

PROVOZNÍ ŘÁD

DOMOVNÍ ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD

ČOV AC 40 EO



AQUA-CONTACT s.r.o.
5. května 287
Josefov Jaroměř
551 02
IČ: 601 10 112
DIČ: CZ601 10 112

mobil: 603 494 860
733 107 017
tel: 491 810 351
e-mail: info@aquaccontact.cz

OBSAH:

- 1.0 ÚVODNÍ USTANOVENÍ**
- 1. POPIS ZAŘÍZENÍ**
 - 1.1. Konstrukce
 - 1.2. Průvodní dokumentace
- 2. TECHNICKÉ PARAMETRY**
 - 2.1. Tělo nádrže s vnitřní technologií
 - 2.2. Membránová dmychadla
- 3. PŘEPRAVA A MANIPULACE**
 - 3.1. Přeprava
 - 3.2. Skladování
 - 3.3. Montáž
- 4. OSAZENÍ A DOPOJENÍ**
 - 4.1. Postup montáže
 - 4.2. Důležitá ustanovení
 - 4.3. Spodní voda
 - 4.4. Schéma montáže
- 5. PŘIPOJENÍ POTRUBÍ**
 - 5.1. Napojení nátoky
 - 5.2. Napojení odtoku
- 6. PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI**
 - 6.1. El. napájecí kabel
 - 6.2. Digitální řídicí jednotka - dvoukanálová
 - 6.3. Membránová dmychadla
 - 6.4. Elektromagnetický spínací ventil
- 7. UVEDENÍ DO PROVOZU**
 - 7.1. Postup
 - 7.2. Rozvod vzduchu
 - 7.3. Zkušební provoz
 - 7.4. K dosažení garantovaných parametrů nutno dodržovat
- 8. PROVOZ A ÚDRŽBA**
 - 8.1. Provoz
 - 8.2. Údržba
 - 8.3. Elektroinstalace
 - 8.4. Opravy a servis
 - 8.5. Vyvážení kalu
- 9. BEZPEČNOST**
 - 9.1. hygienické zásady
- 10. PŘEHLED MOŽNÝCH ZÁVAD**
- 11. DODAVATELÉ**
- 12. ZÁRUKA A ŽIVOTNOST**
- 13. DOSAHOVANÉ HODNOTY ČIŠTĚNÍ A OZNAČENÍ SHODY**
- 14. ZÁRUČNÍ LIST**
- 15. ZÁZNAMY O SERVISU A OPRAVÁCH**
- 16. SOUHRN IDENTIFIKAČNÍCH ÚDAJŮ ČOV V LOKALITĚ**

1.0 ÚVODNÍ USTANOVENÍ

Provozní řád čistíren odpadních vod (vodního díla) je zpracován v souladu s § 59 odst. 1, písm. a) zákona č. 254/01 Sb. o vodách a o změně některých zákonů v platném znění, ve znění zákona č. 150/2010 Sb. a vyhláškou MZe č. 216/2011 Sb. o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl s datem účinnosti 15.7.2011.

Vlastník/ investor:

(jméno, adresa, umístění ČOV, kontakt)

.....

.....

Čistírna odpadních vod AC EO je umístěna na pozemku:

(uveďte parcelní číslo, katastrální území, případně číslo popisné / evidenční)

.....

.....

Provozovatel:

(osoba odpovědná za provoz)

.....

.....

Příslušný vodoprávní úřad:

(uveďte název + případně kontaktní osobu)

.....

.....

Důležitá telefonní čísla pro případ havárie :

(doplň odběratel dle stanoviska povodí nebo dle rozhodnutí vodoprávního úřadu)

.....

.....

Osoby pověřené k provádění technické revize vodního díla dle § 15a vodního zákona :

na následujícím odkazu naleznete kompletní seznam ministerstva životního prostředí :

https://www.mzp.cz/cz/revize_domovnich_cistiren

Vypracoval : AQUA-CONTACT s.r.o., Jaroměř-Josefov, IČ60110112

Vystaveno dne :

NEDOVOLENÉ ČI NEODBORNÉ ZÁSAHY A MANIPULACE TOHOTO ZAŘÍZENÍ SE ZAKAZUJÍ A JSOU PORUŠENÍM SMLUVNÍCH PODMÍNEK, COŽ MÁ ZA NÁSLEDEK ZTRÁTU ZÁRUKY TOHOTO VÝROBKU – TO SE TÝKÁ I ČINNOSTÍ, KTERÉ NEJSOU UVEDENY V PROVOZNÍM ŘÁDU A NEJSOU PROVÁDĚNY FIRMOU AQUA-CONTACT s.r.o. NEBO S PÍSEMNÝM SOUHLASEM POVĚŘUJÍCÍM DRUHOU OSOBU.

Pokyny pro případ havárie:

Povodeň: V případě možnosti vzniku povodně, vypnout přívod el. energie a demontovat dmychadlo. Po opadnutí vody, v případě že došlo k zaplavení ČOV, je nutné provést vyčerpání a vyčištění všech prostorů ČOV, napuštění ČOV čistou vodou a opětovné uvedení do provozu. Vyčištění a likvidaci kalu musí provést kvalifikovaná firma k těmto úkonům.

Požár : Při vzniku požáru je nutno hasit pěnovým hasicím přístroje, případně informovat složky hasičů.

PO DODÁNÍ ZKONTROLUJTE ZDA DODÁVKA ODPOVÍDÁ DODACÍMU LISTU VČETNĚ POTŘEBNÉ DOKUMENTACE.

ZKONTROLUJTE ZDA NEDOŠLO K POŠKOZENÍ DOPRAVCEM, V PŘÍPADĚ ZJIŠTĚNÍ ZÁVADY, IHNEDE S DOPRAVCEM SEPIŠTE ROZSAH POŠKOZENÍ.

1. POPIS ZAŘÍZENÍ

Čistírna odpadních vod plní funkci mechanicko-biologického čištění splaškových odpadních vod z rodinných domů, rekreačních objektů, hotelů, penzionů, provozoven. ČOV je určena především k čištění vod z WC, koupelen a kuchyní. ČOV je běžně osazována pod terén.

