně, je nutno zachovat a respektovat veškeré další dřeviny rostoucí v okolí stavby a nepoškodit zejména kořenový systém, kmeny a koruny. Musí být dodrženy podmínky zákona č.114/1992 Sb. O

ochraně přírody a krajiny a ČSN 83 9061 - Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních pracích a Zásady ochrany stromů na staveništi.

Kmeny stromů na staveništi budou opatřeny vypolštářkovaným bedněním z fošen, vysokým nejméně 2,0 m.

### **B.1.k Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa ( dočasné/trvalé)**

Základní podmínkou stavby je uvedení všech pozemků dotčených stavbou do původního stavu. Stavbou dotčená oplocení budou obnovena. Zábor ZPF během výstavby bude v případě parcely č.1144/8, na které bude umístěna nová čistírna odpadních vod. Příjezdová cesta k objektu zůstane stávající. **Souhlas** s trvalým vynětím parcely ze ZPF vydal Městský úřad v Třinci, odbor ŽP pod č.j.30698/2008/ŽpaZ/Mo/201.1. Zábor ZPF bude také v případě parcely č.942, na které bude umístěna nová čerpací stanice. U ostatních parcel dojde jen k dočasnému záboru, popř. dotčení 50-ti metrového ochranného pásma lesa. Dotčenými lesními pozemky, určeným k plnění funkce lesa je parcela č.1133/2 a 1136.

**Před zahájením prací dojde mimo zpevněné plochy vždy ke skrývce zeminy v tl. min 20 cm, tato bude uložena odděleně od výkopku a po dokončení se rozprostře na šířku manipulačního pruhu.**

#### **Uložení věcného břemene**

K uložení věcného břemene dojde u všech pozemků, jimiž kanalizace prochází a které nejsou v majetku investora. Věcné břemeno spočívá v umožnění přístupu ke stokám při opravách a údržbě. Souhlasy s uložení věcného břemene (smlouvy o smlouvách budoucích) jsou doloženy investorem v rámci územního řízení.

### **B.1.l Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu).**

Stavba ČOV a ČS je situovaná v obci Hnojník. Napojení na veřejné komunikace obce bude zajištěno přes stávající komunikace.

Nová centrální ČOV a čerpací stanice budou napojeny na stávající elektrickou síť v obci.

Zpevněné plochy ČOV a čerpacích stanic budou odvodněny na okolní terén. Svody střechy provozní budovy ČOV budou zaústěny do vnitřní kanalizace ČOV se zaústěním do stávajícího rybníku.

Zpevněné plochy budou sloužit jen pro pohyb osob. Dopravní prostředky charakteru nákladních automobilů budou do prostoru ČOV zajíždět z důvodu odvozu shrabku, písku, štěrku a odvodněného kalu.

Odtok z ČOV bud ukončen výustním objektem do místního rybníka.

Staveniště kanalizace je určeno stavebním pruhem podél trasy kanalizace a umístěním ČS a ČOV navržené k výstavbě a je přístupné po stávajícím komunikačním systému v obci. Jako dopravní trasy pro příjezd na staveniště, přesun hmot a materiálů budou využity stávající místní komunikace, krajské a státní silnice.

S ohledem na prostorové možnosti staveniště je zřejmé, že navržená výstavba kanalizace si vyžádá úpravu dopravní situace v obci, a to jak na ulicích stavbou dotčených, tak přilehlých. Realizace stavby bude prováděna za úplné, respektive částečné uzávěry komunikací. Objízdné trasy budou vedeny po místních a popřípadě krajských komunikacích.

Napojení staveniště:

- |            |  |
|------------|--|
| Komunikace | - viz výše;  |
| Pitná voda | - případný odběr bude řešen napojením na místní vodovodní rozvod |
| Kanalizace | - hygienické zařízení bude řešeno sociálními buňkami;            |

- |                    |  |
|--------------------|--|
| Elektrická energie | - případný odběr bude řešen napojením na rozvodnou síť ve správě ČEZ |
| Telefon            | - telefonní stanice nebude zřizována.                                |

#### **B.1.m Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Podmiňující investice nejsou známy.

Veškeré objekty potřebné pro provoz ČOV jsou součástí této stavby.

V průběhu provádění stavebních prací je nutno respektovat stávající objekty, provozy a inženýrské sítě v blízkosti výstavby.

S ohledem na provedené průzkumy a ověřené trasy jednotlivých inženýrských vedení je reálný předpoklad, že při výstavbě navržené kanalizace dojde ke kolizím se stávajícími inženýrskými sítěmi, což bude vyžadovat částečné přeložky některých vedení.

#### **B.1.n Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí**

Stavba se nachází na pozemcích v katastrálním území Hnojník (640191).

Seznam stavbou dotčených parcel, viz **příloha č. 1** této zprávy.

#### **B.1.o Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Seznam pozemků, na kterých vznikne ochranné pásmo – viz **příloha č. 1** této zprávy.

Bezpečnostní pásmo není navrženo.

Návrh technického řešení čerpacích stanic umožní v případě výpadku EE akumulaci odpadních vod v navazující kanalizaci po dobu min. 8 hodin. Čerpací stanice mají havarijní přepad.

Mimo objekt ČOV a čerpací stanice a příjezdové komunikace stavba neklade nároky na zábory ploch.

## B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

### B.2.a Nová stavba nebo změna dokončení stavby

V rámci předložené projektové dokumentace je navržena výstavba nové splaškové kanalizace, včetně souvisejících objektů a výstavba nové mechanicko - biologické ČOV pro obec Hnojník.

### B.2.b Účel užívání stavby

Účelem stavby je v souladu s požadavky platné legislativy zajistit důslednou likvidaci splaškových odpadních vod ze stávající obytné zástavby obce Hnojník.

### B.2.c Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalého charakteru.

### B.2.d Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavbu a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Projektová dokumentace je zpracována v souladu se zákonem č. 274/2001 Sb. (zákon o vodovodech a kanalizacích) a prováděcí vyhláškou 428/2001 Sb. v platném znění ve znění pozdějších předpisů. Návrh technického řešení stavby splňuje požadavky vyhlášky 268/2009 Sb.

Veškeré trvalé i dočasné práce budou splňovat požadavky příslušných zákonů a předpisů platných v České republice včetně:

- (a) ochrany zdraví a bezpečnosti při práci;
- (b) předpisů pro dodávku elektřiny a elektrické instalace;
- (c) předpisů pro dodávku vody a s ní spojené instalace;
- (d) nakládání s odpadními vodami a jejich čištění;
- (e) nakládání s odpadem vzniklým stavební činností a bouráním stávajících kanalizačních zařízení a ostatních stavebních objektů.

Kdekoliv je uvedena zmínka o normách a předpisech, které se vztahují na dodávaný materiál a výrobky nebo na provádění prací a jejich odzkoušení, je povinností použít jejich současné nebo opravené znění. Jiné normy mohou být akceptovány pouze v případě, že zajišťují stejnou nebo vyšší kvalitu než uvedené normy a zákony a budou akceptovány pouze s podmínkou předchozí revize, kterou provede zástupce investora stavby, a který musí jejich použití písemně schválit.

Charakter stavby nevyžaduje návrh opatření pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

### B.2.e Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Požadavky a připomínky orgánů a organizací státní správy a dotčených správců sítí technického vybavení, viz příloha **Dokladová část**.

### B.2.f Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba se nenachází na území, které je chráněno jako památková rezervace.

Stavba se nenachází v památkové zóně.

Stavba se nenachází ve zvláště chráněném území.



V intravilánu obce Hnojník se nenachází zvláště chráněné území z kategorie národní park, CHKO, NPR, NPP ve smyslu zákonných ustanovení.

Zájmovou lokalitou prochází chráněné ložiskové území označené názvem Čs. část Hornoslezské pánve a ID 14400000. Zmíněná ochrana je spjata se surovinou zemní plyn vázaný na černé uhlí.

V databázi České geologické služby se na zájmovém území nevyskytují svahové nestability.

Systémem evidence kontaminovaných míst (SEKM Info) nejsou na zájmové lokalitě, jakož ani v katastru Hnojník evidovány ekologické zátěže.

## **B.2.g Navrhované parametry stavby – základní rozměry, maximální množství dopravního media apod.**

Rozsah kanalizačního systému navrženého k výstavbě viz B.2.p

V souladu s požadavkem ČSN 75 6101 čl. 5.3.2.5 je navržená splašková kanalizace dimenzována na dvojnásobek maximálního hodinového průtoku splaškových vod. S ohledem na návrhové množství odpadních vod je splašková kanalizace navržena v profilech DN 250/300.

### **IO 03 ČOV**

Oplocená plocha ČOV	: 958,50 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha ČOV	: 295,00 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha zpevněné plochy	: 263,50 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor ČOV	: 2254,00 m <sup>3</sup>

### **IO 04 Čerpací stanice ČS 1**

Zastavěná plocha ČS	: 8,0 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha zpevněné plochy	: 15,40 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor ČS	: 27,51 m <sup>3</sup>

### **IO 05 Čerpací stanice ČS 2**

Zastavěná plocha ČS	: 8,00 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha zpevněné plochy	: 10,40 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor ČS	: 28,72 m <sup>3</sup>

## **B.2.h Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.**

### **Množství odpadních vod přitékajících z jednotné kanalizace**

Počet EO .....330 obyv.  
Specifická spotřeba vody .....120( l/osob.d)

### **Průměrný denní přítok odpadních vod od obyvatelstva**

$$Q_{24} = ob \cdot spvf$$

$$Q_{24} = 39,60 \text{ m}^3/\text{d} = 0,46 \text{ ls}$$

### Průměrný denní přítok odpadních vod na ČOV

$$Q_{24m} = Q_{24} \cdot Q_B$$

$$Q_{24m} = 39,6 \text{ m}^3/\text{d} = 0,5 \text{ l/s}$$

### Maximální denní přítok odpadních vod na ČOV

Koeficient denní nerovnoměrnosti  $k_d = 1,4$

$$Q_{dm} = Q_{24} \cdot k_d + Q_B$$

$$Q_{dm} = 55,40 \text{ m}^3/\text{d} = 0,6 \text{ l/s}$$

### Maximální hodinový přítok odpadních vod na ČOV

Koeficient hod. neovnoměrnosti –  $k_h = 2$

$$Q_h = Q_{24} \cdot k_d \cdot k_h + Q_B$$

$$Q_h = 110,9 \text{ m}^3/\text{d} = 1,3 \text{ l/s}$$

### Množství dešťových vod přitékajících z jednotné kanalizace

Plocha povodí .....5,90 ha

Součinitel odtoku .....0,35

Intenzita deště  $p=1$  .....128 l/s/ha  $Q_{deš} = 264,32 \text{ l/s}$

Bilanční parametry zatížení ČOV byly stanoveny pro dva základní návrhové stavy:

- **Stávající stav** - množství odpadních vod a přivedeného znečištění dle počtu obyvatel, které budou napojené na nově budovanou kanalizaci;
- **Výhled** - produkce množství odpadních vod a přivedeného znečištění byla zvýšena dle výhledového počtu připojených obyvatel.

Výsledná bilance přivedeného množství a znečištění odpadních vod pro oba návrhové stavy je uvedena v následující tab.:

### Bilance množství a znečištění odpadních vod ČOV

Množství odpadních vod	Jednotky	Stávající stav /ČSN/	Výhled /ČSN/	Kapacita /ČSN/
Počet obyvatel v obci		1000	1200	1600
Počet ob. napoj. na ČOV	ob	800	1 200	1 600
odíl napojených na ČOV	%	80%	100%	100%
Specifická spotřeba vody	l/ob*den	120	120	120
podíl balastních vod	%	10	10	10
$Q_{24,m}$	m3/den	96	144	192
$Q_B$	m3/den	10	14	19
$Q_{24,p}$	m3/den	0,0	0,0	0,0
$Q_{min}$	m3/den	57,6	86,4	115,2
	m3/hod	2,4	3,6	4,8
	l/s	0,7	1,0	1,3
$Q_{24}$	m3/rok	38 544,0	57 974,4	77 299,2



	m3/den	105,6	158,4	211,2
	m3/hod	4,4	6,6	8,8
	l/s	1,2	1,8	2,4
Q <sub>d</sub>	m3/den	153,6	216,0	288,0
	m3/hod	6,4	9,0	12,0
	l/s	1,8	2,5	3,3
Q <sub>h</sub>	m3/hod	13,6	18,2	24,3
	l/s	3,8	5,1	6,8
Q <sub>č</sub>	m3/hod	18,0	19,8	25,2
	l/s	5,0	5,5	7,0
<b>Znečištění - přítok</b>				
<b>Počet obyvatel</b>	<b>EO</b>	<b>800</b>	<b>1 200</b>	<b>1 600</b>
BSK5 - přítok na ČOV	kg/d	48,0	72,0	96,0
	mg/l	454,5	454,5	454,5
CHSK <sub>cr</sub>	kg/d	96,0	144,0	192,0
	mg/l	909,1	909,1	909,1
NL	kg/d	44,0	66,0	88,0
	mg/l	416,7	416,7	416,7
N <sub>c</sub>	kg/d	8,8	13,2	17,6
	mg/l	83,3	83,3	83,3
P <sub>c</sub>	kg/d	2,0	3,0	4,0
	mg/l	18,9	18,9	18,9

### Elektrická energie

Elektrická energie se bude využívat pouze pro běžné účely (osvětlení, slaboproud) a pro provoz strojních zařízení (čerpadla, dmychadla, servopohony armatur apod.).

Vzhledem k lokalizaci a velikosti objektů ČOV a k technologii provozu, je navrženo pro vytápění objektů použití elektrické energie. Tepelně - technické vlastnosti provozního objektu budou navrženy v souladu s ČSN 73 0540. C.

