



PUURKAEVUMEISTRID

TÖÖ

Uus-Tooma biopuhasti projekt

NIMETUS:

Uus-Tooma, Jälgimäe küla, Saku vald, Harju maakond
Katastritunnus: 71801:003:1077

TÖÖ NR:

2708_EP

OBJEKTI

Abc Fassaadimeister OÜ

VALDAJA:

TÖÖVÕTJA:

Puurkaevumeistrid OÜ

Registrikood 12521431

Majandustegevusteade projekteerimise nr EEP003922

KOOSTAJA:

Ardo Lünekund

SISUKORD

1. OLEMASOLEV OLUKORD.....	3
2. PROJEKTI KOOSTAMISE ALUS- JA JUHENDMATERJALID.....	4
3. PLANEERITAV LAHENDUS.....	4
3.1 Biopuhasti.....	5
3.1.1 Toote kirjeldus.....	5
3.1.2 Asukoht.....	5
3.1.3 Biopuhasti paigaldus.....	6
3.2 Kanalisatsioonitorud.....	6
3.3 Biopuhasti vee käitlus.....	7
3.4 Hallveepumpla.....	7
Lisa 1 Biopuhasti kasutusjuhend.....	9
Lisa 2 Hallveepumba kasutusjuhend.....	41

JOONISED

Joonis 1. Kinnistu asukoha skeem

Joonis 2. Biopuhasti läbilõige ja toimimispõhimõte

Joonis 3. Kanalisatsioonitrassi ja biopuhasti asendiplaan

1. OLEMASOLEV OLUKORD

Kinnistul puudub kanalisatsioonisüsteem ning puudub võimalus ühineda ühiskanalisatsiooniga.

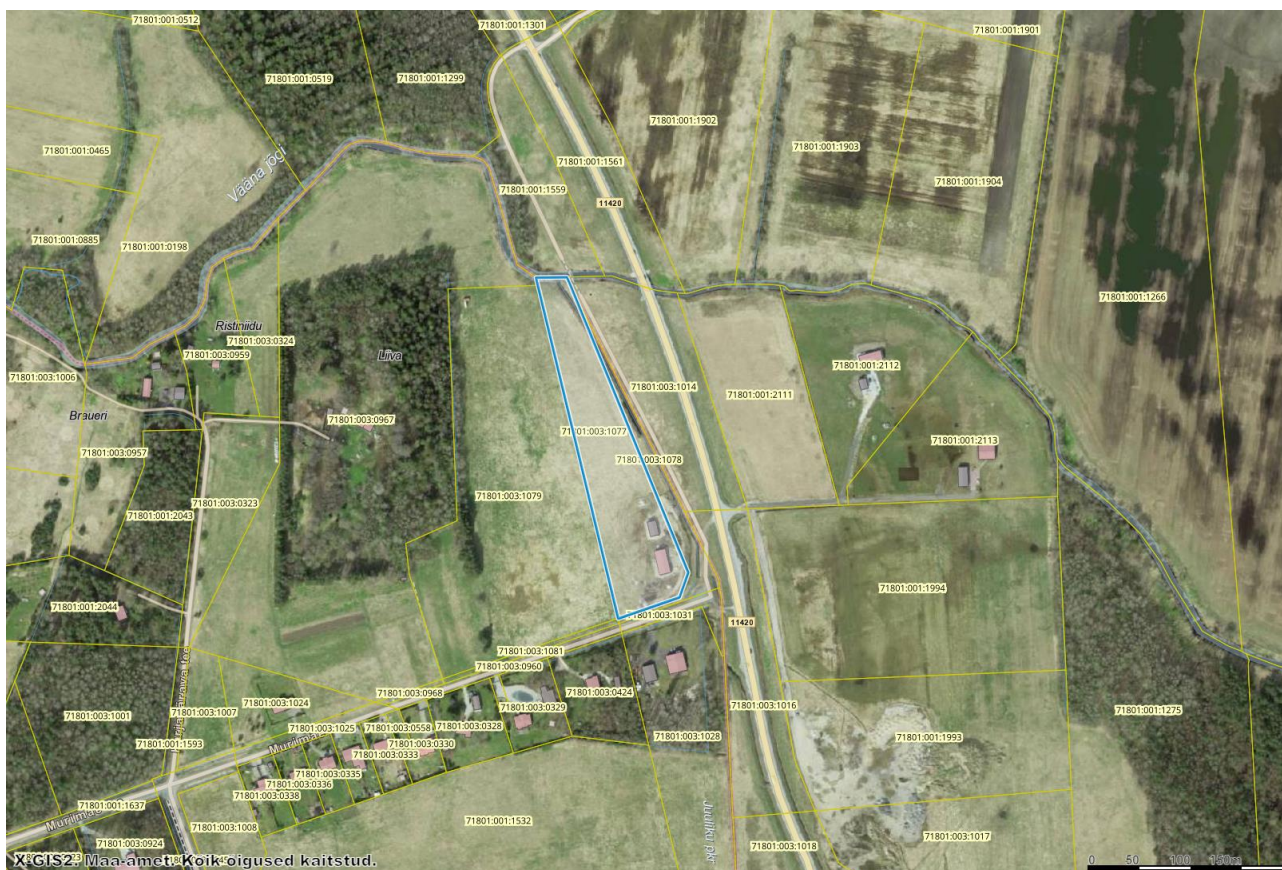
Lähiumbruses asuvad keskkonnatehnilised rajatised:

Biopuhasti on planeeritud nii, et see oleks vähemalt 5 meetrit hoonetest.