Do ČOV **NESMÍ** být vypouštěny:

- větší kusy potravin (zbytky jídel)
- dešťové vody
- nerozpustné látky (PP sáčky, dětské pleny, dětské kapesníčky)
- desinfekční přípravky na bázi chlóru
- barvy, ředidla, minerální oleje, léky, jedy, toxické látky
- neředěné kyseliny a zásady
- výplach z bazénů a úpraven vody

1.1. Konstrukce

Jedná se o samonosnou vodotěsnou PP nádrž osazenou vnitřní technologií. Konstrukce se skládá z válcového těla a vnitřní technologie, která zajišťuje vlastní čištění odpadních vod. Jednotlivé čistící zóny jsou odděleny přepážkami. **První čistící zónou je zóna usazovací** s mechanickým předčištěním, do které odpadní voda natéká skrze nátokový koš, ve kterém se zachycují nerozpustné a plovoucí látky. V samotné usazovací komoře dochází vlivem vzduchového rozbouření k mělnění odpadní vody a k usazování hrubých nečistot. Z usazovací komory odpadní voda natéká skrze prostup v přepážce (krytý přepadovou zástěnou) do **komory aktivační**, ve které probíhá biologické čištění na principu provzdušňování odpadní vody jemno-bublinnou aerací. Tu zajišťují čtyři válcové provzdušňovací elementy. Aeraci dochází k okysličování odpadní vody a tvorbě bakterií, které zajišťují odbourávání organického znečištění. Dále voda natéká potrubím do sedimentačního válce, který zajišťuje prvotní sedimentaci v dosazovací komoře a dále zachycuje plovoucí kal. Kal plovoucí na hladině je následně rozrušen aeračním difuzorem a následně klesá na dno dosazovací komory. Ze sedimentačního válce voda volně spodní stranou natéká do **dosazovací komory**, kde dochází k uklidnění přečištěné vody a gravitační separaci kalu, který klesá ke dnu a odsazená přečištěná voda odtéká přes nornou stěnu do odtoku. Poslední součástí technologie jsou mamutky. Mamutka I. zajišťuje přečerpávání sedimentovaného kalu v dosazovací komoře zpět do nátokové komory. Mamutka II. – žlab - zajišťuje přečerpávání kalu usazeného na hladině dosazovací komory zpět do nátokové komory.

Princip funkce:

Priváděné odpadní vody jsou okysličovány – podpora množení kultury mikroorganismů, které čistí odpadní vody. Je zde použit kontinuální (průběžný) systém průtoku vody a jejího čištění.

1.2. Průvodní dokumentace

Tento provozní řád pojednává o základních vlastnostech čistíren odpadních vod jako celku. Jako součást dodávky musí být průvodní dokumentace doplněna o tyto samostatné dokumenty:

- prohlášení o shodě výrobce
- osvědčení o vodotěsnosti
- montážní a provozní předpis dodaná membránová dmychadla
- manuál digitální řídicí jednotky
- předávací protokol

2. TECHNICKÉ PARAMETRY

2.1. Tělo nádrže s vnitřní technologií

Materiály:

Tělo nádrže	lisované polypropylenové desky
Nátok	trubky PP HT s hrdlem a těsněním
Odtok	trubky PP HT bez hrdla
Pochozí poklop	lisované polypropylenové desky

Celý proces svařování je zajišťován proškolenými svářeči, kteří jsou držiteli svářečského oprávnění vhodného pro svaření všech použitých materiálů.

Po zhotovení každé nádrže je provedena zkouška vodotěsnosti dle platné normy, aby byla zajištěna kvalita a vodotěsnost našich výrobků.

2.2. Membránové dmychadlo

Podrobné instrukce pro provoz, údržbu a provozování dmychadla jsou popsány v samostatném návodu dodávaném výrobcem.

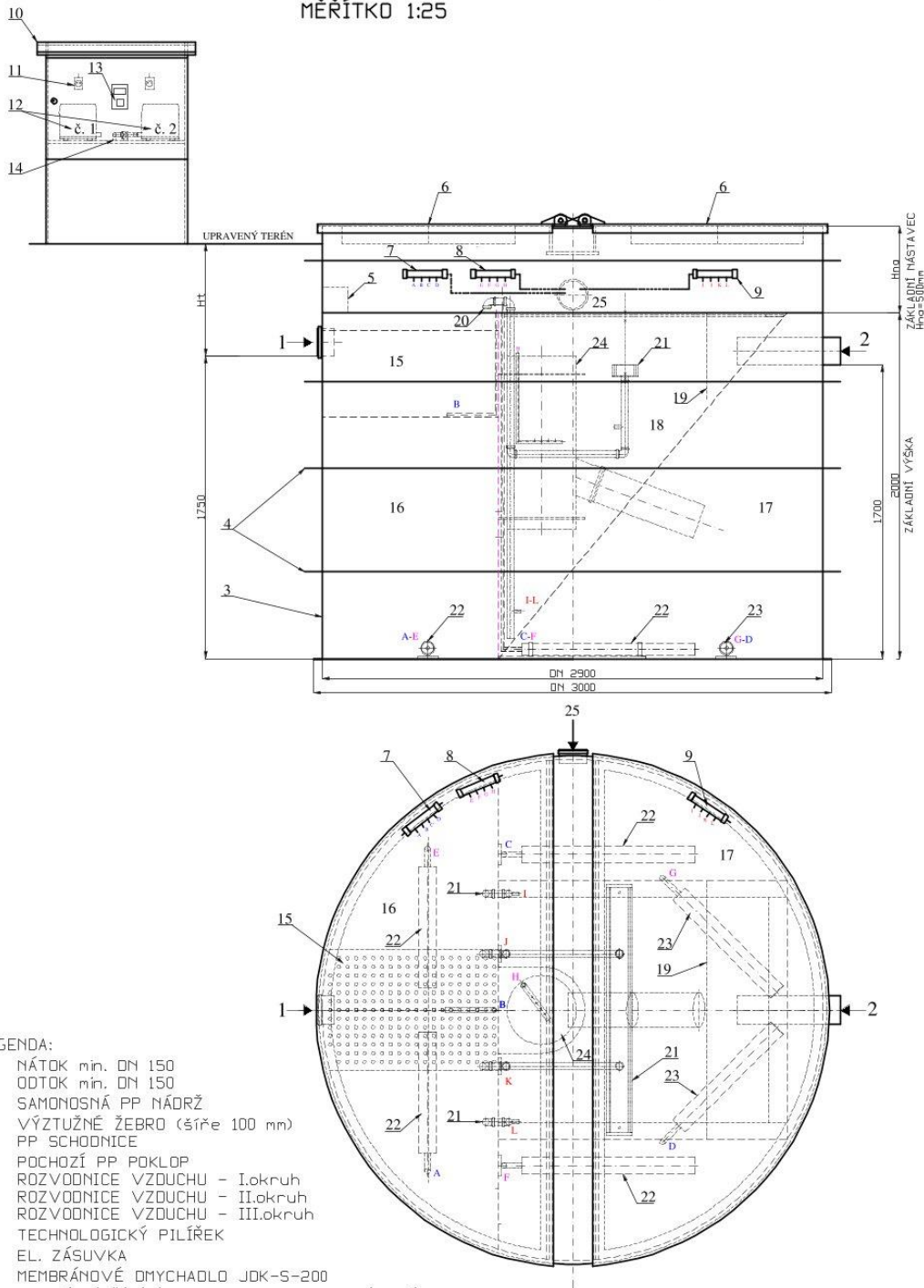
Typ dmychadla dle velikosti ČOV:

- ČOV AC 4 EO	EL S 80-15 / JDK 60
- ČOV AC 8 EO	EL S 80-15 / JDK 60
- ČOV AC 12 EO	EL S 120 / JDK 120
- ČOV AC 16 EO	EL S 120 / JDK 120
- ČOV AC 20 EO	EL S 200W / JDK-S-200
- ČOV AC 30 EO	EL S 200W / JDK-S-200
- ČOV AC 40 EO	2ks EL S 200 / JDK-S-200
- ČOV AC 50 EO	EL S 250 (2ks) / JDK-S-250