**Tab. 3 Bilance nároků na elektrickou energii  
ČOV**

	technologie	Vytápění + Ohřev TUV	Osvětlení + VZT	CELKEM
instalovaný příkon	60 kW	12,90 kW	2,5 kW	75,40 kW
provozní příkon	44 kW	12,90 kW	2,5 kW	59,40 kW
spotřeba el. energie (1)	350 MWh/rok	0,45 MWh/rok	0,05 MWh/rok	350,050 MWh/rok

(1) bude ověřeno zkušebním provozem ČOV

## ČS 1

	technologie
instalovaný příkon	3 kW
provozní příkon	1,5 kW
spotřeba el. energie (1)	0,3 MWh/rok

## ČS 2

	technologie
instalovaný příkon	15 kW
provozní příkon	7,5 kW
spotřeba el. energie (1)	2,4 MWh/rok

### Celková spotřeba vody, z toho vody pro technologii

Za provozu se předpokládá potřeba vody pro hygienické účely (pitná voda). Provoz ČOV bude mít jen malé nároky na potřebu pitné vody pro potřeby BOZP. Pitná voda bude spotřebovávána ve vlastním provozu ČOV – na přípravu flokulantů.

V rámci stavby bude vybudována vodovodní přípojka k provoznímu objektu ČOV, která bude napojena na distribuční rozvod pitné vody obce. Využití jiných zdrojů vody (podzemní a povrchová) se neuvažuje.

#### **Pitná voda pro hygienické a sanitární účely:**

Pro potřeby obsluhy bude v provozní budově navrženo umyvadlo, sprchový kout a WC

Spotřeba vody: cca 12,0 m<sup>3</sup>/rok.

Pitná voda pro technologické účely:

Pitná voda bude spotřebovávána ve vlastním provozu ČOV na přípravu flokulantu: cca 350 m<sup>3</sup>/rok.

Celková spotřeba vody: cca 362 m<sup>3</sup>/rok.

Skutečná spotřeba pitné vody bude upřesněna v rámci zkušebního provozu ČOV. Pro oplachy zařízení, ploch a čištění nádrží po odstavení ČOV bude využita provozní voda.

#### **Užitková voda:**

Pro oplachy a čištění nádrží po odstavení ČOV bude využita vyčištěná odpadní voda. Voda bude čerpána z odtoku vyčištěné odpadní vody před měřením množství odpadní vody pomocí AT stanice. Rozvod užitkové vody bude zajištěn samostatným potrubím.

#### **Dešťová voda:**

Dešťová voda se střechy ČOV bude svedena dešťovou kanalizací do stávajícího rybníka.

Celkové roční množství dešťových vod:

$$Q = (J \cdot P \cdot f_s) / 1000 \text{ m}^3/\text{rok} = (550 \cdot 162 \cdot 0,90) / 1000 = 80,19 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Q – množství zachycené srážkové vody (m<sup>3</sup>/rok)

J – množství srážek (mm/rok)

P – využitelná plocha střechy (m<sup>2</sup>)

f<sub>s</sub> – koeficient odtoku střechy

Zpevněné plochy a komunikace uvnitř areálu ČOV budou odvodněny na terén.

### Bilance čerpací stanice ČS 1

Ukazatel	Jednotka	CS1
Počet obyvatel	ob.	130
Spec.spotřeba vody	l/obxd	130
Q24m	m <sup>3</sup> /den	16,9
	m <sup>3</sup> /h	0,7
Podíl balastních vod Qb	%	10
	m <sup>3</sup> /den	1,7
	m <sup>3</sup> /h	0,1
<b>Množství odpadních vod</b>		
Q24	m <sup>3</sup> /den	18,6
	m <sup>3</sup> /h	0,8
	l/s	0,2
Qh kh = 2,4	m <sup>3</sup> /h	1,8
	l/s	0,5
Q <sub>č</sub>	m <sup>3</sup> /h	18,0
	l/s	5,0
<b>Požadovaný objem akumulaci</b>		
Minimálně po dobu 8 hod	m3	6,2

### Bilance čerpací stanice ČS 2

Ukazatel	Jednotka	CS2
Počet obyvatel	ob.	147
Spec.spotřeba vody	l/obxd	130
Q24m	m <sup>3</sup> /den	19,1
	m <sup>3</sup> /h	0,8
Podíl balastních vod Qb	%	10
	m <sup>3</sup> /den	1,9
	m <sup>3</sup> /h	0,1
<b>Množství odpadních vod</b>		
Q24	m <sup>3</sup> /den	21,0
	m <sup>3</sup> /h	0,9
	l/s	0,2
Qh kh = 2,4	m <sup>3</sup> /h	2,0
	l/s	0,6
Q <sub>č</sub>	m <sup>3</sup> /h	18,0
	l/s	5,0
<b>Požadovaný objem akumulaci</b>		
Minimálně po dobu 8 hod	m3	7,0

### Odpady z provozu ČOV

#### Shrabky z česlí

Jsou zachycovány na česlích, které jsou součástí multifunkčního zařízení.

Množství shrabků

- specifická produkce shrabků 8 kg/os \* rok
- množství shrabků
 

- stávající stav	5,8 m <sup>3</sup> /rok	6,4 t/rok
- výhled	8,7 m <sup>3</sup> /rok	9,6 t/rok

Kategorie odpadu č. 19 08 01 ○

Shrabky budou ukládány na skládce.

### **Písek**

Je zachytáván v multifunkčním zařízení.

Množství písku

- specifická produkce písku 5,5 l/os \* rok
- množství písku
 

- stávající stav	4,4 m <sup>3</sup> /rok	7 t/rok
- výhled	6,6 m <sup>3</sup> /rok	10,5 t/rok

Kategorie odpadu č. 19 08 02 O

### **Anaerobně stabilizovaný kal**

Vzniká anaerobní stabilizací přebytečného biologického kalu, který se vytváří v procesu biologického čištění a bude odvodňován

Množství odvodněného kalu 90 t/rok (20 % sušina)

Kategorizace odpadu č. 19 08 05 O

Po odvodnění se předpokládá uskladnění na skládce.

### **Emise do ovzduší**

Vliv vlastního provozu ČOV na ovzduší bude minimalizován použitím pneumatického jemně bublinného aeračního systému, který nezpůsobuje únik aerosolů z nádrží.

ČOV obsahuje mechanický stupeň čištění, který je umístěn v budově ČOV. Navržená technologie je uzavřená, nedochází k úniku zápachu do vnějšího prostředí.

Za běžného provozu ČOV nevznikají žádné plynné emise ovlivňující okolí.

### **Limity znečištění na odtoku z ČOV 500-2000 EO**

#### **Požadavek na kvalitu dle příl.č.7 NV 401/2015 Sb. (BAT) (požadované povolit)**

Ukazatel	koncentrace	p	prům.	m
CHSK <sub>cr</sub>	mg/l	125		180
BSK <sub>5</sub>	mg/l	30		60
NL	mg/l	40		70
N-NH <sub>4</sub>	mg/l		20	40

### **Množství vypouštěných odpadních vod z ČOV**

Q<sub>24</sub> = 2,4 l/s

Q<sub>max</sub> = 6442 m<sup>3</sup>/měs

Q<sub>roční</sub> = 77 300 m<sup>3</sup>/rok

### **B.2.i Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy**

Zpracování a předání dokumentace DSP	2019
Zahájení stavby nejdříve	2020
Ukončení stavby (předpoklad)	2020/2021
Předpokládaná délka výstavby	12 - 18 měsíců

## B.2.j Orientační náklady stavby

Předpokládané investiční náklady na výstavbu vodovodu jsou uvedeny v nákladové části PD, viz příloha **Nákladová část**.

## B.2.k Celkové urbanistické a architektonické řešení

### a) Urbanismus - území regulace, kompozice prostorového řešení

Navržená kanalizace neklade zvláštní požadavky na urbanistické a architektonické řešení. Veškeré objekty, včetně čerpací stanice na kanalizační síti jsou navrženy pod úrovní okolního terénu.

Trasa kanalizace je přizpůsobena stávajícímu prostorovému uspořádání v jednotlivých ulicích.

### b) Architektonického řešení - kompozice prostorového řešení, materiálové a barevné řešení

Z hlediska krajinné architektury byl zvolen návrh nového objektu provozní budovy ČOV a tak, aby zásah do celkové koncepce okolní zástavby byl minimální.

Vlastní nádrže biologického čištění ČOV jsou navrženy jako podzemní, zapuštěné. Nádrže a zázemí ČOV budou umístěny v budově půdorysně obdélníkového tvaru. Budova bude zastřešena sedlovou střechou.

## B.2.l Celkové provozní řešení, technologie výroby

### Tab.6 Základní parametry ČOV

Látková bilance aktivačního stupně

Parametry							
Přítok do ČOV					SS	Výhled	Kapacita
Průtok	Q24	m3/d			105,6	158,4	211,2
	Qd	m3/d			153,6	216,0	288,0
	Qmax	m3/h			18,0	19,8	25,2
BSK5				kg/d	48,0	72,0	96,0
NL				kg/d	44,0	66,0	88,0
Nc				kg/d	8,8	13,2	17,6
Pc				kg/d	2,0	3,0	4,0
Kvalita vyčištěné vody							
BSK5		mg/l	15	kg/d	1,6	2,4	3,2
CHSKCr		mg/l	40	kg/d	4,2	6,3	8,4
NL		mg/l	10	kg/d	1,1	1,6	2,1
N-NH4		mg/l	2,0	kg/d	0,2	0,3	0,4
N-OX		mg/l	10,0	kg/d	1,1	1,6	2,1
N-org		mg/l	3	kg/d	0,3	0,5	0,6
N-anorg		mg/l	12,0	kg/d	1,3	1,9	2,5
Nc		mg/l	15	kg/d	1,6	2,4	3,2
Pc		mg/l	1	kg/d	0,1	0,2	0,2
Mechanické předčištění							
Přítok do aktivace		účinnost			SS	Výhled	Kapacita
BSK5	LO	%	5	kg/d	45,6	68,4	91,2
NL		%	15	kg/d	37,4	56,1	74,8
Nc		%	1	kg/d	8,7	13,1	17,4
Pc		%	1	kg/d	2,0	3,0	4,0

Nc/BSK5					0,19	0,19	0,19
Pc/BSK5					0,04	0,04	0,04
minimální teplota v aktivaci	T	°C			12,00	12,00	12,00
maximální teplota v aktivaci	T	°C			22,00	22,00	22,00
Rozpustnost kyslíku při max. teplotě		mg/l			8,70	8,70	8,70
aerobní stáří kalu	Θ	dny			8,6	8,6	8,6
podíl kalu v anoxické části AN	fD				0,30	0,30	0,30
stáří kalu v aktivaci	Θ	dny			12,3	12,3	12,3
produkce aktivovaného kalu	Yobs	kg/d			0,85 39	0,85 58	0,85 78
<b>Látková bilance</b>					<b>SS</b>	<b>Výhled</b>	<b>Kapacita</b>
<u>přítok do aktivace</u>							
N do aktivace				kg/d	8,7	13,1	17,4
P do aktivace				kg/d	2,0	3,0	4,0
<u>odtok</u>							
N-NH4				kg/d	0,2	0,3	0,4
N-OX				kg/d	1,1	1,6	2,1
N-org				kg/d	0,3	0,5	0,6
Nc				kg/d	1,6	2,4	3,2
Pc				kg/d	0,1	0,2	0,2
<u>kal</u>							
produkce primárního kalu				kg/d	0,0	0,0	0,0
Org. podíl v primárním kalu				%	55	55	55
produkce přebytečného kalu				kg/d	39	58	78
Org. podíl v přebytečném kalu				%	80	80	80
množství surového kalu				kg/d	39	58	78
Org. podíl v surovém kalu					80	80	80
Redukce org. sušiny v kal. hosp.				%	30	30	30
Sušina stabilizovaného akt. kalu				kg/d	30	44	59
Nc ve stabilizovaném kalu		%	3,0	kg/d	0,9	1,3	1,8
Pc ve stabilizovaném kalu		%	1,5	kg/d	0,4	0,7	0,9
N na nitrifikaci	NN			kg/d	7,3	10,9	14,6
<b>Výkon dle nitr. rychlosti</b>				kg/d	45,1	45,1	48,8
N na denitrifikaci	ND			kg/d	6,2	9,4	12,5
<b>Výkon dle denitr. rychlosti (Metcalf)</b>				kg/d	17,4	17,4	18,8
Účinnost denitrifikace	ED			%	85,5	85,5	85,5
P vysrážený				kg/d	1,4	2,1	2,9
Produkce chem. kalu	YP			kg/d	9,4	14,2	18,9
Spotřeba Preflocu		l/d	22	kg/d	34,6	52,0	69,3
Produkce směsného kalu				kg/d	48,3	72,5	96,7
<b>Aktivace</b>					<b>SS</b>	<b>Výhled</b>	<b>Kapacita</b>
kalový index	SVI	ml/g			130	130	120
koncentrace vraceného kalu	X	kg/m3			7,7	7,7	8,3
potřeb. zásoba kalu v ox. části		kg			415	623	830
recirkulace kalu	RK	m3/d			154	216	288
		%			100	100	100
prům. konc. kalu v nitrifikaci		kg/m3			3,8	3,8	4,2
podíl regenerace na ox. části		%			0	0	0
prům. koncentrace kalu v ox.		kg/m3			3,8	3,8	4,2
<b>potřebný objem ox. části aktivace</b>		m3			108	162	199

potřebná celková recirkulace	RC	%			591	591	591
recirkulace vnitřní	RV	%			491	491	491
doba kontaktu v ox		h			2,4	2,6	2,4
zatížení ox. N na nitrifikaci		kg/kg.d			0,0176	0,0176	0,0176
doba kontaktu v denitrifikaci		h			1,0	1,0	1,0
Potřebný objem nitrifikace.	VN	m3			108	162	199
Skutečný objem nitrifikace	VN	m3			200	200	200
Potřebný objem regenerace	VR	m3			0	0	0
Skutečný objem regenerace					0	0	0
Potřebný objem denitrifikace	VD	m3			44	62	83
Skutečný objem denitrifikace	VD	m3			100	100	100
Potřebný objem aktivace	VA	m3			152	224	282
Skutečný objem aktivace	VA	m3			300	300	300
prům. koncentrace kalu v aktivaci					3,8	3,8	4,2
zásoba kalu v aktivaci		kg			1 154	1 154	1 250
zásoba kalu v denitrifikaci		kg			385	385	417
zásoba kalu v ox. části		kg			769	769	833
doba zdržení	t	h			47	33	25
látkové zatížení	BV	kg/m3.d			0,15	0,23	0,30
zatížení kalu	Bx	kg/kg.d			0,04	0,06	0,07
skutečná recirkulace vnitřní	RV	%			500	500	500
stáří kalu v aktivaci		d			29,7	19,8	16,1
skutečná doba kontaktu v ox.		h			4,46	3,17	2,38
zatížení kalu v N	Bx	kg/kg.d			0,01	0,01	0,02
zatížení kalu v D	Bx	kg/kg.d			0,02	0,02	0,03
skutečná doba kontaktu v D		d			2,23	1,59	1,19

