



PROVOZNÍ ŘÁD ČOV

UHERSKÝ BROD

OBSAH:

A. SPECIFICKÁ ČÁST PRO ČOV UHERSKÝ BROD – TEXTOVÁ ČÁST

DATUM ZPRACOVÁNÍ:10/2014

VÝTISK ČÍSLO:

ČÍSLO ČOV: 70

ÚVODNÍ LIST

Provozní řád pro:

ČOV UHERSKÝ BROD

Identifikace provozovny:

Adresa:

Hlavní parcelní čísla:

Katastrální území:

Souřadnice x, y:

Čistírna odpadních vod Uherský Brod

Vazová 2448, 688 01 Uherský Brod

s.p. 4350-53, 1751/80, 1751/128-132

Uherský Brod

X = -525935.87 Y = -1187474.27

(souřadnice výustního objektu)

Majitel zařízení:

Identifikační číslo (IČ):

Sídlo:

Tel., fax., e-mail:

Fax:

E-mail:

Město Uherský Brod

00291463

Masarykovo nám. 100, 688 17 Uherský Brod

572 805 111

572 805 112

podatelna@ub.cz

Provozovatel zařízení:

Identifikační číslo (IČ):

Sídlo:

Tel., fax., e-mail:

Fax:

E-mail:

Slovácké vodárny a kanalizace, a.s. (SVK, a.s.)

49453866

Za Olšávkou 290, Sady, 686 01 Uherské Hradiště

572 530 111

572 551 118

svkuh@svkuh.cz

Statutární zástupce SVK, a.s.:

Tel.

Vedoucí ČOV:

Tel.:

Mobil:

Ing. Lubomír Trachtulec, ředitel a.s.

572 530 140

Ing. ~~Radim Kunovský~~ Miroslav Zatloukal

572 637 671

~~725 582 326~~ 724 162 743

Autor provozního řádu:

Adresa:

Tel.:

VHZ-DIS spol. s r.o.

Mírová 25, 618 00 Brno

548 129 011

Místně i věcně příslušný orgán ochrany vod:

Sídlo:

Tel.:

Městský úřad Uherský Brod

Odbor životního prostředí a zemědělství

Masarykovo náměstí 100

686 17 Uherský Brod

572 805 260

Provozní řád pro:**ČOV UHERSKÝ BROD - TRVALÝ PROVOZ****Identifikace provozovny:**

Adresa:

Hlavní parcelní čísla:

Katastrální území:

Souřadnice x, y:

Čistírna odpadních vod Uherský Brod

Vazová 2448, 688 01 Uherský Brod

s.p. 4350-53, 1751/80, 1751/128-132

Uherský Brod

X = -525935.87 Y = -1187474.27

(souřadnice výustního objektu)

Majitel zařízení:

Identifikační číslo (IČ):

Sídlo:

Tel., fax., e-mail:

Fax:

E-mail:

Město Uherský Brod

00291463

Masarykovo nám. 100, 688 17 Uherský Brod

572 805 111

572 805 112

podatelna@ub.cz

.....
Jméno, Příjmení.....
Podpis.....
Razítko**Provozovatel zařízení:**

Identifikační číslo (IČ):

Sídlo:

Tel., fax., e-mail:

Fax:

E-mail:

Slovácké vodárny a kanalizace, a.s. (SVK, a.s.)

49453866

Za Olšávkou 290, Sady, 686 01 Uherské Hradiště

572 530 111

572 551 118

svkuh@svkuh.cz

.....
Jméno, Příjmení.....
Podpis.....
Razítko**Provozní řád schválil:**

Identifikační číslo (IČ):

Sídlo:

Tel., fax., e-mail:

Fax:

E-mail:

Slovácké vodárny a kanalizace, a.s. (SVK, a.s.)

49453866

Za Olšávkou 290, Sady, 686 01 Uherské Hradiště

572 530 111

572 551 118

svkuh@svkuh.cz

.....
Jméno, Příjmení.....
Podpis.....
Razítko

OBSAH :

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | ÚVOD | 9 |
| 2. | ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ČOV | 9 |
| 2.1 | Základní informace | 9 |
| 2.2 | Vstupní a výstupní parametry | 9 |
| 2.2.1 | Vstupní znečištění podle projektu | 10 |
| 2.2.2 | Hodnoty vypouštěného znečištění podle projektu | 10 |
| 2.2.3 | Recipient | 10 |
| 2.2.4 | Hodnoty vypouštěného znečištění stanovené VH rozhodnutím | 11 |
| 2.2.5 | Nakládání s odpady | 11 |
| 2.2.6 | Stručná charakteristika ČOV | 13 |
| 2.2.7 | PS 0010, PS 0020, PS 0030, Vstupní část a mechanické předčištění | 13 |
| 2.2.8 | PS 0040, PS 0050, PS0060, PS 0070 Biologické čištění | 13 |
| 2.2.9 | PS 0110 Terciární dočištění | 14 |
| 2.2.10 | PS 0080 Chemické srážení fosforu | 14 |
| 2.2.11 | PS 0090 Zahušťovací nádrže | 15 |
| 2.2.12 | PS 0100 Odvodnění a hygienizace kalu | 15 |
| 2.2.13 | Jímka (kalojem) na svozové odpadní vody | 15 |
| 2.2.14 | Provozní budova | 15 |
| 2.2.15 | Systémy měření, kontroly a sběru dat | 16 |
| 2.2.16 | Volná pozice | 16 |
| 2.3 | Základní velikosti objemů: | 16 |
| 2.4 | Projektované technologické parametry | 17 |
| 2.5 | Obtoky v technologické lince ČOV | 19 |
| 2.6 | Odběr vzorků odpadních vod a kalů | 20 |
| 2.6.1 | Místa kontroly jakosti | 20 |
| 2.6.2 | Četnost kontroly jakosti vypouštěných odpadních vod | 20 |
| 2.6.3 | Stanovený rozsah chemických rozborů | 21 |
| 2.6.4 | Kontrola aktivního systému | 21 |
| 2.6.5 | Kontrola při zahušťování, hygienizaci a odvodňování kalu | 21 |
| 2.6.6 | Kontrola jakosti odvodněného kalu | 21 |
| 2.6.7 | Kontrola jakosti dovážených odp. vod a kalů | 22 |
| 2.6.8 | Způsob odběru kontrolního vzorku odpadní vody | 22 |
| 2.6.9 | Evidence a archivace výsledků | 22 |
| 2.7 | Seznam a popis míst uložení inventáře a materiálu potřebných pro provoz čistírny | 22 |
| 2.7.1 | Inventář, nářadí, materiál | 22 |
| 2.7.2 | Náhradní díly | 22 |
| 2.7.3 | Ochranné pomůcky | 23 |
| 2.7.4 | Materiálové vybavení | 23 |
| 3. | TECHNICKÁ SPECIFIKACE TECHNOLOGICKÉHO A STROJNÍHO ZAŘÍZENÍ A POKYNY K JEHO OBSLUZE | 23 |
| 3.1 | PS 0010 Lapák šterku | 23 |
| 3.1.1 | Lapák šterku na vstupu do ČOV | 23 |
| 3.1.2 | Hrubé česle a řetězový čistící stroj | 24 |
| 3.1.3 | Rotační dmychadlo | 25 |
| 3.1.4 | Dopravník shrabků | 26 |
| 3.1.5 | Jemné ručně stírané česle | 27 |
| 3.1.6 | Kanálové šoupátko se stojanem s elektropohonem | 28 |
| 3.2 | PS 0020 Vstupní čerpací stanice a česlovna | 29 |

| | | |
|--------|---|----|
| 3.2.1 | Stavidlový uzávěr s el.pohonem | 29 |
| 3.2.2 | Ponorné čerpadlo odpadních vod | 30 |
| 3.2.3 | Usměrňovací stěna | 31 |
| 3.2.4 | Mobilní zvedací zařízení | 32 |
| 3.2.5 | Šnekové čerpadlo malé /880 | 32 |
| 3.2.6 | Šnekové čerpadlo velké /1050 | 33 |
| 3.2.7 | Stavidlový uzávěr s el.pohonem | 34 |
| 3.2.8 | Jemné strojně stírané rotační česle | 35 |
| 3.2.9 | Šnekový dopravník shrabků | 36 |
| 3.2.10 | Ruční mostový dvojnosičkový jeřáb | 38 |
| 3.2.11 | Stacionární zařízení pro odběr vzorků | 38 |
| 3.2.12 | Přenosné čerpadlo podlahových vod | 39 |
| 3.2.13 | Elektromagnetický ventil | 40 |
| 3.3 | PS 0030 Lapák písku a tuků | 41 |
| 3.3.1 | Stavidlový uzávěr s el.pohonem | 41 |
| 3.3.2 | Dmýchadlové soustrojí | 42 |
| 3.3.3 | Uzavírací armatura | 43 |
| 3.3.4 | Strojní zařízení dvoukomorového lapače písku a tuků | 44 |
| 3.3.5 | Dmýchadlové soustrojí | 46 |
| 3.3.6 | Kanálové šoupátko | 46 |
| 3.3.7 | Kanálové šoupátko | 47 |
| 3.3.8 | Volná pozice | 47 |
| 3.3.9 | Volná pozice | 47 |
| 3.3.10 | Volná pozice | 47 |
| 3.3.11 | Zásobník | 47 |
| 3.3.12 | Třídící a prací buben | 48 |
| 3.3.13 | Šnekový dopravník hrubé frakce | 49 |
| 3.3.14 | Ponorné čerpadlo hydrosměsi písek-voda | 49 |
| 3.3.15 | Pračka písku | 50 |
| 3.3.16 | Rozvaděč | 51 |
| 3.3.17 | Mobilní zvedací zařízení | 52 |
| 3.4 | PS 0040 Selektor | 53 |
| 3.4.1 | Uzavírací armatura s el.pohonem | 53 |
| 3.4.2 | Potrubní spojka | 54 |
| 3.4.3 | Lávka k míchadlu v selektoru | 54 |
| 3.4.4 | Ponorné hyperboloidní míchadlo | 55 |
| 3.4.5 | Kanálové šoupátko | 56 |
| 3.5 | PS 0050 Aktivační nádrže | 56 |
| 3.5.1 | Potrubní spojka | 56 |
| 3.5.2 | Magneticko-indukční průtokoměr | 57 |
| 3.5.3 | Uzavírací armatura s el.pohonem | 57 |
| 3.5.4 | Zdvihací zařízení | 58 |
| 3.5.5 | Aerační systém do AN | 59 |
| 3.5.6 | Ponorné vrtulové míchadlo | 59 |
| 3.5.7 | Mobilní zvedací zařízení | 61 |
| 3.5.8 | Obslužná lávka přes AN | 61 |
| 3.5.9 | Kanálové šoupátko | 62 |
| 3.5.10 | Přenosné čerpadlo podlahových vod | 62 |
| 3.5.11 | Potrubní spojka | 63 |
| 3.5.12 | Uzavírací armatura s el.pohonem | 63 |
| 3.5.13 | Magneticko-indukční průtokoměr | 65 |

| | | |
|--------|---|----|
| 3.6 | PS 0060 Dmychárna..... | 65 |
| 3.6.1 | Dmychadlové soustrojí | 65 |
| 3.6.2 | Uzavírací armatura s el.pohonem | 66 |
| 3.6.3 | Uzavírací armatura..... | 67 |
| 3.6.4 | Zdvíhací zařízení (pojízdné) | 67 |
| 3.7 | PS 0070 Dosazovací nádrž a čerpárna vratného kalu | 68 |
| 3.7.1 | Strojní vybavení dosazovací nádrže | 68 |
| 3.7.2 | Uzavírací armatura s el.pohonem | 69 |
| 3.7.3 | Potrubní spojka | 70 |
| 3.7.4 | Uzavírací armatura..... | 71 |
| 3.7.5 | Uzavírací armatura..... | 71 |
| 3.7.6 | Čerpadlo vratného kalu..... | 72 |
| 3.7.7 | Uzavírací armatura s el.pohonem | 73 |
| 3.7.8 | Potrubní spojka | 74 |
| 3.7.9 | Zpětná uzavírací armatura | 74 |
| 3.7.10 | Uzavírací armatura..... | 75 |
| 3.7.11 | Čerpadlo přebytečného kalu | 75 |
| 3.7.12 | Magneticko-indukční průtokoměr | 76 |
| 3.7.13 | Macerátor..... | 77 |
| 3.7.14 | Přenosné čerpadlo podlahových vod | 78 |
| 3.7.15 | Elektromagnetický ventil..... | 78 |
| 3.7.16 | Potrubí, armatury a pomocný montážní materiál | 79 |
| 3.7.17 | Zdvíhací zařízení | 79 |
| 3.7.18 | Zdvíhací zařízení | 79 |
| 3.7.19 | Ponorné čerpadlo provozní vody | 79 |
| 3.7.20 | ATS..... | 80 |
| 3.7.21 | Posilovací čerpadlo | 80 |
| 3.7.22 | Potrubí, armatury a pomocný montážní materiál | 81 |
| 3.7.23 | Volná pozice | 81 |
| 3.7.24 | Filtr provozní vody | 81 |
| 3.7.25 | Vodoměr | 82 |
| 3.8 | PS 0080 Dávkování chemikálií | 82 |
| 3.8.1 | Zásobní nádrž na chemikálie - prefloc..... | 82 |
| 3.8.2 | Dávkovací čerpadlo preflocu..... | 83 |
| 3.8.3 | Dávkovací kabinet | 85 |
| 3.9 | PS 0090 Zahušťovací nádrže..... | 85 |
| 3.9.1 | Zahušťovací nádrže..... | 85 |
| 3.9.2 | Aerační systém do zahušťovacích/uskladňovacích nádrží | 86 |
| 3.9.3 | Dmychadlové soustrojí | 86 |
| 3.9.4 | Ponorné kalové čerpadlo..... | 87 |
| 3.9.5 | Spouštěcí a zvedací zařízení | 88 |
| 3.9.6 | Uzavírací armatura s el.pohonem | 88 |
| 3.9.7 | Ponorné kalové čerpadlo..... | 90 |
| 3.9.8 | Magneticko-indukční průtokoměr | 91 |
| 3.9.9 | Přenosné čerpadlo podlahových vod | 91 |
| 3.9.10 | Zdvíhací zařízení (pojízdné) | 92 |
| 3.10 | PS 0100 Odvodnění a hygienizace kalu | 92 |
| 3.10.1 | Volná pozice | 92 |
| 3.10.2 | Regulační armatura s el.pohonem..... | 92 |
| 3.10.3 | Vřetenové čerpadlo kalu | 93 |
| 3.10.4 | Magneticko-indukční průtokoměr | 94 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 3.10.5 | Venturiho vložkový reaktor | 95 |
| 3.10.6 | Automatická stanice pro přípravu flokulantu | 95 |
| 3.10.7 | Vřetenové čerpadlo flokulantu | 96 |
| 3.10.8 | Magneticko-indukční průtokoměr | 97 |
| 3.10.9 | Rotační bubnový zahušťovač | 97 |
| 3.10.10 | Rozvaděč zahušťovací linky | 98 |
| 3.10.11 | Násypka na zahuštěný kal | 99 |
| 3.10.12 | Vřetenové čerpadlo zahuštěného kalu | 100 |
| 3.10.13 | Magneticko-indukční průtokoměr | 100 |
| 3.10.14 | Obslužná konstrukce | 101 |
| 3.10.15 | Zdvíhací zařízení (pojízdné) | 101 |
| 3.10.16 | Elektromagnetický ventil | 102 |
| 3.10.17 | Potrubí, armatury a pomocný montážní materiál | 102 |
| 3.10.18 | Vřetenové čerpadlo emulzního flokulantu | 103 |
| 3.10.19 | Volná pozice | 103 |
| 3.10.20 | Volná pozice | 103 |
| 3.10.21 | Volná pozice | 104 |
| 3.10.22 | Uzavírací armatura s el.pohonem | 104 |
| 3.10.23 | Vřetenové čerpadlo kalu | 105 |
| 3.10.24 | Magneticko-indukční průtokoměr | 106 |
| 3.10.25 | Automatická stanice pro přípravu flokulantu | 106 |
| 3.10.26 | Vřetenové čerpadlo flokulantu | 107 |
| 3.10.27 | Magneticko-indukční průtokoměr | 108 |
| 3.10.28 | Dekantační odstředivka | 108 |
| 3.10.29 | Vynášecí dopravník 1. | 109 |
| 3.10.30 | Vynášecí dopravník 2. | 110 |
| 3.10.31 | Rozvaděč odvodňovací linky | 110 |
| 3.10.32 | Obslužná konstrukce | 112 |
| 3.10.33 | Ruční zvedací zařízení (pojízdné) | 112 |
| 3.10.34 | Elektromagnetický ventil | 113 |
| 3.10.35 | Přenosné čerpadlo podlahových vod | 114 |
| 3.10.36 | Potrubí, armatury a pomocný montážní materiál | 114 |
| 3.10.37 | Volná pozice | 114 |
| 3.10.38 | Volná pozice | 115 |
| 3.10.39 | Volná pozice | 115 |
| 3.10.40 | Volná pozice | 115 |
| 3.10.41 | Uzavírací armatura s pneu. pohonem | 115 |
| 3.10.42 | Hygienizační nádrž na kal | 116 |
| 3.10.43 | Uzavírací armatura s pneu. pohonem | 116 |
| 3.10.44 | Ponorné kalové čerpadlo | 117 |
| 3.10.45 | Plynový parní vyvíječ | 118 |
| 3.10.46 | Plynovod s příslušenstvím | 120 |
| 3.10.47 | Třísložkový komín | 120 |
| 3.10.48 | Systém pro úpravu napájecí vody | 120 |
| 3.10.49 | Parní systém | 121 |
| 3.10.50 | Vyrovňovací nádrž | 121 |
| 3.10.51 | Ponorné vrtulové míchadlo | 122 |
| 3.10.52 | Protimrazová ochrana kotelný | 123 |
| 3.10.53 | Potrubí, armatury a pomocný montážní materiál | 123 |
| 3.10.54 | Volná pozice | 124 |
| 3.10.55 | Mobilní zvedací zařízení | 124 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 3.10.56 | Trubkový výměník/registr | 124 |
| 3.10.57 | Kompresor a rozvody tl.ovládacího vzduchu | 124 |
| 3.11 | PS 0110 Terciérní čištění | 125 |
| 3.11.1 | Kanálové hradítko/stavítko | 125 |
| 3.11.2 | Mikrosítový bubnový filtr..... | 125 |
| 3.11.3 | Stacionární zařízení pro odběr vzorků | 127 |
| 3.11.4 | Uzavírací armatura s el.pohonem | 127 |
| 3.11.5 | Potrubní spojka | 128 |
| 3.11.6 | Magneticko-indukční průtokoměr | 129 |
| 3.11.7 | Potrubí, armatury a pomocný montážní materiál | 129 |
| 3.11.8 | Stavidlový uzávěr s elektropohonem..... | 129 |
| 3.11.9 | Hradící tabule s vedením | 130 |
| 4. | ELEKTROTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ | 130 |
| 4.1 | Technický popis rozváděčů, skříní a zásuvek | 130 |
| 4.1.1 | RC1 – kompenzační rozváděč | 130 |
| 4.1.2 | RH1 – hlavní rozváděč | 131 |
| 4.1.3 | RSH – hlavní rozváděč | 131 |
| 4.1.4 | RM1 – technologický rozváděč | 131 |
| 4.1.5 | RM2 – technologický rozváděč | 131 |
| 4.1.6 | RM3 – technologický rozváděč | 131 |
| 4.1.7 | RM4 – technologický rozváděč | 132 |
| 4.1.8 | RMK – technologický rozváděč | 132 |
| 4.1.9 | Místní ovládací skříňka MS XX..... | 132 |
| 4.2 | Seznam motorických elektrospotřebičů technologie..... | 132 |
| 5. | MĚŘENÍ A REGULACE | 138 |
| 5.1 | Popis okruhů..... | 138 |
| 6. | ZÁSADY PRO PROVOZ ZAŘÍZENÍ ČOV | 142 |
| 6.1 | Všeobecné zásady | 142 |
| 6.2 | Základní povinnosti provozovatele | 142 |
| 6.3 | Základní povinnosti obsluhy | 143 |
| 7. | POKYNY PRO ŘÍZENÍ AKTIVAČNÍHO PROCESU | 143 |
| 7.1.1 | Postup při zapracování ČOV dovezením očkovacího aktivovaného kalu..... | 144 |
| 7.1.2 | Postup při postupném zapracování ČOV bez očkovacího kalu..... | 145 |
| 7.2 | Provoz ČOV na jednu aktivací nádrž..... | 145 |
| 8. | NEJČASTĚJŠÍ ZÁVADY V PROVOZU ČOV | 145 |
| 8.1 | Závady..... | 145 |
| 8.1.1 | Nízká koncentrace aktivovaného kalu | 145 |
| 8.1.2 | Nadměrné množství kalu v procesu čištění | 146 |
| 8.1.3 | Nedostatek kyslíku..... | 146 |
| 8.1.4 | Nadměrné množství kyslíku | 146 |
| 8.1.5 | Kal na hladině je ve větší vrstvě | 146 |
| 8.1.6 | Únik vloček do odtoku..... | 146 |
| 8.1.7 | Kal v sedimentačním válci nesedimentuje | 146 |
| 9. | POKYNY PRO SLEDOVÁNÍ A KONTROLU PROVOZU | 147 |
| 9.1 | Práce vykonávané denně | 147 |
| 9.2 | Práce vykonávané v delších časových intervalech..... | 147 |
| 9.3 | Na ČOV je vedena a uložena tato dokumentace: | 147 |
| 9.4 | Provozní deník a jeho vedení | 147 |
| 9.5 | Popis a manipulace s hmotami zachycenými při čištění odpadních vod, včetně způsobu jejich zneškodňování | 148 |
| 9.5.1 | Odpady z provozu čistírny:..... | 148 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 10. | STANOVENÍ SMĚNNOSTI OBSLUHY ČOV | 148 |
| 10.1 | Počet pracovníků | 148 |
| 10.2 | Kvalifikace pracovníků | 149 |
| 10.2.1 | Obsluhovatel ČOV | 149 |
| 10.2.2 | Servisní technici (údržbáři, opraváři) | 149 |
| 11. | POPIS PROVOZU PŘI MIMOŘÁDNÝCH OKOLNOSTECH | 149 |
| 11.1 | Odstavení ČOV | 149 |
| 11.2 | Provoz za povodně | 149 |
| 11.3 | Provoz při požáru | 150 |
| 11.4 | Provoz při přerušení dodávky elektrického proudu | 150 |
| 11.5 | Provoz v době epidemie | 150 |
| 11.6 | Provoz po havarijním přítoku | 150 |
| 11.6.1 | Opatření pro případ havárie | 151 |
| 11.7 | Popis provozu v zimním období | 152 |
| 12. | ZÁVĚR | 152 |
| 13. | SEZNAM PŘÍLOH | 153 |
| 14. | SEZNAM ZMĚN A REVIZÍ | 154 |
| 15. | PODPISOVÝ LIST | 155 |
| | Příloha ke kap. 7..... | 156 |

1. ÚVOD

Provozní řád pro užívání společné mechanicko-biologické čistírny odpadních vod pro město Uherský Brod je zpracován podle projektové dokumentace a skutečné realizace. Shrnuje potřebné technické údaje o objektech a zařízeních určených pro mechanicko-biologické čištění komunálních vod. Týká uživatelské se techniky a technologie ČOV. Uvádí pokyny pro obsluhu všech důležitých zařízení čistírny. Specifikuje způsob sledování a hodnocení jednotlivých objektů a zařízení. Uvádí zásady bezpečnosti a hygieny práce.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ČOV

2.1 Základní informace

| | |
|------------------|---|
| Investor | Město Uherský Brod |
| Povolení VH díla | KUZL 35073/2008 ze dne 10.11.2008 |
| Projektant | DUIS s.ro., Projektové a inženýrské služby, Srbská 1546/21, 612 00 Brno |
| Dodavatel | Sdružení čistá Olšava stavba: VHS-plus-Vodohospodářské stavby, s.r.o., Masarykova 1197, 698 14 Veselí nad Moravou technologie: VHZ-DIS spol.s.r.o., Mírová 25, 618 00 Brno |

2.2 Vstupní a výstupní parametry

Údaje jsou převzaty z projektové dokumentace. Byly určeny na základě podkladů získaných od investora a jsou určeny pro cílový stav.

Po přepočtu na specifické znečištění 60 g/ob.den (viz ČSN 75 6401) je velikost ČOV stanovena pro výhled na 74.750 EO, max. týdenní 95.170 EO.

V návrhu biologické části ČOV a kapacity vstupní čerpací stanice jsou zahrnuty balastní vody.

| | |
|---------------------------------|--|
| průměrný denní bezdeštný přítok | $Q_{24} = 14\,084,7 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}, 163 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ |
| max. bezdeštný denní přítok | $Q_{24m} = 15\,557,5 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}, 180,1 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ |
| max. hodinový přítok | $Q_{\text{dešť ČOV}} = 980,7 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}, 272,4 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ |
| roční množství odpadních vod | $Q_{\text{rok}} = 9\,000\,000 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$ |

2.2.1 Vstupní znečištění podle projektu

| Parametr | Jednotka | VÝHLED | |
|--|-----------------------------------|------------------|----------------------------|
| | | Hodnota bilanční | Maximální týdenní zatížení |
| Zatížení ČOV | | | |
| Počet ekvivalentních obyvatel napojených do ČOV | EO | 74 750 | 95 170 |
| Průměrný denní průtok Q _{24p} | m ³ .d ⁻¹ | 14 084,7 | 15 600,0 |
| | m ³ .h ⁻¹ | 586,9 | 650,0 |
| | l.s ⁻¹ | 163,0 | 180,6 |
| Maximální denní průtok Q _{24m} | m ³ .d ⁻¹ | 15 557,5 | 16 400,0 |
| | m ³ .h ⁻¹ | 648,2 | 683,3 |
| | l.s ⁻¹ | 180,1 | 189,6 |
| Minimální denní průtok Q _{min} | m ³ .h ⁻¹ | 208,6 | 208,6 |
| | l.s ⁻¹ | 58,0 | 58,0 |
| Maximální hodinový průtok splašků bezdeštný Q _{hm} | m ³ .h ⁻¹ | 980,7 | 1009,0 |
| | l.s ⁻¹ | 272,4 | 280,3 |
| Maximální dešťový průtok přes biologickou ČOV Q _{max} | m ³ .h ⁻¹ | 1 500,0 | 1 500,0 |
| | l.s ⁻¹ | 416,7 | 416,7 |
| Podíl Q _{max} /Q _{hm} | % | 152,9 | 148,7 |
| Dešťový přítok ze stokové sítě | l.s ⁻¹ | 5 000,9 | 5 000,9 |
| Podíl dešťového přítoku ze stokové sítě který musí být zpracován (zbytek smí být odlehčen) Q _{dešť} | l.s ⁻¹ | 3 277,3 | 3 285,2 |
| Q _{roční} včetně vod dešťových | m ³ .rok ⁻¹ | 9 000 000 | |
| Zatížení BSK ₅ | kg.d ⁻¹ | 4 485,0 | 5 710,2 |
| Zatížení CHSK _{Cr} | kg.d ⁻¹ | 8 579,0 | 10 922,6 |
| Zatížení NL | kg.d ⁻¹ | 4 686,0 | 4 920,3 |
| Zatížení N _{celk} | kg.d ⁻¹ | 519,0 | 545,0 |
| Zatížení P _{celk} | kg.d ⁻¹ | 108,0 | 113,4 |

Návrhové zatížení ve všech ukazatelích vyhovuje zadání investora akce na dimenzování ČOV. Původní zadání bylo upřesněno na základě podrobného vyhodnocení stávající ČOV a prognózy vývoje lokality.

2.2.2 Hodnoty vypouštěného znečištění podle projektu

Navržená technologie čištění odpadních vod na odtoku z ČOV garantuje následující zbytkové koncentrace znečištění - emisní standardy:

| Ukazatel | Jednotka | Roční průměr | Hodnota „p“ | Hodnota „m“ |
|-------------------------------------|-------------------|--------------|-------------|-------------|
| BSK₅ | $mg \cdot l^{-1}$ | 10 | 15 | 30 |
| CHSK_{Cr} | $mg \cdot l^{-1}$ | 60 | 75 | 125 |
| NL | $mg \cdot l^{-1}$ | 15 | 20 | 40 |
| N-NH₄⁺ | $mg \cdot l^{-1}$ | 5 | 8 | 15 |
| N_{celk} | $mg \cdot l^{-1}$ | 10 | | 20 |
| P_{celk} | $mg \cdot l^{-1}$ | 1 | | 3 |

2.2.3 Recipient

Recipient: Olšava

Správce toku: Povodí Moravy, s.p., Dřevařská 11, 601 75 Brno

Číslo hydrologického pořadí: 4-13-01-124, k.ú. Uherský Brod
 Říční kilometr: 20,2, č. hydrogeologického rajónu 135, OKEČ 410020, k. ú. Uherský Brod,
 pravý břeh, X= -525 932.93, Y= -1 187 475.31

| | | |
|--------------------------------|--------------------|--------|
| Q ₃₅₅ | l.s ⁻¹ | 209,00 |
| BSK ₅ | mg.l ⁻¹ | 5,15 |
| CHSK _{Cr} | mg.l ⁻¹ | 20,56 |
| NL | mg.l ⁻¹ | 43,31 |
| N-NH ₄ ⁺ | mg.l ⁻¹ | 0,41 |
| N _{celk} | mg.l ⁻¹ | 4,31 |
| P _{celk} | mg.l ⁻¹ | 0,43 |

NV 61/2003 Sb. Ukazatele vyjadřující stav vody ve vodním toku, normy environmentální kvality a požadavky na užívání vod. Norma environmentální kvality.

| Ukazatel | Jednotka | NEK-RP (průměrná hodnota) | NEK-NPH (nejvyšší přípustná hodnota) |
|--------------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| BSK ₅ | mg.l ⁻¹ | 3,8 | není |
| CHSK _{Cr} | mg.l ⁻¹ | 26 | není |
| NL | mg.l ⁻¹ | 20 | není |
| N-NH ₄ ⁺ | mg.l ⁻¹ | 0,23 | není |
| N _{celk} | mg.l ⁻¹ | 6 | není |
| P _{celk} | mg.l ⁻¹ | 0,15 | není |

Směšovací rovnice – dle přílohy DSP č. 14.16 „Podklady pro vodoprávní povolení stavby“.

Výsledná kvalita vody v toku po smíšení:

$$BSK_5 = 7,28 \text{ mg.l}^{-1}$$

$$CHSK_{Cr} = 37,84 \text{ mg.l}^{-1}$$

$$NL = 30,91 \text{ mg.l}^{-1}$$

$$N-NH_4^+ = 2,42 \text{ mg.l}^{-1}$$

$$N_{celk} = 6,80 \text{ mg.l}^{-1}$$

$$P_{celk} = 0,59 \text{ mg.l}^{-1}$$

2.2.4 Hodnoty vypouštěného znečištění stanovené VH rozhodnutím

Jsou uvedeny v „Příloze č.1“

2.2.5 Nakládání s odpady

Na ČOV jsou produkovány následující odpady v množství dle projektu.

Č. odpadu: 19 08 05

Název odpadu: kaly z čištění komunálních odpadních vod

Původ: čištění komunálních odpadních vod

Kategorie odpadu: O-ostatní odpad

Množství: 4.380 t.rok⁻¹ při asi 22% sušiny, tj. asi 1.090 t.rok⁻¹ při 100% sušiny

Uložení: firma oprávněná k likvidaci tohoto odpadu

Č. odpadu: 19 08 01

Název odpadu: shrabky z česlí

Původ: čištění komunálních odpadních vod

Kategorie odpadu: O-ostatní odpad

Množství: 235,7 t.rok⁻¹

Uložení: firma oprávněná k likvidaci tohoto odpadu

Č. odpadu: 19 08 02

Název odpadu: písky z lapáků písku

Původ: čištění komunálních odpadních vod

Kategorie odpadu: O-ostatní odpad

Množství: 377 t.rok⁻¹

Uložení: firma oprávněná k likvidaci tohoto odpadu

Č. odpadu: 19 08 09

Název odpadu: směs olejů a tuků

Původ: čištění komunálních odpadních vod

Kategorie odpadu: O-ostatní odpad

Množství: 170 t.rok⁻¹

Uložení: firma oprávněná k likvidaci tohoto odpadu

2.3 Popis ČOV

2.3.1 Stručná charakteristika ČOV

Mechanicko-biologická čistírna odpadních vod je určena pro čištění komunálních splaškových odpadních vod z města Uherský Brod včetně občanské vybavenosti a odpadních vod dalších producentů napojených na VK. Je dimenzována na velikost 74750 EO. Čistírna je situována na jihozápadním okraji města na pravém břehu řeky Olšavy, která slouží čistírně jako recipient.

Čistírna je průtočná, s nitrifikací a denitrifikací, selektorem a úplnou aerobní stabilizací kalu s následnou hygienizací a mechanickým odvodněním. Je vybavena zařízením na zpracování svozového kalu. Znečištění je odstraňováno aktivovaným kalem.

Součástí technologické linky je terciární dočištění na mikrosítech, chemické odstraňování fosforu.

Odpadní vody jsou přiváděny na čistírnu jednotnou kanalizací.

Pro popis technologie jsou použity symboly a označení shodně s technologickým schématem ČOV Uherský Brod. Toto schéma je výkresovou přílohou provozního řádu a je vyvěšeno v místnosti obsluhy.

Pro stroje a zařízení s elektrickým pohonem je použito označení v technologickém schématu ČOV (např. míchadlo selektoru je dále v textu vedeno pod označením „**M405**“ nebo současně i **číslem pozice (Poz. 40.04a)** dle technologického schématu).

Zařízení bez el. pohonu (nádrže, ruční česle, atd.) jsou v textu označena číslem pozice dle technologického schématu, např. ruční šoupátko nátoku do AN (DN800) je vedeno jako **(Poz. 40.05)**.

2.3.2 PS 0010, PS 0020, PS 0030, Vstupní část a mechanické předčištění

Splaškové OV přitékají na ČOV gravitačně potrubím z přivaděčů „**A**“ a „**B**“ společnou stokou přes lapák šterku s provzdušněním (součástí je vybírač LŠ „**MT101**“, dmychadlo LŠ „**M103**“ a hrubé strojní česle „**MT102**“ s dopravníkem shrabků „**M104**“.

Vytěžený šterk a shrabky jsou po odkapání ukládány do kontejneru. Následuje vstupní čerpací stanice se dvěma ponornými čerpadly „**M204**, **M205**“ a třemi čerpadly šnekovými „**M206**, **M207**, **M208**“. Jemné předčištění sestává ze dvou linek jemných strojních česlí „**MT213**, **MT214**“ s pružinami 6mm vybavených praním a lisováním shrabků s dopravou dopravníkem „**M215**“ do plastových popelnic. Zachycení písku, tuků a olejů umožňují dvě linky podélných provzdušňovaných lapáků písku a tuků s příslušenstvím (dmychadla „**M303**, **M304**, **M305**“, pojezd mostu „**M308.1**“, dmychadla vyklízení „**M308.2**, **M308.3**“, tukové jímky s armaturami.

Různé způsoby nátoku odpadních vod do biologické části umožňuje armaturní komora na odtoku z lapáku s ručními armaturami „**Poz. 30.06**, **30.07**“ a před selektorem s elektroarmaturami „**M401**, **M402**, **M403**, **M404**“.

Vypnutím všech čerpadel je možno odstavit celou ČOV z provozu, zvýšená hladina přepadá obtokovým potrubím do recipientu.

2.3.3 PS 0040, PS 0050, PS0060, PS 0070 Biologické čištění

Je založeno na biologickém odstraňování uhlíku, dusíku a částečně i fosforu aktivovaným kalem ve dvou linkách nízkozatížených aktivačních nádrží s přiřazenými nádržemi dosazovacími. Součástí souboru je předřazená nádrž, která může být použita jako anoxický selektor.

Selektor.

Odpadní vody natékají do selektoru z předřazené armaturní komory s ovládacími elektroarmaturami „**M401, M402, M403, M404**“ umožňujícími jeho případné obtokování. Do nádrže je bočně zaústěn nátok vratného kalu z DN. Nádrž selektoru je míchána dvěma míchadly INVENT „**M405, M406**“. Přes přepadové hrany a uzavírací ruční armatury „**Poz. 40.05**“ odtéká voda do aktivačních nádrží.

Aktivační nádrže

Dvě samostatně provozovatelné linky systému „Carrousel“ jsou vybaveny jemnobublinnou aerací fy. Fortex s přívodem vzduchu nerezovým potrubím s ručními armaturami pro jednotlivé sestavy provzdušňovacích roštů a armaturami pro odvodnění. Vzduch pro aeraci je dodáván sestavou 4 + 1 Rootsových dmychadel „**M601, M602, M603, M604, M605**“ s potřebnými armaturami „**M606, M607**“ umístěnými v dmychárně. Motory dmychadel jsou napájeny frekvenčními měniči a umožňují regulaci chodu strojů dle volitelných algoritmů.

