

PROX T.E.C. POPRAD, s.r.o.
Dlhé Hony 5079/7, 058 01 Poprad

PREVÁDZKOVÝ PORIADOK
ČOV Vlkanová

Vypracoval: PROX T.E.C. Poprad, s.r.o.
Dátum: 11/2019


PROX T.E.C. Poprad, s.r.o.
Dlhé Hony 5079/7, 058 01 Poprad



Schválil:

PARE

Prevádzkový poriadok je vypracovaný v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 55/2004, ktorou sa ustanovujú náležitosti prevádzkových poriadkov verejných vodovodov a verejných kanalizácií, v zmysle prílohy č.2 k vyhl. 55/2004.

Prevádzkový poriadok ČOV nadobúda účinnosť dňom jeho schválenia. Prevádzkovateľ je zodpovedný za aktualizáciu prevádzkového poriadku v zmysle vydaných predpisov a vykonaných zmien v technologickej linke ČOV.

OBSAH

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ČOV AKO CELKU	7
I.1. názov ČOV.....	7
I.2. investor ČOV	7
I.3. vlastník ČOV	7
I.4. prevádzkovateľ ČOV	7
I.5. projektant ČOV (projekt skutočného vyhotovenia)	7
I.6. dodávateľ stavebnej časti	7
I.7. dodávateľ technologickej časti (oprava)	7
I.8. dátum uvedenia do skúšobnej prevádzky	7
I.9. dátum uvedenia do trvalej prevádzky	7
I.10. dátum schválenia, podpis a odtlačok pečiatky schvaľovateľa prevádzkového poriadku	7
I.11. dátum aktualizovania, podpis a odtlačok pečiatky schvaľovateľa prevádzkového poriadku ..	8
I.12. podmienky určené v rozhodnutiach orgánov verejnej správy na prevádzkovanie	8
I.13. organizačné opatrenia	11
I.13.1. Zoznam miest uloženia prevádzkového poriadku ČOV	11
I.13.2. Zoznam miest uloženia výkresovej dokumentácie a projektu skutočného zhotovenia stavby ČOV	11
I.13.3. Počet zhotovených exemplárov prevádzkového poriadku	11
I.14. technický opis ČOV vrátane hlavných technických a hydraulických charakteristík hlavných objektov	11
I.15. hlavné hydrotechnické údaje ČOV.....	12
I.16. hydrotechnické údaje o recipiente	12
I.17. údaje o trvalo zabudovanej monitorovacej, ovládacej a zabezpečovacej technike ČOV	13
II. POKYNY NA PREVÁDZKU A ÚDRŽBU ČOV	13
II.1. zoznam a počet funkčných miest vyplývajúcich z rozsahu, kapacity objektu alebo zariadenia	14
II.2. pokyny na uvedenie objektu alebo zariadenia do prevádzky, a technickej vybavenosti	15
II.3. opis možných prevádzkových stavov a pokyny na riadenie a výkon prevádzky ČOV	15
II.4. prevádzkovanie technologického procesu čistenia odpadových vôd	17
II.5. ovládanie monitorovacej a riadiacej techniky	18
II.6. prevádzkové pokyny výrobcov strojových a technologických zariadení pre ČOV	18
II.7. pokyny na prevádzkovú údržbu a odstraňovanie porúch na ČOV	18
II.8. počet, rozsah a sledované parametre prevádzkových kontrol kvality odpadových vôd a technologického procesu čistenia odpadových vôd	19
II.9. zoznam miest určených na odber vzoriek odpadových vôd z ČOV	20
II.10. pokyny na riadenie ČOV počas mimoriadnych udalostí	20
II.10.1. V zimnom období	20
II.10.2. Pri požiari	20
II.10.3. Počas epidémie	20
II.11. zoznam subjektov a spôsob hlásenia mimoriadnych udalostí pri prevádzke objektu alebo zariadenia verejnej kanalizácie	20
II.12. pokyny na spôsob vedenia	21
II.12.1. prevádzkového denníka	21
II.12.2. prevádzkových záznamov	22
II.12.3. knihy revízií, zmien a opráv	22
II.12.4. prevádzkových záznamov – zvažanie žumpových vôd	22
III. POKYNY NA OBSLUHU ČOV	23
III.1. Ustanovenia o obsluhu	23
III.1.1. Počet obsluhovateľov a ich kvalifikácia	23
III.1.2. Obsluha a údržba	23
III.1.3. Činnosť obsluhy ČOV	23
III.1.4. Činnosť obsluhy pri zvoze žumpových vôd	25

III.1.5. Zakázané činnosti	25
IV. POKYNY NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI	25
IV.1. všeobecné požiadavky bezpečnosti práce	25
IV.1.1. Povinnosti organizácie	26
IV.1.2. Povinnosti pracovníka	26
IV.2. Ochrana pred úrazmi elektrickým prúdom	27
IV.3. pokyny na vstup do objektov ČOV, ktoré môžu byť nebezpečné	27
IV.4. opatrenia pre prípad havárie a požiaru	27
IV.5. požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci najmä pred	28
IV.5.1. úrazmi	28
IV.5.2. nebezpečenstvom udusením plynmi	28
IV.6. požiadavky na ochranu pred nebezpečenstvom otravy nebezpečnými látkami	29
IV.7. požiadavky na ochranu pred ochorením a nákazou vrátane požiadaviek na zdravotné prehliadky a prvú pomoc	29
IV.8. požiadavky na zabezpečenie ochrany zdravia pri práci s infekčným materiálom, chemikáliami a jedmi	29
IV.9. zoznam osobných a ochranných pracovných prostriedkov	29
IV.10. adresa a telefónne číslo rýchlej zdravotnej pomoci, Hasičského a záchranného zboru a Policajného zboru	31
IV.11. zoznam právnych predpisov týkajúcich sa problematiky zdravia, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	31
IV.11.1. Právne predpisy upravujúce oblasť bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, najmä:	31
IV.11.2. Ochrana životného prostredia.....	32
V. NÁLEŽITOSTI ČISTIARNE ODPADOVÝCH VÔD	33
V.1. údaje o kvalite a množstve odpadovej vody privádzanej do čistiarne odpadových vôd	33
V.2. údaje o kvalite a množstve vyčistenej odpadovej vody	34
V.3. údaje o kvalite a množstve odpadových vôd povolených vypúšťať do recipientu, číslo rozhodnutia, príslušný orgán štátnej vodnej správy, ktorý vydal povolenie, a dátum jeho vydania.....	34
V.4. špecifikácia jednotlivých objektov a zariadení čistiarne s opisom ich funkcie, ich hlavné stavebné, technologické a kapacitné parametre, účinnosť čistenia	37
V.5. možnosti obtoku pri jednotlivých objektoch čistiarne odpadových vôd a stanovenie podmienok používania obtoku	37
V.6. Opis spôsobu čistenia vôd	38
V.7. Technické parametre ČOV	41
V.8. zoznam a opis miest a spôsobu merania množstva a odberov vzoriek odpadových vôd	42
V.9. opis manipulácie s materiálmi zachytenými pri čistení odpadových vôd vrátane spôsobu a podmienok ich zneškodňovania alebo využívania	44
V.10. opis ďalšieho nakladania s čistiarenským kalom a inými odpadmi vznikajúcimi pri prevádzke čistiarne odpadových vôd	44
V.11. uskladňovanie vzoriek určených na spracovanie mimo čistiarne odpadových vôd a manipulácia s nimi	44
V.12. druhy a početnosť rozborov jednotlivých médií	44
V.13. spôsob vyhodnotenia účinnosti technologického procesu čistenia odpadových vôd	44
V.14. bilancia množstva odpadových vôd a ich znečistenia	44
V.14.1. na prítoku do čistiarne odpadových vôd	44
V.14.2. po jednotlivých stupňoch čistenia	44
V.14.3. na výusti do recipientu	45
V.14.4. účinnosť čistenia	45
V.15. Činnosť obsluhy počas mimoriadnych podmienok	45
V.15.1. V zimnom období	45
V.15.2. Pri požiari	45

V.15.3. Počas epidémie	45
V.16. Závady v prevádzke ČOV	45
V.16.1. Hlavné nedostatky	46
V.17. Bezpečnosť a hygiena práce	47
V.17.1. Povinnosti prevádzkovateľa	47
V.17.2. Povinnosti pracovníka	48
V.17.3. Osobné ochranné pracovné prostriedky	49
V.17.4. Zodpovedný a odborný dozor.....	49
V.18. Adresy a telefónne čísla.....	49
VI. VÝKRESOVÁ DOKUMENTÁCIA ČOV	50

Prílohy

1. Analýza rizík
2. Posudok o riziku z expozície biologickým faktorom
3. Rozhodnutie o povolení na vypúšťanie vôd č. OU-BB-OSZP3-2019/034047-004
4. Rozhodnutie o povolení na uskutočnenie vodnej stavby „Odstavenie existujúcej ČOV z prevádzky v areáli HT Technologickom parku Vlkanová a areálová kanalizácia“ č. OU- BB- OSZP3 -2019/016431 -009
5. Projekt skutočného vyhotovenia
6. Revízna správa elektro zariadení
7. Zmluva o odvoze odpadu
8. Návod na obsluhu a údržbu strojných zariadení (*dodá investor*)
9. Certifikát o overení prietokomeru
10. Hydrologické údaje a údaje o kvalite vody - SHMÚ
11. Situácia

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ČOV AKO CELKU

I.1. NÁZOV ČOV

ČOV Vlkanová

I.2. INVESTOR ČOV

Názov: HTMAS, s.r.o.

Sídlo: Matušková č. 48, 976 31 Vlkanová

I.3. VLASTNÍK ČOV

Názov: HTMAS, s.r.o.

Sídlo: Matušková č. 48, 976 31 Vlkanová

I.4. PREVÁDZKOVATEĽ ČOV

Názov: PROX T.E.C. Poprad, s.r.o.

Sídlo: Dlhé Hony 5079/7, 058 01 Poprad

I.5. PROJEKTANT ČOV (PROJEKT SKUTOČNÉHO VYHOTOVENIA)

Názov: PROX T.E.C. Poprad, s.r.o.

Sídlo: Dlhé Hony 5079/7, 058 01 Poprad

I.6. DODÁVATEĽ STAVEBNEJ ČASTI

Názov:

Sídlo:

I.7. DODÁVATEĽ TECHNOLOGICKEJ ČASTI (OPRAVA)

Názov: REA-S s.r.o.

Sídlo: Mostárenská 1797/9, 977 01 Brezno-Mazorníkovo

I.8. DÁTUM UVEDENIA DO SKÚŠOBNEJ PREVÁDZKY

Stavba ČOV bola uvedená do skúšobnej prevádzky:

- 23.11.2017 rozhodnutím OÚ Banská Bystrica č. OU-BB-OSZP3-2017/019143-008 na užívanie vodnej stavby „Oprava ČOV a prečerpávacej stanice dažďových odpadových vôd“ na skúšobnú prevádzku.

I.9. DÁTUM UVEDENIA DO TRVALEJ PREVÁDZKY

Stavba ČOV bola uvedená do trvalej prevádzky:

- 29.11.2019 rozhodnutím OÚ Banská Bystrica č. OU-BB-OSZP3-2019/034047-004 na užívanie vodnej stavby „Oprava ČOV a prečerpávacej stanice dažďových odpadových vôd“ do trvalej prevádzky.

I.10. DÁTUM SCHVÁLENIA, PODPIS A ODTLAČOK PEČIATKY SCHVAĽOVATEĽA PREVÁDZKOVÉHO PORIADKU

dátum..... pečiatka a podpis

I.11. DÁTUM AKTUALIZOVANIA, PODPIS A ODTLAČOK PEČIATKY SCHVAĽOVATEĽA PREVÁDZKOVÉHO PORIADKU

Názov alebo meno spracovateľa aktualizácie:

Názov: HTEnergy, s.r.o.

Sídlo: Matušková 48, 976 31 Vlkanová

dátum pečiatka a podpis.....

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

dátum pečiatka a podpis.....

I.12. PODMIENKY URČENÉ V ROZHODNUTIACH ORGÁNOV VEREJNEJ SPRÁVY NA PREVÁDZKOVANIE

Rozhodnutím OÚ Banská Bystrica č. OU-BB-OSZP3-2019/034047-004 zo dňa 29.11.2019 bolo povolené:

• **Vpúšťanie odpadových vôd zo splaškovej kanalizácie cez ČOV počas trvalej prevádzky v trvaní 10 rokov do povrchových vôd:**

1. Zloženie odpadových vôd čistených v ČOV:

- *splaškové odpadové vody zo zariadení predmetov firiem v priemyselných areáloch vo Vlkanovej („HT Technologický park Vlkanová“ a „PP Vlkanová“),*

■ -I- *splaškové odpadové vody zo zariadení predmetov bytových domov vo Vlkanovej (Továrenská 12, Továrenská 13 a 15, Továrenská 14, Továrenská 16, Továrenská 20, 22, 24, Továrenská 26, Továrenská 32) 607 obyvateľov,*

- *zvoz žumpových odpadových vôd z obce Vlkanová, prípadne z iných okolitých obcí len do stanovenej kapacity ČOV (v zmysle podmienky č. 6a tohto povolenia),*

- *priemyselné/technologické vody z firmy BRIXIAPRESS, s.r.o. - predčistené z primárneho čistenia - vlastnou fyzikálno-chemickou technologickou ČOV*

■ -I- *podiel vôd sa predpokladá málo významný a odsleduje sa v ďalšom schválenom období prevádzky,*

■ *ide o tlakové lisovanie hliníka do foriem - v zmysle Nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z.z. ide o typ vôd zadefinovaný v Prílohe č. 6, časť B Priemyselné odpadové vody a*

osobitné vody vypúšťané do povrchových vôd - 5.7 Iné druhy výroby strojárenského a elektrotechnického priemyslu,

- *podiel balastných vôd* - neurčený podiel vôd z povrchového odtoku, prípadne podiel drenážnych vôd; na základe analýz vôd na vstupe je predpoklad, že charakter pritekajúcej vody do ČOV má charakter splaškových vôd

2. *Spôsob čistenia odpadových vôd:*

Zaťaženie ČOV je v súčasnosti cca 1 216 EO, kapacita ČOV je do 1 800 EO aj so zohľadnením výhľadu. Veľkosť zdroja 51 - 2 000 EO.

3. *Miesto a spôsob vypúšťania odpadových vôd:*

Recipient - vodohospodársky významný tok Hron v r km 166,900 existujúcim objektom ľavostranne v smere toku (podľa 3. vydania VH-máp 1 : 50 000).

Vodný útvar kód SKR0004 a typ R1 (K2V) (podľa Vyhl. č. 418/2010 Z.z. v znení zmeny č. 2012/2016 Z.z.).

4. *Režim vypúšťania odpadových vôd:*

Prevažne kontinuálny, v závislosti od intenzity prítoku a prevádzky vstupnej čerpacej stanice.

5. *Množstvá vypúšťaných odpadových vôd:*

Priemerný prietok l/s	Max. prietok m ³ /hod	m ³ /deň	m ³ /rok
3,125	24 (pri chode dvoch čerpadiel 48 m ³ /hod)	270	98 550

Platí v podmienkach len počas uzavretého obtoku ČOV!

