

---

## B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

---

# INTENZIFIKACE ČOV BĚLKOVICE-LAŠŤANY A DOBUDOVÁNÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

## I. INTENZIFIKACE ČOV BĚLKOVICE-LAŠŤANY

Stupeň projektové dokumentace:

Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Datum:

08/2017

---



---

Objednatel

**Obec Bělkovice-Lašťany**  
Bělkovice-Lašťany 139, 783 16 Dolany

**SWECO** 

---

**Sweco Hydroprojekt a.s.**

Divize Morava  
Minská 18, 616 00 Brno  
www.sweco.cz

ČÍSLO ZAKÁZKY: 21 7028 0101  
ARCHIVNÍ ČÍSLO: 7028

## B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚPLNÝ NÁZEV AKCE (PROJEKTU):

 INTENZIFIKACE ČOV BĚLKOVICE-LAŠŤANY A DOBUDOVÁNÍ SPLAŠKOVÉ  
KANALIZACE

DATUM:

08/2017

PODNÁZEV:

I. INTENZIFIKACE ČOV BĚLKOVICE-LAŠŤANY

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

OBJEDNATEL:

Obec Bělkovice-Lašťany

ADRESA:

Bělkovice-Lašťany, 783 16 Dolany

ZHOTOVITEL:

Sweco Hydroprojekt a.s.

ADRESA:

Minská 1337/18, 616 00 Brno

GENERÁLNÍ ŘEDITEL:

Ing. Milan Moravec, Ph.D.

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:

Ing. Jaroslav Staněk

ŘEDITEL DIVIZE:

Ing. Vít Černý, Ph.D.

TECHNICKÁ KONTROLA:

Ing. Marek Machovec

### Externí kooperace

#### Geodetické zaměření

Ing. Václav Johanés

Ing. Václav Johanés

### Technická kontrola

Jméno	číslo	kód	obor (specializace) autorizace
Ing. Marek Machovec	100 2428	IV00	Stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství

Společnost **Sweco Hydroprojekt a.s.** je certifikovaná dle norem **ČSN EN ISO 9001:2009**, **ČSN EN ISO 14001:2005** a **ČSN OHSAS 18001:2008**.

#### © Sweco Hydroprojekt a.s.

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

## OBSAH

	strana
B.1	Popis území stavby..... 5
B.1.1	Charakteristika stavebního pozemku..... 5
B.1.2	Provedené průzkumy ..... 5
B.1.2.1	Geodetické zaměření ..... 5
B.1.2.2	Inženýrskogeologický průzkum ..... 5
B.1.2.3	stavebně technický průzkum stávajících objektů..... 6
B.1.3	Stávající ochranná a bezpečnostní pásma ..... 6
B.1.4	Zvláštní území ..... 6
B.1.5	Vliv stavby na okolí ..... 6
B.1.6	ASanace, demolice, kácení dřevin ..... 7
B.1.7	Zábor zemědělské nebo lesní půdy ..... 7
B.1.8	Územně technické podmínky ..... 7
B.1.9	Věcné a časové vazby stavby ..... 7
B.2	Celkový popis stavby ..... 9
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek ..... 9
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení ..... 9
B.2.2.1	Urbanismus ..... 9
B.2.2.2	Architektonické řešení..... 9
B.2.3	celkové provozní řešení, technologie výroby ..... 10
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby ..... 12
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby..... 12
B.2.6	základní charakteristika stavebních objektů..... 18
B.2.6.1	SO 01 Přítokový žlab a vstupní čerpací stanice..... 19
B.2.6.2	SO 02 Budova čov ..... 20
B.2.6.3	SO 03 kalové hospodářství ..... 21
B.2.6.4	SO 04 měrné objekty ..... 21
B.2.6.5	SO 05 Venkovní trubní rozvody..... 21
B.2.6.6	SO 06 studna a rozvody prOvozní vody ..... 22
B.2.6.7	SO 07 Venkovní NN rozvody ..... 23
B.2.6.8	SO 08 vozovky a zpevněné plochy..... 23
B.2.6.9	SO 09 venkovní osvětlení ..... 23
B.2.6.10	SO 10 Terénní a sadové úpravy..... 24
B.2.6.11	SO 11 Oplocení ..... 24
B.2.7	základní charakteristika technických a technologických zařízení..... 24
B.2.7.1	PS 01 strojně-technologická část ..... 24
B.2.7.2	PS 02 Provozní rozvod silnoproudu ..... 26
B.2.7.3	PS 03 mar a sřtp včetně rádiového přenosu..... 27
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení ..... 28
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi ..... 28
B.2.10	Hygienické požadavky ..... 28
B.2.11	ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí ..... 28
B.2.11.1	Radon..... 28
B.2.11.2	bludné proudy ..... 28
B.2.11.3	Seismicita ..... 28
B.2.11.4	hluk..... 28
B.2.11.5	protipovodňová opatření ..... 29
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu..... 29
B.4	Dopravní řešení ..... 30
B.4.1	Popis dopravního řešení ..... 30
B.4.2	Doprava v klidu..... 30
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav ..... 30

B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	30
B.6.1	Vliv stavby na životní prostředí.....	30
B.6.2	Vliv stavby na přírodu a krajinu .....	34
B.6.3	Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000, .....	34
B.6.4	Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma.....	34
B.7	Ochrana obyvatelstva .....	35
B.8	Zásady organizace výstavby .....	36
B.8.1	potřeby rozhodujících médií a hmot.....	36
B.8.2	odvodnění staveniště .....	36
B.8.3	Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu .....	36
B.8.4	Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky .....	37
B.8.5	Ochrana okolí staveniště.....	37
B.8.6	Maximální zábory pro staveniště .....	37
B.8.7	Produkovaná množství a druhy odpadů při výstavbě, jejich likvidace.....	37
B.8.8	Bilance zemních prací.....	37
B.8.9	Ochrana životního prostředí při výstavbě.....	37
B.8.10	Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.....	38
B.8.11	Úpravy pro bezbariérové užívání dotčených staveb.....	39
B.8.12	Zásady pro dopravně inženýrské opatření.....	39
B.8.13	Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby .....	39
B.8.14	Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.....	39
B.8.15	Podmínky uvedení stavby do provozu.....	47
B.8.16	Časový postup vyklizení zařízení staveniště.....	47
B.8.17	Řešení dopravy a hromadné dopravy.....	47
B.8.18	Předběžný časový harmonogram.....	47
B.8.19	Obecné podmínky.....	48

## B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

### B.1.1 CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU

Staveniště se nachází při západní straně zástavby obce Bělkovice, na jeho vlastním katastrálním území Bělkovice (601997).

Vlastní staveniště (areál stávající ČOV) je situováno v blízkosti levého břehu Trusovického potoka v areálu a ve stávajících objektech ČOV. Stávající ČOV je provozovaná jako biologická ČOV v dvojlinkovém uspořádání s aerobní stabilizací kalu. Recipientem pro vypouštění vyčištěných odpadních vod je Trusovický potok.

Číselný identifikátor vodního toku: 404000000100

Číslo hydrologického pořadí: 4-10-03-0880-0-00 Trusovický potok

Příjezd na staveniště bude po stávajících místních komunikací obce od silnice č. 4443/7 s odbočením nedaleko mostu přes trusovický potok.

Celý areál ČOV je oplocen a jeho obvod nebude stavební činností překročen.

Předmětem této projektové dokumentace je návrh technologických a stavebních úprav na stávajícím objektech ČOV.

Stavba neklade nároky na zábor veřejného prostranství.

### B.1.2 PROVEDENÉ PRŮZKUMY

#### B.1.2.1 GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ

Dle požadavku investora a pro použití v projektové dokumentaci bylo provedeno zaměření areálu ČOV.

Pro polohové připojení bodů měřické sítě do souřadnicového systému JTSK byly body zaměřeny metodou GNSS RTK-CZEPOS.

Výškově byly body měřické sítě připojeny metodou technické nivelace na nivelační značku Lc 03 - 5. Souřadnice a výška této značky jsou uvedeny v seznamu souřadnic.

#### B.1.2.2 INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Nebyl vzhledem k charakteru stavby (rekonstrukce technologického vystrojení stávajících stavebních objektů) prováděný.

Při návrhu se vychází ze stávajícího IGP, který byl v prostoru areálu ČOV provedený v roce 1993 firmou Geologie Olomouc. Podmínky zakládání byly ověřeny na 3 vrtech. Půdní profil v místě ČOV je tvořen do hloubky 0,8m tmavěhnědou hlínou jílovitou tuhou, geneticky náplavový sediment. Pod touto vrstvou do hloubky 6,0m (max. hloubka vrtů) jsou hnědošedé hlinité štěrky s valouny běžného zrna 30-50mm, ojediněle do 150mm, místy štěrk písčitohlinitý. Třída těžitelnosti je v horních vrstvách 3, ve spodních vrstvách až 4.

Spodní voda byla naražena v hloubce 0,8m pod terénem, ustálila se v hloubce 0,6-0,7m. Voda je středně mineralizovaná, měkká s převážující přechodnou tvrdostí. Reakce byla neutrální, agresivní oxid uhličitý byl přítomen ve středně zvýšené koncentraci. Voda nevykazovala síranovou agresivitu. Při návrhu nových betonových konstrukcí se bude vycházet z těchto výsledků, betonové konstrukce budou navrženy z vodostavebního materiálu, který bude odolný vůči agresivitě spodní vody.

### B.1.2.3 STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ

V areálu se nachází několik stávajících samostatných objektů z oboru pozemních a vodohospodářských staveb. Navrhovaná stavba se týká pouze těchto stávajících objektů:

- budova ČOV
- vstupní čerpací stanice a objekt hrubých česlí
- odtok z ČOV
- stávající násep okolo ČOV.

Stavebně technický stav těchto objektů byl vyhodnocený v rámci zpracování předkládané PD v závislosti na rozsahu požadované rekonstrukce technologie ČOV a jeho výsledky byly zohledněny při návrhu intenzifikace.

### B.1.3 STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA

V zájmovém území se nachází přívodní vedení NN a areálové inženýrské sítě – vnitřní rozvody vody, kabelů NN, areálová kanalizace, kalová potrubí atd.

Z venkovních inženýrských sítí je ČOV napojena na:

- kanalizaci (přítok na ČOV)
- přípojka NN pro ČOV

Stávající inženýrské sítě v areálu ČOV mají svá ochranná pásma, realizace stavby musí probíhat s ohledem na tato ochranná pásma a požadavky správců jednotlivých sítí.

### B.1.4 ZVLÁŠTNÍ ÚZEMÍ

Území není zahrnuto mezi území se stupněm ochrany podle jiných právních předpisů (např. podle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů]

Stavba se nenachází v poddolovaném území.

Stavba se nenachází v chráněném ložiskovém území nerostných surovin.

Stavba se nachází nad úrovní hladiny Q100. Pro objekty ČOV je vypracován povodňový a havarijný plán.

### B.1.5 VLIV STAVBY NA OKOLÍ

Stavební činností budou dotčeny výhradně stávající stavební objekty budov či zařízení, umístěných uvnitř uzavřeného areálu ČOV na pozemcích investora.

Dotčené pozemky v k.ú. Bělkovice (601977):

p.č.	Druh pozemku	LV	Vlastník
448/10	zastavěná plocha a nádvoří	10001	Obec Bělkovice-Laštany
448/1	ostatní plocha	10001	Obec Bělkovice-Laštany
448/11	ostatní plocha	10001	Obec Bělkovice-Laštany
448/12	ostatní plocha	10001	Obec Bělkovice-Laštany
1071	vodní plocha	749	Česká republika

Z hlediska povrchového odtoku srážkových vod bude zachován stávající stav.

Přítok splaškových vod i odtok vyčištěných splaškových vod budou zachován v současném stavu. Stavba bude realizovaná pouze ve stávajících objektech a uvnitř areálu stávající ČOV, tzn. že nebude mít negativní vliv na režim povrchových ani podzemních vod – ani v průběhu, ani po dokončení stavby.

Celá intenzifikace bude probíhat za omezeného provozu ČOV, tj. v chodu bude vždy alespoň jedna linka biologického čištění i za cenu přechodně zhoršených odtokových parametrů.

Pouze během realizace lze očekávat dočasné zvýšení prachových emisí a určité znečištění ovzduší oxidy dusíku při zemních pracích, dopravě zemin, materiálu a provozu stavebních strojů. Ovlivnění ovzduší se projeví v bezprostředním okolí staveniště a nebude mít dopad na širší okolí stavby. Lze je hodnotit jako málo významné až nevýznamné.

Podzemní vody nebudou během stavby ovlivněny.

### **B.1.6 ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN**

Stavba se nachází na stávajících objektech ČOV, které budou pouze drobně stavebně upraveny (prostupy, nové dělící stěny apod.).

Do stávajících nosných konstrukcí nebude zasahováno.

Kácení dřevin není navrhované.

### **B.1.7 ZÁBOR ZEMĚDĚLSKÉ NEBO LESNÍ PŮDY**

Stavba bude realizovaná ve stávajícím areálu ČOV, tzn., že nedojde k dočasnému ani trvalému záboru zemědělské ani lesní půdy.

### **B.1.8 ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY**

Úprava stávajících objektů bude probíhat v areálu ČOV Bělkovice-Laštany. Tento areál se nachází mimo obytnou zástavbu Kojetína a není přístupný veřejnosti. Stavba je v souladu s platným územním povolením.

Zaměstnanci zhotovitele stavby a provozovatele stavby (správce toku) jsou povinni dodržovat platné zásady BOZP. Z hlediska BOZP upozorňujeme především obezřetnost řidičů vozidel dodavatele stavby při pohybu po místních komunikacích, protože příjezd k ČOV je veden podél objektu mateřské školky.

Vlastní přístup k upravovaným stávajícím objektům bude po areálové komunikaci ČOV.

V průběhu stavby bude Zhotovitel sledovat aktuální klimatické poměry a dbát pokynů provozovatele ČOV.

Pro stavbu je třeba vypracovat plán havarijních opatření pro případ havarijního úniku látek škodlivých vodám podle zákona o vodách, s jehož obsahem budou seznámeni všichni pracovníci stavby (zařízení staveniště musí být vybaveno dostatečným množstvím sanačních prostředků pro případnou likvidaci úniků ropných látek, v případě úniku ropných nebo jiných závadných látek bude kontaminovaná zemina neprodleně odstraněna a uložena na lokalitě určené k těmto účelům).

### **B.1.9 VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY**

**Věcné vazby:**

- Ø Pro příjezd na staveniště bude sloužit stávající místní komunikace v obci Bělkovice.
- Ø Přípojné body stavby na rozvodnou síť NN bude zřízen v areálu ČOV po dohodě s provozovatelem.
- Ø Pro dočasnou skládku materiálu, a pro zařízení staveniště budou využity stávající prostory v blízkosti objektů uvnitř uzavřeného areálu ČOV dle provozních poměrů v areálu.
- Ø Odpady z realizace stavby budou vyvezeny na skládku do vzdálenosti 15 km v souladu s platnou legislativou.

#### Časové vazby:

- Ø Realizace předmětné stavby bude časově ohraničena Smlouvou mezi zhotovitelem stavby a investorem. Předpokládaný termín zahájení stavby je během roku 2018. Předpokládaná doba realizace stavby je 4 měsíce.
- Ø Předpokládá se, že stavba bude prováděna postupně ve fázích a etapách podle dohody s provozovatelem, a to za provozu ČOV tak, aby byly minimalizovány nutné odstávky jednotlivých částí stávající technologie.
- Ø Součástí předání a převzetí díla bude doklad o vykonání příslušné zkoušek potrubních tras, doložení odpovídajících certifikátů a dle povahy stavebního zásahu též dokumentace skutečného provedení stavby.

**Stavba je navrhovaná jako intenzifikace stávající ČOV, která musí být alespoň v omezené míře po dobu realizace stavby stále v provozu. Předběžný návrh postupu výstavby bude před zahájením stavby dohodnutý a koordinovaný vybraným Zhotovitelem stavby s jeho subdodavatelem a s provozovatelem ČOV.**

#### Po dobu celé realizace stavby bude zajištěn plný průtok přes ČOV tj. 10 l/s.

Rekonstrukce biologické části ČOV se předpokládá po etapách. V rámci první etapy bude ČOV provozována na jednu stávající linku. Druhá linka bude kompletně rekonstruována. V druhé etapě stavby bude v provozu první linka po rekonstrukci, přičemž se předpokládá, že systém R-D-N bude provozován s trvale provzdušňovanou denitrifikací. Současně se předpokládá, že v průběhu rekonstrukce bude na ČOV pítékat stávající množství a znečištění odpadních vod a proto nebudou ještě dosahovány cílové vstupní parametry.