Míchání aktivačních nádrží zajišťují vertikální ponorná míchadla „**M505, M506, M507, M508, M509, M510, M511, M512, M513, M514, M515, M516**“ v počtu 6 ks pro každou nádrž.

Způsob provozu aktivačních nádrží, tedy režim nitrifikace a denitrifikace stanovuje technolog na základě údajů z on-line analyzátorů kyslíku a teploty, amoniakálního a dusičnanového dusíku.

Dosazovací nádrže

Dvě kruhové vertikální dosazovací nádrže DN1 a DN2 s \varnothing 33 m navazují na nádrže aktivační. Ruční armatury „**Poz.50.09**“ umožňují různou kombinaci provozu DN a AN nádrží. Dosazovací nádrže jsou vybaveny zařízením pro stírání dna a hladiny s pohonem „**M701, M702**“. Pro odtah vratného kalu slouží sestava 3 ks odstředivých čerpadel s motory napájenými přes FM „**M707, M708, M709**“ s příslušnými armaturami „**M703, M704, M705, M706**“ na sání čerpadel a armaturami „**M707, M708, M709, M710, M711**“ na výtlačku. Pro odtah přebytečného kalu jsou na potrubí instalovány ruční armatury „**Poz. 30.1. 31.1, 31.2, 32.1, 35.2**“ s navazujícími čerpadly „**M712, M713**“ a macerátorem „**M714**“. Macerátor je možno obtokovat armaturami „**Poz.32.3, 32.4, 33.1**“. Výtlač z macerátoru je zaveden do objektu zahuštění, hygienizace a následného odvodnění kalu.

2.3.4 PS 0110 Terciární dočištění

Je vybaveno dvěma linkami bubnových mikrosít InEko s PA plachetkami s oky 72 μ m. Nátok na mikrosíta je možno ovládat ručními armaturami „**Poz.110.01a-e**“ v armaturní komoře. Obě linky s příslušenstvím jsou řízeny autonomním automatem „**MT1101**“. Vyčištěná voda odtéká z ČOV přes měrnou šachtu s indukčním průtokoměrem do recipientu. Kal zachycený na mikrosítech je vracen čerpadly sít potrubím DN50 a DN80 (PE) do vnitřní kanalizace ČOV a zpět do přítoku na ČOV. Součástí vybavení objektu je stabilní vzorkovač „**M1102**“ pro odběr vzorků vody.

2.3.5 PS 0080 Chemické srážení fosforu

Pro dosrážení fosforu ve vyčištěné odpadní vodě je používán síran železitý (PIX113 nebo jeho modifikace). Soubor sestává ze skladovací dvouplášťové plastové nádrže objemu 25 m³ s příslušenstvím „**Poz.80.01**“ a dávkovacího kabinetu osazeného dvojicí membránových dávkovacích čerpadel „**M801, M802**“. Dva výtlačky chemikálie jsou zaústěny do odtoku z aktivačních nádrží. Dávkování PIX113 je možno řídit ručně nebo automaticky ASŘ, signálem on-line analyzátoru rozpuštěných fosfátů umístěným na odtoku z ČOV.

2.3.6 PS 0090 Zahušťovací nádrže

Technologický soubor slouží k zahuštění a skladování přebytečného kalu před jeho dalším zpracováním.

Strojní zahuštění kalu

Slouží k zahuštění a zmenšení objemu přebytečného kalu. Sestává z rotačního zahušťovače Andritz „M1005.2“ s vřetenovým čerpadlem „M1007“. Soubor je řízen vlastní automatikou „MT1005“. Součástí je i nezbytný komplet chemického hospodářství složený z automatické stanice přípravy flokulantu MT1006“ s rozsáhlým příslušenstvím. Je zde možnost namíchat roztok flokulantu ze sypkého i kapalného flokulantu. Pro přečerpání kapalného flokulantu do rozmíchávacích nádrží slouží vřetenové čerpadlo. Mechanicky zahuštěný kal padá do násypky vřetenového čerpadla a je dopravován do zahušťovacích nádrží. Zahuštění je možno obtokovat příslušnými armaturami a přebytečný kal dopravovat přímo do zahušťovacích nádrží.

Zahušťovací nádrže

Dvě zahušťovací nádrže UsN1 a UsN2 slouží k uskladnění zahuštěného (případně nezahuštěného) kalu před vstupem do hygienizace. Jsou vybaveny středobublinnou aerací elementy fy. Fortex „Poz. 90.02“ s příslušnými dmýchadly „M901, M902“ v sestavě 1+1. Ovládání průtoku nádržemi řeší elektroarmatury „M905, M906, M907, M908“. Odtah oddělené kalové vody umožňují ponorná kalová čerpadla „M909, M910“ s výtlakem do vnitřní kanalizace ČOV.

2.3.7 PS 0100 Odvodnění a hygienizace kalu

Umožňuje hygienizaci kalu a jeho mechanické odvodnění před jeho konečnou likvidaci předáním oprávněné organizaci. Sestává z:

Termické hygienizace kalu

Ostrou párou v sestavě 4 nádrží objemu 4 m³ „Poz. 100.42“ s příslušenstvím. Zdrojem páry je plynový parní vyvíječ CERTUS 2000 kg.h⁻¹ páry s automatickým plynovým hořákem „Poz.100.45“. Nezbytnou součástí vyvíječe je automatická úpravna napájecí vody „Poz.011.48“. Po průchodu kalu nádržemi je kal z nádrže č.4 dopravován vřetenovými čerpadly „M1049, M1050“ do vyrovnávací nádrže.

Vyrovňovací nádrže

Nádrž slouží jako zásobní a vychlazovací před nátokem kalu na odstředivky mechanického odvodnění. Je vybavena ponorným míchadlem „M1051“ pro homogenizaci, potřebnými armaturami, vřetenovými čerpadly „M1019, M1020“ pro dopravu kalu do odstředivek.

Mechanického odvodnění kalu

Obsahuje dvě dekantační odstředivky Andritz „M1012.1, M1012.2“ s příslušenstvím a vlastní automatikou „MT1012“. Nutným příslušenstvím je automatická stanice přípravy flokulantu s „M1006.1-6“ s vlastním řízením „MT1006“. Odvodněný kal je dopravován do kontejnerů dvěma šnekovými dopravníky „M1030, M1032“. Fugát ze strojů gravitačně odtéká do vnitřní kanalizace ČOV.

2.3.8 Jímka (kalojem) na svozové odpadní vody

Jímka slouží pro předčištění (hrubé ruční česle), skladování a řízené vypouštění odpadních vod ze septiků a jímek na vyvážení do technologie ČOV a tím jejich biologické čištění. Výtok z jímky je ovládán obsluhou elektroarmaturou „M105“.

2.3.9 Provozní budova

Jedná se o dvoupodlažní administrativní budovu s místností obsluhy se sociálním zázemím.

2.3.10 Systémy měření, kontroly a sběru dat

ČOV je vybavena rozsáhlým souborem MaR umožňujícím automatický chod ČOV s dohledem obsluhy. ASŘ zajišťuje soubor místních programovatelných automatů s nadřazeným řídicím pracovištěm s vizualizací. Systém umožňuje automatický chod ČOV s minimálními požadavky na zásahy obsluhy a vzdálený dohled (bez ovládání) na chodem ČOV připojením přes Internet.

2.3.11 Volná pozice

2.4 Základní velikosti objemů:

Čerpací jímka

užitečný objem nelze stanovit

Jímka na svozový kal

| | |
|----------------|-----------------------|
| rozměry | 3,4x3,65x3,45(3,1)m |
| hl.max | 3,1 m |
| celkový objem | 42,8 m ³ |
| užitečný objem | cca 32 m ³ |

Selektor

| | |
|----------------|----------------------|
| rozměry | 15,0x7,6x4,1(3,1)m |
| hl.max | 3,1 m |
| celkový objem | 467,4 m ³ |
| užitečný objem | 353,4 m ³ |

Aktivační nádrže

| | |
|------------------------|-----------------------------|
| rozměry jedné AN | 2ks 77,6x53,6*5,58(4,1)m |
| hl.max | 4,1 m |
| celkový objem obou AN | cca 39272 m ³ |
| užitečný objem obou AN | cca 28855 m ³ |

Dosazovací nádrže

| | |
|-------------------|---------------------------------|
| rozměry DN | 2ks ø32,675m; H=3,55 (3,07)m |
| hl.max | 3,07 m (u stěny nádrže) |
| celková plocha DN | 838,5 m ² |
| užitečný objem DN | cca 2574 m ³ |

Ukladňovací nádrže

| | |
|----------------|-------------------------------|
| rozměry | 2ks ø15,0m; H=5,89 (5,44)m |
| hl.max | 5,44 m |
| celkový objem | cca 1040,8 m ³ |
| užitečný objem | cca 961 m ³ |

Vyrovnávací nádrž

| | |
|----------------|--------------------------|
| rozměry | ø10,0m; H=2,5 (2,0)m |
| hl.max | 2,0 m |
| celkový objem | cca 196,3 m ³ |
| užitečný objem | cca 157,0 m ³ |

2.5 Projektované technologické parametry

Výpočet ČOV byl proveden programovým vybavením DUIS s.r.o. V následující tabulce je uveden výpis základních údajů z výpočtu:

| Parametr | Jednotka | VÝHLED | |
|--|---|----------------------------|----------------------------|
| | | Hodnota bilanční | Maximální týdenní zatížení |
| Zatížení ČOV | | | |
| Počet ekvivalentních obyvatel napojených do ČOV | EO | 74 750 | 95 170 |
| Průměrný denní průtok Q _{24p} | m ³ ·d ⁻¹ m ³ ·h ⁻¹ l·s ⁻¹ | 14 084,7 586,9 163,0 | 15 600,0 650,0 180,6 |
| Maximální denní průtok Q _{24m} | m ³ ·d ⁻¹ m ³ ·h ⁻¹ l·s ⁻¹ | 15 557,5 648,2 180,1 | 16 400,0 683,3 189,6 |
| Minimální denní průtok Q _{min} | m ³ ·h ⁻¹ l·s ⁻¹ s | 208,6 58,0 | 208,6 58,0 |
| Maximální hodinový průtok splašků bezdeštný Q _{hm} | m ³ ·h ⁻¹ l·s ⁻¹ | 980,7 272,4 | 1009,0 280,3 |
| Maximální dešťový průtok přes biologickou ČOV Q _{max} | m ³ ·h ⁻¹ l·s ⁻¹ | 1 500,0 416,7 | 1 500,0 416,7 |
| Podíl Q _{max} /Q _{hm} | % | 152,9 | 148,7 |
| Dešťový přítok ze stokové sítě | l·s ⁻¹ | 5 000,9 | 5 000,9 |
| Podíl dešťového přítoku ze stokové sítě který musí být zpracován (zbytek smí být odlehčen) Q _{dešť} | l·s ⁻¹ | 3 277,3 | 3 285,2 |
| Q _{roční} včetně vod dešťových | m ³ ·rok ⁻¹ | 9 000 000 | |
| Zatížení BSK ₅ | kg·d ⁻¹ | 4 485,0 | 5 710,2 |
| Zatížení CHSK _{Cr} | kg·d ⁻¹ | 8 579,0 | 10 922,6 |
| Zatížení NL | kg·d ⁻¹ | 4 686,0 | 4 920,3 |
| Zatížení N _{celk} | kg·d ⁻¹ | 519,0 | 545,0 |
| Zatížení P _{celk} | kg·d ⁻¹ | 108,0 | 113,4 |

Návrhové zatížení ve všech ukazatelích vyhovuje zadání investora akce na dimenzování ČOV. Původní zadání bylo upřesněno na základě podrobného vyhodnocení stávající ČOV a prognózy vývoje lokality.

| | | | |
|---|---|---------------|--------------------------------------|
| Hrubé předčištění | | | |
| Lapák štěrku | počet | 1 | těžení drapákem |
| Česle strojní hrubé | počet | 1 | přítokový žlab - stoka průliny 35 mm |
| Čerpání odpadních vod | počet čerpadel | 5 | 3 šneková + 2 odstředivá |
| Česle strojní jemné | počet | 2 | průliny 6 mm |
| Lapák písku | počet | 2 | podélný provzdušňovaný |
| Separátor a pračka písku a štěrku | počet | 1 linka | |
| Parametry čistícího procesu | | | |
| Typ aktivace | oběhová, systém carousel, 2 linky předřazený anoxický selektor | | |
| Objem selektoru | m^3 | 340 | |
| Objem aktivačních nádrží | m^3 | 28 020 | nitrifikace-denitrifikace |
| Koncentrace kalu v aktivaci | $kg \cdot m^{-3}$ | 3,0 - 3,5 | |
| Zatížení kalu | $kg \cdot kg^{-1} \cdot d^{-1}$ | 0,051 - 0,059 | bez chemického kalu |
| Objemové zatížení aktivace | $kg \cdot m^{-3} \cdot d^{-1}$ | 0,15 - 0,19 | |
| Teoretická doba zdržení v aktivaci pro $Q_{24} - Q_{max}$ | h | 48,3 - 28,1 | za deště min. 18,9 |

| | | | |
|---|---|---------------------------------------|------------------------|
| Produkce přebytečného kalu | kg.d ⁻¹ | bilanční 3 537,3 maximální 4 497,5 | |
| Produkce kalu celkem | kg.d ⁻¹ | bilanční 3 768,7 maximální 4 707,5 | včetně srážení fosforu |
| Stáří kalu | d | 24,1 - 20,8 | |
| Nitrifikační zatížení organického podílu kalu, NH ₄ ⁺ /OS | g.kg ⁻¹ .h ⁻¹ | 0,29 - 0,26 | |
| Podíl denitrifikace | % | min. 80 | |
| Potřeba kyslíku vč. nitrifikace | kg.d ⁻¹ | 11 857,1 - 13 258,0 | |
| Návrhová maximální oxygenační kapacita aeračního systému | kg.h ⁻¹ | 1 412,2 | |
| Typ dosazovacích nádrží | kruhové | | |
| Výpočtový KI | ml.g ⁻¹ | 150 | |
| Plocha dosazovacích nádrží celkem | m ² | 1 384 | |
| Objem dosazovacích nádrží celkem | m ³ | 4 138 | |
| Skutečná doba zdržení pro Q _{24p} - Q _{max} | h | 3,5 - 1,4 | |
| Povrchové hydraulické zatížení pro Q _{24p} - Q _{max} | m ³ .m ⁻² .h ⁻¹ | 0,42 - 1,08 | |
| Povrchové látkové zatížení pro Q _{24p} - Q _{hm} | kg.m ⁻² .h ⁻¹ | 2,7 - 5,0 | |
| Kalové hospodářství | | | |
| Popis | zahuštění kalu, aerobní dostabilizace kalu, tepelná pasterizace, odvodnění na odstředivce | | |
| Množství zpracovávaného kalu celkem | kg.d ⁻¹ | 3 768,7 | bilanční údaje |
| Koncentrace kalu po zahuštění | % | 4,0 | |
| Objem nádrže na kal | m ³ | 1484 | stávající |
| Doba zdržení při plné nádrži | d | 15,8 | bilanční údaj |
| Sušina kalu po stabilizaci | kg.d ⁻¹ | 2 990,5 | bilanční údaj |
| Odvodněný kal | m ³ .d ⁻¹ | 12,0 | bilanční údaj |
| Množství kalové vody celkem ze zahuštění a odvodnění | m ³ .d ⁻¹ | 406,8 | bilanční údaj |
| Terciární čištění | | | |
| Mikrosíta | ks | 2 | průliny 60 um |

2.6 Obtoky v technologické lince ČOV

Celou ČOV je možno obtokovat vypnutím všech čerpadel vstupní ČS **M204, M205, M206, M207, M208 (Poz, 20.02a-b, 20.05-06a,b)**. Odpadní vody nadržené v přívodní stoce přepadají přes přepadovou hranu na kótě **202,25 m.n.m.** do obtokové stoky a bez měření dále do recipientu.

Za bezdeštného období je obtok ve funkci jen v případě havárie, výpadku elektrické energie nebo při odstavení ČOV.

Za deště přepadají odpadní vody v množství vyšším než **416,7 l.s⁻¹** automaticky na oddělovací hraně do recipientu.

Jemné česle a lapáky písku a tuků není možno jako celek obtokovat, technologie umožňuje pouze provozování jedné linky.

Selektor je možno obtokovat uzavřením armatury **M404 (Poz. 40.01d)** a otevřením armatur (-y) **M401, M402, M403 (Poz. 40.01a-c)**. Odpadní vody natékají přímo do zvolené AN.

Biologickou část ČOV jako celek není možno obtokovat. Armatury v technologii biologické části umožňují pouze různou kombinaci provozování AN a DN dle rozhodnutí technologa.

Terciární čištění (mikrosíta) je možno obtokovat uzavřením ručních armatur (**Poz. 110.01d,e**). Odpadní vody přepadají přes hranu v objektu mikrosít do obtokového potrubí DN800 a přes měření do recipientu.

Další obtoky v technologii čištění odp. vod ČOV nejsou možné.

Obtokování části ČOV nebo celé ČOV je možné pouze výjimečně s písemným příkazem nadřízeného pracovníka. Součástí příkazu MUSÍ být i popis manipulace s armaturami!

2.7 Odběr vzorků odpadních vod a kalů

Jakost surové a vyčištěné odpadní vody je kontrolována po stránce fyzikální a chemické. U aktivovaného kalu je nutno v případě provozních potíží provádět i mikrobiologické sledování.

Četnost a rozsah kontroly jakosti vod a kalů na ČOV Uherský Brod jsou dány „**Rozhodnutím č.123 Krajského úřadu zlínského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství č.j. KUZL 51366/2011 ze dne 23.8.2011**“ viz Příloha č.1 a směrnici SVK, a.s. č. 0.038 Plán kontrol jakosti OV a kalů. Směrnice je 1x ročně aktualizována a uložena na disku „K“ PC sítě SVK,a .s.

2.7.1 Místa kontroly jakosti

- **odběrové místo č.1** – přítok na ČOV – v česlovně za jemnými česlemi, nátok na lapák písku a tuků, aut. vzorkovač (**Poz.20.11**)
- **odběrové místo č.2** – aktivovaný kal v AN1 – volná hladina AN1 u on-line analyzátorů, prostý vzorek
- **odběrové místo č.3** – aktivovaný kal v AN2 – volná hladina AN2 u on-line analyzátorů, prostý vzorek
- **odběrové místo č.4** – vratný kal z DN1 – vzorkovací kohout (**Poz.35.1**) na výtlačném potrubí kalu z DN1 v ČS vratného a přebytečného kalu. Prostý vzorek.
- **odběrové místo č.5** – vratný kal z DN2 – vzorkovací kohout (**Poz.35.2**) na výtlačném potrubí kalu z DN1 v ČS vratného a přebytečného kalu . Prostý vzorek.
- **odběrové místo č.6** – odtok z ČOV – odtokový žlab mikrosít, aut. vzorkovač (**Poz.110.03**)
- **odběrové místo č.7** – vstupní kal na mechanické zahuštění – vzorkovací kohout (**Poz.56.3**) na výtlačném potrubí přebytečného kalu. Prostý vzorek.
- **odběrové místo č.8** – výstupní kal z mechanického zahuštění kalu – výsypka rotačního zahušťovače. Prostý vzorek.
- **odběrové místo č.9** – vstupní kal na hygienizaci – vzorkovací kohout (**Poz.81.3**) na vstupním potrubí hygienizační nádrže č.1. Prostý vzorek
- **odběrové místo č.10** – výstupní kal z hygienizace – vzorkovací kohout 1“ (bez pozice) na výstupním potrubí hygienizační nádrže č.1. Prostý vzorek
- **odběrové místo č.11** – vstupní kal na mechanické odvodnění – vzorkovací kohout (**Poz.65.1**) na vstupním potrubí do odstředivek. Směsný vzorek
- **odběrové místo č.12** – výstupní kal z mechanického odvodnění – výsypka 2. dopravníku kalu (**Poz.100.30**). Směsný vzorek.

2.7.2 Četnost kontroly jakosti vypouštěných odpadních vod

Nariadení vlády č. 61/2003 Sb. v platném znění, udává pro velikost zdroje od 10 001 do 100000 EO minimální četnost chemických rozborů 26 vzorků za rok..

Četnost kontroly kvality vypouštěných odpadních vod je stanovena „**Rozhodnutím č.123 Krajského úřadu zlínského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství č.j. KUZL 51366/2011 ze dne 23.8.2011**“ viz Příloha č.1 na 52x ročně.

Pro zajištění kontroly provozu a řízení technologie ČOV stanovil technolog SVK, a.s. četnost odběru kontrolních vzorků 1 x týdně (52 x za rok).

V případě zjištění náhlé změny vlastností odpadní nebo vyčištěné vody, nebo charakteru aktivovaného kalu je nutno provést okamžitě kontrolní rozbor s cílem k objasnění příčin změn jakosti.

2.7.3 Stanovený rozsah chemických rozborů

Odběrové místo č.1 a 6

| | |
|----------------------------------|--|
| - CHSK _{Cr} | mg.l ⁻¹ |
| - BSK ₅ | mg.l ⁻¹ |
| - Nerozpuštěné látky | mg.l ⁻¹ |
| - RL | mg.l ⁻¹ |
| - RAS | mg.l ⁻¹ |
| - N-NH ₄ ⁺ | mg.l ⁻¹ |
| - N-NO ₃ ⁻ | mg.l ⁻¹ |
| - N-NO ₂ ⁻ | mg.l ⁻¹ |
| - N _{anorg} | mg.l ⁻¹ |
| - N _{celk} | mg.l ⁻¹ |
| - reakce vody | pH |
| - P _{celk} | mg.l ⁻¹ |
| - Hg | ug.l ⁻¹ – pouze odtok z ČOV – odběrové místo č. 6 |
| - Cd | ug.l ⁻¹ – pouze odtok z ČOV – odběrové místo č. 6 |
| - AOX | ug.l ⁻¹ – pouze odtok z ČOV – odběrové místo č. 6 |

Odběr vzorků zajišťuje laboratoř SVK, a.s. V případě provozních potíží je nutno volit četnost a rozsah rozboru podle situace a pokynů technologa nebo vedoucího ČOV .

Potřebu případných dalších chemických rozborů stanoví technolog nebo vodohospodář SVK, a.s.

2.7.4 Kontrola aktivačního systému

Odběrové místo č. 2 a 3:

Nitrifikace :

Aktivovaný kal 1x měsíčně:

vždy se vzorky přítok, odtok z ČOV, sušinu aktivovaného kalu g.l⁻¹ a další údaje, zajišťuje laboratoř

mikrobiologický rozbor kalu – v případě technologické poruchy, určí technolog, zajišťuje laboratoř

Odběrové místo č. 4 a 5:

sušinu vratného g.l⁻¹ a další údaje, zajišťuje laboratoř

2.7.5 Kontrola při zahušťování, hygienizaci a odvodňování kalu

Odběrové místo č. 7, 8, 9, 10, 11, 12,

Vzorky kalu v technologickém procesu odebírá obsluha ČOV nebo pracovník (vzorkař) laboratoře. Rozsah rozborů stanoví technolog.

2.7.6 Kontrola jakosti odvodněného kalu

Četnost a rozsah kontroly jakosti a kalů na ČOV Uherský Brod je dána směrnicí SVK, a.s. č. 0.038 Plán kontrol jakosti OV a kalů. Směrnice je 1x ročně aktualizována a uložena na disku „K“ PC sítě SVK,a .s.

2.7.7 Kontrola jakosti dovážených odp. vod a kalů

Četnost a rozsah kontroly jakosti a kalů na ČOV Uherský Brod je dána směrnicí SVK, a.s. č. 0.038 Plán kontrol jakosti OV a kalů. Směrnice je 1x ročně aktualizována a uložena na disku „K“ PC sítě SVK, a.s.

V případě dovozu cizích odpadních vod nebo tekutého kalu na ČOV fekálním vozem zajišťuje a zodpovídá za odběr vzorku a jeho předání včetně odběrového protokolu řidič vozu!

2.7.8 Způsob odběru kontrolního vzorku odpadní vody

Podmínky odběru vzorku vody i rozsah stanovení je stanoven plánem kontroly jakosti odpadních vod, odběr vzorků zajišťuje laboratoř SVK, a.s. (výjimka viz výše). Odběr vzorků pro kontrolu podmínek rozhodnutí a výpočet úplat za vypouštění znečištění smí provádět pouze pracovník, který pro tuto činnost vlastní příslušné oprávnění.

Chemické rozborů odpadních vod smí provádět laboratoř, která se prokazuje: osvědčením o akreditaci nebo osvědčením o správné činnosti laboratoře

Do provozního deníku ČOV se provede záznam o odběru kontrolního vzorku vody.

Kontrolní vzorek aktivovaného kalu pro mikrobiologické sledování se odebere jako vzorek bodový z aktivace podle potřeby. Objem vzorku cca 50 - 100 ml.

Vzorkovnice se nikdy neplní kontrolovaným aktivovaným kalem až po okraj. Po odběru kalu se vzorkovnice uzavře. Pod zátkou musí zůstat vzduchová bublina.

2.7.9 Evidence a archivace výsledků

Výsledky chemických rozborů kontrolních vzorků odběrových míst č. 1 (přítok na ČOV) a č. 3 (odtok z ČOV) jsou uloženy na ČOV, a v laboratoři SVK, a.s. Výsledky rozborů z těchto a z ostatních odběrových míst má k dispozici technolog, vedoucí ČOV a další pracovníci SVK, a.s. a jsou přístupny z programu LABSYSTEM vedeného laboratoří SVK, a.s. a pomocí vnitropodnikové PC sítě.

Doporučená doba archivace, min. 5 let.

2.8 Seznam a popis míst uložení inventáře a materiálu potřebných pro provoz čistírny

Seznam a popis inventáře a materiálu potřebného k provozu ČOV vede a zajišťuje vedoucí čistírny, který také rozhoduje o jejich uložení.

2.8.1 Inventář, nářadí, materiál

Inventář, nářadí a materiál zajišťuje provozovatel k zabezpečení bezporuchového a plynulého provozu ČOV.

2.8.2 Náhradní díly

Náhradní díly a součástky je třeba zajišťovat v průběhu provozu čistírny podle montážních předpisů dodavatele technologického zařízení ČOV.

2.8.3 Ochranné pomůcky

Osobní ochranné pracovní prostředky - pracovní oděvy, gumová zástěra, gumové holínky, gumové rukavice atd. zajišťuje provozovatel ČOV ve smyslu platných předpisů určených pro obsluhu ČOV.

2.8.4 Materiálové vybavení

Nářadí pro údržbu:

- kartáč s dlouhou násadou na čištění vnitřních ploch nádrží, žlabů
- běžné nářadí pro údržbu ČOV a čistoty uvnitř i okolí ČOV

V místnosti obsluhy musí být k dispozici:

- potřebné drobné nářadí
- lékárnička
- hasicí přístroje
- ochranné pomůcky pro obsluhu

3. TECHNICKÁ SPECIFIKACE TECHNOLOGICKÉHO A STROJNÍHO ZAŘÍZENÍ A POKYNY K JEHO OBSLUZE

3.1 PS 0010 Lapák šterku

3.1.1 Lapák šterku na vstupu do ČOV

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 10.01 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : MT 101 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : kladkostroj STAR LIFTKET, 1,14 kW (nosnost 1t), 400V/50 Hz, hydraulický agregát MA 226, 1,5 kW, 400V/50 Hz, drapák, navíječ hadic |
| Elektromotor | : $P_n \sim 3,0$ kW, $U_n = 400$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : Fontana R, s.r.o., Brno |

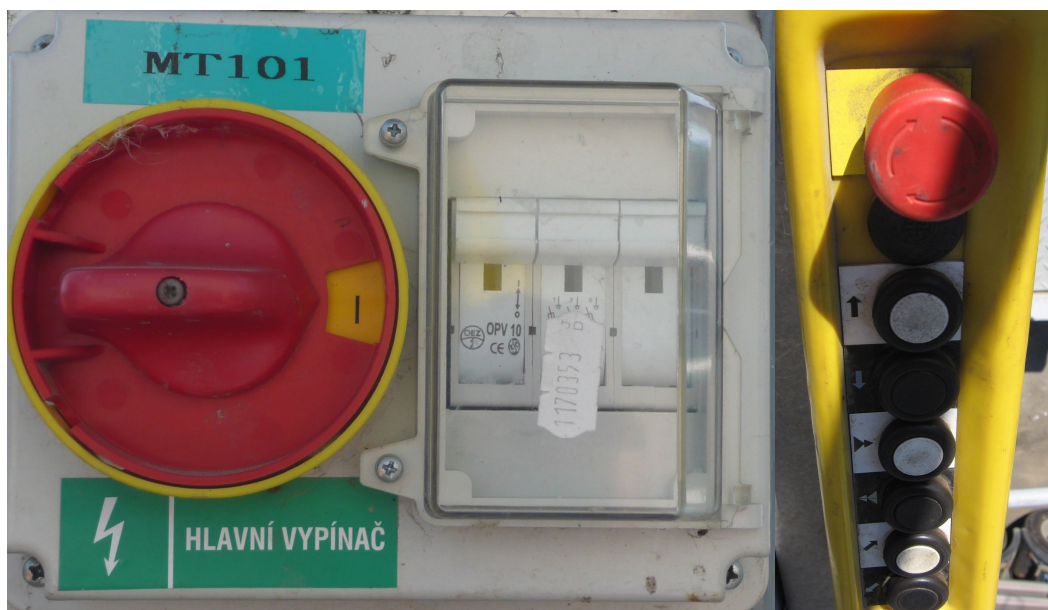
Účel

- Slouží k víření a vybírání hrubých nečistot sunutých po dně nátokového kanálu a zachycených v LŠ.

Pokyny pro provoz

Drapák je integrální součástí lapáku šterku určený k strojnímu těžení materiálu. Obsluha dle potřeby těží materiál z prohlubně lapáku do určené nádoby.

Jedná se o samostatné zařízení osazené vlastním rozvaděčem (MT 101) vybaveným pro místní provoz. Ovládání je ze závěsné tlačítkové skříňky (ovladače).



Popis ovládání tlačítkového ovladače:

1. Tlačítko „**STOP**“ – havarijní, zastavuje jakoukoliv činnost!
2. Tlačítko „▲“ – zdvih drapáku
3. Tlačítko „▼“ – spouštění drapáku
4. Tlačítko „►“ – pojezd drapáku vpřed
5. Tlačítko „◄“ – pojezd drapáku vzad
6. Tlačítko „↗“ – otvírá drapák
7. Tlačítko „↘“ – zavírá drapák

Nutno dodržovat všeobecné zásady pro práci se zdvihacími mechanismy. Zvláštní opatrnosti je nutno dbát v zimě, kdy hrozí nebezpečí podklouznutí na namrzlém povrchu.

Upozornění: Drapák je vyhrazené zvedací zařízení a podléhá pravidelným revizím a kontrolám. Obsluha je povinná zapisovat do provozního deníku každou manipulaci (použití) drapáku nebo jiné zásahy (mazání, drobnou údržbu)!

Signalizace chodu nebo poruchy:

Chod zařízení není signalizován na rozvaděči RM1, porucha napájení je signalizována RUDOU signálkou.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.1.2 **Hrubé česle a řetězový čistící stroj**

| | |
|-----------------|---|
| Označení pozice | : 10.02 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 102.1 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : Hrubé česle strojně stírané (repase stávajícího zařízení) |
| Parametry | : průřiny 55 mm |
| Elektromotor | : $P_n \sim 3,0$ kW, $U_n = 400$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : VHZ-DIS, spol. s r.o. |

Účel

Zachycení hrubých plovoucích nečistot v odpadní vodě před přítokem do čerpací stanice.

Pokyny pro provoz

Česle jsou umístěny na vtoku do čerpací stanice. Česle jsou provozovány trvale, není možno je obtokovat. Shrabky větších rozměrů, které by mohly způsobit poruchy funkce dalších zařízení (dřevo, velké kusy plastů apod.), se na nich zachycují. Odtud jsou odstraňovány pomocí vyhrnovacího zařízení a následně dopravníkem dopravovány do kontejneru. Česle nevyžadují trvalou obsluhu, obsluha ČOV kontroluje denně množství shrabků. .



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS 1.7 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „**MÍSTNĚ**“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „**DÁLKOVĚ**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.1.3 Rotační dmychadlo

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 10.03 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 103 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : rotační dmychadlo 3D19A-032K |
| Parametry | : $Q = 50 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$; $\Delta p = 50 \text{ kPa}$ |
| Elektromotor | : $P_n = 2,2 \text{ kW}$, $U_n = 400 \text{ V}$, 50 Hz, |
| Dodavatel | : KUBÍČEK |

Účel

Slouží jako zdroj tlakového vzduchu pro rozvíření lapáku šterku, čímž dochází k částečnému rozplavení usazených sedimentů a část organických látek odtéká s odpadní vodou na ČOV.

Pokyny pro provoz

Rotační dmychadlo je umístěno v dmychárně objektu česlovny. Dmychadlo pracuje v trvalém provozním režimu.



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS 1.1 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „DÁLKOVĚ“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.1.4 Dopravník shrabků

| | |
|-----------------|--------------------------------------|
| Označení pozice | : 10.04 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 102.2 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : pásový dopravník |
| Parametry | : délka – 5,3m; šířka 0,3m; sklon 0° |
| Elektromotor | : $P_n=1,5$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : BLUETECH |

Účel

Slouží k dopravě shrabků zachycených na hrubých česlích do přistaveného kontejneru.

Pokyny pro provoz

Dopravník je umístěn pod výsypkou hrubých česlí. Obsluha kontroluje plynulost chodu dopravníku, zejména v zimním období, kdy je možnost přimrznutí dopravního pásu k nosné konstrukci.



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS 1.7 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „**MÍSTNĚ**“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „**DÁLKOVĚ**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS

V automatickém provozu je zařízení uvedeno do chodu s vazbou na hrubé strojně stírané česle **M102.1**

Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“

3.1.5 Jemné ručně stírané česle

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 10.05 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : nerezový výrobek, |
| Parametry | : půdorysný rozměr 1000 x 800mm, hloubka 500mm; průřely 20mm |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : VHZ-DIS, spol. s r.o. |

Účel

Zachycení větších nečistot v nátoku do jímky svážených odpadních vod, ochrana čerpadel proti ucpání.

Pokyny pro provoz

Česle/Česlicový koš je součástí technologie čerpací jímky splašků. Nemá obslužné prvky (uzávěry, potrubí apod.). Obsluha koše spočívá v denní kontrole a těžení zachycených látek (shrabků). odvozem zachycených hmot na ČOV.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.1.6 Kanálové šoupátko se stojanem s elektropohonem

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 10.06 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 105 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : SE-4 250x3750/350x250; oboustranně těsnící |
| Parametry | : DN 200, max přetlak 3 m.v.s. |
| Elektromotor | : $P_n=0,37$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : Fontana R, s.r.o., Brno |

Účel

Slouží k uzavření odtoku z jímky svážených odpadních vod.

Pokyny pro provoz

Šoupátko je za normálního stavu uzavřeno. Po naplnění jímky slouží k řízenému vypouštění jejího obsahu. Hladina v jímce je měřena čidlem LIC 102.



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS 1.2 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „**MÍSTNĚ**“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „**DÁLKOVĚ**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Volba režimu „MÍSTNĚ“:

1. Přepínač je v poloze „**OTVÍRÁ**“ – armatura se otvírá
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – armatura se zastaví v daném místě
3. Přepínač je v poloze „**ZAVÍRÁ**“ – armatura se zavírá

Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.2 PS 0020 Vstupní čerpací stanice a česlovna

3.2.1 Stavidlový uzávěr s el.pohonem

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 20.01 |
| Počet kusů | : 3 ks |
| Číslo motoru | : M 201, M 202, M 203 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : SCTM 1200x1800x1500x2700 (repase stávajícího zařízení) |
| Parametry | : elektropohon MODACT 16-21/40 |
| Elektromotor | : $P_n=0,55$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : KPS |

Účel

Slouží k odstavení nátok na jednotlivá šneková čerpadla.

Pokyny pro provoz

Stavidlo je za normálního stavu otevřeno. V případě odstavení nátok na jednotlivá šneková čerpadla se dané stavidlo uzavře.