Hüdroteoloogilised tingimused:

- Eesti põhjavee kaitstuse kaardi järgi on põhjavesi nõrgalt kaitstud.
- Maapinna abs kõrgus on 35,2 m.
- Põhjavee eeldatav voolusuund kinnistul on kagust loodesse.

Joonis 1. Kinnistu asukoha skeem



Puurkaevumeistrid OÜ
Salme tee 2, Papsaare küla
88317 Pärnu linn
info@puurkaevumeistrid.ee

IBAN: EE621010220222652226
Reg.nr: 12521431
KMRK: EE101657501
Tel: 515 9269



PUURKAEVUMEISTRID

2. PROJEKTI KOOSTAMISE ALUS- JA JUHENDMATERJALID

Käesoleva projekti koostamise alusmaterjaliks on **Maa-ameti kaardi väljavõte**.

Projekteerimisel on lähtutud Eesti Vabariigi standarditest ja dokumentidest:

1. Eesti Vabariigi seadused, valitsuse määrused ja otsused, sh:
 - EV seadus „Veeseadus“
 - VV määrus nr 31 „Kanaliseerimis- ja ehitamise planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus“
2. KOV otsused;
3. järelevalve- ja kontrollorganite otsused ja juhised;
4. Eesti Vabariigis tööde teostamise ajal kehtivad standardid - kui ei ole teisiti määratud seletuses või joonistel:
 - EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk
 - EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon
 - RIL 77-2013 Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend
 - MAA RYL 2010 Ehitiste üldised kvaliteedinõuded. pinnasetööd ja alustarindid
5. Üldkehtivad reeglid ja tavad.

3. PLANEERITAV LAHENDUS

Kinnistule paigaldatakse biopuhasti koos kanalisatsioonitrassiga ning kanalisatsiooni survevõrk suunatakse pärast hallveepumplat Juuliku-Tabasalu tee kinnistul asuvasse Juuliku peakraavi. Kraavi seisukord tagab biopuhastist tuleva vee probleemideta äravoolu.

Paigaldada võib vaid biopuhasti, mis suudab Keskkonnaministri 08.11.2019. a määruse nr 61 vastavaid nõudeid täita. Antud biopuhasti tagab keskkonnaministri 08.11.2019. a määruse nr 61 lisas 1 esitatud saastenaõtjate piirväärtused.

Rajatava kanalisatsioonitorustiku pikkus on ca 56 m.

Terve rajatise ehitusalune pind on ca. 8 m².

Kui puudub reoveekogumisala veeseaduse tähenduses lähtutakse heitvee reostusnäitajate piirväärtuste määramisel reostusallika reostuskoormusest. Kinnistu reostuskoormus ööpäevas on 9 ie ehk 540/d BHT7. Kinnistu ööpäevane reoveekogus on 9ie korral $Q_a \text{ ööp} = 1,35 \text{ m}^3/\text{ööp}$. Alla 5 m³ heitvee ööpäevas suublasse juhtimisel peab olema võimalik võtta esinduslikke proove reoveepuhastisse sisenevast reoveest. Selleks on enne puhastit projekteeritud torustikule astmega kaev.

Puurkaevumeistrid OÜ
Salme tee 2, Papsaare küla
88317 Pärnu linn
info@puurkaevumeistrid.ee

IBAN: EE621010220222652226
Reg.nr: 12521431
KMRK: EE101657501
Tel: 515 9269



3.1 Biopuhasti

Tootenimetus: Delfin Pro Premium MBBR 12- biopuhasti (4,5m³)

Toote valmistamisel on lähtunud standarditest:

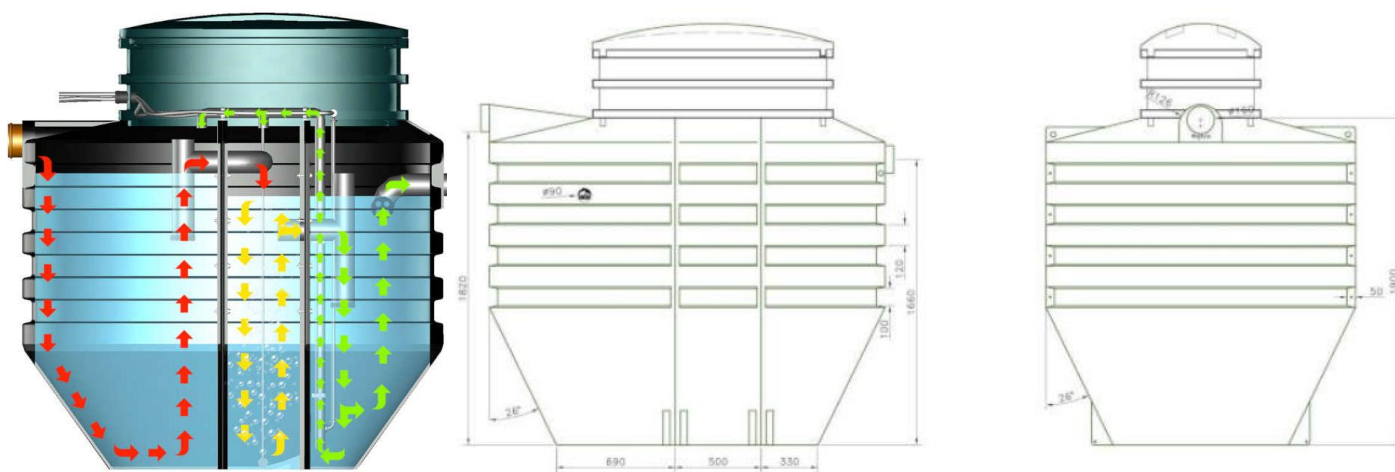
- CE sertifikaat, vastab standardile EN 12566-3