Výkres ČOV :

ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD - AC 40 EO
 Výrobce: AQUA-CONTACT s.r.o., Jaroměř-Josefov
 MĚŘÍTKO 1:25



LEGENDA:

- 1 NÁTOK min. DN 150
- 2 ODTOK min. DN 150
- 3 SAMONOSNÁ PP NÁDRŽ
- 4 VÝZTUŽNÉ ŽEBRO (šířka 100 mm)
- 5 PP SCHODNICE
- 6 POCHOZÍ PP POKLOP
- 7 ROZVODNICE VZDUCHU - I.okruh
- 8 ROZVODNICE VZDUCHU - II.okruh
- 9 ROZVODNICE VZDUCHU - III.okruh
- 10 TECHNOLOGICKÝ PILÍŘEK
- 11 EL. ZÁSUVKA
- 12 MEMBRÁNOVÉ DMYCHADLO JDK-S-200
- 13 DIGITÁLNÍ ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA - DVOUKANÁLOVÁ
- 14 ELEKTROMAGNETICKÝ VENTIL
- 15 NÁTOKOVÝ KOŠ NA HRUBÉ NEČISTOTY
- 16 NÁTOKOVÁ KOMORA
- 17 AKTIVAČNÍ KOMORA
- 18 DOSAZOVACÍ KOMORA
- 19 ODTOKOVÁ ZÁSTĚNA
- 20 MAMUTKA I. - čerpání sedimentovaný kal
- 21 MAMUTKA II. - ŽLAB - čerpání hladinový kal
- 22 AERAČNÍ ELEMENT ACAE 1000
- 23 AERAČNÍ ELEMENT ACAE 800
- 24 SEDIMENTAČNÍ VÁLEČ DN 400
- 25 HADICOVÁ PRŮCHODKA K TECH. PILÍŘKU

3. PŘEPRAVA A MANIPULACE

3.1. Přeprava

ČOV je přepravována od výrobce ve vodorovném či vertikální poloze. Při přepravě je nutno zajistit mechanickými prostředky, aby nádrž při přepravě neležela na nátok, odtoku, průchodkách a vnějším hrdlu větracího komínku. Větrací komínek je dodáván jako součást čistírny a je přepravován v demontovaném stavu. Čistírna je přepravována společně s pochozím poklopem. Ten je připevněn nerezovými šrouby k nádrži, čímž je pohyb nebo poškození poklopu vyloučeno.

Samostatné díly jako jsou membránové dmychadlo a el. ovládací jednotka-dvoukanálová jsou přepravovány zabalené v přepravních krabicích od výrobce. K rozbalování dochází až na místě u zákazníka.

- ČOV je přepravována v horizontální či vertikální poloze, skladování a manipulace musí být vždy pouze ve vertikální poloze
- nádrž musí být při přepravě dostatečně zajištěna proti jakémukoliv pohybu
- při manipulaci musí být zajištěn dostatečný prostor pro manipulaci s nádrží
- nádrž je samonosná a je možné s ní manipulovat pomocí vázacích lan a závěsných háků s dostatečnou nosností
- k zavěšení nádrže musí být použity úchyty připravené od výrobce k těmto účelům
- nádrž nelze vázat za nátok, odtok, poklop, průchodky, kabely a další části čistírny
- při teplotách nižších než 5 °C je třeba dbát zvýšené opatrnosti při přepravě a manipulaci s nádrží z důvodu křehnutí polypropylenu
- výrobce nezodpovídá za škody způsobené nesprávnou přepravou a na takto způsobené škody se nevztahuje záruka výrobku

3.2. Skladování

- skladovat vždy ve vertikální poloze
- pokud se skladuje déle než 1 měsíc je nutno před montáží zkontrolovat správnou funkčnost a celistvost vnitřní technologie
- skladovat v místech, kde je zamezeno případnému mechanickému poškození ČOV
- dbát zvýšené opatrnosti při manipulaci v případě poklesu teplot pod 5°C
- skladování dmychadel, digitální řídicí jednotky a elektromagnetického spínacího ventilu v suchém prostředí, příp. dle dokumentace dodávané výrobcem těchto zařízení
- výrobce nezodpovídá za škody způsobené nesprávným skladováním ČOV a na takto způsobené škody se nevztahuje záruka výrobku

4. OSAZENÍ A DOPOJENÍ

4.1. Postup

- ČOV musí být osazena do pískového nebo betonového lože o tloušťce min. 10 cm. Lože musí přesahovat okraj nádrže minimálně o 20 cm.
- pískové lože, příp. bet. deska, musí být vodorovné, v případě vyšší hladiny spodní vody lze nádrž osadit do suchého betonu (násl. s dalším obetonováním nádrže)
- v případě osazení do nepropustné jámy (jílové podloží) provést osazení do suchého betonu a spodní obetonování, min. 50 cm – opatření proti vztlaku od povrchové vody
- čistírna se usadí na připravené lože a natočí tak, aby souhlasil směr nátoků a odtoků
- odpovědná osoba napojí nátokové a odtokové potrubí, pod potrubím nutno ručně hutnit podsyp, aby nedošlo k pozdějšímu propadnutí potrubí nebo jeho rozpojení
- ČOV se začne napouštět užitkovou vodou až po hladinu odtoku
- s napouštěním vody se z vnějšku provádí rovnoměrný obsyp pískem či jemnou zeminou, nebo betonáž v případě vyšší hladiny spodní vody (betonáž provádět po cca 50 cm výšce a po vytvrzení pokračovat – nutno konzultovat s projektantem či výrobcem)

4.2. Důležitá ustanovení

- montážní jáma musí být bez ostrých hran a kamenů, aby nedošlo k poškození pláště
- dále musí mít dostatečnou vůli, aby nedocházelo při usazování k zjevnému přičení nádrže
- dodržet navržené podloží nádrže dle pokynů projektanta (pískové lože, betonová deska)
- zajistit dostatečný montážní prostor pro manipulaci a usazení ČOV
- při zpětném zásypu obsypávat pískem, popřípadě zeminou jemné zrnitosti až k okraji průlezu čistírny
- napojení nátoků a odtoků musí provádět odpovědná osoba, která zodpovídá za tuto činnost
- v případě požadavku na pojezdnost je nutné provést betonovou desku s armováním nádrže a osadit nádrž zátěžovým poklopem (nutno konzultovat s projektantem a výrobcem)
- při zpětném obsypu nesmí dojít k posunu čistírny z důvodu bezpečnosti napojeného potrubí a el. chrániček, aby nedošlo k jejich porušení
- okolní zeminu hutnit pod potrubím ručně po vrstvách cca 30 cm, aby nedošlo k pozdějšímu propadnutí potrubí nebo jeho rozpojení
- nikdy nehutnit strojně