(M 201 pro malé šnekové čerpadlo /880)

(M 202 pro velké šnekové čerpadlo /1050)

(M 203 pro velké šnekové čerpadlo /1050)



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS 1.2 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „**MÍSTNĚ**“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „**DÁLKOVĚ**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Volba režimu „MÍSTNĚ“:

1. Přepínač je v poloze „**OTVÍRÁ**“ – armatura se otvírá
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – armatura se zastaví v daném místě
3. Přepínač je v poloze „**ZAVÍRÁ**“ – armatura se zavírá

Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.2.2 Ponorné čerpadlo odpadních vod

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 20.02 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : M 204, M 205 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : E06U-LMN 3+EE011X4-GSEQ+NU1A2O-10 |
| Parametry | : $Q=40 \text{ l.s}^{-1}$, $H=9,8 \text{ m}$ |
| Elektromotor | : $P_n=7,5 \text{ kW}$, $U_n=400 \text{ V}$, 50 Hz , |
| Dodavatel | : Hidrostat Bohemia spol. s r.o. |

Účel

Slouží k čerpání odpadních vod při nízkých průtocích Q_{\min} - $Q_{24/2}$ do mechanického předčištění

Pokyny pro provoz

Čerpadla jsou montována na vodících tyčích a mají samostatný výtlač zaústěný do žlabu před jemnými strojně stíranými česlemi. Při velmi malém nátoku a poklesu hladiny pod vypínací hladinu čerpadlo vypne, při zvýšení hladiny nad vypínací hladinu opět zapne. Snímání výšky hladiny v čerpací jímce je kontinuální, úroveň regulační a vypínací hladiny je nastavitelná v ASŘTP. Měření hladiny zajišťuje tenzometrický snímač hladiny LIC 202.

Chod čerpadel je střídán rovnoměrně podle počtu motohodin.

POZOR: Před manipulací s čerpadlem musí být obsluha zabezpečena OOPP pro práci ve výškách – proti pádu do ČS. Místo kotvení OOPP musí být ve směru pádu dostatečně odolné. Kotevní bod pro ukotvení, musí stanovit IBP dle OOPP



Zařízení je ovládáno z deblokační skřínky MS 1.2 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skřínky:

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „DÁLKOVĚ“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Napájení z rozvaděče RM1.

Upozornění: v ručním režimu není chod čerpadel blokován plovákovými snímači, , tzn. že čerpadlo samo nezastaví na vypínací hladině a není zabezpečeno proti chodu nasucho !

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.2.3 Usměrnovací stěna

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 20.03 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : nerezový výrobek |
| Parametry | : lomená délka 1000mm; výška 1700mm; tl.min 4mm, |

Elektromotor : ---
Dodavatel : VHZ-DIS, spol. s r.o.

Účel

Slouží k usměrnění přítoku odpadních vod do ČS a tím k ochraně odstředivých čerpadel.

Pokyny pro provoz

Stěna je součástí technologie vstupní ČS. Nemá obslužné prvky (uzávěry, potrubí apod.). Obsluha spočívá ve vizuální kontrole mechanického poškození.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.2.4 Mobilní zvedací zařízení

Označení pozice : 20.04
Počet kusů : 2 ks
Číslo motoru : ---
Rozvaděč : ---
Specifikace : mechanické ruční zdvihadlo s navijákem
Parametry : předpokládaná nosnost 300 kg, vyložení ramene min .900 mm
Elektromotor : ---
Dodavatel : VHZ-DIS, spol. s r.o.

Účel

Slouží k manipulaci s čerpadly odpadních vod 20.02 při revizích a opravách. Za normálního provozu není obsluhou používáno

Pokyny pro provoz

V místech použití jsou instalovány patky pro zvedací zařízení umožňující jeho použití. Manipulaci se zdvihadlem (přemísťování) MUSÍ provádět dva pracovníci!

Upozornění: Zdvihadlo je vyhrazené zvedací zařízení a podléhá pravidelným revizím a kontrolám. Obsluha je povinná zapisovat do provozního deníku každou manipulaci (použití) nebo jiné zásahy (mazání, drobnou údržbu)!

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.2.5 Šnekové čerpadlo malé /880

Označení pozice : 20.05
Počet kusů : 1 ks
Číslo motoru : M 206, M 206a
Rozvaděč : RM 1
Specifikace : YBS 880x12060-ON-38°
Parametry : Q= 100 l.s⁻¹, H=7,06 m

Elektromotor : $P_n=15,0$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz,
Dodavatel : GESS CZ

Účel

Slouží k čerpání odpadních vod do mechanického předčištění.

Pokyny pro provoz

Rotor (šnek) čerpadla je umístěn v půlkruhovém žlabu, pohon v objektu česlovny. Čerpadlo je ovládáno v závislosti na okamžitém průtoku. Při zvýšení hladiny (nátok nad $Q_{24/2}$) se sepne malé šnekové čerpadlo a při zpětném poklesu hladiny pod vypínací hladinu čerpadlo vypne. Snímání výšky hladiny v čerpací jímce je kontinuální, úroveň regulační a vypínací hladiny je nastavitelná v ASŘTP. Měření hladiny zajišťuje ultrazvukový snímač hladiny LIC 201.



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS 1.4 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „**MÍSTNĚ**“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „**DÁLKOVĚ**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.2.6 Šnekové čerpadlo velké /1050

Označení pozice : 20.06
Počet kusů : 2 ks
Číslo motoru : M 207, M 207a, M 208, M 208a
Rozvaděč : RM 1
Specifikace : YBA 1050x12178-ON-0020-36°
Parametry : $Q=240$ l.s⁻¹, $H=6,8$ m

Elektromotor : $P_n=37,0$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz,
Dodavatel : GESS CZ

Účel

Slouží k čerpání odpadních vod do mechanického předčištění.

Pokyny pro provoz

Rotor (šnek) čerpadla je umístěn v půlkruhovém žlabu, pohon v objektu česlovny. Čerpadlo je ovládáno v závislosti na okamžitém průtoku. Při zvýšení hladiny nad danou mez se sepne velké šnekové čerpadlo a při zpětném poklesu hladiny pod vypínací hladinu čerpadlo vypne. Snímání výšky hladiny v čerpací jímce je kontinuální, úroveň regulační a vypínací hladiny je nastavitelná v ASŘTP. Měření hladiny zajišťuje ultrazvukový snímač hladiny LIC 201. Chod čerpadel je střídán rovnoměrně podle počtu motohodin.

Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS 1.4 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Foto viz.3.2.5

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „**MÍSTNĚ**“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „**DÁLKOVĚ**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.2.7 Stavidlový uzávěr s el. pohonem

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 20.07 |
| Počet kusů | : 4 ks |
| Číslo motoru | : M 209, M 210, M 211, M 212 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : SCTM 1200x800x1000x1000 (repase stávajícího zařízení) |
| Parametry | : elektropohon MODACT 16-21/40 |
| Elektromotor | : $P_n=0,55$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : KPS |

Účel

Slouží k řízení průtoku odpadní vody přes jedny nebo dvoje rotační česle.

Pokyny pro provoz

Stavidla jsou umístěna ve žlabu před a za česlemi v objektu česlovny. Za normálního stavu jsou otevřena. V případě odstavení některých z česlí se příslušná stavidla uzavrou.



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS 1.5, MS 1.6 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „**MÍSTNĚ**“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „**DÁLKOVĚ**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Volba režimu „MÍSTNĚ“:

1. Přepínač je v poloze „**OTVÍRÁ**“ – armatura se otvírá
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – armatura se zastaví v daném místě
3. Přepínač je v poloze „**ZAVÍRÁ**“ – armatura se zavírá

Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.2.8 Jemné strojně stírané rotační česle

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 20.08 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : M 213, M 214 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : RO 1 |
| Parametry | : šířka žlabu 1200 mm; hloubka žlabu 1400mm; sklon česlí 35°; průřez 6 mm; max. průtok přes jedny česle je 210 l.s ⁻¹ ; výška výsypky nad korunou žlabu ~1070mm |
| Elektromotor | : P _n =1,5 kW, U _n =400 V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : HUBER |

Účel

Slouží k zachycení nečistot nesených v odpadní vodě na přítoku do ČOV.

Pokyny pro provoz

Česle jsou umístěny v betonových žlábech v česlovně. Česle jsou provozovány trvale, není možno je obtokovat.

Zachycené shrabky jsou v česlích lisovány a vypadávají do šnekového dopravníku. Česle nevyžadují trvalou obsluhu, obsluha ČOV kontroluje denně množství shrabků. Zařízení je ovládáno z vlastního rozvaděče MT 213, MT 214



Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „MANUÁL“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „AUTOMAT“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Volba režimu „MANUÁL“:

1. Přepínač je v poloze „VZAD“ – pohyb zařízení
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení se zastaví v daném místě
3. Přepínač je v poloze „VPŘED“ – pohyb zařízení

Napájení z rozvaděče RM 1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.2.9 Šnekový dopravník shrabků

Označení : 20.09

| | |
|--------------|---|
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 215 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : 0_DS_7300 |
| Parametry | : délka mezi osou vzdálenější násypky (žlabu) a osou výsypky 7,3 m; sklon 0°; do vnitřního prostředí |
| Elektromotor | : $P_n=2,0$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : IN-EKO |

Účel

Slouží k dopravě shrabků zachycených na jemných česlích do přistaveného kontejneru/popelnice.

Pokyny pro provoz

Dopravník je osazen v objektu česlovny na koruně přítokového žlabu pod výsypkou dvojice jemných česlí a vede do přistaveného kontejneru na přilehlé betonové ploše.

Dopravník nevyžadují trvalou obsluhu, obsluha ČOV kontroluje denně množství shrabků .

Zařízení je ovládáno z rozvaděče MT 214



Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „**MANUÁL**“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „**AUTOMAT**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Volba režimu „MANUÁL“:

1. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení se zastaví v daném místě
2. Přepínač je v poloze „**VPŘED**“ – pohyb zařízení

V automatickém provozu je zařízení uvedeno do chodu s vazbou na jemné česle (M213, M214

Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.2.10 Ruční mostový dvojnosičkový jeřáb

| | |
|-----------------|---|
| Označení pozice | : 20.10 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : DRVS – 5t (repase stávajícího zařízení) |
| Parametry | : rozpětí 16,5 m; zdvih 6 m; |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : VHZ-DIS, spol. s r.o.; Jeřáby Kučera |

Účel

Slouží k manipulaci se zařízením v česlovně. Za normálního provozu není obsluhou používáno

Pokyny pro provoz

Upozornění: Zdvihadlo je vyhrazené zvedací zařízení a podléhá pravidelným revizím a kontrolám. Obsluha je povinná zapisovat do provozního deníku každou manipulaci (použití) nebo jiné zásahy (mazání, drobnou údržbu)!

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“

3.2.11 Stacionární zařízení pro odběr vzorků

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 20.11 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 216 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : SOFT SAMPler/stacionary/24 |
| Parametry | : přístroj pro odběr vzorků typu „A,B,C“; s vlastní temperací; 24 ks lahví |
| Elektromotor | : $P_n \sim 1.0$ kW, $U_n = 400$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : QH SERVIS |

Účel

Slouží k odběrům vzorků typu „C“ z odpadní vody na přítoku do ČOV

Pokyny pro provoz

Odběrák je osazen na koruně žlabů na odtoku z česlovny. Odběrák nevyžaduje trvalou obsluhu. Obsluha ČOV kontroluje teplotu a odběr vzorků, volné láhve.



Zařízení je ovládáno vlastním řídicím systémem.
Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.2.12 Přenosné čerpadlo podlahových vod

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 20.12 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 217 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : DG Blue 100M |
| Parametry | : $Q = 5 \text{ l.s}^{-1}$; $H = 7 \text{ m}$ |
| Elektromotor | : $P_n = 0,74 \text{ kW}$, $U_n = 230 \text{ V}$, 50 Hz , |
| Dodavatel | : Hidrostat Bohemia spol. s r.o. |

Účel

Slouží k čerpání odpadních vod, úkapů, oplachů atd..

Pokyny pro provoz

Čerpadlo je za normálních podmínek uloženo ve skladu. Čerpadlo nevyžaduje trvalou obsluhu.

Zařízení je ovládáno vlastním plovákem.



Volba režimů z ovládacího panelu skřínky:

1. Přepínač je v poloze „VYP“ – čerpadlo je vypnuto
2. Přepínač je v poloze „0“ – čerpadlo je vypnuto
3. Přepínač je v poloze „ZAP“ – čerpadlo je spuštěno

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.2.13 Elektromagnetický ventil

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 20.13 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : Y 218, Y 219 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : SCG; G ¾ |
| Parametry | : nuceně ovládaný |
| Elektromotor | : $P_n \sim 0,02$ kW, $U_n = 230$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : Armatury Group |

Účel

Slouží k otevírání proplachů žlabů před česlemi

Pokyny pro provoz

Ventil je osazen na potrubí provozní vody v česlovně. Nevyžaduje trvalou obsluhu. Obsluha ČOV kontroluje případné ucpání ventilu.



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS 1.5, MS 1.6 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „DÁLKOVĚ“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.3 PS 0030 Lapák písku a tuků

3.3.1 Stavidlový uzávěr s el.pohonem

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 30.01 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : M 301, M302 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : SCTM 1200x800x1000x1000 (repase stávajícího zařízení) |
| Parametry | : elektropohon MODACT 16-21/40 |
| Elektromotor | : $P_n=0,55$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : KPS |

Účel

Slouží k odstavení nátoky na jednotlivé linky lapáku písku.

Pokyny pro provoz

Stavidlo je za normálního stavu otevřeno. V případě odstavení nátoky na danou linku lapáku písku se stavidlo uzavře.



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS1.9 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „**MÍSTNĚ**“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „**DÁLKOVĚ**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Volba režimu „MÍSTNĚ“:

1. Přepínač je v poloze „**OTVÍRÁ**“ – armatura se otvírá
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – armatura se zastaví v daném místě
3. Přepínač je v poloze „**ZAVÍRÁ**“ – armatura se zavírá

Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.3.2 Dmychadlové soustrojí

| | |
|-----------------|---|
| Označení pozice | : 30.02 |
| Počet kusů | : 3 ks |
| Číslo motoru | : M 303, M 304, M 305 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : rotační dmychadlo 3D38B-100K |
| Parametry | : $Q = 360 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$; $\Delta p = 60 \text{ kPa}$ |
| Elektromotor | : $P_n = 11,0 \text{ kW}$, $U_n = 400 \text{ V}$, 50 Hz |
| Dodavatel | : KUBÍČEK |

Účel

Slouží jako zdroj tlakového vzduchu pro víření lapáku písku a k vyfletování tuků a olejů.

Pokyny pro provoz

Rotační dmýchadla jsou umístěna v dmýchárně objektu česlovný.

Pozor!!! Dmýchadla nemají automatický záskok, proto se musí, při výpadku jednoho ze dvou provozních dmýchadel, spustit třetí dmýchadlo (instalovaná rezerva) **ručně!!!**



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS1.1 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „DÁLKOVĚ“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.3.3 Uzavírací armatura

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 30.03 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : FLW3-100-MSE-E |
| Parametry | : uzavírací motýlová klapka DN 100, PN 16 |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : MORAVIA SYSTEMS |

Účel

Slouží v případě poruchy jednoho ze dvou provozních dmýchadel k otevření výtlačné trasy od záložního dmýchadla k příslušnému rozvodu.

Pokyny pro provoz

Klapka je za normálního stavu uzavřena. V případě výpadku některého ze dvou provozních dmýchadel se příslušná klapka musí otevřít.

Zařízení je ovládáno ručně.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.3.4 Strojní zařízení dvoukomorového lapače písku a tuků

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 30.04 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 308.1 (repase a úprava stávajícího zařízení) |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : pojezdový most s dmýchadly a mamutovými čerpadly |
| Parametry | : šířka nádrže 2x4,7m; délka nádrže 21m |
| Elektromotor | : $P_n=4,0$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : VHZ-DIS spol. s r.o. |

Účel

Slouží k zachytávání písku a tuků z odpadní vody před biologickým stupněm.

Pokyny pro provoz

Na pojezdovém mostě jsou osazena dvě rotační dmýchadla 30.05 (každé pro jednu linku), která dodávají vzduch do mamutových čerpadel zavěšených na mostě. Směs vody a písku je pak odčerpávána do společného žlabu a následně svedena do pračky písku 30.12 .



Zařízení je ovládáno z vlastního rozvaděče MT308

V automatickém provozu je zařízení uvedeno do chodu impulzem z řídicího systému, který uvádí do chodu pojezd a těžení písku z linky č.1. Proces trvá po celou dobu délky LP (tam a zpět). Po návratu do výchozí polohy zařízení opět čeká na impuls z řídicího systému, který uvádí do chodu pojezd a těžení písku z linky č.2.

Před návratem mostu do výchozí polohy je spuštěn servopohon naklápěcí klapky pro odtah tuků a olejů.

Volba režimů z ovládacího panelu skřínky: OVLÁDÁNÍ MOSTU

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení je v místním provozu
2. Přepínač je v poloze „AUTO“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS

Volba režimu „MÍSTNĚ“:

1. Přepínač je v poloze „VPŘED“ – pohyb mostu vpřed
2. Přepínač je v poloze „VZAD“ – pohyb mostu vzad.

Signalizace stavu zařízení na panelu skřínky:

Chod – **ZELENÁ** signálka

Cyklus chod/porucha – **BÍLÁ** signálka

Volba režimů z ovládacího panelu skřínky: OVLÁDÁNÍ DMÝCHADEL

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení je v místním provozu
2. Přepínač je v poloze „AUTO“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS

Volba režimu „MÍSTNĚ“:

1. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení vypnuto
2. Přepínač je v poloze „ZAP“ – zařízení je zapnuto.

Signalizace stavu zařízení na panelu skřínky:

Chod – **ZELENÁ** signálka

Ovládání servomechanismu pro odběr tuků



Volba režimů z ovládacího panelu skřínky:

1. Přepínač je v poloze „**MÍSTNĚ**“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „**DÁLKOVĚ**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Volba režimu „MÍSTNĚ“:

1. Přepínač je v poloze „**OTVÍRÁ**“ – armatura se otvírá
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – armatura se zastaví v daném místě
3. Přepínač je v poloze „**ZAVÍRÁ**“ – armatura se zavírá

Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.3.5 Dmýchadlové soustrojí

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 30.05 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : M 303, M 304, M 305 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : rotační dmýchadlo 3D28A-050K |
| Parametry | : $Q = 1400 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$; $\Delta p = 70 \text{ kPa}$ |
| Elektromotor | : $P_n = 5,5 \text{ kW}$, $U_n = 400 \text{ V}$, 50 Hz, |
| Dodavatel | : KUBÍČEK |

Účel

Slouží jako zdroj tlakového vzduchu pro mamutová čerpadla.

Pokyny pro provoz

Dmýchadla slouží jako zdroj tlakového vzduchu pro mamutová čerpadla na těžení z LP. Jsou umístěna na pojezdovém mostě. Obě dmýchadla jsou provozní, každé pro svou linku

Zařízení je ovládáno z rozvaděče MT308 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

Viz. 3.3.4

Signalizace stavu zařízení na panelu skříňky:

Viz. 3.3.4

Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.3.6 Kanálové šoupátko

| | |
|-----------------|---------|
| Označení pozice | : 30.06 |
|-----------------|---------|

| | |
|--------------|-------------------------------|
| Počet kusů | : 4 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : repase stávajícího zařízení |
| Parametry | : kanálové šoupátko DN 800 |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : VHZ-DIS spol. s r.o. |

Účel

Slouží k uzavření obtoku selektoru a propoji mezi odtoky z LP.

Pokyny pro provoz

Šoupátka jsou za normálního stavu uzavřena. Otevřou se v případě potřeby obtoku selektoru, nebo bude-li třeba propojit odtoky z jednotlivých komor LP.

Zařízení je ovládáno ručně.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.3.7 Kanálové šoupátko

| | |
|-----------------|-------------------------------|
| Označení pozice | : 30.07 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : repase stávajícího zařízení |
| Parametry | : kanálové šoupátko DN 600 |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : VHZ-DIS spol. s r.o. |

Účel

Slouží k uzavření odtoku z LP.

Pokyny pro provoz

Šoupátka jsou za normálního stavu otevřena. Uzavřou se v případě potřeby obtoku selektoru.

Zařízení je ovládáno ručně.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.3.8 Volná pozice

3.3.9 Volná pozice

3.3.10 Volná pozice

3.3.11 Zásobník

| | |
|-----------------|---------|
| Označení pozice | : 30.11 |
|-----------------|---------|

| | |
|--------------|--|
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 312.1 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : RosF 7 BG 5 |
| Parametry | : zásobní nádrž o objemu 9 m ³ |
| Elektromotor | : P _n =2,0 kW, U _n =400 V, 50 Hz |
| Dodavatel | : HUBER |

Účel

Slouží k průběžnému skladování přiváženého výchozího materiálu a jeho dávkování do následujícího třídícího a pracího bubnu.

Pokyny pro provoz

Zařízení je osazeno v podzemní betonové nádrži u LP. Po vyklopení obsahu kanalizačního vozu do zásobníku je spuštěn automatický chod s návazností ostatních zařízení třídící a prací linky.

Zařízení je ovládáno z rozvaděče pro třídíčku a pračku písku MT312

Volba režimů z ovládacího panelu rozvaděče:

Viz.3.3.16

Signalizace stavu zařízení na panelu skřínky:

Viz.3.3.16

Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.3.12 Třídící a prací buben

| | |
|-----------------|---|
| Označení pozice | : 30.12 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 312.2 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : RosF 9 BG 1 |
| Parametry | : otočný buben ø 1400mm s proplachem |
| Elektromotor | : P _n =4,0 kW, U _n =400 V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : HUBER |

Účel

Slouží k separaci frakcí (dle velikosti) dováženého materiálu.

Pokyny pro provoz

Zařízení je osazeno v podzemní betonové nádrži u LP. V návaznosti na spuštění zásobníku je spuštěn chod třídícího a pracího bubnu.

Zařízení je ovládáno z rozvaděče pro třídíčku a pračku písku MT312

Volba režimů z ovládacího panelu rozvaděče:

Viz.3.3.16

Signalizace stavu zařízení na panelu skřínky:

Viz.3.3.16

Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.3.13 Šnekový dopravník hrubé frakce

| | |
|-----------------|---|
| Označení pozice | : 30.13 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 312.3 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : RosF XXL |
| Parametry | : sklon 30°; do venkovního prostředí, průměr šneku 300 mm |
| Elektromotor | : $P_n=3,0$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : HUBER |

Účel

Slouží k dopravě odseparované hrubé frakce z třídícího bubnu do kontejneru.

Pokyny pro provoz

Zařízení je osazeno v podzemní betonové nádrži u LP. V návaznosti na třídícího a pracího bubnu je spuštěn chod dopravníku.

Zařízení je ovládáno z rozvaděče pro třídičku a pračku písku MT312

Volba režimů z ovládacího panelu rozvaděče:

Viz.3.3.16

Signalizace stavu zařízení na panelu skříňky:

Viz.3.3.16

Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.3.14 Ponorné čerpadlo hydrosměsi písek-voda

| | |
|-----------------|---------------------------------------|
| Označení pozice | : 30.14 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : M 312.4 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : DP 3085.183.MT |
| Parametry | : $Q=9$ l.s ⁻¹ , $H=6,5$ m |
| Elektromotor | : $P_n=2,5$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : Flygt |

Účel

Slouží k čerpání hydrosměsi písek-voda do pračky písku.

Pokyny pro provoz

Čerpadlo je spínáno plovákovým snímačem v závislosti na výšce hladiny.

Zařízení je ovládáno z rozvaděče pro třídičku a pračku písku MT312

Volba režimů z ovládacího panelu rozvaděče:

Viz.3.3.16

Signalizace stavu zařízení na panelu skříňky:

Viz.3.3.16

Napájení z rozvaděče RM1.

Upozornění: v ručním režimu není chod čerpadla blokován plovákovým snímačem, tzn. že čerpadlo samo nezastaví na vypínací hladině a není zabezpečeno proti chodu nasucho!

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.3.15 Pračka písku

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 30.15 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 312.5 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : SP N10 PLZ |
| Parametry | : $Q_{\max} = 20 \text{ l.s}^{-1}$ |
| Elektromotor | : $P_n = 0,55 \text{ kW}$, $U_n = 400 \text{ V}$, 50 Hz, |
| Dodavatel | : InEko |

Účel

Slouží k separaci písku z hydrosměsi písek-voda přiváděné jak z LP, tak z třídičky.

Pokyny pro provoz

Zařízení je spouštěno v návaznosti na těžení z LP nebo chodu čerpadla 30.14.

Obsluha provádí pravidelné vizuální kontroly funkce. Je třeba zkontrolovat, zda se otáčí šroubovice vynašeče písku (lze pozorovat otvorem pro vyhrnování písku) a zda je písek vyhrnován.

Zařízení je ovládáno z rozvaděče pro třídičku a pračku písku MT312

Volba režimů z ovládacího panelu rozvaděče:

Viz.3.3.16

Signalizace stavu zařízení na panelu skříňky:

Viz.3.3.16

Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.3.16 Rozvaděč

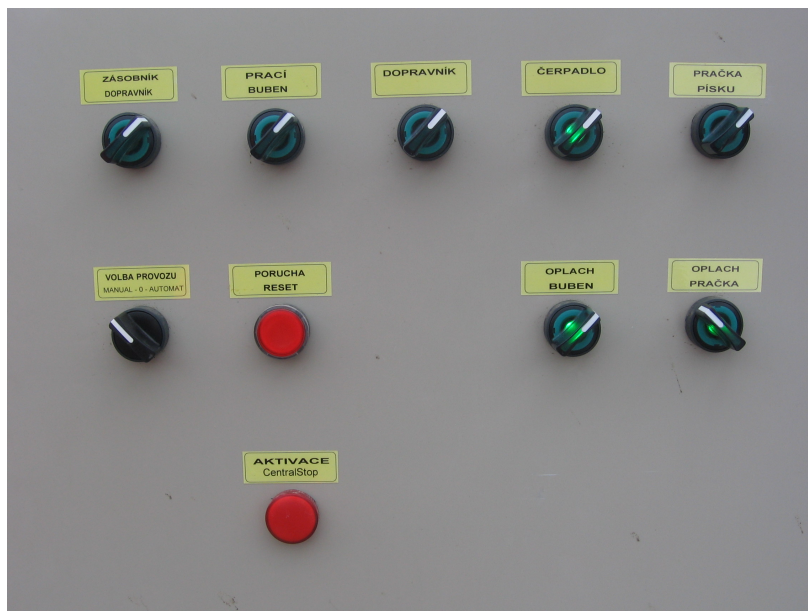
| | |
|-----------------|--------------------------------------|
| Označení pozice | : 30.16 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : MT 312 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : --- |
| Parametry | : --- |
| Elektromotor | : $P_n=23,0$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : HUBER |

Účel

Slouží k ovládání a řízení celé linky třídění a praní smetků a písku.

Pokyny pro provoz

Vizuální kontrola celistvosti rozvaděče



Volba režimů z ovládacího panelu rozvaděče:

1. Přepínač je v poloze „MANUAL“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „AUTOMAT“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS

1. Režim „MANUAL“:

Je použit při poruše ŘS nebo zkouškách zařízení.

Volba přepínače „ZÁSOBNÍK“ z ovládacího panelu:

1. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení je vypnuto
2. Přepínač je v poloze „1“ – zařízení je zapnuto

Volba přepínače „BUBEN“ z ovládacího panelu:

1. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení je vypnuto

2. Přepínač je v poloze „1“ – zařízení je zapnuto

Volba přepínače „DOPRAVNÍK“ z ovládacího panelu:

1. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení je vypnuto
2. Přepínač je v poloze „1“ – zařízení je zapnuto

Volba přepínače „ČERPADLO“ z ovládacího panelu:

1. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení je vypnuto
2. Přepínač je v poloze „1“ – zařízení je zapnuto

Volba přepínače „PRAČKA“ z ovládacího panelu:

1. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení je vypnuto
2. Přepínač je v poloze „1“ – zařízení je zapnuto

Volba přepínače „OPLACH BUBEN“ z ovládacího panelu:

1. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení je vypnuto
2. Přepínač je v poloze „1“ – zařízení je zapnuto

Volba přepínače „OPLACH PRAČKA“ z ovládacího panelu:

1. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení je vypnuto
2. Přepínač je v poloze „1“ – zařízení je zapnuto

Signalizace stavu zařízení na panelu skřínky:

Porucha/Reset – ČERVENÁ signálka

Rozvaděč je rovněž vybaven bezpečnostním tlačítkem pro vypnutí celé linky „AKTIVACE – Centrální Stop“

3.3.17 Mobilní zvedací zařízení

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 30.17 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : mechanické ruční zdvihadlo s navijákem |
| Parametry | : předpokládaná nosnost 150 kg, vyložení ramene min.900 mm |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : VHZ-DIS, spol.s.r o. |

Účel

Slouží k manipulaci s čerpadlem 30.14 při revizích a opravách. Za normálního provozu není obsluhou používáno

Pokyny pro provoz

V místě použití je instalována patka pro zvedací zařízení umožňující jeho použití. Manipulaci se zdvihadlem (přemísťování) MUSÍ provádět dva pracovníci!

Upozornění: Zdvihadlo je vyhrazené zvedací zařízení a podléhá pravidelným revizím a kontrolám. Obsluha je povinná zapisovat do provozního deníku každou manipulaci (použití) nebo jiné zásahy (mazání, drobnou údržbu)!

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Br

3.4 PS 0040 Selektor

3.4.1 Uzavírací armatura s el.pohonem

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 40.01 |
| Počet kusů | : 4 ks |
| Číslo motoru | : M 401, M 402, M 403, M 404 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : FLW3-800-MSE-E |
| Parametry | : uzavírací motýlová klapka DN 800, PN 6 s elektropohonem MODACT MONED 52030.90S1NED |
| Elektromotor | : $P_n=0,37$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : MORAVIA SYSTEMS |

Účel

Slouží k usměrňování průtoku odpadní vody v objektu selektoru.

Pokyny pro provoz

Zařízení slouží k usměrnění průtoku odpadních vod v objektu selektoru. V případě nutnosti obtokování selektoru se uzavře armatura **M404 (Poz. 40.01d)** a otevře armatura (-y) **M401, M402, M403 (Poz. 40.01a-c)**. Odpadní vody natékají přímo do zvolené AN.



Zařízení je ovládáno z deblokační skřínky MS1.10 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skřínky:

1. Přepínač je v poloze „**MÍSTNĚ**“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „**DÁLKOVĚ**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Volba režimu „MÍSTNĚ“:

1. Přepínač je v poloze „OTVÍRÁ“ – armatura se otvírá
2. Přepínač je v poloze „0“ – armatura se zastaví v daném místě
3. Přepínač je v poloze „ZAVÍRÁ“ – armatura se zavírá

Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.4.2 Potrubní spojka

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 40.02 |
| Počet kusů | : 4 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : Teekay Axiflex 2EPDM/ES 820,0 |
| Parametry | : axiální bezpřírub. potrubní spojka DN 800 (vnější průměr potrubí 820 mm) PN 6, |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : DISA |

Účel

Slouží k usnadnění montáže a demontáže uzavíracích armatur 40.01 a drobným axiálním posuvům (do 10 mm) vlivem teplotní roztažnosti potrubí.

Pokyny pro provoz

Pokyny pro údržbu

3.4.3 Lávka k míchadlu v selektoru

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 40.03 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : repase stávajícího zařízení |
| Parametry | : Lávka 3 x 3m, délka nohou ~4m s přístupovou částí 1 x 2,25m |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : VHZ-DIS spol. s r.o |

Účel

Slouží k upevnění hyperboloidních míchadel a přístupu k nim.

Pokyny pro provoz

Pokyny pro údržbu

3.4.4 Ponorné hyperboloidní míchadlo

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 40.04 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : M 405, M 406 |
| Rozvaděč | : RM 1 |
| Specifikace | : HyperClassic HCM/2000-18-0,55 |
| Parametry | : ponorné pomaluběžné hyperboloidní míchadlo s motorem nad hladinou, otáčky míchadla $\sim 18 \text{ ot. min}^{-1}$ |
| Elektromotor | : $P_n = 0,55 \text{ kW}$, $U_n = 400 \text{ V}$, 50 Hz , |
| Dodavatel | : CENTROPROJEKT a.s. |

Účel

Slouží k homogenizaci přitékající odpadní vody z mechanického předčištění s vratným kalem

Pokyny pro provoz

Míchadla jsou umístěna na lávkách v objektu selektoru. Obsluha kontroluje plynulost chodu, popř. nežádoucí vibrace na hřídeli.



Zařízení je ovládáno z deblokační skřínky MS1.10 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skřínky:

1. Přepínač je v poloze „**MÍSTNĚ**“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „**DÁLKOVĚ**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Napájení z rozvaděče RM1.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.4.5 Kanálové šoupátko

| | |
|-----------------|---|
| Označení pozice | : 40.05 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : repase stávajícího zařízení |
| Parametry | : kanálové šoupátko DN 800/ PN 6 s prodloženým ručním ovládáním na společném rámu |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : VHZ-DIS spol.s.r.o |

Účel

Slouží k uzavření odtoku ze selektoru do jednotlivých AN.

Pokyny pro provoz

Šoupátka jsou za normálního stavu otevřeny. Uzavřou se v případě potřeby uzavření nátok do AN 1 popř. AN2.

Zařízení je ovládáno ručně

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.5 PS 0050 Aktivační nádrže

3.5.1 Potrubní spojka

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 50.01 |
| Počet kusů | : 4 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : Teekay Axiflex 2EPDM/ES 820,0 |
| Parametry | : axiální bezpřírub. potrubní spojka DN 800 (vnější průměr potrubí 820 mm) PN 6, |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : DISA |

Účel

Slouží k usnadnění montáže a demontáže uzavíracích armatur 40.01 a drobným axiálním posuvům (do 10 mm) vlivem teplotní roztažnosti potrubí.

Pokyny pro provoz

Pokyny pro údržbu

3.5.2 Magneticko-indukční průtokoměr

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 50.02 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo měření | : FIQ 503,FIQ 504 |
| Rozvaděč | : RM 2 |
| Specifikace | : MQI 99 SMART |
| Parametry | : DN 400, PN 10 s oddílným převodníkem; skříňka BOPLA IP65, výstup 0(4)-20mA, RS232C, konektor CANON 9P |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : ELA |

Účel

Slouží k měření nátok odpadních vod do jednotlivých AN.

Pokyny pro provoz

Signály z průtokoměru jsou přenášeny kabelem do oddílného převodníku, odkud jsou posílány do ŘS. Naměřená data je možné zobrazit přímo na display..

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.5.3 Uzavírací armatura s el.pohonem

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 50.03 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : M 501, M 503 |
| Rozvaděč | : RM 2 |
| Specifikace | : FLW3-800-MSE-E |
| Parametry | : uzavírací motýlová klapka DN 800, PN 6; levé provedení; s elektropohonem MODACT MONED 52030.90S1NED |
| Elektromotor | : $P_n=0,037$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : MORAVIA SYSTEMS |

Účel

Slouží v k usměrňování průtoku odpadní vody do jednotlivých nátoků AN 1a2.

Pokyny pro provoz

Klapka je za normálního stavu otevřena. V případě nutnosti odstavení nátoků do některé z AN se armatura uzavře. (M501 pro AN, M503 pro AN2)



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS2.1, MS2.2 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „**MÍSTNĚ**“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „**DÁLKOVĚ**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Volba režimu „MÍSTNĚ“:

1. Přepínač je v poloze „**OTVÍRÁ**“ – armatura se otvírá
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – armatura se zastaví v daném místě
3. Přepínač je v poloze „**ZAVÍRÁ**“ – armatura se zavírá.

Napájení z rozvaděče RM2

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.5.4 Zdvihací zařízení

| | |
|-----------------|---|
| Označení pozice | : 50.04 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : Z 220 A |
| Parametry | : řetězový kladkostroj+jednonosník. kočka; nosnost 1,6t; zdvih a ovládací rovina 4m |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : BRANO |

Účel

Slouží k manipulaci s potrubními částmi a zařízením v kolektoru.

Pokyny pro provoz

Upozornění: Zdvihaadlo je vyhrazené zvedací zařízení a podléhá pravidelným revizím a kontrolám. Obsluha je povinná zapisovat do provozního deníku každou manipulaci (použití) nebo jiné zásahy (mazání, drobnou údržbu)!

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“

3.5.5 Aerační systém do AN

Označení pozice : 50.05

Specifikace : Jemnobublinný aerační systém AME-D

| Aktivace | | AN 1 | AN 2 |
|--|-------------------|--------|----------|
| Počet koridorů | ks | 6 | 6 |
| Počet polí v 1 koridoru | ks | 6 | 6+1 |
| Počet element. na šířku 1 pole | ks | 8 | 8 |
| Počet element. na délku 1 pole | ks | 4 | 4+5 |
| Celkem elementů | ks | 1152 | 1152+240 |
| Dlouhodobý min. průtok – celkem pro 1 aktivaci | m ³ /h | 5 184 | 6 264 |
| Dlouhodobý max. průtok – celkem pro 1 aktivaci | m ³ /h | 13 824 | 16 704 |

Dodavatel : FORTEX –AGS a.s., Šumperk

Účel

Slouží k provzdušňování aktivační směsi v nitrifikační fázi.