Biopuhasti kasutusjuhend koos toimuvusdeklaratsiooniga on lisatud projekti lõppu. Tehnosüsteemi kavandatav eluiga on 20 aastat.

3.1.1 Toote kirjeldus

Delfin Pro Premium MBBR 12 biopuhasti on mõeldud kuni 12-le inimesele- 1800 liitrit reovett ööpäevas. Delfin Pro Premium MBBR on kolmekambriline biopuhasti. See koosneb eelsetitist, bioreaktorist ja järeasetitist. Delfin Pro Premium MBBR on omavoolsest toimiv biopuhasti. Biopuhasti tööd juhitakse elektrilise juhtseadmega, mis käitab tsükliliselt kompressorit. Reovee töötlemine ja puhastamine toimub aeroobses keskkonnas. Aeroobse keskkonna tekitab õhustussüsteem, mis koosneb juhtkilbis paiknevast õhukompressorist ja biopuhasti põhja paigaldatud difuuserist.

Joonis 2. Biopuhasti läbilõige ja toimimispõhimõte



3.1.2 Asukoht

Biopuhasti asukoha valikul tuleb arvestada järgnevate asjaoludega:

- pinnase liik,
- pinnavormid,
- põhjavee tase,
- krundi piirid,
- vahemaad veekogudeni.

Puurkaevumeistrid OÜ
Salme tee 2, Papsaare küla
88317 Pärnu linn
info@puurkaevumeistrid.ee

IBAN: EE621010220222652226
Reg.nr: 12521431
KMRK: EE101657501
Tel: 515 9269



Asukoha valikul tuleb veel silmas pidada tühjendusauto ligipääsu võimalust. Kuna biopuhasti ja seadmekaevu teenindusavade kaaned ei ole mõeldud taluma suurt koormust, siis tuleb biopuhasti asukoha valikul arvestada sellega, et nende peal ei ole soovitatav kõndida. Keelatud on kaantest üle sõita murutraktori, auto või teiste sõiduvahenditega.

3.1.3 Biopuhasti paigaldus

Kõiki paigaldustöid (sh elektri-, kaeve- ja pinnasetööd) peavad teostama oma ala pädevad spetsialistid. Biopuhastit paigaldades on vaja järgida kõiki tööohutuse nõudeid, et vältida õnnetusi. Samuti peab olema hoolikas ning jälgima, et ladustamise, tõstmise, transpordi ja paigalduse käigus toodet ei kahjustataks.

Kaevik tuleb kaevata igas suunas nii, et kaevik oleks vähemalt pool meetrit laiem puhasti gabariitidest. Biopuhasti ümber peab olema piisavalt ruumi tagasitäite tihendamiseks ning ohutuks töötamiseks. Ohutute töötingimuste saavutamiseks on vajalik anda kaeviku nõlvale piisav nurk, et ei oleks varingu ohtu. Eriti raskete paigaldustingimuste korral tuleb kaevik toetada.

Majast väljuva kanalisatsioonitoru ja puhasti vaheline toru peab olema nõuetekohase languga. Standardselt on puhasti sissevoolutoru puhasti korpuse (ovaalse osa) põhjast 1900mm kõrgusel. Kanalisatsioonitorud peavad olema SN8 tugevusega.

Kaeviku põhi peab olema tugev pinnas, mis tuleb tasandada siledaks ehk täielikult horisontaalseks ning tihendada. Seejärel tõsta puhasti kaevikusse. Puhasti korpuse ovaalne osa peab toetama täies ulatuses pinnasele (ilma tühimiketa) ning olema täiesti horisontaalselt st puhastit ei tohi paigaldada kalde alla.

Biopuhasti on iseankurduv. Kuiva pinnasesse paigaldades pole vaja seda eraldi ankurdada. Kaeviku tagasitäiteks sobib liiv, killustik, kruus. Tagasitäiteks ei tohi kasutada savipinnast, suuri kive ega lund või jääd sisaldavat materjali. Tagasitäite materjal peab olema tihendatav. Suurim osakeste suurus killustikus / kruusas 20mm.

3.2 Kanalisatsioonitorud

Kanalisatsioonitorude minimaalne rajamissügavus on 0,5 m toru peale, arvestades maapinnast.