Dosazovací nádrže - vertikální					SS	Výhled	Kapacita
hydraulické povrchové zat.		m3/(m2.h)			1,50	1,50	1,50
látkové povrchové zatížení		kg/(m2.h)			6,00	6,00	6,00
doba zdržení		h			1,30	1,30	1,30
<b>Návrh</b>							
plocha nádrže dle látkového zat.		m2			12	13	18
plocha nádrže dle hydraulického zat.		m2			12	13	17
objem nádrže podle doby zdržení		m3			23	26	33
Navržena:							
Dortmundská dosazovací nádrž kruhová	počet	ks			1	1	1
	rozměr	m			5,0	5,0	5,0
	hloubka	m			4,6	4,6	4,6
	plocha	m2			17,7	17,7	17,7
	objem	m3			38,3	38,3	38,3
<b>Posouzení DN</b>							
hydraulické povrchové zat.		m3/(m2.h)			1,0	1,1	1,4
látkové povrchové zatížení		kg/(m2.h)			3,9	4,3	5,9
doba zdržení		h			2,1	1,9	1,5

Uskladňovací nádrž - anaerobní stabilizace					SS	Výhled	Kapacita
uskladňovací nádrž	počet	ks			2	2	2
	B	m			3,50	3,50	3,50
	L	m			4,75	4,75	4,75
	hloubka	m			4,6	4,6	4,6



objem uskladňovací nádrže	m3			152,95	152,95	152,95
sušina stabilizovaného kalu	kg/d			29,5	44,3	59,1
	kg/m3			30	30	35
objem stabilizovaného kalu	m3/d			1,0	1,5	1,7
dobu zdržení	dny			155	104	91

### **Dispoziční a provozní řešení ČOV**

Veškeré hlavní provozní objekty čistírny jsou navrženy na ploše ČOV. Hlavní funkční objekty čistírny tvoří čerpací stanice splaškových vod, kompaktní multifunkční zařízení pro separaci shrábků a písku, linka odvodnění kalu.

Linka biologického čištění ČOV zahrnuje linku aktivační nádrže s nitrifikací a denitrifikací a jednu vertikální dosazovací nádrž, linka kalu ČOV zahrnuje dva míchané kalojemy. Nádrže biologického čištění, kalojemu a čerpací stanice jsou umístěny pod budovou se sedlovou střechou. Vlastní nádrže a jímky budou provedeny z vodostavebního betonu jako zapuštěné. Zázemí ČOV tvoří velín, sociální zařízení, rozvodna, dmychárna, místnost hrubého čištění a odvodnění kalu, spojovací chodba, místnost čerpací stanice. Vyčištěná odpadní voda bude odtékat potrubím přes měrný objekt s Parshallovým žlabem do recipientu. V rámci dispozičního řešení ČOV je navržena zpevněná plocha s napojením na stávající komunikační systém v obci. Pozemek ČOV bude oplocen, vstup na plochu ČOV bude zajištěn vstupní branou s brankou.

### **Dispoziční a provozní řešení ČS1**

Čerpací stanice řeší přečerpávání splaškových odpadních vod ze stoky C, pomocí výtaku V1 do stoky A, bude vybavena čerpadly v sestavě 1+1. V čerpací stanici bude na potrubí přítoku DN 300 mm osazen česlicový koš, který je dodávkou strojně-technologické části. ČS je navržena na 8h akumulaci pro případ výpadku čerpání.

ČS bude osazena na pozemku č. parcely 1582, je přístupná ze stávající komunikace.

Čerpací stanice bude vzhledem ke stísněným podmínkám staveniště a nemožnosti beranění pažnic či štětovic provedena jako spouštěná studna.

Povrch staveniště v místě stavby čerpací stanice je mírně svažité. Vlastní objekt železobetonové podzemní čerpací stanice má kruhový půdorys o vnitřním průměru 2,00 m.

Vnitřní líc stěn čerpací stanice tvoří ztracené bednění z prefabrikovaných betonových skruží průměru 2,00 m.

Prívod do ČS je z PP DN 300 mm, výtlačk z ČS je navržen z PE DN 80 mm.

Vedle ČS ve vzdálenosti 0,15 m od vnějšího obvodu čerpací stanice bude umístěna železobetonová armaturní šachta venkovních rozměrů 1,5\*1,2 m.

Bezpečnostní přepad je potrubím PE DN 300 přes stěnu čerpací stanice do příkopu u komunikace a dále přes propustky do Černého potoka.

### **Dispoziční a provozní řešení ČS2**

Je navržena k přečerpávání splaškových odpadních vod ze stoky D a E, pomocí výtaku V2 do koncové šachty stoky A-1.

ČS bude vybavena čerpadly v sestavě 1+1. V čerpací stanici bude na potrubí přítoku DN 300 mm osazen česlicový koš, který je dodávkou části strojně-technologické. ČS je navržena na 8h akumulaci pro případ výpadku čerpání. ČS bude osazena na pozemku č. parcely 942, je přístupná ze stávající komunikace.

Čerpací stanice bude vzhledem ke stísněným podmínkám staveniště a nemožnosti beranění provedena taky jako spouštěná studna.

Vlastní objekt železobetonové podzemní čerpací stanice má kruhový půdorys o vnitřním průměru 2,00 m. Vnitřní líc stěn čerpací stanice tvoří ztracené bednění z prefabrikovaných betonových skruží průměru 2,00 m.



Prívod do ČS je z PP DN 300 mm, výtlačk z ČS je navržen z PE DN 80 mm.

Vedle ČS ve vzdálenosti 0,15 m od vnějšího obvodu obetonování čerpací stanice bude umístěna železobetonová armaturní šachta venkovních rozměrů 1,5 x 1,2 m.

Bezpečnostní přepad je potrubím PE DN 300 dl.1,0 m přes betonový výústní objekt do potoka, kde bude provedeno zpevnění břehových částí.

### **Koncepce technologie čištění odpadních vod**

Splaškové vody z obce přitékají kanalizací přes soutokovou komoru do vstupní čerpací stanice. V čerpací stanici jsou navrženy svislé česle šroubové kolmé, které zajišťují předčištění splaškových vod od hrubých nečistot. K čerpání odpadních vod do linky hrubého čištění jsou navržena ponorná kalová čerpadla s oběžným kolem uzpůsobeným pro čerpání vod s mechanickým znečištěním. V jímce budou instalována 2 čerpadla. Jedno čerpadlo bude provozní a druhé rezervní. Výtlačk čerpadel bude přiveden na vstup do multifunkčního zařízení. Jedná se o integrované hrubé předčištění, které plní funkci česli, lapáku a separátoru písku. Zachycené shrabky a písek z multifunkčního zařízení budou společně vynášeny šnekovnicí do kontejneru a odváženy dle potřeby na skládku.

Biologické čištění bude založeno na principu nízkozatěžované aktivace s částečnou aerobní stabilizací kalu při aktivačním procesu s denitrifikací a nitrifikací a anaerobním uskladněním vzniklého přebytečného kalu v kalojemu.

Biologické čištění sestává z linky aktivační nádrže se systému D-N, tj. rozdělené na denitrifikaci a nitrifikaci. Nitrifikace bude provzdušňována jemnobublinnou aerací. Denitrifikace bude míchána ponorným míchadlem. Pro provoz se studenou odpadní vodou v zimním období bude i denitrifikační část osazena jemnobublinnou aerací. Zdrojem tlakového vzduchu budou rotační dmychadla.

Separace aktivovaného kalu od vyčištěné vody bude probíhat ve čtvercové dosazovací nádrži dortmundského typu. Vyčištěná voda odteče odtokovým děrovaným potrubím v dosazovací nádrži a samospádem odteče kanalizací přes měrný objekt s Parshallovým žlabem P2 do recipientu.

Vnější recirkulaci kalu mezi dosazovací nádrží a denitrifikační nádrží bude zajišťovat ponorné čerpadlo. Přebytečný kal bude odbočkou z vratného kalu odváděn do kalojemu. Vnitřní recykl aktivační směsi z konce nitrifikace do denitrifikace bude zabezpečovat ponorné čerpadlo.

Pro odstranění fosforu je navržena zásobní nádrž na roztok síranu železitého s dávkovacím zařízením. Přebytečný fosfor bude odstraněn simultánním chemickým srážením v aktivační nádrži.

Přebytečný aktivovaný kal bude uskladněn a gravitačně zahuštěn v uskladňovacích nádržích (kalojemu) o objemu 2 x 96,7 m<sup>3</sup>. Obsah každé nádrže bude promícháván ponorným míchadlem. Stabilizovaný kal bude odvodňován na lince odvodnění kalu.

## **B.2.m Bezbariérové užívání stavby**

Charakter stavby nevyžaduje návrh opatření pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

## **B.2.n Bezpečnost při užívání stavby**

Při realizaci díla je nutno bezpodmínečně dodržovat příslušné zákonné ustanovení, platné normy a předpisy vztahující se k bezpečnosti práce na povrchu a v podzemí, zejména pak vyhlášku 601/2006, nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích, zákon č. 309/2006, o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a další související právní předpisy platné v době realizace stavby (např. 362/2006).

Při provádění stavebních prací v ochranných pásmech podzemních i nadzemních vedení, je bezpodmínečně nutné dodržovat a respektovat nařízení stanovených správcem příslušného vedení a dále musí být dodrženy veškeré bezpečnostní předpisy a normy, především ČSN EN 50 110-0 edice 2 pro práce prováděné v ochranných pásmech inženýrských sítí.

Veškeré prostory stavby musí být zajištěny proti vstupu nepovolaných osob.

Při výstavbě nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, dále k znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárním zařízením.

Pracoviště, stroje a technická zařízení s nebezpečím ohrožení osob musí být opatřeny bezpečnostním označením, popřípadě signalizačním zařízením (bezpečnostní barvy, značky, tabulky, světelné a akustické signály) dle § 8 odst. 1 vyhlášky ČÚBP č.48/1982 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Bezpečnostní označení a signály nenahrazují ochranná zařízení a musí být rozpoznatelná.

Před dokončením montáže elektro je nutné respektovat ustanovení vyhlášky ČÚBP a ČBU č. 73/2010 Sb. kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti.

### **Bezpečnost práce při provozu**

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci ukládá vedoucím pracovníkům věnovat trvalou pozornost dodržování podmínek bezpečné práce, organizování pravidelných školení BOZ, ověřování znalostí předpisů BOZ a kontrolu jejich plnění. Pracovník ČS se musí prokazatelně seznamovat s předpisy BOZ, provozního řádu a provozními předpisy.

K zajištění BOZP je nutno kromě jmenovaných školení a instruktáží provádět opatření přímo na pracovišti, která vytvoří žádané podmínky.

V provozu musí být trvale k dispozici podrobný návod obsluhy a pracovní údržby, provozní řád, služební řád, poplachové směrnice a požární řád, předpisy pro zacházení s elektro zařízením, pokyny pro poskytnutí první pomoci při úrazech apod.

Pracoviště musí být vždy řádně osvětleno, aby provádění pracovních úkonů bylo bezpečné. Všechna místa, kde to předepisuje TNV 75 0747, jsou vybavena ochranným zábradlím. Žebříky a stupadla vyhovují TNV 75 0748. Zábradlí a žebříky se musí udržovat v bezpečném stavu.

Manipulace s elektro zařízením se musí řídit ustanovením ČSN EN 50110-1 ed. 2 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“, která je základní ČSN v oboru BOZ na el. zařízeních. Veškeré elektrozařízení musí být podrobeno revizi dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1600 ed. 2.

#### **Zdraví pracovníků může být ohroženo:**

- úrazem při neopatrné nebo neodborné manipulaci se strojním a elektrotechnickým vybavením;
- úrazem při pádu do výkopu;
- infekcí při neodborném zacházení s odpadními vodami;
- otravou stokovým plynem při neopatrném a nezajištěném vstupu do nevětraných prostor šachet, komor nebo nádrží;

Zdroje škodlivin a jejich výskyt závisí jednak na okamžitém stavu přítékajících odpadních vod, jejichž kvalita se může časem měnit s ohledem na to, jak pečlivě obsluha dodrží zásady technologie čištění odpadních vod.

