

ČOV Podomí

Provozní řád pro zkušební provoz

Autor provozního řádu

Hakov, a.s., K Nádraží 256, Hranice IV - Drahotuše, 753 01 Hranice

Provozovna BRNO, Jugoslávská 102, 613 00 BRNO

tel.: 545 210 345 fax: 545 210 006 e-mail: hakov@hakov.cz <http://www.hakov.cz>



I. Titulní list

Provozní řád pro zkušební provoz :

Čistírna odpadních vod : ČOV Podomí,
683 07 Podomí
Okres Vyškov

Kraj: Jihomoravský

Identifikační číslo majetkové evidence:

Identifikační číslo provozní evidence:

Vlastník čistírny: Obec Podomí
683 07 Podomí
IČ: 00368709

Odpovědný zástupce vlastníka: Kateřina Ševčíková, DiS.
starostka
starosta@podomi.cz , 724 186 601

Hlavní projektant: AQUA PROCON, s.r.o.
Ing. Jaromír Koupán
Palackého tř. 12, 612 00 Brno
IČ: 46964371

Zhotovitel díla: QUANTUM, a.s.
Brňenská 212
682 01 Vyškov
IČ: 25307762

Provozovatel:

IČ:

Odpovědný zástupce provozovatele:

.....

.....

.....

(jméno, adresa, telefon, e-mail)

Provozní řád pro zkušební provoz - ČOV Podomí

Příslušný vodoprávní úřad :

Povodí Moravy
Dřevařská 11, 602 00 Brno
IČ: 70890013
DIČ: CZ70890013
Tel: +420 541 637 111

Osoba určená pro provádění TBD:

.....
.....
.....
.....

(jméno, adresa, telefon, e-mail)

Provozní řád (pro zkušební provoz)
vypracoval:

Hakov, a.s.
K Nádraží 256, Hranice IV – Drahotuše
753 01 Hranice
606 085 715, hakov@hakov.cz

Datum vypracování:

6/2015

Provozní řád (pro zkušební provoz)
schválen dne:

.....
(datum)

Provozní řád (pro trvalý provoz)
schválen dne:

.....
(datum)

Platnost provozního řádu:

.....
(datum)

Schvaluje(i):

.....
(jméno/název, adresa)

.....
(razítko)

.....
Podpis

II. Platnost provozního řádu

Účelem návrhu Provozního řádu pro zkušební provoz je seznámení obsluhujícího personálu s instalovaným strojním zařízením ČOV, jeho funkcí, provozováním a údržbou pro zkušební provoz. Dále je nutno se řídit konkrétními předpisy jednotlivého zařízení, které jsou dodávány přímo s výrobky. Tento provozní řád je zpracován ve smyslu vyhlášky ministerstva zemědělství č. 216/2011 Sb. (o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl) a TNV 756911 (provozní řád kanalizace) pro provozování jednotlivých PS dle uvedeného členění.

Aktualizace provozního řádu

Tento provozní řád bude aktualizován při změně podmínek provozu ČOV.

ČOV je provozována dle Rozhodnutí o povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových č.j. MV 16719/2011, sz. MV/4924/2011/Za ze dne 29.6.2015 vydané – Městský úřad Vyškov , Odbor životního prostředí.

Platnost provozního řádu do:

Provozní řád schválen:	datum	razítko/podpis
-------------------------------	--------------	-----------------------

Majitel díla:
----------------------	-------

Provozovatel:
----------------------	-------

Seznam změn a schválených doplňků

číslo	datum	obsah	zpracoval	schválil
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

V. Přehled použitých symbolů a značek

ČOV	čistírna odpadních vod
PS	provozní soubor
PŘ	provozní řád
EO	počet ekvivalentních obyvatel
ČS	čerpací stanice na kanalizaci/vstupní na ČOV
ŘS	řídící systém
OV	odpadní voda
HP	hrubé předčištění
Č	česle
LP	lapák písku
AN	aktivační nádrž
NN	nitrifikační nádrž
DN	denitrifikační nádrž
DM	dmychárna
S	dosazovací nádrž
KN	uskladňovací nádrž kalu
BSK ₅	biochemická spotřeba kyslíku za 5 dní, při 20°C
CHSK _{cr}	chemická spotřeba kyslíku (CHSK-Cr dichromanová metoda)
NL	nerozpuštěné látky
N-NH ₄	dusík amoniakální
N-NO ₂	dusík dusitanový
N-NO ₃	dusík dusičnanový
N _{celk}	dusík celkový
P _c	fosfor celkový
Q _{24p}	průměrný denní průtok splašků
Q _{24m}	maximální denní průtok splašků = $Q_{24} * kd$
Q _v	výpočtový průtok splašků = $Q_{24} * kd * kh$
Q _{hm}	maximální hodinový průtok splašků = $Q_{24} * kd * kh$
Q _{šp}	špičkový průtok splašků = $Q_{24} * kd * kh$
K _d	koeficient denní nerovnoměrnosti
K _h	koeficient hodinové nerovnoměrnosti
DN xxxx	profil potrubí
CAN	koncentrace kalu v aktivační nádrži
COK	koncentrace recirkulovaného kalu
Bx	zatížení kalu
Bv	objemové zatížení
HRT	doba zdržení
WAN	objem aktivační nádrže
WDN	objem dosazovací nádrže
ADN	plocha dosazovací nádrže

VI. Obsah

I. TITULNÍ LIST.....	2
II. PLATNOST PROVOZNÍHO ŘÁDU.....	4
III. PROTOKOL O SEZNÁMENÍ OBSLUHY S PŘ.....	6
IV. PŘEHLED DŮLEŽITÝCH TELEFONNÍCH ČÍSEL.....	7
V. PŘEHLED POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZNAČEK.....	8
VI. OBSAH.....	9
1 ÚVODNÍ ČÁST.....	12
1.1 Správní území.....	12
1.2 Vliv stavby na životní prostředí.....	12
1.3 Napojená kanalizace.....	12
1.4 Možnosti dovozu odpadních vod.....	12
2 ZÁKLADNÍ PROVOZNÍ ÚDAJE.....	13
2.1 Projektované parametry zatížení na přítoku.....	13
2.2 Předepsané parametry vypouštěných vod (odtok).....	14
2.3 Laboratorní kontrola.....	14
2.4 Vodní hospodářství.....	14
2.5 Odpadové hospodářství.....	14
3 PROVOZNÍ SOUBORY.....	15
4.1 Členění strojně-technologické části.....	15
4.2 Popis strojně-technologické části.....	16
4.2.1 Čerpací jímka a mechanické předčištění:.....	16
4.2.2 Biologické čištění.....	16
4.2.3 Dmychárna.....	17
4.2.4 Kalové hospodářství.....	17
4.3 Seznam strojů a zařízení.....	18
4 ELEKTROTECHNICKÁ ČÁST.....	19
5.1 Kabelové rozvody.....	19
5.1.1 Doplnkové pospojování, uzemnění.....	19
5.1.2 Bezpečnost a ochrana zdraví.....	19
5.1.3 Ovládání technologických zařízení.....	19
5 PROVOZOVÁNÍ A ÚDRŽBA.....	22
6.1 Organizace obsluhy ČOV.....	22
6.2 Popis funkce obsluhy.....	23
6.3 Provoz a obsluha zařízení.....	24
6.3.1 Čerpací stanice.....	24
6.3.1.1 Z 01 - Česlicový koš.....	24
6.3.1.2 M 01.1, M 01.2 – Ponorné kalové čerpadlo splaškových vod.....	24
6.3.2 Mechanické předčištění.....	24
6.3.2.1 M 02 – Strojně-stírané česle.....	24
6.3.3 Biologické čištění.....	25
6.3.3.1 M 03 – Ponorné vrtulové míchadlo.....	25
6.3.3.2 Obsluha a údržba aktivační části.....	25
6.3.3.3 Technologický režim a princip aktivační části.....	25
6.3.3.4 Z 06 – Provdzušňovací jemnobublinné aerační elementy do AN.....	28
6.3.3.5 Z 04– Dosazovací nádrž.....	29
6.3.3.6 Měrný objekt na odtoku a obtoku.....	29
6.3.4 Kalová jímka.....	30
6.3.4.1 Z 08 – Provdzušňovací aerační elementy.....	30
6.3.4.2 M 08 – Kalové čerpadlo na spouštěcím zařízení.....	30
6.3.5 Dmychárna.....	30
6.3.5.1 M06 – Soustrojí dmychadla aktivace.....	31
6.3.5.2 M 07 – Dmychadlo kalové nádrže.....	31
6.3.6 Ostatní stroje a zařízení.....	31
6.3.6.1 Z 02 – Zdvihací zařízení (jeřábek).....	31
6.3.6.2 Potrubí a armatury.....	32

6.4	Provoz a údržba měřících a regulačních okruhů.....	32
6.4.1	Údržba měřících čidel.....	32
6.5	Plán údržby zařízení.....	32
6.6	Možnosti obtoku ČOV.....	33
	Možnost obtoku celé ČOV Podomí je umožněn pomocí bezpečnostního přepadu, který se nachází v čerpací stanici. Bezpečnostní přepad teče do spojné šachty, do které je zaústěn i odtok z Parhallova žlabu a dále se vlévá do recipientu.	33
7	SPOLEČNÁ USTANOVENÍ PRO PROVOZ A ÚDRŽBU.....	33
7.1	Všeobecné zásady.....	33
7.2	Dmyhadla, míchadla a čerpadla.....	34
7.2.1	Ponorná kalová čerpadla.....	34
7.2.2	Ponorná míchadla.....	35
7.2.3	Dmyhadlové soustrojí.....	36
7.3	Lanový naviják, jeřábek.....	36
7.4	Převodovky a spojky.....	36
7.5	Šoupátka, uzavírací klapky.....	37
7.6	Šrouby, šroubová spojení.....	37
7.7	Měřící zařízení.....	37
7.8	Armatury.....	37
7.9	Potrubí.....	37
7.10	El. zařízení a elektromotory.....	38
7.10.1	Rozvaděče.....	38
7.10.2	Jističe a stykače.....	39
7.10.3	Kabelové rozvody.....	39
8	PREVENTIVNÍ KONTROLA PROVOZU.....	39
8.1	Provádění kontrol obsluhou.....	40
8.2	Protikorozní ochrany a předpisy nátěrů.....	40
8.3	Plán revizních zkoušek a externích kontrol.....	40
9	PROVOZ ČOV PŘI MIMOŘÁDNÝCH OKOLNOSTECH.....	41
9.1	Zpracování aktivací nádrže.....	41
9.2	Poruchy a havárie.....	42
9.2.1	Porucha čerpadel.....	43
9.2.2	Poruchy funkce biologické linky ČOV.....	43
9.2.3	Porucha funkce dosazovací nádrže.....	44
9.3	Odstávka ČOV.....	45
9.4	Ohrožení životů a bezpečnosti ČOV.....	45
9.4.1	Ohrožení životů.....	45
9.5	Postup při mimořádných provozních stavech.....	45
9.5.1	Při krátkodobém výpadku proudu.....	46
9.5.2	Při dlouhodobém výpadku proudu.....	46
9.5.3	Při výskytu epidemie.....	46
9.5.4	Při ropné havárii.....	46
9.5.5	Při nátoku těžkých kovů a toxických látek.....	47
9.5.6	Při požáru.....	47
9.5.7	V zimním období.....	48
9.5.8	Při povodni.....	48
10	VEDENÍ PÍSEMNÉ EVIDENCE.....	49
10.1	Provozní deník.....	49
10.2	Knihy revizí, změn a oprav.....	49
11	SEZNAM MATERIÁLŮ A POMŮCEK POTŘEBNÝCH PRO PROVOZ A ÚDRŽBU.....	51
11.1	Seznam chemikálií.....	51
11.2	Seznam používaných mazadel.....	51
11.3	Seznam předepsaných nátěrových hmot.....	52
11.4	Ochranné a pracovní prostředky pro práce v areálu.....	52
12	ZÁKLADNÍ HYGIENICKÉ A BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY.....	53
12.1	Všeobecné povinnosti.....	53
12.1.1	Povinnosti zaměstnanců.....	53
12.1.2	Povinnosti provozovatele.....	53
12.1.3	Minimální počty pracovníků pro provádění údržby.....	54
12.2	Ochrana před úrazem a nemocemi.....	54
12.2.1	Ochrana před úrazy mechanickými.....	55

Provozní řád pro zkušební provoz - ČOV Podomí

12.2.2	Ochrana před úrazy elektrickým proudem.....	55
12.2.3	Kniha evidence pracovních úrazů.....	56
12.2.4	Ochrana před onemocněním a otravami.....	56
12.3	Protipožární opatření.....	56
12.3.1	Požární řád.....	56
12.3.2	Protipožární pomůcky.....	57
12.3.3	Protipožární pohotovost.....	57
12.3.4	Protipožární zabezpečení.....	58
12.4	Není povoleno.....	58
12.5	Osobní ochranné pracovní prostředky.....	58
12.6	Povolení vstupu.....	59
12.7	Odkazy na platná ustanovení a bezpečnostní předpisy.....	59
12.7.1	Vyhlášky, zákony, nařízení vlády a bezpečnostní předpisy.....	59
12.7.2	Související normy a předpisy.....	60
13	PŘÍLOHY.....	62
13.1	Textová část.....	62
13.2	Výkresová část.....	62
13.3	Manuály strojů a zařízení.....	62

1 ÚVODNÍ ČÁST

Pro zpracování PŘ byly použity tyto podklady:

- Zadávací dokumentace stavby, prováděcí projekt ČOV
- provozní a montážní předpisy jednotlivých zařízení

Obsluha je povinna se prokazatelně seznámit s PŘ, průvodní dokumentací zařízení, provozními předpisy, obsluhou a údržbou zařízení. Je povinna zabránit jakékoliv neodborné manipulaci se zařízením. Obsluhu a údržbu strojního zařízení mohou provádět pouze osoby, které:

- jsou starší 18 let, jsou duševně a fyzicky k této práci způsobilé a mají potřebnou kvalifikaci
- absolvovaly příslušné teoretické a praktické zaškolení o provozu strojního zařízení, o bezpečnostních, hygienických a protipožárních opatřeních a vykonaly s úspěchem zkoušky odpovídající jejich pracovnímu zařízení
- podrobily se vstupní lékařské prohlídce
- zúčastňují se periodického školení o provozu kanalizace, bezpečnosti a hygieně práce a protipožárních opatření. Zaškolování nových pracovníků, periodické instruktáže a přezkušování provádějí pracovníci provozovatele způsobíli pro tuto činnost.

Během provozu jsou dále průběžně doplňovány a upřesňovány podklady na základě poznatků a zkušeností z provozu, obsluhy a údržby. Kontrola dodržování PŘ přísluší vedení organizace provozovatele, orgánu pověřenému kontrolou provozu, příslušnému vodohospodářskému orgánu a komisi provádějící technicko-bezpečnostní prohlídky kanalizace v rozsahu její působnosti.

1.1 Správní území

Název kraje:	Jihomoravský
Název obce:	Podomí
Okres:	Vyškov
Recipient:	Podomský potok

1.2 Vliv stavby na životní prostředí

Navrhovaná stavba patří do oblasti ekologických staveb, které působí kladně na životní prostředí. Veškerá instalovaná technologická zařízení splňují hygienické normy z hlediska hlučnosti. Hlavní zdrojem hluku jsou rotační objemová dmychadla, která jsou opatřena protihlukovými kryty a jsou umístěna ve dmychárně.

1.3 Napojená kanalizace

Splaškové odpadní vody jsou z obce Podomí svedeny kanalizací do čerpací stanice. Vypouštění odpadních vod do stokové sítě se řídí kanalizačním řádem stokové sítě a není součástí tohoto provozního řádu pro ČOV.

1.4 Možnosti dovozu odpadních vod

Instalovaná technologie a stavební objekty na ČOV Podomí **neumožňují** dovoz odpadních vod (např. ze žump, septiků, atd.).

2 ZÁKLADNÍ PROVOZNÍ ÚDAJE

2.1 Projektované parametry zatížení na přítoku

Podklady pro návrh velikosti ČOV byly převzaty z údajů získaných od investora a ze Zadávací projektové dokumentace. Čistírna odpadních vod je navržena na základě nátokových parametrů odvozených z průměrného denního nátoků odpadních vod $Q_{24,m} = 99 \text{ m}^3/\text{d}$ a návrhového zatížení $36 \text{ kg BSK}_5/\text{d}$.

HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET ČOV					
Zatížení ČOV					
Obyvatelstvo					
Počet ekvivalentních obyvatel	EO	600	os		
Hydraulické zatížení					
Průměrný denní přítok odpadních vod	$Q_{24,m}$	99	m^3/d	1,1	l/s
Maximální bezdeštný denní přítok	Q_d	143,6	m^3/d	1,7	l/s
Látkové zatížení ČOV					
Biochemická spotřeba kyslíku	BSK_5	36	kg/den		
Chemická spotřeba kyslíku	CHSK	72	kg/den		
Nerozpuštěné látky	NL	33	kg/den		
Celkový dusík	N_{celk}	6,6	kg/den		
Celkový fosfor	P_{celk}	1,5	kg/den		
Povolené odtokové koncentrace					
			'p'		'm'
Biochemická spotřeba kyslíku	BSK_5	22	mg/l	30	mg/l
Chemická spotřeba kyslíku	CHSK	75	mg/l	140	mg/l
Nerozpuštěné látky	NL	25	mg/l	30	mg/l
Dusík	$N\text{-NH}_4$	12	mg/l	20	mg/l

2.2 Předepsané parametry vypouštění vod (odtok)

Viz rozhodnutí o povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových č.j. MV 16719/2011, sz. MV/4924/2011/Za ze dne 29.6.2015, které je samostatnou přílohou provozního řádu.

2.3 Laboratorní kontrola

Správná funkce čistírny je podmíněna sledováním a kontrolou jejího provozu. Výsledky kontrol a prováděného sledování je nutno promítnout do provozních opatření tak, aby čistírna dosahovala požadovaných parametrů. Provoz čistírny musí být systematicky sledován a současně vyhodnocován.

Sledováním a kontrolou provozu čistírny se rozumí shromažďování dostatečného množství údajů pro řízení vlastního provozu. Za tím účelem je nutno provádět potřebná kontrolní sledování, zajistit pravidelný odběr vzorků z určených míst a jejich následné analýzy.

Provozním sledováním a odběrům vzorků je třeba věnovat náležitou pozornost, protože jedině na základě hodnověrných podkladů je možno provoz čistírny správně vyhodnotit a následně i řídit.

Odběr vzorků a měření jakosti vypouštěných odpadních vod bude zajišťováno oprávněnou laboratoří.

- Doklady o množství a kvalitě vypouštěných odpadních vod budou uchovány pro případnou kontrolu.
- Rozbory jsou prováděny laboratořemi uvedenými v seznamu zveřejňovaném ve věstníku MŽP a výsledky rozborů odpadních vod se budou evidovat a uschovávat min. 5 let.

2.4 Vodní hospodářství

V objektu nebude přítomna trvalá obsluha a odběr vody bude nepravidelný. Odběr v sobě zahrnuje zásobování sociálního zařízení a výtokových baterií pro občasné proplachy technologického zařízení ČOV.

Spotřeba jednotlivých zařízení:

Zařízení	Spotřeba vody [l/s]	Tlak [Mpa]
Zaměstnanci 1 x 150 l/os/den	» 0,1 l/s	-
Max. soudobý odběr vody	0,1	-

2.5 Odpadové hospodářství

Odpad vzniklý při provozu

č. odpadu : 19 08 05
název odpadu : Kaly z čištění komunálních odpadních vod
původ : čištění odpadních vod
kategorie odpadů : O – ostatní odpad
Množství : bude stanoveno dle ZP
Místo uložení: zajistí provozovatel v souladu s platnou legislativou

č. odpadu : 19 08 01
název odpadu : Shrabky z česlí a česlicových košů v ČS
původ : čištění odpadních vod
kategorie odpadů : O – ostatní odpad
Množství : bude stanoveno dle ZP
Místo uložení: zajistí provozovatel v souladu s platnou legislativou

- Ostatní případné odpady (olej, zásobní pytle a nádoby...) jsou likvidovány samostatně dle pokynů provozovatele.
- Na ČOV je nutné evidovat druh a množství odvezených a dovezených materiálů. Obsluha ČOV evidencí zajišťuje pomocí zápisů do Provozního deníku. Zaznamenávají se tyto údaje: datum, druh materiálu, dovoz nebo odvoz, množství a kdo materiál dovezl nebo odvezl.

3 PROVOZNÍ SOUBORY

4.1 Členění strojně-technologické části

Číslo provozního souboru	Název provozního souboru
PS 01	Technologie ČOV

Čerpací jímka a mechanické předčištění:

Čerpací stanice		Strojně-stírané česle	
Počet:	1ks	Počet:	1ks
Půdorysné rozměry:	průměr 3,0 m	Půdorysné rozměry:	0,80 x 2,0 m
Maximální hloubka:	7,1 m	Výška:	1,80 m
Maximální výška hladiny:	4,99 m		
Účinný objem:	35,25 m ³		

Biologické čištění:

Aktivační nádrž		Vestavěná dosazovací nádrž	
Počet:	1ks	Počet:	1ks
Půdorysné rozměry:	5,0 x 8,6 m	Průměr nádrže:	4,5 m
Hloubka:	4,65 m	Průměr dna:	0,60 m
Maximální výška hladiny:	4,00 m	Výška:	4,50 m
Účinný objem bez DN:	101,4 m ³	Maximální výška hladiny:	4,00 m
		Plocha nádrže:	15,9 m ²
		Účinný objem:	70,6 m ³

Dmýchárna:

Dmýchárna	
Počet:	1ks
Plocha půdorysu:	5,53 m ²
Výška:	2,75 m

Kalové hospodářství:

Kalová nádrž	
Počet:	1 ks
Půdorysné rozměry:	3,80 x 5,00 m
Hloubka:	4,4 m
Maximální výška hladiny:	4,2 m
Účinný objem:	79,8 m ³

4.2 Popis strojně-technologické části

Technologická linka obsahuje čerpací jímku, místnost pro mechanické předčištění s pásovými kruhovými česlemi, biologické čištění (aktivační a dosazovací nádrž), dmychárnu, kalovou jímku, systém měření a regulace.

4.2.1 Čerpací jímka a mechanické předčištění:

Čerpací stanice

Dispozice: nátok přes česlicový koš, osazená čerpadla, výtlač na mechanické předčištění.

Popis funkce: Nátok veden přes česlicový koš (Z 01, průřez 50 mm), který slouží k zachycení nejhrubších nečistot. Po naplnění koše shrabky musí obsluha koš vysypat a vyčistit. Obsah česlicového koše se po vytažení vysype do koleček a následně do plastové popelnice (Z 03). Vyčištění koše se provádí otevřením spodního dna. K manipulaci s česlicovým košem slouží jeřábek (Z 02).

V čerpací jímce jsou osazena ponorná kalová čerpadla splaškových vod (M 01.1, M 01.2) v zapojení 1+1. Na tomto výtlačku se nenacházejí žádné armatury. Každé čerpadlo má samostatný frekvenční měnič zajišťující nepřekročení max. výkonu čerpadla 4,2 l/s.