6. *Podmienky pre zvoz žumpových odpadových vôd:*

a. Z obce Vlkanová, prípadne z iných okolitých obcí len do stanovenej kapacity ČOV – v množstve 20 m³/deň, max. 30 m³/deň (pondelok – piatok), max. 260 zvozových dní za rok.

b. Viest' evidenciu o zvoze žumpových odpadových vôd na ČOV a merať ich množstvo samostatným meračom (MZ3 – prítok do ČOV zo zvozu).

c. Zvoz realizovať len cez manipulačnú spevnenú plochu vedľa objektu ČOV, ktorá je kontinuálne monitorovaná kamerovým systémom.

d. Spevnená plocha je vybavená monitorovaným a uzamykateľným vstupným bodom pre napojenie savičky z fekálneho vozidla.

e. Spevnené plochy sú vyspádované tak, že je zabezpečený bezproblémový odtok prípadne uniknutých odpadových žumpových vôd, resp. zrážkových vôd do kanalizácie na prítoku do ČOV.

f. Spevnené plochy sú opatrené obrubníkmi po okrajoch.

7. *Koncentračné a bilančné hodnoty ukazovateľov znečistenia vo vypúšťaných odpadových*

vodách:

Limity vychádzajúce z prílohy č. 6 (emisné limity) v spojitosti s prílohou č. 5 (imísne limity) k nariadeniu vlády SR č. 269/2010 Z.z., z parametrov opravenej ČOV, z charakteru recipienta a zo žiadosti:

Ukazovateľ	Koncentračné hodnoty mg/l		Bilančné hodnoty	
	„p“	„m“	kg/deň	t/rok
BSK ₅ (ATM)	30	60	8,100	2,957
CHSK _{cr}	135	170	36,450	13,304
NL	30	60	8,100	2,957
N-NH ₄	20	40	5,400	1,971
N-NH ₄ - (Z1)*	(30)	(40)	8,100	-
pH	6 - 8,5		-	-
AOX	len sledovať, bez limitu		-	-

*Z1 hodnoty platia pre obdobie, počas ktorého je teplota odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšia ako 12 °C

8. Meranie množstva vypúšťaných odpadových vôd:

Priamo - kontinuálne indukčným prietokomerom (MZ1) osadeným na vertikálnom výtlačnom potrubí na prítoku z čerpacej vstupnej stanice do ČOV.

Určené meradlo v zmysle metrologických predpisov, musí mať platné osvedčenie.

Poznámka: Inštalované sú celkom 3 merné zariadenia, MZ1 – spoločný prítok do ČOV zo vstupnej čerpacej stanice, MZ2 – prítok do ČOV z areálu „HT technologický park Vlkanová“ a MZ3 – prítok do ČOV zo zvozu. Prítok do ČOV z areálu „PP Vlkanová“ (vrátane bytových domov vedľa tohto areálu) napojených do kanalizácie vo vlastníctve Küster –automobilová technika, spol. s r.o., je zisťovaný z rozdielu nameraných údajov (MZ1 – MZ2).

Sumárne namerané údaje zo všetkých merných zariadení (MZ1, MZ2, MZ3) sú elektronicky archivované a sú k nahliadnutiu aj na webovom sídle prevádzkovateľa. Súčasne sú možné aj exporthy a údaje evidované aj v prevádzkovom denníku.

9. Miesto odberu vzoriek odpadových vôd:

odberné miesto č. 1 - na výstupe z ČOV v šachte za ČOV - **sútoková šachta** gravitačného odtoku a obtoku.

odberné miesto č. 2 - na vstupe do ČOV v šachte **čerpadiel** do čerpacej vstupnej stanice, na vstupe do ČOV.

Na oboch odberných miestach v rovnakom rozsahu ukazovateľov znečistenia ako sú uvedené v podmienke č. 7 (tabuľka) a na výstupe z ČOV aj ďalšie ukazovatele uvedené v podmienke č. 13. c) tohto povolenia.

10. Čas odberu vzoriek odpadových vôd, požiadavky na odber a rozbor vzoriek:

Počas kontinuálneho vypúšťania vyčistených odpadových vôd z ČOV v čase predpokladanej najvyššej záťaže, toto obdobie výsledovať v skúšobnej prevádzke.

Odbery a rozbery vzoriek realizovať odborne spôsobilými osobami - akreditovanými laboratóriami pre oblasť odpadových vôd, a to metódami doporučenými v Prílohe č. 3 k NV SR č. 269/2010 Z.z..

11. Početnosť odberu vzoriek odpadových vôd: 6 x ročne (1 x za 2 mesiace) pre obe miesta odberu - a to na vstupe do ČOV a aj na výstupe z ČOV.

V prípade prekročenia hodnôt „p“ v odbere vzorky odpadových vôd na výstupe z ČOV v príslušnom roku je potrebné početnosť v ďalšom roku zvýšiť na 12x ročne (1x mesačne). Ak v tomto ďalšom roku nebudú prekročené hodnoty „p“ ani v jednej vzorke, je možné v nasledujúcom roku prejsť opäť na početnosť 6x ročne.

12. Typ vzorky vypúšťaných odpadových vôd a spôsob jej kontroly:

Typ odoberanej vzorky - 2-hodinová zlievaná vzorka (vzorka typu „b“), získaná zlievaním minimálne 5-tich objemovo rovnakých čiastkových vzoriek odoberaných v rovnakých časových intervaloch,

Spôsob kontroly - prípustný počet vzoriek s koncentraciami prekračujúcimi povolené hodnoty ukazovateľov znečistenia „p“ za posledných 12 mesiacov na odtoku z ČOV je 1 vzorka pri početnosti 6x ročne, resp. 2 vzorky pri početnosti 12x ročne. Prekročenie je prípustné len do povolenej hodnoty „m“, ktorá je neprekročiteľná.

I.13. ORGANIZAČNÉ OPATRENIA

I.13.1. Zoznam miest uloženia prevádzkového poriadku ČOV

- a) HTEnergy, s.r.o. Vlkanová
- b) ČOV Vlkanová
- c) SVP, š.p., OZ Banská Bystrica
- a) PROX T.E.C. Poprad

I.13.2. Zoznam miest uloženia výkresovej dokumentácie a projektu skutočného zhotovenia stavby ČOV

- a) HTEnergy, s.r.o. Vlkanová
- b) OÚ ŽP Banská Bystrica
- c) PROX T.E.C. Poprad

I.13.3. Počet zhotovených exemplárov prevádzkového poriadku

- a) Prevádzkový poriadok je vyhotovený v 3 exemplároch pre HTEnergy, s.r.o. Vlkanová a 1 exemplár je archivovaný vo firme PROX T.E.C. Poprad.

I.14. TECHNICKÝ OPIS ČOV VRÁTANE HLAVNÝCH TECHNICKÝCH A HYDRAULICKÝCH CHARAKTERISTÍK HLAVNÝCH OBJEKTOV

Čistenie odpadových vôd prebieha v mechanicko-biologickej čistiarni odpadových vôd, aktivačnej a dosadzovacej nádrže vrátane čerpacej stanice odpadových vôd na vstupe do ČOV a kalového

hospodárstva (kalojem = stabilizačná a uskladňovacia nádrž).

I.15. Hlavné hydrotechnické údaje ČOV

Max. kapacita ČOV	:	1800 EO
Množstvo odpadových vôd	:	Q ₂₄ = 270 m ³ /deň
	:	Q _{priem} = 3,125 l/s
		Q _{Ročne} = 98 550 m ³ /rok
Množstvo znečistenia	:	S ₁ = 108,0 kg BSK ₅ / deň

ZVOZ ŽUMPOVÝCH VÔD

Kapacita ČOV:	1 216 EO
Max. kapacita ČOV:	1 800 EO

Koncentrácia znečistenia v privádzaných žumpových odpadových vodách (ŽOV)

Žumpové vody BSK₅ (ATM) cca 1000 mg/l, 30 kg/deň, 7,80 t/rok*

* maximálne množstvo žumpových vôd: cca 30 m³/deň (pondelok až piatok), max. 260 zvoz. dní / rok

Žumpové vody BSK₅ (ATM) cca 1000 mg/l, 20 kg/deň, 5,20 t/rok**

** optimálne množstvo žumpových vôd: cca 20 m³/deň (pondelok až piatok), max. 260 zvoz. dní / rok

Poznámka

Pri prítoku OV z kanalizácie a zvoze žumpových odpadových vôd je potrebné dbať na max. prínos znečistenia v ukazovateli BSK₅ (ATM), NL a CHSK_{Cr} v privádzaných OV na ČOV (to zn. súčet znečistenia privádzaných OV kanalizáciou a žumpových OV nesmie prekročiť max. prínos znečistenia v OV vedených na ČOV t. j.: BSK₅(ATM)...72,968 kg/deň, CHSK_{Cr}...145,936 kg/deň a NL ...65,671 kg/deň).

Metodika zvozu žumpových vôd musí byť konzultovaná s odborne spôsobilou osobou, ktorá má osvedčenie o odbornej spôsobilosti.

Zvozový plán ako aj množstvo žumpových vôd sa zaznamenáva do prevádzkových záznamov ČOV.

I.16. Hydrotechnické údaje o recipiente

Údaje o recipiente: Recipientom pre vypúšťanie odpadových vôd z ČOV Vlkanová do povrchových vôd je **Hron**, ľavý breh.

Údaje o množstve a kvalite povrchovej vody v recipiente podľa údajov Slovenského

hydrometeorologického ústavu sú nasledovné:

Tok - Profil: Hron

Hydrologické číslo: 4-23-02-129

Plocha povodia: 1870,91 km²

St. v km: 166,900

Vodný tok kód: SKR0004

Vodný tok typ: R1 (K2V)

Priemerný ročný prietok: 27,421 m³/s

Q₃₅₅ - denný prietok: 7,959 m³/s = 7959 l/s

Znečistenie v recipiente pri Q₃₅₅:

BSK₅ s potlač.nitrifikácie = 2,9 mg/l

CHSK_{cr} = 16,3 mg/l

NL = 27 mg/l

N-NH₄ = 0,3 mg/l

AOX = 15,6 µg/l

I.17. ÚDAJE O TRVALO ZABUDOVANEJ MONITOROVACEJ, OVLÁDACEJ A ZABEZPEČOVACEJ TECHNIKE ČOV

ČOV čistí odpadové vody v automatickom režime. Jednotlivé zariadenia sú riadené programovacou jednotkou umiestnenou v technologickom elektrorozvážači.

Ponorné kalové čerpadlá 80AFU 22.2, príkon 2,2 kW, 400 V - ovládané automaticky pomocou plavákov

Dúchadlá BAH 40/60, Q_d = 401 m³/hod, dp = 60 kPa, P_m = 11 kW, P_e = 8,8 kW - ovládané automaticky, zapínané v nastavených časových intervaloch

Prevzdušňovacie elementy, l=4,7 m - množstvo vzduchu do prevzdušňovacích elementov je regulované guľovým ventilom DN 32 mm. Vzduch do prevzdušňovacích elementov je vyrábaný dúchadlami BAH 40/60, Q_d = 401 m³/hod, dp = 60 kPa, P_m = 11 kW, P_e = 8,8 kW

Prevzdušňovacie zariadenie, l=2,9m - množstvo vzduchu do prevzdušňovacích elementov je regulované guľovým ventilom DN 32 mm. Vzduch do prevzdušňovacích elementov je vyrábaný dúchadlami BAH 40/60, Q_d = 401 m³/hod, dp = 60 kPa, P_m = 11 kW, P_e = 8,8 kW

Mamutkové vzduchové čerpadlo - ovládané pomocou vzduchu, ktorý je vyrábaný dúchadlami BAH 40/60, Q_d = 401 m³/hod, dp = 60 kPa, P_m = 11 kW, P_e = 8,8 kW

Indukčný prietokomer

Chod strojných zariadení a závady zariadení sú sledovateľné na vo velíne na TG rozvážači. Všetky zariadenia sú spôsobilé ručnej prevádzky.

II. POKYNY NA PREVÁDZKU A ÚDRŽBU ČOV

Čistenie odpadových vôd prebieha v mechanicko-biologickej čistiarni odpadových vôd, aktivačnej a dosadzovacej nádrže vrátane čerpacej stanice odpadových vôd na vstupe do ČOV a kalového

hospodárstva (kalojem = stabilizačná a uskladňovacia nádrž).

Prevádzku ČOV a jej údržbu je nutné vykonávať priebežne celý rok podľa ustanovení tohoto poriadku.

II.1. ZOZNAM A POČET FUNKČNÝCH MIEST VYPLÝVAJÚCICH Z ROZSAHU, KAPACITY OBJEKTU ALEBO ZARIADENIA

Čistiareň odpadových vôd pracuje v automatickom režime, preto nie je potrebná stála obsluha. Na obsluhu a prevádzku ČOV je potrebné zabezpečiť 1 pracovníka s pracovnou dobou v rozsahu 2 - 4 hodiny denne s kvalifikáciou strojník - údržbár, alebo elektrikár - údržbár resp. pracovník s obdobnou kvalifikáciou. Pracovník bude zaškolený aj na základné úkony potrebné k zabezpečeniu technológie čistenia odpadových vôd.

Pri prácach, kde z hľadiska dodržiavania bezpečnostných predpisov je potrebné viac pracovníkov, prevádzkovateľ na dobu vykonávania týchto prác zabezpečí ďalších pracovníkov oboznámených s druhom prác, podľa technologickej skladby ČOV.

Na zabezpečenie odborného dozoru a riadenia prevádzky čistiarne odpadových vôd sa zabezpečí technický pracovník a na riadenie technologického procesu sa zabezpečí technolog z pracovníkov podľa organizačnej štruktúry prevádzkovateľa.

Laboratórne práce pre rozbor vzoriek odpadových vôd a špecializované práce na čistiarní odpadových vôd sa zabezpečia u vlastných odborných útvarov resp. u odborných firiem.

Minimálny počet pracovníkov podľa druhu prác:

Jeden pracovník môže vykonávať:

- bežnú kontrolu zariadení čistiarne odpadových vôd
- bežnú kontrolu kanalizácie bez otvárania poklopov
- meranie množstva vody a odber vzoriek
- sledovať a riadiť chod zariadení

Pre pracovníka, ktorý je na pracovisku osamotený je potrebné zabezpečiť telefonické spojenie a realizovať systém kontroly /napr. telefonická kontrola nadriadeným resp. dispečerom po každej cca jednej hodine)

Dvaja pracovníci musia byť:

- pri práci v stokách a šachtách a nádržiac
- pri práci na miestach, kde hrozí pád alebo utopenie

Objektová skladba ČOV:

Mechanické predčistenie:

- čerpacia stanica
- hrablice

Biologický stupeň:

- aktivačná nádrž
- dosadzovacia nádrž

Kalové hospodárstvo:

- stabilizačná a uskladňovacia nádrž kalu = kalojem

Ostatné objekty:

- merný objekt

II.2. POKYNY NA UVEDENIE OBJEKTU ALEBO ZARIADENIA DO PREVÁDZKY, A TECHNICKEJ VYBAVENOSTI

Pred uvedením čistiarne odpadových vôd do prevádzky boli vykonané individuálne a komplexné skúšky jednotlivých objektov, kde sa preverila funkcia jemnobublinového prevzdušňovacieho systému, vnútorná recirkulácia, tesnosť spojov, činnosť čerpadiel, činnosť jednotlivých technologických zariadení, vydané kladné revízne správy elektrorozvodov. Obsluha ČOV je poučená o prevádzkových pokynoch, bezpečnostných predpisoch a musí mať osvedčenie o spôsobilosti obsluhovať ČOV. Osvedčenie o spôsobilosti obsluhovať ČOV vystaví firma po príslušnom zaškolení obsluhy. Individuálne skúšky a komplexné odskúšanie bolo vykonané s čistou vodou. Počas týchto skúšok boli nastavené prepadové hrany, nátok a odtok vyčistených vôd z dosadzovacej nádrže.