Hoonest settemahutisse ja sealt jaotuskaevu Ü 110 tulevad kanalisatsioonitorud paigaldatakse tihendatud (vajadusel kasutades pinnase tihendajat), kividest puhastatud pinnale (liiv) 1–2% kaldega. See tähendab 1–2 cm langust toru ühe jooksva meetri kohta. Paigaldamisel peab kasutama vesiloodi või loodimisseadet. Biopuhasti ja hoone vahelisele alale paigaldatakse kontrollkaev. Kanalisatsiooni torustike välistrassi pööramise võib kasutada maksimaalselt 30 kraadist nurka, suuremad pööramised peab tegema vahekaevuga. Hoonepoolses otsas on kanalisatsioon vabalt ventileeritav katuse kaudu, alarõhuventiili ei tohi kasutada. Tihenditega toruühenduste paigaldamist hõlbustab määrdeainete kasutamine. Kanalisatsiooni torud peavad vastama standardile EN1401 või EN13476.

3.3 Biopuhasti vee käitlus

Pärast biopuhastit läheb 40 mm survetrass Juuliku peakraavi. Kanalisatsiooni survetrass tuleb paigaldada selliselt, et kraavi kõige kõrgema veetaseme korral jääb kanalisatsioonitoru veetasemest kõrgemale.

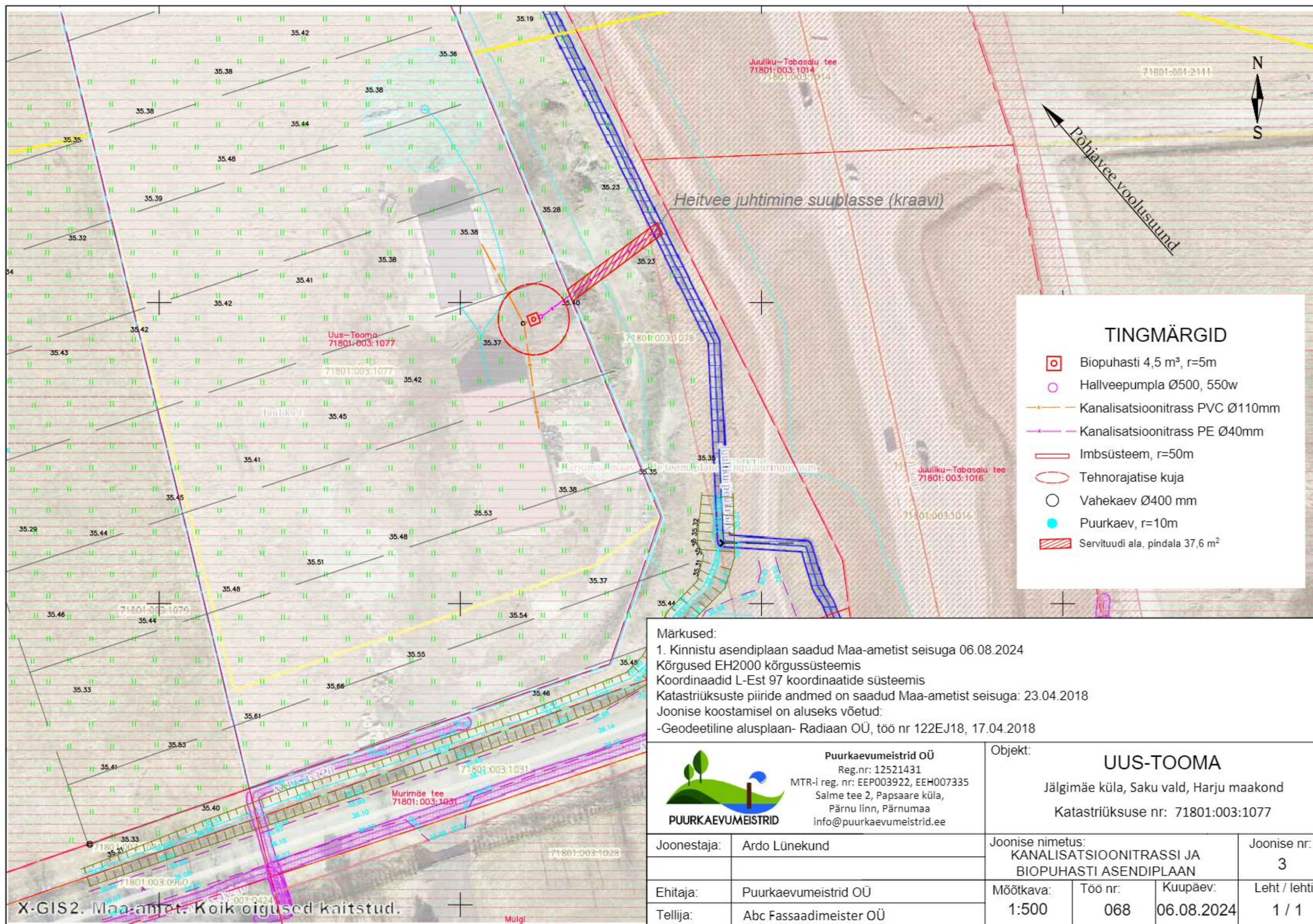
3.4 Hallveepumpla

Et olla kindel biopuhastist ära voolava vee jõudmises kraavi, paigaldatakse biopuhasti järgi reovee ülepumpla. Suubla asukoht on koos kinnistu omanikuga valitud võimalikult sobiv.

Kuni biopuhastini viiakse hoonest 3x1,5mm maakaabel, kus pistiku ja pistikupesaga ühendatakse biopuhasti ülepumpla vooluvõrku.