K manipulaci s čerpadly slouží jeřábek (Z 02). Čerpadla se vytahují z nádrže přes uzavíratelné poklopy.

Čerpadla jsou v automatickém režimu řízena dle nastavených výšek hladiny. Čerpadla jsou vybavena čidly průsaku a tepelnými ochranami, které zablokují provoz čerpadla při poruchových stavech (průsak mechanickou ucpávkou, přehřátí motoru). Hladina v čerpací stanici je snímána tlakovou sondou.

Strojní česle

Dispozice: nátok výtlačkem z čerpací stanice, odtok aktivační nádrže.

Popis funkce: Strojní česle (M 02, průřez česlí 3 mm) slouží k odstranění jemných nečistot a písku. Výstup shrabků je zaústěn nad přiloženou plastovou popelnicí.

4.2.2 Biologické čištění

Biologická linka je navržena jako nízkozatěžovaná aktivace se stabilní nitrifikací. Technologie umožňuje oxidaci organických látek, nitrifikaci a v návaznosti na množství snadno odbouratelného substrátu i vysoce účinnou denitrifikaci.

Základní parametry biologické linky:

Minimální teplota:	t	8 °C
Stáří kalu:	Θx	19 d
Objem aktivační nádrže:	V	101,4 m ³
Látkové zatížení kalu	B _x	0,06 kg/kg.d
Koncentrace kalu	X _c	4,0 kg/m ³
Plocha dosazovacích nádrží:	S	15,9 m ²

Aktivační nádrž

Dispozice: nátok ze strojních česlí, odtok přes vestavěnou dosazovací nádrž odtokovým potrubím přes Parshallův žlab do soutokového objektu, provzdušnění, míchadla.

Popis funkce: Nátok do aktivační nádrže je ze strojních česlí. V aktivační nádrži dochází k vlastnímu biologickému čištění odpadních vod. V aktivační nádrži probíhá současně proces nitrifikace i denitrifikace (tzv. simultánní nitrifikace a denitrifikace). Provozdušnění je zajištěno aeračním systémem (Z06). Míchadlo (M03) v mokré instalaci udržuje svou funkci aktivovaný kal ve vznosu při anoxických podmínkách. K manipulaci s míchadlem slouží jeřábek (Z02). Míchadlo nikdy neběží současně s provozdušněním aktivace.

Vestavěná dosazovací nádrž

Dispozice: vestavěná nerezová nádrž, nátok trubkou DN 200 z aktivační nádrže do ukliďňovacího válce, odtok potrubím přes Parshallův žlab do soutokového objektu, odtah plovoucích nečistot.

Popis funkce: z aktivační nádrže přetéká aktivační směs do dosazovací nádrže přes vtokový ukliďňovací válec, kde se sedimentací aktivovaný kal oddělí od vyčištěné vody. Aktivovaný kal sedimentuje na dně dosazovací nádrže a je čerpán buď jako vratný kal do aktivační nádrže nebo jako přebytečný kal do kalové jímky. K čerpání vratného i přebytečného kalu slouží ponorné kalové čerpadlo (M04), které je umístěno v nerezovém boxu pod lávkou. Pro přepojení výtlačku vratného nebo přebytečného kalu slouží dvojice armatur (2ks nožové šoupě). K manipulaci s čerpadlem slouží jeřábek (Z 02).

Vyčištěná voda odtéká děrovaným ponořeným potrubím do Parshallova žlabu a dále do soutokového objektu (s bezpeč. přepadem). Ze soutokového objektu odtéka do recipientu

V případě výskytu pěny nebo jiných plovoucích nečistot na hladině dosazovací nádrže jsou tyto z hladiny automaticky sbírány do středové jímky a dále čerpány kalovým čerpadlem (M05) do aktivační nádrže.

4.2.3 Dmýchárna

Dispozice: provozní budova objektu ČOV, dmychadlové agregáty.

Popis funkce: Tlakový vzduch pro aktivační nádrže zabezpečuje dmychadlový agregát (M06). Dmychadla pracují v sestavě 1+0, jeho ovládání je automatické frekvenčním měničem dle aktuální hladiny kyslíku v aktivaci. Výtlačná potrubí jsou opatřena uzavíracími ručními armaturami.

Dodávku tlakového vzduchu do kalové jímky zajišťuje samostatný dmychadlový agregát (M 07).

Dmychadla jsou navzájem propojena potrubím s armaturami tak, aby bylo možné v případě výpadku jednoho z dmychadel aktivace použít jako zálohu dmychadlo kalové nádrže.

4.2.4 Kalové hospodářství

Kalové hospodářství je řešeno jako řízená aerobní stabilizace kalu. Předpokládaná produkce kalu je 28 kg/den při zahuštění 2,5 % což je 1,1 m³/d

Základní parametry kalového hospodářství:

- Množství přebytečného kalu: PPK 1,1 m³/d
- Objem kalojemu: V 79,8 m³
- Předpokládané zahuštění: 2,5 %

Dispozice: nátok výtlačkem z čerpadla v nerezovém boxu v aktivační nádrži, odběrné potrubí pro fekální vůz, zařízení pro odtah kalové vody.

Popis funkce: Množství aktivovaného kalu v průběhu čistícího procesu narůstá. Když překročí koncentrace kalu v biologických linkách optimální hodnotu, část kalu se ze systému odtahuje do kalové nádrže. K odtahu přebytečného kalu je využíváno čerpadla vratného kalu (M04).

Kalová nádrž je provozdušňována, aby bylo docíleno aerobní stabilizace kalu. Gravitační zahuštění je zajištěno zařízením pro stahování odsazené kalové vody (čerpadlo M 08). Odsazena kalová voda je z kalové jímky čerpána do aktivační nádrže. K manipulaci s čerpadlem slouží ruční lanový naviják.

Kalová nádrž je provozdušňována středobublinovými aeračními elementy. Dodávku tlakového vzduchu pro kalovou nádrž zajišťuje 1 ks dmychadlového agregátu (M07) umístěného v dmychárně. Z kalové nádrže je kal odvážen k dalšímu zpracování. Pro možnost odvozu přebytečného kalu fekálním vozem přímo z kalové jímky slouží odběrné potrubí DN 80, vyústěné na vnější stěně budovy s osazenou příslušnou koncovkou k savici fekál. vozu (dle provozovatele ČOV).

4.3 Seznam strojů a zařízení

Podrobný seznam strojů a zařízení instalovaných na ČOV je samostatnou přílohou Provozního řádu.

4 ELEKTROTECHNICKÁ ČÁST

Podrobný popis elektrotechnické části je přílohou této dokumentace a je povinností obsluhy se podrobně seznámit s touto částí Provozního řádu.

5.1 Kabelové rozvody

Propojení napájecích a ovládacích okruhů pro jednotlivá zařízení je provedeno v rámci vnějších kabeláží technologie kabely s celoplastovou izolací a měděnými jádry.

Hlavní kabelové rozvody jsou uloženy v drátěných elektroinstalačních žlabech žárově zinkovaných, které jsou upevněny na stěnách budovy, nebo na částech technologického zařízení k tomu účelu určených. Průběh hlavních kabelových tras je znázorněn na výkresu situačního schéma rozvodů, který je součástí této dokumentace.

Přívody k jednotlivým pohonům a deblokačním skříním, vedené od hlavních kabelových tras samostatně, jsou uloženy v ochranných trubkách, případně ve vkládacích kabelových lištách.

Připojovací kabely od ponorných čerpadel a plovákových stavoznaků jsou součástí dodávky jednotlivých zařízení. Jejich napojení na napájení je provedeno v příslušných deblokačních skříňkách, nebo v přechodových krabicích.

5.1.1 Doplnkové pospojování, uzemnění

Ve všech prostorách s technologickým zařízením je provedena doplňková ochrana před nebezpečným dotykem doplňkovým pospojováním ve smyslu požadavků ČSN 33 20. 00-4-41. Pospojování je provedeno CU vodičem o minimálním průřezu 6mm². Tento je připojen na vodič PE prostřednictvím ocelové konstrukce žlabů, které budou propojeny s vodičem PE u rozvaděče RMD. Z tohoto důvodu jsou žlaby montovány jako jediný vodivý celek. Pro použití konstrukce žlabu jako náhodného vodiče pro pospojování je žlab vybaven příslušným atestem.

Pro uzemnění ochranného vodiče rozvaděče RMD je k rozvaděči vyveden uzemňovací vodič FeZn od uzemňovací soustavy stavby objektu.

5.1.2 Bezpečnost a ochrana zdraví

Veškeré montážní práce smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění. Všechny práce spojené s elektrickou instalací budou prováděny podle požadavků ČSN a souvisejících bezpečnostních předpisů.

Před uvedením zařízení do provozu musí být vypracována jeho řádná výchozí revize ve smyslu požadavků ČSN 33 20 00-6-61 včetně revizní zprávy.

Před uvedením zařízení do provozu je nutno provést seřízení veškerých snímačů hladiny a frekvenčního měniče podle požadavků technologie a ověření jejich správné funkce. Seřízení provede dodavatel motorické instalace v rámci oživení celého systému.

Dodavatel rovněž provede poučení o správném a bezpečném užívání elektrické instalace laiky ve smyslu doporučení ČES k ČSN 33 13 10.

Rozvaděče jsou navrženy s minimálním krytím IP54/IP20, jejich běžnou obsluhu může provádět osoba bez elektrotechnické kvalifikace.

Práce na zařízení smí provádět pouze osoba s předepsanou kvalifikací dle vyhlášky 50/78 Sb.

5.1.3 Ovládání technologických zařízení

U každého pohonu nebo skupiny pohonů jsou umístěny deblokační skříně. Deblokační skříně jsou pro každý pohon osazeny přepínačem s možností volby R – 0 – D (ručně – 0 – dálkově z ŘS).

Při přepnutí přepínače režimu do polohy 0 se pohon vždy zastaví a nelze jej v této poloze zapnout. Volba přepínače v poloze R umožňuje pohon zapnout i v případě, že není funkční řídicí systém, nebo když nejsou splněny podmínky pro provozování pohonu. Proto se využití ručního režimu předpokládá pouze u oprav, případně seřízení daného pohonu.

Volba přepínače v poloze D umožňuje ovládání pohonu dálkově z řídicího systému. Zvolení režimu D je signalizováno do řídicího systému. V dálkovém režimu jsou funkční všechny související vazby a blokády jednotlivých pohonů.

Ovládací skříňky jsou umístěny na stěny nebo zábradlí.

Komunikace obsluhy s ŘS probíhá přes operátorský ovládací grafický panel umístěný v rozvaděči DT1.

M01.1..2 Čerpadla vstupní ČS

Čerpadla jsou v zapojení 1+1

Čerpadla jsou spouštěna přes frekvenční měnič zajišťující nepřekročení max. výkonu čerpadla 5,0 l/s.

Hladina v ČS je snímána ultrazvukovou hladinovou sondou.

Min. hladina – plovák (osazení na výšku X m)

Nulová hladina ČS je stanovena v nehlubším místě u čerpadel tzn. dno vybrání ČS.

Parametry čerpadla volitelné v ŘS:

- | | | |
|--------------------|----|--------------|
| - Požadovaný výkon | XX | jednotka l/s |
| - Doba chodu | XX | jednotka min |
| - Doba klidu | XX | jednotka min |

V ŘS bude napevno nastaven minimální výkon 3,0 l/s a max. výkon 4,2 l/s tzn., že obsluha může měnit výkon čerpadla pouze v intervalu 3,0 -4,2 l/s.

Při dosažení max. hladiny bude výkon čerpadla upraven na max. výkon tzn 4,2 l/s bez časování – tento režim bude trvat až do poklesu hladiny na zapínací hladinu a pak dále bude výkon čerpadla upraven na zadaný požadovaný výkon a obnoveno časování.

- | | | | |
|--------------------|---------|------------|--|
| - Zapínací hladina | 0 – 4,2 | jednotka m | max. hodnota výšky zapínací hladiny x m |
| - Vypínací hladina | 0 – 4,2 | jednotka m | min. hodnota výšky vypínací hladiny x0 m |

Blokování čerpadel při dosažení min. hladiny.

Pro každé čerpadlo:

- Porucha termosonda
- Porucha DI sonda
- Počet motohodin pro každé čerpadlo

Při signalizaci DI sondy (průsaku) bude čerpadlo zablokováno a na OP bude signalizována porucha.

M 02 Mechanické předčištění

Spínání mechanického předčištění je dle signálu hladinové sondy a současně lze v ŘS nastavit časově krátkodobý chod po uplynutí zadané doby i pro případ, že hladinová sonda zařízení neuvede do provozu

Informace:

- Porucha chod / porucha
- Počet motohodin

Čerpadlo vratného kalu M04

Parametry volitelné v ŘS:

- | | | |
|--------------|--------|--------------|
| - Doba chodu | 0 – XX | jednotka min |
| - Doba klidu | 0 – XX | jednotka min |

Informace:

- Porucha termosonda
- Porucha DI sonda
- Počet motohodin pro každé čerpadlo

Při signalizaci DI sondy (průsaku) bude čerpadlo zablokováno a na OP bude signalizována porucha.

Čerpadlo plovacího kalu M05

Parametry volitelné v ŘS:

- | | | |
|--------------|--------|--------------|
| - Doba chodu | 0 – XX | jednotka min |
| - Doba klidu | 0 – XX | jednotka min |

Informace:

- počet motohodin pro každé čerpadlo

Míchadlo M03 a dmychadla M06

Míchadlo **NIKDY neběží** současně s provzdušněním aktivace. Dmychadlo **NIKDY neběží** současně s míchadlem.

Pro každou aktivaci je určeno samostatné dmychadlo. Výkon každého dmychadla je řízen samostatným frekvenčním měničem dle údaje samostatné kyslíkové sondy. Mimo tuto automatiku lze dmychadla řídit časově – doba chodu/doba klidu.

Obsluha si vybere ze dvou režimů:

1) časově – v ŘS nastaví požadovaný výkon dmychadla a dobu chodu a klidu

Parametry volitelné v ŘS:

- | | | |
|--------------------|---------|--------------|
| - Požadovaný výkon | 0 – XX | jednotka Hz |
| - Doba chodu | 0 – XXX | jednotka min |
| - Doba klidu | 0 – XXX | jednotka min |

2) Chod v automatickém režimu dle kyslíkové sondy

Automatika směšovací aktivace: program se skládá z oxické (provzdušňování) a anoxické (míchání) fáze. V ŘS jsou nastaveny parametry pro oxickou a anoxickou fázi. Obě fáze mají rovněž nastavenou maximální dobu trvání.

Oxická fáze – zahájení oxické fáze začíná spuštěním dmychadla, jehož výkon je FM upraven na požadovanou hodnotu koncentrace kyslíku s nastavitelným pásem hystereze.

Hystereze – povolené překročení zadané hodnoty koncentrace kyslíku (většinou 0,1 – 0,3 mg/l) Při překročení požadované koncentrace o hodnotu hystereze se dmychadla vypnou a zapne se míchadlo. Při poklesu koncentrace kyslíku pod požadovanou hodnotu mínus hystereze se míchadlo vypne a zapne se dmychadlo (pozn. z praxe je cyklování v řádu 10 – 15 min).

Dále je v ŘS nastavena doba oxické fáze, která začíná běžet od dosažení požadované koncentrace kyslíku. Ukončení oxické fáze nastává při splnění jednoho ze zadaných parametrů = ten, který nastane dříve:

a) vypršení nastavené doby oxické fáze při dosažení požadované koncentrace kyslíku

b) vypršení nastavené max. doby oxické fáze i když nebyla požadovaná koncentrace kyslíku dosažena.

Okamžitě po ukončení oxické fáze začíná běžet fáze anoxická.

Anoxická fáze – zahájení anoxické fáze začíná spuštěním míchadla. V ŘS je nastavena doba anoxické fáze, která začíná běžet od okamžiku poklesu koncentrace kyslíku na stanovenou hodnotu. Ukončení anoxické fáze nastává při splnění jednoho ze zadaných parametrů = ten, který nastane dříve:

a) vypršení nastavené doby anoxické fáze od poklesu koncentrace kyslíku na stanovenou hodnotu

b) vypršení nastavené max. doby anoxické fáze i když nedošlo k snížení koncentrace kyslíku na požadovanou hodnotu.

Parametry volitelné v ŘS:

OXICKÁ FÁZE

- | | | |
|----------------------------------|---------|------------------------------------|
| - Požadovaná koncentrace kyslíku | 0 – 9,9 | jednotka mg/l (jedno deset. místo) |
| - Hystereze koncentrace kyslíku | 0 – 9,9 | jednotka mg/l (jedno deset. místo) |
| - Doba oxické fáze | 0 – XXX | jednotka min |
| - Maximální doba oxické fáze | 0 – XXX | jednotka min |

ANOXICKÁ FÁZE

- | | | |
|--|---------|---------------|
| - Snížená koncentrace kyslíku pro míchadlo | 0 – 9,9 | jednotka mg/l |
| - Doba anoxické fáze | 0 – XX | jednotka min |
| - Maximální doba anoxické fáze | 0 – XX | jednotka min |

Blokování dmychadla:

- Překročení zadané teploty
- Překročení zadaného tlaku
- Nedosažení min. tlaku

- Chod míchadla
(Minimální provozní tlak – nedosažení min. tlaku signalizuje netěsnost potrubí nebo přetržení řemenic)

Blokování míchadla:

- Porucha termosondy
- Porucha DI sondy
- Chod dmychadla

Informace pro každý stroj:

- Porucha termosonda
- Porucha DI sonda
- Počet motohodin

Dmychadlo M07

Dmychadlo je řízeno frekvenčním měničem. Dmychadlo lze řídit časově – doba chodu/doba klidu. Mimo to lze dmychadlo v reálném čase zablokovat na požadovanou dobu.

Parametry volitelné v ŘS:

- | | | |
|--------------------|---------|--------------|
| - Požadovaný výkon | 0 – XX | jednotka Hz |
| - Doba chodu | 0 – XXX | jednotka min |
| - Doba klidu | 0 – XXX | jednotka min |

Informace:

- Porucha termosonda
- Porucha DI sonda
- Počet motohodin pro každé míchadlo

5 PROVOZOVÁNÍ A ÚDRŽBA

6.1 Organizace obsluhy ČOV

Čistírna odpadních vod je řízena na základě automatického provozu jednotlivých strojů. Ovládání strojů je prováděno v technologickém rozvaděči. Vybírání shrabků, odvoz shrabků a písku je zajištěno ručně. Údržba vyžaduje **přítomnost zaškoleného operátora (provozovatele) denně cca 2 hodiny**. Po tuto dobu vykonává kontrolu zařízení, kontrolu vybraných parametrů procesu.

Provoz ČOV vyžaduje plnění nařízení obsažených v provozním řádu. Rozhodujícími parametry pro sledování technologie jsou:

- kvalita vody přítok/odtok
- koncentrace sušiny kalu
- sedimentace kalu
- kalový index
- koncentrace kyslíku
- teplota a pH aktivační směsi
- parametry přítoku a odtoku

Základní povinností provozovatele je udržovat veškeré zařízení v chodu za všech podmínek tak, aby nedošlo k přerušení čistícího procesu. Přitom je povinen dodržovat všechny předpisy týkající bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců.

Funkční místo obsluhy ČOV podléhá vnitřním předpisům provozovatele. Vnitřním předpisem bude určen pracovník obsluhy, který bude prokazatelně zaškolen a detailně seznámen s ovládáním uvedeného zařízení.

6.2 Popis funkce obsluhy

Obsluha ČOV je povinna:

- seznámit se s provozem a zařízením ČOV
- provozovat ČOV v souladu s provozním řádem
- dodržovat veškerá ustanovení návodů na obsluhu a údržbu strojního zařízení
- musí zabezpečit stálé a spolehlivé funkce strojního zařízení
- musí dodržovat všechny zákonné předpisy o bezpečnosti a hygieně práce, podrobit se periodickým zdravotním prohlídkám
- udržovat a opravovat zařízení tak, aby nedocházelo k nadměrnému opotřebování
- udržovat pořádek ve svěřených objektech a zabránit neoprávněným osobám k přístupu a manipulaci se zařízením
- hlásit všechny poruchy strojního zařízení odpovědnému pracovníkovi
- dbát o bezporuchové, stálé a hospodárné provozování strojního zařízení
- udržovat pořádek a čistotu na pracovišti
- seznámit se se zařízením a s technickou dokumentací uloženou na ČOV
- vést řádně všechny potřebné provozní záznamy
- provádět provozní měření dle provozního řádu
- plánovat, zabezpečovat, zajišťovat, zřizovat a opatřovat potřebné prostředky pro bezporuchový provoz
- na vhodném, dobře viditelném místě, umístit běžné provozní údaje
- bezvadně ovládat schéma provozu čistírny po stránce vodohospodářské, technologie čistících procesů, po stránce strojní, elektrotechnické i energetické
- dbát na pravidelné provádění revizí strojů a zařízení dle platných předpisů a v předepsaných lhůtách
- podávat souborná hlášení a výkazy o provozu a zpracovávat vyhodnocení výsledků funkce čistírny
- řídí technologii čištění odpadní vody podle výsledků laboratoře a údajů monitorovacího systému
- provádět obsluhu technologické linky, běžné opravy a údržbu na určeném pracovišti.
- ovládat principy technologie čištění odpadních vod, zpracování kalů.
- musí znát zásady bezpečnosti a ochrany zdraví a musí se jimi řídit

Obsluha vykonává tyto práce:

- odstraňuje plovoucí nečistoty z hladin, provádí odstranění zachycených balastních hmot a zajišťuje předepsanou manipulaci s nimi
- kontroluje objemovou koncentraci kalu v aktivaci
- provádí čištění norných stěn, přelivových hran, rozdělovacího objektu, vyplachovací klapky, odtokového žlabu a žlabu pro odtah plovoucích nečistot
- provádí kontrolu a obnovu nátěrů, kontroluje stav betonových a ocelových konstrukcí - zajišťuje opatření před poškozením ČOV mrazem
- provádí čištění kompaktních zařízení
- provádí čištění čerpadel v případě jejich ucpání
- vykonává práce, které jsou spojeny s údržbou celého areálu, tj. údržba travnatých ploch apod.
- dodržuje obecně platné předpisy bezpečnostní, požární a hygienické.

Obsluha odpovídá za:

- správný a bezporuchový chod ČOV po technologické stránce
- opravy vč. nárokování materiálů a náhradních dílů
- řádné vedení provozního deníku
- udržování areálu ČOV
- přidělené nářadí a pracovní pomůcky

6.3 Provoz a obsluha zařízení

Pracovník obsluhy je povinen se před zahájením provozu seznámit s návody k provozu a údržbě, pokyny pro servis a mazání všech zařízení.

Návody jsou neoddělitelnou součástí tohoto Provozního řádu.

Před uvedením do provozu jakéhokoliv zařízení je obsluha povinna seznámit se s pokyny pro údržbu a bezpečnostními předpisy souvisejícími s provozem a manipulací se zařízením.

6.3.1 Čerpací stanice

6.3.1.1 Z 01 - Česlicový koš

Česlicový koš má za úkol zachytit hrubé, pevné nečistoty, čímž zabraňuje poničení čerpadel v ČS.