Jediná škodlivina, která se může na ČOV dostat odpadní vodou (vylučuje se zde havárie, při které se do odpadní vody dostanou látky, které nejsou odpadními vodami, tj. ropa, různé jedy atd.) je kalový plyn. Je to směs plynů různých vlastností, záviselá na složení odpadních vod, jejich okamžitém znečištění, údržbě stok, objektů a zařízení.

Pro obsluhu je v provozní budově vyčleněna denní místnost, šatna a sociální zařízení. Rozbory budou prováděny mimo ČOV.

## **B.2.o Základní charakteristika objektů**

Neobsazeno

## B.2.p Základní charakteristika technických a technologických zařízení

### IO 01 Stoková síť

Kanalizační stoky navrženy v souladu se studií a tak, aby bylo možné odkanalizovat co nejvíce obydlých objektů a obecní infrastruktury.

#### PŘEHLED KANALIZAČNÍ SÍTĚ HNOJNÍK:

<b>Stoka A</b>	DN 300	1805 m
Stoka A-0	DN 250	30 m
Stoka A-1	DN 300	368 m
Stoka A-1.1	DN 300	195 m
Stoka A-1.1.1	DN 300	128 m
Stoka A-2	DN 300	755 m
Stoka A-3	DN 250	105 m
Stoka A-3.1	DN 300	416 m
Stoka A-3.1.1	DN 300	153 m
Stoka A-3.1.2	DN 250	108 m
Stoka A-3.1.3	DN 250	84 m
Stoka A-4	DN 300	143 m
Stoka A-5	DN 250	52 m
Stoka A-6	DN 250	87 m
Stoka A-7	DN 300	259 m
Stoka A-8	DN 300	90 m
<b>Stoka C</b>	DN 300	445 m
Stoka C-1	DN 300	107 m
Stoka C-2	DN 250	92 m
Stoka B-1	DN 250	136 m
<b>Stoka D</b>	DN 300	684,1
Stoka D-1	DN 250	138,7
<b>Stoka E</b>	DN 300	906,8
Stoka E-1	DN 250	117 m

---

**Celkový rozsah stokové sítě je 7404,5 m**

z toho 6095 m v profilu DN 300 a 1312 m DN 250

Výtlač V1 DN 80 dl. 170 m

Výtlač V2 DN 80 dl. 790 m

Kanalizační napojení stávajících objektů na kanalizaci – IO 02 - 205 ks

**Celková délka kanalizačních řadů v obci bude cca 8367 m.**

Výkopové práce budou převážně prováděny v zemině předpokládané třídy těžitelnosti II (navážky, ornice), III (hlíny a jíly), a IV (šterky). V převážné části bude výstavba kanalizace prováděna pod hladinou podzemní vody.

Uložení potrubí je v převážné části navrženo do otevřeného, svislého paženého výkopu. Předpokládá se pažení výkopu rozpěrnými pažícími boxy, které se povytahují během provádění obsypů a zásypů vždy o hutněnou vrstvu.

Uložení kanalizačního potrubí z polypropylénu je navrženo v souladu s technickými údaji výrobce. **Při montáži potrubí je nutno dodržovat technologické pokyny výrobce.**

Jako materiál kanalizace je navrženo žebrované hrdlové kanalizační potrubí z polypropylénu (plné žebro v řezu stěny), rozměrová řada dle DIN 16 961 335/300, s hrdly těsněnými gumovými kroužky SN 12, PN 1. Uložení potrubí je navrženo v souladu s technickými požadavky výrobce.

Na trase kanalizace jsou navrženy vodotěsné prefabrikované kanalizační šachty, typ Q.1 ČSN EN 1917, tl. stěny 120 mm, vnitřního průměru 1000 mm.

Vodotěsnost spojů prefabrikátů je dosažena pomocí gumového profilu nalepeného na horním profilu dílce. Nástupnice a žlab šachtového dna bude v provedení prostý beton s nátěrem a bude provedena min. do poloviny průtočného profilu.

Šachty budou vyrobeny z betonu min. pevnostní třídy C 35/45. Prefabrikované šachty budou uloženy na podkladní betonovou desku tl. 100 mm z betonu C 12/15 umístěné na hutněný štěrkopískový podsyp tl. 100 mm.

Poklopy na šachtách jsou navrženy litinové s betonovou výplní, typ BEGU bez odvětrání (v komunikaci) / s odvětráním (mimo komunikaci), pro zatížení dle umístění tř. B-D, v komunikaci budou opatřeny tlumící vložkou. Mimo zpevněné plochy budou šachty vytaženy 0,1 - 0,3 m nad terén a rámy budou ke kónusu ukotveny. V místě křížení vodoteče a v zemědělských kulturách budou šachty označeny směrovou tyčí.

Pro překonání výškových rozdílů jsou na trase kanalizace navrženy spadiště vnitřního průměru 1000 mm. Spadiště budou provedena za použití prefabrikovaných betonových dílců (včetně dna) z betonu pevnostní třídy min. C 35/45.

Šachtové dno a nárazová stěna bude opatřena kameninovými nebo čedičovými segmenty (od výrobce skruží).

Obtok bude proveden z kameninových nebo sklolaminátových trub DN 300 a bude v celé výši obetonován.

V místech stísněných prostorových podmínek (s ohledem na prostorové uspořádání sítí technického vybavení) a krátkých úseků mezi šachtami jsou na trase kanalizace navrženy revizní šachty z PP vnitřního průměru 600 mm. Dle umístění budou šachty vybaveny betonovým roznášecím prstencem, teleskopickým adaptérem a litinovým poklopem pro zatížení dle umístění tř. B -D. Šachty budou uloženy na hutněný štěrkopískový podsyp tl. 100 mm.

## IO 02 Kanalizační odbočení

Jedná se o napojovací úseky kanalizace mezi hlavní stokou a objektem, zpravidla v profilu DN 150 nebo DN 200. Tato potrubí budou zakončeny zpravidla na hranici jednotlivých nemovitostí domovní šachtíčkou DN 400, do které bude následně zaústěna domovní přípojka. Předpokládaný počet těchto napojení bude cca 205 ks, průměrná uvažovaná délka cca 5 m, materiálem bude potrubí PVC 150. Domovní přípojky budou napojované po dokončení rozvodné kanalizační sítě.

## IO 03 Čistírna odpadních vod ČOV - Navrhovaná koncepce

Koncepce odvedení odpadních vod v obci respektuje **stávající** jednotnou kanalizaci zaústěnou do stávajícího rybníku. K likvidaci tak přitékají odpadní vody ze dvou nezávislých kanalizačních povodí, které mají odlišný charakter.

Stávající jednotná kanalizace odvádí dešťové vody a splaškové odpadní vody místy předčištěné v septicích ze zástavby lokality Novákovice. Plocha povodí je 5,9 ha. Koncepce

předpokládá využití této stávající jednotné kanalizace pro odvedení dešťových a odpadních vod z výše uvedené lokality.

Likvidace odpadních vod z dané lokality bude zajištěna na nové ČOV. V lokalitě stávajícího železobetonového objektu hrubého čištění bude realizována odbočná šachta s potrubím DN 600. Nové potrubí bude položeno směrem k odlehčovací komoře, která bude vybudována u objektu ČOV. Tato komora je určena ke snížení nátoků vod během dešťů. Odlehčené vody budou odvedeny do stávajícího rybníka. Splaškové vody v době bezdeštných srážek budou svedeny do soutokové komory před vstupní čerpací stanicí. Nátok splaškových vod bude regulován regulátorem průtoku, který zajišťuje regulaci průtoku na maximální hodnotu průtoku 2,0 l/s. Splaškové vody nad 2 l/s budou odlehčovány do průtočné dešťové zdrže o objemu 48,0 m<sup>3</sup>. Po naplnění nádrže budou vody odvedeny stávající kanalizací do stávajícího rybníka. Dešťovou zdrž lze gravitačně vypustit do vstupní čerpací stanice, čištění zdrže je zajištěno vyplachovací vanou.

Převážná část zastavěného území spadá do druhého povodí, které představuje navrhovaná splašková kanalizace. Nově navržená splašková kanalizace doplní stávající nekomplexně vybudovaný stokový systém, který bude v této části obce odvádět nadále pouze dešťové vody. Nově navržená splašková kanalizace bude zakončena mechanicko-biologickou ČOV. Odpadní vody budou na čistírnu přiváděny páteří stokou A oddílné kanalizace DN 300, bez podílu balastních vod.

Čistírna odpadních vod Hnojník je navržena jako mechanicko-biologická ČOV pracující jako nízkozatěžovaná aktivace s částečnou aerobní stabilizací kalu při aktivním procesu a anaerobním uskladněním vzniklého přebytečného kalu v kalojemech. Snížení koncentrace dusičnanů v odtoku z čistírny je zabezpečeno předřazenou denitrifikací se zvýšeným recirkulačním poměrem kalu, včetně použití interní recirkulace kalu. Tím se současně výrazně zlepšují sedimentační vlastnosti aktivovaného kalu a potlačuje se možnost jeho vláknitého bytění. Uspořádání čistírny minimalizuje produkci přebytečného kalu, který může být z ČOV odstraňován v delších časových intervalech. Uskladněný kal bude odvodňován na odstředivce, odvodněný kal bude odvážen na skládku.

Na odtoku vyčištěné vody bude vybudováno měření průtoku.

V obci Hnojník žije cca 1450 obyvatel. V rámci povodí stávající jednotné kanalizace jsou odvedeny odpadní vody od cca 330 obyvatel. Na navrhovanou splaškovou kanalizaci bude napojeno cca 1000 obyvatel. Individuálně je řešeno cca 120 obyvatel, které není možné napojit na navrhovanou ani stávající kanalizaci.

### IO 03.1 ČOV stavební část

Stavební řešení objektu ČOV vychází z požadavku na dispozičního řešení technologie a umístění provozních linek.

Spodní část je tvořena monolitickou konstrukcí z vodostavebního železobetonu vnějších rozměrů 22,40 m x 10,85 m, světlé výšky 5,60 m. Maximální plnění nádrží je 4,85 m. Ve spodní části jsou umístěny nádrže fugátu, svážených fekálních vod, nádrží denitrifikace, nitrifikace, DN, dešťové zdrže, vstupní ČS, soutokové komory a suché armaturní komory.

Zastropení spodní stavby je monolitickou železobetonovou deskou tl. 200 mm. Nádrže jsou zastropeny částečně, DN a dešťová zdrže jsou nezastropeny, vstupní ČS, soutoková komora a suchá armaturní komora jsou zastropeny zcela. Vstup do zastropěných nádrží a komor je umožněn přes pokopy a žebříky.

Nadzemní část ČOV hlavního rozměru 17,60 m x 7,35 m je provedena z cihelných tvarovek tl. 300 mm s zateplením tl. 100 mm. Stropní konstrukce je tvořena železobetonovou deskou tl. 200 mm. Střešní konstrukce je navržena ze sbíjených dřevěných nosníků typu sedlové střechy, střešní krytina – falcovaný plech. Stání pro kontejnery je zastropeno konstrukcí ploché střechy, s plochou střechou je řešena i vstupní čerpací stanice.



V nadzemní části jsou dispozičně umístěny místnosti vstupní čerpací stanice, spojovací chodby, velínu, šatny, sociálního zařízení, dmychárny, rozvodny, místnosti hrubého čištění a odvodnění kalu a krytého stání kontejnerů.

Okolo objektu jsou navrženy terénní úpravy, plocha ČOV je oplocena, stavební objekt ČOV jako celek respektuje ráz okolní krajiny a nebude působit rušivým dojmem.

V areálu ČOV bude zachována jedna z čerpacích studní, které budou po dobu stavby sloužit ke snížení hladiny podzemní vody ve výkopové jámě. Studna bude do budoucna vystrojena čerpadlem, které bude čerpat užitkovou vodu do jímky v budově ČOV. Studna bude zdrojem technologické užitkové vody pro provoz ČOV. Předpokládaný odběr bude cca 5 m<sup>3</sup>/d.

### IO 03.2 Propojovací potrubí

Součástí objektu propojovacích potrubí jsou následující potrubí a objekty :

- **IO 03.2.1 – Nátok splaškové kanalizace na ČOV včetně nátokové komory**

Přítoková splašková kanalizace bude ukončena nátokovou komorou. Komora je řešena jako železobetonová šachta. Z této šachty je provedeno propojení DN 300 s soutokovou komorou. Do soutokové komory je rovněž zaústěno potrubí obtoku ČOV. Nátok splaškových vod bude uzavíratelný ručním stavítkem. Vstup do komory bude umožněn přes poklop a stupadly s PE povlakem.

- **IO 03.2.2 Obtok ČOV**

Obtok ČOV na splaškové kanalizaci zajišťuje potrubí DN 300, jehož trasa vede z nátokové komory a je ukončeno v objektu odlehčení dešťových vod. Na trase je navržena 1 ks přímé šachty a 1 ks lomové šachty.

- **IO 03.2.3 Odtok vyčištěné vody z ČOV**

Vyčištěná odpadní vody ČOV je odváděna potrubím DN 300 do stávajícího rybníka, délka potrubí DN 300 – 22,00 m. Na trase kanalizace jsou navrženy lomové šachty DN 1000 v počtu 2 ks (1 ks šachty je řešen jako studna užitkové vody), přímá šachta DN 1000 s osazeným Parshallovým žlabem P2, soutoková šachta s zaústěním přelivu z dešťové zdrže. Výustní objekt je navržen z vodostavebního železobetonu.