Na spustenie biologického procesu čistenia odpadových vôd je potrebná inokulácia kalu, t.z. **priviezt' aktivačný kal o objeme 1/3 objemu aktivácie.** Počas zapracovania aktivovaného kalu je potrebné sedimentáciu sledovať denne, po ustálení prevádzky obsluha minimálne 3x týždenne (pondelok, streda, piatok) sleduje sedimentáciu kalu v aktivačnej nádrži.

Očkovací kal musí byť čerstvý, nesmie zapáchať.

II.3. OPIS MOŽNÝCH PREVÁDZKOVÝCH STAVOV A POKYNY NA RIADENIE A VÝKON PREVÁDZKY ČOV

Závady v prevádzke vznikajú najčastejšie v dôsledku porušenia zásadných podmienok pre činnosť biologického stupňa ČOV. Princípom čistenia odpadových vôd aktivovaným kalom je rozmnožovanie a rast mikroorganizmov za prítomnosti kyslíka. Ako potrava slúži mikroorganizmom znečistenie, ktoré sa nachádza v odpadovej vode. Pri čistení musí byť na ČOV dosiahnutý súlad medzi množstvom privádzaného znečistenia a množstvom mikroorganizmov. Limitujúcim faktorom je dostatok kyslíka v aktivácii.

Možné prevádzkové stavy

a/ ODTOKOVÁ VODA JE ZAKALENÁ, ZAPÁCHA

málo vzduchu

zintenzívniť prevzdušňovanie prevzdušňovaného priestoru. Častejšie uzatvoriť ostatné regulačné ventily, aby bol dostatok vzduchu a prevzdušňovanie a odstrániť prebytočný kal z ČOV.

preťaženie čistiarne nadmerným množstvom odpadových vôd

znižiť množstvo pritekajúcej odpadovej vody, resp. iné opatrenia

preťaženie čistiarne nadmerným znečistením odpadových vôd

znižiť koncentráciu riedením, zaradiť lapač tukov, resp. iné opatrenia

porucha dúchadla

prekontrolovať filter, výmena pracovného kitu podľa pokynov výrobcu

nábehová fáza

v čase nábehu (cca 4-12 týždňov) je takýto stav normálny *toxické*

pôsobenie odpadových vôd

odstrániť pôsobenie nepriaznivých vplyvov na vypúšťanie a produkciu odpadových vôd, vylúčiť látky, ktoré nemajú byť vypúšťané do kanalizácie

b/ NEROVNOMERNÁ VÝŠKA HLADINY V JEDNOTLIVÝCH SEKCIÁCH A PRIESTOROCH

upchaté otvory medzi sekciami, upchatý kôš na hrubé predčistenie, porucha alebo upchatie mamutkového čerpadla, prasknutie niektorej z vnútorných stien

mechanicky odstrániť nečistoty, plné kalové priestory - odčerpať prebytočný kal, vyčistiť mamutky, v prípade zisteného prasknutia stien je treba celú nádrž vyčerpať a opraviť prasknutú stenu

c/ NADMERNÉ PENENIE V PREVZDUŠŇOVANOM PRIESTORE

nábeh ČOV alebo nadmerné použitie detergentov

v čase nábehu ČOV môže dôjsť k nadmernému peneniu. Tento jav zanikne pribúdaním objemu kalu po dobu trvajúcu cca 1 až 3 mesiace. Možný je aj dôsledok nedostatočnej koncentrácie kalu. Tento jav možné sledovať aj v čase nadmerného používania saponátov a pracích prostriedkov. Vzniknutá pena je farby bielej až sivej. Môže narásť do výšky až niekoľkých desiatok centimetrov. Tento jav je viac menej ako nepriaznivý vizuálny efekt. Stačí penu opláchnuť prúdom tečúcej vody. Dávkovanie antipeniča.

horčicovo hnedá pena

rozpad biomasy vyvolený zvýšenou teplotou odpadovej vody z ČOV, alebo zvýšeným organickým zaťažením, zatieniť ČOV, priviesť cca 0,5 m³ studenej vody, nedávať do ČOV zvyšky jedál, výlisky z ovocia a zeleniny, oleje a masť z varenia a pod. Omladiť kal odtáhom starého kalu do kalojemov. Dávkovanie antipeniča.

d/ PLÁVAJÚCI KAL NA HLADINE SEPARAČNÉHO PRIESTORU

nefunkčné čerpadlo separácie

je potrebné, aby čerpadlo bolo v chode nepretržite

neprúdi vzduch do regulátora prietoku

doregulovať množstvo vzduchu prúdiace do regulátora vzduchu

nadmerné množstvo kalu

odstrániť prebytočný kal odťahom do kalojemu

príliš intenzívny chod recirkulačného čerpadla v neprevzdušňovanom priestore znížiť množstvo a spomalenie prúdenia vratného kalu

nadmerné množstvo vzduchu (v prípade chodu v ručnom režime)

treba zvoliť iný režim na riadiacej jednotke, znížením súčtových hodín prevzdušňovania za deň, ale aj vybrať iný režim, kde počas intervalu prerušovaného chodu sú dlhšie pauzy

e/ ZNEČISTENÁ HLADINA SEPARAČNÉHO PRIESTORU

na hladine separácie ostávajú nerozložené častice (šupky rajčín, zrníčka hrachu a kukurice). Tieto priestorece sa rozkladajú značne dlhšie ako ostatné organické znečistenie. Výskyt takýchto častíc je len estetická vada, po uplynutí cca týždňa sa rozložia.

f/ VYSOKÝ KALOVÝ INDEX - KAL NESEDIMENTUJE V DN

vážna závada v procese čistenia, o pomoc treba požiadať odborníka resp. prevádzkovateľa. Možné príčiny vysokého kalového indexu sú napr. nadmerné množstvo tukov, prítomnosť toxického látky, nedostatok kyslíka, zlé hydraulické pomery, nedostatok živín,....

g/ PORUCHA STROJNÝCH ZARIADENÍ

potrebné zabezpečiť servis

II.4. PREVÁDZKOVANIE TECHNOLOGICKÉHO PROCESU ČISTENIA ODPADOVÝCH VÔD

Prevádzku ČOV a jej údržbu je nutné vykonávať priebežne celý rok na každom technologickom zariadení v technologickej linke. V rámci zachovania garancie je odporúčané zabezpečenie servisnej zmluvy so spôsobilou organizáciou a pravidelné vykonávanie servisných prehliadok strojov a zariadení.

Hrablice

Obsluha pravidelne čistí hrablice od zachytených zhrabkov.

Čerpacia stanica

Obsluha pravidelne kontroluje prítok do ČOV, hladinu v nádrži, funkčnosť ponorných čerpadiel a plavákov.

Aktivačná nádrž

Obsluha kontroluje funkčnosť zariadení vizuálnou kontrolou hladiny, funkčnosť nitrifikačného procesu.

V prípade, že sa do aktivácie dostanú nerozpustné plávajúce nečistoty, musí ich obsluha odstrániť.

Po zapracovaní aktivačnej nádrže obsluha minimálne 3 x týždenne (pondelok, streda, piatok) sleduje sedimentáciu kalu v aktivačnej nádrži.

Dosadzovacia nádrž

Obsluha pravidelne čistí odtokové žľaby od nánosov a rias. V prípade vyflotovania kalu na hladinu je potrebné, aby sa obsluha snažila vyflotovanú vrstvu narušiť a vyflotovaný kal premiestniť do aktivačnej sekcii ČOV. Je potrebné, aby pri pravidelnej kontrole bol sledovaný aj chod recirkulačného čerpadla a mamutiek vratného kalu.

Kalujem a kalové hospodárstvo

Obsluha kontroluje funkčnosť prevzdušňovacích elementov vizuálnou kontrolou hladiny. Pri výskyte veľkých bublín na jednom mieste na hladine je potrebné poškodený element vymeniť. Obsluha dbá na odvoz kalu v dostatočnom predstihu pred naplnením kalojemu na max. hodnotu.

Merný objekt

Obsluha odpisuje pretečené množstvá odpadových vôd. Sleduje platnosť osvedčenia určeného meradla a zabezpečuje kalibráciu.

II.5. OVLÁDANIE MONITOROVACEJ A RIADIACEJ TECHNIKY

Pre ovládanie monitorovacej a riadiacej techniky sú presné návody a tvoria samostatnú prílohu tohto prevádzkového poriadku.

II.6. PREVÁDZKOVÉ POKYNY VÝROBCOV STROJOVÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ PRE ČOV

Prevádzkové pokyny výrobcov strojných a technologických zariadení pre ČOV sú samostatnou prílohou tohto prevádzkového poriadku.

II.7. POKYNY NA PREVÁDZKOVÚ ÚDRŽBU A ODSTRANOVANIE PORÚCH NA ČOV

V prevádzke môžu vzniknúť rôzne prevádzkové stavy, poruchy, ktoré bránia alebo znižujú činnosť biologického čistenia. Princípom čistenia odpadových vôd aktivovaným kalom je rozmnožovanie a rast mikroorganizmov za prítomnosti kyslíka (nitrifikácia). Ako potrava slúži mikroorganizmom znečistenie, ktoré sa nachádza v odpadovej vode. Pri čistení musí byť na ČOV dosiahnutý súlad medzi množstvom privádzaného znečistenia a množstvom mikroorganizmov. Limitujúcim faktorom je dostatok kyslíka v aktivácii (cez 2,0 mg/ pri nitrifikácii).

Prevádzku ČOV a jej údržbu je nutné vykonávať priebežne celý rok na každom technologickom zariadení v technologickej linke.

Hrablice

Je potrebné pravidelne čistiť hrablice /vyberať zhrabky/, aby nedošlo k ich upchatiu. V prípade upchatia sa zhrabky dostanú k čerpadlám a môžu spôsobiť upchatie čerpadla. Pri upchatí čerpadla je nutné čerpadlo vytiahnuť a vyčistiť, prípadne objednať servis.

Čerpacia stanica

Obsluha pravidelne sleduje funkčnosť čerpadiel, čistí akumulčný priestor a plavákové spínače čerpadiel od zachytených zhrabkov a tukov. Pri upchatí čerpadla je nutné čerpadlo vytiahnuť a vyčistiť, prípadne objednať servis.

Aktivačná nádrž

Obsluha kontroluje funkčnosť zariadení vizuálnou kontrolou hladiny, funkčnosť nitrifikačného procesu.

V prípade, že sa do aktivácie dostanú nerozpustné plávajúce nečistoty, musí ich obsluha odstrániť. Po zapracovaní aktivačnej nádrže obsluha 3 x týždenne (pondelok, streda, piatok) sleduje sedimentáciu kalu v aktivačnej nádrži. Pri uvažovanej koncentrácii kalu $c_{AK} = 3,5-4,0 \text{ kg/m}^3$ a kalovom indexe 100 ml/g by mala byť sedimentácia minim. okolo 350-400 ml/l (v zimnom období do 700 ml). Ak sa zvýši sedimentácia nad 700 ml/l, odčerpá obsluha prebytočný kal do kalového sila a zníži sedimentáciu kalu v aktivačnej nádrži na 400 ml/l. Čas čerpania je závislý od koncentrácie kalu v aktivácii a to tak, aby po 1/2 hod. sedimentačnej skúške objem kalu neklesol pod 350ml/l.

Dosadzovacia nádrž

Obsluha pravidelne čistí odtokový žľab od nánosov a rias. V prípade vyflotovania kalu na hladinu je potrebné, aby sa obsluha snažila vyflotovanú vrstvu rozraziť. Je potrebné, aby pri pravidelnej kontrole bol sledovaný aj chod mamutového čerpadla. Mamutové čerpadlo musí prečerpávať vysedimentovaný kal z dna DN počas chodu dúchadla. Upchatie mamutového čerpadla spôsobí nefunkčnosť ČOV!

Kalujem a kalové hospodárstvo

Obsluha kontroluje funkčnosť prevzdušňovacích elementov vizuálnou kontrolou hladiny. Pri výskyte veľkých bublín na jednom mieste na hladine je potrebné poškodený element vymeniť. Obsluha dbá na odvoz kalu v dostatočnom predstihu pred naplnením kalojemu na max. hodnotu.

Merný objekt

Obsluha odpisuje pretečené množstvá odpadových vôd. Sleduje platnosť osvedčenia určeného meradla a zabezpečuje kalibráciu.

II.8. POČET, ROZSAH A SLEDOVANÉ PARAMETRE PREVÁDZKOVÝCH KONTROL KVALITY ODPADOVÝCH VÔD A TECHNOLOGICKÉHO PROCESU ČISTENIA ODPADOVÝCH VÔD

Za účelom dosahovania optimálnych prevádzkových parametrov čistenia vôd je potrebné okrem pravidelnej obsluhy ČOV vykonávať i kontrolu procesu čistenia, jeho prevádzkové sledovanie a hodnotenie.

vzorec pre výpočet KI:

$$KI = \frac{V_{30}}{mc}$$

Kalový index KI je pomer objemu kalu po 30 minútovej sedimentácii a váhovej koncentrácie kalu v nádrži, z ktorej bol odobraný. Váhovú koncentráciu kalu uvažujeme $3,5 \text{ kg.m}^{-3}$.

Obsluhu ČOV vykonáva pracovník denne v rozsahu 2 - 4 hod. V rámci obsluhy zabezpečuje poriadok a čistotu na ČOV. Sleduje koncentráciu aktivovaného kalu v aktivácii a množstvo vratného kalu z prúdu vratného kalu. Sedimentačná skúška sa vykonáva v odmernom valci 1000 ml po dobu 30 minút. Aktivačná zmes sa odoberá v oxickéj zóne aktivácie v čase prevzdušňovania. Kal by sa mal pohybovať v rozmedzí 350-400 ml (v zimnom období do 700 ml). Pri zapracovaní

je potrebné sedimentáciu sledovať denne, po ustálení prevádzky minimálne 3 x týždenne. Hodnotí sa i koncentrácia kalu. Prevádzkovateľ zodpovedá za kvalitu vypúšťaných odpadových vôd z ČOV do recipientu.

Limity sú stanovené vodohospodárskym orgánom a sú uvedené v povolení na vypúšťanie OV. Odber zlievaných vzoriek vypúšťaných vôd a surových splaškových vôd sa vykoná podľa nariadenia vodohospodárskeho orgánu.

II.9. ZOZNAM MIEST URČENÝCH NA ODBER VZORIEK ODPADOVÝCH VÔD Z ČOV

1. Prítokové potrubie na ČOV- surová odpadová voda = prítok na ČOV
2. Výustný objekt na odtoku z ČOV- vyčistená OV = odtok z ČOV.
3. Aktivačná nádrž ČOV= aktivovaný a vratný kal
4. Kalojem ČOV = odťah kalu = stabilizovaný kal

II.10. POKYNY NA RIADENIE ČOV POČAS MIMORIADNYCH UDALOSTÍ

II.10.1. V zimnom období

V zimnom období sú na obsluhu kladené zvýšené nároky. Zväčšuje sa nebezpečenstvo úrazu a prevádzková činnosť sa sťažuje. Po napadnutí snehu obsluha zabezpečí jeho odpratanie.

Pred zimným obdobím (október, november) je potrebné vykonať nasledovné práce:

a/ odčerpať prebytočný kal z kalojemu

b/ zabezpečiť rozvody vody pred zamrznutím

c/ kontrolovať stav prítoku do ČOV a odtoku z ČOV (vizuálna kontrola - zákal, zápach, zamrzanie, výskyt látok brániacich prietoku a pod.)

d/ pripraviť potrebné náradie a pomôcky na odstraňovanie snehu a ľadu

II.10.2. Pri požiari

ČOV je vybudovaná z nehorľavých materiálov a riziko požiaru je znížené. K požiaru môže dôjsť na el. zariadeniach a pri požiari okolitých porastov. Vybavenie hasiacimi prostriedkami - praškový hasiaci prístroj S-1,5 - 1 ks.