Údržba a prohlídky česlicového koše:

1 x denně vizuální kontrola, pokud je česlicový koš plný je nutné jej vysypat, omýt.

Koš je vytahován po ocelových vodících tyčích pomocí mechanizace (jeřábek Z 09). Po vysunutí po tyčích se vyklopí jeho obsah, koš se omytím zbaví nežádoucích nečistot. Následně se opět pomocí mechanizace spustí zpět na původní místo, které je zajištěné dorazy.

6.3.1.2 M 01.1, M 01.2 – Ponorné kalové čerpadlo splaškových vod

Jímka je osazena kalovými čerpadly splaškových odpadních vod v zapojení 1+1 (s mokrou rezervou). Chod čerpadel je řízen plováky. Čerpadla se průběžně střídají podle motohodin. Čerpadlo je zapnuto při nastoupaní vody na zapínací hladinu. Činnost čerpadla je zastavena při poklesu vody na minimální, tzv. vypínací hladinu. Odpadní vody jsou čerpány samostatnými výtlaky do společného výtlaku ústíčního do multifunkčního zařízení mechanického předčištění (M 02).

Hladina v čerpací stanici je snímána tlakovou sondou. Provoz čerpadel je automatický, dle nastavení v ŘS. Čerpadla se automaticky střídají po odpracování každého cyklu, nebo po překročení max. doby chodu. V případě poruchy činného stroje se uvádí do provozu druhý.

V případě poruchy funkčního čerpadla automaticky nabíhá záložní čerpadlo a na panelu řídicího systému je signalizována porucha.

Provoz čerpadla: R – 0 - D

Údržba a prohlídky viz Návod k provozu a údržbě od výrobce.

6.3.2 Mechanické předčištění

6.3.2.1 M 02 – Strojně-stírané česle

Česle kruhové prutové slouží pro předčištění odpadní vody. Jsou vybaveny kruhovými česlicemi, na kterých jsou zachyceny shrabky. Shrabky jsou následně pomocí kartáčů vymeteny do prostoru výsypky a následně do popelnice (Z02). Zařízení je vybaveno integrovaným havarijním obtokem. Celé zařízení je zakrytováno proti zápachu. Vyčištěná voda je zaústěna do aktivační nádrže.

Provoz multifunkčního zařízení: R – 0 - D

Údržba a prohlídky viz Návod k provozu a údržbě od výrobce.

6.3.3 Biologické čištění

6.3.3.1 M 03 – Ponorné vrtulové míchadlo

Ponorné vrtulové míchadlo, osazené v aktivační nádrži, zajišťuje vnos kinetické energie, která je nutná pro udržení aktivovaného kalu ve vznosu. Míchadlo je vybaveno spouštěcím zařízením, které je v horní části připevněno k betonové konstrukci a ve spodní části zakotveno ke dnu. Manipulaci s míchadly umožňuje jeřábek (Z 02).

Provoz míchadel: R – 0 - D

Míchadlo je chráněno tepelnou ochranou a ochranou proti vniku vody do motoru. Provoz míchadla je v časových intervalech nastavených v ŘS.

Obsluha a údržba:

Před prvním uvedením do provozu resp. po delším uskladnění kontrola izolačního odporu a stavu hladiny v těsnicí komoře resp. v předkomůrce - provozní prostředek musí sahat po spodní hranu plnicího otvoru.

Obsluha měsíčně provádí kontrolu příkonu a napětí, kontrolu použitých spínacích přístrojů pro termistory s kladným teplotním součinitelem, kontrolu utěsněných prostorů atd.

Půlročně provádí kontrolu izolačního odporu, vizuální kontrolu přívodních kabelů, vizuální kontrolu kabelových držáků a kotvení lana, vizuální kontrolu příslušenství, např. spouštěcích zařízení, zdvihacích zařízení atd..

Ročně provádí výměnu provozních prostředků v předkomůrce a těsnicí komoře, funkční kontrolu všech bezpečnostních a kontrolních zařízení, kontrolu popř. vyspravení povrchové úpravy.

Bezpečnostní předpisy a pokyny pro údržbu míchadla jsou uvedeny v příloze k provoznímu řádu.

Míchadlo nesmí být nikdy spuštěno, pokud v nádrži není hladina alespoň 0,5 m nad vrtulí míchadla!

Na kontrolu směru otáčení lze stroj provozovat v chodu za sucha po dobu max. 10 sek. Zkušební chod nebo funkční zkoušku stroje lze provést pouze za všeobecných provozních podmínek!

6.3.3.2 Obsluha a údržba aktivační části

Obsluha provádí vizuální kontrolu chodu všech zařízení minimálně 1x denně.

1x za týden provést kontrolu koncentrace rozpuštěného kyslíku přenosnou kyslíkovou sondou. V závislosti na hodnotách naměřených na přenosné kyslíkové sondě, obsluha nastavuje na dmýchadlech (doba chodu a doba klidu) dodávku kyslíku, která má vliv na funkci technologického procesu čištění odpadní vody i na ekonomii celého procesu provzdušňování, který je u ČOV největším spotřebitelem energie.

6.3.3.3 Technologický režim a princip aktivační části

Hlavní biologické procesy na ČOV probíhají v aktivační a dosazovací nádrži. V aktivační nádrži dochází k odstraňování různých forem znečištění. Tyto procesy probíhají ve dvou oblastech hodnot redox-potenciálu - oxické a anoxické. Systémy biologického odstraňování nutrientů jsou charakterizovány systematickým střídáním oxických a anoxických podmínek. Oxické procesy jsou charakteristické tím, že znečištění - substrát je z odpadní vody odstraňován mikroorganismy aktivovaného kalu za přítomnosti rozpuštěného kyslíku. Rozpuštěný kyslík je zde konečným akceptorem elektronů. V oxickém prostředí probíhá organotrofní asimilace, nitrifikace, oxidace redukováných forem síry, akumulace polyfosfátů.

Odstraňování organického, uhlikatého znečištění

Rozpuštěné organické látky tvořící znečištění odpadní vody jsou částečně biochemicky oxidovány, částečně převedeny na specifické sloučeniny nutné pro syntézu zásobních látek a bílkoviny. Jemně suspendované a koloidní látky jsou odstraňovány fyzikálními a fyzikálně-chemickými

pochody. Jde v podstatě o koagulaci a sorpci těchto látek na shlucích mikroorganismů tvořících aktivovaný kal. Takto zachycené látky jsou součástí vloček kalu.

Odstraňování dusíku a jeho formy

Hlavní formy výskytu dusíku běžně se vyskytující ve splaškových vodách jsou organický dusík N-org a amoniakální dusík N-NH₄. Oxidované formy jsou dusitanový dusík N-NO₂ a dusičnanový dusík N-NO₃. Princip biologického odstraňování dusíku je proces biochemické oxidace amoniakálního dusíku na dusitany a dusičnany (**nitrifikace**) a jejich následná redukce na plynný dusík (**denitrifikace**).

Nitrifikace - v prvním stupni se amoniakální dusík oxiduje na dusitany. Ve druhém stupni jsou dusitany oxidovány na dusičnany. Jedná se tedy o dvoustupňový proces.

Nitrifikační bakterie patří mezi pomalu rostoucí mikroorganismy. Důležitými faktory ovlivňujícími rychlost nitrifikace jsou:

- koncentrace rozpuštěného kyslíku
- teplota odpadní vody
- hodnota pH
- složení odpadní vody
- stáří a zatížení kalu

Denitrifikace je opakem nitrifikace a znamená redukci dusičnanů a dusitanů na plynný dusík nebo oxid dusný. Oxidované formy dusíku mohou mikroorganismy využívat k získání energie pro syntézu buněčné hmoty. Faktory ovlivňující rychlost denitrifikace jsou obdobné jako u nitrifikace.

Aktivovaný kal a jeho vlastnosti

U ČOV celková účinnost čištění závisí zejména na způsobu provozování biologického stupně. Pro něj platí následující základní zásady: **Hlavním faktorem čištění je aktivovaný kal**. Jeho správné množství v systému a dobré složení jsou základem funkce biologického stupně. Složení a druhová pestrost kalu závisí na mnoha faktorech a jsou vyhodnitelné pouze specialistou chemotechnologem nebo mikrobiologem.

Test sedimentace je jednoduchou pomůckou pro každodenní kontrolu množství a charakteru kalu v systému. Tento test se provádí jednou denně.

Test sedimentace se provádí z AKTIVAČNÍ nádrže dle následujícího postupu:

- do odměrného válce odeberte vzorek aktivační směsi v množství 1litru. Před odběrem vzorku je třeba nechat aktivační nádrž řádně promíchat vzduchem po dobu alespoň 15 min.
- směs se nechá v odměrném válci o objemu 1l v klidu sedimentovat po dobu 30 minut.
- ihned po době sedimentace (30 minut) odečtete objem kalu a hodnotu zapišete do Provozního deníku nebo denního zápisu. Objem je dobře viditelný dle linie usazeného kalu a odsazené vody.

Při dodržení provozní koncentrace sušiny kalu v aktivaci v předepsaném intervalu 3,0 – 4,0 kg/m³ se bude objem kalu po 30min. sedimentace pohybovat v rozmezí 300 – 600 ml. Z hodnoty testu sedimentace a sušiny kalu se vypočte tzv. kalový index $KI = V_{30} / \text{sušina kalu}$. Kalový index musí být za běžného provozu nižší než 120 ml/g. Pokud objem kalu po sedimentaci V_{30} přesáhne 600 ml můžete zahájit odkalování systému.

Kalový index KI - Odkalování je doporučeno kontrolovat také alespoň 1x měsíčně laboratorním stanovením sušiny kalu v nádržích. Kalový index charakterizuje schopnost kalu sedimentovat a zahušťovat se. Snahou provozovatele ČOV musí být zajištění dobrých sedimentačních vlastností aktivovaného kalu. Tyto jsou ovlivněny podílem vločkotvorných a vláknitých mikroorganismů. Obsahuje-li aktivovaný kal určitý malý podíl vláknitých mikroorganismů, nemusí být jejich přítomnost na závadu, naopak vláknité mikroorganismy působí jako síť na jemně suspendované částice, čímž dojde ke zlepšení kvality finálního odtoku. Dojde-li však z jakýchkoli důvodů k přemnožení vláknitých mikroorganismů, separační vlastnosti kalu se výrazně zhorší. Přemnožení

vláknitých bakterií má vliv zejména na sedimentační vlastnosti kalu (špatná sedimentace, tvorba pěny, vločky v odtoku). Špatné vlastnosti kalu lze charakterizovat malou sedimentační rychlostí a vysokým kalovým indexem. Přemnožení vláknitých bakterií se nazývá vláknité bytnění aktivovaného kalu.

Kalový index vypočteme:

KI = V30 (objem kalu po 30ti minutové sedimentaci) / sušina kalu (údaj získaný laboratorním rozborem)

Kalový index musí být za běžného provozu **nižší než 120 ml/g**.

Normální kal KI < 100 ml/g

Lehký kal KI = 100-200 ml/g

Zbytnělý kal KI > 200 ml/g

Zvyšující se kalový index indikuje horší vlastnosti kalu. Z popsaného principu vyplývá, že při horších sedimentačních vlastnostech a při obtížném zahušťování kalu je pro udržení požadované koncentrace v aktivaci nutno recirkulovat větší objem kalu.

Kalový index je nutno pravidelně vyhodnocovat, neboť je jedním z důležitých ukazatelů pro nastavení programově řízených funkcí biologického stupně.

Obsah kalu v aktivaci, látkové zatížení kalu, stáří kalu

Základním technologickým parametrem biologického stupně je **zatížení kalu Bx** (kgBSK5/kg.d), které charakterizuje, kolik látkového zatížení je přiváděno za 1 den na 1 kg přítomného aktivovaného kalu. Čištění odpadních vod je biologický proces prováděný přítomnými mikroorganismy, které mají hranice své výkonnosti dané minimální potřebou přísunu substrátu pro podporu nezbytných životních reprodukčních procesů a maximální možnou výkonností při odbourávání znečištění.

Pro danou technologii čištění je nutno udržovat látkové zatížení kalu (Bx) na hodnotě v rozmezí: **0.03 - 0.06 kgBSK5/kg.d**

Vzhledem k tomu, že přiváděné látkové zatížení nebude po dobu provozu ČOV konstantní, bude nutno reagovat hodnotou koncentrace aktivovaného kalu v aktivačních nádržích. Pro menší látkové zatížení postačí menší množství kalu v systému dle vzorce pro látkové zatížení kalu:

$$Bx = \frac{LBSK5}{VAN \cdot X} \quad (\text{kgBSK5/kg.d})$$

LBSK5přiváděné látkové zatížení (kgBSK5/d) určí laboratorní rozbor na přítoku ČOV

VANobjem aktivační nádrže (m³)

Xkoncentrace sušiny aktivovaného kalu v AN (kg/m³) určí laboratorní rozbor vzorku z aktivace

Provozní hodnoty koncentrace sušiny aktivovaného kalu se mohou teoreticky pohybovat v intervalu **2 až 5 kg/m³**. V technologickém návrhu ČOV je uvažovaná typická hodnota pro daný druh aktivačního procesu 4,0 kg/m³. Odchytky v rámci uvedeného intervalu jsou přípustné.

Udržování zbytečně vysokých koncentrací kalu v aktivační nádrži není z ekonomického hlediska vhodné. Naopak nedostatečné množství kalu v systému nezaručí požadovaný čistící efekt.

Dále platí zásada, že biologická aktivita kalu roste s teplotou odpadní vody. Tuto vazbu je nutno individuálně vysledovat u každé ČOV. Lze však obecně říci, stejné látkové zatížení je v letním období odbouráno menším množstvím kalu než je tomu v období zimním. Při vyšším látkovém zatížení je možné udržet stejnou efektivitu čištění. Účinnost čištění je snížena teprve při teplotách pod 10°C.

Koncentrace sušiny kalu X v aktivaci má přímou vazbu na funkci dosazovacích nádrží - s nižší hodnotou koncentrace kalu klesá množství unikajících vloček kalu v odtoku, tj. docílí se nižšího zbytkového znečištění u většiny sledovaných parametrů.

Druhým základním technologickým parametrem biologického stupně je **stáří kalu** $\square x$. Stáří kalu závisí na množství kalu v systému a hodnotě odebraného přebytečného kalu za systému podle vzorce:

$$\square x = \frac{VAN \cdot X}{PK} \quad (d)$$

VANobjem aktivační nádrže (m³)

Xkoncentrace sušiny aktivovaného kalu v AN (kg/m³)

PKprodukce kalu (kg/d)

Je patrné, že odběrem kalu ze systému lze stáří kalu ovlivňovat. U každé ČOV lze vysledovat optimální stáří kalu z hlediska účinnosti čištění i ekonomičnosti provozu. I zde platí, že při vyšších teplotách postačí pro stejnou účinnost čištění menší množství kalu v systému, to jest menší stáří kalu.

Ze shora uvedeného rozkladu je patrné, že jak látkové zatížení kalu, tak stáří kalu, jsou závislé při konstantní velikosti aktivačních nádrží zejména na koncentraci kalu v aktivaci (X).

Provozní koncentrace sušiny kalu

Koncentrace sušiny kalu určuje množství kalu v systému a je rozhodujícím parametrem pro stanovení množství zpracovávaných vod a stanovení množství přebytečného kalu odčerpávaného ze systému. Hodnota sušiny kalu je určována v laboratoři. Sušina musí být laboratorně stanovena **min. 1x měsíčně!** Hodnota musí být uvedena v provozním deníku.

Aerace, obsah kyslíku v AN, regulace množství vzduchu

Oxygenační kapacita je množství kyslíku, které je dané aerační zařízení schopno dodat za jednotku času do jednotkového objemu nádrže při nulové počáteční koncentraci.

Provoz aeračního zařízení je automatický a je řízen časovým spínáním dmýchadel M 07.1 a M 07.2. Dodávka vzduchu je jako výchozí nastavena přerušovaně v poměru 2:1. Kyslíková sonda indikuje množství rozpuštěného kyslíku v aktivaci Kyslík je do nádrže dodáván dmychadlem a je distribuován jemnobublinným aeračním systémem.

Koncentrace kyslíku přímo určuje účinnost technologie. Předpokládaný interval obsahu kyslíku v aktivaci: **0,5 - 2 mg/l**. Optimální koncentrace kyslíku v aktivační nádrži je **1,5-2,0 mg/l**. Aerační systém musí svou funkcí umožňovat průběh procesů v oxických i anoxických podmínkách. Chod dmychadel je řízen časovým spínačem.

Obsluha je povinna alespoň 1x týdně měřit množství kyslíku v nádrži aktivace přenosnou kyslíkovou sondou.

Teplota a pH aktivační směsi

Teplotu v aktivační nádrži obsluha denně měří teploměrem a hodnoty zapisuje do provozního deníku. Při poklesu teploty pod 8 °C klesá účinnost nitrifikačních a denitrifikačních procesů.

Optimální hodnota pH pro mikroorganismy aktivační směsi 6,5 – 8. Alespoň jednou týdně by obsluha měla měřit hodnotu pH v systému přenosnou sondou. Naměřená hodnota se zapíše do provozního deníku. Pokud hodnota pH klesne pod 6,5 je nutné přidat takové množství vápna (do aktivace), aby hodnota pH vzrostla nad spodní limit pH 6,5 a pohybovala se v předepsaném intervalu.

6.3.3.4 Z 06 – Provzdušňovací jemnobublinné aerační elementy do AN

Kyslík se do aktivační nádrže dodává ve formě tlakového vzduchu přes jemnobublinné aerační elementy kotvené na dně nádrže. Díky jemnobublinným membránám elementů se dosahuje vysoké účinnosti využití kyslíku.

Provozdušňovací systém se skládá z přívodního potrubí vzduchu a provozdušňovacích elementů.

Samotný aerační element se skládá z perforované membrány (silikonový elastomer). Membrána při poklesu tlaku uzavírá vstupní otvor vzduchu. Přívod vzduchu je nad aktivační nádrží přes uzavíratelné armatury přiveden do distribučního potrubí aeračních elementů. Odvodnění provozdušňovacích elementů je automatické.

Při manipulaci s elementy a při jejich údržbě je obsluha povinná dodržovat příslušné předpisy BOZP a návodu na údržbu.

Údržba a prohlídky aeračních elementů

Jemnobublinné provozdušňovací rošty jsou odolné vůči všem látkám přítomným v odpadních vodách komunálního charakteru. Účinnost provozdušňovacího systému je snížena obsahem písku a nerozpuštěných látek v odpadní vodě. Syntetické tuky a oleje zhoršují účinnost provozdušňovacího systému.

- 1 x denně vizuální a sluchová kontrola funkce dmychadel a aeračních elementů (kontrola rovnoměrnosti distribuce tlakového vzduchu v nádrži)
- 1 x měsíčně čištění membrán (přivedení maximálního množství tlakového vzduchu)

Podrobný popis prohlídek, údržby a řešení problémů s provozdušňováním je v příloženém kompletním návodu pro provoz aeračních elementů a dmychadel.

6.3.3.5 Z 04– Dosazovací nádrž

Z aktivační nádrže aktivační směs natéká do vestavěné dosazovací nádrže ve tvaru složeného z komolého kužele, kde se sedimentací aktivovaný kal oddělí od vyčištěné vody. Aktivovaný kal sedimentuje na dně dosazovací nádrže, odkud je čerpadlem vratného kalu (M 04) recirkulován zpět do aktivační nádrže nebo odváděn do kalové jámky. Čerpadla pracují v sestavě 1+0 (+ 1 ks suchá rezerva).

Nátok z AN do dosazovací nádrže je veden přes nátokové potrubí do středového uklidňovacího válce průměru 800 mm. Zklidněná aktivační směs přisedá do kónického dna, naopak lehčí vyčištěná voda se udržuje v nejvyšší vrstvě dosazovací nádrže. Vyčištěná voda odtéká odtokovým potrubím, které je umístěno pod obslužnou lávkou a dále do měrného žlabu a do recipientu.

V prostoru dosazovací nádrže okolo uklidňovacího válce jsou umístěny pod hladinou žlabu, které slouží pro odtah plovoucích nečistot. Čerpání (odtah) plovoucích nečistot z hladiny dosazovací nádrže je provozován pomocí čerpadla (M05) do aktivační nádrže.

Obsluha a údržba:

Hlavní pracovní náplní obsluhy je, odstraňovat nečistoty a nahodilé předměty a zabránit znečišťování, čistit kartáčem ponořené odtokové trubky, popřípadě ostříkovou vodou přepadovou hranu žlabu pro plovoucí nečistoty a podle potřeby vyčistit nádrž, očistit strojní zařízení, kontrolovat stav nátěrů, apod.

6.3.3.6 Měrný objekt na odtoku a obtoku

Parshallův žlab slouží k měření průtoku na odtoku z ČOV. Množství protékající vody je určováno na základě výšky hladiny v těle měrného žlabu. Výška hladiny je měřena ultrazvukovým hladinoměrem. Naměřené hodnoty jsou přenášeny do centrály řídicího systému.

Obsluha a údržba:

Správná funkce je závislá na rovnoměrnosti průtoku vody po celé délce Parshallova žlabu. Hlavní pracovní náplní obsluhy je, odstraňovat nečistoty a nahodilé předměty a zabránit znečišťování, čistit kartáčem, popřípadě ostříkovou vodou tělo Parshallova žlabu a podle potřeby vyčistit žlab, kontrolovat stav svárů, apod.

Údržba ultrazvukové sondy je popsána v provozním manuálu výrobce.

6.3.4 Kalová jímka

Množství aktivovaného kalu v průběhu čistícího procesu narůstá. Když překročí optimální hodnotu, část kalu se ze systému odtahuje (jako kal přebytečný) do kalové jímky. K odtahu přebytečného kalu je využíváno čerpadla vratného kalu (M 04).

Kalová nádrž je provzdušňována a probíhá tu proces konečné stabilizace kalu. Odsazená kalová voda je čerpána vertikálně posuvným čerpadlem (M 08) a je vracena do čistícího procesu.

Proces zahuštění kalu je gravitační. Z kalové nádrže je kal možné odvážet fekálním vozem v tekutém stavu na likvidaci nebo využití mimo ČOV.

Kalová nádrž je provzdušňována středobublinovými aeračními elementy. Dodávku tlakového vzduchu pro kalovou nádrž zajišťuje 1 ks dmychadlového agregátu (M 07) umístěného v dmychárně.

Z kalové nádrže je kal odvážen k dalšímu zpracování.

Pro možnost odvozu přebytečného kalu fekálním vozem přímo z kalové jímky slouží odběrné potrubí DN 80, vyústěné na vnější stěně budovy s osazenou příslušnou koncovkou k savici fekál. vozu (dle provozovatele ČOV).

6.3.4.1 Z 08 – Provzdušňovací aerační elementy

V uskladňovací nádrži kalu je umístěn provzdušňovací systém se střední bublinou.

Provzdušňovací systém se skládá z přívodního potrubí vzduchu, provzdušňovacích elementů. Odvodnění elementů je automatické

Při manipulaci s elementy a při jejich údržbě je obsluha povinna dodržovat příslušné předpisy BOZP.