Pokyny pro provoz

Aerační elementy jsou pevně umístěny na dně aktivace. Přívod vzduchu k jednotlivým roštům lze odstavit armaturami 19.1 až 19.36. Za normálního provozu jsou armatury otevřeny. Obsluha provádí pravidelné odvodnění systému kulovými ventily 19.38, 19.40. dle pokynů pro údržbu

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“

3.5.6 Ponorné vrtulové míchadlo

Označení pozice : 50.06

Počet kusů : 12 ks

Číslo motoru : M 505,506,507,508,509,510,511,512,513,514,515,516

Rozvaděč : RM 2

Specifikace : TR 221.59-4/12

Parametry : Ponorné pomaloběžné vrtulové míchadlo; průměr vrtule 2100 mm;
hydraulický výkon: TS=3650 N

Elektromotor : P_n=4,5 kW, U_n=400 V, 50 Hz

Dodavatel : WILO – EMU

Účel

Míchání obsahu aktivační nádrže, udržení směsi aktivovaného kalu a odpadní vody ve vznosu, základní podmínka pro funkci nádrže.

Pokyny pro provoz

Míchadla jsou umístěna na sloupu, jehož součástí je spouštěcí zařízení. Zařízení je trvale v provozu. V případě odstavení aktivační nádrže z provozu je vypnuto (úplné dlouhodobé přerušení provozu).

POZOR: Před manipulací s míchadlem musí být obsluha zabezpečena OOPP pro práci ve výškách – proti pádu do AN. Místo kotvení OOPP musí být ve směru pádu dostatečně odolné. Kotevní bod pro ukotvení, musí stanovit IBP dle OOPP



Zařízení je ovládáno z deblokačních skříňky MS2.3, MS2.4, MS2.5, MS2.6, MS2.7, MS2.8 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „DÁLKOVĚ“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

O počtu provozovaných míchadel rozhoduje technolog nebo vedoucí ČOV.

Ponorná míchadla mohou být trvale provozována pouze ponořená pod vodní hladinou, jinak hrozí přehřátí motoru a následné poškození míchadel.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod

3.5.7 Mobilní zvedací zařízení

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 50.07 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : mechanické ruční zdvihadlo s navijákem |
| Parametry | : předpokládaná nosnost 300 kg, vyložení ramene min.900 mm |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : VHZ-DIS, spol.s.r o. |

Účel

Slouží k manipulaci s míchadly a čerpadlem 30.14 při revizích a opravách. Za normálního provozu není obsluhou používáno

Pokyny pro provoz

V místě použití je instalována patka pro zvedací zařízení umožňující jeho použití. Manipulaci se zdvihadlem (přemísťování) MUSÍ provádět dva pracovníci!

Upozornění: Zdvihadlo je vyhrazené zvedací zařízení a podléhá pravidelným revizím a kontrolám. Obsluha je povinná zapisovat do provozního deníku každou manipulaci (použití) nebo jiné zásahy (mazání, drobnou údržbu)!

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Br

3.5.8 Obslužná lávka přes AN

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 50.08 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : Ocelová lávka (pozink) s nerezovým zábradlím |
| Parametry | : lávka šířky 1000 mm; délky 50 m |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : VHZ-DIS, spol.s.r o. |

Účel

Slouží k vedení potrubí a ovládání armatur na přívodech tlakového vzduchu do AN

[Pokyny pro provoz](#)

[Pokyny pro údržbu](#)

3.5.9 Kanálové šoupátko

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 50.09 |
| Počet kusů | : 4 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : repase stávajícího zařízení |
| Parametry | : kanálové šoupátko DN 800/ PN 6 s prodloženým ručním ovládáním na stojanu |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : VHZ-DIS spol.s.r.o |

Účel

Slouží k uzavření odtoku z jednotlivých AN (odtok do DN a propoj mezi AN).

[Pokyny pro provoz](#)

[Pomocí šoupátek je možné přeměřovat průtok odpadní vody přes DN1 nebo DN2](#)

[Zařízení je ovládáno ručně](#)

[Pokyny pro údržbu](#)

[Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.](#)

3.5.10 Přenosné čerpadlo podlahových vod

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 50.10 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : M 517, M 518 |
| Rozvaděč | : RM 2 |
| Specifikace | : DG Blue 100M |
| Parametry | : Q = 5 l/s; H = 7 m |
| Elektromotor | : P _n =0,74 kW, U _n =230 V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : Hidrosta Bohemia spol.s.r.o |

Účel

Slouží k čerpání odpadních vod, úkapů oplachů atd..

[Pokyny pro provoz](#)

[Čerpadlo je za normálních podmínek uloženo ve skladu. Čerpadlo nevyžadují trvalou obsluhu.](#)

[Zařízení je ovládáno vlastním plovákem.](#)



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS2.2, MS2.9 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „VYP“ – čerpadlo je vypnuto
3. Přepínač je v poloze „ZAP“ – čerpadlo je spuštěno

[Pokyny pro údržbu](#)

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.5.11 Potrubní spojka

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 50.11 |
| Počet kusů | : 4 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : Teekay Axiflex 2EPDM/ES 630,0 |
| Parametry | : axiální bezpřírub. potrubní spojka DN 600 (vnější průměr potrubí 630 mm) PN 6, |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : DISA |

Účel

Slouží k usnadnění montáže a demontáže (uzavírací armatura 50.12, průtokoměr 50.13) a drobným axiálním posuvům (do 10 mm) vlivem teplotní roztažnosti potrubí.

[Pokyny pro provoz](#)

[Pokyny pro údržbu](#)

3.5.12 Uzavírací armatura s el.pohonem

| | |
|----------|---------|
| Označení | : 50.12 |
|----------|---------|

| | |
|--------------|--|
| Počet kusů | : 5 ks |
| Číslo motoru | : M 519, M 520, M521, M 522, M 523 |
| Rozvaděč | : RM 2 |
| Specifikace | : FLW3-600-MSE-E |
| Parametry | : uzavírací motýlová klapka DN 600, PN 6; 3 ks provedení levé, 2 ks provedení pravé; s elektropohonem MODACT MONED 52030.9071NED |
| Elektromotor | : $P_n=0,18$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : MORAVIA SYSTEMS |

Účel

Slouží v k usměrňování průtoku vratného kalu do jednotlivých nátoků AN 1a2 a selektoru.

Pokyny pro provoz

Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky vybavené pro místní a dálkový provoz.



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS2.2, MS2.10, MS2.11 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „**MÍSTNĚ**“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „**DÁLKOVĚ**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Volba režimu „MÍSTNĚ“:

1. Přepínač je v poloze „**OTVÍRÁ**“ – armatura se otvírá
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – armatura se zastaví v daném místě
3. Přepínač je v poloze „**ZAVÍRÁ**“ – armatura se zavírá.

Napájení z rozvaděče RM2.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.5.13 Magneticko-indukční průtokoměr

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 50.13 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo měření | : FIQ 517,FIQ 518 |
| Rozvaděč | : RM 2 |
| Specifikace | : MQI 99 SMART |
| Parametry | : DN 400, PN 10 s oddílným převodníkem; skříňka BOPLA IP65, výstup 0(4)-20mA, RS232C, konektor CANON 9P |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : ELA |

Účel

Slouží k měření průtoku vratného kalu čerpaného do jednotlivých AN /selektoru.

Pokyny pro provoz

Signály z průtokoměru jsou přenášeny kabelem do oddílného převodníku, odkud jsou posílány do ŘS. Naměřená data je možné zobrazit přímo na display..

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.6 PS 0060 Dmychárna

3.6.1 Dmychadlové soustrojí

| | |
|-----------------|------------------------------------|
| Označení pozice | : 60.01 |
| Počet kusů | : 5 ks |
| Číslo motoru | : M 601, M 602, M 603, M 604, M605 |
| Rozvaděč | : RM 2 |
| Specifikace | : rotační dmychadlo 3D80B-250K |

| | |
|--------------|--|
| Parametry | : $Q = 2172 - 4902 \text{ m}^3/\text{h}$; $\Delta p = 55 \text{ kPa}$ |
| Elektromotor | : $P_n = 110,0 \text{ kW}$, $U_n = 400 \text{ V}$, 50 Hz , |
| Dodavatel | : KUBÍČEK |

Účel

Zdroj tlakového vzduchu pro aerační systém v aktivačních nádržích.

Pokyny pro provoz

Dmychadla pracují v trvalém provozním režimu s regulací výkonnosti pomocí FM. Regulace (změna frekvence napájecího napětí) se provádí automaticky podle koncentrace rozpuštěného kyslíku v aktivaci, příp. ručně z řídicího systému. Při regulaci se výkonnost dmychadla reguluje na předem nastavenou hodnotu koncentrace kyslíku zvyšováním a snižováním otáček dmychadla. Při poruše některého z provozních dmýchadel se otevře příslušná armatura (60.02) a jeho funkci převezme instalovaná záloha.

Zařízení je ovládáno z rozvaděče RM2 vybaveného pro místní a dálkový provoz ovladačem „dálkově-0-místně“. V poloze „dálkově“ je soustrojí ovládáno automaticky algoritmem nebo dálkově ovládacími prvky z ŘS. Pro místní provoz je v poloze „0“ vypnuto, v poloze „místně“ zapnuto.

Napájení z rozvaděče RM2.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.6.2 Uzavírací armatura s el.pohonem

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 60.02 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : M 606, M 607 |
| Rozvaděč | : RM 2 |
| Specifikace | : FLW3-400-MSE-E |
| Parametry | : uzavírací motýlová klapka DN 400, PN 10 s elektropohonem MODACT MOKED 63; 52325.0E6xED |
| Elektromotor | : $P_n = 0,25 \text{ kW}$, $U_n = 400 \text{ V}$, 50 Hz , |
| Dodavatel | : MORAVIA SYSTEMS |

Účel

Slouží v případě poruchy jednoho ze čtyř provozních dmychadel k otevření výtlačné trasy od záložního dmychadla k příslušnému rozvodu.

Pokyny pro provoz

Klapka je za normálního stavu uzavřena. V případě výpadku některého z dmýchadel se daná klapka otevře.

Zařízení je ovládáno z rozvaděče RM2 vybaveného pro místní a dálkový provoz ovladačem „dálkově-0-místně“. V poloze „dálkově“ je soustrojí ovládáno automaticky algoritmem nebo dálkově ovládacími prvky z ŘS. Pro místní provoz je v poloze „0“ vypnuto, v poloze „místně“ zapnuto.

Napájení z rozvaděče RM2.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.6.3 Uzavírací armatura

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 60.03 |
| Počet kusů | : 5 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : FLW3-400-MSE-E |
| Parametry | : uzavírací motýlová klapka DN 400, PN 10 |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : MORAVIA SYSTEMS |

Účel

Uzavírá potrubní trasy do jednotlivých dmychadel.

Pokyny pro provoz

Klapka je za normálního stavu otevřena. V případě odstávky některého z dmychadel se daná klapka uzavře.

Zařízení je ovládáno ručně pomocí páky u armatury.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.6.4 Zdvíhací zařízení (pojízdné)

| | |
|-----------------|---|
| Označení pozice | : 60.04 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : řetězový kladkostroj + jednonosníková kočka |
| Parametry | : nosnost 1,6t zdvih a ovládací rovina 3m |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : BRANO |

Účel

K manipulaci s částmi dmychadel a armatur ve dmychárně.

Pokyny pro provoz

V místech použití jsou instalovány tři nosníky pod stropem dmychárny (tyto jsou součástí dodávky stavby) nad jednotlivými dmychadly. Zdvíhací zařízení je osazeno na jednom z nosníků a je ho možné přenášet mezi těmito nosníky dle místa použití. Manipulaci se zdvihadlem (přemísťování) MUSÍ provádět zaškolení pracovníci!

Upozornění: Zdvihadlo je vyhrazené zvedací zařízení a podléhá pravidelným revizím a kontrolám. Obsluha je povinná zapisovat do provozního deníku každou manipulaci (použití) nebo jiné zásahy (mazání, drobnou údržbu)!

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.7 PS 0070 Dosazovací nádrž a čerpárna vratného kalu

3.7.1 Strojní vybavení dosazovací nádrže

| | |
|-----------------|---|
| Označení pozice | : 70.01 |
| Počet kusů | : 2 sady |
| Číslo motoru | : M 701, M 702 |
| Rozvaděč | : RM 3 |
| Specifikace | : Strojní vybavení kruhové dosazovací nádrže se stíráním dna a hladiny v betonové nádrži o. |
| Parametry | : průměru 32,675m, celkové hloubce u obvodové stěny 3,55m a hloubce vody u obvodové stěny 3,00m |
| Elektromotor | : 1,1 kW, 400V, 50 Hz |
| Dodavatel | : VHZ-DIS spol.s.r.o |

Účel

Oddělení vyčištěné vody od aktivovaného kalu sedimentací, odstranění plovoucích nečistot z DN

Pokyny pro provoz

Dosazovací nádrže jsou trvale v provozu, jejich správná funkce je rozhodující pro kvalitu odtoku z ČOV. Obsluha kontroluje chod stíracího zařízení, čistotu přepadových hran. Obsluha neprovádí zásahy do chodu.

Zařízení je ovládáno z vlastního rozvaděče MT 701, MT 702 vybavené pro místní provoz.



Volba režimů z ovládacího panelu rozvaděče:

1. Přepínač je v poloze „D“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „M“ – zařízení trvale v chodu

Signalizace stavu zařízení na panelu skříňky:

Chod – **ZELENÁ** signálka

Porucha – **ORANŽOVÁ** signálka

Napájení z rozvaděče RM3.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.7.2 Uzavírací armatura s el.pohonem

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 70.02 |
| Počet kusů | : 2 + 2 kusy |
| Číslo motoru | : M 703, M 704, M 705, M 706 |
| Rozvaděč | : RM 3 |
| Specifikace | : FLW3-400-MSE-E |
| Parametry | : uzavírací motýlová klapka DN 400, PN 10 - provedení levé s elektropohonem MODACT MONED 52030.90C1NED |
| Elektromotor | : $P_n=018$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, doba přestavení 70s |
| Specifikace | : FLW3-500-MSE-E |
| Parametry | : uzavírací motýlová klapka DN 500, PN 10 –provedení levé s elektropohonem MODACT MONED 52030.90D1NED |
| Elektromotor | : $P_n=0,25$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, doba přestavení 60s |

Dodavatel : MORAVIA SYSTEMS

Účel

Armatury DN 400 slouží k uzavírání odtahu kalu z jednotlivých DN a armatury DN 500 k uzavírání nátoky na rezervní (prostřední) čerpadlo vratného kalu z jednotlivých DN.

Pokyny pro provoz

Klapka je za normálního stavu uzavřena. V případě čerpání se jednotlivé klapky otevírají podle potřeby následného umístění kalu.



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS3.2 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „DÁLKOVĚ“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Volba režimu „MÍSTNĚ“:

1. Přepínač je v poloze „OTVÍRÁ“ – armatura se otvírá
2. Přepínač je v poloze „0“ – armatura se zastaví v daném místě
3. Přepínač je v poloze „ZAVÍRÁ“ – armatura se zavírá

Napájení z rozvaděče RM3.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.7.3 Potrubní spojka

| | |
|--------------|-------------------------------|
| Označení | : 70.03 |
| Počet kusů | : 2 + 2 kusy |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : Teekay Axiflex 2EPDM/ES 406 |

| | |
|--------------|--|
| Parametry | : axiální bezpřírub. potrubní spojka DN 400, PN 10 |
| Elektromotor | : --- |
| Specifikace | : Teekay Axiflex 2EPDM/ES 506 |
| Parametry | : axiální bezpřírub. potrubní spojka DN 500, PN 10 |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : DISA |

Účel

Usnadňuje montáž a demontáž uzavíracích armatur 70.02 a 70.04 a drobný axiální posun (do 10 mm) vlivem teplotní roztažnosti potrubí.

Pokyny pro provoz

Spojky jsou za normálního stavu namontované, dotažené a těsnící. Obsluha používá tyto spojky pouze za účelem demontáže/montáže armatur a kontroluje vizuálně těsnost těchto spojek.

Pokyny pro údržbu

3.7.4 Uzavírací armatura

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 70.04 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : FLW3-500-MDV-E |
| Parametry | : uzavírací motýlová klapka DN 500, PN 10 |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : MORAVIA SYSTEMS |

Účel

Uzavírá jednotlivé výtlaky vratného kalu z ČS vratného a přebyt. kalu

Pokyny pro provoz

Klapka je za normálního stavu otevřena. V případě odstavení jedné z aktivací je klapka přivádějící vratná kal do dané aktivace uzavřena.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.7.5 Uzavírací armatura

| | |
|--------------|---------------------------------|
| Označení | : 70.05 |
| Počet kusů | : 3 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : A1-400-V-2E-SP |
| Parametry | : nožové šoupátko DN 400, PN 10 |

Elektromotor : ---
Dodavatel : MORAVIA SYSTEMS

Účel

Uzavírá nátoku kalu z DN na jednotlivá čerpadla vratného kalu.

Pokyny pro provoz

Šoupátko je za normálního stavu otevřeno. V případě odstavení jednoho z čerpadel vratného kalu (70.06) se šoupátko před odstaveným čerpadlem uzavře.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.7.6 Čerpadlo vratného kalu

Označení pozice : 70.06
Počet kusů : 3 ks
Číslo motoru : M 707, M 708, M 709
Rozvaděč : RM 3
Specifikace : F10K-SD+FFM1X-G160L6-11,0kW
Parametry : Q= 170 l/s, H=3,2 m
Elektromotor : P_n=11,0 kW, U_n=400 V, 50 Hz,
Dodavatel : Hidrostat Bohemia spol.s.r.o

Účel

Čerpa kal z kalového prostoru z dosazovacích nádrží zpět do biologického procesu (a to buď před selektor, nebo před aktivační nádrže)

Pokyny pro provoz

Čerpadla pracují v časovém provozním režimu s dlouhodobě konstantním průtokem nastaveným z řídicího počítače (změnou frekvence napájení). V případě výpadku jednoho z provozních čerpadel se Chod čerpadla je blokován, pokud není otevřena alespoň jedna z výtlačných tras.



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS3.1 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „DÁLKOVĚ“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Napájení z rozvaděče RM3

Upozornění: v ručním režimu není chod čerpadel blokován tzn., že čerpadlo není zabezpečeno proti chodu nasucho !

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.7.7 Uzavírací armatura s el.pohonem

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 70.07 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : M 710, M 711 |
| Rozvaděč | : RM 3 |
| Specifikace | : FLW3-500-MSE-E |
| Parametry | :uzavírací motýlová klapka DN 500, PN 10 s elektropohonem MODACT MOKED 63; 52325.0E6xED 1ks provedení levé, 1 ks provedení pravé |
| Elektromotor | : P _n =0,25 kW, U _n =400 V, 50 Hz, Doba přestavení 42s |
| Dodavatel | : MORAVIA SYSTEMS |

Účel

Při poruše jednoho ze dvou provozních čerpadel otevře výtlačnou trasu od rezervního čerpadla do příslušnému rozvodu.

Pokyny pro provoz

Klapka je za normálního stavu uzavřena. V případě výpadku některého z čerpadel se daná klapka otevře.

Obr. deblokační skříňky viz. kapitola 3.7.2

Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS3.2 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „DÁLKOVĚ“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Volba režimu „MÍSTNĚ“:

1. Přepínač je v poloze „OTVÍRÁ“ – armatura se otvírá
2. Přepínač je v poloze „0“ – armatura se zastaví v daném místě
3. Přepínač je v poloze „ZAVÍRÁ“ – armatura se zavírá

Napájení z rozvaděče RM3

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.7.8 Potrubní spojka

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 70.08 |
| Počet kusů | : 4 kusy |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : Teekay Axiflex 2EPDM/ES 506 |
| Parametry | : axiální bezpřírub. potrubní spojka DN 500, PN 6 |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : DISA |

Účel

Uspadňuje montáž a demontáž uzavíracích armatur 70.04 a 70.07 a drobný axiální posun (do 10 mm) vlivem teplotní roztažnosti potrubí.

Pokyny pro provoz

Spojky jsou za normálního stavu namontované, dotažené a těsnící. Obsluha používá tyto spojky pouze za účelem demontáže/montáže armatur a kontroluje vizuálně těsnost těchto spojek.

Pokyny pro údržbu

3.7.9 Zpětná uzavírací armatura

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 70.09 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : ART16R DN 300 G PN 16 |
| Parametry | : ventil zpětný kulový DN 300, PN 16, L=700 |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : MORAVIA SYSTEMS |

Účel

Zabraňuje zpětnému průtoku vyčerpávaného kalu na čerpadlo vratného kalu 70.06.

Pokyny pro provoz

Armatura je za normálního stavu uzavřena. V případě výtlaku z čerpadla musí být klapka automaticky odjištěna a nesmí bránit výtlaku z čerpadla, pokud je čerpadlo odstaveno musí armatura naopak zabránit průniku kalu zpět na čerpadlo.

Pokyny pro údržbu

3.7.10 Uzavírací armatura

| | |
|--------------|---------------------------------|
| Označení | : 70.10 |
| Počet kusů | : 3 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : A1-300-V-2E-SP |
| Parametry | : nožové šoupátko DN 300, PN 10 |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : MORAVIA SYSTEMS |

Účel

Uzavírá výtlač z jednotlivých čerpadel vratného kalu.

Pokyny pro provoz

Šoupátko je za normálního stavu otevřeno. V případě odstavení jednoho z čerpadel vratného kalu (70.06) se šoupátko před odstaveným čerpadlem uzavře a tím zabrání zpětnému nátoku kalu k čerpadlu.

Pokyny pro údržbu

3.7.11 Čerpadlo přebytečného kalu

| | |
|-----------------|---|
| Označení pozice | : 70.11 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : M 712, M 713 |
| Rozvaděč | : RM 3 |
| Specifikace | : C080-L02+CCM1X-G112-3 kW |
| Parametry | : Q= 10 l/s, H= 10 m |
| Elektromotor | : P _n =3,0 kW, U _n =400 V, 50 Hz, |

Účel

Čerpá kal z kalového prostoru z dosazovacích nádrží do kalového hospodářství k dalšímu zahuštění nebo do UsN

| | |
|--------------|---|
| Počet kusů | : 1 kus |
| Číslo motoru | : --- |
| Specifikace | : B0BQ-RO1+BKBA2-GSEQ+NW1A20-10-1,5 kW |
| Parametry | : Q= 8 l/s, H= 4 m |
| Elektromotor | : P _n =1,5 kW, U _n =400 V, 50 Hz, |

Dodavatel : Hidrostat Bohemia spol.s.r.o

Účel

Provizorní čerpání kalu v průběhu rekonstrukce. Součástí této položky bylo i provizorní napojení na rozvody NN !!

Pokyny pro provoz

Čerpadla pracují v časovém provozním režimu s dlouhodobě konstantním průtokem nastaveným z řídicího počítače (změnou frekvence napájení v rozsahu 50÷25 Hz). Chod čerpadla je blokován, pokud není otevřena alespoň jedna z výtlačných tras.



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS3.1 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „DÁLKOVĚ“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Napájení z rozvaděče RM3

Upozornění: v ručním režimu není chod čerpadel blokován tzn., že čerpadlo není zabezpečeno proti chodu nasucho !

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.7.12 Magneticko-indukční průtokoměr

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 70.12 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo měření | : FIQ 701 |
| Rozvaděč | : RM 3 |
| Specifikace | : MQI 99 SMART |
| Parametry | : DN 100, PN 10 s oddílným převodníkem , skříňka BOPLA IP65, výstup 0(4)-20mA, RS232C, konektor CANON 9P |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : ELA |

Účel

Měří průtok přebytečného kalu z biologie do kalového hospodářství

Pokyny pro provoz

Signály z průtokoměru jsou přenášeny kabelem do oddílného převodníku, odkud jsou posílány do ŘS. Naměřená data je možné zobrazit přímo na display..

Pokyny pro údržbu

3.7.13 Macerátor

| | |
|-----------------|---|
| Označení pozice | : 70.13 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 714 |
| Rozvaděč | : RM 3 |
| Specifikace | : NEMO NETZSCH; M- Ovas S1 3.0/200 |
| Parametry | : $Q = 0 - 40 \text{ m}^3/\text{h}$, připojovací rozměry sání/výtlač DN 150, PN 16 |
| Elektromotor | : $P_n = 3,0 \text{ kW}$, $U_n = 400 \text{ V}$, 50 Hz, |
| Dodavatel | : SIWATEC |

Účel

Dezintegrace případných pevných částí v kalu čerpaném do kalového hospodářství.

Pokyny pro provoz

Kontrola správného chodu zařízení. Při jeho zanesení nebo špatnému chodu toto zařízení odstavit, vyčistit a provést údržbu podle manuálu.



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS3.1 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „**MÍSTNĚ**“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „**DÁLKOVĚ**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Napájení z rozvaděče RM3

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.7.14 Přenosné čerpadlo podlahových vod

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 70.14 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 715 |
| Rozvaděč | : RM 3 |
| Specifikace | : DG Blue 100M |
| Parametry | : $Q = 5 \text{ l/s}$; $H = 7 \text{ m}$ |
| Elektromotor | : $P_n = 0,74 \text{ kW}$, $U_n = 230 \text{ V}$, 50 Hz , |
| Dodavatel | : Hidrosta Bohemia spol.s.r.o |

Účel

Čerpání odpadních vod, úkapů, oplachů atd..

Pokyny pro provoz

Čerpadlo je za normálních podmínek uloženo ve skladu. Čerpadlo nevyžadují trvalou obsluhu.

Zařízení je ovládáno vlastním plovákem.

Obr. deblokační skříňky viz. kapitola 3.7.6

Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS3.1 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „VYP“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „ZAP“ – zařízení trvale vypnuto

Napájení z rozvaděče RM3

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.7.15 Elektromagnetický ventil

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 70.15 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : Y 719 |
| Rozvaděč | : RM 3 |
| Specifikace | : 2VE16DA |
| Parametry | : $G \frac{3}{4}$ ", nuceně ovládaný |
| Elektromotor | : $P_n \approx 0,02 \text{ kW}$, $U_n = 230 \text{ V}$, 50 Hz , |
| Dodavatel | : MORAVIA SYSTEMS |

Účel

Otevírá/zavírá proplach potrubí provozní vodou před macerátorem 70.13 a zároveň i macerátoru.

Pokyny pro provoz

Ventil je osazen na potrubí provozní vody v ČS vratného a přebyt. kalu. Nevyžaduje trvalou obsluhu. Obsluha ČOV kontroluje případné ucpání ventilu.

Obr. deblokační skříňky viz. kapitola 3.7.6

Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS3.1 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „DÁLKOVĚ“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Napájení z rozvaděče RM3.

[Pokyny pro údržbu](#)

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.7.16 Potrubí, armatury a pomocný montážní materiál

3.7.17 Zdvihací zařízení

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 70.17 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : řetězový kladkostroj + jednonosníková kočka |
| Parametry | : nosnost 1,0t zdvih a ovládací rovina 6m |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : --- |

Účel

K manipulací s částmi dmychadel a armatur ve dmychárně.

[Pokyny pro provoz](#)

Zdvihací zařízení je osazeno na nosníku. Manipulaci se zdvihadlem (přemísťování) **MUSÍ provádět zaškolení pracovníci!**

Upozornění: Zdvihadlo je vyhrazené zvedací zařízení a podléhá pravidelným revizím a kontrolám. Obsluha je povinná zapisovat do provozního deníku každou manipulaci (použití) nebo jiné zásahy (mazání, drobnou údržbu)!

[Pokyny pro údržbu](#)

3.7.18 Zdvihací zařízení

Viz položka kapitola 3.7.17

3.7.19 Ponorné čerpadlo provozní vody

| | |
|------------|---------|
| Označení | : 70.19 |
| Počet kusů | : 1 ks |

| | |
|--------------|-------------------------------------|
| Číslo motoru | : M 716 |
| Rozvaděč | : RM 3 |
| Specifikace | : --- |
| Parametry | : --- |
| Elektromotor | : $P_n=2,2$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : --- |

Účel

Slouží jako alternativa k zásobování ČOV provozní vodou ze studny.

3.7.20 ATS

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 70.19 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 720.1, M720.2 |
| Rozvaděč | : RM 3 |
| Specifikace | : VDH 2.24/6-400-2 Hydrovar; 22SVVH06F075T |
| Parametry | : $Q = 0-7,5$ l/s; $H = 50$ m v.s (při chodu jednoho čerpadla) $Q = 0-15$ l/s; $H = 50$ m v.s (při souběhu čerpadel) |
| Elektromotor | : $P_n=2 \times 7,5$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : DISA |

Účel

Slouží k zásobování ČOV provozní vodou.

Pokyny pro provoz

ATS je osazena v suché čerpací stanici vrat. a přebytečného kalu.

Zařízení je ovládáno a řízeno z vlastního rozvaděče MT 720

Volba režimů a signalizace :

Viz. Dokumentace k výrobku

Napájení z rozvaděče RM3

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.7.21 Posilovací čerpadlo

| | |
|--------------|--------------------------------------|
| Označení | : 70.19 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 220 |
| Rozvaděč | : RM 3 |
| Specifikace | : 10SV03F011T |
| Parametry | : $Q = 2,7$ l/s; $H =$ cca 20 m v.s; |
| Elektromotor | : $P_n=1,1$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : DISA |

Účel

Slouží k navýšení tlaku provozní vody před pračkou písku.

Pokyny pro provoz

Čerpadlo sepne v případě poklesu tlaku v potrubí provozní vody pod danou mez.



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS1.14

Napájení z rozvaděče RM1

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.7.22 Potrubí, armatury a pomocný montážní materiál

3.7.23 Volná pozice

3.7.24 Filtr provozní vody

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 70.24 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : AZUD Helix 4" |
| Parametry | : filtrační plocha 2400cm ² ; připojení DN 100, PN16 |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : Aqua Direct |

Účel

Slouží k filtraci nečistot v provozní vodě.

Pokyny pro provoz

Filtr je osazen v suché čerpací stanici vratného a přebytečného kalu. Obsluha ČOV kontroluje případné zanešení filtru. (K usnadnění zjištění zanešení filtru slouží manometry umístěné na potrubí před a za filtrem)

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.7.25 Vodoměr

| | |
|--------------|--------------------------|
| Označení | : 70.25 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : Sensus VP Dynamic |
| Parametry | : připojení DN 100, PN16 |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : Pumpa |

Účel

Slouží k měření proteklého množství provozní vody.

Pokyny pro provoz

Vodoměr je osazen v suché čerpací stanici vrat. a přebyt. Kalu. Nevyžaduje trvalou obsluhu. Obsluha ČOV kontroluje případné mechanické poškození zařízení.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.8 PS 0080 Dávkování chemikálií

3.8.1 Zásobní nádrž na chemikálie - prefloc

| | |
|-----------------|---|
| Označení pozice | : 80.01 |
| Číslo měření | : LICA 801, LA 802 |
| Rozvaděč | : RM 3 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Specifikace | : Dvouplášťová nádrž z PE-HD pro venkovní instalaci, černá |
| Parametry | : objemu 25 m ³ (Ø 3400 mm; výška~3900 mm), plast PE-HD, pracovní médium je prefloc (měrná hmotnost cca 1600 kg/m ³) |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : PURITY CONTROL s.r.o |

Účel

Zásobní nádrž na prefloc, který je používán k chemickému srážení fosforu.

Pokyny pro provoz

Kontrola stavu nádrže a těsnosti jak vizuálně tak i za pomoci instalovaného měření. Včasné objednání preflocu k doplnění nádrže pro zajištění plynulého provozu. Napouštění nádrže musí být prováděno zaškolenou osobou s oprávněním, protože se jedná o nebezpečnou chemikálii.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.8.2 Dávkovací čerpadlo preflocu

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 80.02 |
| Počet kusů | : 3 ks |
| Číslo motoru | : M 801, M 802 |
| Rozvaděč | : RM 3 |
| Specifikace | : GA45-V4H3/F2 GA10V1H3LS |
| Parametry | : $Q_{\max.} = 50-10$ l/h s ruční regulací dávky 10-100% |
| Elektromotor | : $P_n = 0,25$ kW, $U_n = 230$ V, 50 Hz, zdvihová frekvence max. 144 zdv./min |
| Dodavatel | : PURITY CONTROL s.r.o |

Účel

Dávkování preflocu do aktivační směsi na odtoku z aktivačních nádrží.

Pokyny pro provoz

Provoz dávkovacího čerpadla není spřažen s průtokem odpadní vody čistírnou, čerpadlo pracuje v trvalém provozu s konstantním dávkovacím množstvím. Čerpadlo se dá nastavit jak manuálně přímo na čerpadle, nebo analogovým proudovým signálem 4-20mA. Chod čerpadla při prázdné nádrži je blokován plovákem (LICA 801) v nádrži.

O zahájení dávkování a způsobu provozu rozhoduje technolog.



Zařízení je ovládáno z vlastního rozvaděče vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů „CHOD ČERPADLA“ z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „DÁLKOVĚ“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

1. Režim „MÍSTNĚ“:

Je použit při poruše ŘS nebo zkouškách zařízení. Čerpadlo pracuje v trvalém provozu. Výkon čerpadla je řízen zdvihovou frekvencí.

Volba přepínače „ZDVIHOVÁ FREKVENCE“ z ovládacího panelu skříňky:

Volba přepínače „VYTÁPĚNÍ KABINETU“ z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „0“ – vytápění je vypnuto
2. Přepínač je v poloze „1“ – vytápění je zapnuto

Volba přepínače „ALARM“ z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „0“ – hlášení poruchy vypnut
2. Přepínač je v poloze „1“ – hlášení poruchy zapnuto

2. Režim „DÁLKOVĚ“:

Normální provozní režim. Čerpadlo pracuje v trvalém provozu s konstantním dávkovaným množstvím nastavitelným z klávesnice řídicího počítače pomocí analogového signálu 4-20 mA. Výkon čerpadla je řízen počtem zdvihů při 100% velikosti zdvihu.

Popis ovládání dávkovacího čerpadla z vizualizačního počítače je uveden v „Návod k obsluze ...“.

Signalizace stavu zařízení na panelu rozvaděče:

Min. zásoba v nádrži – **ČERVENÁ** signálka
Hav. Max v nádrži – **ČERVENÁ** signálka
Průsak do meziprostoru – **ČERVENÁ** signálka
Zaplavení kabinetu – **ČERVENÁ** signálka

Napájení z rozvaděče RM2.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.8.3 Dávkovací kabinet

| | |
|-----------------|---|
| Označení | : 80.03 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo temperace | : E 803 |
| Rozvaděč | : RM 3 |
| Specifikace | : PP kabinet a UV stabilizací na nerezovém rámu |
| Parametry | : mat. ocel tř.17 (minimálně DIN 1.4301/AISI 304)/PP s UV stabilizací |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : PURITY CONTROL s.r.o |

Účel

K instalaci dvou dávkovacích čerpadel a armaturní desky ve venkovním prostředí.

Pokyny pro provoz

Kontrola celistvosti, správného zapojení a funkčnosti jednotlivých zařízení instalovaného v kabinetě. Kontrola funkčnosti vyhřívání kabinetu.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.9 PS 0090 Zahušťovací nádrže

3.9.1 Zahušťovací nádrže

| | |
|--------------|-------------------------------------|
| Označení | : 90.01 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo měření | : LIC 901, LIC 902 |
| Rozvaděč | : RM 4 |
| Specifikace | : Stávající válcová ocelová nádrž |
| Parametry | : ø 15m, celková výška nádrže 5,99m |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : VHZ-DIS, spol.s.r o. |

Účel

Aerobní dostabilizaci a uskladnění přebytečného kalu.

Pokyny pro provoz

Po rekonstrukci nádrží kontrolovat stav nádrží a případné netěsnosti.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.9.2 Aerační systém do zahušťovacích/uskladňovacích nádrží

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 90.02 |
| Počet kusů | : 2 sady |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : Středobublinný aerační systém AME-260S |
| Parametry | : počet roštů v nádrži 4 ks : počet elementů na roštu 63 ks : počet elementů v nádrži 252 ks |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : FORTEX –AGS a.s., Šumperk |

Účel

Slouží k provzdušňování a míchání kalu.

Pokyny pro provoz

Aerační elementy jsou pevně umístěny na dně UsN. Přívod vzduchu k jednotlivým roštům lze odstavit armaturami 45.1,2;46.1,2;47.1,2;48.1,2; Za normálního provozu jsou armatury otevřeny. Obsluha provádí pravidelné odvodnění systému kulovými ventily 45.3;46.3;47.3;48.3; dle pokynů pro údržbu

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“

3.9.3 Dmychadlové soustrojí

| | |
|-----------------|---|
| Označení pozice | : 90.03 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : M 103 |
| Rozvaděč | : RM 4 |
| Specifikace | : 3D55B-150K |
| Parametry | : $Q = 756/1616 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p = 63 \text{ kPa}$ |
| Elektromotor | : $P_n = 45 \text{ kW}$, $U_n = 400 \text{ V}$, 50 Hz , |
| Dodavatel | : KUBÍČEK |

Účel

Slouží jako zdroj tlakového vzduchu pro aerační systém zahušťovacích/uskladňovacích nádrží.