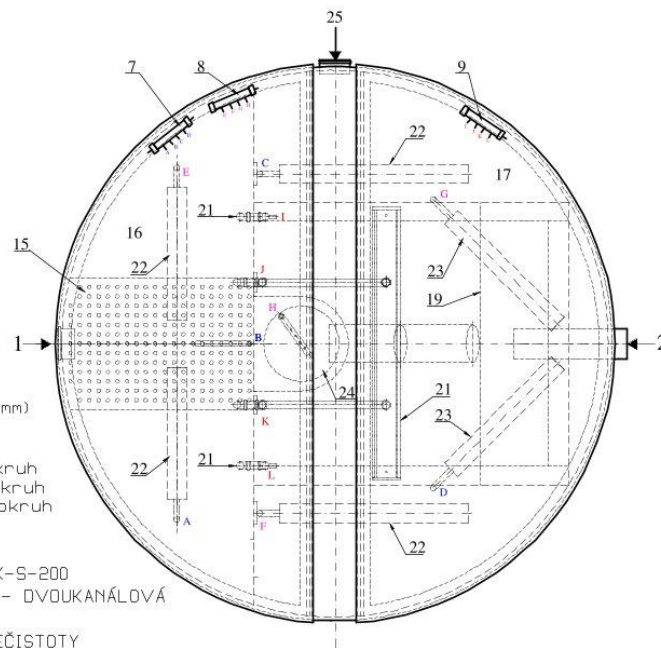
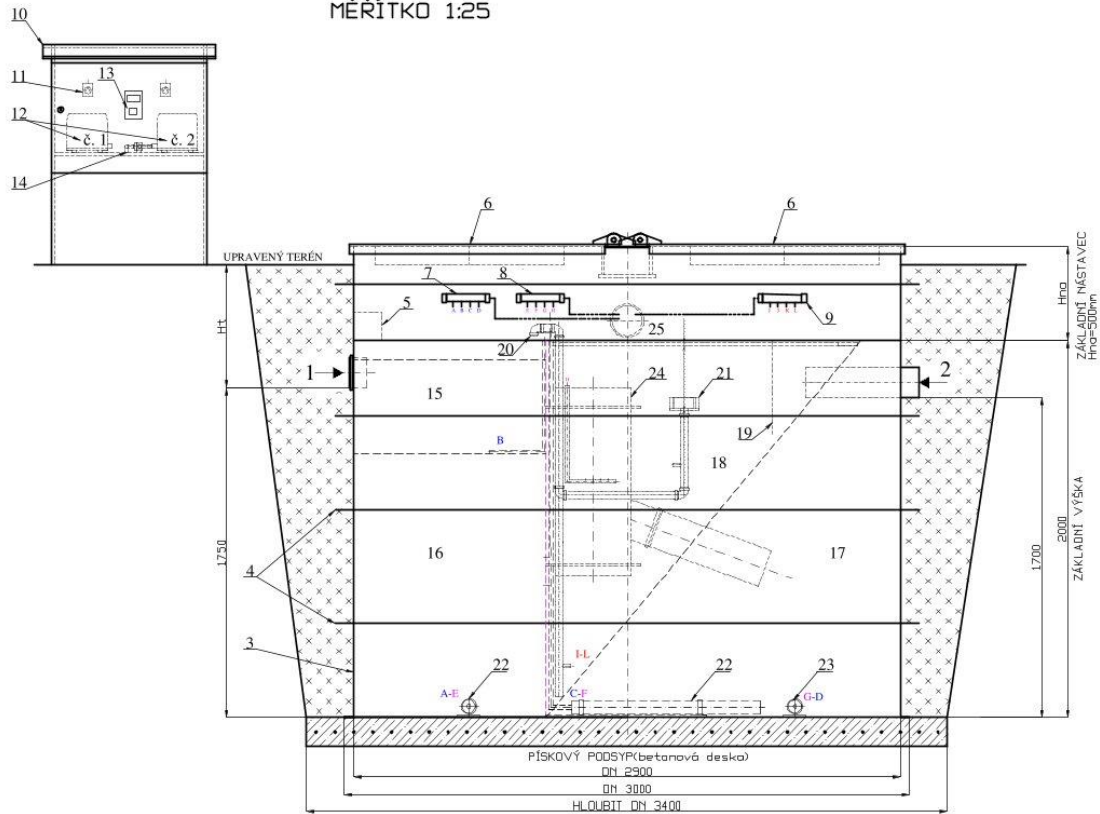
4.3. Spodní voda

V případě výskytu spodní vody je nutné učinit opatření proti působení vztlaku

- učinit opatření ke snížení spodní vody tak, aby instalace čistírny probíhala bez ovlivňování spodní vodou (snížit její hladinu pod úroveň montáže, a to oddrenážíváním nebo zčerpáváním)
- čistírnu odpadních vod vždy usazovat na betonové lože – suchý beton nejlépe s armovací sítí
- po usazení betonovat minimálně do výšky 50 cm po celém obvodu (betonáž provádět po cca 50 cm výšce a po vytvrzení pokračovat – nutno konzultovat s projektantem)
- beton se používá suchý
- ČOV se začne napouštět užitkovou vodou až po hladinu odtoku
- s napouštěním vody se z vnějšku provádí rovnoměrný obsyp pískem či jemnou zeminou, nebo betonáž v případě vyšší hladiny spodní vody, betonáž provádět po cca 50 cm výšce a po vytvrzení pokračovat – nutno konzultovat s projektantem



4.4.Schéma montáže

ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD – AC 40 E0
 Výrobce: AQUA-CONTACT s.r.o., Jaroměř-Josefov
 MĚŘÍTKO 1:25



LEGENDA:

- 1 NÁTOK min. DN 150
- 2 ODTOK min. DN 150
- 3 SAMONOSNÁ PP NÁDRŽ
- 4 VÝZTUŽNÉ ŽEBRO (šířka 100 mm)
- 5 PP SCHODNICE
- 6 POCHOZÍ PP POKLOP
- 7 ROZVODNICE VZDUCHU - I.okruh
- 8 ROZVODNICE VZDUCHU - II.okruh
- 9 ROZVODNICE VZDUCHU - III.okruh
- 10 TECHNOLOGICKÝ PILÍŘEK
- 11 EL. ZÁSUVKA
- 12 MEMBRÁNOVÉ DMYCHADLO JDK-S-200
- 13 DIGITÁLNÍ ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA - DVOUKANÁLOVÁ
- 14 ELEKTROMAGNETICKÝ VENTIL
- 15 NÁTOKOVÝ KOŠ NA HRUBÉ NEČISTOTY
- 16 NÁTOKOVÁ KOMORA
- 17 AKTIVAČNÍ KOMORA
- 18 DOSAZOVACÍ KOMORA
- 19 ODTOKOVÁ ZÁSTĚNA
- 20 MAMUTKA I. - čerpání sedimentovaný kal
- 21 MAMUTKA II. - ŽLAB - čerpání hladinový kal
- 22 AERAČNÍ ELEMENT ACAE 1000
- 23 AERAČNÍ ELEMENT ACAE 800
- 24 SEDIMENTAČNÍ VÁLEC DN 400
- 25 HADICOVÁ PRŮCHODKA K TECH. PILÍŘKU

-  PÍSKOVÝ PODSYP
 ZPĚTNÝ ZÁSYP PÍSKEM (popř. zeminou menší zrnitostí)

5. PŘIPOJENÍ POTRUBÍ

ČOV je z výroby osazena nátokem a odtokem. Výška nátoky a směrově odtok lze vyrobit dle konkrétního případu. Tyto informace jsou získány předchozí konzultací a zaměřením na místě osazení u zákazníka.