Údržba a prohlídky aeračních elementů

Provzdušňovací rošty jsou odolné vůči všem látkám přítomným v odpadních vodách komunální charakteru. Účinnost provzdušňovacího systému je snížena obsahem písku a nerozpuštěných látek v odpadní vodě. Syntetické tuky a oleje zhoršují účinnost provzdušňovacího systému.

- 1 x denně vizuální a sluchová kontrola funkce dmychadla a aeračních elementů (kontrola rovnoměrnosti distribuce tlakového vzduchu v nádrži)
- 1 x měsíčně čištění membrán (přivedení většího množství tlakového vzduchu)

Podrobný popis prohlídek, údržby a řešení problémů s provzdušněním je v příloženém kompletním návodu pro provoz aeračních elementů a dmychadel od výrobců.

6.3.4.2 M 08 – Kalové čerpadlo na spouštěcím zařízení

Kalové čerpadlo je umístěno v kalové jímce. Připevněný pojezd slouží k manipulaci s čerpadlem po vodící tyči ve vertikálním směru dle hladiny kalu, resp. odsazené kalové vody. Odsazená kalová voda je čerpadlem odváděna zpět do čistícího procesu, výtlač je zaústěn do aktivační nádrže. Pro kontrolu čerpaného média je pod poklopem instalované průhledítko.

Odtah kalové vody vždy následuje po přestávce v provzdušňování objemu nádrže.

Činnost čerpadla je ovládána ručně obsluhou ČOV.

Provoz čerpadla: R – 0

Údržba a prohlídky viz Návod k provozu a údržbě od výrobce.

6.3.5 Dmychárna

6.3.5.1 M06 – Soustrojí dmychadla aktivace

Dodávka tlakového vzduchu do aktivací nádrže je zajištěna dmychadlem, které je umístěné v provozním objektu. Dmychadla jsou navzájem propojena (s M07) potrubím s armaturami tak, aby bylo možné v případě výpadku dmychadla aktivace použít jako zálohu dmychadlo kalové nádrže (M07).

Výkon dmychadla je řízen samostatným frekvenčním měničem dle údaje samostatné kyslíkové sondy. Mimo tuto automatiku lze dmychadla řídit časově – doba chodu/doba klidu.

Aktivací proces má v tomto případě vždy vyšší důležitost než provzdušnění kalové nádrže.

Provoz dmychadla: R – 0 - D

Obsluha a údržba:

Při údržbě a kontrole dmychadel je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy a návod k obsluze výrobce!

Denní prohlídka soustrojí spočívá v poslechu zvuku dmychadla, tzn. zda nedochází k rázům, změně ve vydávaném zvuku při provozu, apod. Dále je třeba zkontrolovat těsnost dmychadla (vizuální kontrola), za klidu kontrola množství hladiny oleje v soustrojí dmychadla, kontrola teploty soustrojí.

Jednou měsíčně je nutné za klidu zkontrolovat šroubová spojení, zkontrolovat filtrační vložku na sání dmychadla (případně ji vyměnit), zkontrolovat technický stav a napnutí řemenů.

První **výměna oleje** probíhá po 500 provozních hodinách, každá další výměna olejové náplně probíhá po 2000 provozních hodinách. Pokud dmychadlo není během roku v provozu 2000 hodin, je nutné výměnu oleje provést **1 x ročně**.

Podrobný popis prohlídek a údržby dmychadel je v přiloženém kompletním návodu pro provoz a údržbu od výrobce.

6.3.5.2 M 07 – Dmychadlo kalové nádrže

Dodávku tlakového vzduchu do kalové nádrže zajišťuje samostatný dmychadlový agregát (M07).

Provoz dmychadla: R – 0 - D

Obsluha a údržba:

Při údržbě a kontrole dmychadel je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy a návod k obsluze výrobce!

Denní prohlídka soustrojí spočívá v poslechu zvuku dmychadla, tzn. zda nedochází k rázům, změně ve vydávaném zvuku při provozu, apod. Dále je třeba zkontrolovat těsnost dmychadla (vizuální kontrola), za klidu kontrola množství hladiny oleje v soustrojí dmychadla, kontrola teploty soustrojí.

Jednou měsíčně je nutné za klidu zkontrolovat šroubová spojení, zkontrolovat filtrační vložku na sání dmychadla (případně ji vyměnit), zkontrolovat technický stav a napnutí řemenů.

První **výměna oleje** probíhá po 500 provozních hodinách, každá další výměna olejové náplně probíhá po 2000 provozních hodinách. Pokud dmychadlo není během roku v provozu 2000 hodin, je nutné výměnu oleje provést **1 x ročně**.

Podrobný popis prohlídek a údržby dmychadel je v přiloženém kompletním návodu pro provoz a údržbu od výrobce.

6.3.6 Ostatní stroje a zařízení

6.3.6.1 Z 02 – Zdvihací zařízení (jeřábek)

Na ČOV Podomí jsou dodány 2 ks zdvihacího zařízení o nosnosti 150 kg.

Zdvihací zařízení o nosnosti 150 kg slouží k manipulaci s česlicovým košem (Z 01), čerpadly splaškových vod (M01.1, M01.2) v čerpací stanici. Dále pak míchadlo (M03) a čerpadlo vratného kalu (M04) v aktivaci.

Patka čtvercového půdorysu je staticky posouzena. Maximální zatížení je dle příslušného zdviháku 150 kg. Jeřábek osazený v patce je otočný podél svislé osy. Zařízení jsou vytažována pomocí lana s oky.

Údržba a prohlídky viz Návod k provozu a údržbě od výrobce.

6.3.6.2 Potrubí a armatury

Součástí dodávky jsou veškeré propojovací potrubí, tvarovky a armatury, vhodné pro průtočná media a prostředí v takovém potřebném rozsahu, aby PS byl zcela funkční a provozuschopný

Údržba a prohlídky viz Návod k provozu a údržbě od výrobce.

6.4 Provoz a údržba měřících a regulačních okruhů

Podrobný popis provozu, prohlídek a údržby měřících čidel je v přiloženém kompletním návodu pro provoz. Tento návod je přiložen v samostatném šanonu.

6.4.1 Údržba měřících čidel

Plovákový spínač

Plovákový spínač je třeba dle potřeby čistit od usazenin, které by mohly o negativně ovlivnit funkci plováku (překlápění). Jedná se zejména o tuky, které často vytvoří významné usazeniny.

Sledováním chování čidel a ověřováním údajů vzájemně se ovlivňujícího měření lze dlouhodobě kontrolovat správnost měřidly poskytovaných údajů.

6.5 Plán údržby zařízení

Dmychadla – obsluha je povinná se seznámit s návodem k použití soustrojí dmychadla

Interval				Část	Činnost
měsíc	3 měsíce	rok	jiný		
X				celé zařízení	celková kontrola
X				rotační dmychadlo	kontrola olejové náplně
X				řemenový převod	kontrola převodu
X				ventil	kontrola funkce
		X		tlumič sání	výměna filtrační vložky
		X	po prvních 500 hod. provozu, dále dle provozních podmínek	rotační dmychadlo	výměna olejové náplně
			dle návodu elektropohonu (2000 hod. provozu)	elektromotor	mazání ložisek elektromotorů, které jsou vybaveny maznicemi

Přehled o použitelných provozních prostředcích je uveden v návodu použití

Čerpadla – obsluha je povinná se seznámit s návodem k použití motorového čerpadla

Interval				Činnost
Měsíčně	1/2 roku	2 roky nebo 8000 hodin provozu	5 let nebo 15000 hodin provozu	
X				vizuální kontrola čerpadla
X				kontrola příkonu a napětí

	X			vizuální kontrola přívodních kabelů
	X			vizuální kontrola kabelových držáků a kotvení lana
	X			vizuální kontrola příslušenství (závěsné zařízení, zdvihací zařízení)
		X		kontrola izolačního odporu
		X		výměna provozního prostředku v těsnici prostoru/ těsnicí komoře
		X		funkční kontrola všech bezpečnostních a kontrolních zařízení
		X		vizuální kontrola povrchové úpravy
			X	generální oprava čerpadla

Přehled o použitelných provozních prostředcích je uveden v návodu použití

Míchadlo – obsluha je povinná se seznámit s návodem k použití ponorného míchadla

Interval			Činnost
Měsíčně	1/2 roku	ročně	
X			vizuální kontrola míchadla a jeho vytažení
X			kontrola stability upevnění míchadla (šrouby, pojistné matice aj.)
X			kontrola spínacích přístrojů
X			kontrola utěsněného prostoru
	X		vizuální kontrola příslušenství (závěsné zařízení, zdvihací zařízení)
	X		kontrola izolačního odporu
	X		vizuální kontrola přívodních kabelů
	X		vizuální kontrola kabelových držáků a kotvení lana
		X	vizuální kontrola povrchové úpravy
		X	funkční kontrola všech bezpečnostních a kontrolních zařízení
		X	výměna provozního prostředku v předkomůrce, převodové (pokud existuje) a těsnicí komoře

Přehled o použitelných provozních prostředcích je uveden v návodu použití

6.6 Možnosti obtoku ČOV

Možnost obtoku celé ČOV Podomí je umožněn pomocí bezpečnostního přepadu, který se nachází v čerpací stanici. Bezpečnostní přepad teče do spojné šachty, do které je zaústěn i odtok z Parhallova žlabu a dále se vlévá do recipientu.

7 SPOLEČNÁ USTANOVENÍ PRO PROVOZ A ÚDRŽBU

7.1 Všeobecné zásady

Pro obsluhu a údržbu jednotlivých strojů a zařízení platí v plném rozsahu montážní a obsluhovací předpisy výrobců. Tyto předpisy jsou součástí průvodní dokumentace jednotlivých strojů a zařízení (včetně revizních knih) a obsluha musí být s nimi dokonale obeznámena. Při výměně dílců strojního zařízení a při doplňování maziv a olejů obsluha postupuje podle - mazacího plánu a seznamu náhradních dílů, které jsou přílohou průvodní dokumentace jednotlivých strojů a zařízení.

7.2 Dmyhadla, míchadla a čerpadla

- Kontrola výkonových parametrů a jejich porovnání se štítkovými údaji
- Kontrola mechanického stavu hřídelí, ložisek, oběžného kola, hlučnost chodu, vibrace při chodu, utažení kotevních šroubů, vodorovnost nebo svislost hřídelí
- Kontrolovat a dbát na správnou funkci mazání tj. doplňovat a vyměňovat mazadla, dle předpisů výrobců
- Kontrolovat dotažení šroubových spojů
- Dbát na včasné odstranění zjištěných závad a výměnu opotřebovaných nebo vadných součástí, které vykazují větší vůli, než je přípustná
- Důsledně dbát na předepsaný stav armatur při uvedení strojů do chodu nebo jejich zastavení
- Dbát na odstraňování koroze, čistotu strojů a obnovování poškozených ochranných nátěrů
- V uvedených zásadách se řídit pracovními postupy a podmínkami uvedenými v průvodní dokumentaci dodané k jednotlivým agregátům jejich výrobcí

Není dovoleno nechat v chodu čerpadla bez vody (na sucho).

Provoz čerpadel nevyžaduje žádné zvláštní pozornosti. Povinností obsluhy je pouze vizuální a poslechová kontrola jejich chodu, a to vždy, při provádění pochůzky po zařízení ČOV. Pracovník obsluhy se pohledem přesvědčí o stavu závěsného zařízení, plovákových spínačů, ultrazvukových sond a kabelových vedení čerpadel. Současně poslechem kontroluje, zda se nemění úroveň provozního hluku čerpadel.

Jedenkrát za tři měsíce musí být každé čerpadlo, které v této sledované době nebylo v provozu, spuštěno alespoň na dobu jedné minuty. Podmínkou je dostatečné množství vody v sací jímce (čerpadlo nesmí pracovat „na sucho“).

Před spuštěním dmyhadel je nutné otevřít kulový kohout na výtlačném potrubí. Při provozu jsou kulové kohouty stále otevřeny. Výjimkou jsou stavy při demontáži nebo opravě dmyhadel. Před zásahem do vzduchového potrubí nebo do dmyhadla je nutno vypustit tlakový vzduch z potrubí.

V provozu kontroluje pracovník obsluhy zejména:

- v množství olejové náplně ve skříních dmyhadla dle olejovému
- přetlak na manometru
- teplotu povrchu dmyhadla na lokální přehřátí
- hluk a vibrace za chodu dmyhadla

Dmyhadla s rotačními písty nevyžadují žádnou mimořádnou údržbu:

- kontrola dotažení šroubových spojů (při odstávce dmyhadla- 1x za 3 měsíce)
- kontrola zanesení filtru nasávaného vzduchu
- kontrola napnutí plochých řemenů
- výměna oleje

Jestliže teplotní čidlo ve vinutí motoru vypnulo čerpadlo nebo míchadlo, musí být příslušné zařízení ihned zkontrolováno servisní organizací.

Mazání

Čerpadla a dmyhadla jsou dodávána s olejovou náplní, která je součástí technologické dodávky. U dmyhadel je potřeba před uvedením do provozu při delší odstávce zkontrolovat a případně doplnit olejovou a tukovou náplň dle provozního předpisu výrobce (mazacího plánu).

Při provozování strojního zařízení je nutné se blíže řídit provozními předpisy jednotlivých strojních zařízení, které jsou k dispozici u provozovatele ČOV.

7.2.1 Ponorná kalová čerpadla

Před prvním uvedením provozu nebo po delším uskladnění se provádí:

- kontrola izolačního odporu

Provozní řád pro zkušební provoz - ČOV Podomí

- kontrola stavu hladiny v motorovém a utěsněném prostoru – provozní prostředek musí sahat po spodní hranu plnicího otvoru

Měsíčně se provádí:

- kontrola příkonu a napětí
- kontrola použitých spínacích přístrojů pro termistory s kladným teplotním součinitelem, kontrola utěsněného prostoru atd.

Půlročně se provádí:

- vizuální kontrola přívodních kabelů
- vizuální kontrola kabelových držáků a kotvení lana
- vizuální kontrola příslušenství, např. závěsné zařízení, zdvihací zařízení atd.

Preventivní údržba:

Po 8000 provozních hodinách nebo nejpozději po dvou letech se provádí:

- kontrola izolačního odporu
- výměna provozního prostředku v motorovém a utěsněném prostoru
- funkční kontrola všech bezpečnostních a kontrolních zařízení
- kontrola, popř. vyspravení povrchové úpravy

Po 15 000 provozních hodinách nebo nejpozději po 5 letech se provádí.

- generální oprava

Podrobnosti jak uvedené úkony provádět jsou podrobně popsány v návodu výrobce zařízení.

7.2.2 Ponorná míchadla

Před prvním uvedením provozu nebo po delším uskladnění se provádí:

- kontrola izolačního odporu
- kontrola stavu hladiny v těsnící komoře resp. v předkomůrce – provozní prostředek musí sahat po spodní hranici plnicího otvoru. Kontrola možná pouze pomocí odměrky (příslušné množství viz list s technickými údaji stroje)!

Měsíčně se provádí:

- kontrola příkonu a napětí
- kontrola použitých spínacích přístrojů pro termistory s kladným teplotním součinitelem, kontrola utěsněného prostoru atd.

Půlročně se provádí:

- kontrola izolačního odporu
- vizuální kontrola přívodních kabelů
- vizuální kontrola kabelových držáků a kotvení lana
- vizuální kontrola příslušenství, např. spouštěcích zařízení, zdvihací zařízení atd.

Preventivní údržba

Ročně se provádí:

- výměna provozního prostředku v předkomůrce, převodové a těsnící komoře
- funkční kontrola všech bezpečnostních a kontrolních zařízení
- kontrola, popř. vyspravení povrchové úpravy

Podrobnosti jak uvedené úkony provádět jsou podrobně popsány v návodu výrobce zařízení.

7.2.3 Dmychadlové soustrojí

Plán údržby

Měsíčně je prováděna celková kontrola celého zařízení, kontrola olejové náplně v rotačním dmychadle, kontrola převodů v řemenovém převodu, kontrolu funkce pojistného ventilu a 1x ročně se vymění filtrační vložka na tlumiči sání.

Interval výměny oleje:

- při provozu do 120°C (teplota média na výtlaku) 8000 provozních hod. nebo 1x za rok
- při přerušovaném provozu nad 120°C (teplota média na výtlaku) po 4000 pracovních hod. a pokud není dmychadlo v provozu 4000 hod. výměna oleje se provádí 1x za rok.

Podrobnosti jak uvedené úkony provádět jsou podrobně popsány v návodu výrobce zařízení.

7.3 Lanový naviják, jeřábek

Lanový naviják je určen k vertikálnímu zvedání břemen, jejichž hmotnost nepřevyšuje jmenovitou nosnost daného zařízení a nosnost lana.

Je nutné dbát na bezpečné zavěšení břemene na hák, nepřetěžovat zařízení, neupravovat konstrukci navijáku a dalších součástí, nepoužívat zařízení, není-li v bezvadném stavu.

Obsluha musí kontrolovat stav zařízení **min. 1 x za rok** a případně promazat vhodným mazacím prostředkem namáhaná místa navijáku.

Zařízení je označeno a vybaveno štítkem s označením jeho nosností v t nebo v kg, a to s ohledem na nosnost nosné konstrukce.

7.4 Převodovky a spojky

Převodovka se smí uvést do chodu teprve tehdy, až je vyrovnána její poloha vzhledem k hnacímu a hnanému stroji, jsou-li kotevní šrouby řádně utaženy, skříň naplněna podle předpisu olejem a případná další mazací místa promazána.

Soukolí převodovky se nemá při spuštění stroje zatížit hned naplno. Má se rozbíhat bez zatížení a po rozběhu se má zatížení plynule zvyšovat až na plný výkon.

Když se uvádí do provozu nová převodová skříň (nebo po generální opravě apod.), má se zabíhat bez zatížení delší čas - asi 10 hodin. Pak se všechny olej vypustí, převodovka se vyčistí a propláchne. Po dokonalém vypuštění proplachovacího oleje se převodovka naplní předepsaným provozním olejem. Množství oleje a jeho typ jsou udány na štítku upevněném na převodovce. Případně lze tyto údaje zjistit i v průvodní dokumentaci stroje.

Olej se do převodovky nalévá přes sítko, aby se zachytily hrubší nečistoty. Na převodovce bývá obvykle zařízení nebo označení pro sledování správné výšky hladiny oleje, např. olejznak s ryskou. Hladina oleje musí dosahovat k rysce za klidu stroje. Správným zaběháním soukolí se docílí klidného a tichého chodu bez chvění a nadměrného zahřívání. Teplota na povrchu skříňe nesmí překročit okolní teplotu o více než 40°C.

Vhodná délka provozu mezi výměnami oleje je určena výrobcem stroje:

Jakmile by se za provozu stroje zjistila zvýšená hlučnost, rázy nebo vzestup teploty, je nutno stroj zastavit, zjistit závadu v převodovce a odstranit ji, případně poslat na opravu do odborné dílny.

Mimo olejovou náplň může mít převodovka ještě další mazací místa, tyto jsou popsány v návodu výrobce daného stroje. Tato místa je nutno pravidelně přimazávat předepsaným mazacím tukem.

Obsluha je povinna kontrolovat stav oleje, jeho čistotu, chvění a teplotu převodovky. Občasným ručním protočením je třeba přezkoušet, zda vůle vložek v otvoru spojky je dostatečná. Jsou-li již vložky opotřebené, musí se vyměnit, aby nenastalo poškození spojkových čepů. Spojky musí být vždy zakryty ochranným krytem, řádně uchyceným k základu stroje.

7.5 Šoupátka, uzavírací klapky

S veškerými armaturami, které se ovládají ručně, se smí manipulovat jenom pomocí ručních koleček, klíčů atd., které k armatuře patří a které byly dodány výrobcem armatury.

Nesmí se používat nastavné páky a podobné prostředky, jimiž se může armatura poškodit nebo úplně zničit.

Netěsnost závitových spojů a ucpávek se odstraní dotažením případně výměnou těsnění nebo ucpávky.

Uzavíracími armaturami, kterých se nepoužívá delší dobu, je nutno aspoň jednou za 14 dní pohybovat (otevřít a zavřít), aby armatura zůstávala stále v provozní pohotovosti.

7.6 Šrouby, šroubová spojení

Šrouby, které slouží pro spojení a uchycení strojů nebo jejich částí a které je nutno při seřizování, opravách, resp. revizích demontovat, se musí udržovat v čistém a bezvadném stavu. Za tímto účelem se šrouby nejméně 2x za rok potírají konzervační vazelinou.

7.7 Měřicí zařízení

Přístroje pro měření jsou výrobky jemné mechaniky a elektroniky. Jejich složitost vyžaduje odbornou montáž i údržbu. Od pravidelné odborné údržby závisí spolehlivá funkce všech měřících přístrojů. Pro každý přístroj je dodán přesný návod k seřízení a údržbě a je nutno se detailně těmito návody řídit. Zde budou popsány pouze všeobecné zásady, které musí znát obsluha musí je během provozu dodržovat. Pro každý měřicí přístroj je třeba vést zvláštní kartu, do které musí být zapisovány nejdůležitější údaje o přístroji, zejména uvedení do provozu a pravidelné revize a opravy s udáním druhu opravy a jména, kdo opravu provedl.

- Ponorné spínače (čištění elektrod nejméně 1x za měsíc)
- Ultrazvukové sondy
- Manometry
- Teploměry
- Magneticko – indukční průtokoměr

7.8 Armatury

Je potřeba pamatovat, že všechny uzávěry je nutno pravidelně kontrolovat na pohyblivost, zvláště tehdy nebylo-li s nimi delší dobu manipulováno. Tyto uzávěry je třeba občas protočit z jedné krajní polohy do druhé. Při tom je třeba opatrnosti při odtržení ploch v poloze uzavřeno, kde někdy dochází k zakousnutí dosedací plochy, aby nebyl uzávěr poškozen.

- Kontrola těsnosti ucpávek armatur, jejich uzavírací schopností (dovření)
- Armatury s vadnou funkcí ihned opravit nebo vyměnit. Doplnovat nutné zásoby náhradních dílů
- Kontrolovat snadnou ovladatelnost
- U uzávěru dodržovat zásadu, že po dotažení do krajní polohy nutno otočit o cca 1/2 otáčky zpět (mrtvý chod), aby se armatura nezasekla v krajní poloze. Dbát na vnější čistotu armatur
- Odstraňovat korozi a obnovovat poškozené nátěry

7.9 Potrubí

- Kontrolovat těsnost spojů (příruby, svary, hrdla apod.)