II.10.3. Počas epidémie

V prípade výskytu infekčných chorôb alebo epidémie sa prevádzka ČOV musí riadiť pokynmi pracovníkov RÚVZ.

II.11. ZOZNAM SUBJEKTOV A SPÔSOB HLÁSENIA MIMORIADNYCH UDALOSTÍ PRI PREVÁDZKE OBJEKTU ALEBO ZARIADENIA VEREJNEJ KANALIZÁCIE

Rýchla zdravotná pomoc	155
Hasičský a záchranný zbor	150
Polícia	158
Integrovaný záchranný systém	112

Okresný úrad životného prostredia Banská Bystrica

Námestie Ľ. Štúra 1, 974 05 Banská Bystrica

048/ 430 61 11

Regionálny úrad verejného zdravotníctva

Regionálny hygienik

Cesta k nemocnici, 974 01 Banská Bystrica

048/ 414 22 30

Slovenský vodohospodársky podnik š.p. OZ Banská Bystrica

Partizánska cesta 3799/69, 974 01 Banská Bystrica

048/ 414 37 06

Slovenská inšpekcia životného prostredia Banská Bystrica

Partizánska cesta 94, 974 01 Banská Bystrica

048/414 58 87

PROX T.E.C. Poprad, spol. s.r.o.

Dlhé Hony 7, 058 01 Poprad

052/ 772 29 45

II.12. POKYNY NA SPÔSOB VEDENIA

O prevádzke ČOV, technických prehliadkach a údržbe je potrebné viesť prehľadnú evidenciu.

II.12.1. prevádzkového denníka

Vykonávané úkony na ČOV obsluhou, ako aj údržbu a kontrolnú činnosť je potrebné zaznamenávať do Prevádzkového denníka. V tomto je potrebné sledovať a zapisovať všetky úkony, ktoré sa na ČOV vykonávajú s týmito údajmi:

- Dátum
- Hodina
- Počasie
- Teplota vzduchu
- Teplota vody
- Sediment
- Množstvo čistených vôd
- Množstvo vyvezeného odpadu a miesto uloženia
- Kontrola prevádzkyschopného stavu ČOV
- Meno obsluhy
- Spotreba elektrickej energie
- Poznámka (vykonaná údržba, výsledky rozborov, kontrola a.p.)

Do denníka sa tiež zaznamenáva účasť dodávateľa alebo autorizovanej servisnej organizácie, orgánov vodohospodárskej správy a pod., ktorí svoju prítomnosť potvrdia do denníka podpisom. V prípade potreby, napr. pri reklamácií alebo servisnej prehliadke, musí byť riadne vypisovaný prevádzkový denník na požiadanie predložený dodávateľovi alebo servisnej organizácii, v opačnom prípade nebude reklamácia uznaná za oprávnenú.

II.12.2. prevádzkových záznamov

Prevádzkové záznamy sa vyplňajú v prípade, že sa v ČOV vykonávajú:

Merania prietokov splaškových vôd

Odber vzoriek odpadových vôd za účelom laboratórnej kontroly - kontrola kvality privádzanej do ČOV a vypúšťanej vody z ČOV

Odber vzoriek odpadovej vody od producentov (miesto odberu, dátum, čas, druh vzorky, meno kto odobral vzorku a.p.)

Kontrola ČOV za mimoriadneho zhoršenia kvality vôd (havária, únik škodlivých a obzvlášť škodlivých látok do kanalizácie, povodne, po dlhotrvajúcich dažďoch a pod.)

II.12.3. knihy revízií, zmien a opráv

Knihy revízií, zmien a opráv pre ČOV a objekty ČOV má obsahovať záznamy:

O vykonaných revíziách (elektrozariadení, strojnotechnologických zariadení, a.p.)

O vykonaných opravách (elektrozariadení, strojnotechnologických zariadení, meradiel a.p.)

O vykonaných zmenách na (elektrozariadeniach, strojnotechnologických zariadeniach, meradiel a.p.)

II.12.4. prevádzkových záznamov - zvažanie žumpových vôd

V tomto je potrebné sledovať a zapisovať všetky úkony, ktoré sa na ČOV vykonávajú s týmito údajmi:

- Dátum
- Hodina
- Počasie
- Meno obsluhy
- Teplota vzduchu
- Množstvo žumpových vôd privezených na ČOV
- pH
- Evidenčné číslo vozidla, ktoré žumpové vody priviezlo

III. POKYNY NA OBSLUHU ČOV

III.I. USTANOVENIA O OBSLUHE

III.1.1. Počet obsluhovateľov a ich kvalifikácia

Pre obsluhu ČOV je potrebný pracovný výkon 1 pracovníka po dobu 2 až 4 hodiny denne. Pracovník je osoba staršia ako 18 rokov, telesne a duševne spôsobilá tejto práce a oboznámená s návodom na obsluhu ČOV. Pracovník je osoba zaškolená pre obsluhu ČOV a je držiteľom príslušného osvedčenia.

Preškolenie je potrebné vykonať každé dva roky. O preškolení je potrebné spracovať zápis do knihy kontrol, ktorá sa bude nachádzať u správcu ČOV.

III.1.2. Obsluha a údržba

Činnosť čistiarní odpadových vôd je automatizovaná, preto vyžaduje len pravidelný dozor s priemernou pracovnou dobou cca 4 hod./deň. V prípade údržbárskych prác, pri odstraňovaní porúch alebo snehu atď. sa pracovná doba predĺži podľa potreby. Obsluha musí mať zástupcu pre prípad dovolenky, práceneschopnosti alebo pracovného voľna.

III.1.3. Činnosť obsluhy ČOV

Obsluha musí vykonávať svoje povinnosti tak, aby bola dosiahnutá maximálna účinnosť čistenia vôd. Zodpovedá za poriadok a čistotu v objektoch ČOV a za vedenie predpísanej evidencie o prevádzke. Smie vykonávať iba tie činnosti, na ktoré má oprávnenie. Zodpovedá za dosahované parametre vyčistenej vody v rámci svojej pôsobnosti.

Nesmie zasahovať do elektročasti ČOV, vykonávať práce v blízkosti nechránených vedení pod el. prúdom. Zásah do elektrorozvodu môže vykonať iba pracovník s oprávnením na tieto práce. Údržbu točivých zariadení, čerpadiel a dúchadiel si správca objedná u odbornej organizácie, ktorá zabezpečuje servis a opravy.

Práce vykonávané denne

a/ Vizuálna kontrola:

- chod strojných zariadení ČOV, čerpadiel, dúchadiel, strojného mechanického predčistenia, čerpadiel vratného kalu, prevzdušňovacieho systému (funkčnosť, hlučnosť, únik oleja)
- chod aeračného zariadenia
- stav aktivačného kalu (farba, zápach, sedimentovateľnosť)
- kontrola elektrického rozvádzača
- kontrola stavu odtoku z dosadzovacej nádrže
- kontrola hladiny v čerpacej nádrži
- kontrola stavu výuste
- b/ Praktická činnosť:
- čistenie nátokového hrablicového koša na zhrabky

- zabezpečenie stabilizácie zachyteného znečistenia (zhrabky)
- vyprázdňovanie kalojemu (fekálnym vozidlom)
- znižovanie prebytočného kalu v systéme (čerpanie mamutkovým vzduchovým čerpadlom z nádrže DN do nádrže SUN=KJ)
- sledovanie sedimentovateľnosti kalu a ostatných základných vlastností a údajov technologického procesu čistenia (vrátane odberu vzoriek a ich transport do okresného laboratória)
- sledovanie technického stavu technologických zariadení, elektroinštalácie a zabezpečovanie elektrovevíd
- vyčistenie odtokových žľabov v DN
- odstránenie plavajúcich látok z DN
- zaznamenávať prietok OV
- odpratávanie snehu, upratovanie
- natieranie zámočnických výrobkov
- ochrana areálu ČOV - zamykanie vstupných vrat a bránky pri odchode z ČOV

Pre zabezpečenie týchto činností je potrebné zabezpečiť jedného pracovníka, v čase servisných úkonov dvoch pracovníkov. Potrebnú kvalifikáciu pre obsluhu ČOV môže určiť iba prevádzkovateľ v spolupráci s dodávateľom technológie.

Práce vykonávané podľa potreby

a/ čistenie objektov

b/ obnova ochranných náterov

c/ údržba okolia ČOV

d/ vyčistenie stien nádrží

e/ odťah a odvoz prebytočného kalu

f/ údržba strojno-technologických zariadení podľa návodu na údržbu

g/ pretočiť armatúry

f/ odber vzoriek odpadových vôd podľa jednotlivých technologických stupňov podľa platného PPMVK a mesačného harmonogramu odberov OV

Servisné práce

Tie práce, ktoré presahujú pracovnú náplň a kvalifikáciu pracovníka, je potrebné zabezpečiť dodávateľsky:

a/ revízie elektrických zariadení

- b/ revízie a údržba točivých strojov
- c/ opravy technologických celkov ČOV
- d/ vývoz kalu z ČOV
- e/ kalibrácia merného zariadenia

Zápis všetkých vykonaných činností budú zaznamenávané do Prevádzkového denníka.

III.1.4. Činnosť obsluhy pri zvoze žumpových vôd

- kontrolovať množstvo zvázaných žumpových vôd
- viesť evidenciu o zvoze žumpových vôd na ČOV

III.1.5. Zakázané činnosti

- a/ akákoľvek manipulácia na el. zariadeniach pod napätím
- b/ v podzemných objektoch používať otvorený oheň alebo fajčiť
- c/ vstupovať do podzemných kanalizačných objektov (miest zvýšeného nebezpečenstva výskytu zdraviu škodlivých a výbušných pár i plynov) sám a bez príkazu nariadeného a bez znalosti predpisov pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci vo vodárenských a na kanalizačných objektoch
- d/ používať alkoholické nápoje alebo lieky znižujúce pozornosť, pred a počas práce na ČOV
- e/ vykonávať údržbu zariadení za chodu
- f/ svojvoľne zasahovať do procesu čistenia
- g/ pohybovať sa v priestore za zábradlím

IV. POKYNY NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI

Vzhľadom na značný rozsah a obsah materiálov nie je možné podrobne vypísať obsah všetkých noriem a nariadení.

IV.1. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY BEZPEČNOSTI PRÁCE

Všeobecné predpisy sú publikované v brožúrkach: Pokyny pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci vo vodohospodárskych prevádzkach, diel 1 Spoločné pokyny, diel 2 Kanalizácia.

Vedenie organizácie je povinné podľa zákonných ustanovení organizovať a zabezpečovať starostlivosť o bezpečnosť a hygienu pri práci.

Priestor ČOV musí byť riadne uzamknutý. Vstup do ČOV je povolený len zamestnancom, nadriadeným pracovníkom, pracovníkom vykonávajúcim revíziu a kontrolnú činnosť a ďalším osobám, ktoré majú do objektu vstup povolený. V žiadnom prípade do priestoru ČOV nemôžu vstupovať deti.

Obsluhu ČOV môžu vykonávať len osoby staršie 18 rokov, telesne a duševne spôsobilá tejto práce a oboznámená s návodom na obsluhu ČOV.

IV.1.1. Povinnosti organizácie

1. Organizácia musí neustále poučovať pracovníkov o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, pričom zvýšenú starostlivosť musí venovať novoprijatým pracovníkom.
2. Novoprijatých pracovníkov musí pred nástupom na pracovisko podrobne poučiť o bezpečnostných predpisoch a povinnostiach používať osobné ochranné prostriedky a pomôcky.
3. Organizácia musí vytvoriť pracovníkovi podmienky pre osobnú hygienu a odkladanie osobných a pracovných odevov do skríň.
4. Všetky miesta, kde sa pracovníci pohybujú, musia byť spevnené a v zime zabezpečené proti úrazu pádom.
5. Organizácia musí zabezpečiť dostatočné množstvo hygienických prostriedkov pre udržiavanie čistoty a poriadku v prevádzke, ako aj prostriedky pre dezinfekciu osobnú, nástrojov a náradia.
6. Priestory objektu ČOV musia byť neustále upravované vhodným spôsobom, doplnené zeleňou, aby sa znížili nepriaznivé vplyvy ČOV do okolia.
7. Organizácia je povinná poskytnúť zamestnancom potrebné osobné ochranné pomôcky, ochranné ošatenie, obuv a ďalšie pomôcky podľa platných predpisov a smerníc vydaných pre tieto účely.

IV.1.2. Povinnosti pracovníka

1. Pred nástupom do pracovného pomeru sa musí pracovník podrobiť vstupnej lekárskej prehliadke a potom následne sa zúčastňovať na pravidelných prehliadkach.
2. Pracovníci sú povinní nosiť a používať pri práci na ČOV predpísané ochranné pracovné odevy a pomôcky. O tieto sa musia náležite starať a udržiavať ich v čistote. Obsluhovať armatúry smie obsluha len s ochranným postrojením.
3. Pred vstupom pracovníka musí byť podzemný objekt vyvetraný a počas vlastnej práce musia byť všetky poklopy úplne otvorené, aby bolo zaistené dokonalé vetranie.
4. Pracovníci proti možnosti nákazy a choroby musia dodržiavať základné hygienické podmienky:
a/ v pracovných priestoroch ČOV nesmú jesť, fajčiť a piť
b/ po ukončení prác sa musia umyť, prípadne osprchovať.
5. Pracovník je povinný si osvojiť a dodržiavať predpisy o ochrane a bezpečnosti zdravia pri práci. Dbať na zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, kde je veľké nebezpečenstvo zranenia v dôsledku úrazu pádom, pokĺznutím. Na pracovisku si musí počínať tak, aby neohrozoval zdravie a život svoj, ako aj svojich spolupracovníkov.
6. Pracovníkom je zakázané:
a/ Odstraňovať ochranné zariadenia, kryty, poklopy, pokiaľ ich odstránenie nesúvisí s vykonaním pracovného úkonu.

b/ Opravovať akékoľvek zariadenie za chodu.

c/ Používať alkoholické nápoje a omamné prostriedky pred nástupom do práce a počas pracovnej doby.

d/ Akékoľvek zásahy do elektrických častí ČOV smie vykonávať iba oprávnená osoba s odpovedajúcou elektrotechnickou kvalifikáciou podľa STN (bod IV.2 Ochrana pred úrazmi elektrickým prúdom).

7. Pracovník je povinný starať sa o komunikačné chodníky v priestore ČOV. V zimnom období musí byť odhrnutý sneh a proti pošmyknutiu komunikácia posypaná inertným materiálom.

8. Pracovník je povinný starať sa o čistotu na ČOV. Objekty a areál udržiavať v úplnom poriadku a čistote.

Zhrabky a kaly z ČOV likvidovať tak, aby nedochádzalo k rozširovaniu znečistenia, šíreniu hmyzu a hlodavcov.

IV.2. OCHRANA PRED ÚRAZMI ELEKTRICKÝM PRÚDOM

V oborovej norme ON 73 6701 sú citované tieto normy, ktoré sa vzťahujú k úrazom el. prúdom:

STN 34 3100 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach

STN 34 313 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a zariadeniach

STN 34 3108 Bezpečnostné predpisy o zaobchádzaní s el. zariadením osobami bez kvalifikácie

STN 34 3880 Revízia elektrického prenosného náradia v prevádzke

Pracovník obsluhujúci ČOV (osoba poučená) môže obsluhovať elektrické zariadenia, pri ktorých nemôže prísť do styku s nekrytými časťami elektrických rozvodov a zariadení, ktoré sú pod napätím.