Pokyny pro provoz

Dmýchadla jsou umístěna v dmychárně objektu odvodnění kalu.

Dmýchadlo pracuje v trvalém provozním režimu s regulací výkonnosti, regulace (změnou frekvence napájecího napětí) se provádí automaticky podle výšky hladiny kalu v UsN, příp. ručně z řídicího počítače. Hladiny a frekvence lze z ŘS upravit. Měření výšky hladiny v UsN je kontinuální LIC901, LIC902.

O provozu dmychadla a jeho způsobu rozhoduje technolog nebo vedoucí ČOV.



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS4.13

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „DÁLKOVĚ“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Napájení z rozvaděče RM4

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.9.4 Ponorné kalové čerpadlo

| | |
|-----------------|---|
| Označení pozice | : 90.04 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : M 903, M 904 |
| Rozvaděč | : RM 4 |
| Specifikace | : BOBQ-R01+BKBA2-GSEQ+NW1A20-10-1,5kW |
| Parametry | : Q= 8 l/s, H=4,0 m |
| Elektromotor | : P _n =1,5 kW, U _n =400 V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : Hidrostat Bohemia spol.s.r.o |

Účel

Sčerpává odsazenou kalovou vodu ze zahušťovacích/uskladňovacích nádrží. Výtlač s kalovou vodou je zaústěn do bezpečnostního přepadu, odkud odtéká do místní kanalizace.

Pokyny pro provoz

Čerpadlo je umístěno v UsN na spouštěcím sloupu s vozíkem pro ukotvení ponorného kalového čerpadla. Čerpadlo je vybaveno plovákem, který automaticky vypne čerpadlo jakmile se dostane na požadovanou hladinu. Obsluha musí zajistit, aby nedošlo k zachycení plováku a tím i nepřetržitému chodu čerpadla naprázdno.

Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS4.1, MS4.2

Napájení z rozvaděče RM4.

Upozornění: v ručním režimu není chod čerpadel blokován plovákovými snímači, , tzn., že čerpadlo samo nezastaví na vypínací hladině a není zabezpečeno proti chodu nasucho !

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.9.5 Spouštěcí a zvedací zařízení

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 90.05 |
| Počet kusů | : 2 sady |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : mechanické ruční zdvihadlo s navijákem |
| Parametry | : předpokládaná nosnost 100 kg |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : VHZ-DIS, spol.s.r o. |

Účel

Slouží k manipulaci s ponornými kalovými čerpadly 90.04 pro nastavení hladiny sčerpávání kalové vody.

Pokyny pro provoz

V místech použití jsou instalovány spouštěcí sloupy k ponorným kalovým čerpadlům 90.04 s vozíkem. Tyto vozíky jsou přichyceny lankem ke spouštěcímu a zvedacímu zařízení, které posouvá dané čerpadla na potřebnou hladinu sčerpávání kalové vody.

Upozornění: Zdvihadlo je vyhrazené zvedací zařízení a podléhá pravidelným revizím a kontrolám. Obsluha je povinna zapisovat do provozního deníku každou manipulaci (použití) nebo jiné zásahy (mazání, drobnou údržbu)!

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.9.6 Uzavírací armatura s el.pohonem

| | |
|----------|---------|
| Označení | : 90.06 |
|----------|---------|

| | |
|--------------|---|
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : M 905, M 906 |
| Rozvaděč | : RM 4 |
| Specifikace | : A1-100-M-2E-SP |
| Parametry | : nožové šoupátko DN 100, PN 10 s elektropohonem MODACT MODACT MONED 52030.7081NED |
| Elektromotor | : $P_n=0,25$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, Doba přestavení 25s |
| Dodavatel | : MORAVIA SYSTEMS |

Účel

Uzavírá/otevívá výtlak přebytečného kalu do ZN/UsN 1, nebo ZN/UsN 2.

Pokyny pro provoz

Klapka je za normálního stavu uzavřena a otevírá se při výtlaku kalu do ZN/UsN1 (M905) nebo ZN/UsN 2 (M906).



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS4.3

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „**MÍSTNĚ**“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „**DÁLKOVĚ**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Volba režimu „MÍSTNĚ“:

1. Přepínač je v poloze „**OTVÍRÁ**“ – armatura se otvírá
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – armatura se zastaví v daném místě
3. Přepínač je v poloze „**ZAVÍRÁ**“ – armatura se zavírá

Napájení z rozvaděče RM4.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.9.7 Ponorné kalové čerpadlo

| | |
|-----------------|---|
| Označení pozice | : 90.08 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : M 909, M 910 |
| Rozvaděč | : RM 4 |
| Specifikace | : C080-S02+CDM1X-G132S4-5,5kW |
| Parametry | : Q= 10 l/s, H=6,0 m |
| Elektromotor | : P _n = 5,5 kW, U _n = 400 V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : Hidrostat Bohemia spol.s.r.o |

Účel

Slouží k čerpání kalu na zahušťovací zařízení a k přečerpávání kalu mezi ZN/UsN 1 a ZN/UsN 2.

Pokyny pro provoz

Čerpadla jsou umístěna v armaturní komoře mezi ZN/UsN 1,2.



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS4.3

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „DÁLKOVĚ“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Napájení z rozvaděče RM4.

Upozornění: v ručním režimu není chod čerpadel blokován plovákovými snímači, , tzn., že čerpadlo samo nezastaví na vypínací hladině a není zabezpečeno proti chodu nasucho !

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.9.8 Magneticko-indukční průtokoměr

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 90.09 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo měření | : FIQ 910 |
| Rozvaděč | : RM 4 |
| Specifikace | : MQI 99 SMART |
| Parametry | : DN 100, PN 10 s oddílným převodníkem |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : ELA |

Účel

Měří průtok přebytečného kalu do hygienizace nebo odvodnění kalu.

Pokyny pro provoz

Signály z průtokoměru jsou přenášeny kabelem do oddílného převodníku, odkud jsou posílány do ŘS. Naměřená data je možné zobrazit přímo na display..

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.9.9 Přenosné čerpadlo podlahových vod

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 90.10 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 911 |
| Rozvaděč | : RM 4 |
| Specifikace | : DG Blue 100M |
| Parametry | : Q = 5,5 l/s; H = 5,8 m, s vidlicí a vlastním plovákem |
| Elektromotor | : P _n =0,74 kW, U _n =230 V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : Hidrostat Bohemia spol.s.r.o |

Účel

Slouží k čerpání odpadních vod, úkapů oplachů atd..

Pokyny pro provoz

Čerpadlo je za normálních podmínek uloženo ve skladu. Čerpadlo nevyžadují trvalou obsluhu.

Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS4.3

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.9.10 Zdvíhací zařízení (pojízdné)

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 90.11 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : Z220A ,řetězový kladkostroj + jednonosníková kočka |
| Parametry | : nosnost 1,0t zdvih a ovládací rovina 5m |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : BRANO |

Účel

K manipulací s dmychadli 90.03

Pokyny pro provoz

V místech použití je nosník pod stropem dmyhárný (ten je součástí dodávky stavby) nad dmychadly. Zdvíhací zařízení je osazeno na nosníků kde je s ním možnost pohybovat podle místa použití. Manipulaci se zdvihadlem (přemísťování) MUSÍ provádět zaškolení pracovníci!

Upozornění: Zdvihadlo je vyhrazené zvedací zařízení a podléhá pravidelným revizím a kontrolám. Obsluha je povinna zapisovat do provozního deníku každou manipulaci (použití) nebo jiné zásahy (mazání, drobnou údržbu)!

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10 PS 0100 Odvodnění a hygienizace kalu

1.část - Zahušťování kalu

3.10.1 Volná pozice

3.10.2 Regulační armatura s el.pohonem

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 100.02 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 1002 |
| Rozvaděč | : MT 1005 |
| Specifikace | : A1-100-M-2E-SP |
| Parametry | : nožové šoupátko DN 100, PN 10 s elektropohonem MODACT MONED 52030.7N99NED |
| Elektromotor | : $P_n=0,37$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, Doba přestavení 25s |
| Dodavatel | : MORAVIA SYSTEMS |

Účel

Reguluje nátok kalu do zahušťovacího zařízení.

Pokyny pro provoz

Klapka je za normálního stavu uzavřena a otevírá se při výtlaku kalu z ZN/UsN1 nebo ZN/UsN 2 do zahušťovacího zařízení.

Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky vybavené pro místní a dálkový provoz ovladačem „dálkově-0-místně“. V poloze „dálkově“ je soustrojí ovládáno automaticky algoritmem nebo dálkově ovládacími prvky z ŘS. Pro místní provoz je v poloze „0“ vypnuto, v poloze „místně“ zapnuto.

Napájení z rozvaděče MT1005

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.3 Vřetenové čerpadlo kalu

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 100.03 |
| Počet kusů | : 2 ks (1 ks je skladová rezerva) |
| Číslo motoru | : M 1003 |
| Rozvaděč | : RM 4 |
| Specifikace | : NM 063 BY 01 L 06 B |
| Parametry | : 8 - 40 m ³ /h; výtlak 0,3MPa, ochrana chodu na sucho a proti přetlaku |
| Elektromotor | : P _n =5,5 kW, U _n =400 V, 50 Hz, zabudovaná tepelná ochrana motoru, elektromotor pro regulaci FM |
| Dodavatel | : SIWATEC |

Účel

posilovací čerpadlo k čerpání přebytečného kalu z uskladňovacích nádrží přes registr do odvodnění.

Pokyny pro provoz

Čerpadlo je osazeno v armaturní komoře u vyrovnávací nádrže. Čerpadlo má zabudovanou ochranu proti chodu nasucho, přetlaku v případě uzavřeného výtlaku a tepelnou ochranu proti přehřátí motoru.



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS4.11

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „DÁLKOVĚ“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Napájení z rozvaděče MT1005

[Pokyny pro údržbu](#)

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.4 Magneticko-indukční průtokoměr

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 100.04 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo měření | : FIQ 910 |
| Rozvaděč | : MT 1005 |
| Specifikace | : MQI 99 SMART |
| Parametry | : DN 100, PN 10 s oddílným převodníkem |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : ELA |

Účel

Měří průtok kalu k zahuštění.

[Pokyny pro provoz](#)

Signály z průtokoměru jsou přenášeny kabelem do oddílného převodníku, odkud jsou posílány do ŘS. Naměřená data je možné zobrazit přímo na display.

[Pokyny pro údržbu](#)

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.5 Venturiho vločkový reaktor

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 100.05 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo měření | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : Venturiho vločkovací reaktor |
| Parametry | : připojení – vstup, výstup DN 150, přívod roztoku flokulantu 1", 4 dávkovací místa flokulantu do reaktoru |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : ANDRITZ |

Účel

Vytvoří optimální podmínky pro flokulaci kalu.

Pokyny pro provoz

Zařízení je umístěno na přívodním potrubí do bubnového zahušťovače.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.6 Automatická stanice pro přípravu flokulantu

| | |
|------------------|--|
| Označení | : 100.06 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : MT 1006 M 1006.1-5 |
| Rozvaděč | : MT 1005 |
| Specifikace | : Ultromat AT 1000 |
| Parametry | : dělená nádrž s míchadly a hladinovým snímačem, výkon stanice $Q_{\max}=1 \text{ m}^3/\text{h}$, provozní koncentrace 0,05-0,5%, šnekový dávkovač sypkého flokulantu |
| Součásti položky | <ul style="list-style-type: none">- dělená nádrž, dvě míchadla, hladinový snímač- šnekový podavač sypkého flokulantu se zásobníkem cca. 13 ltr- přívodní potrubí ředící vody s průtokoměrem, solenoidový a redukční ventil- elektrorozvaděč s řídicím systémem a s požadovanými vstupy a výstupy ŘS- frekvenční měnič (FM) pro dávkovací čerpadlo roztoku flokulantu- kotevní a montážní materiál |
| Elektromotor | : ~ 2,6 kW, 400V, 50 Hz; |
| Dodavatel | : ProMinent |

Účel

Příprava flokulačního roztoku s automatickým řízením procesu.

Pokyny pro provoz

Stanice je instalovaná v budově kalového hospodářství. Stanice funguje automaticky pouze za předpokladu, že je včasně doplňován flokulant. Signály z automatické stanice flokulantu jsou přenášeny kabelem do ŘS.



Zařízení je ovládáno z vlastního rozvaděče MT1006

Napájení z rozvaděče MT1006

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.7 Vřetenové čerpadlo flokulantu

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 100.07 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 1006.6 |
| Rozvaděč | : MT 1006 |
| Specifikace | : NM 021 BY 01 L 06 B |
| Parametry | : 0,1 – 1 m ³ /h; výtlačk 0,3 MPa, ochrana chodu na sucho a proti přetlaku |
| Elektromotor | : P _n = 0,75 kW, U _n =400 V, 50 Hz, zabudovaná tepelná ochrana motoru, elektromotor pro regulaci FM |
| Dodavatel | : SIWATEC |

Účel

Dávkování roztoku flokulantu do reaktoru s kalem k zahuštění.

Pokyny pro provoz

Čerpadlo je osazeno u stanice pro přípravu flokulantu v budově kalového hospodářství. Čerpadlo je zapojeno do společného rozvaděče zahušťovací linky odkud je automaticky ovládáno.

Zařízení je ovládáno z vlastního rozvaděče MT1006

Napájení z rozvaděče MT1006"

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.8 Magneticko-indukční průtokoměr

| | |
|--------------|---------------------------------------|
| Označení | : 100.08 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo měření | : FIQ 1004 |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : MQI 99 SMART |
| Parametry | : DN 32, PN 10 s oddílným převodníkem |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : ELA |

Účel

Měření průtoku roztoku flokulantu do kalu k zahuštění.

Pokyny pro provoz

Signály z průtokoměru jsou přenášeny kabelem do oddílného převodníku, odkud jsou posílány do ŘS. Naměřená data je možné zobrazit přímo na display.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.9 Rotační bubnový zahušťovač

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 100.09 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : FIQ 1004 |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : PDR 900M |
| Parametry | <ul style="list-style-type: none">- Rotační buben dělený na 3 sekce s filtrační tkaninou,- $Q=18 \text{ m}^3/\text{h}$, (s možností $24 \text{ m}^3/\text{h}$)- Max.látkové zatížení zahušťovače je 216 kg sušiny/h- vstupní koncentrace 0,9% sušiny, výstupní koncentrace 4,5-5,5% sušiny,- organický podíl-cca 60%, nastavení sklonu bubnu posuvným mechanismem (max. naklonění 5°),- nastavení otáček bubnu pomocí elektromotoru s FM, (FM je součástí rozvaděče zahušťovací linky)- přívod kalu DN100, proplach vodou DN32 (5/4“)- odvod odpadního vzduchu DN 100, odvod filtrátu DN 200 |

Elektromotor : ~ 1,1 kW, 400V, 50 Hz
Dodavatel : ANDRITZ

Účel

Slouží k zahuštění přebytkového kalu.

Pokyny pro provoz

Zahušťovací zařízení je umístěno v objektu odvodnění kalu. Je řízeno z vlastního rozvaděče.

Napájení z rozvaděče MT1005

Foto viz 3.10.10

Volba režimů z ovládacího panelu :

Je vedena pod č.100.09 ve složce předané dokumentace akce „Rekonstrukce a intenzifikace ČOV Uherský Brod“ uložené na ČOV

Volba tlačítek z ovládacího panelu :

1. Tlačítko „**ROTAČNÍ ZAHUŠŤOVAČ START**“ – zařízení v chodu
2. Tlačítko „**ROTAČNÍ ZAHUŠŤOVAČ STOP**“ – zařízení vypnuto
3. Tlačítko „**RESET PORUCHY**“ – resetování signalizace poruchy.
4. Tlačítko „**CENTRAL STOP**“ – havarijní, zastavuje jakoukoliv činnost!

Signalizace stavu zařízení na panelu rozvaděče:

Napájení zapnuto– **BÍLÁ** signálka

Rotační zahušťovač CHOD – **ZELENÁ** signálka

Rotační zahušťovač PORUCHA – **ČERVENÁ** signálka

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.10 Rozvaděč zahušťovací linky

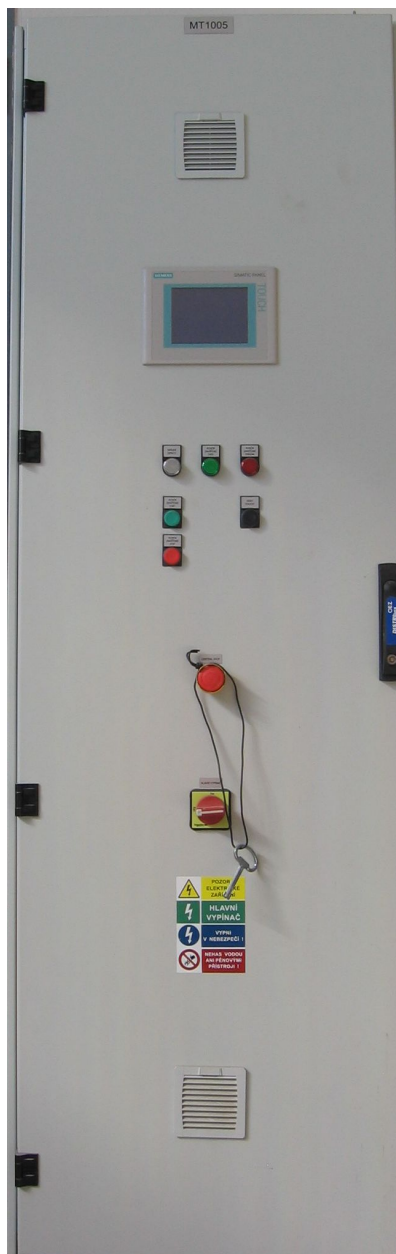
Označení : 100.10
Počet kusů : 1 ks
Číslo motoru : MT 1005
Rozvaděč : RM 4
Specifikace : MQI 99 SMART
Parametry : DN 32, PN 10 s oddílným převodníkem
Elektromotor : 2,0 kW, 400V, 50 Hz
Dodavatel : ?

Účel

Zajišťuje automatický chod linky zahuštění kalů.

Pokyny pro provoz

Signály z rozvaděče jsou přenášeny kabelem do ŘS.



Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.11 Násypka na zahuštěný kal

| | |
|--------------|-----------------------------|
| Označení | : 100.11 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : Násypka |
| Parametry | : 200 x 200 mm, mat. tř. 17 |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : VHZ-DIS, spol. s r.o. |

Účel

Zachycení kalu z rotačního zahušťovače a následné usměrnění k vřetenu čerpadla 100.12.

Pokyny pro provoz

Kontrola průchodnosti a zanešení násypky na zahuštěný kal.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.12 Vřetenové čerpadlo zahuštěného kalu

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 100.12 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 1007 |
| Rozvaděč | : RT 1005 |
| Specifikace | : NM 045 BS 01 L 06 B |
| Parametry | : Q=6,5 m ³ /h; výtlač 0,3 MPa, ochrana chodu na sucho a proti přetlaku |
| Elektromotor | : P _n = 2,2 kW, U _n =400 V, 50 Hz, zabudovaná tepelná ochrana motoru, elektromotor pro regulaci FM |
| Dodavatel | : SIWATEC |

Účel

Čerpání zahuštěného kalu z nádrže na zahuštěný kal do zahušťovacích (uskladňovacích) nádrží.

Pokyny pro provoz

Čerpadlo je osazeno pod výsypkou ze zahušťovače v budově kalového hospodářství. Chod čerpadla je blokován hladinoměrem (LIC 1005)

Zařízení je ovládáno z rozvaděče MT1005

Foto viz 3.10.10

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.13 Magneticko-indukční průtokoměr

| | |
|--------------|---------------------------------------|
| Označení | : 100.13 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo měření | : FIQ 1006 |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : MQI 99 SMART |
| Parametry | : DN 50, PN 10 s oddílným převodníkem |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : ELA |

Účel

Měření průtoku zahuštěného kalu do uskladňovacích (zahušťovacích) nádrží.

Pokyny pro provoz

Signály z průtokoměru jsou přenášeny kabelem do oddílného převodníku, odkud jsou posílány do ŘS. Naměřená data je možné zobrazit přímo na display.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.14 Obslužná konstrukce

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 100.14 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : Obslužná konstrukce – dle zahušťovacího zařízení |
| Parametry | : mat. tř. 11 s antikoročním nátěrem |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : VHZ-DIS, spol. s r.o. |

Účel

Usnadňuje přístup obsluhy k zahušťovací lince.

Pokyny pro provoz

Na obslužné konstrukci musí být udržován pořádek a čistota, aby nedošlo k nehodě.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.15 Zdvíhací zařízení (pojízdné)

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 100.15 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : Z220A ,řetězový kladkostroj + jednonosníková kočka |
| Parametry | : nosnost 1,6t zdvih a ovládací rovina 5m |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : BRANO |

Účel

K manipulaci se strojním zařízením v budově kalového hospodářství.

Pokyny pro provoz

V místech použití je nosník pod stropem v budově kalového hospodářství (ten je součástí dodávky stavby). Zdvíhací zařízení je osazeno na nosníků kde je s ním možnost pohybovat podle místa použití. Manipulaci se zdvihadlem (přemísťování) MUSÍ provádět zaškolení pracovníci!

Upozornění: Zdvihadlo je vyhrazené zvedací zařízení a podléhá pravidelným revizím a kontrolám. Obsluha je povinná zapisovat do provozního deníku každou manipulaci (použití) nebo jiné zásahy (mazání, drobnou údržbu)!

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.16 Elektromagnetický ventil

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 100.16 |
| Počet kusů | : 2 ks – proplach rotačního zahušťovače, násypky 4 ks – proplach hygienizačních nádrží |
| Číslo motoru | : Y 1004, Y 1016; Y 1081, Y 1082 , Y 1083 , Y 1084 |
| Rozvaděč | : RM 4 |
| Specifikace | : SCG |
| Parametry | : G 1", nuceně ovládaný |
| Elektromotor | : $P_n \approx 0,02$ kW, $U_n = 230$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : MORAVIA SYSTEMS |

Účel

Otevírá/zavírá proplach potrubí kalových tras.

Pokyny pro provoz

Ventil je osazen na potrubí provozní vody v objektu odvodnění a hygienizace kalu. Nevyžaduje trvalou obsluhu. Obsluha ČOV kontroluje případné ucpání ventilu.
Foto viz 3.10.10 a 3.10.43

Zařízení je ovládáno z MT 1005

Volba režimů z ovládacího panelu : viz 3.10.10

Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS4.9

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „DÁLKOVĚ“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.17 Potrubí, armatury a pomocný montážní materiál

| | |
|------------|----------|
| Označení | : 100.17 |
| Počet kusů | : 1 sada |

| | |
|--------------|--------------------------------------|
| Specifikace | : Potrubí |
| Parametry | : mat. tř. 17 s antikoročním nátěrem |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : VHZ-DIS, spol. s r.o. |

Účel

Technologické propojení ČOV.

Pokyny pro provoz

Kontrola potrubních tras: těsnosti a porušení potrubí.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.18 Vřetenové čerpadlo emulzního flokulantu

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 100.18 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 1006.7 |
| Rozvaděč | : MT 1006 |
| Specifikace | : NM 008 BY 03 S 12 B |
| Parametry | : 14 l/h; výtlač 0,2 MPa, |
| Elektromotor | : P _n = 0,37 kW, U _n =400 V, 50 Hz, zabudovaná tepelná ochrana motoru, |
| Dodavatel | : SIWATEC |

Účel

Přečerpávání emulzního (kapalného) flokulantu do rozmíchávací nádrže.

Pokyny pro provoz

Čerpadlo je osazeno u stanice pro přípravu flokulantu v budově kalového hospodářství.

Čerpadlo je zapojeno do společného rozvaděče zahušťovací linky

Zařízení je ovládáno společně s vřetenovým čerpadlem M 1006.6

Napájení z rozvaděče MT1006“

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.19 Volná pozice

3.10.20 Volná pozice

2.část - Odvodnění kalu

3.10.21 Volná pozice

3.10.22 Uzavírací armatura s el.pohonem

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 100.22 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : M 1015, M 1016 |
| Rozvaděč | : MT 1012 |
| Specifikace | : A1-100-M-2E-SP |
| Parametry | : nožové šoupátko DN 100, PN 10 s elektropohonem MODACT MODACT MONED 52030.7081NED |
| Elektromotor | : $P_n=0,25$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, Doba přestavení 25s |
| Dodavatel | : MORAVIA SYSTEMS |

Účel

Uzavírá/otevívá nátok kalu z vyrovnávací nádrže do podávacích čerpadel k odvodnění.

Pokyny pro provoz

Armatury jsou osazeny na potrubí kalu k odvodnění v armaturní komoře u vyrovnávací nádrže. Klapka je za normálního stavu uzavřena a otevírá se při sání kalu vřetenovým čerpadlem 100.23



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS4.11

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „DÁLKOVĚ“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Volba režimu „MÍSTNĚ“:

1. Přepínač je v poloze „OTVÍRÁ“ – armatura se otvírá
2. Přepínač je v poloze „0“ – armatura se zastaví v daném místě
3. Přepínač je v poloze „ZAVÍRÁ“ – armatura se zavírá

Napájení z rozvaděče MT1012.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.23 Vřetenové čerpadlo kalu

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 100.23 |
| Počet kusů | : 3 ks |
| Číslo motoru | : M 1019, M 1020 |
| Rozvaděč | : MT 1012 |
| Specifikace | : NM 038 BY 01 L 06 B |
| Parametry | : Q=5-10 m ³ /h; výtlak 0,3 MPa, ochrana chodu na sucho a přetlaku |
| Elektromotor | : P _n = 2,2 kW, U _n =400 V, 50 Hz, zabudovaná tepelná ochrana motoru, elektromotor pro regulaci FM |
| Dodavatel | : SIWATEC |

Účel

Čerpání zahuštěného kalu k odvodnění.

Pokyny pro provoz

2. čerpadla jsou osazena v budově kalového hospodářství, 1 kus je jako skladová rezerva.



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS4.11

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto

3. Přepínač je v poloze „**DÁLKOVĚ**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Napájení z rozvaděče MT1012.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.24 Magneticko-indukční průtokoměr

| | |
|--------------|---------------------------------------|
| Označení | : 100.24 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo měření | : FIQ 1012, FIQ 1013 |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : MQI 99 SMART |
| Parametry | : DN 50, PN 10 s oddílným převodníkem |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : ELA |

Účel

Měření průtoku zahuštěného kalu k odvodnění.

Pokyny pro provoz

Signály z průtokoměru jsou přenášeny kabelem do oddílného převodníku, odkud jsou posílány do ŘS. Naměřená data je možné zobrazit přímo na display.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.25 Automatická stanice pro přípravu flokulantu

| | |
|------------------|--|
| Označení | : 100.25 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : MT 1012 |
| Specifikace | : Ultromat AT 1000 |
| Parametry | : dělená nádrž s míchadly a hladinovým snímačem, výkon stanice $Q_{\max} = 4 \text{ m}^3/\text{h}$, provozní koncentrace 0,05-0,5%, šnekový dávkovač sypkého flokulantu |
| Součásti položky | : - dělená nádrž, dvě míchadla, hladinový snímač - šnekový podavač sypkého flokulantu se zásobníkem cca.13 ltr - přívodní potrubí řídící vody s průtokoměrem, solenoidový a redukční ventil - elektrorozvaděč s řídicím systémem a s požadovanými vstupy a výstupy ŘS - frekvenční měniče (FM) pro dávkovací čerpadla roztoku flokulantu - řídící panel VS 20000 se směšovačem a rotametrem |

| | |
|--------------|-------------------------------|
| | - kotevní a montážní materiál |
| Elektromotor | : 5,0 kW, 400V, 50 Hz; |
| Dodavatel | : ProMinent |

Účel

Příprava flokulačního roztoku s automatickým řízením procesu.

Pokyny pro provoz

Stanice je instalovaná v objektu kalového hospodářství. Stanice funguje automaticky pouze za předpokladu, že je včasně doplňován flokulant. Signály z automatické stanice flokulantu jsou přenášeny kabelem do ŘS.



Zařízení je ovládáno z vlastního rozvaděče MT1025

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.26 Vřetenové čerpadlo flokulantu

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 100.26 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : M 1026, M1027 |
| Rozvaděč | : MT 1012 |
| Specifikace | : NM 031 BY 01 L 06 B |
| Parametry | : $Q = 0,2 - 3 \text{ m}^3/\text{h}$; výtlak 0,3 MPa, ochrana chodu na sucho a proti přetlaku |
| Elektromotor | : $P_n = 0,75 \text{ kW}$, $U_n = 400 \text{ V}$, 50 Hz, zabudovaná tepelná ochrana motoru, elektromotor pro regulaci FM |
| Dodavatel | : SIWATEC |

Účel

Dávkování roztoku flokulantu před odstředivku.

Pokyny pro provoz

Čerpadlo je osazeno u stanice pro přípravu flokulantu v budově kalového hospodářství.

Zařízení je ovládáno z rozvaděče MT1025

Foto viz.3.10.25

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.27 Magneticko-indukční průtokoměr

| | |
|--------------|---------------------------------------|
| Označení | : 100.27 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo měření | : FIQ 1015, FIQ 1016 |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : MQI 99 SMART |
| Parametry | : DN 40, PN 10 s oddílným převodníkem |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : ELA |

Účel

Měření průtoku roztoku flokulantu do kalu k odvodnění.

Pokyny pro provoz

Signály z průtokoměru jsou přenášeny kabelem do oddílného převodníku, odkud jsou posílány do ŘS. Naměřená data je možné zobrazit přímo na display.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.28 Dekantační odstředivka

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 100.28 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : M 1012.1-buden, M 1012.2-buben, M 1012.3-šnek, M 1012.4-šnek |
| Rozvaděč | : MT 1012 |
| Specifikace | : D3LLC30BHP |
| Parametry | : $Q = 7-10 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| | - Max.látkové zatížení dekantální odstředivky je 320 kg sušiny/h |
| | - vstupní koncentrace 3-4% sušiny, |

- výstupní koncentrace 22-25% sušiny, organický podíl-cca 55%
- nastavení otáček bubnu pomocí elektromotoru s FM
- nastavení otáček vynášecího šneku pomocí elektromotoru s FM
- vnitřní průměr bubnu 340 mm, celková délka bubnu 1598 mm
- přívod kalu DN 40, odvod odpadního vzduchu z deaerátoru DN 150, odvod fugátu z deaerátoru DN 100, výsypka odvodněného kalu 465x272 mm

Elektromotor : - pohon bubnu 30,0 kW, 400V, 50 Hz
 - pohon šneku 7,5 kW, 400V, 50 Hz

Dodavatel : ANDRITZ

Účel

Ke strojnímu odvodnění kalu.

Pokyny pro provoz

Odstředivka je umístěna v budově odvodnění kalu. Nastavení výkonu odstředivky je pomocí FM, které jsou součástí odvodňovací linky.

Foto viz.3.10.31

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.29 Vynášecí dopravník 1.

Označení pozice : 100.29
 Počet kusů : 1 ks
 Číslo motoru : M 1030, E 1031
 Rozvaděč : MT 1012
 Specifikace : 10 DS 6000
 Parametry : $Q = 5 \text{ m}^3/\text{h}$, $L = 6000 \text{ mm}$, zateplen s vytápěním
 dvě násypky, jedna výsypka
 Elektromotor : $P_n = 3,0 + 0,2 \text{ kW}$, $U_n = 400 \text{ V}$, 50 Hz,
 Dodavatel : InEko

Účel

Vynáší odvodněný kal od odstředivek z budovy odvodnění do dopravníku č.2.

Pokyny pro provoz

Dopravník je instalován částečně v místnosti odvodnění a částečně pod přístřeškem pro kontejner odvodněného kalu. Dopravník je ovládán z rozvaděče MT1012 vybaveného pro místní a dálkový provoz ovladačem.

V automatickém provozu je zařízení uvedeno do chodu s vazbou na dekantační odstředivku **M 1012.1, M 1012.3 a M 1012.2, M 1012.4**

Foto viz.3.10.31

Napájení z rozvaděče odvodňovací linky MT1012.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“

3.10.30 Vynášecí dopravník 2.

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 100.30 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 1032, E 1033 |
| Rozvaděč | : MT 1012 |
| Specifikace | : 20 DS 7500 |
| Parametry | : $Q=5 \text{ m}^3/\text{h}$, $L=7500 \text{ mm}$, zateplen s vytápěním, částečně otočný jedna násypka, jedna výsypka |
| Elektromotor | : $P_n=3,0 + 1,0 \text{ kW}$, $U_n=400 \text{ V}$, 50 Hz , |
| Dodavatel | : InEko |

Účel

Vynáší odvodněný kal od dopravníku č.1 do kontejneru na odvodněný kal

Pokyny pro provoz

Dopravník je instalován pod přístřeškem pro kontejner odvodněného kalu. Dopravník je ovládán z deblokační skříňky vybavené pro místní a dálkový provoz ovladačem „dálkově-0-místně“. V poloze „dálkově“ je soustrojí ovládáno automaticky algoritmem nebo dálkově ovládacími prvky z ŘS. Pro místní provoz je v poloze „0“ vypnuto, v poloze „1“ zapnuto.

V automatickém provozu je zařízení uvedeno do chodu s vazbou na dekantační odstředivku **M 1012.1, M 1012.3 a M 1012.2, M 1012.4 a dopravník č.1**

Foto viz.3.10.31

Napájení z rozvaděče odvodňovací linky MT1012.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“

3.10.31 Rozvaděč odvodňovací linky

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 100.31 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : MT 1012 |
| Rozvaděč | : RM 4 |
| Specifikace | : 75,0 kW, 400V, 50Hz |
| Parametry | : zajišťuje programovatelnou automatiku odvodňovací linky, včetně jejího najetí a odstavení, veškeré proplachy, komunikace s nadřazeným systémem a místní ovládání, detekci poruch a jejich signalizací a signalizaci provozních stavů, - ovládání položek: - 2x odstředivka včetně řídicí jednotky a FM - 2x ventil proplachu - 2x podávací čerpadlo kalu včetně FM - 2x dávkovací čerpadlo flokulantu s FM |

- 2x vazbu na přípravu flokulantu
- 2x indukční průtokoměr kalu
- 2x indukční průtokoměr flokulantu
- 2x ventil proplachu
- 2x dopravník odvodněného kalu
- 2x měření spotřeby elektrické energie
- 2x evidence provozních hodin

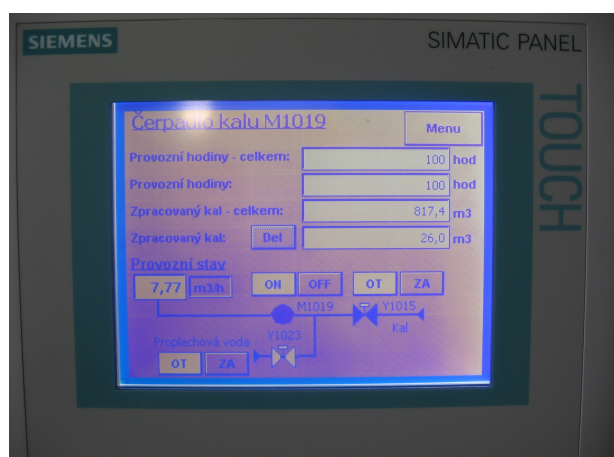
Elektromotor : ---
Dodavatel : ---

Účel

Zajišťuje automatický chod linky odvodnění kalů

Pokyny pro provoz

Rozvaděč je instalován v budově odvodněného kalu.



Volba režimů z ovládacího panelu :

Je vedena pod č.100.31 ve složce předané dokumentace akce „Rekonstrukce a intenzifikace ČOV Uherský Brod“ uložené na ČOV

Volba tlačítek z ovládacího panelu :

1. Tlačítko „**START**“ – zapnutí zařízení
2. Tlačítko „**STOP**“ – vypnutí zařízení
3. Tlačítko „**RESET PORUCHY**“ – resetování signalizace poruchy.
4. Tlačítko „**CENTRAL STOP**“ – havarijní, zastavuje jakoukoliv činnost!

Signalizace stavu zařízení na panelu rozvaděče:

Napájení zapnuto – **BÍLÁ** signálka
Odstředivka č.1 chod – **ZELENÁ** signálka
Odstředivka č.1 porucha – **ČERVENÁ** signálka
Odstředivka č.2 chod – **ZELENÁ** signálka
Odstředivka č.2 porucha – **ČERVENÁ** signálka
Suma poruch - **ČERVENÁ** signálka

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“

3.10.32 Obslužná konstrukce

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 100.32 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo měření | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : Obslužná konstrukce – dle zahušťovacího zařízení |
| Parametry | : mat. tř. 11 s antikoročním nátěrem |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | :VHZ-DIS, spol. s r.o. |

Účel

Usnadňuje obsluhování dekantačních odstředivek 100.28.