- nátok min. DN 150, osazen potrubím s hrdlem a těsnicí gumou
- odtok min. DN 150, osazen potrubím bez hrdla
- nátok i odtok jsou po zavaření a odzkoušeny na vodotěsnost

5.1. Napojení nátoky:

- před napojením se zkontroluje uložení těsnicího kroužku, zda je správně usazen v drážce
- připojované potrubí i nátok se natře montážní pastou
- provede se vlastní spojení
- kontrola vodotěsnosti spoje

5.2. Napojení odtoku:

- před napojením se zkontroluje uložení těsnicího kroužku, zda je správně usazen v drážce napojovaného potrubí
- odtok a těsnicí guma napojovaného potrubí se natřou po celém obvodu montážní pastou
- provede se vlastní spojení
- kontrola vodotěsnosti spoje

6. PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI

!!! Zapojení vždy provádí jen kvalifikovaná osoba dle platných státních norem !!!

ČOV je od výrobce opatřena boxem či technologickým pilířkem pro uložení membránových dmychadel, el. rozvaděče a ostatních technologických prvků. Toto řešení umožňuje snadný přístup pro kontrolu a ovládání ČOV jako celku.

6.1. Elektrický napájecí kabel

Pro napájení elektroinstalace ČOV musí být přiveden k čistírně elektrický kabel **CYKY 3C x 1,5**, při délce potřebného napájecího kabelu větší než 10 m je třeba použít **CYKY 3C x 2,5**. Kabel je protažen do čistírny připravenou průchodkou.

Pro uložení kabelu v zemině musí být vždy použita kabelová chránička. Chránička je připevněna v průchodce na ČOV vhodnými prostředky tak, aby nedošlo k jejímu uvolnění.

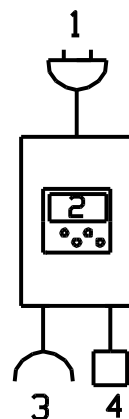
Kabel v čistírně propojí odpovědný pracovník se zásuvkou IP 44 dle schématu zapojení zásuvky

Připojení k síti se provede uvnitř budovy **VŽDY** s použitím proudového chrániče a jističem 1A.

6.2. Digitální řídicí jednotka - dvoukanálová

Jednotka je od firmy AQUA-CONTACT s.r.o. nastavena na pracovní cykly čistírny a jakýkoliv zásah a manipulace s nastavením časování bez předchozí konzultace s výrobcem čistírny se **DŮRAZNĚ ZAKAZUJE!**

Ovládací jednotka je složena z napájecího přívodního kabelu, digitálních spínacích hodin, zásuvky pro zapojení dmyhadla a el. kostky pro připojení elektromagnetického ventilu.



- 1 napájecí kabel
- 2 programovatelné spínací hodiny - dvoukanálové
- 3 zásuvka pro připojení dmyhadla
- 4 el. kostka pro připojení elektromagnetického ventilu.

EL. KOSTKU JE NUTNÉ PŘIPOJIT POMOCÍ VIDLICE NA ELEKTROVENTIL A ZAJISTIT PŘIPRAVENÝM ŠROUBEM.

Digitální hodiny ovládací jednotky jsou nastaveny následovně:

Běh okruhu DMYCHADLA (okruhy viz. výkres A, B, C, D + E, F, G, H)

2:00-5:00 6:00-9:00 10:00-13:00 14:00-17:00 18:00-21:00 22:00-1:00

Běh okruhu ELMAG. VENTIL (okruh viz. výkres I, J, K, L)

2:30-2:32 3:00-3:02 3:30-3:32

Nutno provést kontrolu nastavení reálného času (digitálních spínacích hodin) pro správný běh ČOV. V případě nutnosti nastavení reálného času – postupovat dle samostatného návodu digitální řídicí jednotky.

Následně se řídicí jednotka zasune do el. zásuvky IP 44 a tím je připravena k provozu

6.3. Membránová dmyhadla

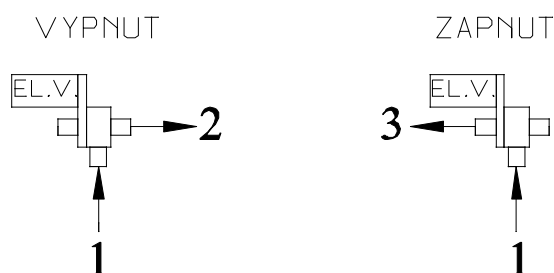
Dmyhadlo č. 1 a č. 2 jsou obě zapojeny přímo do digitální řídicí jednotky pomocí síťového kabelu s vidlicí prostřednictvím rozdvojky.

!!! Před zapojením dmyhadel je nutné důkladně se obeznámit s pokyny od výrobce tohoto zařízení. Zapojení, provoz a údržbu provádět přesně dle dodávaného návodu!!!

6.4. Elektromagnetický spínací ventil

Třícestný elektromagnetický ventil slouží k ovládnání rozvodu vzduchu do okruhu č.2 a č.3. Ovládnání ventilu je zajištěno napojením digitální řídicí jednotky, která je naprogramována od společnosti AQUA-CONTACT s.r.o. na střídání časových úseků běhu a vypnutí dmyhadla + přepínání výstupu z ventilu do okruhu č. 2 a č. 3. Složení jednotlivých okruhů naleznete v kapitole 7.2. ROZVOD VZUDCHU. Připojení rozvodných vzduchových hadic provede odpovědná osoba.

Připojovací závity	G1/2
Napájecí napětí	230 V
Maximální tlak	0,5 Bar
Příkon cívky	8 Watt



- 1 PŘÍVOD VZDUCHU Z MEMBRÁNOVÉHO DMYCHADLA č. 2
- 2 PŘÍVOD VZDUCHU K OVLÁDACÍM VENTILŮM – okruh č. 2
- 3 PŘÍVOD VZDUCHU K OVLÁDACÍM VENTILŮM – okruh č. 3

Důležité

- dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k poškození kabelu
- s membránovým dmyhadlem nemanipulovat pomocí napájecího kabelu (netahat, nezvedat)
- koncovky kabelů dmyhadla, elektromagnetického ventilu a digitální řídicí jednotky udržovat před připojením k el. síti v suchu
- zkontrolovat zda je chránička kabelu správně upevněna na vstup čistírny
- mimo tělo nádrže musí být kabel vždy v chráničce
- při instalaci volit dostatečnou délku napájecího kabelu pro vytažení elektroinstalace mimo box pro uložení membránového čerpadla

7. UVEDENÍ DO PROVOZU

7.1. Postup

- kontrola vodotěsnosti nátoky
- kontrola vodotěsnosti odtoku
- čistírna musí být vyčištěna od případných zbytků materiálů, které byly použity při montáži a mohli by ohrozit funkci čištění odpadních vod
- napuštění ČOV užitkovou vodou na provozní hladinu
- provedení zapojení elektroinstalace dle kapitoly:
“PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI“

7.2. Rozvod vzduchu

- provede se vložení membránových dmychadel do technologického pilířku
- Dmychadlo č. 1 je napojeno na okruh č. 1 bez vsazeného elektroventilu = nepřepíná na další okruhy – napájí **okruh A až D**.
- Dmychadlo č. 2 je napojeno na elektromagnetický ventil, který přepíná dle nastavení digitální řídicí jednotky mezi **okruhy E až H + I až L**
- napojení jednotlivých větví rozvodu vzduchu na vzduchové rozvodnice dle schématu
- všechny hadice musí být řádně nasazeny a zajištěny hadicovými sponami
- regulační kohouty jsou nastaveny z výroby, při montáži provést kontrolu a případné nastavení dle funkce aeračních elementů

1. OKRUH – aerace v nátokové komoře + aerace v aktivační komoře Okruh napájen **dmychadlem č. 1** řízeno bez elektroventilu.