- **IO 03.2.4 Přítok jednotné kanalizace ČOV**

Je navržena trasa nové jednotné kanalizace DN 600. Začátek trasy kanalizace je situován v stávajícím objektu hrubého čištění lomovou šachtou DN 1200 mm. Stávající objekt hrubého čištění bude odbourán bez náhrady. Trasa kanalizace bude ukončena v objektu odlehčení, který je součástí ČOV. Na trase bude zhotovena 1 ks lomové šachty DN 1200 mm.

- **IO 03.2.5 Odtok odlehčených vod z jednotné kanalizace**

Vody z odlehčující komory budou svedeny do stávajícího rybníka. Dimenze potrubí DN 600, délka trasy 11,50 m, na trase je navržen 1 ks lomové šachty DN 1200 mm. Kanalizace je ukončena výustním objektem z vodostavebního železobetonu.

- **IO 03.2.6 Dešťová kanalizace**

Dešťové vody ze střech budovy ČOV budou svedeny do vnitřní kanalizace dešťových vod. Kanalizace bude zaústěna do kanalizace vyčištěné odpadní vody a obtoku ČOV. Vody budou zasakovány ve stávajícím rybníku. Délka kanalizace DN 150 – 44,55 m. Na trase kanalizace budou osazeny lomové plastové šachtičky.

- **IO 03.2.7 Přípojka užitkové vody**

Pro zajištění provozu technologie ČOV je zřízena na trase odtoku vyčištěné vody studna užitkové vody. Tato studna bude vybavena čerpadlem (dodávka technologie), z této studny je vedena trasa do místnosti hrubého čištění k tlakové nádobě užitkové vody. Na trase výtlačku je umístěna armaturní komora s odbočkou k vyplachovací vaně dešťové zdrže.

- **IO 03.2.8 Odlehčení dešťových vod**

Odlehčení dešťových vod je vedeno z dešťové zdrže do kanalizační šachty Š5 ( IO 03.2.3) .

### **IO 03.3 Přípojka vody pro ČOV**

Vodovodní přípojka pro ČOV bude napojena na stávající přívodní řad vody do Třanovic. Materiálem přípojky bude tlakový PE 100 DN 40 SDR 11. Přípojka bude vedena nejkratším směrem a bude dlouhá cca 47,00 m.

Vodoměrná sestava bude umístěna v IO 031. Objekt ČOV.

### **IO 03.4 Mechanické předčištění vod z jednotné kanalizace**

Daný objekt je řešen v rámci objektu IO 03.1 ČOV.

### **IO 03.5 Úprava stávajícího rybníku**

Stávající rybník tvoří nádrž s plochou hladiny 3650 m<sup>2</sup>. Rybník nemá řízené vypouštění. V rámci úpravy rybníku bude provedena výstavba vypouštěcího objektu tzv. požeráku s vypouštěním do řeky Stonávky. V místě zaústění bude vybudován výústní objekt.

### **IO 03.6 Zpevněné plochy a obslužné komunikace**

Příjezd k ČOV je zajištěn stávající místní komunikací s zpevněným asfaltovým krytem. V rámci daného objektu budou provedeny zpevněné plochy – komunikace zajišťující obslužnost ČOV a zpevněné plochy ze zámkové dlažby. Celková plocha navržených komunikací je 294,50 m<sup>2</sup> z toho příjezdová komunikace je o celkové ploše 96,00 m<sup>2</sup> a obslužná komunikace 198,50 m<sup>2</sup>. Komunikace jsou navrženy jednopružové obousměrné se šířkou jízdního pruhu 4,00 m. Základní příčný sklon bude jednostranný 2,5 %.

Pro všechny zpevněné pojezdové plochy příjezdu a obslužné komunikace v ČOV je navržena jednotná konstrukční skladba s živičným povrchem. Skladba vyhovuje pro třídu dopravního zatížení V a je v následující skladbě:

#### Konstrukční skladba komunikace:

Asfaltový beton pro obrusnou vrstvu	ACO 11+	ČSN EN 13108-1 ČSN 73 6121	50 mm
Postřík spojovací z kationaktivní asf.emulze	PS-E	ČSN 73 6129 ČSN EN 13808	0,40 kg/m <sup>2</sup>
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	ČSN EN 13108-1 ČSN 73 6121	120 mm
Postřík infiltrační z kationaktivní asf.emulze	PI-E		1,0 kg/m <sup>2</sup>
Štěrkodrt'	ŠDA 0/32	ČSN EN 13285 ČSN 73 6123-1	150 mm
Štěrkopísek	ŠP		150 mm
Geotextilie			400 g/m <sup>2</sup>

Celkem: **470 mm**

Konstrukce komunikace je ohraničena silničními betonovými obrubníky zapuštěnými na úroveň upraveného terénu. Příčný spád je jednostranný 2,5%, popř. dle situace v souvislosti s potřebami odvodnění.

Zemní plán zpevněných ploch musí být z hlediska únosnosti upravena tak, aby před zřizováním konstrukce zpevněných ploch vykazovala min. hodnotu návrhového modulu pružnosti podloží E def2 = 45 MPa, CBR<sub>sat</sub> 15%. Po položení první vrstvy ŠD je požadované E<sub>def,2</sub> = 80 MPa, po položení druhé vrstvy 100 MPa. Pak je možno klást jednotlivé vrstvy komunikace.

### Betonová dlažba

Součástí objektu je vybudování zpevněných ploch u stavebního objektu o celkové ploše 65,00 m<sup>2</sup>. Zpevněné plochy budou provedené v zámkové dlažbě šedé a olemována betonovým zahradním obrubníkem.

## **IO 03.7 Terénní a sadové úpravy**

Před zahájením prací bude z plochy staveniště sejmuta ornice tl. 300 mm a uložena v místě staveniště ČOV.

Všechny nezpevněné a nezastavěné plochy v prostoru uvnitř oplocení ČOV se po provedení stavby opatří vrstvou humusu tloušťky minimálně 200 mm a zatravněním.

Povrchová voda z areálu i dotčených ploch je sváděna na okolní terén, kde je zasakována.

## **IO 03.8 Oplocení ČOV**

Aby se zabránilo přístupu nepovolaným osobám v rámci stavebního objektu je navrženo oplocení celého areálu ČOV. Oplocení bude provedeno pletivem opatřené s povlakem PVC výšky 1,5 m na ocelových sloupcích, kotvených do betonových patek z prostého betonu, mezi jednotlivými sloupky je navržena prefabrikovaná plotová deska výšky 0,30 m, která bude probíhat v celé délce oplocení mimo vstupní brány s branky. Rohové sloupky budou opatřeny šikmými vzpěrami pro celkové zpevnění konstrukce. Součástí oplocení je i vstupní brána a branka.

## **IO 04 Čerpací stanice č.1**

Čerpací stanice řeší přečerpávání splaškových odpadních vod ze stoky C, pomocí výtlačku V1 do stoky A, bude vybavena čerpadly v sestavě 1+1. V čerpací stanici bude na potrubí přítoku DN 300 mm osazen česlicový koš, který je dodávkou strojně-technologické části. ČS je navržena na 8h akumulaci pro případ výpadku čerpání.

ČS bude osazena na pozemku č.parcelní 1582, je přístupná ze stávající komunikace.

Čerpací stanice bude vzhledem ke stísněným podmínkám staveniště a nemožnosti beranění pažnic či štětovnic provedena jako spouštěná studna.

Vlastní objekt železobetonové podzemní čerpací stanice má kruhový půdorys o vnitřním průměru 2,00 m. Vnitřní líc stěn čerpací stanice tvoří ztracené bednění z prefabrikovaných betonových skruží průměru 2,00 m.

Prívod do ČS je z PP DN 300 mm, výtlačk z ČS je navržen z PE DN 80 mm.

Vedle ČS ve vzdálenosti 0,15 m od vnějšího obvodu obetonování čerpací stanice bude umístěna železobetonová armaturní šachta venkovních rozměrů 1,5\*1,2 m.

Bezpečnostní přepad je potrubím PE DN 300 přes stěnu nádrže do příkopu a dále přes propustky do Černého potoka.

## **IO 05 Čerpací stanice č.2**

Je navržena k přečerpávání splaškových odpadních vod ze stoky D a E, pomocí výtlačku V2 do koncové šachty stoky A-1.

ČS bude vybavena čerpadly v sestavě 1+1. V čerpací stanici bude na potrubí přítoku DN 300 mm osazen česlicový koš, který je dodávkou části strojně-technologické. ČS je navržena na 8h akumulaci pro případ výpadku čerpání. ČS bude osazena na pozemku č.parcelní 942, je přístupná ze stávající komunikace.

Čerpací stanice bude vzhledem ke stísněným podmínkám staveniště a nemožnosti beranění pažnic či štětovnic provedena jako spouštěná studna.



Vnitřní líc stěn čerpací stanice tvoří ztracené bednění z prefabrikovaných betonových skruží průměru 2,00 m.

Přívod do ČS je z PP DN 300 mm, výtlak z ČS je navržen z PE DN 80 mm.

Vedle ČS ve vzdálenosti 0,50 m od vnějšího obvodu obetonování čerpací stanice bude umístěna železobetonová armaturní šachta venkovních rozměrů 1,5\*1,2 m.

Bezpečnostní přepad je potrubím PE DN 300 dl.1,0 m přes stěnu nádrže do příkopu, kde bude provedeno zpevnění břehových částí.

**IO 06** - není obsazeno, k příjezdu k ČOV bude využita stávající komunikace

### **IO 07 Přípojka VN a trafostanice 22/0,4 kV pro ČOV**

Jedná se o nový objekt pro čistírnu odpadních vod (ČOV), umístěnou na parc. č. 1144/8 v k.ú. Hnojník.

Dle vyjádření ČEZ Distribuce a.s. bude ČOV napojena na elektrickou energii ze stávajícího vrchního vedení VN 22kV AlFe 3x70 na parc. č. 1144/9.

Ze stávajícího podpěrného bodu č. bude proveden kabelosvod VN pro novou kioskovou trafostanici pro ČOV Hnojník. Do země bude uložen zemní kabel 3x(1x150) mm<sup>2</sup> v délce 80 m. Podzemní vedení bude ukončeno v kioskové distribuční trafostanici pochozí pro 1 transformátor do 100 kVA s rozvaděčem SF6, přístupná z čelní strany.

Betonová pochozí transformovna (obsluhovaná zevnitř) je typově zkoušené zařízení, obsahující transformátor, spínací zařízení nízkého a vysokého napětí, spojovací vedení a řídicí a pomocné obvody, umístěná v krytu třídy 20, která jsou napájena ze soustavy vysokého napětí a slouží pro dodávku elektrické energie nízkého napětí. Tato transformovna může být umístována v místech přístupných veřejnosti a podle předepsaných provozních podmínek je bezpečná pro osoby. Při zkouškách byla prokázána bezpečnost stanic proti vnitřnímu obloukovému zkratu při 20kA dle ČSN EN 61 330, příloha A. Stanice je rozdělena na dvě samostatné prostory oddělené nehořlavou

Střecha stanice je v provedení pultovém s mírným sklonem do zadní nebo přední strany, kde je osazen okapový systém s jedním svodem dešťové vody s volným výtokem na terén. Okapový systém je v provedení plastovém, případně ocelovém s úpravou zinkováním nebo TiZn. Střecha je opatřena závětrnými lištami z TiZn plechu. Krytina střechy je tvořena modifikovanými asfaltovými pásy Glastek.

Prostor rozvodny a trafokomory je vybaven žárovkovým osvětlením, kde v každém prostoru jsou dvě svítidla pro žárovky do 100 W, ovládané společným spínačem umístěným v rozvodně vn a nn vedle dveří. Vodiče elektroinstalace jsou uloženy v plastových instalačních trubkách na povrchu a jsou připojeny do rozvaděče nn. Svítidla jsou osazena tak, aby zdroje mohly být vyměňovány za provozu (bez vypnutí stanice) ve výši maximálně 1,9 m, a aby byla dodržena bezpečná vzdálenost od živých částí dle ČSN 34 31 00 jak pro obsluhu, tak i pro práci na el. instalaci.

Je navržen olejový hermetický transformátor s vlnovou nádobou o výkonu 100 kVA s převodem napětí 22/0,42kV. Výměna transformátoru bude prováděna dveřmi do prostoru transformátoru. Proud naprázdno transformátoru nebude kompenzován.

Z rozvaděče trafostanice bude veden zemní kabel do budovy ČOV, řeší elektroinstalace ČOV.

V trafostanici bude být osazen rozvaděč VN pro provozní napětí 22 kV s izolací SF6, typ (1 kabelové pole, 1 pole pro transformátor). Přívod VN k transformátoru bude proveden kabelem 1 x AXEKVCEY 150x3. Napájecí kabel VN bude ukončen koncovkami v T-konektorech, kabely k transformátorům budou z rozvaděče VN vyvedeny koncovkami Moeller (dodávka k rozvaděči VN), na transformátoru budou ukončeny standardními kabelovými koncovkami pro celoplastové kabely (Raychem).

Na straně NN bude v trafostanici osazen rozvaděč NN In=200 A, Ikm=35kA, hlavní jistič 100 A.

## IO 08 Přípojka NN k ČS1

Jedná se o nový objekt pro podzemní kanalizační čerpací stanici, umístěnou na parcele č. 1582 v k.ú. Hnojník.