Pokyny pro provoz

Na obslužné konstrukci musí být udržován pořádek a čistota, aby nedošlo k nehodě.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.33 Ruční zvedací zařízení (pojízdné)

| | |
|-----------------|----------|
| Označení pozice | : 100.33 |
| Číslo motoru | : --- |

| | |
|--------------|--|
| Rozvaděč | : --- |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Specifikace | : Z220A ,řetězový kladkostroj + jednonosníková kočka |
| Parametry | : nosnost 3,2t zdvih a ovládací rovina 5m |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : BRANO |

Účel

K manipulaci se strojním zařízením v místnosti odvodnění, která se nachází v budově kalového hospodářství.

Pokyny pro provoz

V místech použití je nosník pod stropem v budově kalového hospodářství (ten je součástí dodávky stavby). Zdvíhací zařízení je osazeno na nosníků kde je s ním možnost pohybovat podle místa použití. Manipulaci se zdvihadlem (přemísťování) MUSÍ provádět zaškolení pracovníci!

Upozornění: Zdvihadlo je vyhrazené zvedací zařízení a podléhá pravidelným revizím a kontrolám. Obsluha je povinná zapisovat do provozního deníku každou manipulaci (použití) nebo jiné zásahy (mazání, drobnou údržbu)!

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.34 Elektromagnetický ventil

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 100.34 |
| Počet kusů | : 6 ks |
| Číslo motoru | : Y 1023, Y 1024, Y 1028, Y 1029, Y 1085, Y 1086 |
| Rozvaděč | : MT 1012 |
| Specifikace | : SCG |
| Parametry | : G 3/4", nuceně ovládaný |
| Elektromotor | : $P_n \sim 0,02$ kW, $U_n = 230$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : MORAVIA SYSTEMS |

Účel

Otevírá/zavírá proplach potrubí kalových tras.

Pokyny pro provoz

Ventil je osazen na potrubí provozní vody v armaturní komoře u vyrovnávací nádrže a v budově kalového hospodářství. Nevyžaduje trvalou obsluhu. Obsluha ČOV kontroluje případné ucpání ventilu.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.35 Přenosné čerpadlo podlahových vod

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 100.35 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 911 |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : DG Blue 100M |
| Parametry | : Q = 5,5 l/s; H = 5,8 m, s vidlicí a vlastním plovákem |
| Elektromotor | : P _n =0,74 kW, U _n =230 V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : Hidrostat Bohemia spol.s.r.o |

Účel

Slouží k čerpání odpadních vod, úkapů oplachů atd..

Pokyny pro provoz

Čerpadlo je za normálních podmínek uloženo ve skladu. Čerpadlo nevyžadují trvalou obsluhu.

Zařízení je ovládáno vlastním plovákem.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.36 Potrubí, armatury a pomocný montážní materiál

| | |
|--------------|--------------------------------------|
| Označení | : 100.36 |
| Počet kusů | : 1 sada |
| Číslo měření | : --- |
| Specifikace | : Potrubí |
| Parametry | : mat. tř. 17 s antikoročním nátěrem |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : VHZ-DIS, spol. s r.o. |

Účel

Technologické propojení ČOV.

Pokyny pro provoz

Kontrola potrubních tras: těsnosti a porušení potrubí.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.37 Volná pozice

3.10.38 Volná pozice

3.10.39 Volná pozice

3.10.40 Volná pozice

3.část - Hygienizace kalu

3.10.41 Uzavírací armatura s pneu. pohonem

| | |
|------------------|---|
| Označení | : 100.41 |
| Počet kusů | : 4 ks |
| Číslo motoru | : M 1041, M 1042, M 1043, M 1044 |
| Rozvaděč | : RM 4 |
| Specifikace | : D2-100-N-2V-SP |
| Parametry | : nožové šoupátko DN 100, PN 16 s pneupohonem, 200°C |
| Součástí položky | : - vlastní armatura s převodovkou a pneu.pohonem – dvojčinným - mechanické koncové spínače - ruční ovládání a místní ukazatel polohy |
| Elektromotor | : $P_n \sim 0,02$ kW, $U_n = 230$ V, 50 Hz, napájení el.mag ventilu i koncových spínačů |
| Dodavatel | : MORAVIA SYSTEMS |

Účel

Uzavírá/otevívá nátok zahuštěného kalu do jednotlivých nádrží hygienizace kalu.

Pokyny pro provoz

Armatury jsou osazeny na potrubí kalu k hygienizaci v budově kalového hospodářství. Armatura je za normálního stavu uzavřena a otevírá se při výtlaku kalu do hygienizační nádrže na kal 100.42.



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS4.8,9
Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „**MÍSTNĚ**“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „**DÁLKOVĚ**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Napájení z rozvaděče RM4

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.42 Hygienizační nádrž na kal

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 100.42 |
| Počet kusů | : 4 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : Hygienizační nádrž |
| Parametry | : - celkový objem nádrže 6m ³ - užitečný objem nádrže 4m ³ - průměr nádrže 1800 mm, výška nádrže 3600 mm - s víkem a odvzdušněním, kontrolní vlez DN 600, - měření hladiny, měření teplot ve spodní a horní části nádrže, - tepelná izolace |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : DRUKOV |

Účel

K hygienizaci zahuštěného kalu

Pokyny pro provoz

Hygienizační nádrže jsou instalované v budově kalového hospodářství .

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.43 Uzavírací armatura s pneu. pohonem

| | |
|------------------|---|
| Označení | : 100.43 |
| Počet kusů | : 4 ks |
| Číslo motoru | : M 1045, M 1046, M 1047, M 1048 |
| Rozvaděč | : RM 4 |
| Specifikace | : D2-125-N-2V-SP |
| Parametry | : nožové šoupátko DN 125, PN 16 s pneupohonem, 200°C |
| Součástí položky | : - vlastní armatura s převodovkou a pneu.pohonem – dvojčinným - mechanické koncové spínače - ruční ovládání a místní ukazatel polohy |

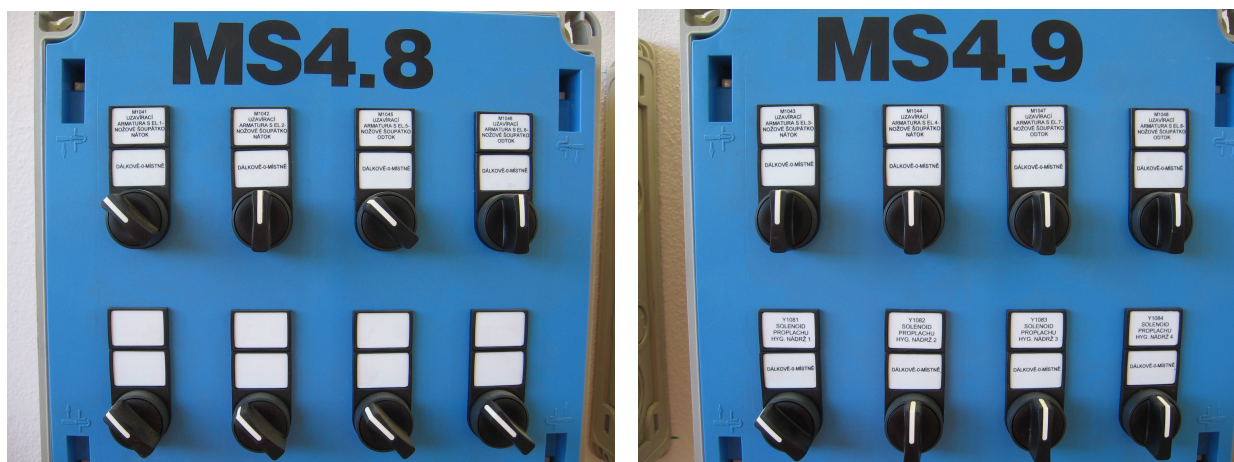
Elektromotor : $P_n \approx 0,02$ kW, $U_n = 230$ V, 50 Hz, napájení el.mag ventilu i koncových spínačů
Dodavatel : MORAVIA SYSTEMS

Účel

Uzavírá/otevírá vypouštění hygienizačních nádrží.

Pokyny pro provoz

Armatury jsou osazeny na potrubí kalu z hygienizace v budově kalového hospodářství. Klapka je za normálního stavu uzavřena a otevírá se při vypouštění hygienizovaného kalu z hygienizačních nádrží na kal 100.42.



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS4.8,9

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „DÁLKOVĚ“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Napájení z rozvaděče RM4

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.44 Ponorné kalové čerpadlo

Označení pozice : 100.44
Počet kusů : 2 ks
Číslo motoru : M 1049, M 1050
Rozvaděč : RM 4
Specifikace : C080-MH2+CCM1X-G112M4-4,0 kW
Parametry : $Q = 10$ l/s, $H = 3,0$ m
Elektromotor : $P_n = 4$ kW, $U_n = 400$ V, 50 Hz,
Dodavatel : Hidrostat Bohemia spol.s.r.o

Účel

Čerpání hygienizovaného kalu do vyrovnávací nádrže.

Pokyny pro provoz

Čerpadla jsou umístěny v budově kalového hospodářství .



Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS4.10

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „MÍSTNĚ“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „DÁLKOVĚ“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Upozornění: v ručním režimu není chod čerpadel blokován plovákovými snímači, , tzn., že čerpadlo samo nezastaví na vypínací hladině a není zabezpečeno proti chodu nasucho !

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.45 Plynový parní vyvíječ

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 100.45 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : MT 1055 |
| Rozvaděč | : RMK |
| Specifikace | : CERTUSS 1500 Universal SC plyn |
| Parametry | : - parní výkon 1500 kg páry/hod; 984 kW; - pracovní tlak páry 0,4-0,8 MPa; plyn 109 m ³ /h |
| Elektromotor | : P = ~ 10,0kW, 400V, 50 Hz |
| Dodavatel | : Aquina |

Účel

Vyvíjí páru, pomocí které je hygienizován zahuštěný kal.

PROVOZ PLYNOVÉHO PARNÍHO VYVÍJEČE STEJNĚ JAKO OSTATNÍHO ZAŘÍZENÍ PLYNOVÉ KOTELNY SE ŘÍDÍ : „MÍSTNÍM

PROVOZNÍM ŘÁDEM PRO OBSLUHU PLYNOVÉ PARNÍ KOTELNY S VYVÍJEČEM PÁRY CERTUSS UNIVERSAL 1500 EG“

Pokyny pro provoz

Vyvíječ je osazen v kotelně, která je součástí budovy kalového hospodářství.



Zařízení je ovládáno z rozvaděče MT1055

Volba režimů z ovládacího panelu :

1. Přepínač je v poloze „**MÍSTNĚ**“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „**DÁLKOVĚ**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

1. Přepínač je v poloze „**VYP**“ – zařízení trvale vypnuto
2. Přepínač je v poloze „**ZAP**“ – zařízení trvale v chodu

1. Přepínač je v poloze „**VYP**“ – zařízení trvale vypnuto
2. Přepínač je v poloze „**NÍZKÉ**“ – zařízení trvale v chodu
3. Přepínač je v poloze „**VYSOKÉ**“ – zařízení trvale v chodu.

Volba tlačítek z ovládacího panelu :

4. Tlačítko „**TOTAL STOP**“ – havarijní, zastavuje jakoukoliv činnost!

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.46 Plynovod s příslušenstvím

| | |
|-------------|--|
| Označení | : 100.46 |
| Počet kusů | : 1 sada |
| Specifikace | : viz výkresová dokumentace 100.9-12 a příloha č.1TZ |

3.10.47 Třísložkový komín

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 100.47 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Rozvaděč | : --- |
| Specifikace | : ICS 25 DN 500 s těsnění 5,86 m ICS 25 DN 500 s těsněním 2,8 m |
| Parametry | : třívrstvý komínový systém, nerezová ocel – požárně odolná izolace - nerezová ocel |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : Schiedel |

Účel

Odvodí spaliny z plynového parního vyvíječe.

Pokyny pro provoz

Komín je veden z kotelny před budovu kalového hospodářství, kde je nakotven na vnější stěnu. Obsluha provádí údržbu dle manuálu a dle platných norem.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.48 Systém pro úpravu napájecí vody

| | |
|------------------|---|
| Označení | : 100.48 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : MT 1061 |
| Rozvaděč | : RMK |
| Specifikace | : V = 690 litrů |
| Součásti položky | : - napájecí nádrž: cirkulační čerpadlo, filtr, termické odplynění, hlídání hladiny - vychlazovací nádrž: čtvercová nádrž s napojovacími přírubami, sada armatur - chemická úpravna napájecí vody: mechanická předfiltrace, filtr na změkčení vody, dávkovací |
| Elektromotor | : ~ 2,0 kW, 240V, 50 Hz |
| Dodavatel | : Aquina |

Účel

Slouží k úpravě a akumulaci pitné vody pro plynový vyvíječ páry

Pokyny pro provoz

Systém je osazen v kotelně, která je součástí budovy kalového hospodářství.
Foto viz.3.10.45

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.49 Parní systém

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 100.49 |
| Počet kusů | : 1 ks + Kulový kohout s el.pohonem 4 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Specifikace | : Rozvaděč páry, ovládací ventily, separátor páry s odvaděčem kondenzátu, vychlazovací nádrž o objemu 250 litrů |
| Parametry | : V = 250 litrů |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : Aquina |
| Číslo motoru | : Y 1062, Y 1063, Y 1064, Y 1065 |
| Specifikace | : K83133063 2“, PN 63 |
| Parametry | : G 2“, nuceně ovládaný |
| Elektromotor | : $P_n \approx 0,02$ kW, $U_n = 230$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : MORAVIA SYSTEMS |

Účel

Slouží k rozdělování a rozvodu vodní páry do hygienizace kalu.

Pokyny pro provoz

Parní systém je osazen v kotelně, která je součástí kalového hospodářství.
Foto viz.3.10.45

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.50 Vyrovnávací nádrž

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 100.50 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo měření | : LIC 1033 |
| Specifikace | : Nová železobetonová nádrž |
| Parametry | : \varnothing 10m, celková výška nádrže 2,5m |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : --- |

Účel

Nádrž slouží jako zásobní a vychlazovací před nátokem kalu na odstředivky mechanického odvodnění.

Pokyny pro provoz

Kontrola stavu nádrže a případné netěsnosti.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.51 Ponorné vrtulové míchadlo

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 100.51 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 1051 |
| Rozvaděč | : RM 4 |
| Specifikace | : TR 50-2.25-4/8V |
| Parametry | : Ponorné vrtulové míchadlo; průměr vrtule 500 mm; $n = 251 \text{ ot.min}^{-1}$ |
| Elektromotor | : $P_n = 2,5 \text{ kW}$, 400V, 50 Hz |
| Dodavatel | : WILO - EMU |

Účel

Pro míchání a homogenizaci hygienizovaného kalu.

POZOR: Před manipulací s míchadlem musí být obsluha zabezpečena OOPP pro práci ve výškách – proti pádu do nádrže. Místo kotvení OOPP musí být ve směru pádu dostatečně odolné. Kotevní bod pro ukotvení, musí stanovit IBP dle OOPP

Pokyny pro provoz

Míchadlo je umístěno na sloupu, jehož součástí je spouštěcí zařízení. Zařízení je trvale v provozu. V případě odstavení vyrovnávací nádrže z provozu je vypnuto (úplné dlouhodobé přerušení provozu).



Zařízení je ovládáno z deblokační skříně

Volba režimů z ovládacího panelu skřínky:

1. Přepínač je v poloze „**MÍSTNĚ**“ – zařízení trvale v chodu

2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „DÁLKOVĚ“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Ponorná míchadla mohou být trvale provozována pouze ponořená pod vodní hladinou, jinak hrozí přehřátí motoru a následné poškození míchadel.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.52 Protimrazová ochrana kotelny

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 100.52 |
| Počet kusů | : 1 sada |
| Číslo motoru | : M 1068, E 1069, E 1071, E 1071 |
| Rozvaděč | : RMK |
| Specifikace | : Sahara MAXX HE11.UNFOKB.AKD |
| Parametry | : $P_n=4/8/12$ kW, 400V, 50 Hz – teplota vzduchu +10°C |
| Dodavatel | : --- |

Účel

Chrání systém a rozvod vody v zimních měsících, pokud není v provozu vlastní vyvíječ páry

Pokyny pro provoz

Jednotka je osazena nad vstupem do kotelny.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.53 Potrubí, armatury a pomocný montážní materiál

| | |
|--------------|--------------------------------------|
| Označení | : 100.53 |
| Počet kusů | : 1 sada |
| Číslo měření | : --- |
| Specifikace | : Potrubí |
| Parametry | : mat. tř. 17 s antikoročním nátěrem |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : VHZ-DIS, spol. s r.o. |

Účel

Technologické propojení ČOV v rámci provozního souboru PS 0100.

Pokyny pro provoz

Kontrola potrubních tras: těsnosti a porušení potrubí.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.54 Volná pozice

3.10.55 Mobilní zvedací zařízení

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 100.55 |
| Číslo motoru | : --- |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Specifikace | : mechanické ruční zdvihadlo s navijákem |
| Parametry | : předpokládaná nosnost 200 kg, vyložení ramene min. 1100 mm |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : VHZ-DIS, spol.s.r o. |

Účel

Slouží k manipulaci s míchadlem 100.51 ve vyrovnávací nádrži při revizích a opravách. Za normálního provozu není obsluhou používáno

Pokyny pro provoz

V místě použití je instalována patka pro zvedací zařízení umožňující jeho použití. Manipulaci se zdvihadlem (přemísťování) MUSÍ provádět dva pracovníci!

Upozornění: Zdvihadlo je vyhrazené zvedací zařízení a podléhá pravidelným revizím a kontrolám. Obsluha je povinna zapisovat do provozního deníku každou manipulaci (použití) nebo jiné zásahy (mazání, drobnou údržbu)!

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.10.56 Trubkový výměník/registr

!!! Zatím není z důvodů investičních nákladů realizován. Bude provedena pouze základní příprava pro možnost snadného doplnění !!.

3.10.57 Kompresor a rozvody tl.ovládacího vzduchu

| | |
|-----------------|---|
| Označení pozice | : 100.57 |
| Počet kusů | : 1 sada |
| Číslo motoru | : M 1066 |
| Rozvaděč | : RMK |
| Specifikace | : SKS 9/200 |
| Parametry | : Q=9,0 m ³ /h, p = 0,65-0,9 MPa, odlučovač vody a oleje |
| Elektromotor | : P _n = ~ 1,5 kW, 400V, 50 Hz; |
| Dodavatel | : ORLIK |

Účel

Dodává tlakový vzduchu pro ovládání armatur 100.41 a 100.43.

Pokyny pro provoz

Kompresor je osazen v objektu kalového hospodářství.

Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky vybavené pro místní a dálkový provoz.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.11 PS 0110 Tercierní čištění

3.11.1 Kanálové hradítko/stavítko

| | |
|-----------------|--|
| Označení pozice | : 110.01 |
| Počet kusů | : 5 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Specifikace | : SR 4 |
| Parametry | : 3ks DN 800, max.přetlak 3,2 m v.s., délka prodloužení (od osy prostupu po ovládací rovinu 3,8m) : 2ks DN 800, max.přetlak 1,1 m v.s., délka prodloužení (od osy prostupu po ovládací rovinu 1,9m) |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : FONTANA |

Účel

Slouží k uzavření odtoku z DN1,2 nebo k uzavření nátoky na jednotlivé mikrosítové bubnové filtry

Pokyny pro provoz

Zařízení je ovládáno ručně

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.11.2 Mikrosítový bubnový filtr

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 110.02 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : MT 1101 |
| Rozvaděč | : RM 3 |
| Specifikace | : 15 BMF 30 |
| Parametry | : výkon 210 l/s na jeden filtr při vstupním znečištění NL 40mg/l : filtrační tkanina 60 µm |
| Elektromotor | : P _n =4,45 kW, U _n =400 V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : INEKO |

Účel

Slouží v k zachycení obsahu zbývajících nerozpuštěných látek ve vyčištěné vodě.

Pokyny pro provoz

Filtr je konstruován tak, aby jeho obsluha a údržba byla minimální. Vzhledem k automatickému provozu filtru se jeho obsluha omezuje pouze na občasnou vizuální kontrolu funkce. Především je třeba kontrolovat, zda ze všech trysek stříká voda a má optimální tvar vodního paprsku. Správná funkce proplachovacího systému je základním předpokladem filtrační schopnosti filtru.

Při uvádění filtru do provozu je nutné nejprve naplnit vnitřní prostor filtru až po přepadovou hranu čistou vodou.

Filtr nemá žádná místa vyžadující mazání a jeho údržba spočívá pouze ve výměně filtrační plachetky. Doba životnosti plachetky je značně individuální a je zcela závislá na charakteru filtrované vody a obsažených tuhých částic. V případě zanesení plachetky biologickým povlakem je možné její chemické čištění roztokem chlornanu sodného.



Zařízení je ovládáno z vlastní rozvaděče MT1101 (společného pro oba dva filtry)

Volba režimů „MOTORY M11,12,13“ a „MOTOR M14“ z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „MAN“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „0“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „AUT“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

1. Režim „MAN“:

Je použit při poruše ŘS nebo zkouškách zařízení. Zařízení pracuje v trvalém provozu.

2. Režim „AUT“:

Normální provozní režim. Zařízení pracuje v trvalém provozu.

Popis ovládání zařízení z vizualizačního počítače je uveden v „Návod k obsluze ...“.

Signalizace stavu zařízení na panelu rozvaděče:

Hav. hladina ve vtoku – **ČERVENÁ** signálka
 Čerpadlo ostříku M12 – **ZELENÁ** signálka
 Hav. hladina v kalové jímce 1 – **ČERVENÁ** signálka
 Čerpadlo ostříku M22 – **ZELENÁ** signálka
 Hav. hladina v kalové jímce 2 – **ČERVENÁ** signálka
 Kryt stroje filtr 1 – **ŽLUTÁ** signálka
 Buben M11– **ZELENÁ** signálka
 Čerpadlo ostříku M13 – **ZELENÁ** signálka
 Kalové čerpadlo M14 – **ZELENÁ** signálka
 Kryt stroje filtr 2 – **ŽLUTÁ** signálka
 Buben M21– **ZELENÁ** signálka
 Čerpadlo ostříku M22 – **ZELENÁ** signálka
 Kalové čerpadlo M23 – **ZELENÁ** signálka
 Sdružená porucha– **ČERVENÁ** signálka
 Jednotka zapnuta– **BÍLÁ** signálka

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.11.3 Stacionární zařízení pro odběr vzorků

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 110.03 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M 1102 |
| Rozvaděč | : RM 3 |
| Specifikace | : <u>ISCO 5800SOFT SAMPLer/stacionary/24</u> |
| Parametry | : přístroj pro odběr vzorků typu “C”; s vlastní temperací; 24 ks lahví |
| Elektromotor | : <u>$P_n=1.0\text{ kW}$; $U_n=400-230\text{ V}$, 50 Hz,</u> |
| Dodavatel | : <u>AGF QUATTRO spol. s r.o.,QH-SERVIS</u> |

Účel

Slouží k odběrům vzorků typu „C“ z odpadní vody na odtoku z ČOV

Pokyny pro provoz

Odběrák je osazen na objektu terciárního dočištění. Odběrák nevyžadují trvalou obsluhu. Obsluha ČOV kontroluje temperaci a odběr vzorků, volné láhve. Zařízení je ovládáno vlastním řídicím systémem.
 Napájení z rozvaděče RM3.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.11.4 Uzavírací armatura s el. pohonem

| | |
|--------------|------------------|
| Označení | : 110.04 |
| Počet kusů | : 2 ks |
| Číslo motoru | : M 1103, M 1104 |
| Rozvaděč | : RM 3 |

| | |
|--------------|---|
| Specifikace | : FLW3-800-MSE-E |
| Parametry | : uzavírací motýlová klapka DN 800, PN 6; provedení pravé; s elektropohonem MODACT MONED 52030.90R1NED |
| Elektromotor | : $P_n=0,37$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz, |
| Dodavatel | : MORAVIA SYSTEMS |

Účel

Slouží v k uzavření průtoku vyčištěné vody v měrném objektu.

Pokyny pro provoz

Při uzavření klapky je možné demontovat průtokoměr, popř. nastavit nulovou hodnotu.

Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS 3.5 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „**MÍSTNĚ**“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „**DÁLKOVĚ**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Volba režimu „MÍSTNĚ“:

1. Přepínač je v poloze „**OTVÍRÁ**“ – armatura se otvírá
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – armatura se zastaví v daném místě
3. Přepínač je v poloze „**ZAVÍRÁ**“ – armatura se zavírá

Napájení z rozvaděče RM3.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.11.5 Potrubní spojka

| | |
|--------------|--|
| Označení | : 110.05 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Specifikace | : Teekay Axiflex 2EPDM/ES 406 |
| Parametry | : axiální bezpřírub. potrubní spojka DN 400 (vnější průměr potrubí 406 mm) PN 6, |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : DISA |

Účel

Slouží k usnadnění montáže a demontáže uzavíracích armatur 110.04 a drobným axiálním posuvům (do 10 mm) vlivem teplotní roztažnosti potrubí.

Pokyny pro provoz

Pokyny pro údržbu

3.11.6 Magneticko-indukční průtokoměr

| | |
|--------------|---|
| Označení | : 110.06 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo měření | : FIQ 1109 |
| Specifikace | : MQI 99 SMART |
| Parametry | : DN 400, PN 10 s oddílným převodníkem; skříňka BOPLA IP65, výstup 0(4)-20mA, RS232C, konektor CANON 9P |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : ELA |

Účel

Slouží k měření průtoku vyčištěné vody z ČOV.

Pokyny pro provoz

Signály z průtokoměru jsou přenášeny kabelem do oddílného převodníku, odkud jsou posílány do ŘS. Naměřená data je možné zobrazit přímo na display..

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.11.7 Potrubí, armatury a pomocný montážní materiál

3.11.8 Stavidlový uzávěr s elektropohonem

| | |
|-----------------|---|
| Označení pozice | : 110.08 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : M1105 |
| Rozvaděč | : RM 3 |
| Specifikace | : repase stávajícího zařízení |
| Parametry | : výška hradící tabule 2400 mm, šířka 3600 mm |
| Elektromotor | : $P_n=1,57$ kW, $U_n=400$ V, 50 Hz |
| Dodavatel | : ČKD Blansko |

Účel

Slouží k uzavření odtoku dešťových vod při vysoké hladině vody v recipientu.

Pokyny pro provoz

Stavidlo je za normálního stavu otevřeno. Uzavře se v případě vysoké hladiny v recipientu.

Zařízení je ovládáno z deblokační skříňky MS 3.6 vybavené pro místní a dálkový provoz.

Volba režimů z ovládacího panelu skříňky:

1. Přepínač je v poloze „**MÍSTNĚ**“ – zařízení trvale v chodu
2. Přepínač je v poloze „**0**“ – zařízení trvale vypnuto
3. Přepínač je v poloze „**DÁLKOVĚ**“ – zařízení v automatickém chodu z ŘS.

Volba režimu „MÍSTNĚ“:

1. Přepínač je v poloze „**OTVÍRÁ**“ – armatura se otvírá

2. Přepínač je v poloze „0“ – armatura se zastaví v daném místě
3. Přepínač je v poloze „ZAVÍRÁ“ – armatura se zavírá

Napájení z rozvaděče RM3.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

3.11.9 Hradicí tabule s vedením

| | |
|-----------------|---|
| Označení pozice | : 110.09 |
| Počet kusů | : 1 ks |
| Číslo motoru | : --- |
| Specifikace | : repase stávajícího zařízení |
| Parametry | : výška hradicí tabule 2400 mm, šířka 3600 mm |
| Elektromotor | : --- |
| Dodavatel | : ČKD Blansko |

Účel

Slouží k uzavření odtoku dešťových vod při vysoké hladině vody v recipientu.

Pokyny pro provoz

Stavidlo je za normálního stavu otevřeno. Uzavře se v případě vysoké hladiny v recipientu.

Zařízení je ovládáno ručně.

Pokyny pro údržbu

Jsou popsány v samostatném dokumentu „Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod“.

4. ELEKTROTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

4.1 Technický popis rozváděčů, skříní a zásuvek

Poznámka: Rozmístění zařízení (**Poz.č.XX**) je značeno dle PD DSP 0130.2 Provozní rozvod silnoprůdu-Motorové rozvody.

4.1.1 RC1 – kompenzační rozváděč

| | |
|----------------|--|
| Umístěn: | : místnost hlavní rozvodny (Poz.RC 1) |
| Typ: | : oceloplechový skříňový , 1 skříň |
| Provedení | : 3 PEN, 50 Hz, 400/230V/TN-C-S |
| Napájecí kabel | : AYKY 3x 240+120 |
| Napájen z | : rozváděče RH1 |
| Krytí | : IP43/00 |
| Výrobce | : ELLO |

4.1.2 RH1 – hlavní rozváděč

Umístěn: : místnost hlavní rozvodny (**Poz.RH 1**)
Typ: : oceloplechový skříňový , 5 skříní
Provedení : 3 PEN, 50 Hz, 400/230V/TN-C-S
Instalovaný příkon : $P_i = 1180,0 \text{ kW}$
Napájecí kabel : AYKY – J 3x 95+70
Napájen z : rozváděče RH1
Krytí : IP43/00
Výrobce : ELLO

4.1.3 RSH – hlavní rozváděč

Umístěn: : místnost hlavní rozvodny nn (**Poz.RH 1**)
Typ: : oceloplechový skříňový , 1 skřín
Provedení : 3 PEN, 50 Hz, 400/230V/TN-C-S
Instalovaný příkon : $P_i = 1180,0 \text{ kW}$
Napájecí kabel : AYKY – J 3x 95+70
Napájen z : rozváděče RH1
Krytí : IP43/00
Výrobce : ELLO

4.1.4 RM1 – technologický rozváděč

Umístěn: : místnost rozvodny vstupní čerpací stanice (**Poz.RM 1**)
Typ: : oceloplechový skříňový , 7 skříní
Provedení : 3 PEN, 50 Hz, 400/230V/TN-C-S
Instalovaný příkon : $P_i = 220,0 \text{ kW}$
Napájecí kabel : AYKY 3x 240+120
Napájen z : rozváděče RH1
Krytí : IP54/00
Výrobce : ELLO

4.1.5 RM2 – technologický rozváděč

Umístěn: : v rozvodně dmychárny (**Poz.RM 2**)
Typ: : oceloplechový skříňový , 4 skříně
Provedení : 3 PEN, 50 Hz, 400/230V/TN-C-S
Instalovaný příkon : $P_i = 633,0 \text{ kW}$
Napájecí kabel : AYKY J 3x 95+70
Napájen z : rozváděče RH1
Krytí : IP40/00
Výrobce : ELLO

4.1.6 RM3 – technologický rozváděč

Umístěn: : v rozvodně čerpací stanice (**Poz.RM 3**)
Typ: : oceloplechový skříňový , 5 skříní
Provedení : 3 PEN, 50 Hz, 400/230V/TN-C-S

Instalovaný příkon : $P_i = 64,0 \text{ kW}$
 Napájecí kabel : AYKY J 3x 95+70
 Napájen z : rozváděče RH1
 Krytí : IP40/00
 Výrobce : ELLO

4.1.7 RM4 – technologický rozváděč

Umístěn: : v rozvodně odvodnění a zahuštění kalu (**Poz.RM 4**)
 Typ: : oceloplechový skříňový , 8 skříní
 Provedení : 3 PEN, 50 Hz, 400/230V/TN-C-S
 Instalovaný příkon : $P_i = 207,0 \text{ kW}$
 Napájecí kabel : AYKY J 3x 95+70
 Napájen z : rozváděče RH1
 Krytí : IP40/00
 Výrobce : ELLO

4.1.8 RMK – technologický rozváděč

Umístěn: : v kotelně budovy mechanického předčištění (**Poz.RMK**)
 Typ: : oceloplechový skříňový , 1 skřín
 Provedení : 3 PEN, 50 Hz, 400/230V/TN-C-S
 Instalovaný příkon : $P_i = 27,0 \text{ kW}$
 Napájecí kabel : CYKY 5x 10
 Napájen z : rozváděče RM4
 Krytí : IP40/00
 Výrobce : ELLO

4.1.9 Místní ovládací skříňka MS XX

umístěn : v místnosti biologického čištění (**Poz.MSD14**)
 účel : místní ovládání ventilátoru vzduchotechniky místnosti
 napájecí kabel : CYKY 7Cx1,5
 napájen z : RS 03, obvod FU14, motor FA14
 výzbroj : izolační plastová skříň typ Mi90101 s náplní
 krytí : IP54/00
 Výrobce : neuveden