- Kontrolovat těsnosti vlastního potrubí, zda se neprojevují praskliny, díry po korozi nebo jiná poškození (deformace)
- Odstraňovat korozi a obnovovat poškozené nátěry
- Dbát na dodržování spádu potrubí, hlavně u gravitačních (sednutí lože terénu apod.)
- Nenahrazovat vadné úseky potrubí menší nebo větší světlostí trub
- Kontrolovat a udržovat světlost trubních rozvodů, odstraňovat nánosy

7.10 El. zařízení a elektromotory

- Kontrolovat chod, hlučnost, výkon
- Kontrolovat vůli ložisek a hřídelí
- Občasné očištění ložisek a skříní od starých mazadel a promazání novým mazadlem
- Včasná (preventivní) výměna opotřebovaných náhradních dílů, vykazujících větší vůli než je vymezená (povolená).
- Provést ochranné opatření proti nasávání vlhkosti s chladícím vzduchem
- Odstraňovat korozi, obnovovat poškozené ochranné nátěry a dbát na vnitřní a vnější čistotu strojů
- Kontrolovat pevnost kotvení stroje, při uvolnění ihned dotáhnout
- Vést evidenci o chodu stroje, revizích a spotřebě náhradních dílů
- Při montáži, provozu a údržbě dodržovat pokyny uvedené v průvodní dokumentaci výrobce

7.10.1 Rozvaděče

Provoz a údržba těchto zařízení se řídí pokyny výrobce, všeobecně platnými normami a předpisy, a to zejména ČSN 34 3103 – Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických přístrojích a rozvaděčích.

Při provozu a údržbě je třeba se řídit především následujícími pokyny:

- každé rozvodné zařízení musí mít na sobě nebo ve své blízkosti trvanlivé a zřetelné schéma zapojení, odpovídající skutečnosti
- v prostoru před rozvaděči nesmí být nic skladováno, ani ukládáno
- opravy na zařízení mohou být prováděny zásadně jen tehdy, je-li příslušné zařízení vyřazeno z provozu. V případě nevyhnutelné potřeby, může být vykonána práce pod napětím, ale pouze pracovníkem s odpovídající kvalifikací (osoba s vyšší kvalifikací dle Vyhlášky č. 50/78)
- proudové nastavení tepelných relé a velikosti pojistkových vložek musí odpovídat průřezům příslušných vedení a prováděcímu projektu a nesmí být samovolně měněno
- pojistkové vložky se nesmí ničím nahrazovat, opravovat je vlastními pracovníky je zakázáno, náhradní pojistkové vložky musí být vždy v potřebném počtu k dispozici
- kontakty stykačů, relé a jističů je třeba udržovat v bezvadném stavu, při opotřebení musí být nahrazeny novými

Provoz

Denně, při pravidelných pochůzkách, provádět vizuální a poslechovou kontrolu rozvaděčů. Revizi dle ČSN 33 1500 ČSN 33 2000-6-61 provádět po 2 letech.

Údržba

Čištění prostorů před rozvaděči, okolo nich i povrchové čištění rozvaděčů provádět 1x za rok nebo podle potřeby po provedených pracech v okolí rozvaděče.

7.10.2 Jističe a stykače

Pravidelná revizní kontrola 1x ročně musí být provedena kvalifikovaným personálem, nikoliv obsluhou ČOV.

7.10.3 Kabelové rozvody

Kontrola kabelových rozvodů se provádí vizuálně při pochůzce, při které se sleduje stav uložení kabelů.

8 PREVENTIVNÍ KONTROLA PROVOZU

Údržba základních prostředků bude vykonána vlastními pracovníky. Velké opravy lze zabezpečovat dodavatelsky. Za normálních podmínek provozu by nemělo docházet ke zvýšenému opotřebením zařízení ať už mechanickému nebo chemickému. Hlavním předpokladem pro to bude dodržování technologické kázně, provozních předpisů a pokynů pro obsluhu.

Údržba spočívá v pravidelné kontrole součástí podléhajících opotřebením, doplňování a výměně olejů a maziv tak, aby byl zajištěn hospodárný a bezpečný provoz.

Pravidelnými revizemi se bude zjišťovat technický stav jednotlivých strojů a zařízení. Běžné opravy se budou provádět dle potřeby provozu, údržba min. 1x za půl roku. Střední opravy 1x za rok.

Přípojky a rozvody silnoproudu budou udržovány v souladu s ČSN 34 3800 - Revize el. zařízení a ČSN 34 3810 - Směrnice pro provádění revizí el.zařízení, kde jsou určeny cykly oprav. Opravy a cejchování zařízení měření a regulace je rovněž nutno vykonávat dle příslušných směrnic a pokynů výrobců zařízení.

U potrubních větví budou prováděny pravidelné prohlídky se zaměřením na těsnost spojů a armatur, stav nátěrů, izolací a závěsů 1x měsíčně.

Nedodržení systému pravidelných oprav a servisních prohlídek je důvodem k ukončení záruk na jednotlivá zařízení.

O každé prohlídce a servisním zásahu bude proveden zápis s uvedením jména provádějícího, data a podpisu.

8.1 Provádění kontrol obsluhou

Obsluha denně:

- kontrola zachycených shrabků v česlicovém koši v čerpací stanici
- vizuální kontrola kvality vyčištěné vody na odtoku z dosazovacích nádrží, funkce dosazovacích nádrží (odběr plovoucích nečistot)
- kontrola dostatečnosti čerpání vratného a přebytečného kalu
- kontrola spolehlivé činnosti ostatních čerpadel, míchadla, dmychadel
- kontrola rovnoměrnosti provzdušňování v aktivační nádrži
- kontrola zahuštění kalu v kalových nádržích
- kontrola rozpuštěného kyslíku v aktivační nádrži a teploty
- kontrola tlaku na dmychadlech

Obsluha týdně:

- kontrola stavu oleje dle olejovými značkami v dmychadlech, převodových skříních, případně jeho doplnění
- kontrola funkcí uzavíracích armatur

Obsluha měsíčně:

- kontroluje stav olejových a tukových náplní
- stav strojního zařízení

Obsluha ročně:

- provede opravu poškozených nátěrů zařízení

8.2 Protikorozní ochrany a předpisy nátěrů

U všech konstrukcí, strojů a zařízení, jež podléhají účinkům koroze je nutno pravidelně 1 x za rok až dva roky obnovit ochranný nátěr. Nátěry se používají v kvalitě a barvě dle stávajícího stavu.

8.3 Plán revizních zkoušek a externích kontrol

Provozovaná el. zařízení jsou pravidelně revidována v níže uvedených lhůtách. Podmínky pro případné prodloužení těchto lhůt stanoví ČSN 33 1500.

Lhůty stanovené podle prostředí v rocích:

- | | |
|--|---|
| - 1. základní, normální | 5 |
| - 2. studené, horké, vlhké | 3 |
| - 3. mokré, s extrémní korozní agresivitou | 1 |
| - 4. se zvýšenou korozní agresivitou, s prachem nebořlavým | 3 |
| - 5. s ořesy, pasivní s nebezpečím požáru nebo výbuchu | 2 |
| - 6. venkovní, pod přístřeškem | 4 |
| - 7. s biologickými škůdci | 3 |

Lhůty stanovené podle rizika ohrožení osob:

-	1. prostory pro shromažďování více než 250 osob	2
-	2. zděné obytné a kancelářské budovy (mimo byty)	5
-	3. rekreační střediska, školy, ubytovací zařízení	3
-	4. objekty hořlavosti C2, C3 (mimo byty)	2
-	5. pojízdné a převozní prostředky	1
-	6. prozatímní zařízení staveniště	0,5

Revize zdvihacích zařízení

-	ČSN 270142, čl. 23	4 roky
-	revizní zkoušky	8 let

Zpráva o revizi

O provedené revizi se vyhotoví písemná zpráva, která je uložena u provozovatele elektrického zařízení a přístupná orgánům státního dozoru. Zpráva o výchozí revizi je uložena trvale až do zrušení zařízení, zpráva o pravidelné revizi nejméně do doby vyhotovení následné zprávy. Obsah a formu revizní zprávy stanoví ČSN 33 1500.

9 PROVOZ ČOV PŘI MIMOŘÁDNÝCH OKOLNOSTECH

9.1 Zapracování aktivační nádrže

První a každé další uvedení biologické části ČOV do provozu se provede naplněním čistící linky odpadní vodou a zapracováním aktivním kalem z nejbližší ČOV. Množství dovezeného kalu - asi 10% (tedy cca 1 fekal. vůz). Kal ze zapracované ČOV musí být provzdušňován a v dobré kondici. V době zapracování je vhodné udržovat koncentraci kyslíku na hodnotě 2 - 4 mgO₂/l.

Zapracování má být prováděno v období teplotně příznivém pro biologické procesy. Zimní období je méně vhodné pro zapracování a nelze v tomto případě také očekávat úspěšný náběh nitrifikace.

Předpokládá se, že zapracování ČOV bude řídit specialista - technolog.

Během provozu je nutno odzkoušet a optimalizovat:

- Koncentraci kalu v aktivačních nádržích s ohledem na látkové zatížení a množství vratného kalu a upřesnit režim vracení kalu v závislosti na požadované koncentraci kalu v aktivačních nádržích a dosažené jakosti kalu.
- Upřesnit intervaly a množství odčerpávání přebytečného kalu

Po zapracování čistírny budou nastaveny parametry nitrifikace a denitrifikace

Doba zapracování ČOV : 3 - 6 týdnů, dle klimatických podmínek a zatížení ČOV.

9.2 Poruchy a havárie

V případě, že dojde k poruše nebo havárii jakéhokoliv zařízení ČOV je třeba postupovat dle platných zákonů a vyhlášek:

- Zákon č. 59/2006 Sb. – Zákon o prevenci závažných havárií
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb. – Nařízení vlády o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- Vyhláška č.450/2005 Sb. – o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků

Za havarijní stav je považována situace, při které dojde k mimořádnému zhoršení jakosti vyčištěné vody. Mimořádné zhoršení jakosti vody nastává většinou náhle, projevuje se zpravidla závadným zabarvením, zápachem, vytvořením usazenin, tukovým povlakem či pěnou apod.

Za závažné ohrožení jakosti vod se považuje ohrožení vzniklé neovladatelným vniknutím závadných látek, popřípadě odpadních vod v jakosti a množství, které mohou způsobit havárii, do prostředí související s povrchovou či podzemní vodou.

Dále se za mimořádné závažné ohrožení jakosti vod považují případy technických poruch a závad, které takovému vniknutí předcházejí.

Nahlášení havárie

Havárii hlásí původce nebo ten, kdo ji zjistí, nejvhodnějším a nejrychlejším způsobem podle místních poměrů, např. telefonicky, osobně nebo písemně vždy svému nadřízenému.

Havárii hlásí odpovědná osoba místně příslušnému odboru životního prostředí městského úřadu v případě mimořádně závažného ohrožení jakosti vod.

Odstranění havárie

- - je nutné neprodleně ohlásit havárii
- - co nejrychleji odstranit příčiny vzniku havárie
- - v co největší míře zabránit následkům havárie
- - zajištění likvidace závadných látek

Činnost provozovatele

- - obsluha případné problémy ohlásí a popíše svému nadřízenému
- - obsluha odstaví vypouštění odpadních vod z ČOV do recipientu
- - vedoucí pracovník musí neprodleně posoudit situaci a zkontrolovat situaci na místě
- - pokud je situace vyhodnocena jako havarijní, nahlásí toto na MÚ OŽP
- - neprodleně začít s pracemi pro odvrácení a snížení následků havárie

Havarijní hlášení

O havarijním stavu je nutné provést záznam, ve kterém bude uvedeno :

- - jméno a funkce informátora
- - název toku a místo havárie, ohrožené zdroje vody
- - příznaky havárie
- - přesná doba zjištění popsané skutečnosti
- - kdy a kde havárie začala

- - kam až havárie zasahuje
- - přehled dosud provedených protihavarijních opatření
- - látka která způsobila havárii
- - vlastní hodnocení havárie
- - příčina havárie a její původce

9.2.1 Porucha čerpadel

Pokud je hlášen problém některého z čerpadel, musí obsluha specifikovat poruchu, tzn. zda se jedná o mechanický problém nebo problém s elektroinstalací čerpadla.

9.2.2 Poruchy funkce biologické linky ČOV

Možné problémy ve funkci biologických linek :

- zhoršený efekt čištění
- pění aktivací směsi
- zhoršená distribuce tlakového vzduchu
- zhoršené sedimentační vlastnosti aktivovaného kalu změna barvy aktivovaného kalu

Obsluha musí provést kontrolu všech zařízení zajišťujících dodávku vzduchu do nádrží a pomocí kyslíkové sondy zkontrolovat množství rozpuštěného kyslíku ve vodě. Při dlouhodobém deficitu rozpuštěného kyslíku mění aktivovaný kal barvu z hnědé na černou.

Pokud dochází ke vzniku bílé pěny na hladině AN jedná se o zvýšený obsah detergentů v odpadní vodě. Obsluha může provádět skrápění pěny vodou, ale účinek nemusí být trvalý, případně může být dávkován chemický roztok pro snížení povrchového napětí a látkám snižujících pění (nutná konzultace s odbornou firmou).

Pokud nastane porucha míchadla v aktivací nádrži, je nutné umístit do nádrže provizorní čerpadlo. To bude v trvalém provozu a nádrž pak bude promíchávána cirkulací, čímž se zabrání sedimentaci kalu v nádrži. Obsluha zjistí příčinu poruchy, případně provede záznam o poruše a informuje vedení nebo dodavatele zařízení.

Pokud nastane výpadek dmýchadla, naskakuje v automatickém režimu rezervní dmýchadlo. Obsluha provede kontrolu přívodu elektrické energie ke stroji, pokusí se identifikovat příčinu poruchy a kontaktuje zástupce dodavatele a dohodne opravu. V případě výpadku obou dmýchadel, obsluha neprodleně informuje dodavatele, případně výrobce zařízení.

Nedostatek kyslíku v aktivací lince

Nedostatek kyslíku je provozně nepřijatelný. Optimální koncentrace kyslíku je 1,0 – 2,0 mg/l. Pokud koncentrace kyslíku nepřesáhne při plném chodu dmýchadla 0,5 mg/l je nutné prověřit složení přítoku, případně funkci aeračního systému a celkový stav biologického stupně.

Obsluha zjistí možnou příčinu nedostatku kyslíku v aktivaci – technologické nebo strojní .

Mezi možné technologické příčiny patří: přítok závadných látek, přetížení ČOV organickými látkami, abnormální zvýšení teploty odpadních vod, vysoká koncentrace N-NH₄ v přítoku.

Technologickou příčinu ve spolupráci s odbornou firmou.

Strojní příčinou tohoto problému je snížení výkonu v důsledku poškození dmýchadla nebo zanešení aeračních elementů.

Dlouhodobý nedostatek kyslíku se projeví změnou barvy aktivovaného kalu. Charakteristická barva aktivovaného kalu je hnědá, pokud je dodáváno málo kyslíku změní se na černou. Omezení

dobrá kvalita vzduchu znamená preferenci organismů méně náročných na kyslík, vede k rozpadu vloček a tvorbě těžko sedimentovatelné hmoty.

9.2.3 Porucha funkce dosazovací nádrže

Pokud dochází k unikání vloček aktivovaného kalu do odtoku z dosazovací nádrže nebo tvorbě zvětšeného množství pěny na hladině dosazovací nádrže proveďte:

- výkon čerpání vratného kalu (nedostatečný výkon může nastartovat neřízenou denitrifikaci v DN a vynášení vloček kalu na hladinu)
- koncentraci kalu v systému (pokud je provozní koncentrace kalu v systému vysoká, zvyšte odčerpávání přebytečného kalu do kalové nádrže. Provozní koncentraci kalu – sušinu - nutno stanovit laboratorně)

Příznaky abnormálního procesu

Tvorba vloček aktivovaného kalu není nutná pro účinné odstraňování rozpuštěných organických látek. Je však nutná pro získání čirého odtoku vyčištěné vody a dostatečně zahuštěného vratného kalu. Nevhodné technologické parametry, především vysoké zatížení kalu a nízké stáří kalu (pod tři dny) jsou faktory, které mohou způsobit zhoršené parametry vyčištěné odpadní vody na odtoku z ČOV.

Projev vláknitého bytění

- Dochází k hydraulickému přetížení ČOV, zejména dosazovacích nádrží.
- Je překročena doporučená usazovací rychlost.
- Dochází k vynášení aktivovaného kalu z dosazovací nádrže.
- Hladina dosazovací nádrže je pokryta vrstvou kalu.

Je třeba, aby obsluha přešla na systém přerušovaného čerpání kalu (pokud bylo v provozu kontinuální vrácení kalu). Hladinu v dosazovací nádrži udržovat pokud možno volnou. V případě velkého rozvoje vláknitých mikroorganismů, je nutno provést desinfekci chlorem. Tuto činnost obsluha neprovádí sama je nutno ji podrobně konzultovat s technologem a práce provádět za jeho přímé účasti. Dávkování chloru je nutno pečlivě ověřit, aby nedošlo k likvidaci všech mikroorganismů.

Další faktory ovlivňující růst aktivovaného kalu jsou:

Vliv teploty

Biologická aktivita kalu roste s teplotou odpadní vody. Tuto vazbu je nutno individuálně sledovat u každé ČOV. Lze však obecně říci, že pro odbourání stejného množství látkového zatížení stačí v letním období menší množství kalu v systému než je tomu v období zimním. Lze tedy udržet vysokou účinnost čištění při vyšším látkovém zatížení. Vliv teploty na účinnost čištění se značně mění s proměnnými X a Q . Čím jsou jejich hodnoty větší, tím je vliv teploty méně výrazný. Účinnost čištění je snížena teprve při teplotách pod 10°C.

Vliv koncentrace rozpuštěného kyslíku

Rozpuštěný kyslík se dostává do vločky aktivovaného kalu difúzí. Vzhledem k tomu, že kyslík musí překonat difúzní odpor, dostane se do vločky tím hlouběji, čím je vyšší koncentrace rozpuštěného kyslíku v okolní kapalině. Jako spolehlivá projektová i provozní koncentrace při níž nejsou omezeny rychlosti spotřeby kyslíku litotrofními a organotrofními organismy byla stanovena hodnota 2 mg/l. Skutečné provozní hodnoty je nutno ověřit

Vliv pH

Optimální pH pro většinu bakterií leží v rozmezí od 6,0 do 7,5. Aktivovaný kal lze adaptovat v rozmezí pH od 6,0 do 9,0.

Vliv nutrientů

Účinnost čištění může být ovlivňována i nutriční nevyvážeností přitékající odpadní vody. Jde hlavně o nedostatek makrobiogenních prvků - fosforu a dusíku. V případě, že na ČOV přitékají hlavně splaškové odpadní vody by k takovému případu nemělo dojít.

Potřebná množství dusíku a fosforu se odhadují ze vztahu:

$$\text{BSK5} : \text{N} : \text{P} = 100 : 5 : 1$$

V nízkozatěžovaných systémech se potřeba biogenních prvků ještě snižuje.

Potřebná množství vápníku a hořčíku se odhadují ze vztahu:

$$\text{BSK5} : \text{Ca} : \text{Mg} = 100 : 0,5 : 0,25$$

Vliv nerozpuštěných látek

Většina nerozpuštěných látek se v aktivaci odstraní koagulací a adsorpcí na vločkách aktivovaného kalu. Nerozpuštěné látky v odtocích tvoří jemné vločky aktivovaného kalu vzniklé v procesu čištění. Celková hodnota BSK5 na odtoku je dána součtem hodnoty filtrátu a hodnoty vykazované nerozpuštěnými látkami. Tato hodnota je ovlivněna především stářím kalu, tj. stupněm stabilizace a mineralizace kalu a nabývá hodnot od 0,16 do 0,6 mg/g. Kvalita odtoku z ČOV je tedy výrazně ovlivněna obsahem jemných vloček aktivovaného kalu vynášených z dosazovací nádrže.

9.3 Odstávka ČOV

Odstávka ČOV musí být neprodleně sdělena místně příslušnému vodohospodářskému orgánu. Součástí tohoto sdělení musí být informace o provedených opatřeních zaměřených na snížení negativních důsledků odstávky ČOV či její některé části na životní prostředí.

V případě nutnosti je možné obtokovat čistírnu jako celek, kdy v důsledku nečerpání odpadní vody z čerpací šachty dojde k jejímu průtoku bezpečnostním přepadem do obtokového potrubí. Doba, kdy je ČOV obtokována, musí být zaznamenán v Provozním deníku.

9.4 Ohrožení životů a bezpečnosti ČOV

Postup k odvrácení nebezpečí:

V případě vzniku jakéhokoliv nebezpečí, které by ohrožovalo bezpečnost objektů nebo provozu ČOV, posoudí pracovník obsluhy úroveň tohoto nebezpečí.

Pokud se nebude jednat o akutní záležitost, kdy hrozí nebezpečí z prodlení, oznámí tuto situaci odpovědnému pracovníkovi a vyčká pokynů, jak postupovat. V případě akutního nebezpečí, zváží situaci a rozhodne sám. Výsledek své činnosti ohlásí následně, případně i policii a pod.

O veškerém dění napíše zápis do provozního deníku.

9.4.1 Ohrožení životů

Vyskytne-li se nebezpečí ohrožení lidských životů, může pracovník obsluhy ČOV provést mimořádnou manipulaci (opatření), za účelem odvrácení hrozícího akutního nebezpečí. Dodatečně provede záznam do provozního deníku a ohlásí odpovědnému pracovníkovi provozovatele.

Pracovníci musí být proškoleni o zásadách 1. pomoci.

9.5 Postup při mimořádných provozních stavech

Provozní postupy při mimořádných pracovních stavech musí sledovat především zajištění bezpečnosti pracovníků ČOV.

Mimořádné provozní stavy zahrnují především:

- výpadek elektrického proudu
- extrémně nízké teploty
- epidemie
- ropná havárie
- nátok těžkých kovů a toxických látek
- požár
- povodeň

9.5.1 Při krátkodobém výpadku proudu

V případě výpadku proudu není třeba po obnově el. energie opětný zásah obsluhy, zařízení, která pracovala v automatické opětovně naběhnou dle původně nastaveného pracovního režimu.

Nebezpečí plyne z odstavení aerace, což může mít za následek, po cca 8 hodinách, snížení aktivity aktivovaného kalu v důsledku nastolení anaerobních podmínek. Proto je nutné jakýkoli výpadek proudu ihned ohlásit odpovědnému pracovníku provozovatele a dodavateli elektrické energie.

9.5.2 Při dlouhodobém výpadku proudu

Po dlouhodobém výpadku v trvání větším než 8 hodin bude nutné nečerpat nátok na aktivaci a okamžitě začít s provzdušňováním nádrží. ČOV bude provozována v automatickém režimu, ale přívod odpadních vod do aktivace bude pozastaven. Po šesti hodinách aerace bude nutné odebrat vzorek a prověřit kvalitu odebraného aktivovaného kalu v laboratoři.

Ukáže-li se že mikroorganismy jsou dostatečně aktivní, bude možné opětovně čerpat přítok odpadních vod do aktivace. V opačném případě bude nutné proces zapracovat. Provede se odčerpání aktivační směsi, vyčistí se nádrže a přiveze se na ČOV očkovací kal z blízké aktivační čistírny odpadních vod.

9.5.3 Při výskytu epidemie

Je potřeba se řídit pokyny hygienika a současně musí obsluha dbát zvýšené hygieny (dezinfekce pracovních pomůcek, manipulačních prostor, mytí rukou a pod).

9.5.4 Při ropné havárii

Následně po proniknutí ropných produktů na ČOV budou tyto látky spolu s odpadní vodou zadrženy v nádržích biologické jednotky a ve vstupní čerpací stanici. Současně se odstaví nátok odpadních vod na biologickou jednotku ČOV.