Hallveepumpla kasutus- ja hooldusjuhend on lisatud projekti lõppu.

Joonis 3. Kanalisatsioonitrassi ja biopuhasti asendiplaan



Lisa 1 Biopuhasti kasutusjuhend



Delfin PRO 6
Delfin PRO 12

Biopuhasti kasutusjuhend



DARVIN TRADE OÜ

SISUKORD

PUHASTI EESMÄRK JA KOMPLEKTSUS	4
Joonis 1	
DELFIN PRO biopuhasti	5
Joonis 2a	
DELFIN PRO 6 kambrite paiknemine	6
Joonis 2b	
DELFIN PRO 12 kambrite paiknemine	7
Joonis 3	
Tehniline paigaldus. Juhtseade	8
1. DELFIN PRO REOVEEPUHASTI	8
1.2 Biopuhasti toimimispõhimõte	8
Joonis 4	
Biopuhasti toimimisskeem	10
1.3 Puhastustulemused	10
1.4 Kasutajate arv ja heitvee kogus	10
1.5 Reovee saastekoormus (prognoositud)	11
1.6 Reovee kontsentratsioon	11
1.7 Eelsettekamber	11
1.8 Õhutuskamber	11
1.9 Järelsettekamber	11
1.10 Juhtkilp ja kompressor	12
1.11 Puhastatud reovee kontsentratsioon	12
1.12 Retsirkulatsioon ja liigne sete	12
1.13 Ventilatsioon	13
2.	
PAIGALDUSJUHEND	13-16
3. REOVEEPUHASTI KÄIVITAMINE	16
4. PUHASTI	
HOOLDUS	16
4.1. Eelsettemahuti hooldus	
Joonis 5.....	16
Puhasti hooldus	16
4.2 Õhutuskambri hooldus	18

4.3 Järelsettekambri hooldus.....	18
4.4. Juhtseadme süsteemi töö korrashoidmine.....	19
4.5 Retsirkulatsioon ja liigne sete.....	19
4.6. Muude reoveeseadmete korrashoid.....	19
4.7. Reoveepuhasti ventilatsioon.....	20
4.8 Hüdrauliliste ja elektriseadmete loetelu.....	20
Tabel 4	
Törked puhasti töös.....	21-24
6. PUHASTI KASUTAMISE OHUTUSNÕUDED.....	24-25
7. TULEOHUTUSE NÕUDED.....	25
8. KONTROLLI- JA HOOLDUSE AJAKAVA.....	26
9. KONTROLL- JA HOOLDUSLEHT*.....	27
10. LISAD	
10.1 Juhtkilp.....	28
10.2 Juhtseade juhtkilbis.....	29
10.3 Biopuhasti ühendamine juhtseadmega.....	29
10.4 Informatiivne kleebis.....	30
11. GARANTII.....	30-32
Garantiisertifikaat	33

PUHASTI EESMÄRK JA KOMPLEKTSUS

Tabel 1

	DELFIN PRO 6	DELFIN PRO 12
1. PE-HD mahuti	2560 dm ³ – 1 tk.	4500 dm ³ – 1 tk.
• Eelsettekamber	1260 dm ³ – 1 tk	2190 dm ³ – 1 tk.
• Sõelad aeratsioonikambri sisselaske ava juures	2 tk	2 tk
• Aeratsioonikamber õhutorudega	660 dm ³ – 1 tk	1230 dm ³ – 1 tk.
• Sõelad aeratsioonikambri väljalaske ava juures	2tk.	2 tk
• Plastosakested		
• Järelsettekamber kahe mammutpumbaga ja õhutoruga	640 dm ³ – 1 tk.	1080 dm ³ – 1 tk.
2. Kontrollseade	1tk.	1 tk.
• Kontrollkilp	1 tk.	1 tk.
• Hiblow HP40 kompressor 38W	1tk.	1 tk.
• Ventiilid	2 tk	2 tk.
• Kraanid õhutamiseks	4 tk	4tk.
3. Manuaal	1tk.	1tk.

Tähtis!

Biopuhasti töö sõltub kasutamisest, hooldamisest ja kanalisatsioonisüsteemist.

Keelatud on kanalisatsiooni visata:

- paberkäterätte, hügieenisidemeid, vatti, mähkmeid jm.
- tahkeid materjale nagu plastpudelid, pakendeid jne

Soovitav on:

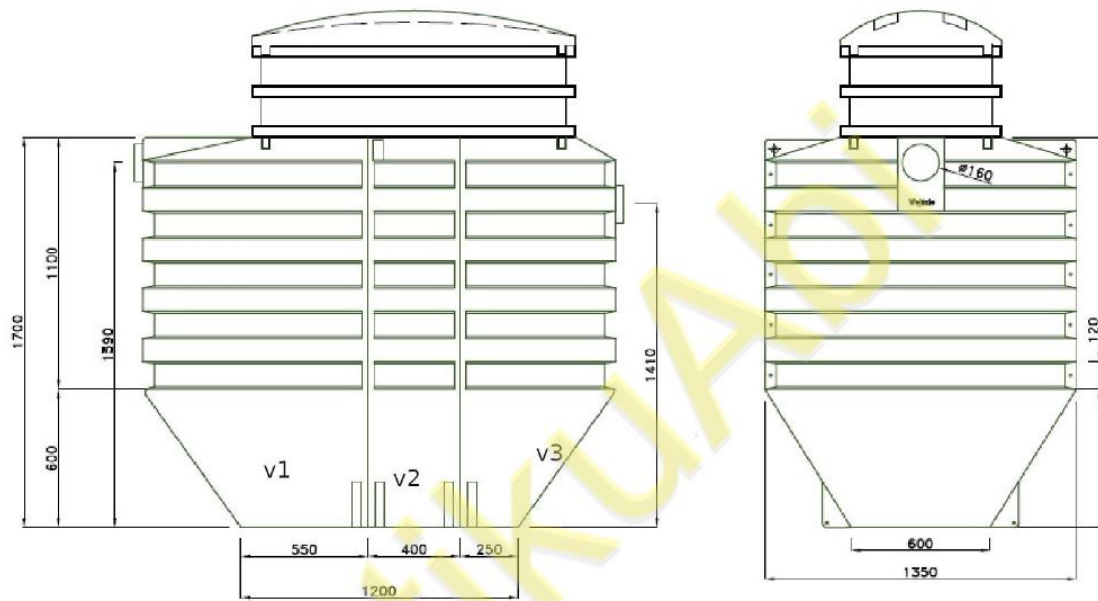
- piirata liiva sattumist kanalisatsiooni
- piirata kloori sisaldava olmekeemia kasutamist

Nende nõuannete eiramine avaldab väga negatiivset mõju puhastile, eriti pumpadele ja ventiilidele ja võib põhjustada seadmetele pöördumatut kahju.

Joonis 1
DELFIN PRO biopuhasti

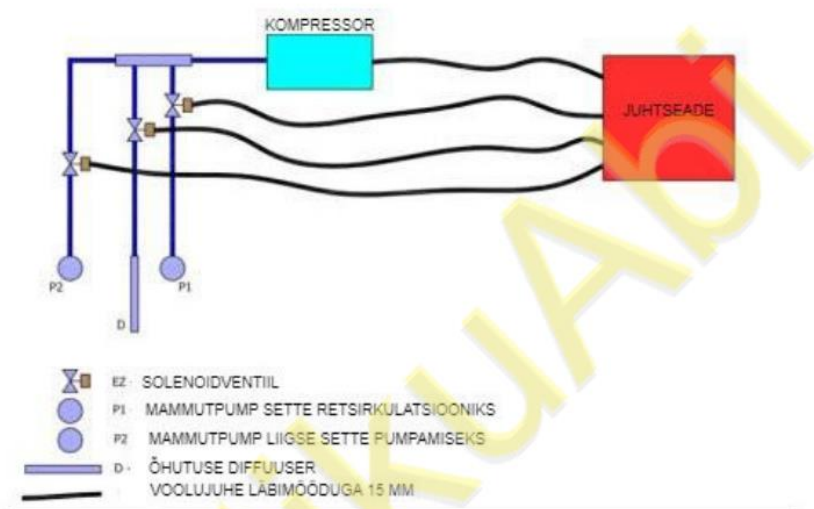


Joonis 2b
DELFIN PRO 12 kambrite paiknemine



V1 - eelsettekamber 2190m³
 V2- aeratsioonikamber 1230 m³
 V3- järelsettekamber 1080 m³

Joonis 3
Tehniline paigaldus. Juhtseade.



JOONIS 3

1. DELFIN PRO REOVEEPUHASTI

1.2 Biopuhasti toimimispõhimõte

- **Keevkihttehnoloogia ehk MBBR tehnoloogia Delfin Pro biopuhastis.**

MBBR - Moving Bed Biofilm Reactor (Liikuvate Kandjatega Biokilepuhasti) on kõrgtehnoloogiline puhastus-tehnoloogia, mis on edukalt kasutuses ka mujal maailmas. MBBR tehnoloogiakohaselt segatakse aeratsioonikambris plastosakesed, millele on kinnitunud biokile, suruõhuga. Plastosakeste pinnale tekitatakse hapniku juurdevooluga head bakterite kasvutingimused. Bakterite kasvu soodustavad tohutu biokile **konsentratsioon ja kõrge hapniku konsentratsioon**, mis tagab oluliselt tõhusama puhastustulemuse kui tavalistes aktiivmudatehnoloogial töötavates puhastites.

Biokiles olevad mikroorganismid väga vastupidavad suuremate koguste näitajate: KHT - (keemiline hapnikutarve), BHT5 -(biokeemiline hapnikutarve), pH-(vesinikeksponent) ja temperatuuri muutuste suhtes.

Biopuhasti eelised:

- Stabiilne reoveepuhasti töö
- Puhasti on võimeline vastu võtma suuremaid saastekoormusi
- BHT5 ja lämmastiku eemaldamise kiirus
- Ummistumise puudumine
- Kõrge vastupidavus pH ja temperatuuri muutustele

- **Aktiivmuda tehnoloogia Delfin Pro biopuhastis**

Aktiivmudatehnoloogia kohaselt toimub reoveepuhastus aktiivse settemassi abil, mis hõljub vabalt õhutuskambris olevas reovees.