4.2 Seznam motorických elektrospotřebičů technologie

| Číslo motoru | Strojní pozice | Název zařízení | Výkon kW | Napětí V | Napájen o z | Přech. skříň | Řízeno |
|-----------------------------|----------------|-----------------------------------|----------|----------|-------------|--------------|--------|
| PS 0010 Lapák štětku | | | | | | | |
| MT 101 | 10.01 | Vybírání lapače štětku | 3 | 400 | RM1 | MT 101 | DT1 |
| M 102.1 | 10.02 | Hrubé strojně stírané česle | 3 | 400 | RM1 | MS1.7 | DT1 |
| M 102.2 | | Vynášecí pas | 3 | 400 | RM1 | MS1.7 | DT1 |
| M 103 | 10.03 | Dmychadlové soustrojí (víření LŠ) | 2,2 | 400 | RM1 | MS1.1 | DT1 |

| | | | | | | | |
|---|-------------|--|------------|-----|-----|--------|-----|
| M 104 | 10.04 | <i>Dopravník shrabků</i> | 1,5 | 400 | | | |
| M 105 | 10.06 | Kanálové hradítko/stavítko s el.pohonem | 0,37 | 400 | RM1 | MS1.2 | DT1 |
| PS 0020 Vstupní čerpací stanice a česlovna | | | | | | | |
| M 201 | 20.01 stáv. | Stavidlový uzávěr s el.pohonem 1 - repase | 0,55 | 400 | RM1 | MS1.3 | DT1 |
| M 202 | 20.01 stáv. | Stavidlový uzávěr s el.pohonem 2 - repase | 0,55 | 400 | RM1 | MS1.3 | DT1 |
| M 203 | 20.01 stáv. | Stavidlový uzávěr s el.pohonem 3 - repase | 0,55 | 400 | RM1 | MS1.3 | DT1 |
| M 204 | 20.02 | Ponorné kalové čerpadlo odpad.vod 1 | 7,5 | 400 | RM1 | MS1.2 | DT1 |
| M 205 | 20.02 | Ponorné kalové čerpadlo odpad.vod 2 | 7,5 | 400 | RM1 | MS1.2 | DT1 |
| M 206 | 20.05 stáv. | Šnekové čerpadlo 1 (malé 880 mm) | 15 | 400 | RM1 | MS1.4 | DT1 |
| M 206a | 20.05 stáv. | Mazací lis ke šnekovému čerpadlu 1 (malé 880 mm) | 0,18 | 400 | RM1 | MS1.4 | DT1 |
| M 207 | 20.06 stáv. | Šnekové čerpadlo 2 (velké 1050 mm) | 37 | 400 | RM1 | MS1.4 | DT1 |
| M 207a | 20.06 stáv. | Mazací lis ke šnekovému čerpadlu 2 (velké 1050 mm) | 0,18 | 400 | RM1 | MS1.4 | DT1 |
| M 208 | 20.06 stáv. | Šnekové čerpadlo 3 (velké 1050 mm) | 37 | 400 | RM1 | MS1.4 | DT1 |
| M 208a | 20.06 stáv. | Mazací lis ke šnekovému čerpadlu 3 (velké 1050 mm) | 0,18 | 400 | RM1 | MS1.4 | DT1 |
| M 209 | 20.07 stáv. | Stavidlový uzávěr s el.pohonem 1 - repase | 0,55 | 400 | RM1 | MS1.5 | DT1 |
| M 210 | 20.07 stáv. | Stavidlový uzávěr s el.pohonem 2 - repase | 0,55 | 400 | RM1 | MS1.6 | DT1 |
| M 211 | 20.07 stáv. | Stavidlový uzávěr s el.pohonem 3 - repase | 0,55 | 400 | RM1 | MS1.5 | DT1 |
| M 212 | 20.07 stáv. | Stavidlový uzávěr s el.pohonem 4 - repase | 0,55 | 400 | RM1 | MS1.6 | DT1 |
| MT 213 | | Jemné česle | 1,5 | 400 | RM1 | MT 213 | DT1 |
| M 21320.08 | | <i>Jemné strojně stírané rotační česle 1</i> | 1,5 | | | | |
| MT 214 | | Jemné česle | 3,5 | 400 | RM1 | MT 214 | DT1 |
| M 21420.08 | | <i>Jemné strojně stírané rotační česle 2</i> | 1,5 | | | | |
| M 21520.09 | | <i>Šnekový dopravník shrabků</i> | 2 | | | | |
| M 216 | 20.11 | Stacionární odběrák vzorků | 1 | 230 | RM1 | - | - |
| M 217 | 20.12 | Ponorné přenosné kal. čerpadlo | 0,74 | 230 | RM1 | MS1.8 | DT1 |
| Y 218 | 20.13 | El.magnetický ventil - proplach žlabu před česlemi 1 | 0,02 | 230 | RM1 | MS1.5 | DT1 |
| Y 219 | 20.13 | El.magnetický ventil - proplach žlabu před česlemi 2 | 0,02 | 230 | RM1 | MS1.6 | DT1 |
| M 220 | | Posilovací čerpadlo | 1,1 | 400 | RM1 | MS1.14 | DT1 |
| PS 0030 Lapák písku a tuku | | | | | | | |
| M 301 | 30.01s | Stavidlový uzávěr s el.pohonem před LP | 0,55 | 400 | RM1 | MS1.9 | DT1 |
| M 302 | 30.01s | Stavidlový uzávěr s el.pohonem před LP | 0,55 | 400 | RM1 | MS1.9 | DT1 |
| M 303 | 30.02 | Dmychadlové soustrojí – víření LP | 11 | 400 | RM1 | MS1.1 | DT1 |
| M 304 | 30.02 | Dmychadlové soustrojí – víření LP | 11 | 400 | RM1 | MS1.1 | DT1 |
| M 305 | 30.02 | Dmychadlové soustrojí – víření LP | 11 | 400 | RM1 | MS1.1 | DT1 |
| M 306 | 30.03 | Zrušeno | 0,37 | 400 | RM1 | MS1.1 | DT1 |
| M 307 | 30.03 | Zrušeno | 0,37 | 400 | RM1 | MS1.1 | DT1 |
| MT 308 | 30.04-05 | Podélný lapač písku | 15 | 400 | RM1 | MT 308 | DT1 |
| M 308.130.04 | | <i>Pojezd mostu LP</i> | 4 | | | | |
| M 308.230.05 | | <i>Dmychadlové soustrojí – těžení LP</i> | 5,5 | | | | |
| M 308.330.05 | | <i>Dmychadlové soustrojí – těžení LP</i> | 5,5 | | | | |
| M309 | 30.04 | Uzavírací armatura s el.pohonem | 0.25 | 400 | RM1 | MS1.12 | DT1 |
| M310 | 30.04 | Uzavírací armatura s el.pohonem | 0.25 | 400 | RM1 | MS1.13 | DT1 |
| 311 | | Volné pozice | | | | | |
| MT 312 | | Třídíčka a pračka písku (v dodávce je i rozvaděč) | 23 | 400 | RM1 | MT 312 | DT1 |
| M 312.130.11-16 | | <i>Zásobník s dávkovacím šnekem</i> | 2 | | | | |
| M 312.2 | | <i>Třídící a prací buben</i> | 4 | | | | |
| M 312.3 | | <i>Dopravník pro hrubou frakci</i> | 3 | | | | |
| M 312.4 | | <i>Ponorné čerpadlo hydrosměsi</i> | 2 | | | | |
| M 312.5 | | <i>Pračka písku</i> | 0,55 | | | | |
| E 312.6 | | <i>Zateplení</i> | 1 | | | | |
| E 312.7 | | <i>Zateplení</i> | 1 | | | | |
| E 312.8 | | <i>Zateplení</i> | 1 | | | | |
| E 312.9 | | <i>Zateplení</i> | 1 | | | | |
| PS 0040 Selektor | | | | | | | |
| M 401 | 40.01 | Uzavírací armatura se el.pohonem 1 – Klapka | 0,37 | 400 | RM1 | MS1.10 | DT1 |

| | | | | | | | |
|---|-------|---|------|-----|-----|--------|-----|
| M 402 | 40.01 | Uzavírací armatura se el.pohonem 2 – Klapka | 0,37 | 400 | RM1 | MS1.10 | DT1 |
| M 403 | 40.01 | Uzavírací armatura se el.pohonem 3 – Klapka | 0,37 | 400 | RM1 | MS1.10 | DT1 |
| M 404 | 40.01 | Uzavírací armatura se el.pohonem 4 – Klapka | 0,37 | 400 | RM1 | MS1.10 | DT1 |
| M 405 | 40.04 | Ponorné hyperboloidní míchadlo 1 v selektoru | 0,55 | 400 | RM1 | MS1.10 | DT1 |
| M 406 | 40.04 | Ponorné hyperboloidní míchadlo 2 v selektoru | 0,55 | 400 | RM1 | MS1.10 | DT1 |
| M 407 | 40.07 | Dávkovací čerpadlo antipěnidla | 0,18 | 230 | RM1 | MS1.11 | DT1 |
| M 408 | 40.07 | Dávkovací čerpadlo antipěnidla | 0,18 | 230 | RM1 | MS1.11 | DT1 |
| E 409 | 40.08 | Temperace v dávkovacím kabinetu | 1 | 230 | RM1 | - | - |
| PS 0050 Aktivační nádrže | | | | | | | |
| M 501 | 50.03 | Uzavírací armatura s el.pohonem 1 – Klapka | 0,37 | 400 | RM2 | MS2.1 | DT2 |
| M 502 | 50.03 | Zrušeno | 0,37 | 400 | RM2 | MS2.1 | DT2 |
| M 503 | 50.03 | Uzavírací armatura s el.pohonem 3 – Klapka | 0,37 | 400 | RM2 | MS2.2 | DT2 |
| M 504 | 50.03 | Zrušeno | 0,37 | 400 | RM2 | MS2.2 | DT2 |
| M 505 | 50.06 | Ponorné vrtulové míchadlo do AN 1 č.1 | 4,5 | 400 | RM2 | MS2.3 | DT2 |
| M 506 | 50.06 | Ponorné vrtulové míchadlo do AN 1 č.2 | 4,5 | 400 | RM2 | MS2.3 | DT2 |
| M 507 | 50.06 | Ponorné vrtulové míchadlo do AN 1 č.3 | 4,5 | 400 | RM2 | MS2.4 | DT2 |
| M 508 | 50.06 | Ponorné vrtulové míchadlo do AN 1 č.4 | 4,5 | 400 | RM2 | MS2.4 | DT2 |
| M 509 | 50.06 | Ponorné vrtulové míchadlo do AN 1 č.5 | 4,5 | 400 | RM2 | MS2.5 | DT2 |
| M 510 | 50.06 | Ponorné vrtulové míchadlo do AN 1 č.6 | 4,5 | 400 | RM2 | MS2.5 | DT2 |
| M 511 | 50.06 | Ponorné vrtulové míchadlo do AN 2 č.7 | 4,5 | 400 | RM2 | MS2.6 | DT2 |
| M 512 | 50.06 | Ponorné vrtulové míchadlo do AN 2 č.8 | 4,5 | 400 | RM2 | MS2.6 | DT2 |
| M 513 | 50.06 | Ponorné vrtulové míchadlo do AN 2 č.9 | 4,5 | 400 | RM2 | MS2.7 | DT2 |
| M 514 | 50.06 | Ponorné vrtulové míchadlo do AN 2 č.10 | 4,5 | 400 | RM2 | MS2.7 | DT2 |
| M 515 | 50.06 | Ponorné vrtulové míchadlo do AN 2 č.11 | 4,5 | 400 | RM2 | MS2.8 | DT2 |
| M 516 | 50.06 | Ponorné vrtulové míchadlo do AN 2 č.12 | 4,5 | 400 | RM2 | MS2.8 | DT2 |
| M 517 | 50.10 | Ponorné přenosné kal. čerpadlo | 0,74 | 230 | RM2 | MS2.1 | DT2 |
| M 518 | 50.10 | Ponorné přenosné kal. čerpadlo | 0,74 | 230 | RM2 | MS2.9 | DT2 |
| M 519 | 50.12 | Uzavírací armatura s el.pohonem 1 – Klapka | 0,18 | 400 | RM2 | MS2.2 | DT2 |
| M 520 | 50.12 | Uzavírací armatura s el.pohonem 2 – Klapka | 0,18 | 400 | RM2 | MS2.10 | DT2 |
| M 521 | 50.12 | Uzavírací armatura s el.pohonem 3 – Klapka | 0,18 | 400 | RM2 | MS2.11 | DT2 |
| M 522 | 50.12 | Uzavírací armatura s el.pohonem 4 – Klapka | 0,18 | 400 | RM2 | MS2.10 | DT2 |
| M 523 | 50.12 | Uzavírací armatura s el.pohonem 5 – Klapka | 0,18 | 400 | RM2 | MS2.11 | DT2 |
| PS 0060 Dmychárna | | | | | | | |
| M 606 | 60.02 | Uzavírací armatura s el.pohonem 1- klapka | 0,25 | 400 | RM2 | RM2 | DT2 |
| M 607 | 60.02 | Uzavírací armatura s el.pohonem 2- klapka | 0,25 | 400 | RM2 | RM2 | DT2 |
| M 608 | | Ventilátor větrání dmychárny | 4,2 | 400 | RM2 | RM2 | DT2 |
| M 609 | | Ventilátor větrání rozvodny dmychárny | 0,52 | 400 | RM2 | RM2 | DT2 |
| PS 0080 Dávkování chemikálií | | | | | | | |
| M 801 | 80.02 | Dávkovací čerpadlo preflocu 1 | 0,25 | 230 | RM2 | - | DT2 |
| M 802 | 80.02 | Dávkovací čerpadlo preflocu 2 | 0,25 | 230 | RM2 | - | DT2 |
| E 803 | 80.03 | Temperace v dávkovacím kabinetu | 1 | 230 | RM2 | - | DT2 |
| PS 0060 Dmychárna | | | | | | | |
| M 601 | 60.01 | Dmychadlové soustrojí pro AN 1 s FM | 110 | 400 | RM2 | RM2 | DT2 |
| M 601a | 60.01 | Zrušeno | 0,5 | 400 | RM2 | RM2 | DT2 |
| M 602 | 60.01 | Dmychadlové soustrojí pro AN 1 s FM | 110 | 400 | RM2 | RM2 | DT2 |
| M 602a | 60.01 | Zrušeno | 0,5 | 400 | RM2 | RM2 | DT2 |
| M 603 | 60.01 | Dmychadlové soustrojí pro AN 2 s FM | 110 | 400 | RM2 | RM2 | DT2 |
| M 603a | 60.01 | Zrušeno | 0,5 | 400 | RM2 | RM2 | DT2 |
| M 604 | 60.01 | Dmychadlové soustrojí pro AN 2 s FM | 110 | 400 | RM2 | RM2 | DT2 |
| M 604a | 60.01 | Zrušeno | 0,5 | 400 | RM2 | RM2 | DT2 |
| M 605 | 60.01 | Záložní dmychadlové soustrojí pro AN 1,2 s FM | 110 | 400 | RM2 | RM2 | DT2 |
| M 605a | 60.01 | Zrušeno | 0,5 | 400 | RM2 | RM2 | DT2 |
| PS 0070 Dosazovací nádrže a ČS vratného kalu | | | | | | | |
| M 701 | 70.01 | Strojní vybavení DN 1 | 1,1 | 400 | RM3 | MT 701 | DT3 |
| M 702 | 70.01 | Strojní vybavení DN 2 | 1,1 | 400 | RM3 | MT 702 | DT3 |

| | | | | | | | |
|---|--------|---|-------|-----|--------|--------|-----|
| M 703 | 70.02 | Uzavírací armatura se el.pohonem 1 – nož.šoupátko | 0,18 | 400 | RM3 | MS3.2 | DT3 |
| M 704 | 70.02 | Uzavírací armatura se el.pohonem 2 – nož.šoupátko | 0,18 | 400 | RM3 | MS3.2 | DT3 |
| M 705 | 70.02 | Uzavírací armatura se el.pohonem 3 – nož.šoupátko | 0,25 | 400 | RM3 | MS3.2 | DT3 |
| M 706 | 70.02 | Uzavírací armatura se el.pohonem 4 – nož.šoupátko | 0,25 | 400 | RM3 | MS3.2 | DT3 |
| M 707 | 70.06 | Čerpadlo vratného kalu 1 s FM | 11 | 400 | RM3 | MS3.1 | DT3 |
| M 708 | 70.06 | Čerpadlo vratného kalu 2 s FM | 11 | 400 | RM3 | MS3.1 | DT3 |
| M 709 | 70.06 | Čerpadlo vratného kalu 3 s FM | 11 | 400 | RM3 | MS3.1 | DT3 |
| M 710 | 70.07 | Uzavírací armatura se el.pohonem 1 – nož.šoupátko | 0,25 | 400 | RM3 | MS3.2 | DT3 |
| M 711 | 70.07 | Uzavírací armatura se el.pohonem 2 – nož.šoupátko | 0,25 | 400 | RM3 | MS3.2 | DT3 |
| M 712 | 70.11 | Čerpadlo přebytečného kalu 1 | 3 | 400 | RM3 | MS3.1 | DT3 |
| M 713 | 70.11 | Čerpadlo přebytečného kalu 2 | 3 | 400 | RM3 | MS3.1 | DT3 |
| M 714 | 70.13 | Macerátor | 3 | 400 | RM3 | MS3.1 | DT3 |
| M 715 | 70.14 | Ponorné přenosné kal. čerpadlo | 0,74 | 230 | RM3 | MS3.1 | DT3 |
| M 716 | 70.18 | Ponorné čerpadlo provozní vody | 2,2 | 400 | RM3 | MS3.3 | DT3 |
| M 717 | 70.18 | Ponorné čerpadlo provozní vody | 2,2 | 400 | RM3 | MS3.4 | DT3 |
| MT 718 | 70.19 | AT stanice provozní vody | 3 | 400 | RM3 | - | - |
| Y 719 | 70.10 | El.mag.ventil proplachu kalové trasy | 0,025 | 230 | RM3 | MS3.1 | DT3 |
| MT 720 | | AT stanice | 15 | 400 | RM3 | | DT3 |
| PS 0110 Terciální čištění | | | | | | | |
| MT 1101 | 110.02 | Mikrosítový bubnový filtr 2 ks | 4,45 | 400 | RM3 | - | DT3 |
| M 1102 | 110.03 | Stacionární odběrák vzorků | 1 | 230 | RM3 | - | DT3 |
| M 1103 | 110.04 | Uzavírací klapka s el.pohonem 1 - klapka | 0,25 | 400 | RM3 | MS3.5 | DT3 |
| M 1104 | 110.04 | Uzavírací klapka s el.pohonem 2 - klapka | 0,25 | 400 | RM3 | MS3.5 | DT3 |
| M 1105 | 110.08 | Stavidlový uzávěr | 1,5 | 400 | RM3 | MS3.6 | DT3 |
| PS 0090 Zahušťovací nádrže | | | | | | | |
| M 901 | 90.03 | Dmychadlové soustrojí pro ZN/UsN s FM | 45 | 400 | RM4 | MS4.13 | DT4 |
| M 901a | 90.03 | Zrušeno | 0,15 | 400 | RM4 | MS4.13 | DT4 |
| M 902 | 90.03 | Dmychadlové soustrojí pro ZN/UsN s FM | 45 | 400 | RM4 | MS4.13 | DT4 |
| M 902a | 90.03 | Zrušeno | 0,15 | 400 | RM4 | MS4.13 | DT4 |
| M 903 | 90.04 | Ponorné kalové čerpadlo pro odtah kalové vody 1 | 1,5 | 400 | RM4 | MS4.1 | DT4 |
| M 904 | 90.04 | Ponorné kalové čerpadlo pro odtah kalové vody 2 | 1,5 | 400 | RM4 | MS4.2 | DT4 |
| M 905 | 90.06 | Uzavírací armatura se el.pohonem 1 – nož.šoupátko | 0,25 | 400 | RM4 | MS4.3 | DT4 |
| M 906 | 90.06 | Uzavírací armatura se el.pohonem 2 – nož.šoupátko | 0,25 | 400 | RM4 | MS4.3 | DT4 |
| M 907 | 90.07 | Uzavírací armatura se el.pohonem 3 – nož.šoupátko | 0,37 | 400 | RM4 | MS4.3 | DT4 |
| M 908 | 90.07 | Uzavírací armatura se el.pohonem 4 – nož.šoupátko | 0,37 | 400 | RM4 | MS4.3 | DT4 |
| M 909 | 90.08 | Kalové čerpadlo | 5,5 | 400 | RM4 | MS4.3 | DT4 |
| M 910 | 90.08 | Kalové čerpadlo | 5,5 | 400 | RM4 | MS4.3 | DT4 |
| M 911 | 90.10 | Ponorné přenosné kal. čerpadlo | 1,1 | 230 | RM4 | MS4.3 | DT4 |
| PS 0100 Odvodnění a hygienizace kalu | | | | | | | |
| Zahušťování | | | | | | | |
| MT 1005 | 100.10 | Rozvaděč zahuštění kalu – s vlastní automatikou | 7 | 400 | RM4 | MT1005 | |
| M 1002 | 100.02 | Regulační armatura | 0,37 | 400 | MT1005 | | |
| M 1005.2 | 100.09 | <i>Rotační šnekový/sítový zahušťovač</i> | 1,1 | 400 | MT1005 | | |
| M 1007 | 100.12 | Vřetenové čerpadlo zahuštěného kalu s FM | 2,2 | 400 | MT1005 | | |
| Y 1008 | 100.16 | El.mag.ventil proplachu nádrže a trasy zahušt. kalu | 0,2 | 230 | MT1005 | | |
| Y 1004 | 100.16 | El.mag.ventil proplachu kalové trasy před zahušt. | 0,2 | 230 | MT1005 | | |
| MT 1006 | 100.06 | Automatická stanice přípravy flokulantu | 2,6 | 400 | MT1005 | MT1006 | |
| M 1006.1 | 100.06 | <i>Dávkovač sypkého polyelektrolytu</i> | 0,55 | 400 | MT1006 | | |
| M 1006.2 | 100.06 | <i>Rychloběžné míchadlo</i> | 0,75 | 400 | MT1006 | | |
| M 1006.3 | 100.06 | <i>Pomaluběžné míchadlo</i> | 0,55 | 400 | MT1006 | | |
| Y 1006.4 | 100.06 | <i>El.mag ventil ředící vody</i> | 0,02 | 230 | MT1006 | | |
| M 1006.6 | 100.07 | <i>Vřetenové čerpadlo flokulantu s FM</i> | 0,37 | 400 | MT1006 | | |
| M 1006.7 | 100.18 | <i>Vřetenové čerpadlo kapalného flokulantu</i> | 0,37 | 400 | MT1006 | | |

| | | | | | | | |
|----------|---------|--|-----------|-----|---------|---------|-----|
| M 1003 | 100.03 | Vřetenové čerpadlo kalu k zahuštění s FM | 5,5 | 400 | RM4 | MS4.4 | DT4 |
| M 1034 | 100.35 | Ponorné kal. čerpadlo prosáklé vody | 0,74 | 230 | RM4 | MS4.11 | DT4 |
| M 1001 | 100.01 | Zrušeno | | 400 | RM4 | MS4.4 | DT4 |
| Y 1006.5 | | Zrušeno | | 230 | | | |
| | 1009-10 | Volné pozice | | | | | |
| | | Odvodňování | | | | | |
| MT 1012 | 100.31 | Rozvaděč odvodnění kalu – s vlastní automatikou | 91 | 400 | RM4 | MT 1012 | |
| M 1012.1 | 100.28 | <i>Dekantační odstředivka 1</i> | 30 | 400 | MT 1012 | | |
| M 1012.2 | 100.28 | <i>Dekantační odstředivka 2</i> | 30 | 400 | MT 1012 | | |
| M1012.3 | 100.28 | Šnek | 7,5 | | MT 1012 | | |
| M1012.4 | 100.28 | Šnek | 7,5 | | MT 1012 | | |
| M 1015 | 100.22 | Uzav.arm. s el. 3– nož.šoupátko u vyrovnávací nádrže | 0,18 | 400 | MT 1012 | MS4.5 | |
| M 1016 | 100.22 | Uzav.arm. s el. 4– nož.šoupátko u vyrovnávací nádrže | 0,18 | 400 | MT 1012 | MS4.7 | |
| M 1019 | 100.23 | Vřetenové čerpadlo hyg. kalu k odvodnění 3 s FM | 3 | 400 | MT 1012 | MS4.5 | |
| M 1020 | 100.23 | Vřetenové čerpadlo hyg. kalu k odvodnění 4 s FM | 3 | 400 | MT 1012 | MS4.7 | |
| Y 1023 | 100.34 | El.mag.ventil proplachu kalové trasy před odvodň. | 0,02 | 230 | MT 1012 | MS4.5 | |
| Y 1024 | 100.34 | El.mag.ventil proplachu kalové trasy před odvodň. | 0,02 | 230 | MT 1012 | MS4.7 | |
| M 1026 | 100.26 | Vřetenové čerpadlo flokulantu 1 s FM | 0,75 | 400 | MT 1012 | | |
| M 1027 | 100.26 | Vřetenové čerpadlo flokulantu 2 s FM | 0,75 | 400 | MT 1012 | | |
| Y 1028 | 100.34 | El.mag.ventil proplachu odstředivky 1 | 0,02 | 230 | MT 1012 | | |
| Y 1029 | 100.34 | El.mag.ventil proplachu odstředivky 2 | 0,02 | 230 | MT 1012 | | |
| M 1030 | 100.29 | Vynášecí šnekový dopravník | 2 | 400 | MT 1012 | | |
| E 1031 | 100.29 | Vytápění venkovní části vynášecího šnek. dopravníku | 2 | 230 | MT 1012 | | |
| M 1032 | 100.30 | Vynášecí otočný šnekový dopravník | 2 | 400 | MT 1012 | | |
| E 1033 | 100.30 | Vytápění vynášecího otočného šnekového dopravníku | 2 | 230 | MT 1012 | | |
| MT 1025 | 100.25 | Automatická stanice přípravy flokulantu | 5 | 400 | MT1012 | MT1025 | |
| M 1025.1 | 100.25 | <i>Dávkovač sypkého polyelektrolytu</i> | 0,75 | 400 | MT1025 | | |
| M 1025.2 | 100.25 | <i>Rychloběžné míchadlo</i> | 2,2 | 400 | MT1025 | | |
| M 1025.3 | 100.25 | <i>Pomaloběžné míchadlo</i> | 0,75 | 400 | MT1025 | | |
| Y 1025.4 | 100.25 | <i>El.mag ventil ředící vody</i> | 0,02 | 230 | MT1025 | | |
| Y 1025.5 | 100.25 | <i>El.mag ventil doředování</i> | 0,02 | 230 | MT1025 | | |
| Y1025.6 | 100.25 | <i>El.mag ventil</i> | | | MT1025 | | |
| M 1013 | 100.22 | Uzav.arm. s el. 1– nož.šoupátko u homog.nádrže | 0,37 | 230 | RM4 | MS4.6 | DT4 |
| M 1014 | 100.22 | Uzav.arm. s el. 2– nož.šoupátko u homog.nádrže | 0,37 | 230 | RM4 | MS4.6 | DT4 |
| | 1034-40 | Volné pozice | | | | | |
| M 1011 | 100.21 | Zrušeno | | | | | |
| M 1017 | 100.23 | Zrušeno | | | | | |
| M 1018 | 100.23 | Zrušeno | | | | | |
| | | Hygienizace | | | | | |
| M 1041.a | 100.41 | Uzavírací arm.s pneu.pohonem 1 – nož.šoupátko-nátok-OTV. | 0,02 | 230 | RM4 | MS4.8 | DT4 |
| M 1041.b | 100.41 | Uzavírací arm.s pneu.pohonem 1 – nož.šoupátko-nátok-ZAV. | 0,02 | 230 | RM4 | MS4.8 | DT4 |
| M 1042.a | 100.41 | Uzavírací arm.s pneu.pohonem 2 – nož.šoupátko-nátok-OTV. | 0,02 | 230 | RM4 | MS4.8 | DT4 |
| M 1042.b | 100.41 | Uzavírací arm.s pneu.pohonem 2 – nož.šoupátko-nátok-ZAV. | 0,02 | 230 | RM4 | MS4.8 | DT4 |
| M 1043.a | 100.41 | Uzavírací arm.s pneu.pohonem 3 – nož.šoupátko-nátok-OTV. | 0,02 | 230 | RM4 | MS4.9 | DT4 |
| M 1043.b | 100.41 | Uzavírací arm.s pneu.pohonem 3 – nož.šoupátko-nátok-ZAV. | 0,02 | 230 | RM4 | MS4.9 | DT4 |
| M 1044.a | 100.41 | Uzavírací arm.s pneu.pohonem 4 – nož.šoupátko-nátok-OTV. | 0,02 | 230 | RM4 | MS4.9 | DT4 |

| | | | | | | | |
|-----------|--------|--|-------|-----|-----|--------|-----|
| M 1044.b | 100.41 | Uzavírací arm.s pneu.pohonem 4 – nož.šoupátko-nátok-ZAV. | 0,02 | 230 | RM4 | MS4.9 | DT4 |
| M 1045.a | 100.43 | Uzavírací arm.s pneu.pohonem 5 – nož.šoupátko-nátok-OTV. | 0,02 | 230 | RM4 | MS4.8 | DT4 |
| M 1045.b | 100.43 | Uzavírací arm.s pneu.pohonem 5 – nož.šoupátko-nátok-ZAV. | 0,02 | 230 | RM4 | MS4.8 | DT4 |
| M 1046.a | 100.43 | Uzavírací arm.s pneu.pohonem 6 – nož.šoupátko-nátok-OTV. | 0,02 | 230 | RM4 | MS4.8 | DT4 |
| M 1046.b | 100.43 | Uzavírací arm.s pneu.pohonem 6 – nož.šoupátko-nátok-ZAV. | 0,02 | 230 | RM4 | MS4.8 | DT4 |
| M 1047.a | 100.43 | Uzavírací arm.s pneu.pohonem 7 – nož.šoupátko-nátok-OTV. | 0,02 | 230 | RM4 | MS4.9 | DT4 |
| M 1047.b | 100.43 | Uzavírací arm.s pneu.pohonem 7 – nož.šoupátko-nátok-ZAV. | 0,02 | 230 | RM4 | MS4.9 | DT4 |
| M 1048.a | 100.43 | Uzavírací arm.s pneu.pohonem 8 – nož.šoupátko-nátok-OTV. | 0,02 | 230 | RM4 | MS4.9 | DT4 |
| M 1048.b | 100.43 | Uzavírací arm.s pneu.pohonem 8 – nož.šoupátko-nátok-ZAV. | 0,02 | 230 | RM4 | MS4.9 | DT4 |
| M 1049 | 100.44 | Kalové čerpadlo 1–hygienizovaný kal do vyrov.nádrže | 4 | 400 | RM4 | MS4.10 | DT4 |
| Y 1085 | 100.34 | Ventil vody do ucpávky | | | RM4 | MS4.10 | DT4 |
| M 1050 | 100.44 | Kalové čerpadlo 2–hygienizovaný kal do vyrov.nádrže | 4 | 400 | RM4 | MS4.10 | DT4 |
| Y 1086 | 100.34 | Ventil vody do ucpávky | | | RM4 | MS4.10 | DT4 |
| M 1051 | 100.51 | Ponorné vrtulové míchadlo do vyrovnávací nádrže | 2,5 | 400 | RM4 | MS4.11 | DT4 |
| M 1087 | 100.57 | Kompresor pro pneupohony | 1,5 | 400 | RM4 | | |
| Y1081 | 100.16 | Sol. ventil - proplach pastéru | 0,02 | 230 | RM4 | MS4.8 | DT4 |
| Y1082 | 100.16 | Sol. ventil - proplach pastéru | 0,02 | 230 | RM4 | MS4.8 | DT4 |
| Y1083 | 100.16 | Sol. ventil - proplach pastéru | 0,02 | 230 | RM4 | MS4.9 | DT4 |
| Y1084 | 100.16 | Sol. ventil - proplach pastéru | 0,02 | 230 | RM4 | MS4.9 | DT4 |
| 1052-54 | | Volné pozice | | | | | |
| | | PS 0090 Zahusťovací nádrže | | | | | |
| MT 1055 | 100.45 | Plynový parní vyvíječ | 10 | 400 | RMK | RMK | DT4 |
| M 1055.1 | 100.48 | Napájecí čerpadlo vody | 0,55 | 230 | | | |
| M 1055.2 | 100.48 | Cirkulační čerpadlo vody | 0,37 | 230 | | | |
| MT 1055.3 | | Rozvaděč Theromotimat | 0,07 | 230 | | | |
| Y 1055.31 | | Odkalovací ventil | 0,025 | 230 | | | |
| Y 1055.32 | | Startovací ventil | 0,025 | 230 | | | |
| MT 1056 | 100.48 | Chemická úprava napájecí vody | 2 | 230 | RMK | | DT4 |
| Y 1056.1 | 100.48 | Ventil upravené vody | 0,025 | 230 | | | |
| Y 1056.2 | 100.48 | Ventil chladicí vody | 0,025 | 230 | | | |
| M 1057 | 100.48 | Změkčovací filtr | 0,07 | 230 | RMK | | DT4 |
| M 1058 | 100.48 | Dávkovací čerpadlo chemikálií | 0,07 | 230 | RMK | | DT4 |
| 1059-1061 | | Volné pozice | | | | | |
| Y 1062 | 100.49 | Pneu.ventil na vstupu páry do hygienizační nádrže 1 | 0,025 | 230 | RMK | RMK | DT4 |
| Y 1063 | 100.49 | Pneu.ventil na vstupu páry do hygienizační nádrže 2 | 0,025 | 230 | RMK | RMK | DT4 |
| Y 1064 | 100.49 | Pneu.ventil na vstupu páry do hygienizační nádrže 3 | 0,025 | 230 | RMK | RMK | DT4 |
| Y 1065 | 100.49 | Pneu.ventil na vstupu páry do hygienizační nádrže 4 | 0,025 | 230 | RMK | RMK | DT4 |
| M 1066 | 100.50 | Kompresor | 0,75 | 400 | RMK | RMK | DT4 |
| M 1067 | | Ventilátor kotelny hygienizace kalu | 0,65 | 230 | RMK | RMK | DT4 |
| M 1068 | | Teplovzdušná jednotka Sahara - ventilátor | 0,5 | 400 | RMK | RMK | DT4 |
| E 1069 | | Teplovzdušná jednotka Sahara – topná baterie 1 | 4 | 400 | RMK | RMK | DT4 |
| E 1070 | | Teplovzdušná jednotka Sahara – topná baterie 2 | 4 | 400 | RMK | RMK | DT4 |
| E 1071 | | Teplovzdušná jednotka Sahara – topná baterie 3 | 4 | 400 | RMK | RMK | DT4 |
| M 1072 | | Hlavní uzávěr plynu | 0,1 | 230 | RMK | RMK | DT4 |
| Y 1021 | 100.34 | Zrušeno | | 230 | RM4 | MS4.6 | |
| Y 1022 | 100.34 | Zrušeno | | 230 | RM4 | MS4.6 | |

5. MĚŘENÍ A REGULACE

5.1 Popis okruhů

PS 0150 Automatický systém řízení

V rámci tohoto provozního souboru je řešeno ovládání a signalizace chodu a poruchy motorů a el.zařízení, polohy „dálkově“ místního ovladače a koncových poloh servopohonů stávajících, nově instalovaných a rekonstruovaných technologických zařízení. Zařízení jsou ovládána automaticky v závislosti na měřených veličinách, podle časového režimu nebo ručně z klávesnice operátorského panelu, případně počítačového pracoviště. Informace od jednotlivých zařízení napojovaných v DPS 0130.2 Provozní rozvod silnoprůdu – motorové rozvody jsou zpracovány v rozvaděčích RH1, RM1, RM2, RM3, RM4 a RMK, odkud jsou přenášeny vícežilovými kabely do rozvaděčů DT1, DT2, DT3 a DT4 ve formě beznapěťových kontaktů na binární vstupy řídicího systému. Ovládací povely pro napojovaná zařízení jsou provedeny binárními výstupy z řídicího systému přes oddělovací relé 24V DC a přenášeny vícežilovými kabely z rozvaděčů DT1, DT2, DT3 a DT4 do rozvaděčů RM1, RM2, RM3, RM4. Rozvaděč RMK je vybaven silovými vývody pro napájení spotřebičů a podstanici řídicího systému pro měření a řízení připojených zařízení.

Podstanice řídicího systému v rozvaděčích DT1-4 a RMK je navržena s vlastními distribuovanými vstupně/výstupními moduly, na dveřích jsou osazeny operátorské panely. V rozvaděčích jsou dále zdroje záskokového napájení.

Rozvaděč DT je umístěn v provozní budově v místnosti obsluhy.

1. Základní technické údaje

Základní údaje:

Napěťová soustava: 1+N+PE, AC 50Hz, 230V, TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 200-4-41 ed.2:

- u živých částí konstrukčním provedením, tj. polohou, krytím, izolací nebo dvojitou izolací
- u neživých částí je navržena ochrana automatickým odpojením od zdroje nulováním
- ochrana pospojováním

Rozvaděč DT

Rozvaděč DT, umístěný v místnosti obsluhy v provozní budově.

Z rozvaděče jsou provedeny kabelové rozvody v plastových lištách k dispečerskému pracovišti v místnosti velínu. Jedná se o celoplastový kabel pro napájení PC a komunikační kabel Ethernet UTP Cat5.

Dispečerské pracoviště

Dispečerské pracoviště umístěné v místnosti obsluhy v provozní budově.

Sestava řídicího počítače:

- Pentium 3,2GHz, 1G RAM, 120GB HD, DVD-RW, grafická karta 128MB
- síťová karta Ethernet 10/100Mbps
- LCD monitor 21" – 2 ks
- optická myš, klávesnice
- inkoustová tiskárna A4 color
- OS Windows XP Profesional
- MS Office, SQL databáze
- Informační systém SCADA Runtime

Demontáže a provizoria

Demontáž veškerých stávajících el.zařízení, které jsou nahrazeny novými, vč. napájecích kabelů a kabelových rozvodů. Demontáž stávajícího rozvaděče UA v provozní budově vč. kabelových rozvodů. Demontáž stávající kabelových tras.

V průběhu výstavby jsou prováděny provizorní úpravy pro zajištění trvalého provozu. Po dobu rekonstrukce těchto objektů jsou stávající i provizorně instalovaná zařízení napojena ze stávajících nebo staveništních rozvaděčů včetně jejich přívodů.

2. Popis řídicího systému

Seznam vstupů a výstupů je uveden samostatně přílohou technické zprávy.

V rozvaděči DT1 je osazena podstanice řídicího systému vč. příslušenství, osazená binárními a analogovými v/v moduly v konfiguraci pro připojení vstupů a výstupů. Na panelu je umístěn operátorský panel s textovým displejem pro zobrazení a úpravu provozních vybraných parametrů.

PLC jednotka v sestavě 160x DI, 64x DO, 8x AI, 2x AO

- záložní zdroj UPS
- procesní lišta
- zdroj 230V AC/24V DC
- procesor PLC, interface
- ext.paměťová karta
- modul komunikace Profibus DP
- modul komunikace Ethernet
- modul binárních vstupů 24VDC
- modul binárních výstupů 24VDC
- modul analogových vstupů 4-20mA
- modul analogových výstupů 4-20mA
- interface modul
- optopřevodník
- operátorský panel LCD displej
- příslušenství (konektory, kabely)

V rozvaděči DT2 je osazena podstanice řídicího systému vč. příslušenství, osazená binárními a analogovými v/v moduly v konfiguraci pro připojení vstupů a výstupů. Na panelu je umístěn operátorský panel s textovým displejem pro zobrazení a úpravu provozních vybraných parametrů.

PLC jednotka v sestavě 160x DI, 64x DO, 32x AI, 4xAO

- záložní zdroj UPS
- procesní lišta
- zdroj 230V AC/24V DC
- procesor PLC, interface
- ext.paměťová karta
- modul komunikace Profibus DP
- modul binárních vstupů 24VDC
- modul binárních výstupů 24VDC
- modul analogových vstupů 4-20mA
- modul analogových výstupů 4-20mA
- interface modul
- operátorský panel LCD displej
- příslušenství (konektory, kabely)

V rozvaděči DT3 je osazena podstanice řídicího systému vč. příslušenství, osazená binárními a analogovými v/v moduly v konfiguraci pro připojení vstupů a výstupů. Na panelu je umístěn operátorský panel s textovým displejem pro zobrazení a úpravu provozních vybraných parametrů.

PLC jednotka v sestavě 96x DI, 48x DO, 6x AI, 2x AO

- záložní zdroj UPS
- procesní lišta
- zdroj 230V AC/24V DC
- procesor PLC, interface
- ext.paměťová karta
- modul komunikace Profibus DP
- modul binárních vstupů 24VDC
- modul binárních výstupů 24VDC
- modul analogových vstupů 4-20mA
- modul analogových výstupů 4-20mA
- interface modul
- operátorský panel LCD displej
- příslušenství (konektory, kabely)

V rozvaděči DT4 je osazena podstanice řídicího systému vč. příslušenství, osazená binárními a analogovými v/v moduly v konfiguraci pro připojení vstupů a výstupů. Na panelu je umístěn operátorský panel s textovým displejem pro zobrazení a úpravu provozních vybraných parametrů.