Po ukončení nátoky ropných látek na ČOV budou hladiny zasažených nádrží ošetřeny sorpční látkou (VAPEX).

Vapex po absorbování ropy z hladiny se sesbírá a uloží do nádob (sudů) a odveze se k likvidaci. Současně s touto činností je nutno zjistit místo úniku ropných látek do kanalizační sítě a zamezit dalšímu znečišťování odpadní vody.

Odstraňovat ropné látky je třeba po celou dobu jejich výskytu a po zahájení opětovného provozu čistírny po určitou dobu sledovat, zda znovu ropné látky nepřitékají a v případě nového jejich přítoku je znovu likvidovat až do úplného odstranění.

Dále je nutno neprodleně informovat správce toku o ropné havárii v kanalizační síti. Provozovatel ČOV v součinnosti se správcem toku zamezí šíření ropných látek po recipientu.

Pokud bude přítok ropných látek takového rozsahu, že ropné látky nebude možno zachytit v ČOV, je nutno je zachycovat v recipientu.

Jestliže v odpadních vodách budou přítékat těkavé ropné látky, nesmí se tyto vůbec čerpat do provozu ČOV, neboť vzniká nebezpečí výbuchu.

9.5.5 Při nátoku těžkých kovů a toxických látek

V případě přítoku toxických látek a těžkých kovů na ČOV (jakož i nárazového vysokého organického znečištění) dojde k otravě mikroorganismů v biologické části, což se změnou struktury kalu projeví „vyplaváním“ kalu v dosazovacích nádržích a úniku kalu z DN do odtoku.

Při likvidaci následků havárie bude stanovena pracovní skupina ve složení:

- vedoucí provozu, vedoucí ČOV, technolog.

Tato skupina ve spolupráci s vodohospodářským orgánem provede:

1. Posouzení havárie a její vliv na vodní tok
2. Ohledání situace na místě a ověření původce havárie
3. Přezkoumání opatření k likvidaci havárie
4. Návrh postupu při likvidaci havárie a odstranění škodlivých následků
5. Kontrolu plnění opatření podle plánu havarijního opatření
6. Konečnou zprávu o havárii

9.5.6 Při požáru

Při požáru se obsluha řídí požárním řádem ČOV. Požární řád pracoviště čistírny musí zpracovat odborně způsobilá osoba a musí být vyvěšen na pracovištích. Přílohou požárního řádu musí být seznam členů požární hlídky s uvedením jejich úkolů (vyhláška č. 246/2001 Sb. – o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru).

Požár se obsluha snaží lokalizovat hasicími přístroji, používá při tom ochranných pomůcek a dbá na dodržování všech bezpečnostních opatření. Jestliže pracovník obsluhy nemůže uhasit požár sám, přivolá pomoc hlasitým voláním "Pomoc, hoří!"

Při požáru se všichni pracovníci řídí požárním řádem ČOV.

Zacházení s elektrotechnickým zařízením při požáru

Při požáru je nutné zacházet s elektrickým zařízením dle ustanovení normy ČSN 34 3085. K tomu účelu musí být připraveny příslušné ochranné pomůcky a vhodné hasicí prostředky v dostatečném počtu a velikosti, potřebné k uhašení požáru.

Při požárech musí být také postaráno o poskytnutí první pomoci při úrazech elektrickou energií, kterou musí zajistit osoba pověřená vypínáním elektrického zařízení.

Ohlášení požáru příslušné služebně energetických závodů provede pověřená osoba, která ohlásí požár i vedoucímu ČOV.

Vznikne-li požár v místech, kde je elektrické zařízení pod napětím, nesmí se hasit vodou, dokud není vypnuto. Vodou se také nesmí hasit hořící olej. Zařízení, jež nejde vypnout, (nebo hořící olej), se musí hasit přístroji s náplní CO₂, výjimečně suchým pískem či hlínou (pouze v případě nedostatku hasících přístrojů).

Jednotlivé části zařízení dle svého charakteru jsou chráněny příslušnými ochranami, které při poruše určenou část automaticky odepnou. V případě selhání ochrany, nebo nastane-li taková porucha, při které je nebezpečí pro osoby (úraz, popálení apod.), musí se ihned postižené zařízení manuálně odpojit a zamezit přístupu nepovolaným osobám k příslušné části zařízení (uzavřením, dozorem, umístěním vhodné výstrahy apod.), a to tak dlouho, dokud se porucha neodstraní nebo celé zařízení nevypne.

Z důvodu zajištění bezpečnosti jsou hlavní vypínače v přívodních skříních rozvaděčů opatřeny vypínacími tlačítky, jejichž stisknutím se v nebezpečí odpojí rozvaděče od zdroje napětí. Vypínací tlačítka jsou opatřena nápisem "Vypni v nebezpečí".

9.5.7 V zimním období

Technologie ČOV je navržena tak, že v zimním období není nutné potrubní trasy vypouštět nebo jednotlivé části technologie odstavovat. Pouze v případě extrémních mrazů doporučujeme nastavit odtah přebytečného kalu tak, aby nedocházelo k výraznému kolísání hladiny z důvodu možného poškození ofuku dosazovacích nádrží namrzlým ledem – v případě, že na ofuku namrzne led a dojde k výraznému snížení hladiny, může dojít k situaci, kdy ofuk neunesse váhu namrzlého ledu. V období extrémních mrazů doporučujeme rovněž demontovat čerpadlo plovoucího kalu.

9.5.8 Při povodni

Výškové situování ČOV nepředpokládá ohrožení technologie povodní.

10 VEDENÍ PÍSEMNÉ EVIDENCE

10.1 Provozní deník

Provozní deník je základním dokladem o sledování a kontrole provozu ČOV. Musí obsahovat zejména následující údaje a data :

Všeobecné údaje:

- jména, adresy, telefonní čísla vedoucích pracovníků
- telefon lékařské pohotovostní služby
- telefon hasičů
- telefon policie
- pokyny pro postup činností v případě nehody, úrazu a havárie
- údaje o provozních závadách, poruchách, haváriích a o jejich odstranění
- záznamy o přítomnosti cizích osob (jméno, firma, důvod přítomnosti)

Záznamy provádění denních činností v jednotlivých dnech týdne (konkrétní pracovní pokyny vydané vedoucím ČOV pro pracovníky ČOV na základě požadavků tohoto provozního řádu) :

Počasí	charakteristika
Venkovní teplota	st. °C
Teplota odpadní vody přítok	st. °C
Teplota odpadní vody - odtok z AN.....	st. °C
Objem aktivovaného kalu V30.....	ml/g
Průtok biologickou ČOV	m ³ /d
Shrabky (produkce)	m ³ /d
	kg/d
Množství přebytečného kalu	m ³ /d
Množství odvezeného kalu	m ³ /d
	kg/d

Výpis měřidel:

- - teploměr pro měření teploty vzduchu, umístěn na provozní budově - oC
- - teploměr pro měření teploty vody na přítoku a odtoku, přenosný - oC
- - teplota vody v aktivaci, přenosný - oC
- - koncentrace kyslíku je měřena přenosnou kyslíkovou sondou - mg/l
- - průtok je měřen ultrazvukovým snímačem - m³
- - u hlavních spotřebičů bude měřena doba provozu na provozních hodinách - hod

10.2 Kniha revizí, změn a oprav

Tato kniha slouží k písemné evidenci všech prováděných revizí a oprav. Záznamy do knihy musí obsahovat zejména :

- časové údaje o provedených revizích a opravách
- jména firem a osob provádějících opravy

Provozní řád pro zkušební provoz - ČOV Podolí

- názvy opravovaných a revidovaných zařízení
- výsledky revizí a oprav
- časové údaje o hlášení revizí či oprav nadřízeným pracovníkům, včetně jejich jmen

11 SEZNAM MATERIÁLŮ A POMŮCEK POTŘEBNÝCH PRO PROVOZ A ÚDRŽBU

Kromě zařízení investiční povahy je nutné, aby v objektu čistírny odpadních vod bylo k dispozici:

- Pracovní nářadí pro čištění a údržbu strojního a elektrického zařízení
- Ochranné pracovní pomůcky
- Potřebné druhy mazadel podle provozních předpisů strojního zařízení
- Hasicí přístroje v rozsahu a množství podle požadavku IPO
- Drobné náhradní díly pro el. opravy (žárovky, pojistky)
- Lékárnička
- Hasicí přístroje dle požárního řádu
- Svítilna přenosná
- Klíče od rozvaděčů
- Hadry a čistící vlna
- Naběračky na tyči
- Požární řád a poplachové směrnice
- Plakát „První pomoc při úrazech“
- Provozní deník a revizní knihy jednotlivých zařízení
- Dokumentace (prováděcí projekty a předpisy strojního zařízení)

Nářadí, materiály a ostatní prostředky potřebné pro provoz ČOV jsou uloženy v místnosti obsluhy provozního objektu ČOV.

11.1 Seznam chemikálií

V provozu se mohou používat následující chemikálie:

Účel	Typ chemikálie
Dezinfekce rukou a předmětů	Savo, Trial, Lena, Solvina, mýdlo toaletní
Sanace úniků olejů	Vapex
Úprava pH na přítoku	vápno

11.2 Seznam používaných mazadel

Správné mazání strojů je významné pro prodloužení jejich trvanlivosti, pro dobrou funkci a snížení poruchovosti.

V průvodní dokumentaci každého výrobce je uvedené doporučené mazivo a stane-li se, že toto není k dispozici, nebo že se přestalo vyrábět, je nutné pečlivě vybrat z dosažitelných maziv podle vlastností mazadlo odpovídající původnímu doporučenému výrobku.

Součástí průvodní dokumentace dodavatele strojů jsou mazací návody, které obsahují informace o způsobu mazání, o vhodném druhu a množství, o časových intervalech mezi kontrolami a doplňováním mazadla apod.

Skladování maziv je třeba věnovat pozornost a provádět je tak, aby maziva netrpěla a nezneškodnovala se. Při skladování i odběru maziv je nutno dát pozor, aby se maziva neznečistila nebo nesmíchala a hlavně dbát bezpečnostních a protipožárních opatření. Je-li mazivo, např. olej, skladováno v sudu a pro použití v provozu se plní do nádob, je nutno postarat se o vhodné, čisté nádoby, na nichž je zřetelně označen druh použitého maziva. Je-li ve skladu maziv více sudů s různými oleji, je pro každý sud samostatné ruční čerpadlo. Nádoby pro přenášení maziv a jiné event. pomůcky, např. kovové stěrky na mazací tuky, se čistí nejlépe benzínem. Mazací pomůcky (ruční mazací lisy, nálevky, nádoby atd.) je uloženy přehledně, řádně vyčištěny a pohotové k použití v uzavřených a těsných skříňkách.

Konkrétní typy mazadel jsou uvedeny v návodech jednotlivých strojů.

11.3 Seznam předepsaných nátěrových hmot

K dobrému stavu veškerého strojně-technologického zařízení v objektu je nutno opravovat a obnovovat zavčas nátěry. Prodlouží se životnost zařízení a předejde se i případné havárii, způsobené vlivem koroze.

Použité nátěrové hmoty a ředidla musí jakostí vyhovovat normám a technickým podmínkám výrobce strojního zařízení. Velice důležité je dokonalé odstranění nečistoty, rzi, mastnoty apod. z povrchu natíraného předmětu, povrch je úplně suchý. Čistota povrchu je významná pro přilnavost nátěru. Při natírání je přesně dodržen předepsaný technologický postup a je nutné dbát na to, aby se práce prováděla za vhodných podmínek (teplota, vlhkost, bezprašné prostředí) a aby se ponechal čas nutný pro dostatečné zaschnutí jednotlivých vrstev. Hotový zaschlý nátěr musí mít předepsaný vzhled a vlastnosti. Nátěry se obnovují dle nutnosti.

Natírat se nesmí kluzné plochy ložisek a třecí plochy pohyblivých mechanismů (používá se mazací tuk).

Všechny štítky, na nichž jsou uvedeny základní údaje a parametry se nesmí zatírat!!!

S ohledem na vývoj sortimentu tržní nabídky nátěrových hmot používaných v provozu ČOV se tato kapitola průběžně doplňuje (zodpovídá vedoucí ČOV).

11.4 Ochranné a pracovní prostředky pro práce v areálu

V ČOV musí být k dispozici ochranné a pracovní prostředky pro potřeby obsluhy a údržby strojního zařízení (netýká se osobních ochranných pomůcek). Ochranné a pracovní prostředky jsou uloženy v místnosti obsluhy provozního objektu ČOV.

12 ZÁKLADNÍ HYGIENICKÉ A BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

12.1 Všeobecné povinnosti

Při provozu a údržbě mohou být zaměstnány osoby starší 18-ti let, které absolvovaly teoretické školení a praktické seznámení s obsluhovaným zařízením, byly zaškoleny a přezkoušeny, mají osvědčení o způsobilosti, jsou tělesně zdravé a pracovně spolehlivé.

Údržbu a opravy el. zařízení smí provádět pouze osoby s příslušnou kvalifikací dle ČSN 34 3100.

12.1.1 Povinnosti zaměstnanců

- počínat si při práci tak, aby neohrožovali zdraví a životy své a svých spolupracovníků
- účastnit se výcviku prováděného zaměstnavatelem v zájmu jejich bezpečnosti, ochrany zdraví, podrobit se lékařským prohlídkám a skládat zkoušky ze znalosti bezpečnostních a hygienických předpisů.
- oznámit svému nadřízenému závady, které mohou ohrozit bezpečnost nebo zdraví pracujících při práci a popřípadě činit opatření k odstranění nebezpečí
- dodržovat bezpečnostní předpisy a příkazy (příkazy odporující bezpečnostním předpisům je zaměstnanec povinen ihned hlásit vedoucímu provozu)

12.1.2 Povinnosti provozovatele

Provozovatel organizuje provoz a je povinen určit odbornou obsluhu a údržbu zařízení se zaměřením na charakter zařízení a na druh prováděné práce. Provozovatel odpovídá za řádný chod zařízení při zachování všech bezpečnostních předpisů.

Provozovatel je odpovědný za to aby:

- Pracovníci pověřeni obsluhou, údržbou a opravami zařízení měli předepsanou kvalifikaci
- Instalované zařízení bylo udržováno v bezvadném provozuschopném stavu a zaručovalo bezpečný provoz
- Veškeré komunikace určené pro obsluhu a údržbu byly bezpečné a schůdné
- Na pracovišti byl udržován pořádek zvláště na místech se zvýšeným nebezpečím úrazu
- Ke stanovišti obsluhy, rozvodnám, vypínačům, signalizačním a bezpečnostním zařízením nesmí být přístup ztěžován žádnými překážkami
- Pracovníci byli seznámeni pravidelně s novými předpisy, školením a přezkoušením ze znalostí předpisů pro provoz a údržbu zařízení
- Na pracovišti musí být umístěny předpisy týkající se obsluhy a bezpečnosti práce.

Provozovatel čistírny je povinen:

- poskytnout zaměstnancům potřebné osobní ochranné pomůcky, ochranné oděvy, obuv atd.
- zajistit, aby zaměstnanci byli řádně instruováni a zacvičeni ve správném použití ochranných pomůcek
- organizovat a zajišťovat péči o bezpečnost a ochranu zdraví pracujících po stránce osobní i věčné, zejména odborným dozorem nad zaměstnanci a pravidelnými prohlídkami provozního zařízení
- plánovat, finančně zabezpečovat, zřizovat, opatřovat a zajišťovat potřebné prostředky pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců

- starat se o soustavnou výchovu a poučování zaměstnanců z bezpečnosti práce
- na vhodném a dobře viditelném místě umístit běžné údaje a směrnice, které je třeba pro preventivní ochranu znát
- přihlížet k připomínkám pracujících při zjišťování bezpečnostních závad a tyto urychleně odstraňovat

12.1.3 Minimální počty pracovníků pro provádění údržby

Osamocený pracovník smí provádět jen nerizikové práce, například :

- řídit a sledovat chod vodohospodářských zařízení, čerpacích stanic
- kontrolovat činnost zařízení
- provádět odečty a zápisy přístrojů
- provádět úklidové práce

Nejméně dva pracovníci musí být při následujících činnostech :

- při práci na elektrickém zařízení pod napětím
- při jakékoliv práci v rozvodně el. energie a v trafostanici
- při jakékoliv práci, kde je nebezpečí úrazu (sestup do šachet, jímek, nádrží, žlabů, do prostor s rizikem otravy, pádu, udušení, utonutí apod.)
- při mazání strojů za chodu
- v prostorách s možností výskytu plynů kde není zajištěno přirozené nebo umělé větrání

Nejméně tři pracovníci musí být při následujících činnostech :

- při práci v jímkách, šachtách, uzavřených nádržích, podzemních prostorách kanalizačních čerpacích komor a šachet, při čištění nádrží, uskladňovacích nádrží na kal

12.2 Ochrana před úrazem a nemocemi

ČOV je navržena a vybudována tak, že jsou splněny příslušné bezpečnostní předpisy, aby se zabránilo možnostem úrazu při obsluze a údržbě. Je nutné:

- Udržovat plochy čisté, aby nedošlo ke smeknutí nebo sklouznutí
- Zábradlí a jiné druhy ochranných zařízení chránit před poškozením, zabezpečovat jejich údržbu a příp. opravy
- Udržovat v pořádku osvětlení ČOV a ihned vyměňovat žárovky a opravit poškozená svítidla
- Pravidelně kontrolovat stav poklopů a stupadel
- Při pracích souvisejících s provozem a údržbou nádrží zachovávat zvýšenou opatrnost, aby nedošlo k pádu do nádrže nebo jinému zranění
- Seřizování pohyblivých mechanismů a mazání otevřených převodů provádět pouze, je-li daný mechanismus vypnut. Při seřizování nebo jiných pracích zajistit zařízení proti náhodnému uvedení do činnosti další osobou
- Při otevírání poklopů je ukládat bezpečně, aby nemohly padnout do nádrží nebo způsobit pád osob
- Při provozu, údržbě a opravách nenechat volně ležet nářadí a materiál, nenechávat při přerušení práce odkryté mechanické a elektrické části zařízení
- Dodržovat všechny bezpečnostní předpisy a směrnice
- technologické zařízení smí obsluhovat pouze pracovník dokonale a prokazatelně seznámený s provozními, bezpečnostními a hygienickými předpisy

- stálá obsluha nesmí nechávat svěřené zařízení bez dozoru a nesmí dovolit přístup nepovoleným osobám
- při práci ve výšce nad 1,5 metru, pokud není ochrana pracovníků proti pádu provedena kolektivním zajištěním, je provedena osobním zajištěním (pásy, postroje)
- při práci nad vodou nebo jinými látkami, kde hrozí nebezpečí poškození zdraví, je ochrana pracovníků proti pádu zajištěna nezávisle na výšce
- ochrana proti pádu od výšky 1 m se nevyžaduje v případech uvedených v par. 48, odst. 2,3,4, vyhl. ČÚBP a, ČBÚ č. 324/1990 Sb.
- při práci ve výšce nad 3 metry je zaměstnanec vybaven pásem, jímž se upevní na pevné části konstrukce
- na všech nebezpečných místech je umístěna dobře viditelná výstražná znamení nebo nápisy
- venkovní i vnitřní prostory objektů jsou osvětleny tak, aby bylo všude dobře vidět na cesty i na zařízení
- u mechanismů jsou pohyblivé části chráněny tak, aby nemohlo dojít k přímému zranění nebo zachycení oděvu obsluhy
- veškeré prostory v objektech a zejména blízkém okolí strojů se musí udržovat v bezvadném pořádku a čistotě
- manipulačních plošin se nesmí používat ke skladování
- cesty, lávky, plošiny atd. nesmí být znečištěny tuky a oleji

12.2.1 Ochrana před úrazy mechanickými

- všechna pohyblivá zařízení jsou chráněna tak, aby nedošlo k zachycení části oděvu apod.
- všechna elektrická zařízení chráněna před možností neopatrného dotyku
- pracoviště je řádně osvětleno a pro odlehlá místa je k dispozici přenosná lampa
- nádrž, která se vyřazuje z provozu, nebo opravuje, je nutno vyprázdnit, vypláchnout čistou vodou, aby organické zbytky nezahnívaly
- uzavřené prostory jsou větrány, aby nedošlo ke shromáždění nežádoucích plynů
- kouření je dovoleno pouze ve vyhrazených prostorách.
- čisticí materiál je nutno skladovat v uzavíratelných kovových bednách, špinavý čisticí materiál je nutno pravidelně odstraňovat

12.2.2 Ochrana před úrazy elektrickým proudem

- k úrazům el.proudem dochází zejména nezkušeností, nevědomostí, neznalostí předpisů, neobdobností a špatnou údržbou el.zařízení
- el. zařízení se musí udržovat ve stavu, jak určují předpisy a je revidováno v rozsahu a lhůtách dle norem revizním technikem s příslušnou kvalifikací.
- bezpečně se musí zajistit dočasné rozvody, tzv. provizorní el. zařízení, která nesmějí být ponechána jako zařízení trvalá a musí vyhovovat normě
- veškeré kovové části zařízení (motory, stroje, kryty, kovové obaly s vedením kabelů, sloupy, el.vedení,transformátory apod.) musí mít provedenou ochranu dle předpisů
- při obsluze a údržbě el.zařízení je nutno postupovat dle norem
- s elektrickým zařízením mohou dle normy pracovat pouze osoby určené k obsluze a práci s el. zařízením
- závady na el. zařízeních musí každý pracovník ihned hlásit, oprava přísluší jen kvalifikovaným pracovníkům

- při obsluze el. zařízení musí mít pracovník suché ruce a stát na nevodivé podlaze
- čistit nebo opravovat el. zařízení lze jen při vypnutém el. proudu (na přívodní kabely ležící na zemi se nesmí stoupat)
- kabely položené na komunikaci se musí chránit dřevěným krytem
- při poruše el. zařízení, která by mohla být příčinou úrazu, se musí ihned provést opatření, aby nebyly ohroženy osoby nepovolané

12.2.3 Kniha evidence pracovních úrazů

Do knihy evidence pracovních úrazů se zapisují všechny pracovní úrazy, k nimž došlo v objektu nebo při práci na přívodních trasách a čerpacích stanicích. Tuto knihu sleduje bezpečnostní technik provozovatele.

12.2.4 Ochrana před onemocněním a otravami

- podlahy v hygienických zařízeních, kromě sprch jsou hladké, snadno omyvatelné a dezinfikovatelné
- všechna vedení a zařízení s provozní a užitkovou vodou jsou zvláště označena s upozorněním, že nejde o vodu pitnou
- po skončení práce je nutné umytí a převléknutí. Je nepřijatelné, aby zaměstnanci odcházeli v pracovních oděvech do svých domovů
- čistírna je vybavena dezinfekčními prostředky, kterých je nutno používat při úklidu. Pokožku rukou je nutno chránit ochrannými mastmi
- z hygienických důvodů nesmějí pracovníci na pracovištích jíst, pít ani kouřit.
- mají se vyvarovat dotýkání prsty nosu, úst a očí, aby se zamezilo přenášení choroboplodných zárodků
- odkládání pracovního a civilního oděvu je odděleno do samostatných skříní, které jsou vzájemně odděleny
- každý nový pracovník se musí před prvním nástupem do zaměstnání podrobit vstupní lékařské prohlídce a očkování a to jak určí lékař. Prohlídka je nutná i tehdy, nepracuje-li na rizikovém pracovišti
- každý pracovník musí znát místo nejbližší lékařské pomoci. Provozovatel je povinen vybavit pracoviště potřebným zařízením pro první pomoc. V lékárnice je seznam léčiv s návodem na použití. Záznamy o ošetření se provádí v deníku. Vybraní pracovníci se vyškolí v poskytování první pomoci.
- u zařízení, v němž není zamezeno anaerobnímu odbourávání stálým přísunem vzduchu může dojít k hnití, kvašení, čímž dochází k vývinu jedovatých, resp. nedýchacelných plynů sirovodíku, metanu, oxidu uhličitého.