DELFIN PRO reoveepuhasti koosneb kolmest kambrist:

1. Eesetekamber (sette säilitamine ja kontsentreerimine).
2. Aeratsioonikamber (sette õhutamine + liikuvad kandjad)
3. Järelsettekamber (järelsettimine)

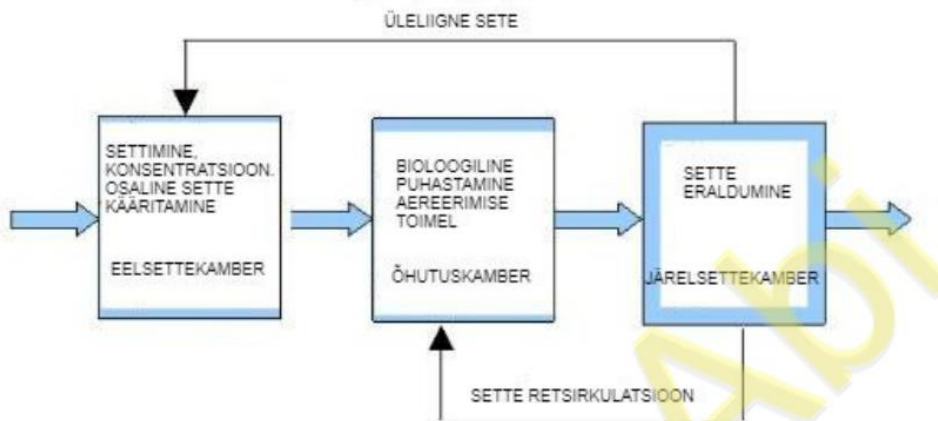
Reoveepuhastustehnoloogia hõlmab järgmisi protsesse:

Reovee **settimine** ja sette säilitamine, kontsentreerimine ja osaline kääritamine esialgses settemahutis,

Orgaanilise ühendi õhutamine aeratsioonikambris aktiivsete plastosakeste osalusel (nitrifikatsioon ei sisaldu arvutustes),

Järelsettemahutis allesjäänud setete settimine mahuti põhja.

Joonis 4 Biopuhasti toimimisskeem



JOONIS 4

1.3 Puhastustulemused

Reoveepuhasti DELFIN PRO tehnoloogia hõlmab reoveepuhastust järgmiste indeksite suhtes:

BOD5 biokeemiline hapnikutarve = $40\text{gO}_2 / \text{m}^3 = 94\%$

COD keemiline hapnikutarve = $150\text{gO}_2 / \text{m}^3 = 97\%$

SS heljuvaine = $50 \text{ g} / \text{m}^3 = 98\%$

1.4 Kasutajate arv ja heitvee kogus

Delfin PRO 6 - 6 inimest

Delfin PRO 12 - 12 inimest

Keskmine päevane reovee kogus inimese kohta: $q_{\text{avg}} = 0,15\text{m}^3/\text{d}$

Läbivool	DELFIN PRO 6	DELFIN PRO 12
Keskmine päevane reovee kogus:		
$Q_{\text{davg}} =$	$0,90\text{m}^3/\text{päev}$	$1,80\text{m}^3/\text{päev}$
Maksimaalne päevane reovee kogus:		
$Q_{\text{dmax}} =$	$1,35\text{m}^3/\text{päev}$	$2,70\text{m}^3/\text{päev}$
Maksimaalne reovee kogus tunnis:		
$Q_{\text{hmax}} =$	$0,09\text{m}^3/\text{h}$	$0,18\text{m}^3/\text{h}$
Minimaalne päevane reovee kogus:		
$Q_{\text{dmin}} =$	$0,45\text{m}^3/\text{d}$	$0,90\text{m}^3/\text{d}$

1.5 Reovee saastekoormus (prognoositud)

Balance of contamination load *		DELFIN PRO 6	DELFIN PRO 12
Päevane saastekoormus	BOD ₅ :		
	L1BOD ₅ =	360 g O ₂ /päev	720 g O ₂ /päev
Päevane saastekoormus	COD:		
	L1COD =	720 g O ₂ / päev	1440 g O ₂ / päev
Päevane saastekoormus:			
	L1og.con. =	420 g /päev	840 g /päev

1.6 Reovee kontsentratsioon

BOD₅ kontsentratsioon: C1BOD₅ = 400gO₂ / m³

COD kontsentratsioon: C1COD = 800gO₂ / m³

SS kontsentratsioon: C1og.con = 467g / m³

1.7 Eelsettekamber

Eelsettekambri maht on:

V = 1,26m³ DELFIN PRO 6

V = 2,19m³ DELFIN PRO 12

Eelsettekambril on 2 ülesannet: reovee esialgne setitamine ja järelsettekambrist tagasi juhitud liigse sette setitamine.

1.8 Õhutusamber

Õhutusambri maht on:

V = 0,66 m³ DELFIN PRO 6

V = 1,23m³ DELFIN PRO 12

Eelsettekambrist voolab reovesi õhutuskambrisse. Õhutusambri ülesanne on reovee hapnikuga rikastamine.

1.9 Järelsettekamber

Järelsettekambri maht on:

V = 0,643 DELFIN PRO 6

V = 1,08m³ DELFIN PRO 12

Järelsettekambris toimub aktiivmuda eraldamine puhastatud reoveest. Aktiivmuda liigub tagasi õhutuskambrisse ja liigse sette liigub tagasi eelsettekambrisse.