#### Návrh limitních hodnot vypouštěného znečištění – provoz pouze na jednu stávající linku

Limitní hodnoty	Hodnota „m“	Hodnota „p“
	mg/l	mg/l
CHSK	150	190
BSK5	40	80
NL	50	80
N-NH4	30	45
Pc	5	10

#### Návrh limitních hodnot vypouštěného znečištění – provoz jedné linky již po intenzifikace

Limitní hodnoty	Hodnota „m“	Hodnota „p“
	mg/l	mg/l
CHSK	140	180



BSK5	35	75
NL	40	75
N-NH4	25	40
Pc	4	10

**S ohledem na nutnost zachování alespoň provizorního čištění odpadních vod na ČOV je stavba navrhovaná ve 2 etapách stavby. Postup realizace je podrobně popsán v souhrnné zprávě – části POV.**

## B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

### B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

Cílem rekonstrukce ČOV Bělkovice - Laštany je zvýšení kapacity ČOV ze současné kapacity 2000 EO na výhledovou kapacitu 2 600 EO a to s minimalizací stavebních úprav. Hlavním požadavkem na rekonstrukci ČOV je odstranění stávajících nedostatků a zvýšení účinnosti na odstranění fosforu a dusíku. Vstupní znečištění surové odpadní vody vykazuje nepoměr mezi N-NH4 a ostatními formami znečištění. Tato skutečnost bude zohledněna v návrhu technologie čištění odpadních vod.

Celá intenzifikace bude probíhat za omezeného provozu ČOV, tj. v chodu bude vždy alespoň jedna linka biologického čištění i za cenu přechodně zhoršených odtokových parametrů.

Stavba je navrhovaná v areálu stávající ČOV jako její intenzifikace a zahrnuje i menší stavební úpravy související s touto výměnou technologie.

Mimo rekonstrukci zůstanou pouze části technologie instalované v roce 2013 a 2014. Jedná se o novou část odvodnění kalu se sítopásovým lisem a systém dávkování síranu železitého včetně skladovací nádrže pro snížení hodnot fosforu na odtoku z ČOV.

Navržené řešení změní stávající technologické uspořádání na R-D-N systém v dvoulinkovém uspořádání, přičemž selektory budou regenerační nádrž, denitrifikační nádrž bude střídavě provzdušňovaná, neboli bude střídavě ve funkci denitrifikační a aktivační nádrže. Aktivační nádrž bude i nadále plnit stejnou funkci.

Toto uspořádání umožňuje letní a zimní provoz ČOV. Protože denitrifikační nádrže budou vybaveny aerací s možností střídavé aerace, je možné regulovat velikost provzdušňovaného objemu aktivačních nádrží. Ve výpočtech zimní varianty je předpokládáno 50 % aerace a 50 % doby, kdy bude aerace přerušena a nádrže budou pouze míchané.

### B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

#### B.2.2.1 URBANISMUS

Prostorové řešení stávajícího areálu ČOV zůstane beze změny. Jedná se o rekonstrukci technologického vstrojení stávajících objektů ČOV. Nově bude realizovaná pouze šachta měrného objektu a nová přístupové schodiště ke vstupu do budovy ČOV.

#### B.2.2.2 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Prostorové řešení stávajícího areálu ČOV zůstane beze změny. Jedná se o rekonstrukci technologického vstrojení stávajících objektů ČOV.

Nově bude realizovaná pouze podzemní šachta měrného objektu a nová přístupové schodiště ke vstupu do budovy ČOV.

Po ukončení výstavby budou veškeré případně dotčené plochy mimo chodníky osety travním semenem.

### B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Technologie intenzifikace ČOV bude garantovat zajištění hydraulické kapacity dle tabulky:

Garantované parametry technologie pro intenzifikaci ČOV 2600 EO				
Průtok		m <sup>3</sup> /den	m <sup>3</sup> /h	l/s
Průměrný denní přítok	Q <sub>24</sub>	364,0	15,2	4,2
Maximální denní přítok	Q <sub>d</sub>	468,0	19,5	5,4
Maximální hodinový přítok na VČS	Q <sub>h</sub>		36,2	10,1
Celkový požadovaný výkon čerpací techniky ve VČS	Q		36,0	10,0
Celkový požadovaný výkon každého čerpadla ve VČS	Q		18,0	5,0
Maximální hydraulické zatížení biologické části ČOV	Q <sub>max</sub>		36,0	10,0

#### Požadovaný efekt čištění odpadní vody

CHSK	BSK5	NL	N-NH4	Nc	Pc
%	%	%	%	%	%
96	98	98	94		92
Garantuje projekt	Garantuje projekt	Garantuje projekt	Garantuje projekt	Není požadováno	Garantuje provozovatel

Po dokončení ČOV Bělkovice - Lašťany bude dosahována na odtoku z ČOV jakost vyčištěné vody uvedené v tabulce:

	Hodnota „p“	Hodnota „m“	Průměr	Účinnost
	mg/l	mg/l	mg/l	%
CHSK	70	120	-	80
BSK5	18	25	-	90
NL	20	30	-	-
N-NH4	-	15	8	80
Nc	-	-	-	-
Pc	-	5	2	75

Pozn.: pro tuto velikostní kategorii ČOV není požadavek na odstranění celkového dusíku

Hodnoty znečištění na odtoku z ČOV během stavby jsou uvedeny v kap. B.8.1.

Navrhovaná stavba je členěna do těchto stavebních objektů a provozních souborů:

Seznam stavebních objektů (SO)	
<b>SO 01</b>	<b>Přítokový žlab a vstupní čerpací stanice</b>
SO 01.1	Stavební část
SO 01.2	Zastřešení vstupní čerpací stanice
<b>SO 02</b>	<b>Budova ČOV</b>
SO 02.1	Stavební část
SO 02.2	TZB – stávající beze změn
SO 02.3	VZT a vytápění
SO 02.4	Stavební elektroinstalace
<b>SO 03</b>	<b>Kalové hospodářství – stávající beze změn</b>
<b>SO 04</b>	<b>Měrné objekty</b>
SO 04.1	Měrný objekt na odtoku
SO 04.2	Měrný objekt na obtoku
<b>SO 05</b>	<b>Venkovní trubní rozvody</b>
SO 05.1	Potrubí výtlačů
SO 05.2	Kanalizace
<b>SO 06</b>	<b>Studna a rozvody provozní vody – stávající beze změn</b>
<b>SO 07</b>	<b>Venkovní NN rozvody</b>
<b>SO 08</b>	<b>Vozovky a zpevněné plochy</b>
<b>SO 09</b>	<b>Venkovní osvětlení</b>
<b>SO 10</b>	<b>Terénní a sadové úpravy</b>
<b>SO 11</b>	<b>Oplocení</b>
<b>SO 12</b>	<b>Výustní objekt – stávající beze změn</b>

Seznam provozních souborů (PS)	
<b>PS 01</b>	<b>Strojně-technologická část</b>
<b>PS 02</b>	<b>Provozní rozvod silnoproudu</b>
<b>PS 03</b>	<b>MaR a SRTP včetně rádiového přenosu</b>

V rámci stavby bude provedena kompletní náhrada technologického vyzbrojení, která vychází ze změny provozního řešení. Podrobnější popis a zdůvodnění nové provozní koncepce je obsahem kapitoly B.2.3.2 (viz níže).

Ze stavebního hlediska spočívá podstata intenzifikace především v následujících úpravách na těchto objektech:

#### SO 01 Přítokový žlab a vstupní čerpací stanice

- osazení strojního zařízení pro zachytávání hrubých nečistot z přitékající vody v prostoru stávajícího lapáku písku,
- kompletní náhrada technologie (čerpadel) v čerpací stanici

#### SO 02 Budova ČOV:

- kompletní náhrada technologického vybavení v budově ČOV
- repase hran nádrží a nově kotvené stávající nerezové zábradlí okolo nádrží
- zvětšení vstupního otvoru do dmýchárny na dvoukřídle dveře.
- změna umístění vstupu do místnosti obsluhy ČOV

#### SO 04 Měrné objekty

- **SO 04.1 Měrný objekt na odtoku**
  - nová betonová šachta s úředním měřením na odtoku z ČOV pomocí Parshallova žlabu
- **SO 04.2 Měrný objekt na obtoku**
  - nová betonová šachta s úředním měřením na potrubí obtoku ČOV pomocí Parshallova žlabu

#### **SO 05 Venkovní trubní rozvody**

- nové potrubní rozvody z čerpací stanice do budovy ČOV
- nové části kanalizačního potrubí

#### **SO 07 Trasy pro kabelové rozvody**

- chráničky včetně uložení pro nové kabelové rozvody mezi čerpací stanicí a budovou ČOV

Demontáž stávajícího strojního a elektro zařízení je součástí příslušných PS. Součástí PS jsou kompletně nové potrubní rozvody v budově ČOV.

Všechny výše uvedené objekty jsou pak podrobněji popsány v dalším textu – viz oddíl B.2.6 a B.2.7. Jejich detailnější řešení vychází především z provozních požadavků a nároků strojně-technologické části PD.

#### **Provozní řešení:**

Zvolené řešení změní stávající technologické uspořádání biologické části ČOV na R-D-N systém, přičemž selektory budou nově regenerační nádrž, denitrifikační nádrž bude střídavě provzdušňovaná, neboli bude střídavě ve funkci denitrifikační a nitrifikační nádrže. Nitrifikační nádrž bude i nadále ve funkci nitrifikační nádrže. Toto uspořádání umožňuje letní a zimní provoz ČOV. Protože denitrifikační nádrž bude vybavena aerací s možností střídavé aerace, je možné ovládat velikost provzdušňovaného objemu aktivací nádrže. Ve výpočtech zimní varianty jsme předpokládali 50 % aerace a 50 % doby bude aerace přerušena a nádrž bude pouze míchaná.

#### **B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Stavba dle vyhlášky MMR 369/2001 Sb. v aktualizovaném znění nespadá do kategorie bezbariérového užívání stavby, protože nepředpokládá zaměstnání více jak 20 osob a provoz neumožňuje zaměstnávat osoby a omezenou schopností pohybu a orientace.

#### **B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Celá projektová dokumentace byla zpracována takovým způsobem, aby provoz stavby po jejím dokončení plně vyhovoval všem požadavkům legislativních předpisů v aktuálním znění platným v době zpracování projektu. Dále takovým způsobem, aby rizika možného ohrožení života a zdraví zaměstnanců provozovatele stavby při výkonu práce, která by mohla být způsobena technickým návrhem, byla minimalizována.

Stavba – jednotlivé objekty i stavba jako celek – svým charakterem a určením vylučuje přístup veřejnosti.

Po jejím dokončení musí být provozována a spravována obsluhou, která má potřebné odborné znalosti, vybavení a všechna potřebná oprávnění.

Pohyb osob třetích stran v prostorách stavby po jejím dokončení je možný pouze ve výjimečných případech, za podmínek stanovených provozovatelem a obvykle za doprovodu určeným zaměstnancem provozovatele. Provozovatel musí mít vypracovány a schváleny vnitřní

dokumenty (postupy) BOZP, kterými se musí řídit všichni zaměstnanci i všechny jiné osoby, které budou vpuštěny (řízeným, definovaným způsobem) do prostoru stavby.

Pro stavbu, po jejím dokončení a uvedení do zkušebního a později trvalého provozu, musí být zpracován „Provozní řád“, ve kterém musí být zohledněny všechny relevantní požadavky BOZP.

Po dokončení stavby a pro využití jejích prostorů pro práci, tzn. jako pracoviště, stanovují právní předpisy základní požadavky, aby

- pracoviště byla prostorově a konstrukčně uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky pro zaměstnance z hlediska BOZP odpovídaly bezpečnostním a hygienickým požadavkům na pracovní prostředí a pracoviště,
- místnosti určené pro práci, chodby, schodiště a jiné komunikace měly stanovené rozměry a povrch a byly vybaveny pro činnosti zde vykonávané,
- pracoviště byla osvětlena, pokud možno denním světlem, měla stanovené mikroklimatické podmínky, zejména pokud jde o objem vzduchu, větrání, vlhkost, teplotu a zásobování vodou,
- prostory pro osobní hygienu, převlékání, odkládání osobních věcí, odpočinek a stravování zaměstnanců měly stanovené rozměry, provedení a vybavení,
- na všech pracovištích byla zajištěna pravidelná údržba, úklid a čištění,
- únikové cesty, východy a dopravní komunikace k nim včetně přístupových cest byly stále volné,
- pracoviště po dobu provozu byla udržována ve stavu, který neohrožuje bezpečnost a zdraví osob,
- byl stanoven obsah a způsob vedení provozní dokumentace a záznamů o vybavení pracoviště a byla určena osoba odpovědná za jejich vedení,
- pracoviště bylo zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob, a to i v mimopracovní době,
- byly stanoveny termíny, lhůty a rozsah kontrol, zkoušek, revizí, termíny údržby, oprav a rekonstrukce technického vybavení pracoviště, včetně pracovních a výrobních prostředků a zařízení a byla určena osoba, jejíž povinností je zajistit provádění těchto činností,
- na pracovištích s rizikem infekce, na prašných pracovištích a na pracovištích, na nichž se pracuje s látkami, které mohou poškodit zdraví zaměstnanců (např. způsobit podráždění pokožky, alergizaci, toxické a vysoce toxické chemické látky, biologické činitele, karcinogeny a mutageny), byla zajištěna tekoucí voda přímo na pracovišti a pracoviště byla vybavena sanitárními a pomocnými zařízeními,
- zaměstnanci nebyli vystaveni nepříznivým faktorům pracovních podmínek,
- na pracovištích, komunikacích a v dalších prostorách stavby byly umístěny bezpečnostní značky a značení, popřípadě zavedeny signály, které poskytují informace nebo instrukce týkající BOZP.

Další požadavky BOZP týkající se provozovatelů/zaměstnavatelů:

Provozovatel (zaměstnavatel) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce.

Péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci uložená provozovateli (zaměstnavateli) příslušnými právními předpisy je nedílnou a rovnocennou součástí pracovních povinností vedoucích zaměstnanců na všech stupních řízení v rozsahu pracovních míst, která zastávají.

Povinnost provozovatele (zaměstnavatele) zajišťovat bezpečnost a ochranu zdraví při práci se vztahuje na všechny fyzické osoby, které se s jeho vědomím zdržují na jeho pracovištích.

Náklady spojené se zajišťováním bezpečnosti a ochrany zdraví při práci bude hradit každý provozovatel (zaměstnavatel) v daném objektu pro své zaměstnance.

Provozovatel (zaměstnavatel) je povinen vytvářet bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům.

Prevencí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření provozovatele (zaměstnavatele), která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik. V projektu byla prevenci rizik věnována adekvátní pozornost, která se promítla do vlastního projektového řešení. Přesto, vzhledem k charakteru provozu, nebylo možné všechna rizika zcela vyloučit.

Provozovatel (zaměstnavatel) je povinen soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje a zařadit všechny provozované činnosti do jedné ze 4 kategorií. Na základě nejen tohoto zjištění, ale i rozhodnutím příslušné hygienické stanice provádět taková opatření, aby v důsledku příznivějších pracovních podmínek a úrovně rozhodujících faktorů práce, dosud klasifikovaných jako rizikové, mohly být zařazeny do kategorie nižší. K tomu je povinen pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť, úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek a dodržovat metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů.

Nebude-li možné rizika odstranit, bude provozovatel (zaměstnavatel) povinen je vyhodnotit a přijmout opatření k omezení jejich působení tak, aby ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců bylo minimalizováno. Přijatá opatření budou nedílnou a rovnocennou součástí všech činností provozovatele (zaměstnavatele) na všech stupních řízení. O vyhledávání a vyhodnocování rizik a o přijatých opatřeních povede zaměstnavatel dokumentaci.

Při přijímání a provádění technických, organizačních a jiných opatření k prevenci rizik bude provozovatel (zaměstnavatel) vycházet ze všeobecných preventivních zásad, kterými se rozumí

- omezování vzniku rizik,
- odstraňování rizik u zdroje jejich původu (v reálné možné míře již uplatněno při zpracování projektu),
- přizpůsobování pracovních podmínek potřebám zaměstnanců s cílem omezení působení negativních vlivů práce na jejich zdraví,
- nahrazování fyzicky namáhavých prací novými technologickými a pracovními postupy (v reálné možné míře již uplatněno při zpracování projektu),
- nahrazování nebezpečných technologií, výrobních a pracovních prostředků, surovin a materiálů méně nebezpečnými nebo méně rizikovými, v souladu s vývojem nejnovějších poznatků vědy a techniky (v reálné možné míře již uplatněno při zpracování projektu),
- omezování počtu zaměstnanců vystavených působení rizikových faktorů pracovních podmínek překračujících nejvyšší hygienické limity a dalších rizik na nejnižší počet nutný pro zajištění provozu,
- plánování při provádění prevence rizik s využitím techniky, organizace práce, pracovních podmínek, sociálních vztahů a vlivu pracovního prostředí,
- přednostní uplatňování prostředků kolektivní ochrany před riziky oproti prostředkům individuální ochrany (v reálné možné míře již uplatněno při zpracování projektu),
- provádění opatření směřujících k omezování úniku škodlivin ze strojů a zařízení (v reálné možné míře již uplatněno při zpracování projektu),
- udílení vhodných pokynů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Provozovatel (zaměstnavatel) přijme opatření pro případ zdolávání mimořádných událostí, jako jsou havárie, požáry a povodně, jiná vážná nebezpečí a evakuace zaměstnanců včetně pokynů k zastavení práce a k okamžitému opuštění pracoviště a odchodu do bezpečí; při poskytování první pomoci spolupracuje s poskytovatelem pracovních lékařských služeb.