- 1** PŘÍVOD OD DMYCHADLA
- A** AERACE V NÁTOKOVÉ KOMOŘE – POD NÁTOKOVÝM KOŠEM
- B** MÍCHÁNÍ V NÁTOKOVÉM KOŠI – MĚLNĚNÍ KALŮ
- C** AERACE V AKTIVAČNÍ KOMOŘE
- D** AERACE V AKTIVAČNÍ KOMOŘE

2. OKRUH – aerace v nátokové komoře + aerace v aktivační komoře Okruh napájen **dmychadlem č. 2** – řízeno elektroventilem



- 1** PŘÍVOD OD DMYCHADLA
- E** AERACE V NÁTOKOVÉ KOMOŘE – POD NÁTOKOVÝM KOŠEM
- F** AERACE V AKTIVAČNÍ KOMOŘE
- G** AERACE V AKTIVAČNÍ KOMOŘE
- H** AERACE V SEDIMENTAČNÍM VÁLCI

3. OKRUH – mamutky I. + II. – čerpání sedimentovaného kalu dna a hladiny dosazovací komory

Okruh napájen **dmychadlem č. 2** – řízeno elektroventilem



- 1** PŘÍVOD OD DMYCHADLA
- I** MAMUTKA I. – ČERPÁNÍ SEDIMENTOVANÝ KAL
- J** MAMUTKA II. – ČERPÁNÍ HLADINOVÝ KAL
- K** MAMUTKA I. – ČERPÁNÍ HLADINOVÝ KAL
- L** MAMUTKA II. – ČERPÁNÍ SEDIMENTOVANÝ KAL

7.3. Zkušební provoz

- provedení všech výše uvedených bodů "Postup"
- zkouška funkčnosti proudového chrániče v el. rozvodně (zapíná x vypíná)
- spuštění membránových dmychadel
- kontrola funkčnosti elektromagnetického ventilu zda přepíná rozvod vzduchu
- kontrola nastavení regulačních ventilů vzduchových rozvodnic
- kontrola nastavení digitální řídicí jednotky
- případné dodatečné nastavení regulačních ventilů dle potřeby

7.4. K dosažení garantovaných parametrů nutno dodržovat

- kontroluje se běh membránových dmychadel a funkce elektromag. ventilu
- kontrola digitální řídicí jednotky a nastavení jednotlivých regulačních ventilů
- provzdušňovací elementy fungují dle pokynů a nastavení výrobce
- nátok a odtok jsou volně průchozí, nedochází k ucpávání
- fungující vzduchové přečerpávání (mamutka I. + mamutka II.)
- čistírna se uzavřena poklopem – teploty vody nesmí klesnout pod 10°C
- pravidelné odkalení

8. PROVOZ A ÚDRŽBA

OBSLUHU A ÚDRŽBU ČISTÍRNY ZAJIŠŤUJE MAJITEL DÍLA NEBO JÍM POVĚŘENÁ OSOBA. OBSLUHA MUSÍ BÝT OSOBA STARŠÍ 18-TI LET A MUSÍ BÝT DOKONALE OBEZNÁMENA S NÁVODEM PRO PROVOZ A ÚDRŽBU ZAŘÍZENÍ – ZODPOVÍDÁ ZA KVALITU VYPOUŠTĚNÝCH ODPADNÍCH VOD

Provoz čistírny musí být prováděn pouze dle tohoto návodu.

Provoz a údržba nezahrnuje zásahy do rozvodu elektrické energie, samotné technologie čistírny či vodo-instalačního zařízení.

Pokud je nutný zásah do elektroinstalace je nutno povolát pracovníka oprávněného servisu.

ZIMNÍ PROVOZ – se sníženou teplotou vody se snižuje schopnost bakteriálního růstu – z tohoto důvodu nenechávejte ČOV bez poklopu. U trvale obydlených objektů, kde je zajištěn alespoň 20% složka splašků v odpadní vodě je v zimních měsících provoz standardní.

Kontrolovat je nutno především:

- průchodnost nátoky a odtoku
- usazování nečistot v koši pod nátokem
- funkci provzdušňovacích elementů dle pokynů výrobce
- funkčnost membránových dmychadel (dle samostatného návodu dodaného s dmychadlem)
- funkčnost elektromagnetického ventilu
- funkčnost digitální řídicí jednotky a nastavení reálného času
- množství kalu (sedimentační zkouška)

MINIMÁLNĚ 1-2 x ročně vyvážet z čistírny usazený kal dle sedimentační zkoušky a likvidovat ho dle platných státních norem

Výrobce doporučuje kontrolní odběr vzorků na odtoku z ČOV a to minimálně 1 x ročně. Odběr vzorku lze provést přímo na odtoku ČOV a to z hladiny před odtokovým žlabem nebo z revizní šachty umístěné za ČOV.

8.1. Provoz

- kontrolovat membránová dmychadla dle samostatného návodu dmychadla – **1x3 MĚSÍCE**
- kontrolovat průchodnost nátoku a odtoku - **1x TÝDNĚ**
- kontrola zda nedošlo k mechanickému poškození nátoku a odtoku - **1x TÝDNĚ**
- kontrolovat usazování nečistot v koši pod nátokem - **1x TÝDNĚ**
- kontrolovat funkci provzdušňovacích elementů dle pokynů výrobce - **1x TÝDNĚ**
- kontrolovat funkčnost elektromagnetického ventilu a digitální řídicí jednotky - **1x TÝDNĚ**

8.2. Údržba

- odstraňovat hrubé nečistoty z koše pod nátokem a obou komor čistírny
- zabránit přístupu látek, které jsou popsány v kapitole „1.POPIS ZAŘÍZENÍ“
- udržování provozní hladiny kalu (sedimentační zkouška)
- čistírnu a její okolí udržovat v čistotě
- dbát všech ostatních pokynů popsaných v tomto návodu
- aplikovat 1 x měsíčně bakteriální přípravek (Antipach)

8.3. Elektroinstalace

Kontrolu vždy provádí kvalifikovaná osoba dle platných státních norem

- kontrola celistvosti a neporušení napájecích kabelů
- funkčnost zapojení elektroinstalace a napětí v el. sloupku
- kontrola zajištění ochrany před dotykovým napětím
- vždy musí být dodrženy platné předpisy a normy

Nikdy nesmí být prováděny zásahy do elektroinstalace nepovolanými osobami

8.4. Opravy a servis

V případě nutnosti servisu či oprav kontaktujte naši firmu. Vždy Vám rádi pomůžeme s řešením Vašeho problému.