Po odpojení od siete môže premiestňovať pohyblivé spotrebiče, elektrické prírody, vymieňať pretavené vložky závitových poistiek, žiarovky a bežné udržiavacie práce.

Keď zistí závalu na zariadení, ihneď vypne elektrické zariadenie od prúdu a závalu ohlásí vedúcemu RS alebo starostovi obce. Pracovník môže opäť zariadenie používať až po jeho oprave a odovzdaní po odskúšaní odborným pracovníkom, ktorý vykoná jeho zapnutie.

IV.3. POKYNY NA VSTUP DO OBJEKTOV ČOV, KTORÉ MÔŽU BYŤ NEBEZPEČNÉ

Všetky voľne prístupné objekty na ČOV sú bezpečné. Nebezpečné objekty sú zabezpečené poklopmi a zábradliami. Činnosť v nádržiach (okrem nádrže čerpacej stanice) môže byť vykonávaná len školenými pracovníkmi a to len v čase servisu a špeciálnej údržby. Pri vstupe do šácht a pri manipulácii s čerpadlami a dúchadlami musia byť na pracovisku minimálne dvaja pracovníci.

IV.4. OPATRENIA PRE PRÍPAD HAVÁRIE A POŽIARU

ČOV je vybudovaná z nehorľavých materiálov a riziko požiaru je znížené. K požiaru môže dôjsť na elektrických zariadeniach a pri požiaroch okolitých porastov.

Ak pracovník spozoruje požiar a je ho schopný uhasiť sám, bezodkladne požiar uhasí.

Pri požari väčšieho rozsahu volá ihneď hasičovi a ohlásí vznik požiaru zodpovednému pracovníkovi a riaditeľovi organizácie, ktorá ČOV prevádzkuje obsluha dbá, aby všetky protipožiarne zariadenia boli v poriadku a uložené na určených miestach. Závady a poruchy týchto zariadení hlási prevádzkovateľovi čistiarne a vyžaduje okamžitú nápravu.

Rozmiestnenie a druh hasiacich prístrojov na čistiarni odpadových vôd musí byť v súlade s projektovou dokumentáciou. Hasiaci prístroj práškový S - 1,5 - 1 ks.

IV.5. POŽIADAVKY NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI NAJMÄ PRED

IV.5.1. úrazmi

ČOV ako celok, tak aj jednotlivé objektu sú navrhnuté a vybudované tak, že sú zachované prislúchajúce bezpečnostné predpisy, aby sa zabránilo úrazu pri obsluhu a údržbe. Preto treba:

- spevnené plochy udržiavať zdrsnené pravidelným čistením, odstraňovaním mastnôt, snehu, námrazy atď., aby nedošlo k zošmyknutiu alebo pokľznutiu,
- zábradlia a iné druhy ochranných zariadení ochrániť pred poškodením, zabezpečovať ich údržbu a prípadné opravy,
- schody na málo osvetlených miestach natrieť žltočiernou farbou, aby boli jasne viditeľné,
- udržiavať v poriadku osvetlenie areálu čistiarne i vnútri objektu a vymieňať ihneď vypálené žiarovky a opraviť poškodené svietidlá,
- pravidelne kontrolovať stav poklopov, rebríkov a stúpadiel,
- pri prácach súvisiacich s údržbou jednotlivých nádrží venovať zvlášť zvýšenú opatrnosť, obzvlášť v zime, aby nedošlo k pádu do nádrže,
- pri vstupe do podzemných priestorov (šachty, nádrže a pod.) zabezpečovať pracovníka vykonávajúceho prácu vnútri druhým pracovníkom na povrchu u vstupného otvoru, ktorý v prípade potreby zasiahne,
- pri otváraní poklopov ukladať ich bezpečne, aby nemohli padnúť do objektu, alebo uzatvoriť vstupný otvor,
- pri prevádzke, údržbe a opravách nenechať voľne ležať náradie s materiálom, nenechať pri prerušení prác odkryté vstupy do podzemných priestorov,
- dodržiavať všetky platné bezpečnostné predpisy, smernice a normy zamestnancami prevádzkovateľa, ktorý je povinný ich s nimi preukázateľne oboznámiť a preskúšať ako i zabezpečiť ich pravidelné preškolenie.

IV.5.2. nebezpečenstvom udusením plynmi

Pri vstupe pracovníkov do priestorov s možnosťou hromadenia plynu je potrebné tento priestor odvetrať pretlakom vzduchu (kanalizačné šachty, kalojem,....) a počas vlastnej práce musia byť všetky poklapy úplne otvorené, aby bolo zaistené dokonalé vetranie.

IV.6. POŽIADAVKY NA OCHRANU PRED NEBEZPEČENSTVOM OTRAVY NEBEZPEČNÝMI LÁTKAMI

Látky, ktoré sa používajú pri prevádzkovaní sú z hľadiska možnosti otravy bezpečné. Pri ich používaní treba dodržiavať pracovný postup uvedený výrobcom.

Na čistiarni odpadových vôd je zakázané uskladňovať nebezpečné látky bez súhlasu prevádzkovateľa. V prípade, že prevádzkovateľ umožní uskladniť takéto látky na ČOV, je potrebné aby boli uzamknuté.

IV.7. POŽIADAVKY NA OCHRANU PRED OCHORENÍM A NÁKAZOU VRÁTANE POŽIADAVIEK NA ZDRAVOTNÉ PREHLIADKY A PRVÚ POMOC

Obsluha ČOV sa musí podrobiť vstupnej lekárskej prehliadke a zúčastňovať sa na pravidelných lekárskech prehliadkach a podľa potreby aj očkovaníu. V prevádzkových priestoroch nesmie jesť, piť a fajčiť. V pracovnom odevu sa nesmie pohybovať mimo objekt ČOV.

IV.8. POŽIADAVKY NA ZABEZPEČENIE OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI S INFEKČNÝM MATERIÁLOM, CHEMIKÁLIAMI A JEDMI

Obsluha musí dodržiavať bezpečnostné predpisy v zmysle pravidelného povinného školenia v zmysle platných predpisov.

IV.9. ZOZNAM OSOBNÝCH A OCHRANNÝCH PRACOVNÝCH PROSTRIEDKOV

V zmysle smernice č. 7-2013-Gr pre poskytovanie OOPP a čistiacich a hygienických prostriedkov.

Čistič kanalizačných zariadení, mechanik meracích a regulačných zariadení:

ochranná prilba univerzálna

čiapka keprová so štítom

čiapka zimná

ochranné rukavice päťprstové kožené alebo kombinované zateplené proti mechanickým rizikám (oteru, rezu, pretrhnutiu, prepichnutiu)

ochranné rukavice päťprstové kožené alebo kombinované zateplené proti mechanickým rizikám a chladu

ochranné rukavice päťprstové PVC na ochranu proti vode a mikroorganizmom

pracovný odev s reflexným označením:

- montérkové nohavice do pásu, alebo s náprsenkou

- montérková blúza s manžetami

kanalizačný oblek Carina

oblek zimný:

- bunda zimná

- nohavice zateplené Titan, alebo 3/4 kabát zimný s kapucňou

pracovná obuv bezpečnostná - zimná

pracovná obuv bezpečnostná s vystuženou špicou

čičmy gumové s vystuženou špicou

plášť do dažďa s kapucňou

pracovná obuv zimná:

-gumové čičmy zateplené, alebo

-koženofilcové čičmy, alebo

-pracovná obuv bezpečnostná zimná

Pracovné odevy - doplnky:

mikina	1 ks ročne
tričko bavlnené s krátkym rukávom	3 ks ročne
spodná bielizeň teplá(nátielnik s dlhým rukávom + spodky)	1 ks ročne
spodná bielizeň letná(nátielnik + trenírky)	1 ks ročne
ponožky termo	1pár ročne

Poskytovanie umývacích, čistiacich a dezinfekčných prostriedkov:

Pridelované v zmysle smernice 7-2013-Gr, príloha č.5

- mydlo, ochranné masti, dezinfekčný prostriedok

- pracie prášky

podľa potreby

- uterák

podľa potreby

Pracovné náradie:

Sedimentačný valec 1000 ml

1 ks

Teplomer

1 ks

PVC fľaše 1 l

6 ks

Kefa na násade

3 ks

Odberná nádoba na tyči

3 ks

Hrable s predĺženou rúčkou

3 ks

Fúrik

Lopata

Hrable a kosa

Krompáč

Zhŕňač snehu

Vedro

Rebrík 4-5 m

Naberačka na kal

Základné náradie

Ochranný pás s lanom, čelové lampy, prípadne baterky

IV.10. ADRESA A TELEFÓNNE ČÍSLO RÝCHLEJ ZDRAVOTNEJ POMOCI, HASIČSKÉHO A ZÁCHRANNÉHO ZBORU A POLICAJNÉHO ZBORU

Rýchla zdravotná pomoc 155

Hasičský a záchranný zbor 150

Polícia 158

Integrovaný záchranný systém 112

IV.11. ZOZNAM PRÁVNÝCH PREDPISOV TÝKAJÚCICH SA PROBLEMATIKY ZDRAVIA, BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI

IV.11.1. Právne predpisy upravujúce oblasť bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, najmä:

- Ústava Slovenskej republiky,
- Zákonník práce - zákon č. 311/2001 Z. z. v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- Nariadenie vlády SR č. 83/2013 Z. z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou biologickým faktorom pri práci,
- Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov,

- Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
- Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami,
- Nariadenie vlády SR č. 276/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci so zobrazovacími jednotkami,
- Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci,
- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov,
- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko,
- Vyhláška SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení vyhlášky SÚBP č. 374/1990 Zb. a vyhlášky SÚBP č. 484/1990 Zb.,
- Vyhláška MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia,
- Zákon č. 67/2010 Z. z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov (chemický zákon),
- Zákon č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov.

IV.11.2. Ochrana životného prostredia

- Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene a doplnení zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon),
- Nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd,
- Vyhláška MZP SR č. 29/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov, o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov,
- Vyhláška MŽP SR č. 200/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd,
- Vyhláška MŽP SR č. 418/2010 Z.z., o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona,
- Vyhláška MŽP SR č. 457/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti manipulačného poriadku vodnej stavby,
- Zákon č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene doplnení zákona č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach v neskorších predpisov,

- > Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky č. 124/2003 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o odbornej spôsobilosti na prevádzkovanie verejných vodovodov a verejných kanalizácií,
- > Vyhláška MŽP SR č. 397/2003 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o meraní množstva vody dodanej verejným vodovodom a množstva vypúšťaných vôd, o spôsobe výpočtu množstva vypúšťaných odpadových vôd a vôd z povrchového odtoku a o smerných číslach spotreby vody,
- > Vyhláška MŽP SR č. 55/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú náležitosti prevádzkových poriadkov verejných vodovodoch a verejných kanalizácií,
- > Vyhláška MŽP SR č. 315/2004 Z. z., ktorou sa ustanovuje rozsah a početnosť odberu vzoriek a požiadavky na rozsah a vykonávanie rozborov odpadových vôd,
- > Vyhláška MŽP SR č. 605/2005 Z.z. o podrobnostiach poskytovania údajov z majetkovej evidencie a prevádzkovej evidencie o objektoch a zariadeniach verejného vodovodu a verejnej kanalizácie,
- > Zákon č. 7/2010 Z.z. o ochrane pred povodňami.

V. NÁLEŽITOSTI ČISTIARNE ODPADOVÝCH VÔD

V.1. ÚDAJE O KVALITE A MNOŽSTVE ODPADOVEJ VODY PRIVÁDZANEJ DO ČISTIARNE ODPADOVÝCH VÔD

Max. kapacita ČOV	:	1800 EO
Množstvo odpadových vôd	:	$Q_{24} = 270 \text{ m}^3/\text{deň}$
	:	$Q_{\text{priem}} = 3,125 \text{ l/s}$
		$Q_{\text{Ročne}} = 98\,550 \text{ m}^3/\text{rok}$

Poznámka

Pri prítoku OV z kanalizácie a zvoze žumpových odpadových vôd je potrebné dbať na max. prínos znečistenia v ukazovateli BSK₅ (ATM), NL a CHSK_{Cr} v privádzaných OV na ČOV (to zn. súčet znečistenia privádzaných OV kanalizáciou a žumpových OV nesmie prekročiť max. prínos znečistenia v OV vedených na ČOV).

Metodika zvozu žumpových vôd musí byť konzultovaná s odborne spôsobilou osobou, ktorá má osvedčenie o odbornej spôsobilosti.

Koncentrácia biologického znečistenia v privádzaných splaškoch - 1 800 EO

- BSK₅ (ATM) (60 g/obyv/deň) 400,0 mg/l, 108,0 kg/deň, 39,42 t/rok
- NL (0,9 . BSK₅) 360 mg/l, 97,2 kg/deň, 35,478 t/rok
- CHSK_{Cr} (2 . BSK₅) 800,0 mg/l, 216,0 kg/deň, 78,84 t/rok

Odbúrané množstvo biologického znečistenia

- BSK₅ ATM) 370.0 mg/l, 99,9 kg/deň, 36,464 t/rok
- NL 330.0 mg/l, 89,1 kg/deň, 32,522 t/rok
- CHSK_{Cr} 665,0 mg/l, 179,55 kg/deň, 65,536 t/rok

V.2. ÚDAJE O KVALITE A MNOŽSTVE VYČISTENEJ ODPADOVEJ VODY

Biologické zaťaženie vo vyčistenej vode:

- BSK₅ (ATM) 30 mg/l, 8,1 kg/deň, 2,957 t/rok
- CHSK_{Cr} 135 mg/l, 36,450 kg/deň, 13,304 t/rok
- NL 30 mg/l, 8,1 kg/deň, 2,957 t/rok
- N-NH₄ 20 mg/l, 5,4 kg/deň, 1,971 t/rok

Do čistiarne odpadových vôd je zaústená iba splašková kanalizácia. Dažďové vody nie sú zaústené do ČOV.

V.3. ÚDAJE O KVALITE A MNOŽSTVE ODPADOVÝCH VÔD POVOLENÝCH VYPÚŠŤAŤ DO RE CIPIENTU, ČÍSLO ROZHODNUTIA, PRÍSLUŠNÝ ORGÁN ŠTÁTNEJ VODNEJ SPRÁVY, KTORÝ VYDAL POVOLENIE, A DÁTUM JEHO VYDANIA

Rozhodnutím OÚ Banská Bystrica č. OU-BB-OSZP3-2019/034047-004 zo dňa 29.11.2019 bolo povolené:

• Vpúšťanie odpadových vôd zo splaškovej kanalizácie cez ČOV počas trvalej prevádzky v trvaní 10 rokov do povrchových vôd:

1. Zloženie odpadových vôd čistených v ČOV:

- splaškové odpadové vody zo zariadení predmetov firiem v priemyselných areáloch vo Vlkanovej („HT Technologický park Vlkanová“ a „PP Vlkanová“),

✚ splaškové odpadové vody zo zariadení predmetov bytových domov vo Vlkanovej (Továrenská 12, Továrenská 13 a 15, Továrenská 14, Továrenská 16, Továrenská 20, 22, 24, Továrenská 26, Továrenská 32) 607 obyvateľov,

- zvoz žumpových odpadových vôd z obce Vlkanová, prípadne iných okolitých obcí na ČOV

- priemyselné/technologické vody z firmy BRIXIAPRESS, s.r.o. - predčistené z primárneho čistenia - vlastnou fyzikálno-chemickou technologickou ČOV

✚ podiel vôd sa predpokladá málo významný a odsleduje sa v ďalšom schválenom období prevádzky,

✚ ide o tlakové lisovanie hliníka do foriem - v zmysle Nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z.z. ide o typ vôd zadaný v Prílohe č. 6, časť B Priemyselné odpadové vody a osobitné vody vypúšťané do povrchových vôd - 5.7 Iné druhy výroby strojárského a

elektrotechnického priemyslu,

- *podiel balastných vôd* - neurčený podiel vôd z povrchového odtoku, prípadne podiel drenážnych vôd; na základe analýz vôd na vstupe je predpoklad, že charakter pritekajúcej vody do ČOV má charakter splaškových vôd

2. Spôsob čistenia odpadových vôd:

Zaťaženie ČOV je v súčasnosti cca 1 216 EO, kapacita ČOV je do 1 800 EO aj so zohľadnením výhľadu. Veľkosť zdroja 51 - 2 000 EO.