Přípojka bude provedena ze stávajícího sloupu NN, který je umístěn na parc. č.546 nebo v její blízkosti, a to jako svod do HDS umístěného na tomto sloupu. Elektroměrový rozvaděč bude umístěn na místě přístupném z veřejné komunikace

Přívodní kabel bude proveden kabelem AYKY 4x16mm<sup>2</sup>, uložený v zemi, v pískové loži. Přes zpevněné komunikace se kabel uloží do chráničky. Před zahájením výkopových prací je nutné zaměřit a označit veškeré inženýrské sítě nacházející se v trase výkopu pro kabely. Pokládku kabelů je nutné provádět s ohledem na ČSN 73 60005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Rozvaděč RE bude napojen kabelovým přívodem z pojistkové skříně HDS kabelem AYKY-J 4x16mm<sup>2</sup>. Hlavní jistič 20 A – dle výkresu č.D.1.8.b.2 - schéma napájení. Rozvaděč RE bude osazen ve zděném pilíři u ČS1, společně s technologickým rozvaděčem RČS1. Napojení pojistkové skříně HDS bude provedeno dodavatelem el. energie (ČEZ) dle vyjádření č. 20\_SOBS01\_412609352.

Z elektroměrového rozvaděče bude instalační kabelem napojen rozvaděč Kč, řeší elektroinstalace KČS.

## IO 09 Přípojka NN k ČS2

Jedná se o nový objekt pro podzemní kanalizační čerpací stanici, umístěnou na parcele č. 942 v k.ú. Hnojník.

Přípojka bude provedena ze stávajícího sloupu NN, který je umístěn na parc. č.1553 nebo v její blízkosti, a to jako svod do HDS umístěného na tomto sloupu. Elektroměrový rozvaděč bude umístěn na místě přístupném z veřejné komunikace.

Přívodní kabel bude proveden kabelem AYKY 4x25mm<sup>2</sup>, uložený v zemi, v pískové loži, délky 157,00m. Přes zpevněné komunikace se kabel uloží do chráničky. Před zahájením výkopových prací je nutné zaměřit a označit veškeré inženýrské sítě nacházející se v trase výkopu pro kabely. Pokládku kabelů je nutné provádět s ohledem na ČSN 73 60005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Rozvaděč RE bude napojen kabelovým přívodem z pojistkové skříně HDS kabelem AYKY-J 4x25mm<sup>2</sup>. Ukončení kabelu bude v přípojkové skříni PS. Přípojková skříň a rozvaděč RE budou osazeny ve zděném pilíři ČS2. Hlavní jistič 40 A – dle výkresu č.D.1.9.b.2 - schéma napájení. Napojení pojistkové skříně HDS bude provedeno dodavatelem el. energie (ČEZ) dle vyjádření č. 20\_SOBS01\_4121609353.

## PS 01 Strojně - technologická část

se dále dělí na jednotlivé dílčí provozní soubory:

PS 01.1	Vstupní čerpací stanice
PS 01.2	Hrubé předčištění
PS 01.3	Biologické čištění
PS 01.4	Kalové hospodářství
PS 01.5	Dmychárna
PS 01.6	Čerpací stanice ČS1
PS 01.7	Čerpací stanice ČS2

Provedení strojů, zařízení, potrubí a dalších částí bude z materiálů, které budou splňovat vysoké nároky na funkční spolehlivost a na odolnost proti působení koroze. Provedení a

vybavení strojní části a elektročásti bude v souladu s požadavky na současné standardy v oboru čistíren a čištění odpadních vod.

Je navržena mechanicko – biologická ČOV s technologií dlouhodobé aktivace s nitrifikací a denitrifikací. Tato technologie garantuje potřebnou účinnost na snížení organického znečištění vyjádřeného jako BSK<sub>5</sub> a CHSKCr a zabezpečuje i zvýšené odstranění dusíkatého znečištění.

### **PS 01.1 Vstupní čerpací stanice**

Splaškové odpadní vody z gravitační kanalizace budou zaústěny do vstupní čerpací stanice, kde budou osazena dvě ponorná kalová čerpadla na patkových kolenech a vodících tyčích. Jsou navržena čerpadla se sacím trychtýřem osazená ve speciální tvarované vložce kruhového půdorysu, která zajistí čistící účinek pro dno jímky i zčerpávání plovoucích nečistot. Provozní čerpadlo bude jedno; druhé bude provozní rezerva. Ovládání čerpadel bude od úrovně hladin v jímce. Provozní čerpadlo bude řízeno frekvenčním měničem v závislosti na měřeném dopravním množství. Manipulace s čerpadly bude zajištěna pomocí kladkostroje s ruční kočkou.

Na nátok do čerpací stanice jsou osazeny vertikální kolmé strojní česle. Zachycené shrabky budou vynášeny do místnosti ČS, kde budou uskladněny do připraveného kontejneru.

### **PS 01.2 Hrubé předčištění**

Výtlačné potrubí bude zaústěno do kompaktního multifunkčního zařízení pro separaci shrabků a písků. Multifunkční zařízení je umístěno v místnosti hrubého čištění.

Zachycené nečistoty budou ukládány do kontejneru. Hygienicky zabezpečené shrabky budou v kontejnerech odváženy na určenou skládku.

Součástí tohoto PS budou rovněž ruční česle v odlehčovací komoře, jímce hrubého předčištění, vyplachovací vana v dešťové nádrži a regulátor průtoku.

### **PS 01.3 Biologické čištění**

Po mechanickém předčištění bude následovat biologické čištění v jedné lince aktivační nádrže, jejíž nízké látkové zatížení zaručí nitrifikaci dusíkatého znečištění. Linka bude sestávat z nitrifikační nádrže s předřazenou denitrifikací.

Nitrifikace bude provzdušňována jemnobublinnou aerací. Denitrifikace bude promíchávána ponorným míchadlem. Pro provoz se studenou odpadní vodou v zimním období bude i denitrifikační část osazena jemnobublinnou aerací.

Separace aktivovaného kalu bude probíhat ve čtvercové dosazovací nádrži „Dortmundského typu“. Vratný kal bude čerpán z dosazovací nádrže pomocí čerpadla zpět do nádrže denitrifikace. Vnitřní recykl aktivační směsi z konce nitrifikace do denitrifikace bude zabezpečovat ponorné čerpadlo. Odtok vyčištěné odpadní vody z dosazovací nádrže bude měřen v odtokovém úseku v nové šachtě s měrným objektem (Parshallův žlab).

Odtoková šachta z dosazovací nádrže bude zároveň sloužit jako zásobník provozní vody pro oplach a ostřík zařízení. Jímka bude osazena ponorným čerpadlem, které bude napojeno na potrubí provozní vody uvnitř provozní budovy. Součástí bude i tlaková nádoba, která bude pokrývat nerovnosti odběru provozní vody. Čerpadlo bude řízeno od tlakového čidla v potrubí. Na trase výtlačku je umístěna armaturní komora s odbočkou k vyplachovací vaně dešťové zdrže.

### **PS 01.4 Kalové prostředí**

Vzhledem k nízkému látkovému zatížení aktivace bude přebytečný kal částečně aerobně stabilizovaný. Po částečném zahuštění v dosazovací nádrži bude přebytečný kal dále zahuštěn a anaerobně stabilizován v uskladňovacích nádržích kalu (dvou kalojemech). Obsah nádrží bude promícháván ponornými míchadly. Anaerobně stabilizovaný kal bude zpracováván na

odvodňovací lince sestávající z vlastního odvodňovacího zařízení, včetně příslušných periferních zařízení, tj. příprava a dávkování flokulantu, doprava odvodněného kalu, kontejner.

### **PS 01.5 Dmychárna**

Zdrojem tlakového vzduchu pro aerační systémy budou dvě dmychadla, která budou umístěna v samostatné místnosti dmychárny a budou provozována v režimu 1 + 1 rezerva.

Regulace množství dodávaného vzduchu do nitrifikační sekce bude probíhat regulací otáček dmychadla pomocí frekvenčního měniče v závislosti na koncentraci O<sub>2</sub> měřeného kyslíkovou sondou umístěné v nitrifikační nádrži.

### **PS 01.6 Čerpací stanice ČS1**

Čerpací stanice splaškových odpadních vod ČS1 bude podzemní betonová šachta vnitřního průměru 2,0 m, se suchou armaturní komorou.

Na přítokovém potrubí DN 300 do ČS bude osazen česlicový koš na zachycení hrubých nečistot, koš bude na vodících tyčích. Čerpací stanice bude vybavena dvěma kalovými ponornými čerpadly (1+1R) pro čerpání odpadních splaškových vod. Jedno čerpadlo bude provozní a druhé bude rezervní pro případ záskoku při poruše provozního. Každé z obou čerpadel je dimenzováno na cca Qč= 5 l/s při dopravní výšce H= 7 m v.sl. Chod čerpadel bude ovládán podle hladin v sací jímce automaticky pomocí plovákových spínačů.

Pro vyzdvižení čerpadel a česlicového koše z jímky ČS v případě opravy, údržby nebo čištění je navrženo přenosné zdvihací zařízení, jehož patka bude přichycena na ve stropní desce.

U čerpací stanice bude suchá armaturní komora, ve které budou osazeny veškeré armatury nutné pro provoz ČS.

### **PS 01.7 Čerpací stanice ČS2**

Čerpací stanice splaškových odpadních vod ČS1 bude podzemní betonová šachta vnitřního průměru 2,0 m, se suchou armaturní komorou.

Na přítokovém potrubí DN 300 do ČS bude osazen česlicový koš na zachycení hrubých nečistot, koš bude na vodících tyčích. Čerpací stanice bude vybavena dvěma kalovými ponornými čerpadly (1+1R) pro čerpání odpadních splaškových vod. Jedno čerpadlo bude provozní a druhé bude rezervní pro případ záskoku při poruše provozního. Každé z obou čerpadel je dimenzováno na cca Qč= 5 l/s při dopravní výšce H= 37 m v.sl. Chod čerpadel bude ovládán podle hladin v sací jímce automaticky pomocí plovákových spínačů.

Pro vyzdvižení čerpadel a česlicového koše z jímky ČS v případě opravy, údržby nebo čištění je navrženo přenosné zdvihací zařízení, jehož patka bude přichycena na ve stropní desce.

U čerpací stanice bude suchá armaturní komora, ve které budou osazeny veškeré armatury nutné pro provoz ČS.

## PS 02 Elektro část ČOV

Pro ovládání spotřebičů a jejich automatický provoz bude v rozvaděčích DT1 a RMS1, které jsou umístěny v rozvodně, instalována sestava modulárního řídicího systému. Na vstupní a výstupní jednotky ŘS pak budou vodiči připojeny signály z rozvaděče RMS1, ale i signály z technologických čidel. Na stole obsluhy ČOV ve velínu bude umístěn vizualizační PC s programem, kde budou formou technologických obrazovek zobrazovány důležité provozní a poruchové stavy ČOV a bude možno z tohoto PC technologii ovládat a parametrizovat. Navíc veškerá data budou pravidelně ukládána do SQL databáze, kde budou přístupna pro pozdější vyhodnocení a zobrazení historie. Součástí vizualizace bude také kompletní přehled o SMS zprávách, jak příchozích, tak odchozích a bude možno poslat přímo z vizualizace SMS zprávu např. obsluze, servisu atd. Součástí vizualizace bude také uživatelská tvorba protokolů z uložených dat pro vedení výkazů.

Ovládání technologie bude probíhat automaticky s možností ručního zásahu pomocí vizualizačního PC. Přes GPRS modem bude automat komunikovat se serverem, na který se později může připojit vzdálená vizualizace (případný dispečink). Pomocí tohoto modemu se budou obsluze zasílat SMS zprávy o poruchách. Dále bude umožněno na dotaz od obsluhy SMS zprávou zjistit aktuální stav technologie a také si vzdáleně zapnout nebo vypnout veřejné osvětlení.

### Čerpací stanice ČS1 a ČS2

Podzemní kanalizační čerpací stanice KČS budou napájeny z rozvaděče motorické instalace RM1 a RM2, které budou osazeny na plastovém podstavci, umístěny budou poblíž čerpacích jímek.

Instalace začíná rozvaděčem RM, do kterého je zaveden kabel od elektroměrového rozvaděče, který bude umístěn v plastovém typovém pilíři (součást přípojky NN).

Rozvaděč obsahuje hlavní přívod, přepěťové ochrany I.-III. stupně, vývody pro technologické zařízení, přístroje MaR, řídicí systém a dálkový přenos.

Rozvaděč je vybaven vnitřním osvětlením, vytápěním a ventilací.

Z rozvaděče RM jsou napojena čerpadla kanalizace, pomocné obvody, které slouží pro řízení čerpadel M1 a M2. Čerpadla slouží pro čerpání kalů a udržování stavu čerpací jímky v požadovaných hladinách. Souběh čerpadel není uvažován, jedná se o oddílnou kanalizaci. Spínání čerpadel probíhá na základě hladiny a počtu odpracovaných hodin.

## B.2.q Požárně bezpečnostní řešení

Čistírna odpadních vod je situována severozápadně od zástavby obce v blízkosti říčky Stonávky na zemědělské ploše obce mimo zastavené území. Příjezd k ČOV je zajištěn zpevněnou komunikací, napojenou na místní komunikační systém v obci.

Na ČOV nejsou přiváděny hořlavé ani těkavé látky. Požární nebezpečí z hlediska technologie provozu tedy nehrozí. Požár mohou způsobit pouze závady na elektrickém zařízení, hrubá nedbalost obsluhy nedodržením požárně - bezpečnostních předpisů či dokonce špatný úmysl.

Z těchto důvodů je nutno veškerá elektrická zařízení podrobit výchozí revizi a dále provádět pravidelné revize těchto zařízení včetně bleskosvodné instalace. Pravidelné školení pracovníků o požární ochraně předepisuje vyhl. č. 246/2001 Sb.

Na ČOV je řada objektů, z nichž však převážná většina nemá z hlediska požární prevence žádný význam. Jedná se převážně o podzemní železobetonové konstrukce za provozu trvale naplněné odpadní vodou nebo kalem.