12.3 Protipožární opatření

12.3.1 Požární řád

Ve sledovaných objektech musí být vypracován a všem zaměstnancům musí být přístupný požární řád, který obsahuje informace o nebezpečí požáru na pracovišti a příkazy o způsobu ochrany a o činnosti v případě požáru.

Požární řád je závazný pokyn, který vydává vedoucí jako svůj příkaz.

Požární řád uvádí jednotlivá pracoviště, na nichž je zvýšené nebezpečí požáru, v čem nebezpečí spočívá, jak si mají zaměstnanci počínat v případě požáru.

Při zpracování požárního řádu nesmí být porušena žádná zákonná ustanovení a nařízení v oboru požární ochrany. Pro zajištění informovanosti a pohotovosti zaměstnanců se pořádá vhodné školení a cvičení v požární ochraně. S požárním řádem musí být pracovníci obsluhy důkladně seznámeni již při základním zaškolení a jejich znalosti musí být pravidelně zkoušeny a doplňovány.

Protipožární ochrana bude zajištěna provozovatelem před zahájením zkušebního provozu vč. vypracování směrnic pro činnost v případě požáru. Pro elektrické zařízení je nutno vypracovat požární předpisy, aby bylo zřejmé, které vypínače je nutno v případě požáru vypnout. Požární předpisy musí být nedílnou součástí provozních předpisů. Čistírna odpadních vod bude vybavena hasicími přístroji, zaměstnanci budou poučeni o jejich využití, jakož i o poplachovém řádu, který zpracuje odběratel na svoje podmínky.

V objektech čistírny odpadních vod je riziko vzniku požáru minimální, neboť se jedná o zpracování znečištěných odpadních vod, ve kterých nejsou hořlavé ani výbušné tekutiny. Nosné konstrukce a téměř veškeré strojně-technologické zařízení je z nehořlavých materiálů. Čistírna odpadních vod bude opatřena ručními hasicími přístroji, jejich rozsah a druh určí IPO. Protipožární ochrana se řídí normou ČSN 73 0802. Elektroinstalace je provedena v souladu s ČSN, zejména se jedná o ochranu před nebezpečnými účinky atmosferické elektřiny a ochranou před nebezpečným dotykovým napětím (ČSN 34 1010, ČSN 34 1390). V případě vzniku požáru na el. zařízeních je uvažováno s použitím hasicích přístrojů. Z titulu ČSN 33 2320 je charakterizováno prostředí čistírny bez nebezpečí výbuchu, bez ochranného prostoru a bez nebezpečí požáru. Způsob hašení požáru el. zařízení je předepsán ČSN 38 1981.

Vzhledem k charakteru provozu má čistírna odpadních vod relativně menší možnost výskytu požáru než jiné objekty. Provozovatel před zahájením provozu vypracuje požární řád, který bude vyvěšen v provozním objektu. Požární řád musí být vypracován dle platných předpisů a norem. Na požárním řádu musí být uvedeny :

- jméno zodpovědného pracovníka - velitele požární služby, vč. telefonního čísla, kde je dosažitelný v době své nepřítomnosti
- telefonní číslo požárního sboru - 150
- telefonní číslo záchranné služby - 155

12.3.2 Protipožární pomůcky

Protipožární pomůcky jsou umístěny z části přímo v provozu (ruční hasící přístroje), částečně na místě, určeném za sklad protipožárních pomůcek a materiálů. Hasící přístroje, rozmístěné v provozu, musí být vybrány podle typu, vhodného pro prostředí a zařízení, které by se mohlo hasit. U hasicích přístrojů musí být návod k použití. Počet hasicích přístrojů a jejich rozmístění určí IPO.

12.3.3 Protipožární pohotovost

Pro včasné zabránění, popřípadě omezení a likvidaci požáru je nutná stálá protipožární pohotovost.

Protipožární pohotovost sestává zejména z těchto požadavků :

- protipožární znalosti a výcvik zaměstnanců
- vhodné rozmístění protipožárních pomůcek v provozech
- zásoba protipožárních pomůcek
- stav protipožárních pomůcek
- spojení pro přivolání pomoci

K jednotlivým bodům :

Je-li opatřen nový odlišný typ protipožární pomůcky, musí s ním být ihned všichni pracovníci obsluhy seznámeni a s jeho použitím vycvičeni.

Vhodné rozmístění pomůcek - zejména ručních hasicích přístrojů je třeba provést ve spolupráci s příslušným orgánem požární ochrany.

Rozsah a umístění zásoby protipožárních pomůcek je třeba provést ve spolupráci s příslušným orgánem požární ochrany.

Stav protipožárních pomůcek rozmístěných i uložených v ČOV i přilehlých prostorách se musí pravidelně kontrolovat. Kontrolu smí provádět pouze zaměstnanec, který složil odbornou zkoušku a má o ní osvědčení. Důkladná revize hasicích zařízení se provádí v předepsaných časových lhůtách oprávněným revizním technikem. Všechny závady na hasicím zařízení a protipožárních pomůckách, zjištěné při prohlídkách, kontrolách a revizích musí být okamžitě odstraněny, případně musí být provedeno nahrazení novými prostředky.

S kým je třeba navázat spojení v případě požáru, musí být uvedeno v požárním řádu a na vhodně umístěné vývěsce.

Kromě toho je třeba určit náhradní spojení pro případ poruchy telefonu.

12.3.4 Protipožární zabezpečení

Není přípustné nechávat v provozech předměty, zásoby pohonné hmoty atd., protože to jednak ztěžuje práci obsluhy, jednak to znamená překážky v případě hašení vzniklého požáru, a jde-li dokonce o hořlaviny, je to zvýšené nebezpečí požáru. Předměty a hmoty k provozu nezbytné se mají umístit na pracovišti pouze v množství nezbytném a ve vhodných skříňkách, jímkách a pod. umístěných tak, aby nepřekážely. Pokud je nutno skladovat zásoby hořlavých látek, je nutno je umístit v odděleném skladišti, přiměřeně vzdáleném od budov.

12.4 Není povoleno

- Svévonná manipulace (zapínání, vypínání, regulace na strojích a zařízeních), která není s souladu s provozním řádem, provozně - montážními předpisy výrobce atd., manipulace je povolena jen na základě příslušného ustanovení provozního řádu, resp. na příkaz pověřené osoby
- Provádět žádné údržbářské a montážní práce na zařízení, které je pod napětím
- Opravovat stroje za chodu
- Používat stroje a zařízení, které neodpovídají bezpečnostním předpisům
- Vykonávat zásahy do elektrotechnického zařízení, když obsluha nemá kvalifikaci "pracovník znalý" ve smyslu vyhl. č.50/78 Sb s výjimkou pojistek, které může vyměnit jen po vypnutí elektrického proudu
- Provádět jakékoli práce, které jsou v rozporu s bezpečnostními předpisy
- Provádět práce v nebezpečných prostorách a konání, pro které nebyl pracovník poučený a při kterých nebyl zabezpečen zvýšený dozor
- Používat stroje, přístroje a nástroje, nevyhovující vyžadovaným pracem
- Kouřit nebo zdržovat se s otevřeným ohněm v prostorách, kde je nebezpečí požáru
- Nosit do objektu alkoholické nápoje, pít je v pracovní době jakož i přicházet do práce v podnapilém stavu
- V prostoru ČOV nesmí být skladovány mimo vyhrazená místa žádné předměty

12.5 Osobní ochranné pracovní prostředky

Obsluha musí používat při práci přidělené ochranné pracovní prostředky, jako jsou oděvy, obuv, rukavice, atd. Tyto je povinná udržovat v pořádku a čistotě, musí být uloženy na vyhrazeném místě. Poškozené věci je třeba vyměnit, aby se poškozený ochranný prostředek nestal příčinou pracovního úrazu. Obzvlášť důležité je používat ochranné prostředky při práci, kde je nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

12.6 Povolení vstupu

Vstup do objektu ČOV je povolen jen obsluze a nadřízeným pracovníkům. Cizí osoby smí vstupovat do provozu ČOV pouze po povolení provozovatele. Bez povolení smí vstupovat pouze veřejné kontrolní orgány po předložení příslušného oprávnění.

Cizí osoby se nesmí v objektu ČOV pohybovat bez dozoru. Pracovník, který návštěvu doprovází, odpovídá za její bezpečnost. Všechny návštěvy, kontroly a exkurze se zapisují do provozního deníku.

12.7 Odkazy na platná ustanovení a bezpečnostní předpisy

Související právní a jiné předpisy ve smyslu ČSN 75 6401 – Čistírny odpadních vod pro více než 500 EO z 08/96 a ČSN EN 752-6 – Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek – čerpací stanice (75 6110) z 06/99.

Souhrnný aktuální seznam zákonů, technických norem a bezpečnostních předpisů je uveden na informačním SW Altus Portal.

Vodohospodářské zařízení ČOV je rizikové pracoviště, kde předpokladem bezpečnosti a ochrany při práci je dodržování bezpečnostních a hygienických předpisů. Tyto předpisy jsou všeobecně zakotveny v těchto vyhláškách a předpisech :

12.7.1 Vyhlášky, zákony, nařízení vlády a bezpečnostní předpisy

1. Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice ve znění vyhlášky č. 98/1982 Sb.
2. Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č. 553/1990 Sb.
3. Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se ustanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 207/1991 Sb.
4. Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).
5. Nařízení vlády č. 201/2010 Sb. – Nařízení vlády o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
6. Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
7. Vyhláška MZ č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu při provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli.
8. Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
9. Vyhláška 450/2005 Sb., ze dne 4. listopadu 2005 o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků.
10. Zákon 59/2006 Sb. Ze dne 2. února 2006 o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky a o změně zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 350/2002 Sb., Účinný od 1.6.2006
11. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
12. Vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů).
13. Vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.
14. Vyhláška MZe č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly.

15. Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., kterým se stanoví ukazatele a hodnoty přípustného stupně znečištění vod ve znění Nařízení vlády č.229/2007 Sb.
16. Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).
17. Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích).
18. Vyhláška MZe č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb.
19. Vyhláška MŽP č. 293/2002 Sb., o poplatcích za vypuštění odpadních vod do vod povrchových.
20. Zákon č. 59/2006 Sb. – Zákon o prevenci závažných havárií

12.7.2 Související normy a předpisy

1. TNV 75 6911 Provozní řád kanalizace
2. Vyhláška MZe č. 216/2011 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl
3. ČSN 75 6401 Čistírny městských odpadních vod nad 500 EO
4. ČSN EN 752-6 Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek – čerpací stanice
5. ČSN 75 6601 Strojně – technologická zařízení ČOV. Všeobecné požadavky
6. ČSN 75 6261 Dešťové zdrže (návrh)
7. ČSN 01 8010 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
8. ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
9. ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb. Požární vodovody
10. ČSN 75 3415 Ochrana vody před ropnými látkami
11. ČSN 75 7220 Jakost vod. Kontrola jakosti povrchových vod.
12. ČSN 75 7221 Jakost vod. Klasifikace jakosti povrchových vod
13. ČSN 75 7241 Kontrola odpadních a zvláštních vod
14. ČSN 75 7300 Jakost vod. Chemický a fyzikální rozbor. Všeobecné ustanovení
15. ČSN 75 7301 Jakost vod. Všeobecné požadavky na fyzikální a chemické metody stanovení složení a vlastností vod
16. ČSN 33 2000-4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
17. ČSN 33 2000-4-43 Elektrická zařízení, část 4: Bezpečnost - kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
18. ČSN 33 2000-4-473 Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
19. ČSN 33 2130 Vnitřní elektrické rozvody.
20. ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
21. ČSN 33 2190 Připojování el. strojů a pohonů s elektromotory
22. ČSN 33 3210 Rozvodná zařízení – společná ustanovení
23. ČSN 33 3320 Elektrické přípojky
24. ČSN 34 1390 Předpisy pro ochranu před bleskem
25. ČSN 34 2300 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích zařízení
26. ČSN 34 3205 Obsluha elektrických strojů točivých a práce s nimi
27. ČSN 34 3085 Předpisy pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech a zátopách
28. ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
29. ČSN 34 3102 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických strojích

Provozní řád pro zkušební provoz - ČOV Podomí

30. ČSN 34 3103 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických přístrojích a rozvaděčích
31. ČSN 34 3108 Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením pracovníky seznámenými
32. ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení
33. ČSN 35 6502 Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – všeobecné požadavky
34. ČSN 35 7107 Rozvaděče do 1000V a 2500A
35. ČSN 38 1981 Ochranné a pracovní pomůcky pro elektrické stanice
36. ČSN 38 9100 Přenosné hasicí přístroje.

13 PŘÍLOHY

13.1 Textová část

Příloha A: Seznam strojů a zařízení

Příloha B: Vzor tabulky tiskopisu provozních údajů

Příloha C: Manuál řídicího systému

Příloha D: Rozhodnutí o povolení vypouštění odpadních vod

13.2 Výkresová část

Příloha E: Technologické schéma – vystaveno na ČOV pro rychlou orientaci obsluhy.

Nedílnou součástí provozního řádu je Dokumentace skutečného provedení stavby – technologická část ČOV.

13.3 Manuály strojů a zařízení

Součástí předávané dokumentace k ČOV jsou i návody na montáž, obsluhu a údržbu jednotlivých strojně-technologických zařízení. Tyto návody jsou založeny v samostatném šanonu, návody a popis zařízení je zpracován výrobcí jednotlivých strojních zařízení. Obsluha ČOV je povinná se těmito návody řídit a dodržovat je. V případě provozování zařízení v rozporu s návody a manuály není možné případné poruchy uznat jako reklamaci v záruční době.

VÁŠ DOPIS ZN:

ZE DNE:

SP. ZN: MV/4924/2011/Za

ČÍSLO JEDNACÍ: MV 16719/2011

Dle rozdělovníku

VYŘIZUJE: Ing. L.Zavadil

TEL: 517 301 541

E-MAIL: l.zavadil@meuvyskov.cz

DATUM: 31.3.2011

ROZHODNUTÍ

Výroková část:

Městský úřad Vyškov, odbor životního prostředí, jako vodoprávní úřad příslušný podle § 106 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen "vodní zákon"), a speciální stavební úřad příslušný podle § 15 odst. 4 vodního zákona a § 15 odst. 1 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen "stavební zákon"), ve správním řízení posoudil žádost, kterou dne 26.1.2011 podal

Obec Podomí, IČ 368709, 683 04 Podomí

(dále jen "žadatel"), a na základě tohoto posouzení:

I. podle ustanovení § 8 odst. 1 písm. c)

**vydává povolení k vypouštění odpadních vod do vod
povrchových**

(dále jen "nakládání s vodami") na místě:

Název kraje	Jihomoravský
Název obce	Podomí
Identifikátor katastrálního území	673 196
Parcelní čísla dle evidence katastru nemovitostí	parc. č. 1091 v katastrálním území Podomí
Název vodního toku	Podomský potok
Číslo hydrologického pořadí a podpořadí	4-15-02-101
Umístění jevu vůči břehu (Č 09)	pravý břeh
Přímé určení polohy (souřadnice X, Y)	1146541.63; 580334.81

v tomto rozsahu:

Druh vypouštěných vod (Č 07)	městské odpadní
Druh recipientu (Č 08)	vodní tok
Stavby kanalizačních stok a objektů včetně čistíren odpadních vod	čistírna odpadních vod
Průměrné povolené	0,99 l/s
Maximální povolené	3,6 l/s
Maximální měsíční povolené	2,61 tis. m ³ /měs.
Roční povolené	31,317 tis. m ³ /rok
Počet měsíců v roce, ve kterých se vypouští	12
Počet dnů v roce, ve kterých se vypouští	356
Časové omezení platnosti povolení	7 let
Velikost zdroje znečištění v EO	600

Údaje o povoleném množství a jakosti vypouštěných vod

průměrně	0,99 l/s
maximálně	3,6 l/s
maximálně	2610 m ³ .měs ⁻¹
maximálně	31,317 tis. m ³ .rok ⁻¹
b) CHSKCr t/r	0,56 t/r
a) BSK5 t/r	0,09 t/r
b) CHSKCr t/r	0,56 t/r
c) NL t/r	0,02 t/r
d) N-NH4 t/r	0,38 t/r
a) BSK5 Hodnota 'p'	5 mg/l
a) BSK5 Hodnota 'm'	10 mg/l
b) CHSKCr Hodnota 'p'	25 mg/l
b) CHSKCr Hodnota 'm'	40 mg/l
c) NL Hodnota 'p'	1 mg/l
c) NL Hodnota 'm'	5 mg/l
d) N-NH4 Hodnota 'průměr'	12 mg/l
d) N-NH4 Hodnota 'm'	20 mg/l

Uložená měření

Je uloženo měření množství vypouštěných odpadních vod	ANO
Počet kontrolních profilů měření množství	1 (šachta NŠ 2)
Četnost měření množství	12 ročně
Způsob měření množství vody (Č 40)	hydraulickým výpočtem z registrovaných veličin - Parshalovým žlabem
Je uloženo sledování jakosti vypouštěných odpadních vod	ANO
Počet kontrolních profilů sledování jakosti	1 (šachta NŠ 2)
Četnost sledování	12 ročně
Typ vzorků (Č 05)	A - dvouhodinový směsný

- Hodnota „p“ je přípustná hodnota koncentrace znečištění;
- Hodnota „m“ nesmí být překročena v žádném ze vzorků;
- 'průměr' – jedná se o aritmetické průměry koncentrací za kalendářní rok a nesmí být překročeny
- Typ vzorku A – dvouhodinový směsný vzorek získaný sléváním 8 dílčích vzorků stejného objemu v intervalu 15 minut;

II. Stanoví povinnosti a podmínky pro nakládání s vodami:

1. Jakost a množství vypouštěných odpadních vod bude sledována na odtoku z ČOV v měrné šachtě NŠ2, četnost odběru vzorků 12x ročně, bude odebírán vzorek typu A.
2. Odběr a rozbor vzorků odpadních vod budou prováděny pouze akreditovanými laboratořemi uvedenými v seznamu, který zveřejňuje MŽP ČR ve svém Věstníku. Jednotlivé ukazatele budou stanovovány podle příslušných technických norem. Odběry vzorků budou rovnoměrně rozloženy v průběhu kalendářního roku.
3. Výsledky měření jakosti vypouštěných odpadních vod budou předávány 1x ročně zdejšímu vodoprávnímu úřadu, Povodí Moravy, s.p. a Výzkumnému ústavu vodohospodářskému T.G.Masaryka, v.v.i., nejpozději k 31. lednu následujícího roku.
4. Doba povoleného nakládání s vodami: 7 let od nabytí právní moci tohoto rozhodnutí

III. Podle § 38 odst. 12 vodního zákona**povoluje**

po dobu trvání zkušebního provozu ČOV tyto přípustné hodnoty ukazatelů znečištění odpadních vod:

a) BSK5 Hodnota 'm'	30 mg/l
b) CHSKCr Hodnota 'p'	75 mg/l
b) CHSKCr Hodnota 'm'	140 mg/l
c) NL Hodnota 'p'	25 mg/l
c) NL Hodnota 'm'	30 mg/l
d) N-NH4 Hodnota 'průměr'	20 mg/l
d) N-NH4 Hodnota 'm'	40 mg/l

IV. Stanoví povinnosti a podmínky pro nakládání s vodami po dobu zkušebního provozu ČOV Podomí:

1. Jakost vypouštěných odpadních vod bude sledována na přítoku (nátok na kompaktní jednotku mechanického předčištění) a na odtoku (šachta NŠ2) z ČOV, četnost odběru vzorků 12x ročně, bude odebírán vzorek typu A.
2. Odběr a rozborů vzorků odpadních vod budou prováděny pouze akreditovanými laboratořemi uvedenými v seznamu, který zveřejňuje MŽP ČR ve svém Věstníku. Jednotlivé ukazatele budou stanovovány podle příslušných technických norem. Odběry vzorků budou rovnoměrně rozloženy v průběhu kalendářního roku.
3. Výsledky měření jakosti vypouštěných odpadních vod budou vodoprávnímu úřadu a Povodí Moravy, s.p. doloženy před podáním žádosti o kolaudační souhlas pro ČOV.

V. Podle § 15 vodního zákona a §115 stavebního zákona**vydává stavební povolení**

ke stavbě vodního díla:

„Podomí - kanalizace a ČOV“

(dále jen "stavba") na pozemku parc. č. 19, 56, 57, 58, 59, 60, 89, 225, 233, 250, 269, 313, 391, 392, 400, 403/1, 467, 571, 1062, 1063, 1088, 1089, 1090, 1091, 1115, 1121, 1122, 1242/1, 1269 v katastrálním území Podomí.

Přímé určení polohy (konec stavby) - (souřadnice X, Y) 1146541.63; 580334.81
 Přímé určení polohy (začátek stavby) - (souřadnice X,Y) 1145502.25; 580152.29

Stavební objekty:

Stoková síť (SO 02 - splašková kanalizace)

Druh stokové sítě (Č 42)	gravitační
Celková délka stok	3145 m
Nejmenší jmenovitá světlost stoky	200 mm
Největší jmenovitá světlost stoky	250 mm

Čistírna odpadních vod (SO 01 - ČOV)

Čerpací stanice (SO 01.2)

Provozní budova(SO 01.3)

Sdružený objekt ČOV (SO 01.4)

Trubní rozvody v ČOV SO 01.5)

Druh přiváděných vod

ČOV

městské odpadní

ostatní ČOV - mechanicko-biologická se separací kalu filtrací membránovými moduly

Předčištění	česle
Biologické čištění	aktivační nádrž s nitrifikací a denitrifikací
Další stupně čištění	filtrace (membrány)
Kalové hospodářství	aerobní stabilizace
Zkušební provoz	ANO
Délka zkušebního provozu	12 měsíců

Projektované parametry čistírny

Počet napojených EO	600
Průměrný bezdeštný denní přítok Q24	99 m3/den
Maximální bezdeštný denní přítok Qd	144 m3/den
Maximální bezdeštný hodinový přítok Qh	15,1 m3/hod
Maximální bezdeštný roční přítok Qr	31317 m3/rok

Údaje o předmětu rozhodnutí:

Stavby kanalizačních stok a objektů včetně čistíren odpadních vod	čistírna odpadních vod+ stoková síť
Kanalizační soustava (Č 24)	kanalizace pro veřejnou potřebu
Charakter kanalizační soustavy (Č 25)	splašková
Počet napojených obcí	1
Zpracování provozního řádu uloženo	ANO

Účel stavby:

Odvedení odpadních vod z obce Podomí na ČOV a jejich předčištění před vypuštěním do vod povrchových.