3. Miesto a spôsob vypúšťania odpadových vôd:

Recipient - vodohospodársky významný tok Hron v r km 166,900 existujúcim objektom ľavostranne v smere toku (podľa 3. vydania VH-máp 1 : 50 000).

Vodný útvar kód SKR0004 a typ R1 (K2V) (podľa Vyhl. č. 418/2010 Z.z. v znení zmeny č. 2012/2016 Z.z.).

4. Režim vypúšťania odpadových vôd:

Prevažne kontinuálny, v priebehu dňa a všetkých dní v roku, v závislosti od intenzity prítoku odpadových vôd a prevádzky vstupnej čerpacej stanice.

5. Množstvá vypúšťaných odpadových vôd:

Priemerný prietok l/s	Max. prietok m ³ /hod	m ³ /deň	m ³ /rok
3,125	24 (pri chode dvoch čerpadiel 48 m ³ /hod)	270	98 550

Platí v podmienkach len počas uzavretého obtoku ČOV!

6. Podmienky pre zvoz žumpových odpadových vôd:

a. Z obce Vlkanová, prípadne z iných okolitých obcí len do stanovenej kapacity ČOV – v množstve 20 m³/deň, max. 30 m³/deň (pondelok – piatok), max. 260 zvozových dní za rok.

b. Viest' evidenciu o zvoze žumpových odpadových vôd na ČOV a merať ich množstvo samostatným meračom (MZ3 – prítok do ČOV zo zvozu).

c. Zvoz realizovať len cez manipulačnú spevnenú plochu vedľa objektu ČOV, ktorá je kontinuálne monitorovaná kamerovým systémom.

d. Spevnená plocha je vybavená monitorovaným a uzamykateľným vstupným bodom pre napojenie savičky z fekálneho vozidla.

e. Spevnené plochy sú vyspádované tak, že je zabezpečený bezproblémový odtok prípadne uniknutých odpadových žumpových vôd, resp. zrážkových vôd do kanalizácie na prítoku do ČOV.

f. Spevnené plochy sú opatrené obrubníkmi po okrajoch.

7. Koncentračné a bilančné hodnoty ukazovateľov znečistenia vo vypúšťaných odpadových

vodách:

Limity vychádzajúce z prílohy č. 6 (emisné limity) v spojitosti s prílohou č. 5 (imísne limity) k nariadeniu vlády SR č. 269/2010 Z.z., z parametrov opravenej ČOV, z charakteru recipienta a zo žiadosti:

Ukazovateľ	Koncentračné hodnoty mg/l		Bilančné hodnoty	
	„p“	„m“	kg/deň	t/rok
BSK ₅ (ATM)	30	60	8,100	2,957
CHSK _{cr}	135	170	36,450	13,304
NL	30	60	8,100	2,957
N-NH ₄	20	40	5,400	1,971
N-NH ₄ - (Z1)*	(30)	(40)	8,100	-
pH	6 - 8,5		-	-
AOX	len sledovať, bez limitu		-	-

*Z1 hodnoty platia pre obdobie, počas ktorého je teplota odpadovej vody na odtoku z biologického stupňa nižšia ako 12 °C

8. Meranie množstva vypúšťaných odpadových vôd:

Priamo - kontinuálne indukčným prietokomerom (MZ1) osadeným na vertikálnom výtlačnom potrubí na prítoku z čerpacej vstupnej stanice do ČOV.

Určené meradlo v zmysle metrologických predpisov, musí mať platné osvedčenie.

Poznámka: Inštalované sú celkom 3 merné zariadenia, MZ1 – spoločný prítok do ČOV zo vstupnej čerpacej stanice, MZ2 – prítok do ČOV z areálu „HT technologický park Vlkanová“ a MZ3 – prítok do ČOV zo zvozu. Prítok do ČOV z areálu „PP Vlkanová“ (vrátane bytových domov vedľa tohto areálu) napojených do kanalizácie vo vlastníctve Küster –automobilová technika, spol. s r.o., je zisťovaný z rozdielu nameraných údajov (MZ1 – MZ2).

Sumárne namerané údaje zo všetkých merných zariadení (MZ1, MZ2, MZ3) sú elektronicky archivované a sú k nahliadnutiu aj na webovom sídle prevádzkovateľa. Súčasne sú možné aj exporty a údaje evidované aj v prevádzkovom denníku.

9. Miesto odberu vzoriek odpadových vôd:

odberné miesto č. 1 - na výstupe z ČOV v šachte za ČOV - **sútoková šachta** gravitačného odtoku a obtoku.

odberné miesto č. 2 - na vstupe do ČOV v šachte **čerpadiel** do čerpacej vstupnej stanice, na vstupe do ČOV.

Na oboch odberných miestach v rovnakom rozsahu ukazovateľov znečistenia ako sú uvedené v podmienke č. 7 (tabuľka) a na výstupe z ČOV aj ďalšie ukazovatele uvedené v podmienke č. 13. c) tohto povolenia.

10. Čas odberu vzoriek odpadových vôd, požiadavky na odber a rozbor vzoriek:

Počas kontinuálneho vypúšťania vyčistených odpadových vôd z ČOV v čase predpokladanej najvyššej záťaže.

Odbery a rozbery vzoriek realizovať odborné spôsobilými osobami - akreditovanými laboratóriami pre oblasť odpadových vôd, a to metódami doporučenými v Prílohe č. 3 k NV SR č. 269/2010 Z.z..

11. *Početnosť odberu vzoriek odpadových vôd: 6 x ročne* (1 x za 2 mesačne) pre obe miesta odberu - a to na vstupe do ČOV a aj na výstupe z ČOV.

12. *Typ vzorky vypúšťaných odpadových vôd a spôsob jej kontroly:*

Typ odoberanej vzorky - 2-hodinová zlievaná vzorka (vzorka typu „b“), získaná zlievaním minimálne 5-tich objemovo rovnakých čiastkových vzoriek odoberaných v rovnakých časových intervaloch,

Spôsob kontroly - prípustný počet vzoriek s koncentraciami prekračujúcimi povolené hodnoty ukazovateľov znečistenia „p“ za posledných 12 mesiacov na odtoku z ČOV je 1 vzorka pri početnosti 6x ročne, resp. 2 vzorky pri početnosti 12x ročne. Prekročenie je prípustné len do povolenej hodnoty „m“, ktorá je neprekročiteľná.

V.4. ŠPECIFIKÁCIA JEDNOTLIVÝCH OBJEKTOV A ZARIADENÍ ČISTIARNE S OPISOM ICH FUNKCIE, ICH HLAVNÉ STAVEBNÉ, TECHNOLOGICKÉ A KAPACITNÉ PARAMETRE, ÚČINNOSŤ ČISTENIA

Čistenie odpadových vôd je navrhnuté v mechanicko-biologickej čistiarni odpadových vôd /1 samostatná linka/ s počtom napojených 1 216 EO s kapacitou ČOV do 1 800 EO aj so zohľadnením výhľadu.

ČOV je mechanicko-biologická, jednolinková a pozostáva z nasledovných objektov:

Objektová skladba ČOV:

Mechanické predčistenie:

- čerpacia stanica
- hrablice

Biologický stupeň:

- aktivačná nádrž
- dosadzovacia nádrž

Kalové hospodárstvo:

- stabilizačná a uskladňovacia nádrž kalu = kalojem

Ostatné objekty:

- merný objekt

V.5. MOŽNOSTI OBTOKU PRI JEDNOTLIVÝCH OBJEKTOCH ČISTIARNE ODPADOVÝCH VÔD A STANOVENIE PODMIENOK POUŽÍVANIA OBTOKU

V prípade výpadku el. energie (nefunkčnosť el. zariadení ČOV), sa automaticky (po vzduťi) odpadové vody gravitačne presmerujú do havarijného obtokového a následne odtokového systému. Obtokované OV v čase obotku budú mechanicky čistené a zbavené plávajúcich nečistôt (zhrabkov).

V.6. OPIS SPÔSOBU ČISTENIA VÔD

Sútoková komora

Prítok do sútokovej komory pôdorysného rozmeru 1800 x 4830 mm je riešený gravitačnou neverejnou kanalizáciou. V komore sú osadené vyberateľné hrablice, ktoré sa pomocou zdvíhacieho zariadenia ručne vytiahnu a vyčistia. V prípade výpadku el. energie (nefunkčnosť el. zariadení ČOV), sa automaticky (po vzduťi) odpadové vody gravitačne presmerujú do havarijného obtokového a následne odtokového systému. Obtokované OV včase obtoku budú mechanicky čistené a zbavené plávajúcich nečistôt (zhrabkov).

Mechanické predčistenie

Ako mechanické predčistenie OV (a súčasne v čase obtokovania aj obtokovaných OV) sú riešené hrablice. Slúžia na zachytávanie hrubých plávajúcich nečistôt transportovaných gravitačnou neverejnou kanalizáciou. Hrablice sú zabudované v sútokovej komore. Zachytené zhrabky z hrablic budú vyberané pomocou ručného zdvíhacieho zariadenia, akumulované v kontajneri s hygienickým zabezpečením. Hygienizácia zhrabkov bude práškovým vápnom. Z hrablic bude odpadová voda gravitačne prepadať do akumulačnej časti ČS.

Čerpacia stanica odpadových vôd (ČS)

Čerpacia stanica (ČS) slúži na prečerpávanie odpadových vôd produkovaných z hore uvedených nehnuteľností do biologického stupňa ČOV. Polohovo je riešená pred aktivačnou nádržou. Akumulačná nádrž ČS je hranatého pôdorysu 1400 x 1500 mm o hĺbke 1500 mm. Na dne čerpacej stanice v akumulačnej časti sú osadené dve ponorné kalové čerpadlá typu 80AFU22.2 s el. výkonom motora 2,2 kW, 50 Hz-3-380/400V. Spínanie čerpadiel je v závislosti od výšky naakumulovanej odpadovej vody v akumulačnej časti ČS, plavákových spínačov a vnútornej elektrologiky t. j. vzájomného prestriedavania sa čerpadiel (nabehané rovnaké motohodiny všetkých čerpadiel).

Výtlaky čerpadiel sú opatrené guľovými spätnými klapkami DN 80 mm a nožovými uzávermi DN 80 mm. Spoločné tlakové potrubie DN 80 mm je vyzbrojené primárnym merným zariadením - čidlom indukčného prietokomeru DN 80 mm za účelom merania a zaznamenávania pretečeného množstva OV. Výtlaky čerpadiel a spoločné tlakové potrubie je zateplené s elektro výhrevným káblom.

Tlakové potrubia sú riešené ako nerezové, DN 80 mm (nerez, \varnothing 88,9 x 2,0 mm) spoje fittingy/rúry sú spájané zvarmi.

Pre potreby obsluhy armatúr a kontroly čerpacej techniky je v nádrži ČS riešená betónová podesta. Na podestu je možné sa dostať pomocou rebríka v nerezovom prevedení.

Biologická linka

Biologické čistenie prebieha v jednej biologickej linke nachádzajúcich v objekte ČOV kapacitne pre 1 216 EO.

Aktivácia nádrž

Jedná sa o hranatú železobetónovú nádrž vnútorného rozmeru 10150 x 10300 mm, v ktorej dochádza k biologickému procesu čistenia odpadových vôd pomocou mikroorganizmov. V linke aktivácie prebieha nitrifikačný proces.

Nitrifikačný proces je prevzdušňovaný tlakovým vzduchom vyrábaný dúchadlom rozbeh a dobeh dúchadla (dúchadiel) je riadený cez frekvenčný menič (druhé dúchadlo tvorí 100% rezervu) s protihlukovým krytom a parametrami jedného dúchadla typu BAH 40/60 $P_e = 8,8$ kW, $P_m = 11$ kW, $Q_v = 401$ m³/hod, $p = 60$ kPa, 50 Hz-3-380/400V vŕhaný do aktivačnej nádrže cez jemnobublinný prevzdušňovací systém. V aktivácii bude v oxickom prostredí odstránený základný podiel biologického znečistenia.

Technologicky sa jedná o nízko zaťažovanú aktiváciu. Pri anoxických (bezokyslíkatých) podmienkach dochádza k odstraňovaniu dusíka z vody. Jedná sa o redukcii dusičnanov (NO_3^-) a dusitanov (NO_2^-) na plynný dusík (N_2) alebo oxid dusný (N_2O). Pri tejto redukcii sa čiastočne odstraňuje i organické znečistenie. Pri optimálnych oxických podmienkach (za prístupu - dodávky kyslíka) dochádza k odstraňovaniu organických látok a k oxidácii amoniaku a amoniakálneho dusíku (NH_3 a N-NH_4^+) na dusitany a nasledovne na dusičnany.

Pri biologickom čistení sa časť organických látok odstraňovaných z odpadovej vody oxiduje na oxid uhličitý a vodu, časť prechádza na syntézu nových buniek a zásobných látok buniek mikroorganizmov. Syntéza a zvyšovanie počtu buniek sa navonok prejavuje vo zvyšovaní množstva (koncentrácie) aktivovaného kalu v aktivačnej zmesi - vzniká prebytočný kal. Prebytočný kal z aktivačnej nádrže je možné znižovať pomocou savice DN 100 mm s rýchlospojkou DN 100 mm pre fekálne vozidlo. Potrubie savice je realizované ako nerezové, DN 100 mm (\varnothing 104 x 2,0 mm) spoje fittingy/rúry a rúry/rýchlospojka sú spájané zvarmi.

Výrobu tlakového vzduchu zabezpečujú dúchadla (jedno dúchadlo tvorí 100% rezervu). Rozbeh a dobeh dúchadla (dúchadiel) je riadený cez frekvenčný menič s výkonmi $Q = 401 \text{ m}^3/\text{hod}$, $p = 60 \text{ kPa}$, umiestnené v dúcharni ČOV v protihlukovom kryte, pričom chod je riešený cyklicky (chod/pauza 30min./30min - zabezpečí odborne spôsobilá osoba). Rozvod centrálného potrubia tlakového vzduchu je riešený ako nerezový, DN 80 mm, k prevzdušňovacím elementom DN 32 mm (\varnothing 34 x 1,5 mm). Jednotlivé spoje sú realizované zvarmi, k prevzdušňovacím elementom dvoma rozoberateľnými spojmi (pri prevzd. systéme a pri guľovom uzávere).

Z aktivácie bude voda gravitačne natekať do vertikálnej dosadzovacej nádrže cez prítokové nerezové potrubie aktivačnej zmesi DN 250 mm.