Ze stavebních objektů, u nichž by z důvodů dříve jmenovaných mohlo dojít ke vzniku požáru, přichází v úvahu pouze budova ČOV. Jedná se o jednopodlažní objekt. Obvodové nosné



zdivo bude ze keramických tvarovek. Příčky uvnitř objektu budou zděné. Stropy ČOV jsou navrženy jako pevná železobetonová konstrukce, zastřešení ČOV je navrženo jako kombinace sedlové střechy s plochou střechou.

Objekty kanalizace, které slouží k dopravě odpadní vody, svým charakterem odpovídajícím městským splaškům, a které neobsahují hořlavé látky, nejsou objekty s požárními riziky. Otázka požární ochrany těchto objektů není proto v projektové dokumentaci zvlášť řešena.

V rámci zpracování PD byla posouzena požární bezpečnost akce. Dle závěru posouzení stavba vyhovuje všem dotčeným ČSN z oboru PO a ustanovením vyhlášek č. 137/98 Sb. a 23/2008 Sb.

V areálu ČOV je dostatečná zásoba užitkové vody použitelné i pro požární účely.

Požární riziko požárního úseku je stanoveno dle ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, dané objekty jsou bez požárního rizika. Popsáno v samostatné příloze D.1.1-3 Požárně - bezpečnostní řešení.

## **B.2.r Zásady hospodaření s energiemi**

Pro objekt ČOV, bude realizována přípojka VN s kioskovou trafostanicí. Trafostanice bude umístěna vně oplocení ČOV.

Technologické zařízení ČOV i ostatní elektrické spotřebiče budou napájeny z nového silového rozváděče, umístěného v provozní budově ČOV. Zařízení ČOV bude možno provozovat v automatickém chodu, pro potřebu servisních zásahů nebo při poruše bude umožněn i ruční režim provozu s možností volby lokální automatiky.

Vzhledem k technologii provozu a velikosti ČOV je jako palivová základna navrženo použití elektrické energie. Tepelně - technické vlastnosti provozního objektu budou navrženy v souladu s ČSN 73 0540.

Celkový instalovaný tepelný výkon pro vytápění ČOV (sdružený provozní objekt)  $Q_i =$  cca 12,90 kW. V našem návrhu předpokládáme využití odpadního tepla z místnosti dmýchárny k temperaci prostoru místnosti hrubého čištění.

## **B.2.s Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Zásady řešení parametrů stavby provozní budovy ČOV:

Větrání místností – zajištěno okny. Prostory dmýchárny a rozvodny jsou zajištěny nuceným větráním.

Vytápění – zajištěno pomocí elektrických sálavých panelů.

Přirozené osvětlení místnosti je zajištěno okny.

Zásobování pitnou vodou – ČOV bude napojena na vodovodní přípojku pitné vody.

Zásady řešení vlivu stavby na okolí:

Výroba stlačeného vzduchu pro biologické čištění je zajištěna dmýchadly v uzavřené místnosti stávající budovy ČOV, dmýchadla jsou vystrojena protihlukovými kryty. Nasávací a přívodní otvory ve stěnách budovy budou osazeny protihlukovými tlumiči, tyto otvory budou umístěny na stěnách odvrácených od bytové zástavby.

Vibracemi, prašností a zápachem nebude okolí stavby postiženo.

## **B.2.t Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

- Staveniště se nachází v záplavovém území vodních toků;
- Stavba leží mimo území postižené aktivními sesuvy půdy;

- Stavba leží mimo již mimo aktivní území postižené poddolováním;
- Charakter stavby nevyžaduje zvláštní opatření proti dopadům v důsledku seizmické činnosti;
- Užívání stavby nevyžaduje ochranu proti účinkům působení radonu;

## **B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

### **a) Napojovací místa technické infrastruktury**

Pitná voda bude na ČOV přivedena novým potrubím pitné vody. Pitná voda pro potřebu stavby bude řešena mobilními barely s pitnou vodou.

Vlastní staveništní přípojky budou splňovat příslušné technické normy a nařízení s důrazem na bezpečnostní a požární předpisy (pokládka a umístění kabelů, křížení s komunikacemi, napojování jednotlivých zařízení, příslušné ochrany proti klimatickým podmínkám apod.).

Hygienické zařízení pro potřeby stavby bude řešeno sociálními buňkami.

Přípojka samostatné telefonní linky pro potřeby stavby není uvažována.

Konečné projednání způsobu a místa napojení stavby na jednotlivé sítě technické vybavenosti zajistí stavební podnikatel dle zvolené technologie výstavby.

Požadavky na přeložky nejsou v současné době známy.

## **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

### **a) Popis dopravního řešení**

Jako dopravní trasy pro příjezd na staveniště, přesun hmot a materiálů budou využity stávající místní a krajské komunikace.

Úprava dopravní situace musí být řádně označena svislými dopravními značkami, pracovní pruh označen červenobíle pruhovanými zábranami, které budou za snížené viditelnosti dostatečně osvětleny.

Po dobu výstavby musí být přes staveniště umožněn průjezd vozidlům záchranné služby, požární ochrany, trvale bydlícím občanům, dopravní obsluze a vozidlům zajišťujících do firem sídlících v dotčených ulicích. Přes staveniště musí být zajištěna průchodnost pro pěší.

### **b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Stavba je napojena na stávající dopravní infrastrukturu v obci, staveniště ČOV je přístupné místní komunikací.

### **b) Doprava v klidu**

Staveniště ČOV je přístupné stávajícím komunikačním systémem. Charakter stavby nevyžaduje zřízení nových parkovacích míst.

### **c) Pěší a cyklistické stezky**

Nejsou vzhledem k charakteru stavby řešeny.

## **B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

Veškeré plochy dotčené stavební činností budou uvedeny do původního stavu. Používané místní komunikace pro účely stavby budou udržovány ve schůdném a sjízdném stavu, nadměrné znečištění bude neprodleně odstraňováno.

Po ukončení montáže vstupních šachet a zásypu rýhy bude provedena provizorní úprava zpevněných ploch recyklátem. Po ukončení výstavby jednotlivých ucelených celků budou veškeré dotčené plochy uvedeny do původního stavu v souladu s vyjádřeními majitelů a správců.

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

### a) Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, vody, odpady a půdu

#### Řešení ochrany ovzduší

Vliv na kvalitu ovzduší má především aerace, která vytváří aerosoly. Je navrženo využití jemnobublinného aeračního systému, čímž je vznik aerosolů minimalizován. Možným zdrojem zápachu je mechanický stupeň čištění. Tento problém je již řešen dispozičním řešením ČOV, kdy mechanický stupeň je umístěn v samostatném objektu hrubého čištění.

Provoz ČOV nevytváří žádné jiné škodliviny dostávající se do ovzduší.

#### Řešení ochrany proti hluku

Hluk v celé čistírně odpadních vod způsobuje hlavně provoz dmychadel, která vyrábějí vzduch potřebný pro aktivaci.

Na základě požadavku hygienického předpisu základní hladina hluku pro venkovní prostor je  $L_a = 50$  dB(A), korekci na místní podmínky 0 dB(A), korekci pro noc 10 dB(A), z čehož nejvyšší přípustné hladiny hluku v kritickém místě, tj. ve vzdálenosti cca 40 m od objektu je 40 dB(A).

Stroje na výrobu vzduchu pro zajištění biologické čištění jsou umístěné v budově – místnost dmychárny.

#### Odhad potřeby vody a energií pro výrobu

Jedná se o stavbu nevýrobního charakteru, odhad spotřeby pitné vody a elektrické energie je uveden v kapitole A.4.i.

#### Řešení likvidace odpadů nebo jejich využití

Kategorizace kalů je provedena podle Vyhlášky ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), č. 381/2001 Sb.

V průběhu stavebních prací bude vznikat různý odpadový materiál. Veškeré stavební práce a manipulace s vytěženým materiálem musí respektovat zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech a související vyhlášky a nařízení. V průběhu stavebních prací musí být zajištěno důsledné třídění materiálu v souladu s Vyhláškou 381/2001 Sb., kterou se stanoví „Katalog odpadů“. 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.

Přepokládaná specifikace odpadového materiálu z výstavby je uvedena v následující tab.:

Název a druh odpadu	Kód odpadu	Kategorie odpadu	Likvidace
Odpadní obaly	15 0101 - 09*	O	recyklace
Stavební a demoliční odpad	17 01 – mimo 17 0106	O	řízená skládka
Dřevo, sklo, plasty	17 02 01 - 03	O	recyklace
Živičné vrstvy komunikací	17 03 02	O	řízená skládka, recyklace
Ocelové konstrukce	17 04 05	O	recyklace
Přebytečná zemina a kamenivo z výkopu	17 05 04	O	skládka



- pokud při stavebních pracích dojde ke vzniku odpadních obalů patřících pod katalogové číslo 15 0110 a 15 0111 bude jejich likvidace provedena v souladu s platnými zákony a předpisy.

#### Řešení ochrany půdy

Realizací stavby dojde k trvalému vynětí ze ZPF. Jedná se o plochy dotčené výstavbou nové ČOV na parcele p.č 1144/8 v celkové ploše 958,50 m<sup>2</sup>.

#### **b) Vliv stavby na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině**

Realizací stavby nevystane požadavek na ochranu dřevin, ochranu památných stromů, rostlin a živočichů. Realizací stavby nedojde k ohrožení ekologických funkcí a vazeb v krajině.

#### **c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Výstavbou kanalizace nebudou dotčena chráněná území podle soustavy NATURA 2000 a podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

#### **d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Rozsah stavby nevyžaduje zajištění procesu zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA.

#### **e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Pásmo ochrany prostředí mezi čistírnou odpadních vod a zástavbou s výpočtovou kapacitou 30 až 800 m<sup>3</sup>/den je stanovena TNV 75 60 11 Ochrana prostředí kolem kanalizačních zařízení. ČOV Hnojník spadá do kategorie čistírny s kompletně uzavřenou (zakrytou) technologií bez čištění odváděného vzduchu, kde je stanovena vzdálenost ochranného pásma do 50 m. Ochranné pásmo čistíren průmyslových odpadních vod se stanovuje individuálně. Vzhledem k charakteru odpadních vod bez zapáchajících fekálií i vzhledem k použitému typu aerace bez šíření aerosolů a vzhledem k útlumu hluku dmychadel stavební konstrukcí navrhujeme pásmo ochrany prostředí do vzdálenosti 25 m.

## **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

Stavba svým charakterem a určením vylučuje přístup veřejnosti. Stavba nevyžaduje žádná zvláštní opatření, kromě běžného dodržování předpisů v oblasti BOZ.

## **B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

#### **a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Pitná voda je na ČOV přivedena novou vodovodní přípojkou. Pitná voda pro potřebu stavby bude řešena mobilními barely s pitnou vodou.

Ze stávajícího podpěrného bodu č. bude proveden kabelosvod VN pro novou kioskovou trafostanici pro ČOV Hnojník. Do země bude uložen zemní kabel 3x(1x150) mm<sup>2</sup> v délce 80 m. Podzemní vedení bude ukončeno v kioskové distribuční trafostanici pochozí pro 1 transformátor do 100 kVA s rozvaděčem SF6, přístupná z čelní strany. Je navržen olejový hermetický transformátor s vlnovou nádobou o výkonu 100 kVA s převodem napětí 22/0,42kV. Výměna transformátoru bude prováděna dveřmi do prostoru transformátoru. Proud naprázdno transformátoru nebude kompenzován.

Z rozvaděče trafostanice bude veden zemní kabel do budovy ČOV

Vlastní staveništní přípojky budou splňovat příslušné technické normy a nařízení s důrazem na bezpečnostní a požární předpisy (pokládka a umístění kabelů, křížení s komunikacemi, napojování jednotlivých zařízení, příslušné ochrany proti klimatickým podmínkám apod.).

#### **b) Odvodnění staveniště**

Odvodnění stavebního pozemku konkrétně stavební jámy ČOV bude zajištěno položením drenáže, která bude zaústěna do čerpacích studen. Voda z čerpacích studen bude přečerpávána do stávajícího rybníku. Dle závěrů provedeného geologického průzkumu byla zjištěna hladina spodní vody. Z tohoto důvodu navržený drenážní systém na dně stavební jámy je určen pro zachycení prosakující spodní vody do stavební jámy ČOV.

Na základě inženýrsko-geologického průzkumu byla spodní voda zjištěna, a proto dojde ke snižování hladiny podzemní vody v stavební jámě, která je zajištěna vodotěsnou štětovnicovou stěnou. Z tohoto důvodu nedojde k ovlivnění stávajících vodárenských zdrojů – v blízkém okolí zájmové lokality se podle mapových podkladů severu HEIS VÚV TGM žádné zdroje nenacházejí.

#### **c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Staveniště ČOV je vymezeno novou plochou určenou pro výstavbu ČOV. V rámci zpracování projektové dokumentace byly doloženy stanoviska jak majitelů stavbou dotčených pozemků, tak jednotlivých správců inženýrských sítí a ostatních orgánů a organizací státní správy.

Trvalou a dočasnou deponii pro uložení přebytečného materiálu zajistí stavební podnikatel.

Příjezd a přístup na staveniště je zajištěn po stávajícím komunikačním systému v dané obci. Pitná voda je na ČOV přivedena budovanou vodovodní přípojkou.

Hygienické zařízení bude řešeno sociálními buňkami.

Elektrická energie – bude zajištěna přípojkou ze stávajících rozvodů v areálu ČOV. El. přípojka pro ZS bude napojena na stávající rozvaděč z volného pojistkového vývodu. Odběr el. energie pro potřeby výstavby bude měřen na samostatném elektroměru.