Provozovatel (zaměstnavatel) je povinen zajistit a určit podle druhu činnosti a velikosti pracoviště potřebný počet zaměstnanců, kteří budou organizovat poskytnutí první pomoci, zajišťovat přivolání zejména zdravotnické záchranné služby, Hasičského záchranného sboru České republiky a Policie České republiky a organizovat evakuaci zaměstnanců.

Provozovatel (zaměstnavatel) ve spolupráci s poskytovatelem pracovních lékařských služeb zajistí jejich vyškolení a vybavení v rozsahu odpovídajícím rizikům vyskytujícím se na pracovišti.

Provozovatel (zaměstnavatel) bude povinen přizpůsobovat opatření měnícím se skutečností, kontrolovat jejich účinnost a dodržování a zajišťovat zlepšování stavu pracovního prostředí a pracovních podmínek.

Provozovatel (zaměstnavatel) je povinen

- nepřipustit, aby zaměstnanec vykonával zakázané práce a práce, jejichž náročnost by neodpovídala jeho schopnostem a zdravotní způsobilosti,
- informovat zaměstnance o tom, do jaké kategorie byla jím vykonávaná práce zařazena,
- zajistit, aby práce v případech stanovených zvláštním právním vykonávali pouze zaměstnanci, kteří mají platný zdravotní průkaz, kteří se podrobili zvláštnímu očkování nebo mají doklad o odolnosti vůči nákaze,
- sdělit zaměstnancům, které zařízení je poskytovatelem pracovních-lékařských služeb a jakým druhem očkování a jakým preventivním prohlídkám a vyšetřením souvisejícím s výkonem práce jsou povinni se podrobit, umožnit zaměstnancům podrobit se těmto očkováním, prohlídkám a vyšetřením v rozsahu stanoveném zvláštními právními předpisy nebo rozhodnutím příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví,
- zajistit zaměstnancům dostatečné a přiměřené informace a pokyny o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci podle zákona a podle zvláštních právních předpisů, zejména formou seznámení s riziky, výsledky vyhodnocení rizik a s opatřeními na ochranu před působením těchto rizik, která se týkají jejich práce a pracoviště,
- zabezpečit, aby zaměstnanci jiného zaměstnavatele vykonávající práce na jeho pracovištích obdrželi před jejich zahájením vhodné a přiměřené informace a pokyny k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a o přijatých opatřeních, zejména ke zdolávání požárů, poskytnutí první pomoci a evakuace fyzických osob v případě mimořádných událostí,
- zajistit zaměstnancům poskytnutí první pomoci,

Provozovatel (zaměstnavatel) je povinen zajistit zaměstnancům školení o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které doplňují jejich odborné předpoklady a požadavky pro výkon práce, které se týkají jimi vykonávané práce a vztahují se k rizikům, s nimiž může přijít zaměstnanec do styku na pracovišti, na kterém je práce vykonávána, a soustavně vyžadovat a kontrolovat jejich dodržování.

Není-li možné rizika odstranit nebo dostatečně omezit prostředky kolektivní ochrany nebo opatřeními v oblasti organizace práce, bude provozovatel (zaměstnavatel) povinen poskytovat zaměstnancům osobní ochranné pracovní prostředky, pracovní oděvy a obuv, mycí, čisticí a dezinfekční prostředky a ochranné nápoje v souladu s platnými předpisy a podmínkami, ve kterých je práce vykonávána, a kontrolovat jejich používání.

### **Charakteristika stavby z hlediska BOZP**

Stavba, převážně její hlavní objekty, má charakter **průmyslové stavby**, která obsahuje stojní zařízení (točivé stroje) i pohyblivé stroje, např. jeřábové dráhy, silová elektrozařízení.

Areál je oplocen. Oplocení z hlediska BOZP je navrženo tak, že neohrožuje bezpečnost osob ani osob s omezenou schopností pohybu a orientace ani bezpečnost účastníků silničního provozu vně areálu.

Projekt stavby byl zpracován tak, aby stavba jako celek, nebo její jednotlivé části, po svém dokončení a uvedení do provozu neměla (nebo byly minimalizovány) negativní vlivy na životní prostředí (viz kapitoly: B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana), a aby nebyly překročeny limity ohrožující zdraví osob (např. škodlivé exhalace, hluk, otřesy, vibrace, prach, zápach, znečišťování vod).

Zařízení a prostory pro nakládání s odpady byly navrženy v souladu s požadavky na ochranu veřejného zdraví a životního prostředí.

V projektu stavby bylo navrženo takové řešení, aby stavba jako celek (nebo její jednotlivé části) nemohla ohrožovat zdraví a životy lidí a zvířat, ani ohrožovat životní prostředí následkem:

- uvolňováním nebezpečných látek,
- uvolňováním emisí nebezpečných záření,
- znečištění vzduchu a půdy,
- nedostatečného zneškodňování odpadních vod, tuhých nebo kapalných odpadů,
- výskytu vlhkosti ve stavebních konstrukcích, na povrchu nebo uvnitř staveb,
- nedostatečných zvukoizolačních vlastností,
- nedodržení normových hodnot pro vnitřní uspořádání stavby (např. schodiště, zábradlí, rampy, odpočívadla, výtahové, instalační a větrací šachty apod.),
- nedodržení normových hodnot pro technická vybavení budov (např. rozvody elektrické energie, plynu, vody apod.).

Zvolené konstrukční řešení je takové, aby stavba jako celek (i její jednotlivé části) odolávala působení prostředí:

- půdní vlhkosti
- podzemní vody,
- atmosférickým vlivům,
- chemickým vlivům,
- vlivům záření,
- otřesům.

Stavba byla z hlediska BOZP navržena tak, aby nedocházelo k úrazu

- uklouznutím,
- pádem,
- nárazem,
- popálením,
- zásahem elektrickým proudem,
- výbuchem,
- pohybujícím se vozidlem v blízkosti stavby.

Přístup osob s omezenou schopností pohybu a orientace se nepředpokládá.

Pokud je možné, že taková osoba bude zaměstnána například v administrativní budově, pak je třeba, aby projekt této budovy (stavebního objektu) tuto skutečnost zohlednil a svou

- konstrukcí,
- řešením přístupu do objektu,
- řešením pohybu po vnitřních komunikacích,
- a vybavením objektu

odpovídal potřebám osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

### Koordinátor BOZP

- Na staveništi se nepředpokládají práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny v příloze 5 NV 591/2006 Sb.

- Doba trvání stavebních prací vč. montáže technologie se předpokládá na 6 prac. týdnů v počtu 6 pracovníků. Za tohoto předpokladu nebude naplněn §15, odst.1 zákona 309/2006 Sb.

Z výše uvedeného vyplývá, že pro tuto stavbu není nutné ve fázi přípravy zakázky zpracovávat plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „plán“).

V případě, že ve fázi realizace dojde ke změně projektové dokumentace a bude naplněna jedna z podmínek §15, zákona 309/2006 Sb., zadavatel stavby zajistí zpracování plánu oprávněnou osobou – koordinátorem v souladu se zákonem 309/2006 Sb.

Bude-li v realizaci naplněna podmínka v odst. 1, zákona 309/2006 Sb., bude zadavatelem určen koordinátor BOZP.



### **Příklady dalších možných rizik**

Zvláštní pozornost je třeba věnovat:

- z důvodu nebezpečí nahromadění plynů a par (např. CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, HCN, O<sub>3</sub>) – šachtám a komorám pod úrovní okolní podlahy nebo terénu,
- nádržím s otevřenou hladinou, kde hrozí nebezpečí utonutí,
- zabránění pádu z výšky a pádu do hloubky (prostupy, lávky, stupadle, přístupy, galerie, schodiště apod.),
- ochraně před úrazem elektrickým proudem (silová elektrozařízení),
- bezpečnému provozu a používání strojů - točivé a jiné pohyblivé stroje (drapák na štěrku, kladkostroje... apod.),
- prostorům s možností vývinu plynu, např. kalové a plynové hospodářství (bioplyn),
- možnosti infekce z odpadních vod a kalů (bakterie a viry v odpadních vodách),
- prostředí s nebezpečím výbuchu - uzavřené prostory nad hladinou surové odpadní vody nebo kalů, riziko nahromadění bioplynu (metanu) a par těžkých organických látek,
- manipulaci s uzavěry (vysoké tlaky v potrubí),
- výpadkům v dodávce elektrického proudu, výpadku osvětlení apod.

### **Prevence závažných havárií**

#### **Nebezpečné chemické látky a přípravky**

„Minimální množství nebezpečných látek, které jsou určující pro zařazení objektů do skupiny A nebo B“ k zákonu č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky ... (zákon o prevenci závažných havárií) jsou v Tabulce I „Jmenovitě vybrané nebezpečné látky“ obsaženy informace o níže uvedených chemických látkách:

chemické hospodářství:

dávkování chemikálií, manipulace s chemikáliemi, skladování, úniky plynu, přípustné koncentrace oxid uhličitý

skladování kyselin

skladování agresivních látek

#### **Provozovatel objektu zařazeného do skupiny B je povinen**

- zpracovat bezpečnostní zprávu, která musí obsahovat např. politiku prevence závažné havárie, vyhodnocení nebezpečí závažné havárie a stanovení opatření zabránění jejího vzniku, stanovení zásad bezpečnosti a zásad vnitřního havarijního plánu,
- zajistit posouzení bezpečnostní zprávy nejpozději do 5 let ode dne nabytí právní moci rozhodnutí o jejím schválení, schválení její aktualizace nebo předchozího posouzení,
- zpracovat vnitřní havarijní plán v součinnosti se zaměstnanci objektu a stanovit v něm opatření uvnitř objektu při vzniku závažné havárie, předložit jej krajskému úřadu k evidenci a uložení,
- předložit návrh bezpečnostní zprávy, její aktualizaci a zprávu o jejím posouzení ke schválení krajskému úřadu,
- prověřovat funkčnost bezpečnostních opatření vč. zkoušek poplachového systému - provádět nejméně 1x za rok,
- provádět zápis o provedených funkčních zkouškách a uchovávat jej po dobu 3 let.

#### **Provozovatelé objektů skupin A i B jsou povinni**

- předložit návrh bezpečnostního programu nebo bezpečnostní zprávy ke schválení krajskému úřadu nejpozději 3 měsíce před uvedením nového objektu nebo zařízení do zkušebního provozu,
- nesmí nový objekt nebo zařízení uvést do zkušebního provozu před nabytím právní moci rozhodnutí krajského úřadu o schválení bezpečnostního programu nebo bezpečnostní zprávy,

- postupovat podle bezpečnostního programu nebo bezpečnostní zprávy tak, aby nebyl ohrožen život a zdraví lidí, hospodářských zvířat, životní prostředí ani majetek,
- prokazatelně seznámit zaměstnance se schváleným bezpečnostním programem nebo schválenou bezpečnostní zprávou a ostatní fyzické osoby zdržující se v objektu informovat o rizicích závažné havárie, o preventivních bezpečnostních opatřeních a o jejich žádoucím chování v případě vzniku závažné havárie,
- zpracovat a předložit aktualizaci bezpečnostního programu nebo bezpečnostní zprávy krajskému úřadu po každé změně druhu nebo množství umístěné nebezpečné látky přesahujícím 10 % dosavadního, po každé změně technologie, po organizačních změnách vedoucích ke změně bezpečnosti užívání objektu,
- zpracovat plán fyzické ochrany objektu, který musí obsahovat bezpečnostní opatření, např. analýzu možností neoprávněného útoku na objekt, režimová opatření, fyzickou ostrahu, technické prostředky,
- plán fyzické ochrany objektu a jeho změny zaslat krajskému úřadu a Policii ČR na vědomí.

#### Provozovatel je dále povinen

- sjednat **pojištění** odpovědnosti za škody vzniklé v důsledku závažné havárie do 100 dnů od nabytí právní moci rozhodnutí krajského úřadu o schválení bezpečnostního programu nebo bezpečnostní zprávy,
- sjednat pojištění před uvedením nového objektu do zkušebního provozu,
- předat krajskému úřadu ověřenou kopii smlouvy o pojištění,
- bezodkladně písemně oznámit krajskému úřadu každou změnu v pojištění,
- být pojištěn po celou dobu užívání objektu.

### B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

Navrhovaná stavba je členěna do těchto stavebních objektů:

Seznam stavebních objektů (SO)	
SO 01	Přítokový žlab a vstupní čerpací stanice
SO 02	Budova ČOV
SO 03	Kalové hospodářství – stávající beze změn
SO 04	Měrné objekty
SO 05	Venkovní trubní rozvody
SO 06	Studna a rozvody provozní vody – stávající beze změn
SO 07	Venkovní NN rozvody
SO 08	Vozovky a zpevněné plochy
SO 09	Venkovní osvětlení
SO 10	Terénní a sadové úpravy
SO 11	Oplocení
SO 12	Výustní objekt – stávající beze změn

Podrobný popis navržených stavebních úprav je uvedený v příl. D.1.0 Společná technická zpráva.

Podrobný popis navržené intenzifikace technologické strojní části je uvedený v příl. D.2.1.1 Technická zpráva.

Podrobný popis navržené intenzifikace technologické elektro části (souvisejících provozních rozvodů silnoproudu) je uvedený v příl. D.2.2.1 Technická zpráva.

Podrobný popis navržené intenzifikace technologické elektro části (MaR, ASŘTP) je uvedený v příl. D.2.3.1 Technická zpráva.

Postup organizace výstavby je popsán v kapitole B.8 ZOV.

### B.2.6.1 SO 01 PŘÍTOKOVÝ ŽLAB A VSTUPNÍ ČERPACÍ STANICE

Tento stavební objekt se skládá ze dvou podobjektů:

- SO 01.1 Přítokový žlab a vstupní čerpací stanice
- SO 01.2 Zastřešení vstupní čerpací stanice

#### SO 01.1 Přítokový žlab a vstupní čerpací stanice

Podobjekt SO 01.1 se dále skládá ze dvou samostatných částí:

- přítokový žlab, ve kterém jsou dnes osazeny ručně stírané hrubé česle,
- vstupní čerpací stanice, která je dnes rozdělena na dva prostory, oddělené od sebe žb příčkou. Jeden prostor (u nátoku z přítokového žlabu) slouží jako lapák písku, druhý prostor je tvořen vlastní čerpací stanicí s osazenými čerpadly.

#### Přítokový žlab

V rámci podobjektu přítokový žlab budou provedeny následující úpravy:

- demontáž stávajících česlí vč. žlabu na shrabky (demontáž bude dodávkou TLG),
- odstranění stávající krycí betonové desky,
- nové zakrytí části žlabu z kompozitového roštu,
- provedení obtokového potrubí – potrubí PVC-U SN12 DN250 z přítokového žlabu do prostoru vstupní čerpací stanice.

#### Vstupní čerpací stanice

Objekt vstupní čerpací stanice je uvnitř rozdělen železobetonovou příčkou na dva prostory, prostor lapáku písku (na přítoku ze žlabu) a na prostor vlastní čerpací stanice. V jednotlivých částech se budou dělat následující úpravy:

1. prostor lapáku písku:
  - ze stropní konstrukce budou demontovány ocelové poklopy, po osazení česlí bude prostor opatřen kompozitovými rošty,
  - prostor lapáku písku bude upraven pro osazení strojních česlí – dno prostoru bude vybetonováno spádovým betonem dle požadavků strojní části tak, aby byl nasměrován průtok ke stávajícímu oknu v dělící stěně,
2. prostor vlastní čerpací stanice:
  - demontují se stávající ocelové poklopy, odřeže se stávající nosník, který slouží jako podpěra rámu stávajících poklopů,
  - odstraní se stávající ocelový žebřík,
  - odstraní se stávající podesta z roštů vč. rámu a zábradlí,
  - VČS bude opatřena novými kompozitovými rošty,
  - pro sestup do prostoru ČS bude osazen nový žebřík z nerez oceli,
  - budou provedeny nové prostupy pro nově navrhovaná potrubí výtlačků od čerpadel,
  - bude proveden nový prostup pro potrubí obtoku,
  - bude provedeno zaslepení stávajícího potrubí výtlačku a stávajícího potrubí obtoku.