Dosadzovacia nádrž

Ide o typ vertikálnej dosadzovacej nádrže, v ktorých za určitých podmienok vzniká vločkový mrak - tzv. fluidná filtrácia. Aktivačná zmes gravitačne nateká do dosadzovacej nádrže, v ktorej dochádza k separácii kalu a vody. Vyčistená voda odteká zberným nerezovým žľabom do odtokového systému cez výustný objekt do recipientu Hron. Separovaný kal je z kónického dna recykulovaný vzduchovým mamutovým čerpadlom (mamutkou) späť do aktivačnej nádrže ako vratný kal, alebo ako prebytočný kal na kalové hospodárstvo - stabilizačná a uskladňovacia nádrž prebytočného kalu = kalojem. Smer toku prebytočného alebo vratného kalu do nádrže SUN=KJ alebo aktivačnej nádrže je riešený uzatváracími klapkami DN 80 mm (ručná manipulácia). Potrubie vratného a prebytočného kalu sú riešené ako nerezové, DN 80 mm (nerez \varnothing 88,9 x 2,0 mm), spoje fittingy/rúry sú spájané zvarmi, rúry/armatúry sú spájané prírubovým spojom. Rozvod tlakového vzduchu pre mamutkové vzduchové čerpadlo a potrubie pre vírenie kalu pri mamutke je riešené z nerezovej ocele, DN 32 mm (\varnothing 34 x 1,5 mm). Pre potreby sekundárneho premiešavania usadeného kalu v hornej časti ukludňujúceho valca (zabránenie hromadeniu a tvrdnutiu kalu) je realizované potrubie z gumenej hadice.

Kalové hospodárstvo

Stabilizačná a uskladňovacia nádrž kalu = kalojem (SUN=KJ)

Jedná sa o hranatú obdĺžnikovú železobetónovú nádrž rozmeru 3400 x 4700 mm, ktorá je súčasťou združeného objektu biologického čistenia a bude slúžiť na dostabilizovanie a uskladnenie prebytočného kalu (pri 2 - 4% sušina). Je prevzdušňovaná jemnobublínným prevzdušňovacím systémom, v ktorej za prítomnosti kyslíka dochádza k odstraňovaniu patogénnych mikroorganizmov z kalu, čím sa kal stáva hygienicky nezávadný. Tlakový vzduch bude vyrábaný dúchadlami (100% rezerva) s výkonmi $Q = 401 \text{ m}^3/\text{hod}$, $p = 60 \text{ kPa}$ riešenými pre aktivačnú nádrž. Rozbeh/dobeh dúchadiel je realizovaný cez frekvenčné meniče, pričom chod je zabezpečený cyklicky (chod/pauza 30min./30min - zabezpečí odborne spôsobilá osoba). Odsadená kalová voda z hladiny SUN = KJ bude gravitačne prepadať do aktivačnej nádrže, prostredníctvom dvoch

stenových prierezov (120 x 300 mm), čím sa prebytočný kal bude postupne gravitačne zahusťovať na cca 2 - 4% sušinu. V nádrži SUN je riešená savica DN 100 mm pre potreby čerpania prebytočného kalu z nádrže SUN = KJ do cisterny fekálneho vozidla. Potrubie savice je realizované ako nerezové, DN 100 mm (ø 104 x 2,0 mm) spoje fittingy/rúry a rúry/rýchlospojka sú spájané zvarmi.

ZVOZ ŽUMPOVÝCH VÔD

ČOV je prispôsobená aj na zvoz žumpových vôd v množstve cca 20 m³/deň, max. 30 m³/deň (pondelok až piatok) z obce Vlkanová, prípadne z iných okolitých obcí.

Zvozový plán ako aj množstvo žumpových vôd sa zaznamenáva do prevádzkových záznamov ČOV.

- Zvoz realizovať len cez manipulačnú spevnenú plochu vedľa objektu ČOV, ktorá je kontinuálne monitorovaná kamerovým systémom a uzamykateľným vstupným bodom pre napojenie savice z fekálneho vozidla.
- Spevnené plochy sú vyspádované tak, že je zabezpečený bezproblémový odtok prípadne uniknutých odpadových žumpových vôd, resp. zrážkových vôd do kanalizácie na prítoku do ČOV.
- Spevnené plochy sú opatrené obrubníkmi po okrajoch.

Merný objekt

Meranie odpadových vôd je pomocou indukčného prietokomeru DN 80 mm. Konštrukčne je indukčný prietokomer riešený ako delená montáž tj. čidlo prietokomeru DN 80 mm (primárne merné zariadenia) je inštalované na zvislom tlakovom potrubí, pričom vyhodnocovacia jednotka (sekundárne merné zariadenie) je umiestnená na stene v miestnosti dúcharne. Čidlo prietokomeru sníma a vysiela signály do vyhodnocovacej jednotky. Prevedený signál do analógovej formy sa zobrazuje na displeji vyhodnocovacej jednotky.

Odpadové vody sú po vyčistení vypúšťané do recipientu.

Produkcia odpadov:

Počas prevádzky ČOV vznikajú odpady, ktoré v zmysle vyhlášky č. 365/2015 Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky s účinnosťou 01.01.2016, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, konkrétne skupina, podskupina odpadu, a druh odpadu sa triedia:

Zhrabky z hrablic:

číslo druhu odpadu:

názov druhu odpadu

kategória odpadu špecifická

produkcia odpadu

množstvo odpadu

nakladanie s odpadom

19 08 01

zhrabky z hrablic

O (ostatný)

(od 4 do 8 kg/ob.rok) - 5 kg/ob.rok

cca 9,0 t.rok⁻¹

Zhrabky budú akumulované v kontajneri na zhrabky a hygienicky zabezpečené práškovým vápnom. Po stabilizácii sa bude s odpadom nakladať v súlade s príslušnými, platnými právnymi predpismi.

Prebytočný kal:

číslo druhu odpadu

19 08 05

názov druhu odpadu

kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd

kategória odpadu

O (ostatný)

množstvo odpadu

(sušina kalu 3 % z nádrže SUN = KJ)

2,27 m³/deň

nakladanie odpadom

So zahusteným, stabilizovaným kalom z nádrže SUN s 3% sušinou sa bude nakladať v súlade s príslušnými, platnými právnymi predpismi.

Odpadové látky vznikajúce v priebehu prevádzky čistiarne odpadových vôd budú zneškodňované odbornou firmou, ktorá má oprávnenie na zneškodňovanie uvedených odpadov tak, aby nedochádzalo k ohrozovaniu životného prostredia.

Dezinfikované zhrabky sa odvážajú na skládku TKO ako komunálny odpad. Zmluvne je riešená firma MARIUS PEDERSEN.

Zachytené zhrabky sú v zmysle vyhlášky MZP SR č. 365/2015, ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov a vydáva Katalóg odpadov zaradené pod číslom 19 08 01 a klasifikované ako ostatný odpad. Ako konečný spôsob likvidácie odpadu bude riešený medzi investorom a odbornou firmou, ktorá má oprávnenie na zneškodňovanie uvedeného odpadu tak, aby nedochádzalo k ohrozovaniu životného prostredia

Vyprodukovaný prebytočný kal je aeróbne stabilizovaný (v zmysle STN 756401). V súlade s vyhláškou MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov a vydáva katalóg odpadov je kal z ČOV zaradený pod číslom 19 08 05 a klasifikovaný ako ostatný odpad. Ako konečný spôsob likvidácie odpadu bude riešený medzi investorom a odbornou firmou, ktorá má oprávnenie na zneškodňovanie uvedeného odpadu tak, aby nedochádzalo k ohrozovaniu životného prostredia

Investor resp. prevádzkovateľ ČOV je povinný riešiť zmluvne likvidáciu odpadov s firmou ktorá má oprávnenie na manipuláciu a likvidáciu odpadov č. 19 08 01, kategória O a č. 19 08 05, kategória O.

V.7. TECHNICKÉ PARAMETRE ČOV

Čerpacia stanica

Objem

3150 m³

Rozmer

1400 x 1500 mm

Hĺbka

1500 mm

Výstroj

ponorné čerpadlá 80AFU22.2, príkon 2,2 kW.....2 ks

Aktivačná nádrž

Objem

332,2 m³

Rozmer

10150 x 10300 mm

Hĺbka

3700 mm

Výška hladiny

Výstroj

3200 mm

dúchadlo BAH 40/60, 50Hz-3-380/400V.....2ks

prevzdušňovacie elementy, l=4,7 m.....24 ks

Dosadzovacia nádrž

Objem	61,88 m ³
Rozmer	4850 x 4770 mm
Hĺbka	5450 mm
Výška hladiny	4950 mm
Výstroj	mamutkové vzduchové čerpadlo.....1 ks

Kalojem

Rozmer	3400 x 4700 mm
Výstroj	prevzdušňovacie elementy, l=2,9 m.....4 ks

Merný objekt

Indukčný prietokomer (primárne merné zariadenie).....	1 ks
Vyhodnocovacia jednotka (sekundárne merné zariadenie).....	1 ks

V.8. ZOZNAM A OPIS MIEST A SPÔSOBU MERANIA MNOŽSTVA A ODBEROV VZORIEK ODPADOVÝCH VÔD

Zoznam miest, počet, rozsah a sledované parametre prevádzkových kontrol kvality odpadových vôd a technologického procesu čistenia odpadových vôd je podrobne popísaný v Programe prevádzkového monitoringu pre rozhodujúce miesta verejnej kanalizácie.

Program prevádzkového monitoringu

V zmysle vyhlášky MŽP č.315/2004 Z.z., ktorou sa ustanovuje rozsah a početnosť odberu vzoriek a požiadavky na rozsah a vykonávanie rozborov odpadových vôd § 3 odstavce 1 určuje Program prevádzkového monitoringu, ktorý tvorí súčasť prevádzkového poriadku verejnej kanalizácie. Prevádzkový monitoring slúži na kontrolu množstva a zloženia odpadových vôd a iných médií používaných a vznikajúcich v procese odkanalizovania a čistenia odpadových vôd.

Údaje získané touto kontrolou sa využívajú na:

- komplexné hodnotenie objektov a zariadení verejnej kanalizácie
- zhodnotenie efektívnosti procesu čistenia odpadových vôd
- na stanovenie najoptimálnejšieho procesu čistenia, pričom je nutné dbať na záujmy ochrany životného prostredia
- zabezpečenie preventívnej ochrany objektov a zariadení verejnej kanalizácie
- kontrolu zmluvne dohodnutých podmienok vypúšťania odpadových vôd do verejnej kanalizácie
- zistenie kvality kalov, aby sa mohli prednostne pri nakladaní s odpadmi využiť na aplikovanie do pôdy

Prevádzkový monitoring sa vykonáva v rozhodujúcich miestach verejnej kanalizácie (napr.: prítok na ČOV, odtok z ČOV, obtoky jednotlivých stupňov čistenia, aktivačná nádrž, odťah kalov a pod.) Na kontrolu prípadných producentov priemyselných odpadových vôd pripojených na verejnú kanalizáciu sa vykonáva inšpekčný monitoring. Odber vzoriek sa vykonáva spravidla v poslednej šachte na kanalizačnej prípojke pred vtokom do verejnej kanalizácie.

Rozsah a početnosť odberu vzoriek odpadových vôd sa určuje tak, aby zodpovedal:

- charakteru, množstvu a zloženiu odpadových vôd vo verejnej kanalizácii
- charakteru, množstvu a zloženiu odpadových vôd významných priemyselných producentov napojených na verejnú kanalizáciu
- veľkosti a zloženiu technologických celkov čistiarne odpadových vôd

Vzorky odpadových vôd sa odoberajú v rovnomerných intervaloch v priebehu celého roka.

V mimoriadnych udalostiach (havárie na zariadení a objektov, povodne a pod.) sa odoberajú vzorky počas mimoriadneho stavu a tieto vzorky sa označia ako mimoriadne. Pri monitoringu sa evidujú všetky činnosti ovplyvňujúce prevádzku kanalizácie a čistiarne odpadových vôd a zaznamenávajú sa do predpísaných evidenčných záznamov. Program prevádzkového monitoringu sa aktualizuje, ak nastanú nové skutočnosti, ktoré majú vplyv na prevádzkovanie verejnej kanalizácie, najmenej však 1 x ročne.

Program prevádzkového monitoringu tvorí:

Program prevádzkového monitoringu pre rozhodujúce miesta verejnej kanalizácie

Program inšpekčného monitoringu

A) Program prevádzkového monitoringu pre rozhodujúce miesta verejnej kanalizácie

1. zoznam určených miest na odber vzoriek odpadových vôd a na meranie množstva odpadových vôd,
2. spôsob odberu vzoriek odpadových vôd a manipulácie s nimi vrátane spôsobu zisťovania množstva odpadových vôd,
3. početnosť kontrol množstva a zloženia odpadových vôd,
4. rozsah sledovaných ukazovateľov zloženia odpadových vôd pre jednotlivé odberné miesta,
5. metódy stanovenia ukazovateľov znečistenia vo vzorkách odpadových vôd a kalov,
6. spôsob vyhodnotenia výsledkov prevádzkového monitoringu,
7. spôsob odovzdávania výsledkov prevádzkového monitoringu,
8. spôsob evidencie a archivácie výsledkov prevádzkového monitoringu.

B) Program inšpekčného monitoringu

1. zoznam určených miest na odber vzoriek odpadových vôd,
2. spôsob odberu vzoriek odpadových vôd a manipulácie s nimi,
3. početnosť kontrol množstva a zloženia odpadových vôd,
4. rozsah sledovaných ukazovateľov zloženia odpadových vôd pre jednotlivé odberné miesta,
5. metódy stanovenia ukazovateľov znečistenia vo vzorkách odpadových vôd,

6. spôsob vyhodnotenia výsledkov inšpekčného monitoringu.

V.9. OPIS MANIPULÁCIE S MATERIÁLMI ZACHYTENÝMI PRI ČISTENÍ ODPADOVÝCH VÔD VRÁTANE SPÔSOBU A PODMIENOK ICH ZNEŠKODŇOVANIA ALEBO VYUŽÍVANIA

Zachytené zhrabky sa akumulujú a hygienicky zabezpečujú nehaseným vápnom v pristavenom zakrytom kontajneri na TKO.

Dezinfikované zhrabky sa odvážajú na skládku TKO ako komunálny odpad. Zmluvne je riešená firma Marius Pedersen a.s., prevádzka Banská Bystrica.

V.10. OPIS ĎALŠIEHO NAKLADANIA S ČISTIARENSKÝM KALOM A INÝMI ODPADMI VZNIKAJÚCIMI PRI PREVÁDZKE ČISTIARNE ODPADOVÝCH VÔD

Prebytočný kal je možné odťahovať priamo z kalojemu pomocou fekálneho vozu a odvážať na ďalšie spracovanie v tekutom stave na najbližšiu ČOV.

V.11. USKLADŇOVANIE VZORIEK URČENÝCH NA SPRACOVANIE MIMO ČISTIARNE ODPADOVÝCH VÔD A MANIPULÁCIA S NIMI

Kontrolné vzorky vypúšťaných vôd sa po odobratí ihneď odnesú do akreditovaného laboratória na rozbor. V prípade potreby sa uskladňujú na chladnom mieste, resp. v chladničke. Prepravujú sa taktiež v chladných klimatických podmienkach, resp. v chladničke.

V.12. DRUHY A POČETNOSŤ ROZBOROV JEDNOTLIVÝCH MÉDIÍ

Rozbory odpadových vôd sa odoberajú na výstupe z ČOV v šachte za ČOV - sútoková šachta gravitačného odtoku a obtoku a na vstupe do ČOV v šachte čerpadiel do čerpacej vstupnej stanice, na vstupe do ČOV 6 x ročne (1x za 2 mesiace). V odobratých 2-hodinových zlievaných vzorkách sa sledujú koncentračné hodnoty $CHSK_{Cr}$, BSK_5 , NL, NNH_4 , pH a AOX.