Telefon - telefonní stanice nebude zřizována.

#### Významné sítě technické infrastruktury

V rámci zpracování dokumentace byl proveden průzkum sítí technického vybavení, zjištěná vedení jsou zakreslena ve výkresové dokumentaci. V prostoru výstavby se nacházejí podzemní i nadzemní vedení, která bude nutno během stavby respektovat.

Podrobné vytyčení všech podzemních sítí technického vybavení zajistí stavební podnikatel u jednotlivých správců v rámci předání a převzetí staveniště před zahájením stavební činnosti.

#### Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.

Pitná voda je na ČOV přivedena novou vodovodní přípojkou. V rámci výstavby bude pitná voda zajištěna mobilními barely.

Ze stávajícího podpěrného bodu č. bude proveden kabelosvod VN pro novou kioskovou trafostanici pro ČOV Hnojník. Do země bude uložen zemní kabel 3x(1x150) mm<sup>2</sup> v délce 80 m. Podzemní vedení bude ukončeno v kioskové distribuční trafostanici pochozí pro 1 transformátor do 100 kVA s rozvaděčem SF6, přístupná z čelní strany. Je navržen olejový hermetický transformátor s vlnovou nádobou o výkonu 100 kVA s převodem napětí 22/0,42kV. Výměna transformátoru bude prováděna dveřmi do prostoru transformátoru. Proud naprázdno transformátoru nebude kompenzován.

Z rozvaděče trafostanice bude veden zemní kabel do budovy ČOV

Odběr el. energie pro potřeby výstavby bude měřen na samostatném elektroměru.

Vlastní staveništní přípojky budou splňovat příslušné technické normy a nařízení s důrazem na bezpečnostní a požární předpisy (pokládka a umístění kabelů, křížení s komunikacemi, napojování jednotlivých zařízení, příslušné ochrany proti klimatickým podmínkám apod.).

Hygienické zařízení pro potřeby stavby bude řešeno sociálními buňkami.

Přípojka samostatné telefonní linky pro potřeby stavby není uvažována.

Konečné projednání způsobu a místa napojení stavby na jednotlivé sítě technické vybavenosti zajistí stavební podnikatel dle zvolené technologie výstavby.

#### **d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Staveniště navržené ČOV se nachází mimo zastavěné území. Rovněž dopravní trasy po dobu výstavby budou vedeny v intravilánu obce. Z tohoto důvodu stavební podnikatel musí dbát všech předpisů platných pro výstavbu, aby dopad negativních účinků provádění stavby na životní prostředí obce byl minimalizován.

Stavební mechanismy je nutno udržovat v řádném technickém stavu a během výstavby je nutno zabezpečit staveniště proti znečištění životního prostředí ropnými produkty.

Ostatní vlivy na životní prostředí se proti současnému stavu nezhorší a nebudou překračovat současné právní normy a předpisy. Nedojde k poškození fauny a flóry, ani k porušení ekologické stability území.

Za předpokladu dodržení všech provozních předpisů bude nepříznivý vliv stavby na životní prostředí po dobu výstavby minimalizován. Negativní vliv na životní prostředí a narušení pohody bude pouze dočasný a bude omezen na dobu trvání výstavby.

Staveniště ČOV se nachází mimo zastavěné území obce. Z tohoto důvodu je negativní vliv stavby na okolní pozemky bezvýznamný.

Vzdálenost objektů ČOV od souvislé obytné zástavby je větší než 50 m. V této vzdálenosti se neprojeví zvýšená hladina hluku. Všechna hlučná zařízení na ČOV jsou umístěna v objektu, který tlumí úroveň hluku na požadovanou úroveň 40 dB.

Provoz ČOV nevytváří žádné jiné škodliviny dostávající se do ovzduší.

#### **e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení, dřevin**

Vzhledem k rozsahu stavby nejsou kladeny požadavky na asanace.

Výstavba klade požadavky na kácení vzrostlých stromů - viz. samostatná příloha

#### **f) Maximální zábory pro staveniště**

Velikost staveniště je stanovena s ohledem na potřeby realizace stavby.

Vlastní staveniště zahrnuje plochy trvalého a v minimální míře i dočasného záboru po dobu výstavby, obvod staveniště stanoven oplocením staveniště. Obvod staveniště respektuje v maximální možné míře soukromé pozemky.

Trvalý zábor je dán technickým řešením stavebních objektů trvalého charakteru.

#### **g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Likvidace odpadů vznikajících při výstavbě viz kapitola B.6.

#### **h) Balance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Při výstavbě ČOV dojde k přebytku zeminy.

Přebytečná zemina z výkopu kanalizace bude odvážena z prostoru stavebního pruhu na skládku, kterou zabezpečí budoucí stavební podnikatel. Konstruktivní vrstvy živičné komunikace budou uloženy na řízenou skládku nebo budou recyklovány. Ornice, humózní hlína a zemina pro

zpětný zásyp bude uskladněna dle možností v rámci stavebního pruhu nebo na mezideponii a bude využita pro zpětný zásyp rýhy a k ohumusování dotčených ploch.

Ornice a podornice z plochy staveniště ČOV bude uskladněna na ploše hlavního stavebního dvora. Ornice a podornice bude použita pro zpětné ohumusování plochy ČOV. Přebytečná zemina z výkopu objektu ČOV bude použita pro terénní úpravy plochy ČOV.

Dopravní vzdálenosti pro odvoz vytěženého materiálu budou určeny stavebním podnikatelem.

#### **i) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

Stavební podnikatel musí dbát všech předpisů platných pro výstavbu, aby dopad stavby na životní prostředí v zájmové lokalitě v průběhu realizace byl minimalizován.

Likvidace odpadů vznikajících při výstavbě viz Souhrnná technická zpráva.

Stavební mechanismy je nutno udržovat v řádném technickém stavu, musí být parkována na vyhrazených místech mimo inundační území recipientu a musí být zabezpečena proti případnému úniku ropných látek. Při provozu stavebních mechanismů a dopravních prostředků na staveništi je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy, aby se předešlo případné nehodě s následnou možností úniku ropných látek do okolí. Manipulovat se stavebními stroji smějí pouze osoby řádně proškolené s patřičným oprávněním a jen na příkaz vedoucího stavby. Všechny stavební mechanismy musí být řádně zabezpečeny proti zneužití cizí osobou.

#### **j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů**

Stavba nevyžaduje žádná zvláštní opatření, kromě běžného dodržování předpisů v oblasti BOZ.

Při provádění stavebních prací je nutno respektovat podmínky dané:

- a) Schváleným projektem stavby;
- b) Rozhodnutím o povolení stavby;
- c) Vyjádřením jednotlivých účastníků stavby, které jsou nedílnou součástí PD.

##### Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

1. Stavební podnikatel provádějící stavební, montážní, stavebně montážní nebo udržovací práce zajistí vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce;
2. Stavební, montážní, stavebně montážní a udržovací práce mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno;
3. Stavební podnikatel je povinen dodržovat další požadavky kladené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci při realizaci stavby, zejména:
  - a) udržování pořádku, bezpečného uložení materiálu na staveništi;
  - b) uspořádání staveniště podle příslušné dokumentace;
  - c) stanovení komunikací nebo prostoru pro příchod a pohyb fyzických osob, výrobních a pracovních prostředků a zařízení;
  - d) zajištění požadavků na manipulaci s materiálem;
  - e) předcházení zdravotním rizikům při práci s břemeny;
  - f) provádění kontroly před prvním použitím, během používání, při údržbě a pravidelném provádění kontrol strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí během používání s cílem odstranit nedostatky, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost a ochranu zdraví;
  - g) splnění požadavků na odbornou a zdravotní způsobilost fyzických osob konajících práce na staveništi;
  - h) splnění požadavků na školení zaměstnanců;
  - i) používání potřebných osobních ochranných pracovních prostředků;
  - j) splnění požadavků na provádění kontrol dodržování předpisů BOZP;
  - k) určení a úprava ploch pro uskladnění, zejména nebezpečných látek, přípravků a materiálů;

- l) splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečných odpadů;
- m) uskladňování, manipulace, odstraňování a odvoz odpadu a zbytků materiálů;
- n) zajištění bezpečnosti práce při pracích v ochranných pásmech inženýrských sítí;
- o) přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo jejich etapy podle skutečného postupu prací;
- p) předcházení ohrožení života a zdraví fyzických osob, které se s vědomím zaměstnavatele mohou zdržovat na staveništi;
- q) zajištění spolupráce s jinými osobami;
- r) předcházení rizikům vzájemného působení činností prováděných na staveništi nebo v jeho těsné blízkosti;
- s) vedení evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na staveništi, které mu bylo předáno;
- t) přijetí odpovídajících opatření, pokud budou na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující zaměstnance ohrožení života nebo poškození zdraví;
- u) dodržování právních předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci na staveništi.

#### Opatření k zajištění BOZP

Pracovníci, kteří provádějí zemní práce, jsou povinni:

- a) bezpodmínečně dodržovat všechny bezpečnostní předpisy při výkopových pracích, pracích ve výkopu a pohybu na staveništi;
- b) zajišťovat bezpečnost stěn proti sesunutí (pažení apod.);
- c) v prostoru smykového klínu nezapaženého výkopu nezatěžovat povrch stavebním provozem a objekty;
- d) v případě, že se objeví ve stěně výkopu velké předměty, které by mohly ohrozit pracovníky, musí se tito z ohroženého místa vzdálit a podle pokynů předměty svalit na dno výkopu;
- e) při přerušení zemních prací udržovat zabezpečovací konstrukce po celou dobu přerušení,
- f) před vstupem pracovníků do výkopu provést kontrolní prohlídku pevnosti a stability stěn, bezpečnost přístupů a žebříků. Zejména po dlouhotrvajících deštích provést podrobnou prohlídku staveniště;
- g) při práci s použitím zemních strojů dodržovat technické podmínky vydané výrobcem strojů;
- h) na všechny přístupy k pracovnímu prostoru umístit tabulku o zákazu vstupu nepovolaným osobám;
- i) prověřit současný stav překážek;
- j) provoz mechanismů řídit tak, aby se neporušovalo roubení;
- k) pracovníci nesmějí být v prostoru nebezpečného dosahu stroje;
- l) do stavebních jam hlubších jak 4.0 m musí být zřízeny schůdky se zábradlím, široké nejméně 75 cm;
- m) žebříky do šachet musí být připevněny, aby nedošlo k jejich sklouznutí nebo odklopení;
- n) stavební a montážní práce ve výkopu se řídí příslušnými ČSN 73 8101, ČSN 73 8106, ČSN 73 2310, ČSN 73 2400, ČSN 73 6701, ON 73 0550, ON 73 0551;
- o) do pracovního prostoru smí být spuštěno jen takové množství materiálu, které umožňuje stálý průchod mezi roubením a lícem stěny konstrukce;
- p) při výrobě prefabrikátů nutno dbát na jejich bezpečné zvedání a přemísťování
- q) pracovníci se musí seznámit s pravidly o výrobě prefabrikátů
- r) svařování a výrobu speciálních druhů výztuže smějí provádět pouze pracovníci řádně zaškolení a prověřeni zkouškou.

Výčet opatření není zcela vyčerpávající, protože problematika BOZP je značně rozsáhlá. Při realizaci díla je nutno bezpodmínečně dodržovat příslušné zákonné ustanovení, platné normy a předpisy vztahující se k bezpečnosti práce na povrchu a v podzemí, zvláště pak nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích, zákon č. 309/2006, o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a další související právní předpisy platné v době realizace stavby, např. vyhláška ČBÚ č.55/1996 ze dne 1. 7. 1996



o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při činnosti prováděných hornickým způsobem v podzemí.

V případě křížení stavby s podzemními vedeními se musí postupovat takto:

- a) v místech, kde jsou uloženy elektrické kabely, plynové, parní a jiná potrubí, není dovoleno používat železných sochorů, špičáků a pneumatických nástrojů;
- b) strojní vykopávky se nesmějí provádět blíže než 1,0 m od míst podzemního vedení vodovodního a parního potrubí, elektrických a sdělovacích kabelů. Přípustnou vzdálenost strojních vykopávek od plynovodů stanoví jejich provozovatel;
- c) dojde-li k jakémukoli narušení vedení, musí o tom urychleně organizace uvědomit provozovatele díla;
- d) v místě, kde podzemní vedení křížuje rýhy, musí být toto během práci vyvěšeno, před zasypáním řádně zhutněno, u větších profilů obezděno, aby nedošlo při záhozu k narušení nebo přetržení vedení.

**k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Stavba se nachází v uzavřeném areálu, přístup třetích osob je zamezen. Staveniště není přístupno pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

**l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření**

Příjezd a přístup na staveniště je zajištěn po stávajícím komunikačním systému v dané obci.

**m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům venkovního prostředí při výstavbě apod.)**

Stavba nevyžaduje žádná zvláštní opatření, kromě běžného dodržování předpisů v oblasti BOZP.

**n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Protože v současné době již nejsou předepisovány limitní lhůty výstavby, je délka výstavby smluvní záležitostí investora a stavebního podnikatele. S ohledem na rozsah stavby předpokládáme lhůtu výstavby v délce trvání cca 15 měsíců.

Stavba se bude řídit harmonogramem výstavby zpracovaným stavebním podnikatelem a odsouhlaseným investorem. Harmonogram bude v průběhu stavby průběžně aktualizován a předáván ke schválení zástupci investora s předstihem min 14 dní.

V současné době předpokládáme následující termíny realizace stavby :

Předpokládaná lhůta výstavby je cca 18 měsíce.

Předpokládaný termín zahájení stavby	2021
Předpokládaný termín ukončení stavby	po 1,5 roku