8.5. Vyvážení kalu

Množství kalu v čistírně se stanovuje z důvodu zajištění správné funkce ČOV. Příliš kalu zapříčiňuje sníženou čistící schopnost zařízení. Objem kalu zjišťuje sedimentační kontrolní metodou.

TUTO ZKOUŠKU JE NUTNO PROVÁDĚT 6 x ROČNĚ, ABY BYL ZAJIŠTĚN SPRÁVNÝ CHOD ČISTÍRNY

POSTUP PŘI SEDIMENTAČNÍ ZKOUŠCE KALU:

- za běžného chodu čistírny nabere z aktivační komory odpadní vodu ve vznosu do PET lahve o objemu 1,5 l nebo 2 l (naplnit po horní okraj)
- láhev uzavřeme a necháme 1 hodinu sedimentovat kal v odpadní vodě
- po hodině provedeme vizuální kontrolu, a pokud je v láhvi více než 1/4 kalu je třeba čistírnu odkalit

ODKALENÍ ČOV:

Čistírna musí být pravidelně udržována a vyprazdňována v souladu s národními nebo místními předpisy o odstranění odpadu, aby byla zaručena její správná funkce.

- při odkalování čistírny se doporučuje minimálně 2 hodiny předem vypnout membránová dmyhadla, aby došlo k sedimentaci vířeného kalu.
- pomocí fekálního vozu či kalovým čerpadlem odsát cca 2/3 kalu ze sedimentační a aktivační komory a likvidovat vhodným způsobem dle místních předpisů
- kal lze likvidovat např. odvozem na městskou čistírnu odpadních vod, aplikovat v zemědělství, při tvorbě kompostů a na hnojištích
- kal nelze aplikovat na ovoce a zeleninu k přímé spotřebě
- při spouštění savice či kalového čerpadla do komor čistírny je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k poškození vnitřní technologie a především provzdušňovacích elementů
- provzdušňovací elementy se dají před odkalením snadno demontovat, aby se předešlo jejich poškození
- rozdíl hladin v komorách by neměl být větší než 30 cm
- opláchnout stěny čistírny užitkovou vodou a vyčistit koš na hrubé nečistoty pod nátokem
- nyní čistírnu dopustit užitkovou vodou zpět na provozní hladinu
- za likvidaci kalu je odpovědný majitel domovní čistírny nebo jím pověřená osoba

OPĚTOVNÁ AKTIVACE ČISTÍRNY SE PROVEDE PONECHÁNÍM 1/3 KALU V USAZOVACÍ I AKTIVAČNÍ KOMOŘE ČISTÍRNY.

PRO URYCHLENÍ AKTIVACE A OPĚTOVNÉHO NASTARTOVÁNÍ ČISTÍCÍHO PROCESU SE POUŽÍJE VHODNÝ AKTIVAČNÍ PŘÍPRAVEK ČISTÍREN ODPADNÍCH VOD.

9. BEZPEČNOST

Bezpečnost popsaná v tomto dokumentu obsahuje předpisy a doporučení stanovená výrobcem. Bezpečnost manipulace a provozu samostatných částí (dmyhadlo, elektromagnetický ventil) dodávaných s ČOV jsou samostatné dokumenty garantovaná jejich výrobcem.

Je nutné, aby odpovědná osoba (obsluha, odpovědní pracovníci) si před započítím jakýkoliv prací, manipulací s čistírnou a její instalací, přečetli a dokonale se obeznámili se zásadami a pokyny výrobce. Je důležité, aby byly dodrženy všechny pokyny, tak jak jsou zde popsány. Návodů k použití a obsluze zařízení musí být dostupné v místě osazení čistírny.

- zapojení elektrického napájecího kabelu, membránového dmyhadla, elektromagnetického ventilu a dalších zařízení budou vždy prováděny dle jejich samostatných návodů
- el. napájecí kabely nesmí být přerušeny a napojovány v místech, kde je možné jejich zaplavení v případě havarijního přeplavení
- všechny kabelové průchodky musí být řádně dotaženy

- nátok a odtok nesmí jevit známky netěsností a uvolnění
- připojovací potrubí musí být napojeno odborným pracovníkem a to vždy s těsnícím kroužkem
- při odpojení čistírny při teplotách nižších než 0°C nenechávat nádrž otevřenou, aby nedošlo k zamrznutí
- při odstranění poklopu nádrže učinit opatření proti pádu osob a zvířat do prostoru ČOV
- nepoužívat nádrž na kapaliny pro, které není určena
- zamezit přístupu mechanických nečistot (větve, kameny, velké zbytky jídla, hadry)
- nádrž **nemá pojezdnou konstrukci**, z tohoto důvodu dodržet odstup od nádrže 2 m
- po skončení údržby či oprav zabezpečit víko čistírny šrouby osazenými z výroby, aby se zabránilo nedovolenému přístupu nepovolaných osob do ČOV

9.1. HYGIENICKÉ ZÁSADY

Obsluha čistírny při údržbě či opravách stále pracuje v infekčním prostředí. Z tohoto důvodu musí dodržovat preventivní hygienické zásady.

Hygienické zásady při obsluze a údržbě ČOV:

- používat ochranné pomůcky (gumové rukavice, ochranné brýle, vhodný pracovní oděv)
- při práci nejíst, nepít a nekouřit
- před započatím práce zajistit odvětrání čistírny
- použitý pracovní oděv nepoužívat pro jiné účely a vždy vhodným způsobem desinfikovat
- po práci se vždy umýt desinfekčním mýdlem
- chránit kůži před kontaktem s odpadní vodou
- vzorky s odpadní vodou neukládat uvnitř obytných místností a zařízení
- udržovat v čistotě celé zařízení ČOV a její okolí
- pracovní nářadí vždy po skončení práce desinfekčními roztoky (chloramin D, SAVO)

10. PŘEHLED MOŽNÝCH ZÁVAD

- **Odpadní voda nepřitéká**

ucpané nátokové potrubí
kontrola nátokového potrubí, případně jeho pročištění

- **Přečištěná voda neodtéká**

ucpané odtokové potrubí
kontrola odtokového potrubí, případně jeho pročištění

- **V primární komoře jsou nerozložitelné látky**

nutno vybrat a uložit do odpadu

- **V dosazovací komoře plavou nečistoty**

vybrat a přemístit do primární komory případně vybrat a uložit do odpadu

- **Kal se při sedimentační zkoušce kalu neusazuje**

řešení konzultovat s výrobcem dle konkrétního případu

- **Na hladině vody se vytváří pěna**

nadměrné množství kalu nebo nízké množství kalu

provést sedimentační zkoušku, tím zjistíme zda je v čistírně nadměrné množství kalu nebo zda je kalu příliš málo

při nadměrném množství kalu čistírnu odkalíme

při nízkém množství kalu není čistírna zatížena na svou provozní hodnotu a je třeba provést naočkování kalu (dodat bakterie)