#### SO 01.2 Zastřešení VČS

Podobjekt SO 01.2 řeší zastřešení vstupní čerpací stanice. Nad objektem vstupní čerpací stanice je navržen lehký přístřešek, který bude mít za úkol chránit strojní zařízení a v případě nutnosti obsluhy zařízení chránit samotné osoby obsluhy. Dále bude pod přístřeškem osazeno osvětlení. Vlastní přístřešek bude složen k pozinkované ocelové konstrukce, čtyři nohy uchycené přes kotevní desky k betonové konstrukci VČS, pozinkovaný rám pro uchycení polykarbonátových desek. Desky budou uchyceny k ocelové konstrukci pomocí rozebíratelných spojů a to především v místě nad strojními česlemi, aby bylo možné desky v případě nutnosti vytáhnout česle a

jednoduše oddělat. Výška přístřešku v nejnižším místě bude 3,0m. Přístřešek bude spádovaný k jedné straně (směrem dozadu k přítokovému žlabu). Na této straně bude osazen TiZn okapový žlab, který bude napojen na TiZn okapový svod. Svod bude vyústěn na terén, srážková voda bude zasakována.

### B.2.6.2 SO 02 BUDOVA ČOV

Stavební objekt SO 02 Budova ČOV je složen z těchto podobjektů:

- SO 02.1 Stavební část
- SO 02.2 TZB – stávající
- SO 02.3 VZT a vytápění
- SO 02.4 Stavební elektroinstalace

#### SO 02.1 Stavební část

V budově budou provedeny následující úpravy:

Demontáž dveří, včetně zárubně a zazdění otvoru vstupu do místnosti obsluhy. Náhradou za to bude nový vstup do místnosti obsluhy přímo z venkovní strany objektu. Stávající zdvojené dveře do místnosti dmychárny budou demontovány a otvor zvětšen vybouráním pro nové asymetrické dvoukřídlé dveře šířky celkem 1300mm pro snadnější transport technologie do místnosti. Z důvodu utlumení provozního hluku od dmýchadel budou vnitřní stěny dmychárny obloženy dodatečnou protihlukovou izolací. V hale ČOV bude provedena repase vrchních hran nádrží nátěrovým systémem do vlhkého prostředí, včetně reinstalace nerezového zábradlí. Zvnějšku se stávající rampa prodlouží z důvodu umožnění přístupu k novým vstupním dveřím do místnosti obsluhy, včetně nového zábradlí a napojení na novou ocelovou konstrukci schodiště (viz SO 10) Bude demontována stávající šířka nad vchodovými dvoukřídlými dveřmi a bude nahrazena novou zasahující nad oboje dveře. S tímto souvisí i oprava vnější omítky budovy a provedení nového fasádního nátěru, vše pouze z čelní strany budovy. Stejně tak budou provedeny nezbytné úpravy vnitřních omítek, včetně kompletní výmalby.

#### SO 02.2 TZB – stávající

#### SO 02.3 VZT a vytápění ( vytápění – stávající)

Místnost dmýchárny bude vybavena VZT dle požadavku technologie pro přívod technologického vzduchu a odvedení tepla od dmychadel.

Větrání je navrženo jako nucené podtlakové pomocí 2 ks potrubních ventilátorů, kterými je vzduch z dmychárny vyfukován do haly biologického čištění. Výfuky ventilátorů jsou osazeny kruhovými tlumiči hluku a přetlakovými zpětnými klapkami. Navržené ventilátory pracují s výkonem  $Q_v=2 \times 1250 \text{ m}^3/\text{h}$ . Pro odvedení tepla je požadováno množství odváděného vzduchu  $1995 \text{ m}^3/\text{h}$ , navýšení vzduchového výkonu o cca  $500 \text{ m}^3/\text{h}$  je z důvodu zvýšení tepelné zátěže od frekvenčních měničů, které budou osazeny rovněž ve dmychárně.

Současně bude ponechán také stávající potrubní ventilátor o výkonu  $700 \text{ m}^3/\text{h}$ , který bude sloužit převážně v zimním období k přitápění kontejneru s technologií (stávající řešení).

Nasávání technologického vzduchu je navrženo tak, aby umožnilo dva provozní režimy:  
 - zimní režim – vzduch je dmychadlem nasáván potrubím z venkovního prostoru. Sání dmychadla je propojeno ohebnou hadicí s pevným VZT potrubím SPIRO z ocelového pozinkovaného plechu, které je ukončeno ve fasádě nasávací mřížkou. Do potrubí je osazen základní tlumič hluku (hlavní tlumení obstarávají tlumiče, které jsou součástí dmychadel.

V tomto režimu se provozní vzduch nepodílí na větrání strojovny a prostor strojovny není tímto vzduchem ochlazován. Je tedy možno přebytečné teplo využít k temperování venkovního kontejneru s technologií.

- letní režim – od sání dmychadel budou ohebné hadice odpojeny a provozní vzduch bude nasáván ze strojovny a podílí se na větrání prostoru.

Do dmychárny je řešen přívod vzduchu pro větrání a v letním období i pro nasávání technologie. Pro přívod vzduchu je navržena nasávací mříž ve fasádě  $300 \times 1000 \text{ mm}$  s napojeným VZT potrubím.

Pro zamezení šíření hluku dmýchadel do venkovního prostředí budou do tohoto potrubí osazeny absorpční buňkové tlumiče hluku. Pro zamezení zbytečného prochlazování dmychárny v zimním období bude z 1/2 přívodní otvor opatřen ručně uzavíratelnou klapkou.

#### SO 02.4 Stavební elektroinstalace

Stavební elektrozařízení - osvětlení, zásuvkové rozvody v el. vytápění a větrání bude nově napojeno z rozvaděče RM. Původní plastový rozvaděč bude demontován a kabely přepojeny.

Zásuvkové vývody ponechány doplněny o ochranu proudovým chráničem. Osvětlení doplněno o osvětlení před hlavním vstupem pod přístřeškem. Osvětlovací tělesa budou vyměněna za nové v příslušném provedení a krytí dle prostředí.

Dále bude provedeno napojení zařízení VZT.

Kabelové rozvody budou uloženy do kabelových žlabů společně s elektrotechnologickým rozvodem a pod omítkou.

Uzemnění a hromosvod zůstává původní. Elektro rozvody budou uzemněny na stávající ochranou přípojnicí.

#### B.2.6.3 SO 03 KALOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

Jedná se o stávající objekt uzavřeného přístřešku z PUR panelů o půdorysných rozměrech 7 x 3 m s osazenými vstupními dveřmi 900/1970mm a dvěma okny 1200/800mm. Celý přístřešek je v zatepleném provedení bez podlahy včetně el. vytápění a osvětlení. vše je kotveno na stávající betonové ploše.

#### B.2.6.4 SO 04 MĚRNÉ OBJEKTY

Tento stavební objekt se skládá ze dvou podobjektů:

- SO 04.1 Měrný objekt na odtoku,
- SO 04.2 Měrný objekt na obtoku.

##### SO 04.1 Měrný objekt na odtoku

Jedná se o nově navrhovaný objekt, který bude osazen na odtoku vyčištěné vody z ČOV. Odtok bude měřen pomocí Parshallova žlabu velikosti P2. Tento plastový prvek bude osazen v monolitickém železobetonovém žlabu. Žlab bude zakončen spadišťovou šachtou, která bude osazena na stávajícím potrubí obtoku ČOV.

Žlab vč. spadišťové šachty bude zakryt pozinkovanými rýhovanými plechy, které budou provedeny na pochůzném zatížení, budou odnímatelné a jejich rozdělení bude navrženo tak, aby byl možný sestup jak do spadišťové šachty, tak i k Parshallovu žlabu pro případ nutnosti čištění nebo jiné údržby či kontroly. Žlab s šachtou jsou navrženy s ohledem na správnost měření a možnost dodatečného osazení objektu terciálního dočištění. Šachta vč. žlabu jsou vytaženy nad terén cca 1,3m. Pro přístup na horní úroveň je navržen žebřík, po obvodu celého objektu je navrženo zábradlí.

##### SO 04.1 Měrný objekt na obtoku

Jedná se o nově navrhovaný objekt, který bude osazen na obtoku ČOV. Případný odtok potrubí obtoku ČOV bude měřen pomocí Parshallova žlabu velikosti P2. Tento plastový prvek bude osazen v prefabrikované šachtě s monolitickým dnem.

#### B.2.6.5 SO 05 VENKOVNÍ TRUBNÍ ROZVODY

Stavební objekt SO 05 Venkovní trubní rozvody je složen z těchto podobjektů:

- SO 05.1 Potrubí výtlačku
- SO 05.2 Kanalizace

### SO 05.1 Potrubí výtlačku

Stávající řešení dopravy odpadní vody ze vstupní čerpací stanice do budovy ČOV je pomocí jednoho společného potrubí výtlačku DN80.

Nově navrhované řešení je takové, že od každého čerpadla (3ks čerpadel) půjde samostatný výtlač (větve V1, V2, V3). Materiál potrubí výtlačků bude HDPE PE100 SDR11 DN100 (110x10mm). Potrubí výtlačků budou zataženy do objektů (VČS i budovy), budou zakončena lemovým nákrůžkem a točivou přírubou pro napojení strojní části potrubí. Potrubí budou spojována elektrospojky a výškové a směrové lomy budou řešeny pomocí elektrotvarovek. Délka výtlačku V1 a V3 bude cca 16,4m, délka výtlačku V2 bude 16,6m.

Výtlačky budou uloženy ve společném výkopu s krytím cca 1,0m, budou kopírovat stávající terén, tedy i násyp budovy ČOV.

### SO 05.2 Kanalizace

Podle původní dokumentace do stavebního objektu kanalizací patří:

- potrubí obtoku ČOV,
- potrubí odtoku z dosazovací nádrže,
- potrubí napojení uličních vpustí, které odvádí srážkovou vodu sbíranou v odvodňovacím žlabu okolo násypu budovy ČOV,
- všechny kanalizační šachty.

Zařazení nového potrubí odtoku z DN (propojovací potrubí - kanalizační větev D) a nové části potrubí obtoku ze vstupní čerpací stanice (propojovací potrubí – kanalizační větev E) do objektu kanalizací byla pro tuto projektovou dokumentaci zachována.

Odtok ze žlabu dosazovacích nádrží je v současnosti proveden tak, že v rohu žlabu je do dna žlabu osazeno ocelové potrubí DN250, které je kolenem svedeno mimo budovu a je cca 1,5m pod terémem zaústěno do kanalizační šachty ŠO6. Z ní je proveden odtok pomocí obetonovaného betonového potrubí DN250, které je zaústěno do kanalizační šachty ŠO2 na potrubí obtoku ČOV. V rámci intenzifikace ČOV je navržen nový odtok ze žlabu DN, nová šachta a nová část potrubí pro napojení do měrného žlabu. Nový odtok z budovy bude proveden rovněž přes stěnu budovy pomocí potrubí z nerez oceli DN250. Toto potrubí bude zaústěno do nové šachty obdélníkového tvaru, která bude vybudovaná těsně vedle budovy ČOV. Potrubí bude svedeno ke dnu šachty a bude končit cca 200mm nade dnem. Dno šachty bude prohloubeno cca 200mm oproti niveletě potrubí odtoku z šachty. V šachtě bude dále osazena přelivná deska, která bude zajišťovat dostatečné uklidnění přítoku. Šachta bude opatřena stropní deskou, ve které bude vstupní otvor zakrytý pozinkovaným poklopem opatřeným tepelnou izolací.

Potrubí odtoku z nové šachty (kanalizační větev D) bude navrženo z trub PVC-U SN12 DN250. Pro napojení potrubí do šachty odtoku a měrného žlabu budou v těchto žb objektech do stěn před betonáží osazeny stěnové vložky.

Stávající potrubí obtoku ČOV je zaústěno (vychází) z objektu vstupní čerpací stanice téměř z rohu a je napojeno do lomové prefabrikované šachty ŠO4. Tato část potrubí bude v plném rozsahu vybouraná (potrubí BT DN300 dl. 2,3m) vč. šachty ŠO4. Na jejím místě bude provedena nová šachta (Měrný objekt na obtoku – viz SO 04.2). Z této nové šachty bude provedeno nové kanalizační potrubí DN300 z trub PVC – U dl. 2,5m.

### B.2.6.6 SO 06 STUDNA A ROZVODY PROVOZNÍ VODY

Jedná se o stávající objekt kopané studny hl. 6m vestrojená skružemi vnitřního průměru 1,0 m včetně poklopu. Uvnitř je instalováno ponorné vícestupňové odstředivé čerpadlo s výtlačným PP potrubím vedeným pod povrchem do budovy ČOV.

V budově je toto potrubí napojeno na rozvod provozní vody pro technologii ČOV ( rozvod uvnitř budovy je součástí technologie ČOV).

### B.2.6.7 SO 07 VENKOVNÍ NN ROZVODY

Venkovní NN kabelové rozvody budou uloženy do plastových elektroinstalačních chrániček do zemních kabelové rýhy v terénu s uložením 700 mm pod terénem, v chodníku pak 500 mm pod terénem. Kabely ukončeny v elektro skříních nebo v rozvaděčích případně na elektrozařízení. Označení kabelových tras bude pomocí výstražné folie. Uložení kabelů bude odpovídat dle ČSN EN 332000-5-52.

### B.2.6.8 SO 08 VOZOVKY A ZPEVNĚNÉ PLOCHY

#### Vozovky

V areálu ČOV je provedená zpevněná komunikace pro příjezd ke kontejneru na odvodněný kal a k objektu vstupní čerpací stanici. Stávající komunikace je tvořena vrstvou makadamu, štěrku a krycí vrstvou štěrkopísku s postřikem asfaltu. U plochy pro kontejner na odvodněný kal je cca na délku 4,3m a šířku 3,0m provedeno zpevnění vrstvou betonu v tl. cca 30mm.

V areálu ČOV bude provedena nová asfaltová komunikace. Minimální šířka komunikace bude 3,50m. Komunikace bude provedena do obrubníků, které budou zapuštěné tak, aby vrchní hrana obrubníku lícovala s vrchní vrstvou komunikace. Komunikace bude spádovaná od středu do stran, z jedné strany bude voda svedena do stávajícího odvodňovacího žlabu, z druhé strany bude voda zasakována do terénu. Skladba nové komunikace bude:

- asfaltový beton	ACO 11-II	tl. 40 mm
- spojovací nátěr (0,7 kg/m <sup>2</sup> )		
- obalované kamenivo	ACL 16-II	hr. 40 mm
- spojovací nátěr (0,7 kg/m <sup>2</sup> )		
- kamenivo zpevněné cementem	KSC	hr. 150 mm
- vibrovaný štěrk fr.0-32 mm	VŠ	hr. 150 mm
- vyrovnávací zhutněný štěrkopísek		hr. 100-120 mm
Spolu:		hr. 480-500 mm

Celková plocha nové komunikace bude cca 280,0m<sup>2</sup>.

#### Chodníky

V současné době jsou na ČOV chodníky u vstupní branky, u nástupu na stávající betonové schodiště a kolem vstupní čerpací stanice. Chodníky jsou tvořeny betonovými dlaždicemi 500x500mm, které jsou osazené do pískového lože a štěrkopískového hutněného podsypu.

Nově bude chodník proveden také kolem objektu přítokového žlabu. Stávající chodníky budou předlážděny, výškově srovnány dle nově navržených komunikací. V co možná největší míře budou využity stávající dlaždice, rozbité, porušené dlaždice budou vyměněny za nové.

Skladba chodníku:

- Betonová dlažba 500x500mm	50 mm
- Drcené kamenivo (fr. 4-8mm)	30 mm
- <u>Drcené kamenivo (fr. 8-16mm)</u>	<u>150 mm</u>
Celkem	230 mm

### B.2.6.9 SO 09 VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ

Stávající venkovní osvětlení u komunikací zůstává zachováno. V prostoru čerpací stanice bude doplněno osvětlovací těleso pod novým přístřeškem. Napojení z rozvaděče RM, ovládáno vypínačem z místa ovládání čerpadel.

### B.2.6.10 SO 10 TERÉNNÍ A SADOVÉ ÚPRAVY

V rámci terénních úprav bude navrženo nové venkovní schodiště z pozinku š. 1,2m. Schodiště bude navrženo od hlavních vstupních dveří do budovy ČOV přímo dolů k nové vozovce. Schodiště bude přibližně kopírovat tvar terénu (svahu). V horní části bude kotveno do železobetonové konstrukce rampy, ve střední části (mezipodesta) a ve spodní části bude kotveno do betonového základu. Schodiště bude opatřeno zábradlím výšky 1,1m. Část stávajícího zábradlí na rampě bude v místě nového schodiště vyříznuta. Zábradlí schodiště bude navázáno na zábradlí rampy.

V prostoru pod navrhovaným schodištěm bude provedeno sejmutí humusové vrstvy, odstranění travního porostu. Prostor bude vyplněn štěrkem.