PLC jednotka v sestavě 224x DI, 96x DO, 40x AI

- záložní zdroj UPS
- procesní lišta
- zdroj 230V AC/24V DC
- procesor PLC, interface
- ext.paměťová karta
- modul komunikace Profibus DP
- modul binárních vstupů 24VDC
- modul binárních výstupů 24VDC

- modul analogových vstupů 4-20mA
- interface modul
- operátorský panel LCD displej
- příslušenství (konektory, kabely)

V rozvaděči RMK je osazena podstanice řídicího systému vč. příslušenství, osazená binárními a analogovými v/v moduly v konfiguraci pro připojení vstupů a výstupů. Na panelu je umístěn operátorský panel s textovým displejem pro zobrazení a úpravu provozních vybraných parametrů.

PLC jednotka v sestavě 40x DI, 16x DO, 4x AI

- záložní zdroj UPS
- procesní lišta
- zdroj 230V AC/24V DC
- procesor PLC, interface
- ext.paměťová karta
- modul komunikace Profibus DP
- modul binárních vstupů 24VDC
- modul binárních výstupů 24VDC
- modul analogových vstupů 4-20mA
- operátorský panel LCD displej
- příslušenství (konektory, kabely)

V rozvaděči DT je osazen

- záložní zdroj UPS
- přepínač Switch Ethernet 10/100 7-port + 1-optical

Aplikační program

Aplikační program řídicího systému v podstanicích PLC zajišťuje automatické řízení technologických procesů dle algoritmů a parametrů zadaných v řídicím systému. Změnu zadaných parametrů lze provádět z operátorských panelů umístěných na dveřích rozvaděčů DT1, DT2, DT3, DT4 a RMK v rozvodnách stavebních objektů nebo z operátorského pracoviště PC.

Datová komunikace

Datová komunikace probíhá na třech úrovních, a to po komunikačních linkách Profibus DP a Profinet.

Přenos dat mezi podstanicemi řídicího systému v rozvaděcích DT1, DT2, DT3, DT4 a RMK je probíhat po datové komunikační lince Profinet. Na lince Profibus jsou připojeny probe moduly PM1, PM2 a PM3 pro komunikaci dat z procesních analyzátorů umístěných v aktivačních nádržích 1, 2 a v objektu terciárního čištění na odtoku. Dále jsou na této lince připojeny analyzátory parametrů el.soustavy AN1, AN2 instalované v rozvaděči RH1 a frekvenční měniče.

Dispečerské pracoviště

Aplikační program vizualizace zajišťuje a umožňuje následující funkce:

- shromažďování a zobrazování aktuálních procesních veličin z provozu čistírny,
- automatizované řízení vybraných provozů čistírny (např. dmychadla podle obsahu kyslíku),
- automatický zápis stavových a alarmových hlášení na tiskárnu,
- protokolování provozu na tiskárnu nebo na obrazovku,
- ovládání zařízení čistírny přes dialogový řádek prostřednictvím klávesnice,
- grafika pro zobrazení technologických schémata s procesními veličinami a pro zobrazení průběhu procesních veličin.

Popis a návod k obsluze ŘS s programovatelným automatem **Siemens SIMATIC S7-300** je uveden v „*Návod pro obsluhu a údržbu, elektrovýzbroj pro čistírnu odpadních vod Uherský Brod*“, který je součástí provozní dokumentace ČOV jako položka č.6.

6. ZÁSADY PRO PROVOZ ZAŘÍZENÍ ČOV

6.1 Všeobecné zásady

Organizace provozovatele je povinna zajistit bezporuchový a plynulý provoz zařízení pro dosažení maximálního efektu. Všechny údržbářské práce, které nelze svěřit zaměstnancům ČOV buď pro jejich speciálnost nebo velký rozsah je nutno zajišťovat prostřednictvím odborných firem.

Pro obsluhu a údržbu jednotlivých strojů a zařízení platí v plném rozsahu předpisy výrobců, které jsou součástí průvodní dokumentace jednotlivých strojů a zařízení (včetně revizních knih) a obsluha musí být s nimi obeznámena. O provádění pravidelných prohlídek a kontrol zařízení podle pokynů výrobce, stejně tak i o vzniku případných závad, je obsluha povinna vést písemný záznam, který je u některých firem podmínkou uznání reklamace.

6.2 Základní povinnosti provozovatele

Provoz čistírny musí být zajišťován v souladu s platnými předpisy tak, aby byl plynulý, bezpečný a hospodárný.

Provozovatel je povinen zajistit provoz zařízení ČOV ve vztahu k životnímu prostředí nebo zdraví pracovníků tak, aby nedošlo k překročení míry stanovené zvláštními předpisy.

Obsluha ČOV podléhá přímo provozovateli. Instruktaž a zácvik, kterou zajišťuje provozovatel se provádí v plném rozsahu při nástupu každého nového pracovníka a obsahuje:

- teoretické vysvětlení konkrétní pracovní činnosti a požadavků bezpečnosti práce
- praktickou ukázkou správného postupu prací
- přezkoušení, zda byla instruktaž správně pochopena
- o každé instruktaži se provádí písemný záznam

Provozovatel zodpovídá:

- za správný a bezporuchový chod ČOV
- za dodržování technologických postupů čištění odpadních vod
- za správnou funkci všech zařízení

- za účinnost čištění přiváděných odpadních vod
- za účinnou likvidaci vzniklých odpadů
- za dodržování bezpečnostních předpisů a používání osobních ochranných pracovních prostředků
- za pracovní disciplínu
- za vedení provozního deníku, který musí obsahovat souhrn všech prováděných prací,

Provozovatel řídí:

- provoz ČOV a rozhoduje o operativních zásazích v procesu čištění odpadních vod a likvidace kalů
- vyhodnocuje výsledky funkce ČOV
- vede evidenci o spotřebě materiálů a sledování spotřeby elektrické energie

Provozovatel zabezpečuje:

- laboratorní sledování a kontrolu provozu ČOV
- generální opravy zařízení
- revize technologického zařízení ve smyslu provozně montážních předpisů
- revize elektroinstalačního zařízení ve lhůtách podle ČSN 33 1500
- materiál potřebný pro provoz ČOV
- likvidaci odpadních hmot vzniklých v procesu čištění odpadních vod
- periodické školení pracovníků
- pravidelné zdravotní prohlídky pracovníků
- plnění povinností, které přesahující pravomoci obsluhy ČOV, aby vypouštěná vyčištěná odpadní voda z ČOV byla v souladu s platným rozhodnutím vodohospodářského orgánu
- vykonávání pravidelné kontroly na pracovišti ČOV

6.3 Základní povinnosti obsluhy

- zabezpečovat stálou a pravidelnou činnost všech zařízení čistírny
- udržovat jednotlivá zařízení čistírny v bezporuchovém stavu
- udržovat pořádek a čistotu na pracovišti
- všechny nedostatky hlásit ihned nejbližšímu nadřízenému a učinit opatření k jejich odstranění
- dodržovat provozní řád, předepsané technologické pokyny
- dodržovat platné normy a předpisy
- vykonávat příkazy svých nadřízených a kontrolních orgánů
- podrobně se seznámit s celým zařízením čistírny a dokumentace přístupné na čistírně
- pečovat o hospodárnost provozu a o úsporu hmot a energie
- vést řádně všechny potřebné provozní záznamy
- nárokovat potřebné materiály (náhradní díly) pro provoz ČOV
- dodržovat zásady bezpečnosti práce

7. POKYNY PRO ŘÍZENÍ AKTIVAČNÍHO PROCESU

Biologické čištění odpadní vody je založeno na schopnosti mikroorganismů rozkládat a postupně mineralizovat přítomné organické látky. Redukce organických látek je prováděna pomocí aktivovaného kalu.

Aktivovaným kalem nazýváme směsnou kulturu mikroorganismů. V aktivovaném kalu se vyskytují bakterie, nitrifikační bakterie, vyšší organizmy, prvoci, vláknité mikroorganizmy.

Kalový index (ml/g) je definován jako podíl objemu kalu po 30-ti minutové sedimentaci v ml /l a jeho sušiny v g/l. Kalový index je měřítkem sedimentačních vlastností kalu.

Stáří kalu je velmi důležitou hodnotou pro sledování provozu biologického stupně, která dává obraz o rychlosti tvorby aktivovaného kalu. Stáří kalu je definováno jako podíl hmotnosti sušiny kalu v aktivacním systému v kg a kalu odebraného za 1 den v kg/d (přebytečný kal + nerozpuštěné látky uniklé z ČOV v odpadní vodě).

Rychlost odstraňování substrátu (rozklad org. znečištění závisí mimo jiné na koncentraci a kvalitě aktivovaného kalu.

Nitrifikace je biologické odstraňování anorganického dusíku, které spočívá v biochemické oxidaci amoniakálního dusíku na dusitany a dusičnany.

Denitrifikace je biologické odstraňování dusitanů a dusičnanů biochemickou redukcí na plynný dusík.

Zpracování biologického procesu může dojít dvojím způsobem:

- a) dovezením očkovacího aktivovaného kalu
- b) postupným zpracováním, to je postupným přítokem odpadních vod (postupné zvyšování hydraulického i látkového zatížení)

V obou případech je potřebné zabezpečit, aby v nádržích byla napuštěna čistá užitková voda a byl zabezpečený trvalý chod dmychadel, celého provzdušňovacího systému v nitrifikačních nádržích a mamutových čerpadel na odčerpávání vratného kalu z dosazovacích nádrží. Zabíhání biologického procesu bude záviset na způsobu zpracování aktivace (odstraňování organického znečištění) a může trvat 2 - 4 týdny. Zpracování aktivace je také závislé od kvality odpadních vod a ročního období.

7.1.1 Postup při zpracování ČOV dovezením očkovacího aktivovaného kalu

Vzhledem k uspořádání a velikosti aktivačních nádrží by bylo zpracování externím kalem nesmírně nákladné. Požadavek na tuto operaci by připadal v úvahu pouze v mimořádných případech, kdy by došlo k odumření kalu v obou linkách. Tento stav provozovatel nesmí připustit. V případě, že by hrozilo odumření aktivovaného kalu je třeba převést přítok odpadní vody pouze do jedné linky a druhou udržovat nekontaminovanou.

Pokud by i přesto k odumření celého množství aktivovaného kalu je třeba přivážet takové množství kalu které odpovídá:

- potřebný počáteční sediment kalu **cca 30 ml/l**
- do fekálních vozů se nabere vratný kal nebo zahuštěný kal z čerpací jímky recirkulovaného kalu u dobře fungující biologické čistírny
- dovezený očkovací kal se vypustí do nitrifikační nádrže ČOV
- zapnou se dmychadla ručně na minimální výkon
- odpadní voda je vedena z čerpací stanice přes jemné česle a lapák písku a denitrifikaci do aktivace, nádrže denitrifikace a nitrifikace by měly být naplněny během jednoho dne
- spustí se čerpadla pro recirkulaci kalu z dosazovacích nádrží do denitrifikace, otevřeny armatury S4, S14, S6, S9, uzavřeny armatury, S3, S5, S8, ST1.

- 1 x za den se sleduje sedimentace aktivovaného kalu v nádrži pomocí odměrného válce v ml/l a sleduje se koncentrace kyslíku v nitrifikaci, podle obsahu kyslíku se upraví chod dmychadel, žádané hodnoty je asi 1 až 2,5 mg/l.
- při dosažení sedimentace kalu v rozmezí **350 - 650 ml/l** (podle ročního období), začne se provádět odkalování přebytečného kalu z aktivačního systému do uskladňovací nádrže kalu

7.1.2 Postup při postupném zapracování ČOV bez očkovacího kalu

V případě, že biologický proces se bude zapracovávat postupným přítokem splaškových odpadních vod, uvede se do provozu biologický stupeň takto:

V aktivační nádrži musí být napuštěná čistá užitková voda, do které se postupně začne přivádět surová splašková odpadní voda z čerpací stanice přes jemné česle a lapák písku a denitrifikaci do aktivace. Zapnou se dmychadla. Dále se postupuje stejně jak je popsáno v předchozím případě zapracování ČOV. Zapracování ČOV tímto způsobem může trvat 2 až 6 týdnů podle množství a kvality přitékajících splašků a především jejich teploty. Nevýhodou je možnost tvorby vysoké vrstvy znečištěné pěny.

7.2 Provoz ČOV na jednu aktivační nádrž

Provoz ČOV na jednu aktivační nádrž je popsán v příloze ke kap. 7 na str. 156.

8. NEJČASTĚJŠÍ ZÁVADY V PROVOZU ČOV

Závady v provozu ČOV nejčastěji pramení z porušení některých zásadních podmínek pro činnost biologického procesu čištění. Principem biologického čištění biomasou ve vznosu je odbourávání znečištění v odpadní vodě aerobními mikroorganismy. Při tom musí být dosažen soulad mezi zásobou aktivovaného kalu a přiváděným znečištěním. Mikroorganismy ke svému životu potřebují, aby v aktivační směsi byl trvale přítomen rozpuštěný kyslík. Přitékající odpadní voda musí být neustále promíchávána s aktivovaným kalem, aby byl pro mikroorganismy zabezpečený neustálý přísun živin. Kal je potřebné udržovat ve vznosu.

8.1 Závady

- nedostatečné množství aktivovaného kalu na množství přiváděného znečištění, což způsobuje zejména pění hlaliny a přerušení aerobní stabilizace kalu,
- přebytečné množství kalu v procesu čištění,
- nedostatečné množství rozpuštěného kyslíku v procesu čištění,
- vysoký kalový index,
- změna kvality kalu v procesu čištění,
- změna kvality odpadních vod na přítoku,

Pokud se některá ze závad vyskytne, může dojít v provozu ČOV na kratší či delší dobu ke zhoršení čistícího účinku. Vždy je potřebné v provozu vykonat některé technologické úkony pro odstranění vzniklého stavu a zlepšení funkce ČOV.

8.1.1 Nízká koncentrace aktivovaného kalu

Nejčastěji se tento problém vyskytne při zapracování biologického procesu nebo při odčerpání většího množství přebytečného kalu. Přitom zpravidla dochází k pění hlaliny. Koncentrace kalu v ČOV se pohybuje pod limitem 2 g sušiny kalu/l. Tato koncentrace zhruba odpovídá sedimentační zkoušce 100 ml kalu v odměrném válci. Je nutné okamžitě zastavit

odkalování a nechat „dorůst“ kal na odpovídající provozní koncentraci **2-5 g sušiny/l** tzn. **400-600 ml** v odměrném válci.

8.1.2 Nadměrné množství kalu v procesu čištění

Každodenním čištěním odpadních vod dochází k nárůstu kalu v procesu čištění. Množství přírůstku je závislé od množství odbouraného znečištění. Čím větší množství znečištění odbouráme, tím více se nám zvýší objemové množství kalu v systému čištění. Po překročení určité hranice dojde k zvýšení spotřeby kyslíku a k úniku vloček ze separace do odtoku. Koncentrace kalu v tomto případě se pohybuje nad **6 g sušiny kalu/l**, tzn. **600 ml** a více v odměrném válci. Jako opatření zajistíme okamžité zvýšení odkalování aktivační kalové směsi do kalojemu.

8.1.3 Nedostatek kyslíku

Nedostatek kyslíku v aktivační nádrži čistírny odpadních vod může být způsobený následujícími závadami :

- poruchou dmyhadla nebo elektroinstalace
- ucpáním provzdušňovacích elementů
- výpadkem elektrického proudu
- nadměrným množstvím přivedeného znečištění
- vysokou koncentrací kalu v procesu čištění

V případě nedostatku kyslíku (**koncentrace O₂ pod 0,5 mg/l**) je barva kalu tmavě hnědá až černá, ČOV zapáchá a v dosazovací nádrži je zákal. Je nutné odstranit závadu a prodloužit dobu chodu dmyhadla.

8.1.4 Nadměrné množství kyslíku

Nadměrné množství kyslíku v procesu čištění (**koncentrace O₂ je vyšší než 3 mg/l**) způsobuje ekonomickou neefektivnost provozu a dále může způsobit únik vloček kalu do odtoku nebo pění v biologickém stupni. Závadu odstraníme tak, že množství vzduchu vháněného do procesu čištění optimalizujeme přerušovaným provozem dmyhadla:

- zvýšíme dobu klidu dmyhadla v řídicím automatu (na OP7).

8.1.5 Kal na hladině je ve větší vrstvě

Pravděpodobné příčiny:

- nadměrné nebo nedostatečné množství kyslíku v procesu, závadu odstraníme změnou režimu chodu dmyhadla (zvýšíme/snížíme dobu chodu dmyhadla)
- velké množství kalu v procesu čištění, snížíme koncentraci kalu odčerpáním
- zvýšený přítok tuků na ČOV

8.1.6 Únik vloček do odtoku

Pravděpodobné příčiny:

- velké množství kalu v procesu čištění, kal z procesu odčerpáme
- vysoký kalový index, je potřebné řešit s technologem odborné organizace
- dosazovací nádrž je hydraulicky přetěžovaná, snížíme koncentraci kalu v procesu čištění jeho částečným odčerpáním
- čerpadlo pro odtah kalu je mimo provoz nebo nemá dostatečný výkon.

8.1.7 Kal v sedimentačním válci nesedimentuje

Takto zjištěná skutečnost znamená vážný technologický stav v procesu čištění a je potřebné ho konzultovat s technologem.

Pravděpodobné příčiny:

- vysoký kalový index (KI = 150-300) – vláknité bakterie,
- přítok toxické látky do procesu čištění,
- nedostatečné množství O₂ v procesu čištění (koncentrace je menší než 0,5 mg/l)

9. POKYNY PRO SLEDOVÁNÍ A KONTROLU PROVOZU

Za účelem dosahování optimálních provozních parametrů a tím i nejlepší účinnosti čištění odpadních vod je třeba mimo pravidelné obsluhy ČOV vykonávat i kontrolu procesu čištění, jeho provozní sledování a vyhodnocování.

Obsluha svou provozní činností vykonává i kontrolní činnost technologického zařízení.

9.1 Práce vykonávané denně

Kontrola čistoty hrubých česlí na přítoku do ČOV (Poz.10.02) před vstupní ČS a vyklizení zachycených shrabků.

Kontrola čistoty přepadové hrany.

Kontrola lapáku štěrků, lapáku písku a tuků, vyklizení materiálů.

Kontrola koncentrace aktivovaného kalu v AN1-2 a případně odkalení do kalojemu.

Kontrola chodu všech provozovaných strojů.

Kontrola provozuschopnosti měřidla na odtoku z ČOV.

Kontrola provozuschopnosti on-line analyzátorů v technologii řvodní linky ČOV.

Kontrola množství plovoucího kalu na hladině DN, funkce stahování, případné ruční odstranění silnější vrstvy vyflotovaného kalu.

Obsluha a kontrola chodu linky kalového hospodářství včetně zajištění odvozu mechanicky odvodněného kalu.

Provést zápis do Provozního deníku, včetně zápisu provozních údajů.

9.2 Práce vykonávané v delších časových intervalech

Vyčištění nátokového žlabu před vstupní ČS, min. 2x ročně nebo v případě nadměrného množství sedimentů.

Kontrola čistoty všech čerpadel, armatur a příslušných potrubí.

Kontrola čistoty areálu ČOV a stavu oplocení a travních porostů.

9.3 Na ČOV je vedena a uložena tato dokumentace:

- provozní deník ČOV s provozními záznamy obsluhy,
- dokumentace stavební a technologické části ČOV (platná PD skutečného stavu)
- provozní a montážní předpisy výrobců pro jednotlivá zařízení,
- **Provozní řád ČOV**
- Plán kontroly a údržby zařízení ČOV Uherský Brod: dokument „**Provoz a údržba Strojně technologického zařízení, Stavba: ČOV Uherský Brod**“
- docházkový deník

9.4 Provozní deník a jeho vedení

Provozní deník vede obsluha ČOV. Do provozního deníku se zaznamenává :

- denní činnost obsluhy,
- pracovní pokyny vedoucího čistíren odpadních vod a kontrolních orgánů,
- záznamy o průběhu směny, požadavky na vedoucího, změny provozního stavu, předávání služebních příkazů,
- záznamy o poruchách, haváriích a jejich odstranění,

- všechny zkušenosti a změny ze provozu ČOV, jimiž by bylo vhodné „Provozní řád ČOV“ doplnit.

9.5 Popis a manipulace s hmotami zachycenými při čištění odpadních vod, včetně způsobu jejich zneškodňování

9.5.1 Odpady z provozu čistírny:

- shrabky
- písek a štěrk
- zahuštěný stabilizovaný z biologického čištění
- směs tuků a olejů z lapáků tuku

Předpokládané množství jednotlivých odpadů podle projektu:

Shrabky:

| | |
|------------------|--|
| množství | 235,7 t/rok |
| číslo odpadu | 19 08 01 |
| kategorie odpadu | ostatní odpad |
| likvidace | odvoz v kontejnerech fy. RUMPOLD UHB, s.r.o. |

Písek a štěrk:

| | |
|------------------|--|
| množství | 377 t/rok |
| číslo odpadu | 19 08 02 |
| kategorie odpadu | ostatní odpad |
| likvidace | odvoz v kontejnerech fy. RUMPOLD UHB, s.r.o. |

Mechanicky odvodněný kal z biologického čištění:

| | |
|------------------|--|
| množství | 4.380 t/rok |
| sušina kalu | cca 20-25 % |
| číslo odpadu | 19 08 05 |
| kategorie odpadu | ostatní odpad |
| likvidace | odvoz v kontejnerech fy. RUMPOLD UHB, s.r.o. |

Tuky a oleje:

| | |
|------------------|--|
| množství | 170 t/rok |
| číslo odpadu | 19 08 09 |
| kategorie odpadu | ostatní odpad |
| likvidace | likvidace oprávněnou firmou nebo odvoz na ČOV Uh. Hradiště k dalšímu zpracování. |

10. STANOVENÍ SMĚNNOSTI OBSLUHY ČOV

Za provoz ČOV je zodpovědný provozovatel.

10.1 Počet pracovníků

Pro trvalý provoz bylo určeno následující složení obsluhy:

| Počet pracovníku | Úvazek | Popis činnosti | Poznámka |
|------------------|--------|----------------|----------|
| Vlastní provoz | | | |

| | | | |
|---------|------------|---------------------------------|--|
| 1 | plný | vedoucí ČOV (včetně kanalizací) | |
| 2 | plný | vedoucí směny | |
| 5 | plný | směnaři | |
| Údržba | | | |
| 2 | plný | údržba strojní | |
| 1 | poloviční | údržba elektro | |
| 1 | čtvrtinový | servis měření, regulace, SW | |
| Ostatní | | | |
| 1 | plný | úklid | |
| 1 | poloviční | administrativní práce | |

10.2 Kvalifikace pracovníků

Obsazení pracoviště čistírny musí odpovídat odborné kvalifikaci pracovníků, stanovené příslušnými kvalifikačními směrnici v odvětví vodního hospodářství.

Každý nově přijatý pracovník přivedený na nové pracoviště, musí být před pracovním začleněním důkladně instruován a zacvičen v obsluze z hlediska správné funkce zařízení, bezpečnosti a hygieny práce.

10.2.1 Obsluhovatel ČOV

Je osoba poučená, která nemusí mít odborné znalosti, avšak musí být náležitě poučena a obeznána s obsluhou a prací, kterou má vykonávat a je upozorněna na nebezpečí, které může v jednotlivých místech provozu vzniknout.

Smí vykonávat jen práci související s obsluhou provozu ČOV (kontrola činnosti zařízení, zapisování měřených údajů, čištění, mazání, úklid a pod.).

10.2.2 Servisní technici (údržbáři, opraváři)

Jsou osoby obsluhy znalé, vyučené v oboru elektrotechnickém, strojním nebo instalatér vodovodu, zámečnický, klempíř a pod.

11. POPIS PROVOZU PŘI MIMOŘÁDNÝCH OKOLNOSTECH

11.1 Odstavení ČOV

Odstavení čistírny z provozu připadá v úvahu pouze při havárii. Havárii nebo odstávku čistírenského zařízení hlásí obsluha ihned dispečinku SVK, a.s. a vedoucímu ČOV, který odpovídá za hlášení situace určeným orgánům a organizacím (**C. Společná část PŘ**) a zajišťuje další opatření, nebo opravu k odstranění odstávky čistírny.

Odstavení celé ČOV z provozu, se provádí podle popisu uvedeného v provozním řádu ČOV **kap. 2.6. – Obtoky v technologické lince ČOV.**

11.2 Provoz za povodně

Výškové uspořádání a sypaný terén na ČOV je řešen tak, aby při 100-leté vodě nebyly provozně ohroženy objekty a technologická zařízení čistírny. I vzhledem k velikosti recipientu nelze riziko zvýšení hladiny nad koryto toku a zaplavení okolí předpokládat. Je možné pouze zpětné zaplavení vstupní části ČOV při vysoké hladině v recipientu a zahlcení

vstupní ČS. **Za tohoto stavu je na ČOV čerpáno maximální možné množství vod (do výkonu ČS 416,7 l/s).**

V případě intenzivního deště dojde ke zvýšení hladiny v přivaděči a přepadu vody v oddělovacích objektech na kanalizační síti a na oddělovací hraně ČOV do recipientu.

Odpadní vody za deště (nad kapacitu vstupní ČS) zaplaví separátor šterku, přítokový žlab, jímku ČS a přebytek vody odtéká měrným žlabem opět do recipientu.

11.3 Provoz při požáru

Úkoly organizací v zajišťování požární ochrany stanoví zákon č. 237/2000 Sb, kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

V případě požáru je nutno se řídit požárním řádem, který je vyvěšen v provozní místnosti budovy ČOV. V tomto dokumentu musí být mimo požárních předpisů uvedeny tyto hlavní údaje:

- jméno zodpovědného pracovníka - vč. adresy a telefonu v době jeho nepřítomnosti
- telefonní číslo požárního sboru
- telefonní číslo záchranné služby

Technické vybavení objektu

S ohledem na nízké požární riziko není navrženo žádné speciální požárně-technické zařízení.

V provozní budově čistírny jsou osazeny příslušné hasicí přístroje.

Případný požární zásah bude veden po místní komunikaci vedoucí k ČOV. S ohledem na stupeň požárního rizika lze potřebu vody pro zásah použít z dosazovacích nádrží čistírny.

Prostory se zákazem hašení vodou jsou označeny bezpečnostními tabulkami.

Požární řád je vypracován podle platných předpisů.

11.4 Provoz při přerušení dodávky elektrického proudu

Při výpadku nebo výluce elektrického proudu v objektu ČOV, budou přitékající odpadní vody akumulovány v přivaděči, a jímce vstupní ČS: Po naplnění těchto objemů přebytek vody odtéká měrným žlabem opět do recipientu.

Po skončení výluky elektrického proudu naběhne ČOV do normálního provozu.

V případě výpadku hlavního jističe je nutné jeho zapnutí obsluhou.

11.5 Provoz v době epidemie

Je nutné se řídit v provozu směrnicemi hygienických orgánů. Zaměstnanci se musí pravidelně podrobovat lékařským prohlídkám a provozovatel čistírny musí dbát u zaměstnanců na dodržování vyhlášky Ministerstva zdravotnictví, kterou se mění a doplňuje vyhláška Ministerstva zdravotnictví ČSR č. 91/1984 Sb., o opatřeních proti přenosným nemocem, ve znění vyhlášky č. 204/1988 Sb. a vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 439/2000 Sb. o očkování proti infekčním nemocem.

11.6 Provoz po havarijním přítoku

Zákon č. 254/2001 Sb. a zákon č. 20/2004 Sb. definuje havárii jako mimořádně závažné zhoršení nebo mimořádně závažné ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod.

Mimořádně závažné zhoršení jakosti vod je zpravidla náhlé, nepředvídané a projevuje se v přitékající odpadní vodě do ČOV závadným zbarvením, zápachem, vytvořením usazenin, tukovým povlakem nebo pěnou popř. mimořádným hynutím ryb nebo jiných živočichů v recipientu.

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

Dále se za mimořádné závažné ohrožení jakosti považují případy technických poruch a závad, které takovému vniknutí předcházejí, a případy úniku ropných látek ze zařízení k jejich zachycování, skladování, dopravě a odkládání.

Havárie na kanalizaci v ČOV, či recipientu se zjistí téměř vždy až po jejím vzniku. Proto všechna opatření, která se provedou po zjištění, musí směřovat ke zmenšení nebo k odstranění následků.

V případě zjištění havárie na ČOV, je nutno posoudit její závažnost, vliv na recipient a důsledek dalšího přítoku kriticky znečištěných vod.

Při zjištění přítoku závadných látek na ČOV, které způsobují havarijní stav čistírny, je povinností provozovatele učinit všechna opatření k zachytu těchto látek i za cenu, že dojde k úplnému zničení biocenózy aktivovaného kalu.

Povinností provozovatele ČOV je v maximální míře ochránit recipient.

Havárie na technickém zařízení stokové sítě, respektive zařízení ČOV může vzniknout:

- neodborným zásahem
- skrytou vadou na technickém zařízení
- při živelné pohromě
- vniknutím závadných látek do kanalizace

11.6.1 Opatření pro případ havárie

Provozovatel ČOV je povinen ihned oznámit nejvhodnějším a nejrychlejším způsobem podle místních poměrů, např. osobně, telefonicky, faxem nebo písemně vznik provozní nehody, havárie a pod., orgánům a organizacím podle „C. Společná část PŘ....“.

Povinností provozovatele ČOV je provést všechna opatření k urychlení likvidace havárie.

- 1. V případě přítoku ropných látek (olej, nafta ,benzín atd.) obsluha ČOV vypne obě čerpadla ve vstupní ČS, sleduje hladinu odpadní vody v kanalizačním přivaděči, ihned informuje nadřízené a vyčká na jejich další pokyny. V případě pokračujícího přítoku ropných látek a dosažení hladiny v kanalizaci, při které by začínala voda přepadat do toku obsluha obnoví čerpání odpadních vod do ČOV I ZA CENU KONTAMINACE DALŠÍCH ČÁSTÍ ČOV ROPNÝMI LÁTKAMI. ROPNÉ LÁTKY MUSÍ ZŮSTAT V JÍMCE ČERPACÍ STANICE ČOV NEBO V KANALIZAČNÍM PŘIVADĚČI, NESMÍ SE DOSTAT DO TOKU. SOUČASNĚ JIŽ MUSÍ BÝT ZAHÁJENA LIKVIDACE HAVÁRIE**
- 2. V případě přítoku jiných závadných látek (toto se projeví abnormálním zbarvením odp. vody na přítoku do ČOV nebo následně změnou barvy aktivovaného kalu z hnědé na šedou až černou obsluha ČOV zapne všechna provozní dmychadla (pokud již nejsou zapnuta trvale) a vyčká dalších pokynů. Vybavení technologie ČOV neumožňuje jiný aktivní zásah obsluhy.**
- 3. V případě přítoku závadných látek, které se neprojeví zbarvením vody nebo aktivovaného kalu a dojde ke snížení nebo zastavení procesu biologického čištění se toto projeví silným zakalením odtoku (mléčný odtok) z dosazovacích nádrží. Obsluha opět zapne všechna provozní**

dmychadla (pokud již nejsou zapnuta trvale) a vyčká dalších pokynů. Další opatření řídí nadřízený.

Průběh provozní závady-havárie, její příčinu a způsob odstranění je nutno podrobně popsat do provozního deníku ČOV.

Nutnost vypouštění nečištěných odpadních vod, nebo nedostatečně vyčištěných vod je nutno vždy projednat s vodohospodářským orgánem.

11.7 Popis provozu v zimním období

Zimní období klade na provozovatele zvýšené požadavky. Hrozí nebezpečí pracovních úrazů, je nutné provádět pomocné práce související s udržováním provozu - tuhnutí oleje, odklizení sněhu atd.

Před příchodem zimního období zajistí provozovatel nutná opatření pro nerušený a plynulý provoz čistírny zejména:

- úpravu všech ploch, skládek, vyčištění vpustí, šachet, jímek,
- přípravu všech hmot a náradí, kterých se používá výlučně v zimním období (písek, škvára, sůl, lopatky, škrabky atd.,
- kontrolu všech odtokových a uzavíracích zařízení,
- kontrolu osvětlení celé ČOV.

Funkce vlastní ČOV je závislá na teplotě přiváděné odpadní splaškové vody. Vzhledem k velikosti provozních nádrží a jejich akumulčních schopností není příliš ovlivněna venkovní teplotou. Nehrozí riziko zamrzání nádrží a technologie.

K povinnostem provozovatele a obsluhy patří udržovat přístupovou cestu k ČOV volnou a schůdnou očistěním od sněhu, podle potřeby i posypem nejlépe inertním materiálem, výjimečně solí.

Po skončení zimního období se provizorní opatření odstraní, zkontrolují se všechna zařízení a opraví případné škody.

Ukáží-li zkušenosti ze zimního provozu účelnost definitivních ochranných a bezpečnostních opatření, zajistí provozovatel jejich provedení.

12. ZÁVĚR

Tento provozní předpis slouží pro všeobecné seznámení obsluhy ČOV s instalovaným zařízením a jeho funkcí. Pro podrobné seznámení obsluhy se zařízením, jeho provozem a údržbou slouží montážní a provozní předpisy jednotlivých strojů a zařízení.

Provozní řád pro trvalý provoz ČOV je otevřený dokument, předpokládá se jeho doplňování a úpravy o poznatky a závěry, které vyplynou v průběhu provozu.

13. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č.1: „Rozhodnutím č.123 Krajského úřadu zlínského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství č.j. KUZL 51366/2011ze dne 23.8.2011“ viz Příloha č.1

14. SEZNAM ZMĚN A REVIZÍ

Název dokumentu: Provozní řád ČOV Uherský Brod pro trvalý provoz

A. SPECIFICKÁ ČÁST PRO ČOV UHERSKÝ BROD – TEXTOVÁ ČÁST

| Číslo revize: | Povaha změny | Kdo změnu provedl | Podpis | Účinnost od: |
|---------------|---|-------------------|--------|--------------|
| 1. | Doplnění textu Str. 7, 145, 156 | Mikeš | | 1.3.2015 |
| 2. | Oprava DČ PIX-113 (3.8.2) str. 83 | Halasová | | 17.9.2021 |
| 3. | Nová aerace AN2 (3.5.5), str. 59 Nový vzorkovač (3.11.3), str. 127 | Halasová | | 14.3.2022 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

15. PODPISOVÝ LIST

Název dokumentu: Provozní řád ČOV Uherský Brod

A. SPECIFICKÁ ČÁST PRO ČOV Uherský Brod – Textová část

V následující tabulce svými podpisy potvrzují pracovníci pověření obsluhou ČOV Uherský Brod, že byli seznámeni s obsahem „Provozního řádu ČOV Uherský Brod“ a budou se jím řídit.

[illegible]

Příloha ke kap. 7

7.2 Provoz ČOV na jednu aktivační nádrž

Doby zdržení odpadní vody při provozu obou aktivačních nádrží (AN) činí 100 a více hodin. Obecně platí, že aktivační nádrže jsou stabilně provozovány s dobou zdržení 12 – 24 h. Proto i při vyřazení jedné AN bude doba zdržení dostatečná (cca 50 h), aby bylo trvale plněno platné rozhodnutí pro vypouštění vyčištěnou odpadní vodu. Pokyn k odstavení jedné aktivační nádrže vydá technolog.

Vlastní postup odstavení jedné aktivační nádrže

1. Surová OV bude vedena přes lapák štěrku, vstupní čerpací stanici, lapák písku a tuku i selektor. Ze selektoru bude aktivační směs vedena pouze na jednu aktivační nádrž (AN2). Obě dosazovací nádrže a terciální stupeň zůstanou v provozu beze změny. Druhá aktivační nádrž (AN1) bude obtokována.
2. V rozdělovacím žlabu na odtoku ze selektoru se uzavře armatura DN 800 (Poz. 40.05), kterou je umožněn přítok aktivační směsi do AN1.
3. Nyní bude veškerá odpadní voda včetně recirkulovaného kalu vedena pouze přes AN2.
4. V rozdělovacích objektech na odtoku z AN1 a AN2 je nutno otevřít všechny 4 ks armatur (Poz. 50.09), které umožňují přítok aktivační směsi na obě dosazovací nádrže (DN1, DN2). Otevřením armatur Poz. 50.09, které při provozu obou AN byly dříve uzavřeny, se umožní nátok aktivační směsi z AN2 na obě DN.
5. Pokyn k dalšímu nakládání s nádrží AN1 vydá technolog!
6. Recirkulace kalu z obou dosazovacích nádrží zůstane beze změny. Recirkulovaný kal, ve stejném množství jako při provozu obou AN, bude i nadále přiváděn do selektoru.
7. Provoz pouze AN2 vyvolává zvýšené nároky na řízení a dodávku kyslíku. Doporučená koncentrace kyslíku pro nitrifikaci 1,0 – 2,5 mg/l, denitrifikace pod 0,5 mg/l. Doby nitrifikace a denitrifikace určí technolog.
8. Obě mikrosíta (terciální stupeň) na odtoku vyčištěné vody z ČOV zůstanou v provozu.