V.13. SPÔSOB VYHODNOTENIA ÚČINNOSTI TECHNOLOGICKÉHO PROCESU ČISTENIA ODPADOVÝCH VÔD

Pre výpočet účinnosti ČOV (τ) pre daný ukazovateľ platí všeobecný vzorec:

$$T(\%) = \frac{\text{prítok}(mg/l) - \text{odtok}(mg/l)}{\text{prítok}(mg/l)} \times 100$$

V.14. BILANCIA MNOŽSTVA ODPADOVÝCH VÔD A ICH ZNEČISTENIA

V.14.1. na prítoku do čistiarne odpadových vôd

Koncentrácia biologického znečistenia v privádzaných splaškoch

- BSK_5 (ATM) (60 g/obyv/deň) 400,0 mg/l, 108,0 kg/deň, 39,42 t/rok
- NL (0,9 . BSK_5) 360 mg/l, 97,2 kg/deň, 35,478 t/rok
- $CHSK_{Cr}$ (2 . BSK_5) 800,0 mg/l, 216,0 kg/deň, 78,84 t/rok

V.14.2. po jednotlivých stupňoch čistenia

Odbúrané množstvo biologického znečistenia

- BSK_5 (ATM) 370,0 mg/l, 99,9 kg/deň, 36,464 t/rok

- NL 330,0 mg/l, 89,1 kg/deň, 32,522 t/rok
- CHSK_{Cr} 665,0 mg/l, 179,55 kg/deň, 65,536 t/rok

V.14.3. na vyústi do recipientu

Biologické zaťaženie vo vyčistenej vode:

- BSK₅ (ATM) 30 mg/l, 8,1 kg/deň, 2,957 t/rok
- CHSK_{Cr} 135 mg/l, 36,450 kg/deň, 13,304 t/rok
- NL 30 mg/l, 8,1 kg/deň, 2,957 t/rok
- N-NH₄ 20 mg/l, 5,4 kg/deň, 1,971 t/rok

V.14.4. účinnosť čistenia

Pre výpočet účinnosti ČOV (T) pre daný ukazovateľ platí všeobecný vzorec:

$$T(\%) = \frac{\text{prítok}(mg/l) - \text{odtok}(mg/l)}{\text{prítok}(mg/l)} \times 100$$

V.15. ČINNOSŤ OBSLUHY POČAS MIMORIADNYCH PODMIENOK

V.15.1. V zimnom období

V zimnom období sú na obsluhu kladené zvýšené nároky. Zväčšuje sa nebezpečenstvo úrazu a prevádzková činnosť sa sťažuje. Po napadnutí snehu obsluha zabezpečí jeho odpratanie.

Pred zimným obdobím (október, november) je potrebné vykonať nasledovné práce:

a/ odčerpať prebytočný kal z kalojemu

b/ zabezpečiť rozvody vody pred zamrznutím

c/ kontrolovať stav prítoku do ČOV a odtoku z ČOV (vizuálna kontrola - zákal, zápach, zamrzanie, výskyt látok brániacich prietoku a pod.)

d/ pripraviť potrebné náradie a pomôcky na odstraňovanie snehu a ľadu

V.15.2. Pri požiari

ČOV je vybudovaná z nehorľavých materiálov a riziko požiaru je znížené. K požiaru môže dôjsť na el. zariadeniach a pri požiari okolitých porastov. Vybavenie hasiacimi prostriedkami - práškový hasiaci prístroj S-1,5 - 1 ks.

V.15.3. Počas epidémie

V prípade výskytu infekčných chorôb alebo epidémie sa prevádzka ČOV musí riadiť pokynmi pracovníkov RÚVZ.

V.16. ZÁVADY V PREVÁDZKE ČOV

Závady v prevádzke vznikajú najčastejšie v dôsledku porušenia zásadných podmienok pre činnosť biologického stupňa ČOV. Princípom čistenia odpadových vôd aktivovaným kalom je rozmnožovanie a rast mikroorganizmov za prítomnosti kyslíka. Ako potrava slúži

mikroorganizmom znečistenie, ktoré sa nachádza v odpadovej vode. Pri čistení musí byť na ČOV dosiahnutý súlad medzi množstvom privádzaného znečistenia a množstvom mikroorganizmov. Limitujúcim faktorom je dostatok kyslíka v aktivácii.

V.16.1. Hlavné nedostatky:

a/ ODTOKOVÁ VODA JE ZAKALENÁ, ZAPÁCHA

málo vzduchu

zintenzívniť prevzdušňovanie prevzdušňovaného priestoru. Častejšie uzatvoriť ostatné regulačné ventily, aby bol dostatok vzduchu a prevzdušňovanie a odstrániť prebytočný kal z ČOV.

preťaženie čistiarne nadmerným množstvom odpadových vôd

znížiť množstvo pritekajúcej odpadovej vody, resp. iné opatrenia

preťaženie čistiarne nadmerným znečistením odpadových vôd

znížiť koncentráciu riedením, zaradiť lapač tukov, resp. iné opatrenia

porucha dúchadla

prekontrolovať filter, výmena pracovného kitu podľa pokynov výrobcu

nábehová fáza

v čase nábehu (cca 4-12 týždňov) je takýto stav normálny

toxické pôsobenie odpadových vôd

odstrániť pôsobenie nepriaznivých vplyvov na vypúšťanie a produkciu odpadových vôd, vylúčiť látky, ktoré nemajú byť vypúšťané do kanalizácie

b/ NEROVNOMERNÁ VÝŠKA HLADINY V JEDNOTLIVÝCH SEKCIÁCH A PRIESTOROCH

upchaté otvory medzi sekciami, upchatý kôš na hrubé predčistenie, porucha alebo upchatie mamutkového čerpadla, prasknutie niektorej z vnútorných stien

mechanicky odstrániť nečistoty, plné kalové priestory - odčerpať prebytočný kal, vyčistiť mamutky, v prípade zisteného prasknutia stien je treba celú nádrž vyčerpať a opraviť prasknutú stenu

c/ NADMERNÉ PENENIE V PREVZDUŠŇOVANOM PRIESTORE

nábeh ČOV alebo nadmerné použitie detergentov

v čase nábehu ČOV môže dôjsť k nadmernému peneniu. Tento jav zanikne pribúdaním objemu kalu po dobu trvajúcu cca 1 až 3 mesiace. Možný je aj dôsledok nedostatočnej koncentrácie kalu. Tento jav možné sledovať aj v čase nadmerného používania saponátov a pracích prostriedkov. Vzniknutá pena je farby bielej až sivej. Môže narásť do výšky až niekoľkých desiatok centimetrov. Tento jav je viac menej ako nepriaznivý vizuálny efekt. Stačí penu opláchnuť prúdom tečúcej vody. Dávkovanie antipeniča.

horčicovo hnedá pena

rozpad biomasy vyvolený zvýšenou teplotou odpadovej vody z ČOV, alebo zvýšeným organickým zaťažením, zatieniť ČOV, priviesť cca 0,5 m³ studenej vody, nedávať do ČOV zvyšky jedál, výlisky z ovocia a zeleniny, oleje a masť z varenia a pod. Omladiť kal odtáhom

starého kalu do kalojemov. Dávkovanie antipeniča.

d/ PLÁVAJÚCI KAL NA HLADINE SEPARAČNÉHO PRIESTORU

nefunkčné čerpadlo separácie

je potrebné, aby čerpadlo bolo v chode nepretržite

neprúdi vzduch do regulátora prietoku

doregulovať množstvo vzduchu prúdiace do regulátora vzduchu

nadmerné množstvo kalu

odstrániť prebytočný kal odťahom do kalojemu

príliš intenzívny chod recirkulačného čerpadla v neprevzdušňovanom priestore

znížiť množstvo a spomalenie prúdenia vratného kalu

nadmerné množstvo vzduchu (v prípade chodu v ručnom režime)

treba zvoliť iný režim na riadiacej jednotke, znížením súčtových hodín prevzdušňovania za deň, ale aj vybrať tekutého režimu, kde počas intervalu prerušovaného chodu sú dlhšie pauzy

e/ ZNEČISTENÁ HLADINA SEPARAČNÉHO PRIESTORU

na hladine separácie ostávajú nerozložené častice (šupky rajčín, zrníčka hrachu a kukurice). Tieto priestorece sa rozkladajú značne dlhšie ako ostatné organické znečistenie. Výskyt takýchto častíc je len estetická vada, po uplynutí cca týždňa sa rozložia.

f/ VYSOKÝ KALOVÝ INDEX - KAL NESEDIMENTUJE V DN

vážna závada v procese čistenia, o pomoc treba požiadať odborníka resp. prevádzkovateľa. Možné príčiny vysokého kalového indexu sú napr. nadmerné množstvo tukov, prítomnosť toxikkej látky, nedostatok kyslíka, zlé hydraulické pomery, nedostatok živín,....

g/ PORUCHA STROJNÝCH ZARIADENÍ

potrebné zabezpečiť servis

V.17. BEZPEČNOSŤ A HYGIENA PRÁCE

V.17.1. Povinnosti prevádzkovateľa

Prevádzkovateľ je zodpovedný za bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov overených prevádzkou ČOV. Je povinný dozerat' na dodržiavanie všetkých bezpečnostných hygienických predpisov, ktoré sa vzťahujú na prevádzku vodohospodárskeho diela. Za týmto účelom zabezpečiť:

- aby na dostupnom a dobre viditeľnom mieste v prevádzkovej budove ČOV boli umiestnené smernice a bežné údaje (dôležité telefónne čísla) potrebné pre preventívnu ochranu zdravia,
- pracovníkovi osobné ochranné pomôcky,
- lekárničku a jej potrebné dopĺňanie, resp. výmenu zdravotníckeho materiálu,
- oboznámenie pracovníkov s prevádzkovým poriadkom a príslušnými predpismi bezpečnosti práce a ochrany zdravia,
- objekt ČOV pred nežiaducim vstupom cudzích osôb.

V.17.2. Povinnosti pracovníka

- osvojiť si základnú znalosť hygienických predpisov a predpisov na úseku bezpečnosti práce,
- oznámiť prevádzkovateľovi všetky zistené porušenia bezpečnostných predpisov, závady na zariadeniach, pracovných a ochranných pomôckach, ktoré by mohli ohroziť bezpečnosť osôb alebo zariadení,
- prevádzku ČOV vykonávať v súlade s prevádzkovým poriadkom.

Všeobecné požiadavky

- Obsluha je vystavená nebezpečenstvu
- fyzického zranenia
 - ochorenia a nákaze.

Pri zabezpečovaní prevádzky a údržby je nutné dodržiavať všetky platné bezpečnostné predpisy a normy.

Obsluha je povinná:

- pri práci postupovať tak, aby neohrozoval zdravie a život svoj ani iných
- zúčastňovať sa v záujme svojej bezpečnosti školení, kurzov a výcvikov poriadaných prevádzkovateľom, skladať skúšky zo znalosti bezpečnostných a hygienických predpisov
- podrobovať sa lekárskeym prehliadkam
- oznamovať bezodkladne svojim nadriadeným závady a poruchy, ktoré môžu ohroziť bezpečnosť a zdravie ľudí na ČOV, prípadne urobiť opatrenia na odstránenie nebezpečia.

Nie je povolené:

- svojvoľná manipulácia (zapínanie, vypínanie, regulovanie na strojoch a zariadeniach), ktorá nie je v súlade s prevádzkovým poriadkom, prevádzkovo- montážnymi predpismi výrobcu atď. Manipulácia je dovoľaná iba na základe prislúchajúceho ustanovenia prevádzkového poriadku, resp. na príkaz poverenej osoby,
- vykonávať opravy zariadenia v chode a pod napätím,
- vykonávať zásahy do elektrotechnického zariadenia, ak obsluha nemá kvalifikáciu „pracovník poučený“ v zmysle vyhlášky ÚBP SDR č. 74/96 Z. z., s výnimkou výmeny poistiek,
- robiť akékoľvek práce, ktoré sú v rozpore s bezpečnostnými predpismi,
- robiť práce v nebezpečných priestoroch o vykonávaní ktorých nebol pracovník poučený a pri ktorých nebol zabezpečený zvýšený dozor,
- používať prístroje, nástroje nevyhovujúce vyžadovaným prácam,
- fajčiť alebo zdržiavať sa s otvoreným ohňom v priestoroch, kde je nebezpečenstvo požiaru resp. výbuchu,
- nosiť do areálu čistiarne alkoholické nápoje (resp. omamné látky) a piť ich v pracovnej dobe ako

aj prichádzať do práce v podnapitom stave.

Prístup do čistiarne je povolený iba zamestnancom, nadriadeným a kontrolným orgánom a osobám, ktoré dostali ku vstupu súhlas prevádzkovateľa.

V.17.3. Osobné ochranné pracovné prostriedky

Obsluha musí používať pri práci pridelené ochranné pracovné prostriedky, ako sú odevy, obuv, rukavice atď. tieto je povinná udržiavať v poriadku a čistote a mať ich uložené na vyhradenom mieste. Poškodené veci treba vymeniť, aby sa poškodený ochranný prostriedok nestal príčinou pracovného úrazu. Obzvlášť je dôležité používanie ochranných prostriedkov pri manipulácii s chemikáliami, s kalom a pri práci, kde je nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

V.17.4. Zodpovedný a odborný dozor

Pri vstupe pracovníka do kanalizačných šacht, čerpacej stanice a pod., musí byť zabezpečený zodpovedný a odborný dozor. Nie je povolené, aby pracovník vstupoval do uvedených priestorov sám, bez dohľadu, dozoru. Keďže je prevádzka predmetných ČOV zabezpečovaná jedinou pracovnou silou, v prípade potreby vstupu do šachtových priestorov musí byť zabezpečený ďalší pracovník, určený prevádzkovateľom.

V.18. ADRESY A TELEFÓNNE ČISLA

Rýchla zdravotná pomoc 155

Hasičský a záchranný zbor 150

Polícia 158

Integrovaný záchranný systém 112

Okresný úrad životného prostredia Banská Bystrica

Námestie Ľ. Štúra 1, 974 05 Banská Bystrica
048/ 430 61 11

Regionálny úrad verejného zdravotníctva

Regionálny hygienik
Cesta k nemocnici, 974 01 Banská Bystrica
048/ 414 22 30

Slovenský vodohospodársky podnik š.p. OZ Banská Bystrica

Partizánska cesta 3799/69, 974 01 Banská Bystrica
048/ 414 37 06

Slovenská inšpekcia životného prostredia Banská Bystrica

Partizánska cesta 94, 974 01 Banská Bystrica
048/414 58 87

PROX T.E.C. Poprad, spol. s.r.o.

Dlhé Hony 7, 058 01 Poprad
052/ 772 29 45

VI. VÝKRESOVÁ DOKUMENTÁCIA ČOV

Tento prevádzkový poriadok platí za predpokladu, že sú dodržané všetky parametre uvedené v projektovej dokumentácii, resp. v prevádzkovom poriadku. Akékoľvek zásadné zmeny, ako je zmena množstva, kvality a charakteru odpadových vôd si vyžaduje okamžité opatrenia, aby sa zabezpečila správna funkcia celej čistiarne a nepoklesla jej účinnosť.

1. Situácia
2. Pôdorys ČOV
3. Priečny rez A-A
4. Pozdĺžny rez B-B



Vypracoval kolektív firmy PROX T.E.C. Poprad, s. r. o.
10/2019