### B.2.6.11 SO 11 OPLOCENÍ

Stávající oplocení areálu ČOV je tvořeno drátěným plotem c PVC povlakem výšky 1,6m. Pletivo je uchyceno na železobetonové sloupky, které jsou kotvené do betonových monolitických patek. Nad pletivem jsou tři řady ostnatých drátů.

Pro vjezd do areálu slouží dvoukřídla ručně otevíraná ocelová brána, která je osazena na ocelových sloupech. Sloupy jsou kotveny do betonových základových patek. Šířka brány je 4,50m, celková výška je 2,15m.

Pro pěší je vstup do areálu ČOV zajištěn brankou š. 1,0m a výšky 2,15m. Branka se nachází nalevo od brány při pohledu na ČOV.

Pro lepší a snadnější pohyb vozidel obsluhy ČOV provozovatel požaduje rozšíření vjezdové brány. V rámci této PD bude tedy provedeno rozšíření stávající brány o cca 1,50m. Pro toto rozšíření se využije rovné části oplocení napravo od brány. Sloupek brány bude posunut do rohu oplocení. Levé křídlo brány bude zachováno, pravé křídlo bude navrženo nové. Bude opatřeno kolečkem pro snadnější manipulaci. Vzhled nového křídla bude přizpůsoben vzhledu stávajícího. Ponechané části brány i branka pro pěší budou očištěny, zbaveny rzi a všechny části (nové i ponechované) budou opatřeny novým ochranným nátěrem do venkovního prostředí, barevný odstín dle výběru investora.

## B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Navrhovaná stavba je členěna do těchto provozních souborů:

Seznam provozních souborů (PS)	
<b>PS 01</b>	Strojně-technologická část
<b>PS 02</b>	Provozní rozvod silnoproudu
<b>PS 03</b>	MaR a SRTP včetně rádiového přenosu

### B.2.7.1 PS 01 STROJNĚ-TECHNOLOGICKÁ ČÁST

Zvolené řešení změní stávající technologické uspořádání na R-D-N systém, přičemž selektory budou nově regenerační nádrž, denitrifikační nádrž bude střídavě provzdušňovaná, neboli bude střídavě ve funkci denitrifikační a nitrifikační nádrže. Nitrifikační nádrž bude i nadále ve funkci nitrifikační nádrže. Toto uspořádání umožňuje letní a zimní provoz ČOV. Protože denitrifikační nádrž bude vybavena aerací s možností střídavé aerace, je možné ovládat velikost provzdušňovaného objemu aktivační nádrže. Ve výpočtech zimní varianty jsme předpokládali 50 % aerace a 50 % doby bude aerace přerušena a nádrž bude pouze míchaná.

### Čerpací stanice odpadních vod



Ve stávajícím žlabu ručních česlí budou česle s průlinou 40 mm nahrazeny česlicovou mříží s průlinou 100mm jako bezpečnostní ochrana navazující technologie. Stávající prostor lapáku písku bude stavebně upraven pro novou instalaci šroubových česlí kolmých (S-01) s průlinou 6mm a lisem na shrabky. Shrabky budou odvodňovány gravitačně a budou shromažďovány v kontejneru o objemu 1000l. prostor pod kontejnerem bude odvodněn zpět do prostoru žlabu strojních česlí. Za česlemi bude voda odtékat novým otvorem do prostoru čerpací stanice.

Celá čerpací stanice bude nově v otevřeném provedení bez stropní desky s poklopy. Okolo nádrže bude zábradlí a nádrž včetně přílehlých strojních česlí a kontejneru na shrabky bude se zastřešením lehkou OK.

Stávající čerpadla budou nahrazena novými čerpadly v sestavě 1+1+1. Výkon každého čerpadla bude 5 l/s. V případě průměrného nátoku bude spuštěno jedno z čerpadel. Při nastoupaní hladiny v čerpací jímkce bude spuštěno i druhé z čerpadel. Po poklesu hladiny bude opět vypnuto a pro čerpání bude dále využíváno pouze jedno z čerpadel. Výtlačky čerpadel budou nově vedeny odděleně pro každé čerpadlo. V ŘS bude nastaveno hlídání motohodin pro pravidelné střídání jednotlivých čerpadel. Minimální hladina v jímkce bude cca 300mm nad dnem. Bude tím možno maximálně odčerpávat veškeré znečištění z jímkce.

### Separátor písku

Pro odseparování písku z odpadní vody bude v hale ČOV na konci výtlačky čerpadel instalován separátor písku (S-02) nad nádrží denitrifikace 2, ve kterém dojde k oddělení písku a těžších částic z odpadní vody. Písek se bude po odvodnění shromažďovat v nádobě o objemu 60 l.

Odtok ze zařízení bude zaústěn gravitačně do rozdělovacího objektu (H-01). Odtud bude po rovnoměrném rozdělení odpadní voda gravitačně odtékat do obou linek biologického čištění do denitrifikačních nádrží.

### Biologický stupeň čištění

Biologický stupeň čištění zahrnuje následující objekty ve dvoulinkovém uspořádání:

- Denitrifikační nádrže s možností střídavé aerace
- Aktivační nádrž
- Regenerační nádrže
- Dosazovací nádrže

### Denitrifikační nádrž s možností střídavé aerace

Stávající denitrifikační nádrže (2,3) budou nově vystrojeny aeračním systémem s jemnobublinnými elementy (B-09,10) pro střídavou aeraci. Vstup vzduchu bude přes uzavírací armaturu s pohonem (A-01,02) za účelem automatizace provozu. Dále bude v každé nádrži instalováno nové rychloběžné míchadlo (M-01,02) se zdvihacím zařízením.

Střídavý chod míchadel a aerace bude zabezpečen v ŘS. Jednotlivé časové úseky bude možno měnit dle pokynů provozního technologa ČOV.

### Aktivační nádrže

Stávající aktivační nádrže (4,5) budou nově vystrojeny aeračním systémem s jemnobublinnými elementy. Množství vzduchu bude regulováno pomocí nově instalovaných sond měření kyslíku v nádržích, které budou pro korekci vybaveny měřením teploty vody v nádrži. Pro každou nádrž bude v provozu samostatné dmychadlo (B-01,02). Každé dmychadlo bude zároveň sloužit pro dodávku vzduchu i do denitrifikační a regenerační nádrže v každé lince. Dmychadla budou v nepřetržitém chodu s regulací přes FM.

### Regenerační nádrže

Stávající selektory budou nově využity jako regenerační nádrže (8,9) pro regeneraci vratného kalu. Nádrže budou nově vystrojeny aeračním systémem s jemnobublinnými elementy (B-07,08). Vratný kal bude následně přepadat do denitrifikačních nádrží.

### Kalové hospodářství

### Aerobní stabilizace kalu

Aerobní stabilizaci kalů tvoří 2 kalové nádrže (10,11), které budou zapojeny za sebou. Objem každé je 79,5 m<sup>3</sup>. Přebytečný aktivovaný kal se bude čerpat z obou linek do provozní nádrže kalu (10), která bude vybavena aeračním systémem (B-11) se středněbublinnými elementy. Denní objem načerpávaného kalu by neměl přesáhnout 20 m<sup>3</sup>/d. Obsah nádrže bude cca 12 hodin denně provzdušňován a pak nastane dekantace, kdy se odčerpá vrchní odsazená vrstva vody pomocí výškově stavitelného čerpadla kalové vody (P-06). Usazená voda bude načerpána do rozdělovacího objektu (H-01). Usazený kal ze dna nádrže bude dle potřeby odčerpáván vřetenovým čerpadlem kalu (P-11) do zásobní nádrže kalu (11), která bude vybavena také aeračním systémem (B-12) pro homogenizaci obsahu nádrže. Odvod usazené vody bude stejným způsobem přes čerpadlo kalové vody (P-07).

Navrhuje se použití středně bublinné aerace s využitím kyslíku ve výši cca 2,5 % na metr ponoru elementů. Oba kalojemy mohou pracovat s různou výškou hladiny. Potřebná OCst na každou nádrž je v závislosti na stáří kalu 60 kg/d, tomu při neúplné hladině kalu v nádrži množství vzduchu 80 m<sup>3</sup>/hod. Doba provozu dmychadel bude závislá na organickém podílu v přebytečném kalu a na produkci kalu.

Pro provzdušňování bude použito jedno společné dmychadlo (B-03) s regulací množství přes FM. Regulací bude možno zohlednit provzdušňování jedné nebo obou nádrží zároveň. Vstup vzduchu do nádrže bude přes ovládané klapky se servopohonem (A-03,04).

### Odvodnění kalu

Stávající

### Odstraňování fosforu

Pro odstraňování fosforu z odpadních vod je využito stávající zařízení na dávkování prefloku (síranu železitého). Chemikálie je skladována ve venkovní dvouplášťové PEHD nádrži o objemu 3m<sup>3</sup> (H-03).

Pro dávkování síranu železitého do obou linek jsou instalovány dvě dávkovací čerpadla (P-09,10) v boxu vedle skladovací nádrže. Výtlačné trasy chemikálie jsou zavedeny nad hladinu aktivčních nádrží.

### Čerpání provozní vody

V rámci ČOV je jako provozní voda využita voda ze stávající studně. Ve studně je osazeno vysokotlaké čerpadlo (P-08). Rozvod je veden do haly ČOV. Zde bude instalována nová tlaková nádrž (H-03) rozvodu provozní vody. V hale budou také provedeny nové rozvody provozní vody. Provozní voda je i nyní hlavně využívána pro provoz kalového hospodářství.

### Měrný objekt

Na odtokovém potrubí z ČOV bude nově vybudována šachta s úředním měřením množství vypouštěných vyčištěných odpadních vod. Pro měření protékajících vod bude použito Parshallova žlabu velikosti P2 pro pokrytí celého rozsahu průtoku. Měřicí žlab včetně ultrazvukové sondy bude instalován v šachtě o průměru 1000mm, která bude umístěna mezi stávajícími šachtami O2 a O6. Průběžně měřený průtok bude archivován v ŘS.

Na stávající obtokové potrubí bude hned za přepadem z čerpací stanice umístěna nová šachta s úředním měřením případně proteklého množství přepadajících nevyčištěných odpadních vod. Pro měření protékajících vod bude použito Parshallova žlabu velikosti P2 pro pokrytí celého rozsahu průtoku. Měřicí žlab včetně ultrazvukové sondy bude instalován v šachtě o průměru 1000mm. Případný měřený průtok odpadních vod z čerpací stanice také bude archivován v ŘS

## B.2.7.2 PS 02 PROVOZNÍ ROZVOD SILNOPROUDU

### Základní technické údaje :

3/PEN, AC, 400/230V, TN-C (pro napájení hlavního rozváděče RM

3/N/PE, AC, 400/230V, TN-S (pro ostatní rozvody)  
 Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed 2 , čl.413.1 :  
 automatickým odpojením od zdroje pojistkami a jističi  
 proudovými chrániči, ochranným pospojováním  
 Stupeň dodávky el. energie dle ČSN 34 1610 : 3. Stupeň

Měření spotřeby: v elektroměrové hlavní rozvaděči RE v elektro pilíři - stávající.

El bilance :

1/ technologické rozvody	Pi - 37 kW	s 0,6	Ps = 25 kW
2/ stavební el instalace	Pi - 12 kW	s 0,4	Ps = 5kW
3/ kalové hospodářství	Pi = 5 kW	s 0,7	Ps = 3 kW
4/ sběrný dvůr	Pi = 7 kW	s 0,2	Ps = 2 kW

**Celkem** **Pi = 62 kW** ..... **Ps = 35 kW**

Hlavní jištění In- 80 A je možno zachovat a vyhoví úpravě technologie.

Stávající technologické rozvody budou vyměněny z tohoto důvodu bude provedena i výměna elektrického napojení technologie a současně bude provedena i výměna a úprava stavební el instalace - osvětlení a zásuvkových rozvodů tak, aby byla splněna nové ČSN 33 2000.4.41 ed 2.

Napojení elektrického zařízení bude provedeno ze nového rozvaděče RM. Tento bude napojen na stávající přívod NN vedení ukončený v pojistkové skříni na fasádě budovy.

Nový rozvaděč RM bude umístěn v provozní místnosti ČOV vedle stávajícího rozvaděče. Bude provedeno postupné přepojení elektrovyvodů ,a po konečném přepojení zařízení bude původní rozvaděč demontován. Tento postup je nutný z důvodu požadavku nepřerušeny chod ČOV .

Elektroinstalace bude doplněna o ochranu proti přepětí v rozvaděči RM –instalován I a II stupeň. Uzemnění a hromosvod zůstává stávající.

Vnitřní elektrické zařízení bude doplněno o ochranné pospojování a uzemnění

Kabelové rozvody elektrotechnologie a SŘTP bude proveden do příslušného prostředí plastovými kabely s měděnými žilami. Kabelové rozvody provedeny pevně na povrchu v nerezových drátěných žlabech, plastových korýtkách nebo v plastových instalačních trubkách.

Pro napojení venkovního zařízení / čerpací šachta a napojení el měření průtoků bude provedeno uložení kabelů v zemi v PVC chráničkách.

### B.2.7.3 PS 03 MAR A SŘTP VČETNĚ RÁDIOVÉHO PŘENOSU

Pro regulaci ČOV bude instalován volně programovatelný systém řízení technologických zařízení čistírny odpadních vod např. H7 – fy Fiedler AMS s.r.o.. Tento řídicí systém bude instalován do rozvaděče RM a napojen na ovládací PC s napojením internet pro možnost dálkového sledování stavů a provozu ČOV.

Systém dále bude vybaven modemem pro dálkový přenos provozních a poruchových stavů pro obsluhu na mobilní telefon.

Napájení systému ASŘTP bude plně chráně proti přepětí ze strany napájení – I a II stupeň instalován v silovém napájení III stupeň pak vývod pro řízení. Dále proti přepětí bude vybaveno i napájení polních přístrojů a instalována přepěťová ochrana datového vedení.

Pro zálohování bude instalován akumulátor 12V.

Navržené GSM zařízení s PLC systémem bude monitorovat chod ČOV a případně řídit povely a bude schopno přenášet na obecní úřad a dle požadavku investora.

## **B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

Je podrobně řešeno v samostatné příloze: B.1 Požárně-bezpečnostní řešení stavby.

## **B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI**

Objekty, které se nacházejí v areálu ČOV a budou dotčeny rekonstrukcí jsou stávající objekty, bez stálého osazení osobami a jsou využívány zejména pro potřeby technologického procesu čištění odpadních vod.

## **B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY**

Stavební práce a doprovodná činnost související se stavbou budou prováděné v souladu s nařízením vlády č. 148/2006 Sb. tak, aby byly dodrženy hladiny hluku předepsané tímto nařízením. Kdyby přesto bylo měřením při stavbě zjištěno překročení povolené hranice hlučnosti, zajistí zhotovitel ochranná opatření (protihlukové izolace apod.).

Strojní zařízení ČOV je navrženo tak, aby u nejbližší trvale obývané nemovitosti nebyla překročena úroveň hluku, tj. 50 dB ve dne a 40 dB v noci.

## **B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

### **B.2.11.1 RADON**

Netýká se této stavby.

### **B.2.11.2 BLUDNÉ PROUDY**

Stavba je navrhovaná především jako rekonstrukce (výměna) stávajícího technologického vstrojení ČOV Kojetín. Stavba není ohrožena bludnými proudy.

### **B.2.11.3 SEISMICITA**

Stavba je navrhovaná především jako rekonstrukce (výměna) stávajícího technologického vstrojení ČOV Kojetín. Stavba odolává běžným seismickým účinkům.

### **B.2.11.4 HLUK**

Stavba nevyžaduje ochranu před hlukem.

### **B.2.11.5 PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ**

Stavba je navrhovaná především jako rekonstrukce (výměna) stávajícího technologického vstrojení ČOV Kojetín. Do záplavového území stavba nezasahuje. Areál ČOV je již v současnosti chráněn protipovodňovou hrází. Odtok z ČOV je již v současnosti zajištěn i pro případ povodní čerpáním odtékajících vod z ČOV.

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

Stávající ČOV je napojena na el. energii (přípojka NN) a kanalizaci (přítok na ČOV).

Pro napojení nového strojního vstrojení stávajících objektů ČOV jsou v rámci stavby navrženy nové kabelové silnoproudé rozvody (PS 02) a kabelové rozvody MaR a SRTP (PS 03). Výkopy pro tyto rozvody jsou součástí SO 07, navrhované trasy jsou zakresleny v situaci ČOV.

Nové areálové rozvody užitkové vody nejsou v rámci stavby navrhované.

Připojení na zdroje či rozvody, ležící mimo areál ČOV, se neuvažuje.

## B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

### B.4.1 POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ

Pro příjezd na staveniště (areál stávající ČOV) bude sloužit místní komunikace v obci Bělkovice. Koncepce vnitroareálové dopravy není stavbou dotčena.

### B.4.2 DOPRAVA V KLIDU

Koncepce vnitroareálové dopravy není stavbou dotčena.