- **Nesplnění daných hodnot při rozborech**

nadměrné množství kalu

provést sedimentační zkoušku a odkalení, kontrola funkce dmyhadla a provzdušňovacích elementů

- **Nefunkční dmyhadlo**

přerušení dodávky el. proudu, vada čerpadla

kontrola rozvodné skříně kvalifikovanou osobou, případně postupovat dle samostatného návodu dmyhadla

11. DODAVATELÉ

- ČOV s nátokem, odtokem + pochozí poklop - montážní práce a elektroinstalace

AQUA-CONTACT s.r.o.
5.května 287
Jaroměř-Josefov
551 02

12. ZÁRUKA

Záruka je poskytována takto:

ČOV s vnitřní technologií	AQUA-CONTACT s.r.o.
Aerační elementy	AQUA-CONTACT s.r.o.
Elektromagnetický ventil	Samostatný záruční list
Membránové dmyhadlo	Samostatný záruční list

Podmínky záruky:

- závada vznikla konstrukční chybou, při výrobě nebo použitím vadného materiálu
- ČOV bude provozována dle tohoto návodu
- budou použity pouze originální náhradní díly dodávané výrobcem ČOV
- zásahy a opravy do zařízení smějí provádět pouze oprávněné osoby (výrobce, smluvní servis)
- ČOV bude použita jen k čištění kapalin uvedených v kapitole „1.POPIS ZAŘÍZENÍ“

13. DOSAHOVANÉ HODNOTY ČIŠTĚNÍ A OZNAČENÍ SHODY

Dosahované hodnoty přečištění odpadních vod při správném provozování ČOV:

UKAZATEL	DOSAHOVANÁ ÚČINNOST	DOSAHOVANÉ HODNOTY	PŘÍPUSTNÉ	MAXIMÁLNÍ
BSK ₅	98 %	Pod 20 mg/l	40 mg/l	80 mg/l
CHSK	94 %	Pod 80 mg/l	150 mg/l	220 mg/l
NL	95 %	Pod 20 mg/l	50 mg/l	80 mg/l

Při správném provozování ČOV a užívání ekologických (bezfosfátových) přípravků v domácnosti je možno dodržet hodnoty uvedené v příloze č. 1 nařízení vlády č. 416/2010 Sb. (tabulka 1A) pro vypouštění přečištěných odpadních vod do vod podzemních.

Tabulka 1A NV č. 416/2010 Sb.

KATEGORIE [EO]	[mg/l]					[KTJ/ 100 ml]	
	CHSK _{cr}	BSK ₅	N-NH ₄	NL	P _{celk}	Escherichia coli	Enterokoky
< 10	150	40	20	40	10	-	-
10 až 50	150	40	20	40	10	50000	40000
> 50	150	30	20	30	8	50000	40000

Pro vypouštění přečištěných odpadních vod do vod podzemních dle NV č. 416/2010 platí :

- 1) ČOV řady AC NENÍ MOŽNÉ osazovat formou „ ohlášení “ dle §15a zákona č. 254/2001 Sb. (vodní zákon) ve znění zákona č.150/2010 novela z 1.8.2010
- 2) ČOV řady AC je možno po případném schválení daného typu příslušným odborem životního prostředí osadit na základě stavebního povolení dle §15 zákona č. 254/2001 Sb. (vodní zákon) vydaného příslušným vodoprávním úřadem.

SEZNAM PŘEDPISŮ A NOREM:

- 1) Zákon č. 274 Sb./2001 Zákon o vodovodech a kanalizacích
- 2) Vyhláška č. 428/2001 provádějící zákon č. 254 Sb./2001
- 3) Nařízení vlády ČR č. 416/2010 Sb. Určující přípustné znečištění v podzemních vodách
- 4) Vyhláška MZ č. 216/2011 Sb. O náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl
- 5) TNV 75 6911 – Provozní řád kanalizace
- 6) **Zákon č. 254 Sb./2001 Vodní zákon**

**AQUA-CONTACT s.r.o.**

5. května 287, 551 02 Jaroměř-Josefov

IČ: 60110112

www.aquacontact.cz

11

EN 12566-3+A1Balená domovní čistírna odpadních vod pro čištění
splaškových (domovních) odpadních vod

- Referenční kód výrobku: AC 40 EO
- Materiál: Polypropylen PP

Účinnost čištění:

Stupeň výkonnosti (účinnosti čištění při zkouškou zjištěném organickém denním zatížení BSK ₅ = 0,24 kg/den	BSK ₅ :	98 %
	CHSK:	94 %
	NL:	95 %

Kapacita čištění (jmenovitá hodnota):

- | | |
|---|-----------------------|
| - Jmenovité organické
denní zatížení (BSK ₅) | 2,4 kg/den |
| - Jmenovitý denní
průtok (Q _D) | 6 m ³ /den |

Vodotěsnost
(zkouška vodou):**Vyhověla
normě****Pevnost v tlaku:** (zkouška ve
zkušební nádrži):**Vyhověla
normě****Trvanlivost:****Vyhověla
normě**

14. ZÁRUČNÍ LIST

VÝROBEK

VÝROBNÍ ČÍSLO:

DATUM PŘEVZETÍ KUPUJÍCÍM:

VÝROBCE:
(Razítko a podpis)

MONTÁŽ

DATUM:.....

INSTALACE A USAZENÍ PROVEDENO FIRMOU:

.....
(Razítko a podpis)

15. ZÁZNAMY O SERVISU A OPRAVÁCH

DATUM	POPIS REKLAMOVANÉ ZÁVADY, ÚKON, RAZÍTKO A PODPIS

16. SOUHRN IDENTIFIKAČNÍCH ÚDAJŮ ČOV V LOKALITĚ

TYP ZAŘÍZENÍ:	
ADRESA OSAZENÍ:	
INVESTOR:	kontakt:
PROVOZOVATEL:	kontakt:
PROJEKTANT:	kontakt:
MONTÁŽ PROVEDL:	
VÝROBCE:	AQUA-CONTACT s.r.o., Jaroměř-Josefov
PROVOZNÍ ŘÁD VYDAL:	AQUA-CONTACT s.r.o., Jaroměř-Josefov
VODOPRÁVNÍ ÚŘAD:	
VODOPRÁVNÍ ROZHODNUTÍ:	

Termíny a záznamy	Zahájení	Ukončení	Schválení provozního řádu		
			Datum	Schválil	Platnost do
Zkušební provoz					
Prodloužení ZKUŠEBNÍ					
Trvalý provoz					
Prodloužení TRVALÝ					

Hodnoty stanové vodoprávním úřadem	BSK ₅	CHSK _{cr}	NL	N-NH ₄	Pcelk
Přípustná hodnota -p- [mg/l]					
Maximální hodnota -m- [mg/l]					
Vypouštěné množství [t/rok]					
Povolené vypouštěné množství vod MAX					