VI. Stanoví povinnosti a podmínky pro provedení stavby:

1. - Stavba bude provedena podle projektové dokumentace ověřené ve vodoprávním řízení, kterou vypracoval Ing. Jan Polášek ČKAIT 1000363; případné změny nesmí být provedeny bez předchozího povolení vodoprávního úřadu.
2. Při provádění stavby musí být dodrženy požadavky dotčených orgánů:
 - a) Před užíváním stavby budou na odbor ŽP MěÚ Vyškov předloženy doklady o způsobu využití či odstranění jednotlivých druhů odpadů, které stavbou vznikly. Z dokladů bude zřejmé jakým způsobem a kým byly odpady z předmětné stavby zlikvidovány.
 - b) Při provádění výstavby přeložky vodovodu budou použity materiály vhodné pro styk s pitnou vodou, které jsou v souladu s požadavky vyhl. MZ č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody, tato vhodnost bude dokladována k oznámení záměru započít sužíváním stavby. Před uvedením přeloženého vodovodního řádu do provozu bude provedeno řádné propláchnutí a desinfekce nového potrubí, nezávadnost vody bude doložena rozbory vzorků vody dle požadavků vyhl. č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody.
 - c) Akce bude provedena v rozsahu dle projektové dokumentace. Bude minimalizován dopad na okolní krajinu a na okolní pozemky. Po ukončení prací budou dotčené pozemky upraveny do původního stavu a provedeno jejich zatravnění. V případě výskytu chráněných druhů živočichů bude toto oznámeno správnímu orgánu a bude proveden jejich záchytný transfer do vhodné lokality. Případné kácení bude povoleno OÚ Podomí.
3. Při provádění stavby budou dodrženy tyto další podmínky a povinnosti:
 - a) Stavba bude prováděna dodavatelsky a to právnickou nebo fyzickou osobou oprávněnou k provádění stavebních a montážních prací jako předmětu své činnosti podle zvláštních předpisů. Název a sídlo zhotovitele sdělí stavebník písemně nejpozději 10 dnů před zahájením stavby vodoprávnímu úřadu. Případná změna musí být projednána s vodoprávním úřadem.

- b) Stavebník zajistí vytyčení prostorové polohy stavby subjektem k tomu oprávněným.
 - c) Budou respektovány podmínky uvedené ve vyjádření provozovatele vodovodu - INSTA CZ, s.r.o. vydaného dne 19.11.2010. S podmínkami vyjádření investor prokazatelně seznámí zhotovitele stavby.
 - d) Budou respektovány podmínky uvedené ve stanovisku Jihomoravská plynárenská, a.s., vydaného dne 29.11.2010 pod č.j.: 10678/10/112. S podmínkami stanoviska investor prokazatelně seznámí zhotovitele stavby.
 - e) Budou respektovány podmínky uvedené v souhlasu E.ON ČR, s.r.o., vydaného dne 25.11.2010 pod zn: F5300-Z061033588. S podmínkami souhlasu investor prokazatelně seznámí zhotovitele stavby
 - f) Budou respektovány podmínky uvedené ve vyjádření Telefónica O2 Czech Republic, a.s., vydaného pod č.j.: 126913/10. S podmínkami stanoviska investor prokazatelně seznámí zhotovitele stavby.
 - g) Nesmí dojít ke znečištění vod závadnými látkami. Používané mechanizační prostředky musí být v dobrém technickém stavu a musí být dodržována preventivní opatření k zabránění případným úkapům zejména ropných látek.
 - h) Po dokončení stavby budou dotčené pozemky uvedeny do původního stavu.
4. Stavba bude dokončena nejpozději do 2 let ode dne nabytí právní moci tohoto rozhodnutí.
 5. Stavebník oznámí vodoprávnímu úřadu tyto fáze výstavby pro kontrolní prohlídky stavby:
- dokončení stavby
 6. Započít užívání stavby lze pouze po vydání kolaudačního souhlasu. Kolaudační souhlas pro ČOV bude vydán po provedení zkušebního provozu.
 7. Zkušební provoz ČOV se povoluje na 12 měsíců ode dne vydání kolaudačního souhlasu pro související stavbu SO 02 - kanalizaci.
 8. K žádosti o kolaudační souhlas pro stavbu SO 02 bude předložen vodoprávnímu úřadu provozní řád stavby SO 01-ČOV pro zkušební provoz.
 9. K žádosti o kolaudační souhlas pro stavbu SO 01 ČOV bude předložen vodoprávnímu úřadu provozní řád ČOV pro trvalé užívání, bude doloženo vyhodnocení zkušebního provozu a vyjádření Povodí Moravy, s.p.

Účastníci řízení na něž se vztahuje rozhodnutí správního orgánu:

Obec Podomí, 683 04 Podomí

Odůvodnění:

Dne 26.1.2011 podal žadatel žádost o povolení k nakládání s vodami a o stavební povolení na výše uvedenou stavbu, uvedeným dnem bylo zahájeno vodoprávní řízení.

Žádost byla doložena všemi povinnými doklady podle ustanovení § 6 vyhlášky č. 432/2001 Sb., o dokladech žádosti o rozhodnutí nebo vyjádření a o náležitostech povolení, souhlasů a vyjádření vodoprávního úřadu, a dalšími doklady, a to:

- Vyjádření INSTA CZ, s.r.o.
- Vyjádření Telefónica O2 Czech Republic, a.s.,
- Stanovisko Jihomoravská plynárenská, a.s.
- Stanovisko správce povodí, Povodí Moravy, s.p. ze dne 15.3.2011 a ze dne 24.11.2010
- Vyjádření správce vodního toku, ZVYŠ
- Vyjádření SÚS JMK – oblast Vyškov, ze dne 9.11.2010 (17823/2010/Vy/DoIv) a ze dne 14.3.2011 (3033/2011/Vy/DoIv)
- Souhrnné vyjádření MěÚ Vyškov, odbor životního prostředí ze dne 19.1.2009, zn. MV 68682/2008
- Závazné stanovisko k zásahu do VKP, MěÚ Vyškov, odbor životního prostředí - OOPK č.j. 41889/2009 ze dne 10.8.2009

- Rozhodnutí – povolení zvláštní užívání silnice - MěÚ Vyškov, odbor dopravy č.j.: MV 57099/2009 OD/6/Ču
- Rozhodnutí - povolení zvláštní užívání místní komunikace – OÚ Podomí, ze dne 9.6.2010
- Závazné stanovisko - KHS JMK – ze dne 1.11.2010, č.j.: 9367/2010/Vy/HOK/Nov
- Závazné stanovisko - HZS JMK – ze dne 8.11.2010, Ev. č.: HSBM-8-26-2/6-OPR-2009
- Smlouva o právu stavby s vlastníkem dotčených pozemků, tj. Alois Straškraba ze dne 21.4.2009
- Smlouva o právu stavby s vlastníkem dotčených pozemků, tj. Pozemkový fond ČR ze dne 29.7.2009
- Smlouva o právu stavby s vlastníkem dotčených pozemků, tj. Jihomoravský kraj ze dne 21.4.2009
- Smlouva o právu stavby s vlastníkem dotčených pozemků, tj. Josef Mazura ze dne 27.7.2009
- Smlouva o právu stavby s vlastníkem dotčených pozemků, tj. Josef Mazura, Vlasta Mazurová ze dne 27.7.2009
- Smlouva o právu stavby s vlastníkem dotčených pozemků, tj. Jan Žilka, Miroslava Žilková ze dne 22.4.2009
- Smlouva o právu stavby s vlastníkem dotčených pozemků, tj. Marie Flochová ze dne 27.7.2009
- Hydrologická data pro Podomský potok – ČHMÚ ze dne 29.9.1998 a ze dne 25.11.2008
- Výpočet průběhu hladin n-letých vod

Vodoprávní úřad oznámil zahájení řízení známým účastníkům řízení a dotčeným orgánům. Vodoprávní úřad podle ustanovení § 112 odst. 2 stavebního zákona upustil od ohledání na místě a ústního jednání, protože mu poměry byly dobře známy a žádost poskytovala dostatečné podklady pro posouzení, a stanovil, že ve lhůtě do 21.3.2011 mohou účastníci řízení uplatnit své námitky a dotčené správní úřady svá stanoviska. Současně je upozornil, že na později podané námitky nebude možno brát zřetel.

K záměru stavby vydal obecný stavební úřad, MěÚ Vyškov, územní rozhodnutí pod spis.zn. MV 61899/2009/SÚ/Km dne 2.3.2010, Veřejnoprávní smlouvu o změně umístění stavby s.z. MV 28613/2010/SÚ/Mo ze dne 17.6.2010 a souhlas se stavbou podle § 15 odst. 2 stavebního zákona pod č.j. MV 56173/2010 ze dne 29.10.2010.

Posouzení vodoprávního úřadu:

Vodoprávní úřad v provedeném řízení přezkoumal předloženou žádost z hledisek uvedených v ustanoveních vodního zákona a stavebního zákona, projednal ji s účastníky řízení a s dotčenými správními úřady a zjistil, že jejím uskutečněním nebo užíváním nejsou ohroženy zájmy chráněné zákony a zvláštními předpisy. Při přezkoumání žádosti, projednání věci s účastníky řízení a na základě shromážděných právně významných skutečností nebyly shledány důvody bránící povolení. Vodoprávní úřad vzal zejména v potaz, že navržená ČOV s dočištěním na membránových modulech se řadí mezi nejlepší dostupné technologie v oblasti čištění odpadních vod.

Vodoprávní úřad rozhodl, jak je uvedeno ve výroku rozhodnutí, za použití ustanovení právních předpisů ve výroku uvedených.

Účastníci řízení - další dotčené osoby:

Josef Mazura, Vlasta Mazurová, Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje, Oblast Vyškov, Jan Žilka, Miroslava Žilková, Pozemkový fond České republiky, Alois Straškraba, Krajský úřad jihomoravského kraje, odbor majetkový, INSTA CZ, s.r.o., Povodí Moravy, s.p., Lesy České republiky, s.p., Správa toků - oblast povodí Moravy se sídlem ve Vsetíně, Jihomoravská plynárenská a.s. Brno, Telefónica O2 Czech Republic, a.s., E.ON Česká republika, s. r. o.

Vypořádání s vyjádřeními účastníků k podkladům rozhodnutí:

- Vyjádření SÚS JMK – oblast Vyškov ze dne 14.3.2011 (3033/2011/Vy/Dolv) zaevidováno pod č.j.: MV 15070/2011 – Připomínáme, že konečná pokládka krytu vozovky musí být provedena v místech kde bude dotčen umístěním KŘ pouze jeden jízdní pruh, na šířku dotčeného jízdního

pruhu a - v místech, kde je hlavní řad kanalizace umístěn v ose vozovky, na celou šířku vozovky v dotčeném úseku

K tomuto vodoprávní úřad konstatuje:

Užívání silničního pozemku pro provádění stavebních prací a pro umístění podzemního vedení je ošetřeno samostatným rozhodnutím – povolení zvláštní užívání silnice, které vydal dotčený správní úřad - MěÚ Vyškov, odbor dopravy č.j.: MV 57099/2009 OD/6/Ču, z tohoto důvodu se již dále touto připomínkou vodoprávní úřad ve svém rozhodnutí nezabýval.

Poučení účastníků:

Proti tomuto rozhodnutí může účastník řízení podat podle ustanovení § 83 odst. 1 zák. č. 500/2004 Sb., správní řád, odvolání ve lhůtě 15 dnů ode dne doručení ke Krajskému úřadu Jihomoravského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, Žerotínovo nám. 3/5, 601 82 Brno podáním u zdejšího správního orgánu.

Odvolání se podává s potřebným počtem stejnopisů tak, aby jeden stejnopis zůstal správnímu orgánu a aby každý účastník dostal jeden stejnopis. Nepodá-li účastník potřebný počet stejnopisů, vyhotoví je správní orgán na náklady účastníka.

Odvoláním lze napadnout výrokovou část rozhodnutí, jednotlivý výrok nebo jeho vedlejší ustanovení. Odvolání jen proti odůvodnění rozhodnutí je nepřípustné.

Vodoprávní úřad po dni nabytí právní moci stavebního povolení zašle stavebníkovi jedno vyhotovení ověřené projektové dokumentace a štítek obsahující identifikační údaje o povolené stavbě. Další vyhotovení ověřené projektové dokumentace zašle vlastníkovvi stavby, pokud není stavebníkem.

Stavebník je povinen štítek před zahájením stavby umístit na viditelném místě u vstupu na staveniště a ponechat jej tam až do dokončení stavby, případně do vydání kolaudačního souhlasu; rozsáhlé stavby se mohou označit jiným vhodným způsobem s uvedením údajů ze štítku.

Stavba nesmí být zahájena, dokud stavební povolení nenabude právní moci. Stavební povolení pozbývá platnosti, jestliže stavba nebyla zahájena do 2 let ode dne, kdy nabylo právní moci.

RNDr. Jiří Kutálek
vedoucí odboru životního prostředí
MěÚ Vyškov

Poplatek:

Správní poplatek podle zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích položky 17 odst. 1 písm. i) ve výši 3000 Kč byl zaplacen dne 21.3.2011.

Obdrží:

navrhovatelé (dodejky)

1. Obec Podomí, IDDS: 9i2bbyj

ostatní účastníci (dodejky)

2. Josef Mazura, Dunajská č.p. 161/39, Starý Lískovec, 625 00 Brno 25

3. Vlasta Mazurová, Tučapy č.p. 138, 683 01 Rousínov u Vyškova

4. Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje, Oblast Vyškov, IDDS: k3nk8e7

5. Jan Žilka, Podomí č.p. 139, 683 04 Drnovice

6. Miroslava Žilková, Podomí č.p. 139, 683 04 Drnovice

7. Pozemkový fond České republiky, IDDS: mrbaiz9

8. Alois Straškraba, Spc r č.p. 432/66, Pod Cvilínem, 794 01 Krnov 1

9. Krajský úřad jihomoravského kraje, odbor majetkový, IDDS: x2pbqzq

10. INSTA CZ, s.r.o., IDDS: k5cb84i

11. Povodí Moravy, s.p., IDDS: m49t8gw

12. Lesy České republiky, s.p., Správa toků - oblast povodí Moravy se sídlem ve Vsetíně, IDDS: e8jcfns

13. Jihomoravská plynárenská a.s. Brno, IDDS: yhscfc9

14. Telefónica O2 Czech Republic, a.s., IDDS: d79ch2h

15. E.ON Česká republika, s. r. o., IDDS: 3534cwz

dotčené orgány státní správy

16. Městský úřad Vyškov, odbor dopravy, Masarykovo náměstí č.p. 108/1, 682 01 Vyškov 1

17. Městský úřad Vyškov, odbor životního prostředí, Masarykovo náměstí č.p. 108/1, Vyškov-město, 682 01 Vyškov 1

18. Městský úřad Vyškov, stavební úřad, Masarykovo nám. č.p. 1, 682 01 Vyškov 1

19. Hasičský záchranný sbor Jihomor. kraje, územní odbor Vyškov, IDDS: ybiaiuv

20. Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje, se sídlem v Brně, územní pracoviště VYŠKOV, IDDS: jaaai36

VÁŠ DOPIS ZN:
ZE DNE:
SP. ZN: MV/29169/2015/Za
ČÍSLO JEDNACÍ: MV 34191/2015

Dle rozdělovníku

VYŘIZUJE: Ing. L.Zavadil
TEL: 517 301 541
E-MAIL: l.zavadil@meuvyskov.cz

DATUM: 29.6.2015

ROZHODNUTÍ

Výroková část:

Městský úřad Vyškov, odbor životního prostředí, jako vodoprávní úřad příslušný podle § 106 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen "vodní zákon"), ve správním řízení posoudil žádost o změnu povolení k vypouštění, kterou dne 3.6.2015 podal.

Obec Podomí, IČO 00368709, Podomí 89, 683 04 Podomí

(dále jen "žadatel"), a na základě tohoto posouzení podle § 12 odst. 2 vodního zákona

m ě n í p o v o l e n í

k vypouštění:

"Podomí - kanalizace a ČOV" vypouštění odpadních vod

(dále jen "vypouštění"), které vydal Městský úřad Vyškov, odbor životního prostředí dne 28.3.2011 pod č.j.: MV 16719/2011, sz.: MV/4924/2011/Za.

Název kraje	Jihomoravský
Název obce	Podomí
Identifikátor katastrálního území	673196
Parcelní čísla dle evidence katastru nemovitostí	parc. č. 1091 v katastrálním území Podomí
Název vodního toku	Podomský potok
Číslo hydrologického pořadí a podpořadí	4-15-02-101
Umístění jevu vůči břehu (Č 09)	pravý břeh
Přímé určení polohy (souřadnice X, Y)	1146541.63; 580334.81

v tomto rozsahu:

Druh vypouštěných vod (Č 07)	městské odpadní
Druh recipientu (Č 08)	vodní tok
Stavby kanalizačních stok a objektů včetně čistíren odpadních vod	čistírna odpadních vod
Počet měsíců v roce, ve kterých se vypouští	12
Počet dnů v roce, ve kterých se vypouští	356
Časové omezení platnosti povolení	7 let
Velikost zdroje znečištění v EO	600
Údaje o povoleném množství a jakosti vypouštěných vod	
průměrně	0,99 l/s
maximálně	3,6 l/s
maximálně	2610 m ³ .měs ⁻¹
maximálně	31,317 tis. m ³ .rok ⁻¹
a) BSK5 t/r	0,09 t/r
b) CHSKCr t/r	0,56 t/r
c) NL t/r	0,02 t/r

d) N-NH ₄ t/r	0,38 t/r
a) BSK5 Hodnota 'p'	5 mg/l
a) BSK5 Hodnota 'm'	10 mg/l
b) CHSKCr Hodnota 'p'	25 mg/l
b) CHSKCr Hodnota 'm'	40 mg/l
c) NL Hodnota 'p'	1 mg/l
c) NL Hodnota 'm'	5 mg/l
d) N-NH ₄ Hodnota 'průměr'	12 mg/l
d) N-NH ₄ Hodnota 'm'	20 mg/l

Uložená měření

Je uloženo měření množství vypouštěných odpadních vod

ANO

Počet kontrolních profilů měření množství

1 (šachta NŠ 2)

Četnost měření množství

12 ročně

Způsob měření množství vody (Č 40)

hydraulickým výpočtem z registrovaných veličin - Parshalovým žlabem

Je uloženo sledování jakosti vypouštěných odpadních vod

ANO

Počet kontrolních profilů sledování jakosti

1 (šachta NŠ 2)

Četnost sledování

12 ročně

Typ vzorků (Č 05)

A - dvouhodinový směsný

Změna povolení spočívá v:

Časové omezení platnosti povolení

7 let (od nabytí právní moci rozhodnutí o povolení změny)

Údaje o povoleném množství a jakosti vypouštěných vod

průměrně	1,1 l/s
maximálně	1,7 l/s
maximálně	3011 m ³ .měs ⁻¹
maximálně	36,135 tis. m ³ .rok ⁻¹
a) BSK5 Hodnota 'p'	22 mg/l
a) BSK5 Hodnota 'm'	30 mg/l
b) CHSKCr Hodnota 'p'	75 mg/l
b) CHSKCr Hodnota 'm'	140 mg/l
c) NL Hodnota 'p'	25 mg/l
c) NL Hodnota 'm'	30 mg/l
d) N-NH ₄ Hodnota 'průměr'	12 mg/l
d) N-NH ₄ Hodnota 'm'	20 mg/l

Účastníci řízení na něž se vztahuje rozhodnutí správního orgánu:

Obec Podomí, Podomí 89, 683 04 Podomí

Odůvodnění:

Povolení vypouštění vydal Městský úřad Vyškov, odbor životního prostředí dne 28.3.2011 pod č.j.: MV 16719/2011, sz.: MV/4924/2011/Za. Dne 3.6.2015 podal žadatel žádost o změnu povolení k vypouštění. Tímto dnem bylo zahájeno řízení o změnu povolení k vypouštění.

Žadatel spolu se žádostí a projektovou dokumentací předložil k řízení tyto doklady a podklady:

- souhlasné stanovisko správce povodí a zároveň správce vodního toku, tj. Povodí Moravy, s.p. ze dne 18.11.2014 zn: PM57752/2014-203/Ou

Vodoprávní úřad oznámil zahájení řízení známým účastníkům řízení a dotčeným orgánům. Současně stanovil, že ve lhůtě do 10 dnů od doručení tohoto oznámení mohou dotčené orgány uplatnit závazná stanoviska a účastníci řízení své námitky, popřípadě důkazy.

Vodoprávní úřad v provedeném řízení přezkoumal předloženou žádost z hledisek uvedených v ustanoveních vodního zákona, projednal ji s účastníky řízení a s dotčenými orgány a zjistil, že jejím uskutečněním nebo užíváním nejsou ohroženy zájmy chráněné vodním zákonem a zvláštními předpisy.

Přezkoumáním žádosti, projednáním věci s účastníky řízení a na základě shromážděných právně významných skutečností nebyly shledány důvody bránící změně povolení k vypouštění.

Vodoprávní úřad rozhodl, jak je uvedeno ve výroku rozhodnutí, za použití ustanovení právních předpisů ve výroku uvedených.

Účastníci řízení - další dotčené osoby:

Povodí Moravy, s.p.

Vypořádání s návrhy a námitkami účastníků:

- Účastníci neuplatnili návrhy a námitky.

Vypořádání s vyjádřeními účastníků k podkladům rozhodnutí:

- Účastníci se k podkladům rozhodnutí nevyjádřili.

Poučení účastníků:

Proti tomuto rozhodnutí může účastník řízení podat podle ustanovení § 83 odst. 1 zák. č. 500/2004 Sb., správní řád, odvolání ve lhůtě 15 dnů ode dne doručení ke Krajskému úřadu Jihomoravského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, Žerotínovo nám. 3/5, 601 82 Brno podáním u zdejšího správního orgánu.

Odvolání se podává s potřebným počtem stejnopisů tak, aby jeden stejnopis zůstal správnímu orgánu a aby každý účastník dostal jeden stejnopis. Nepodá-li účastník potřebný počet stejnopisů, vyhotoví je správní orgán na náklady účastníka. Odvoláním lze napadnout výrokovou část rozhodnutí, jednotlivý výrok nebo jeho vedlejší ustanovení. Odvolání jen proti odůvodnění rozhodnutí je nepřipustné.

RNDr. Jiří Kutálek
vedoucí odboru životního prostředí
MěÚ Vyškov

Obdrží:

navrhovatelé (dodejky)

1. Obec Podomí, IDDS: 9i2bbyj

sídlo: Podomí č.p. 89, 683 04 Drnovice

ostatní účastníci (dodejky)

2. Povodí Moravy, s.p., IDDS: m49t8gw

sídlo: Dřevařská č.p. 932/11, Veverí, 602 00 Brno 2

dotčené orgány státní správy

3. Městský úřad Vyškov, odbor životního prostředí, Masarykovo náměstí č.p. 108/1, Vyškov-Město, 682 01 Vyškov I