## B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Nová výsadba zeleně není v rámci stavby navrhovaná.

Stávající zatravněné plochy budou dotčeny pouze výkopy pro novou šachtu měrného objektu – po zásypu výkopu bude povrch terénu upravený a osetý travním semenem – v rámci SO 10.

Terénní úpravy jsou navrhované v malém rozsahu.

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

### B.6.1 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

V rámci provozu je nezbytné vést pečlivou evidenci o přiváděném a vypouštěném znečištěném odpadní vody, produkci a způsobech likvidace odpadů, provádět periodická měření vypouštěných emisí do ovzduší, provádět měření pachové zátěže a další související činnosti – to vše ve smyslu příslušných prováděcích předpisů.

U realizované stavby je třeba zajišťovat důslednou kontrolu a postprojektovou analýzu vlivů na životní prostředí (především vliv na akustickou situaci, hygienu pracovního prostředí, přírodu a ovzduší).

#### *Vliv stavby na ovzduší a klima*

Ovzduší a klima nebude stavbou nijak dotčeno, jedná se o rekonstrukci technologického vybavení stávající ČOV.

#### *Vliv stavby na hlukovou situaci*

Realizací stavby (nového uspořádání a využití řešené lokality) nedojde k ovlivnění stávající akustické situace, dílo nezahrnuje žádné nové technologické celky, které by (byly zdrojem emisí hluku, zahrnovaly významnější zdroje hluku).

V rámci stavby bude provedena kompletní náhrada technologického vybavení v dmýchárně situované v uzavřeném objektu ČOV nad nádrží homogenizovaného kalu.

Dále je nutná důsledná údržba technologického zařízení stavby, vybavení objektů dostupnými ochrannými prvky, omezení provozu objektů s vysokými hlukovými emisemi na vymezenou dobu (zejména významné v době od 22:00 do 06:00 hod a ve dnech pracovního klidu).

### **Vliv stavby na povrchové a podzemní vody**

#### **Vliv na odtokové poměry**

Odtokové poměry z ČOV nebudou stavbou dotčeny, stavba slouží ke zvýšení kvality vyčištěné vody na odtoku a k možnosti připojení dalších obyvatel obce na kanalizační řád.

Srážkové vody jsou v areálu ČOV odváděny do areálové kanalizace zaústěné do odtoku z ČOV.

Splaškové vody z ČOV budou odváděny do technologie stávajícím způsobem

Hodnoty přítoku na ČOV budou dle následující tabulky:

Průtok		m <sup>3</sup> /den	m <sup>3</sup> /h	l/s
Průměrný denní přítok	Q <sub>24</sub>	364,0	15,2	4,2
Maximální denní přítok	Q <sub>d</sub>	468,0	19,5	5,4
Maximální hydraulické zatížení biologické části ČOV	Q <sub>max</sub>		36,0	10,0

#### **Vliv na jakost vody**

Stavba je navrhovaná jako intenzifikace technologického vstrojení stávající ČOV za účelem především snížení dusíkatého znečištění na odtoku z ČOV.

Některé činnosti vykonávané v rámci stavby smí být prováděny pouze v období min. přítoků na ČOV, případně v bezdeštném období. Podrobněji viz dále.

V průběhu stavby bude Zhotovitel sledovat aktuální klimatické poměry a dbát pokynů provozovatele ČOV.

V případě hrozícího nebezpečí opustí všichni zaměstnanci dodavatele stavby staveniště a nebudou využívat příjezdovou komunikaci do doby pominutí nebezpečí.

Pro stavbu je třeba vypracovat plán havarijních opatření pro případ havarijního úniku látek škodlivých vodám podle zákona o vodách, s jehož obsahem budou seznámeni všichni pracovníci stavby (zařízení staveniště musí být vybaveno dostatečným množstvím sanačních prostředků pro případnou likvidaci úniků ropných látek, v případě úniku ropných nebo jiných závadných látek bude kontaminovaná zemina neprodleně odstraněna a uložena na lokalitě určené k těmto účelům).

#### **Ovlivnění recipientu**

Následující tabulka uvádí garantované hodnoty (mg/l) na odtoku z ČOV Bělkovice-Laštany po dokončení intenzifikace ČOV a uvedení do trvalého provozu – v souladu s platnou legislativou (Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., příl. 1):

Ukazatel	přítok na ČOV	Stávající platné rozhodnutí „p“	Stávající platné rozhodnutí „m“	Návrh nového rozhodnutí „p“	Návrh nového rozhodnutí „m“

BSK <sub>5</sub>	156	15	30	25	50
CHSK	312	70	80	120	170
NL	161,2	20	30	30	60
N-NH <sub>4</sub>	36,4	15	30	15 <sup>2)</sup> (roční průměr)	30 <sup>1) 3)</sup>
P <sub>c</sub>	6,1	2	3	3 <sup>2)</sup> (roční průměr)	8 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Uváděné maximální koncentrace „m“ jsou nepřekročitelné. Vodoprávní úřad stanoví typ vzorku uvedený v tabulce 1 přílohy č. 4 k Nařízení vlády 401/2015 Sb. v souladu se stanovením hodnoty „p“.

<sup>2)</sup> Uváděné hodnoty jsou aritmetické průměry koncentrací za kalendářní rok a nesmí být překročeny. Počet vzorků odpovídá ročnímu počtu vzorků stanovenému vodoprávním úřadem. Vodoprávní úřad stanoví typ vzorku A nebo B nebo C podle poznámky 3) k tabulce 1 v příloze č. 4 k Nařízení vlády 401/2015 Sb.

<sup>3)</sup> Hodnota platí pro období, ve kterém je teplota odpadní vody na odtoku z biologického stupně vyšší než 12°C. Teplota odpadní vody se pro tento účel považuje za vyšší než 12°C, pokud z pěti měření provedených v průběhu dne byla tři měření vyšší než 12°C. V případě odběru vzorku A nebo prostého vzorku se stanovení teploty provedou v době odběru vzorku.

**Dosahované hodnoty budou nižší než hodnoty požadované touto platnou legislativou.**

### Vlivy na podzemní vody

K zásadnímu ovlivnění hydrogeologických poměrů v širším zájmovém území (úrovně hladiny podzemní vody a vydatnosti případných zdrojů podzemních vod) v důsledku stavby nedojde.

Před demontáží technologických zařízení ČS a jejich uložení na meziskládku musí být zajištěno, aby z uložených zařízení nedošlo k úkapům nebo vytékání olejů, maziv apod.

Všechny mechanismy na staveništi musí být v dokonalém technickém stavu; nezbytná bude kontrola zejména z hlediska možných úkapů ropných látek (vany); je třeba zajistit stavební plochy a splachy z nich sbírat s předčištěním lapolem u ploch pro stání vozidel a balený vapex a zajistit odběry vzorků a odpovídající likvidaci případných odpadních a znečištěných vod; ve stavebních mechanismech se doporučuje přednostně používat ekologicky šetrná mazadla a oleje.

### Odpady

Před zahájením stavebních prací bude demontované stávající strojní a elektrotechnologické zařízení (včetně napájecích kabelů). Demontáž technologie bude provedena vybraným dodavatelem realizace technologické části stavby jako součást montáže technologie.

Podrobný popis postupu demontáží i montáží je uveden v B. Souhrnné technické zprávě v bodě B.8.

Pro demontované zařízení včetně příslušenství bude jako meziskládka využitá plocha zpevněných částí komunikace v areálu ČOV vytyčená investorem (obcí). Demontované technologické zařízení smí být ukládáno pouze na tuto zpevněnou plochu a bude po ukončení demontáží nejprve nabídnuto investorovi pro další využití ( na náhradní díly, či zálohy strojů) a poté vše odvezeno na skládku. **Před demontáží technologických zařízení a jejich uložení na meziskládku musí být zajištěno, aby z uložených zařízení nedošlo k úkapům nebo vytékání olejů, maziv apod.**



Demontované zařízení bude před uložením na meziskládku očištěno, roztříděno a rozmontováno na kusy umožňující snadnější manipulaci s odpadem. Následně bude odpad předán investorovi nebo vyvezený na skládku s příslušnými oprávněními.

Přesný rozsah zařízení, které bude předáno investorovi, bude investorem upřesněný po demontáži.

Demontáž a manipulace s demontovaným zařízením musí být prováděna tak, aby nedošlo k poškození těchto zařízení.

Demontovaná strojní zařízení, která nepřevezme investor budou ekologicky likvidována – odevzdána ke druhotnému zpracování – např. do sběrný (vzdálenost do 15 km).

Oleje, maziva apod. vypuštěné z demontovaných technologických zařízení, budou vyvezeny na skládku odpadu (vzdálenost do 15 km, skupina skládky: S-NO, S-OO (S-OO3, S-OO1).

Zhotovitel stavby je povinen vést evidenci odpadů vzniklých při stavbě a způsobu jejich likvidace (doklad o uložení na skládkách), vč. skutečné vzdálenosti skládek

#### Seznam možných odpadů vzniklých při výstavbě

Katalogové číslo	Název a druh odpadu	Kategorie odpadu
13 02 08	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	N
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
16 02 14	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13	O
17 01 01	beton	O
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 07	Směsné kovy	O
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O

20 01 01	Papír a lepenka	○
20 01 36	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	○
20 01 38	Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37	○
20 01 39	Plasty	○
20 01 40	Kovy	○
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	○
20 02 02	Zemina a kameny	○

Přebytek zeminy z výkopů zpevněné plochy a kabelových tras bude využitý pro terénní úpravy v areálu ČOV.

#### ***Vliv stavby na půdu a horninové prostředí***

Stavba nebude realizována na zemědělské ani lesní půdě, nedojde tedy k významným dopadům na půdu.

Možným zdrojem znečištění půdního profilu v provozním areálu by mohl být provoz dopravních prostředků a obslužných mechanismů, zejména z hlediska možných úkapů ropných látek.

Při provádění výkopových prací je třeba monitorovat a hodnotit těžené materiály nejen z hlediska jednotlivých horninových typů, ale i z hlediska obsahu možných kontaminantů a rozhodovat o následném nakládání s těmito zeminami (další využití v areálu ČOV (terénní úpravy) nebo odvoz k na skládku odpadu nebo úprava zemin na místě pro možnost jejich překvalifikování do nižší kategorie odpadu (např. nebezpečný -> ostatní, nebo ostatní -> k zavážení vytěžených povrchových dolů, lomů a pískoven).

### **B.6.2 VLIV STAVBY NA PŘÍRODU A KRAJINU**

#### ***Vliv na krajinu***

Návrhový stav nezmění ráz dotčeného území.

Celkově lze konstatovat, že se stavba (rekonstrukce technologického vstrojení stávající ČOV Kojetín) na charakteru krajinného rázu území neprojeví.

### **B.6.3 VLIV NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000,**

K dotčení lokalit soustavy Natura 2000 ani zvláště chráněných území (ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů) realizací stavby nedojde.

V řešené lokalitě se nenachází žádné památné stromy.

### **B.6.4 NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA**

Pro nově instalovaná zařízení provozovatel před zahájením provozu upraví provozně bezpečnostní předpisy a havarijní řád.

Omezení rizikových vlivů a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je dáno především technickým řešením a provozem realizovaných zařízení v souladu zákona BOZP č. 309/2006 Sb., NV č. 262/2006 Sb. a NV č. 101/2005 Sb., vše v aktuálním znění.

Při provádění stavby a při provozu veškerých zařízení musí být dále respektována veškerá provozní a bezpečnostní opatření stanovená pro areál stávající ČOV.

Při vlastní realizaci navrhované stavby musí být respektovány podmínky zákona BOZP č.309/2006 Sb., NV č. 361/2007 Sb., NV č. 362/2005 Sb. a vyhlášky ČÚBP č. 50/78 Sb., vše v aktuálním znění.

Jedná se o požadavky na stavenišť – oplocení, ohrazení, osvětlení, průjezdné profily vnitrostaveništních komunikací, podchodné výšky a minimální šířky komunikace pro pěší, zajištění otvorů a jam, skladování materiálu apod. Dále tato vyhláška specifikuje požadavky na bezpečnost při stavebních pracích v mimořádných podmínkách a způsobilost pracovníků včetně jejich vybavení ochrannými pracovními pomůckami.

Všechny ovládací prvky zařízení musí být dosažitelné a obslužné z hlediska Bezpečnosti práce.

Hlučnost nového zařízení splňuje požadavky NV č. 272/2011 Sb. platného od 01. 11. 2011.

Osvětlení pracovišť, na kterých bude provedena rekonstrukce, splňuje požadavky NV č. 361/2007 Sb. Jsou dodrženy požadavky na bezpečnostní značky uvedené v NV č. 11/2002 Sb. Nové zařízení a potrubí bude opatřeno příslušným bezpečnostním značením (barvy, značky, tabulky) v souladu s ČSN ISO 3864. Technologie je projektovaná dle bezpečnostních standardů a umožňuje vždy bezpečné najetí a případné havarijní odstavení. Veškerá pracoviště, zařízení a místa v řešeném provozu, kde hrozí nebezpečí ohrožení osob, budou opatřeny příslušným bezpečnostním značením (barvy, značky, tabulky) v souladu s ČSN ISO 3864. Běžná obsluha zařízení spočívá převážně v kontrolní dozorové činnosti. Přístup do provozu budou mít pouze povolané osoby.

Stavba nemění ochranné pásmo stávající ČOV.

## B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

### Vlivy na obyvatelstvo

Při realizaci záměru bude z hygienického hlediska docházet dočasně k negativním vlivům, spojeným se stavební činností. Bude se jednat o zvýšenou prašnost, hluk a zplodiny ze stavebních strojů a nákladních automobilů, které budou zajišťovat dopravu materiálu.

Tyto negativní vlivy na obyvatelstvo budou dočasné a bude je možné dále omezit vhodnými opatřeními.

### Vliv stavby na obyvatelstvo nebo na životní prostředí

V souvislosti s realizací stavby není očekáván negativní vliv na základní ukazatele zdravotního stavu obyvatelstva zájmové lokality.

Z hlediska civilní obrany nebyly na stavbu vzneseny žádné požadavky. Jedná se pouze o rekonstrukci a intenzifikaci stávající čistírny.

Stavba ČOV nebude využívána jako zařízení civilní obrany. Zvláštní požadavky na zařízení civilní obrany se pro navrhované zařízení neuplatňují.

### Řešení zásad prevence závažných havárií

Předpokládá se řešení prevence závažných havárií dle zákona č. 353/1999 Sb. v aktuálním znění.

## B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

### B.8.1 POTŘEBY ROZHODUJÍCÍCH MÉDIÍ A HMOT

Zásobování staveniště provozní vodou a elektrickou energií se předpokládá ze stávajících zdrojů uvnitř areálu ČOV. Konkrétní detaily (připojovací a odběrní místa, způsob měření spotřeby, provozní podmínky, limity odběru, způsob úhrady... atd.) budou dohodnuty mezi zhotovitelem stavby a provozovatelem ČOV.

### B.8.2 ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ

Jedná se o rekonstrukci technologického vstrojení stávající ČOV. Stávající areál ČOV je odvodněný do areálové kanalizace zaústěné do odtoku z ČOV.

Povrchová voda ze zařízení staveniště bude odváděna po terénu do stávajících uličních vpustí.

Při stavbě musí být zabráněno nátoků dešťových povrchových vod do výkopů.

Areál ČOV se nachází mezi dvěma vodními toky - Trusovický potok a Mlýnský náhon. Tyto toky způsobují vysokou hladinu podzemní vody. Tato se dle hydrogeologického průzkumu, který byl v lokalitě proveden v době návrhu ČOV v roce 1997, nachází cca 0,8m pod upraveným terénem. Pro provádění některých nových objektů bude nutné hladinu podzemní vody snižovat tak, aby byla pracovní spára bez vody.

Při provádění stavebních úprav týkajících se objektu vstupní čerpací stanice (obtokové potrubí žlabu strojních česlí) a objektu venkovních trubních rozvodů (potrubí výtlačků z ČS do budovy ČOV) bude provedeno snížení hladiny podzemní vody o cca 90cm. Pro snižování se použije stávající hydrogeologický vstrojený vrt, který se nachází u přítokového žlabu. Voda se z něj bude čerpat do šachty na obtoku ČOV. Předpokládá se čerpání o objemu 3l/s, čerpání se začne s předstihem 7dnů.

Při budování nové měrné šachty na odtoku bude nutné také snižovat hladinu podzemní vody. Tato se bude snižovat čerpáním vody ze stávající studny provozní vody. Hladina vody se bude snižovat o cca 2,0m v době budování spádišťové šachty. Předpokládá se čerpání o objemu 5l/s, čerpání je nutné započnout 10dní před zahájením prací. Sčerpávaná voda bude vypouštěna do Trusovického potoka.

### B.8.3 NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Dopravně je staveniště dostupné po stávající místní komunikaci obce Bělkovice. V areálu ČOV jsou všechny objekty, plocha ZS a meziskládek dostupné po areálové komunikaci.

Pitná voda není v současné době na ČOV zavedena a vzhledem k povaze stavby a její mu provozování se ani do budoucna s ní neuvažuje. Každý ze zhotovitelů stavby zajistí dovoz balené pitné vody pro svoje zaměstnance a pracovníky.

Vybraný dodavatel stavby zřídí na svoje náklady v rámci zařízení staveniště i sociální zařízení pro své zaměstnance a zaměstnance svých subdodavatelů. Sociální zařízení provozovatele ČOV v provozní budově nebude moci využívat.

Pro pracovníky dodavatele stavby budou v režii dodavatele instalovány chemické WC na ploše ZS.

Pro potřeby stavby si dodavatel stavby zřídí přípojku NN pro zařízení staveniště (na základě smlouvy s provozovatelem ČOV).

Zřizování pevné telefonní přípojky staveniště se nepředpokládá. Dodavatel může telefonické spojení zajistit mobilními telefony.

#### **B.8.4 VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY**

Stavba neklade žádné nároky na dočasný ani trvalý zábor zemědělské nebo lesní půdy.

#### **B.8.5 OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ**

Staveniště se v plném rozsahu nachází uvnitř uzavřeného stávajícího areálu ČOV. V rámci stavby nejsou navrhovány žádné související asanace, demolice a kácení v okolí staveniště.

#### **B.8.6 MAXIMÁLNÍ ZÁBORY PRO STAVENIŠTĚ**

Staveniště i ZS a meziskládky se v plném rozsahu nachází uvnitř uzavřeného stávajícího areálu ČOV.

#### **B.8.7 PRODUKOVANÁ MNOŽSTVÍ A DRUHY ODPADŮ PŘI VÝSTAVBĚ, JEJICH LIKVIDACE**

Viz kap. B.6.1.

#### **B.8.8 BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ**

Přebytečná zemina z výkopů pro šachtu měrného objektu bude využita v areálu ČOV pro terénní úpravy.

Humózní vrstva (ornice) bude využita při terénních úpravách v okolí tohoto nového stavebního objektu.

#### **B.8.9 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ**

V průběhu stavby nesmí dojít ke znečištění podzemních vod. Pro minimalizaci případných škod je zapotřebí na ochranu životního prostředí provést následující opatření:

- Před demontáží technologických zařízení a jejich uložením na meziskládku musí být zajištěno, aby z uložených zařízení nedošlo k úkapům nebo vytékání olejů, maziv apod.
- všechny mechanismy na staveništi musí být v dokonalém technickém stavu; nezbytná bude kontrola zejména z hlediska možných úkapů ropných látek (vany); je třeba zajistit stavební plochy a splachy z nich sbírat s předčištěním lapolem u ploch pro stání vozidel a balený vapex a zajistit odběry vzorků a odpovídající likvidaci případných odpadních a znečištěných vod; ve stavebních mechanismech se doporučuje přednostně používat ekologicky šetrná mazadla a oleje;
- pro stavbu je třeba vypracovat plán havarijních opatření pro případ havarijního úniku látek škodlivých vodám podle zákona o vodách, s jehož obsahem budou seznámeni všichni pracovníci stavby;
- v případě havárie bude nezbytné postupovat podle pokynů zpracovaných v havarijním plánu (zařízení staveniště musí být vybaveno dostatečným množstvím sanačních prostředků pro případnou likvidaci úniků ropných látek, v případě úniku ropných nebo jiných závadných látek bude kontaminovaná zemina neprodleně odstraněna a uložena na lokalitě určené k těmto účelům);
- pro stavbu je třeba vypracovat Povodňový plán, s jehož obsahem budou seznámeni všichni pracovníci stavby;

- Některé činnosti vykonávané v rámci stavby smí být prováděny pouze v období min. přítoků na ČOV, případně v bezdeštném období – viz podrobný postup výstavby – příl. F.1.

## VLIVY NA HORNINOVÉ PROSTŘEDÍ

O negativních vlivech lze vzhledem k charakteru území, uvažovat prakticky jen v souvislosti s potenciálními riziky souvisejícími se všemi stavebními aktivitami prováděnými těžkou mechanizací, tj. s úniky ropných látek a olejů ze zemních a dopravních strojů. To je však otázkou důsledné kontroly a dodržování obecných zásad.

Při provádění výkopových prací je třeba monitorovat a hodnotit těžené materiály nejen z hlediska jednotlivých horninových typů, ale i z hlediska obsahu možných kontaminantů a rozhodovat o následném nakládání s těmito zeminami (využití v areálu ČOV pro terénní úpravy nebo odvoz k nebo na skládku odpadu nebo úprava zemin na místě pro možnost jejich překvalifikování do nižší kategorie odpadu (např. nebezpečný nebo ostatní)).

Stavba je navrhována jako rekonstrukce technologického vstrojení stávající ČOV. Ovlivnění hydrogeologických poměrů se tak nepředpokládá.

## HLUK, PRACH, OVZDUŠÍ

Stavbou bude dočasně zhoršeno životní prostředí v obci, zejména z hlediska hlučnosti a zvýšením prachových emisí a mírného znečištění ovzduší oxidy dusíku při zemních pracích, dopravě zemin, materiálu a provozu stavebních strojů. Ovlivnění ovzduší se projeví v bezprostředním okolí staveniště a dopravních tras a nebude mít dopad na širší okolí stavby. Lze je hodnotit jako málo významné až nevýznamné dočasné zhoršení faktoru pohody. Vliv na obyvatelstvo musí být minimalizován při dodržení základních hygienických normativů pro jednotlivé druhy prací a nasazení strojů.

Je záležitostí dohody investora a zhotovitele stavby učinit maximum opatření pro snížení dopadů stavby životní prostředí z hlediska hlučnosti, zvýšení prachových emisí znečištění ovzduší. Při provádění stavby, zejména zemních prací, budou dopravní prostředky dodavatele před výjezdem z obvodu staveniště na veřejnou komunikaci očištěny. Plochy staveniště budou průběžně po skončení výkopových prací zbavovány nečistot a zbytků zeminy. Dodavatel rovněž zajistí eliminaci prašnosti využívaných komunikací jejich kropením a čištění veřejných komunikací v prostoru výjezdu ze staveniště.

Stavba svým charakterem nevyžaduje řešení ochrany ovzduší.

## B.8.10 ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

Úprava stávajících objektů bude probíhat v areálu ČOV Bělkovice-Laštany. Tento areál se nachází mimo obytnou zástavbu Bělkovic a není přístupný veřejnosti. Stavba je v souladu s platným územním povolením.

Zaměstnanci zhotovitele stavby a provozovatele stavby (správce toku) jsou povinni dodržovat platné zásady BOZP. Z hlediska BOZP upozorňujeme především obezřetnost řidičů vozidel dodavatele stavby při pohybu po místních komunikacích obce.

Vlastní přístup k upravovaným stávajícím objektům bude po areálové komunikaci ČOV.

V průběhu stavby bude Zhotovitel sledovat aktuální klimatické poměry a dbát pokynů provozovatele ČOV.

Pro stavbu je třeba vypracovat plán havarijních opatření pro případ havarijního úniku látek škodlivých vodám podle zákona o vodách, s jehož obsahem budou seznámeni všichni pracovníci stavby (zařízení staveniště musí být vybaveno dostatečným množstvím sanačních prostředků pro případnou likvidaci úniků ropných látek, v případě úniku ropných nebo jiných závadných látek

bude kontaminovaná zemina neprodleně odstraněna a uložena na lokalitě určené k těmto účelům).

### **B.8.11 ÚPRAVY PRO BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ DOTČENÝCH STAVEB**

V areálu ČOV se nevyskytují stavby s požadavkem na bezbariérové užívání.

### **B.8.12 ZÁSADY PRO DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÉ OPATŘENÍ**

Stavba neklade žádné nároky na specifická dopravní opatření na komunikacích mimo prostor areálu ČOV. Dočasná drobná omezení na vnitřních komunikacích ČOV budou dle konkrétní situace na staveništi před zahájením výstavby dohodnuta mezi provozovatelem ČOV a zhotovitelem stavby s ohledem na provozní bezpečnost.

### **B.8.13 STANOVENÍ SPECIÁLNÍCH PODMÍNEK PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY**

Vzhledem k tomu, že tato projektová dokumentace stupně DSP/RD v souladu s ustanovením příl. 6 Vyhl 499/2006, neobsahuje dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technické dokumentace, dokumentaci výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace, je nutné, aby byla pro fázi realizace v případě potřeby doplněna o tyto typy dokumentací, zpracované v rozsahu dle potřeb zhotovitele stavby (realizační dodavatelská dokumentace).

Před vlastním prováděním stavby a dodávkou strojně technologického vstrojení navrhované stavby je nutno provést přesné zaměření navazujících stávajících stavebních konstrukcí v místě stavby, neboť rozměry udané ve výkresech se v reálné situaci mohou lišit od skutečného provedení.

Současně je nutná spolupráce a dohody mezi dodavatelem stavební a strojně-technologické části ohledně podrobných požadavků na stavební připravenost a časový postup realizace jednotlivých činností.

Rovněž je nutno ověřit ty skutečnosti, které nejsou na stavbě zjevné, zejména pokud jde o existenci podzemních sítí, či jiných podzemních konstrukcí a zařízení a dále kvalitu, složení a technické parametry podloží stavby.

Současně je třeba ověřit skutečný způsob a hloubku založení ponechaných stavebních konstrukcí stávajících objektů v bezprostředním okolí stavby, jejichž stabilita a bezpečnost nesmí být výstavbou negativně dotčena.

Případné další specifické podmínky či požadavky jsou rovněž uváděny v podrobné dokumentaci jednotlivých SO, či profesních oddílech.

### **B.8.14 POSTUP VÝSTAVBY, ROZHODUJÍCÍ DÍLČÍ TERMÍNY**

Rekonstrukce ČOV bude probíhat za nepřerušeno provozu stávající linky čištění odpadních vod. Podmínkou pro zahájení rekonstrukce ČOV je zachování stávajícího procesu čištění v průběhu výstavby.

Po dobu celé realizace stavby bude zajištěn plný průtok přes ČOV v max. množství 10 l/s.

Rekonstrukce biologické části ČOV se předpokládá po etapách. V rámci první etapy bude ČOV provozována na 1 stávající linku. Zatímco druhá linka bude rekonstruována. V druhé etapě bude v provozu 1. linka po rekonstrukci, přičemž se předpokládá, že systém R-D-N bude provozován s trvale provzdušňovanou denitrifikací.

Realizace stavby je navrhována ve 3 etapách, které umožní provoz stávající ČOV bez přerušení se zvýšenými limity znečištění na odtoku.

Po dobu realizace stavby dojde ke snížení kvality vypouštěných čištěných odpadních vod, nebudou však překročeny koncentrační limity dané vodoprávním povolením po dobu výstavby.

**Limitní hodnoty vypouštěného znečištění 1.etapa stavby – provoz jedné stávající linky biologie ČOV**

Limitní hodnoty	Hodnota „m“	Hodnota „p“
	mg/l	mg/l
CHSK	150	190
BSK5	40	80
NL	50	80
N-NH4	30	45
Pc	5	10

**Limitní hodnoty vypouštěného znečištění 2.etapa stavby – provoz pouze jedné linky biologie ČOV po rekonstrukci**

Limitní hodnoty	Hodnota „m“	Hodnota „p“
	mg/l	mg/l
CHSK	140	180
BSK5	35	75
NL	40	75
N-NH4	25	40
Pc	4	10

**Etapy výstavby:**

S ohledem na nutnost zachování ČOV v provozu je stavba navrhovaná ve 3 etapách, z toho první dvě etapy budou zahrnovat veškeré práce spojené s technologií ČOV. 3.etapa stavby bude zahrnovat terénní úpravy, nové povrchy komunikací v rámci ČOV a úpravu oplocení a vstupu na ČOV.

**ETAPA 1:**

Předpokládaná doba realizace cca 2 měsíce. Práce na níže uvedených objektech mohou probíhat současně, jsou ale vzájemně podmíněné součinností mezi stavební a technologickou částí.

SO 01	Vstupní čerpací stanice
SO 02	Budova ČOV
SO 04	Měrný objekt na odtoku
SO 05	Venkovní trubní rozvody



SO 07	Venkovní NN rozvody
SO 09	Venkovní osvětlení
PS 01	Strojně-technologická část
PS 02	Provozní rozvod silnoprůdu
PS 03	MaR a SRTP včetně rádiového přenosu

Po dobu rekonstrukce a nového vystrojení 2 linky bude zabezpečen provoz pouze 1 linkou ČOV s limitními hodnotami znečištění 1. etapa stavby.

Čerpání vody na ČOV bude provizorním čerpáním přenosným kalovým čerpadlem umístěným v jímce ručních česlí

Bude zachován provoz 1. linky ČOV ( levá ve směru toku). V provozu zůstane míchadlo 1-02.1, dmychadlo 1-03.1 ( v provizorní poloze a zapojení na podestě vedle budovy ČOV), čerpadlo odsazené kalové vody 1-05.1, solenoidový ventil 1-07.1, kompletní kalové hospodářství, dávkování prefloku pro 1. linku.

Bude zachováno čerpání a rozvod provozní vody.

V provozu zůstane i měření průtoku na ČOV.

Postup prací:

### Čerpací jímka

Zatěsnění prostupu mezi žlabem ručních česlí a lapákem tuků.

Instalace provizorního čerpání ze žlabu ručních česlí do 1. linky ČOV včetně jeho zprovoznění.

Odstavení a zajištění strojů ve vstupní čerpací jímce - čerpadla 1-01.1,2,3.

Vyčerpání a vyčištění vstupní čerpací jímky včetně lapáku tuků.

Demontáž čerpadel a výtlačků na biologickou část ČOV. včetně demontáže obslužné lávky v čerpací stanici.

### Stavební úpravy:

Odstranění části betonového krytu jímky včetně všech poklopů na jímce, demontáž obslužné lávky v čerpací stanici.

Trubní napojení mezi čelem stěny bývalého lapáku písku a nově instalovanými česlemi.

Vybetonování nového dna a stěny v e žlabu strojních česlí včetně prostupu do čerpací stanice.

Prohlídka stěn jímky, případné opravy povrchu a nový nátěr stěn čerpací jímky a žlabu strojních česlí.

Vybetonování spádování v prostoru prohlubně čerpadel.

Instalace nových snímatelných pororoštů do všech otvorů ve stropě jímky.

Instalace OK zastřešení čerpací jímky.

Instalace kabeláže a osvětlení nad čerpací jímkou.

Vybudování nové zpevněné plochy pro popelnice na shrabky a písek.

Nové kabelové trasy mimo budovu ČOV budou provedeny do výkopů pro kabelové trasy a budou zde položeny kabely (PS 02, PS 03, SO 0x.x).

Utěsnění prostupů bude provedeno v rámci PS 02 a PS 03 a SO 0x.x.

### Technologická část:

Přesun a instalace provizorního umístění dmyhadla 1-03.1 včetně jeho zapojení pro provzdušnění provozované linky

Instalace nových čerpadel P-01,02,03 včetně výtlačných větví na biologickou část ČOV.

Kabeláž k těmto čerpadlům včetně ovládacích místních skříněk.

Instalace strojních česlí S-01 včetně kabeláže.

Instalace kontinuálního měření v čerpací jímce.

Individuální odzkoušení všech nových strojů a uvedení do provozu.

### Budova ČOV

Odstavení pravé linky z pohledu od nátoky na ČOV.

Odstavení a zajištění strojů v budově ČOV: míchadlo 1-02.2, dmyhadla 1-03.2 a 1-03.3, čerpadlo odsazené kalové vody 1-05.2, solenoidový ventil 1-07.2.

Vyčerpání a vyčištění nádrží:

1.2 Kalová nádrž, 2.2 Selektor, 4.2 Aktivace a 5.2 Dosazovací nádrž

Demontáž strojů a zařízení v budově ČOV: míchadlo 1-02.2, dmyhadla 1-03.2 a 1-03.3, čerpadlo odsazené kalové vody 1-05.2, solenoidový ventil 1-07.2.

Odstavení přívodu vzduchu k aeračním elementům v nádržích:

1.2 Kalová nádrž, 2.2 Selektor, 4.2 Aktivace a 5.2 Dosazovací nádrž

Demontáž aeračních systémů v nádržích:

1.2 Kalová nádrž, 2.2 Selektor, 4.2 Aktivace a 5.2 Dosazovací nádrž

Demontáž částí rozvodů vzduchu k výše uvedeným aeračním systémům

Demontáž mamutky vratného kalu v 5.2 Dosazovací nádrž

Demontáž potrubí vratného kalu a plovoucích nečistot u 2.linky ČOV.

### Stavební úpravy:

Demontáž nerezového zábradlí okolo stávající aktivace.

Demontáž přepážek v 2.2 Selektoru a pochozích pororoštů nad touto nádrží

Repase nosných profilů OK nad 5.2 Dosazovací nádrží

Repase horního lemu nádrže 4.2 Aktivace

Montáž nových kotevních prvků z nerezů a vlastního zábradlí nad 5. Aktivační nádrž 2

Demontáž stávajících poklopů v budově a instalace nových prvků.

Odstranění stávajících dveří dmýchárny, instalace nového předkladu nad dveřmi a instalace nových dvoukřídlých dveří do této místnosti v protihlukovém provedení.

Vybudování nových otvorů sání a odtahu vzduchu z dmýchárny včetně instalace protihlukových žaluzií a odtahového ventilátoru s VZT potrubím.

Instalace protihlukové izolace vnitřních stěn dmýchárny

Vybourání okna v denní místnosti v obvodovém plášti a zhotovení nových vstupních dveří a přílehlého okna.

Demontáž přístřešku nad vstupními dvoukřídlovými dveřmi.

Vybudování prodloužení podesty před vstupem do objektu.

Vybudování nových základových patek a instalace nového přístupového schodiště z čela budovy k hlavnímu vchodu.

Přemístění a nová kabeláž stavební elektroinstalace do nového společného rozváděče technologie a stavební elektroinstalace včetně znovuzprovoznění.

### Technologická část:

#### PS01

Demontáž strojů a zařízení v budově ČOV: míchadlo 1-02.2, dmychadla 1-03.2 a 1-03.3, čerpadlo odsazené kalové vody 1-05.2, solenoidový ventil 1-07.2.

Odstavení přívodu vzduchu k aeračním elementům v nádržích:

1.2 Kalová nádrž, 2.2 Selektor, 4.2 Aktivace a 5.2 Dosazovací nádrž

Demontáž aeračních systémů v nádržích:

1.2 Kalová nádrž, 2.2 Selektor, 4.2 Aktivace a 5.2 Dosazovací nádrž

Demontáž částí rozvodů vzduchu k výše uvedeným aeračním systémům

Demontáž mamutky vratného kalu v 5.2 Dosazovací nádrž

Demontáž potrubí vratného kalu a plovoucích nečistot u 2.linky ČOV.

Přesun a instalace provizorního umístění dmychadla 1-03.1 na podestu vedle budovy ČOV včetně jeho zapojení pro provzdušnění stávající provozované linky.

Montáž aeračních systémů:

B-06 Aerační systém aktivace 2, B-08 Aerační systém regenerace 2, B-10 Aerační systém denitrifikace 2, B-12 Aerační systém zásobní kalové nádrže.

Instalace dmychadel B-01 Dmychadlo 1, B-02 Dmychadlo 2 a B-03 Dmychadlo kalových nádrží včetně nových potrubních tras vzduchu k aeračním systémům v jednotlivých nádržích. U dmychadla B-01 bude provedena pouze část výtlačku do haly ČOV a propojení s ostatními dmychadly.

Instalace armatur s pohony A-02,04,05,06.

Napuštění nádrží s aeračními elementy na min. hladinu pro vyzkoušení aeračních elementů.

Instalace separátoru písku S-02, rozdělovacího objektu H-01.

Instalace čerpadla vratného kalu P-05 a čerpadla odsazené kalové vody P-07 včetně potrubí a armatur.

Instalace nových potrubí trasy plovoucích látek z DN 2.

#### PS 02, PS03

Instalace nového rozváděče včetně přívodu a vybudování kabelových tras technologie po celé budově ČOV včetně kabeláže, napojení spotřebičů a oživení strojů a ŘS ČOV. Nové kabelové trasy v budově ČOV budou provedeny kabelovými rošty a trubkovými chráničkami včetně instalací místních ovládacích skříněk pro jednotlivé spotřebiče. (PS 02, PS 03).

Utěsnění prostupů mezi místnostmi a v nádržích bude provedeno v rámci PS 02 a PS 03.

Zprovoznění rádiového přenosu PS 03.

### **Měrný objekt na odtoku**

Zatěsnění odtoku ze žlabu vyčištěné vody v DN1.

Instalace a zprovoznění ponorného čerpadla a provizorní trasy do odtoku pro čerpání vyčištěné vody z ČOV.

#### **Stavební úpravy:**

Odstranění stávající šachty Š06 včetně potrubí odtoku od vnějšího líce budovy po spojovací šachtu Š02. Zatěsnění napojení této trasy v šachtě Š02.

Vybudování nové spadišťové šachty a měrné šachty poz. 4 včetně propojení na odtokové potrubí mezi šachtami Š2 a Š3.

Položení kabelové chráničky pro měření odtoku v měrné šachtě.

Zásyp terénu okolo šachet a venkovního trubního vedení.

Zprovoznění odtoku přes odtokové žlaby v DN1 a DN 2.

#### **Technologická část:**

PS03

Instalace a zprovoznění úředního měření na odtoku z ČOV.

## **ETAPA 2:**

**Předpokládaná doba realizace cca 1 měsíc. Práce na níže uvedených objektech mohou probíhat současně, jsou ale vzájemně podmíněné součinnostmi mezi stavební a technologickou částí.**

SO 01	Vstupní čerpací stanice
SO 02	Budova ČOV
SO 04	Měrný objekt na odtoku
SO 05	Venkovní trubní rozvody
SO 07	Venkovní NN rozvody
SO 09	Venkovní osvětlení
PS 01	Strojně-technologická část
PS 02	Provozní rozvod silnoproudu
PS 03	MaR a SRTP včetně rádiového přenosu

Po dobu rekonstrukce a nového vystrojení 2 linky bude zabezpečen provoz pouze 1 linkou ČOV s limitními hodnotami znečištění 2. etapa stavby.

Bude probíhat provoz 2. linky ČOV (pravá ve směru toku). V provozu budou čerpadla čerpací stanice P-01,02,03, S-01 Strojní česle, S-02 Separátor písku, M-02 Míchadlo denitrifikace 2, B-02 Dmychadlo 2, B-03 Dmychadlo kalových nádrží, P-05 Čerpadlo vratného kalu, P-07 Čerpadlo odsazené kalové vody, A-06 Solenoidový ventil, B-06 Aerační systém aktivace 2, B-08 Aerační systém regenerace 2, B-10 Aerační systém denitrifikace 2, B-12 Aerační systém zásobní kalové nádrže., kompletní kalové hospodářství, dávkování přefluku pro 2. linku.

**Čerpání a rozvod provozní vody bude odstaven pouze na nezbytně nutnou dobu instalace nové tlakové nádoby a nových rozvodů v budově ČOV (toto je nutno zkoordinovat s provozem sítópásového lisu.**

**V provozu bude nové měření na odtoku z ČOV.**

Postup prací:

### **Budova ČOV**

Odstavení levé linky z pohledu od nátoky na ČOV.

Odstavení a zajištění strojů ČOV: míchadlo 1-02.1, dmychadla 1-03.1, čerpadlo odsazené kalové vody 1-05.1, solenoidový ventil 1-07.1.

Vyčerpání a vyčištění nádrží – provede investor na svoje náklady:

1.2 Kalová nádrž, 2.2 Selektor, 4.2 Aktivace a 5.2 Dosazovací nádrž

**Voda a kal budou přečerpány do 2.linky ČOV pro urychlené zprovoznění a nastartování čisticího procesu ČOV.**

Demontáž strojů a zařízení v budově ČOV: míchadlo 1-02.2, dmychadla 1-03.2 a 1-03.3, čerpadlo odsazené kalové vody 1-05.2, solenoidový ventil 1-07.2.

Odstavení přívodu vzduchu k aeračním elementům v nádržích:

1.1 Kalová nádrž, 2.1 Selektor, 4.1 Aktivace a 5.1 Dosazovací nádrž

Demontáž aeračních systémů v nádržích:

1.1 Kalová nádrž, 2.1 Selektor, 4.1 Aktivace a 5.1 Dosazovací nádrž

Demontáž částí rozvodů vzduchu k výše uvedeným aeračním systémům

Demontáž mamutky vratného kalu v 5.1 Dosazovací nádrž

Demontáž potrubí vratného kalu a plovoucích nečistot u 1.linky ČOV.

### **Stavební úpravy:**

Demontáž nerezového zábradlí okolo stávající 4.1 Aktivace 1.

Demontáž přepážek v 2.1 Selektoru a pochozích pororoštů nad touto nádrží.

Repase nosných profilů OK nad 5.1 Dosazovací nádrží

Repase horního lemu nádrže 4.1 Aktivace

Montáž nových kotevnicích prvků z nerez a vlastního zábradlí nad 4 Aktivační nádrž 1

### **Technologická část:**

#### **PS01**

Demontáž strojů a zařízení ČOV: míchadlo 1-02.1, dmychadla 1-03.1, čerpadlo odsazené kalové vody 1-05.1, solenoidový ventil 1-07.1.

Odstavení přívodu vzduchu k aeračním elementům v nádržích:

1.1 Kalová nádrž, 2.1 Selektor, 4.1 Aktivace a 5.1 Dosazovací nádrž

Demontáž aeračních systémů v nádržích:

1.2 Kalová nádrž, 2.2 Selektor, 4.2 Aktivace a 5.2 Dosazovací nádrž

Demontáž částí rozvodů vzduchu k výše uvedeným aeračním systémům

Demontáž mamutky vratného kalu v 5.2 Dosazovací nádrž

Demontáž potrubí vratného kalu a plovoucích nečistot u 2.linky ČOV.

Montáž aeračních systému:

B-05 Aerační systém aktivace 1, B-07 Aerační systém regenerace 1, B-09 Aerační systém denitrifikace 1, B-11 Aerační systém provozní kalové nádrže.

Dopojení B-01 Dmychadlo 1 na nové potrubní trasy vzduchu k aeračním systémům v jednotlivých nádržích.

Instalace armatur s pohony A-01,03,06.

Napojení trasy nátoku z rozdělovacího objektu H-01 do linky 2.

Instalace čerpadla vratného kalu P-04 a čerpadla odsazené kalové vody P-06 včetně potrubí a armatur.

Instalace nových potrubí trasy plovoucích látek z DN 1.

Instalace nových rozvodů provozní vody uvnitř budovy včetně tlakové nádoby H-02 a řízení tlaku v systému.

*PS 02, PS03*

Napojení spotřebičů a oživení strojů 1.linky včetně propojení s ŘS ČOV. Utěsnění prostupů mezi místnostmi a v nádržích bude provedeno v rámci PS 02 a PS 03.

### ETAPA 3:

**Předpokládaná doba realizace cca 1 měsíc. Práce na níže uvedených objektech mohou probíhat současně, nejsou vzájemně podmíněné.**

<b>SO 02</b>	<b>Budova ČOV</b>
<b>SO 08</b>	<b>Vozovky a zpevněné plochy</b>
<b>SO 10</b>	<b>Terénní a sadové úpravy</b>
<b>SO 11</b>	<b>Oplocení</b>

**Po dobu 3.etapy bude probíhat provoz kompletní technologie ČOV s limitními hodnotami po intenzifikaci celé ČOV.**

Postup prací:

Stavební úpravy:

Realizace nové fasády na čelní straně ČOV.

Montáž nového přístřešku nad vstupní stranou budovy ČOV.

Instalace a zprovoznění venkovního osvětlení na čelní straně budovy ČOV (SO 09)

Realizace nových povrchů stávajících vozovek a zpevněných ploch včetně jejich rozšíření.

Realizace úprav vstupní brány na ČOV a navazujícího oplocení.

Realizace terénních a sadových úprav okolo nových stavebních objektů a konstrukcí v celém areálu ČOV.

Po dokončení 3. etapy intenzifikace bude ČOV uvedena do zkušebního provozu na dobu uvedenou příslušným vodoprávním úřadem.

### B.8.15 PODMÍNKY UVEDENÍ STAVBY DO PROVOZU

Předčasné uvedení jednotlivých částí stavby (funkčních celků) do provozu bude prováděno podle postupu výstavby – viz výše.

Součástí předání a převzetí díla bude geodetické zaměření provedeného díla a dokumentace skutečného provedení stavby, zejména situační geodetické zaměření v souřadnicích S-JTSK a výškovém systému BPV.

Podmínkou pro uvedení stavby do provozu je vykonání všech příslušných individuálních a komplexních zkoušek a revizí.

Předání bude zahájeno individuálními zkouškami strojů a zařízení (IZ), prováděnými zhotovitelem jako součást jeho dodávky a montáže. Navazujícím komplexním vyzkoušením (KZ) zhotovitel prokáže kvalitu dodávky a připravenost na zkušební provoz. Délka KZ je určena vzájemnou dohodou. Zpravidla je stanovena minimálně na 72 hodin nepřetržitého provozu. Individuální vyzkoušení, přípravu na KZ a vlastní KZ provedou dle vzájemné součinnosti zhotovitelé technologických montáží (strojní a elektro). Je prováděno podle TNV 75 6911. Množství a druhy potřebných médií během KZ budou zajištěny zhotovitelem a ten je povinen toto zahrnout a ocenit do dodávky. Rozsah a náplň KZ včetně požadavků na součinnost investora a provozovatele budou stanoveny v Návrhu komplexního vyzkoušení, který zpracuje zhotovitel stavby.

V průběhu zkušebního provozu (ZP), prováděného provozovatelem, dle potřeby s případným přizváním pracovníků zhotovitele, budou prováděna opatření k odstranění případných provozních nedostatků dodavatelem stavby. Zhotovitel technologické části provede školení obsluhy. Doba trvání zkušebního provozu doporučujeme v délce 6 - 12 měsíců. V případě pozdějšího zahájení stavby dojde ve smyslu harmonogramu i k posunu dílčích termínů. Po úspěšně provedeném ZP a jeho vyhodnocení lze vydat kolaudační rozhodnutí pro trvalý provoz a užívání stavby.

### B.8.16 ČASOVÝ POSTUP VYKLIZENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Zhotovitel stavby vyklidí objekty zařízení staveniště do jednoho měsíce po předání díla. Tato lhůta může být investorem prodloužena o jeden měsíc pro odstranění případných drobných vad a nedodělků, nebránících provozování díla.

### B.8.17 ŘEŠENÍ DOPRAVY A HROMADNÉ DOPRAVY

Stavba nezasahuje do žádných místních ani státních komunikací, tyto jsou pouze využívány pro dopravu pracovníků zhotovitele stavby a materiálu na staveniště.

Přechodné dopravní značení není navrhované.

### B.8.18 PŘEDBĚŽNÝ ČASOVÝ HARMONOGRAM

Zahájení a realizace stavby se předpokládá během roku 2018 v závislosti na čerpání finančních prostředků na realizaci.

**Předpokládaná doba realizace stavby** je cca 5-6 měsíců, záleží však také na nasazení techniky vybraného Zhotovitele stavby a jeho smlouvě s investorem stavby.

Před zahájením stavby bude vybraným dodavatelem stavby zpracován harmonogram stavby, který musí být odsouhlasen investorem stavby.

### B.8.19 OBECNÉ PODMÍNKY

Při stavbě je zhotovitel povinen respektovat veškeré související předpisy a technické normy ČSN, ČSN EN a TNV v platném znění. Pokud se během stavby vyskytnou nejasnosti či změny oproti předložené projektové dokumentaci je investor neprodleně povinen informovat projektanta a vyžádat si jeho stanovisko. Nedílnou součástí projektové dokumentace jsou rovněž vyjádření a stanoviska dotčených organizací a orgánů státní správy a účastníků stavebního řízení vydaná k dokumentaci pro stavební povolení, které je nutno při stavbě respektovat a řídit se jejich požadavky – pokud ve vydaném stavebním povolení není uvedeno jinak nebo pokud nebude změna odsouhlasena projektantem, investorem a stavebním dozorem.

Před zahájením vlastní stavby je zhotovitel stavby povinen zajistit vytýčení veškerých stávajících inženýrských sítí včetně všech inženýrských sítí, které nebyly v době zpracování projektové dokumentace známy a nejsou zakresleny v situaci nebo nebyly správci k zakreslení poskytnuty, aby nedošlo k jejich poškození.

Zhotovitel je rovněž před vlastní stavbou povinen ověřit stávající výškové a polohopisné poměry, včetně dalších údajů, které jsou požadovány v projektové dokumentaci a ve stanoviscích přiložených v dokladové části PD.

Po celou dobu stavby musí být ke všem nemovitostem zajištěn alespoň provizorní **příjezd pro vozidla záchranné služby první pomoci a požární vozidla**.

Součástí předání a převzetí stavby bude doklad o vykonání zkoušek hutnění, geodetické zaměření provedeného díla, dokumentace skutečného provedení stavby - zejména situační geodetické zaměření tras skutečného situování šachet (v souřadnicích S-JTSK a výškovém systému BPV, zakreslením křížených podzemních sítí, doklady o vykonání individuálních a komplexních zkoušek, revizí atd.

Případné zjištěné nedostatky budou zhotovitelem stavby bez prodlení odstraněny a po jejich odstranění bude možné dílo uvést do trvalého provozu.