1.10 Juhtkilp ja kompressor

Juhtkilp

Juhtkilp sisaldab kõiki vajalikke elemente ja seadmeid reoveepuhasti korrektseks tööks: elektriseadmete ja ajakontrolleritega juhtseade, kompressor, solenoidventiil ja käsitsi reguleeritavad õhuventiilid.

Kompressor

Optimaalse õhukoguse tagamiseks on seadmele

DELFIN PRO 6 valitud kompressor

HIBLOW HP -40 võimsusega umbes 40 dm³ / min töö rõhul 12,8 kPa.

Ühe puhuri energiavajadus on 38W.

DELFIN PRO 12 valitud kompressor

HIBLOW HP -60 jaoks võimsusega umbes 60 dm³ / min töö rõhul 15,0 kPa.

Ühe puhuri energiavajadus on 51W.

Kompressor asub juhtkilbis ja on ühendatud kaabliga, mille nimiläbimõõt on 16mm. Ventilatori ühendamine seadmetega on esitatud reoveepuhasti tehnoloogilises paigaldusskeemis - vt. joonis 3.

Juhtseade

ASC juhtseade sisaldab häire signalisatsiooni ja ajakontrollereid koos solenoidventiilidega.

Sõltuvalt tüübist võib sellel olla andur puhkerežiimi automaatseks sisselülitamiseks.

Üksikasjaliku teabe leiate ASC juhtimissüsteemi juhendist. Juhtpult paikneb juhtkilbis.

Juhtkilbi lähedale (maksimaalselt 30 m kaugusel) on soovitatav asetada 6 kg pulberkustuti (süsinikdioksiid).

1.11 Puhastatud reovee kontsentratsioon

Arvutuslikud väärtused

S₂BOD₅ = 32gO₂ / m³ *

S₂COD = 128gO₂ / m³ *

S₂og.kont. = 48 g / m³ *

1.12 Retsirkulatsioon ja liigne sete

Retsirkulatsiooni tagavad 2 mammutipumpa läbimõõduga 50mm.

Valitud on AKWATECHi PM 2 "tüüpi õhutõstepumbad.

Valitud pumbad töötavad tsükliliselt, et säilitada sette õige kontsentratsioon õhutuskambris.

Pumba efektiivsus on isegi vahelduva töö korral piisav. Töötsükkel määratakse tehases; käivitamise ajal saavad seadeid muuta ainult selleks volitatud isikud (Delfin tehase poolt volitatud tehnik, paigaldusettevõtja).

1.13 Ventilatsioon

Ventilatsioonisüsteem on reoveepuhasti väga oluline element. Selle lahendused võivad konkreetsetes reoveepuhastites erineda, sõltuvalt reoveepuhasti asukohast ja rakendatud lisalahendustest, nt. purustiga reoveepumpla, mis rikub kanalisatsioonisüsteemi ja sellel asuvate objektide looduslikku ventilatsioonisüsteemi.

Reoveepuhasti põhisüsteemi ventileeritakse gravitatsioonilise kanalisatsiooni abil. Ventilatsioonisüsteemi lahendus on reoveepuhasti projekteerija või reoveepuhasti paigaldaja otsustada, kes omab põhjalikke teadmisi reoveepuhasti ja konkreetsete asukohta tingimuste kohta. Pärast reoveepuhasti käivitus- ja kohanemisperioodi (nt kui **setted on kogutud**) tuleks kontrollida ventilatsioonisüsteemi toimivust. Kui katsete kohaselt **kahtlustatakse** plahvatusohtlike gaaside (metaan, vesiniksulfiid) kuhjumist, tuleks paigaldada täiendav mehaaniline ventilatsioonisüsteem.

2. PAIGALDUSJUHEND

DELFIN PRO reoveepuhasti peaks asuma vähese liikluskoormusega kohas. Reoveepuhasti tuleks paigaldada kavandatud või olemasolevatest konstruktsioonidest ohutusse kaugusesse. Mahuti kate peab ulatuma maapinnast kõrgemale ja olema puhasti tühjendamise ajal setete kõrvaldamise ajal **purgimisautole kättesaadav**. Kaeviku suurus sõltub paagi mõõtmetest. Enne mahuti paigaldamist tuleks põhjavee muutuva taseme määramiseks märgala-tsoonis läbi viia üksikasjalikud geoloogilised uuringud. Põhja- ja vee-olude hindamine tagab puhasti nõuetekohase paigalduse ja toimimise. Puhasti DELFIN PRO paigaldusmeetod sõltuvalt põhjavee ingimustest on esitatud allpool.

Variant 1

- tagasitäite kõrgus paagi kohal maksimaalselt - 80 cm
- paagi põhja sügavus Delfin PRO6. maksimaalselt - 250 cm
- paagi põhja sügavus Delfin PRO12. maksimaalselt - 270 cm
- jalakäijate liikluse lubatud koormus maksimaalselt 2,5 kN / m²
- puhasti põhja all oleva maa-aluse veepinna maksimaalne tase 50cm allpool puhasti põhja

Kui kõik nimetatud tingimused on täidetud, kasutage järgmist paigalduskeemi:

1. SAMM:

Tehke väljakaeve. Mahuti ei tohi kinni jääda kaeviku seintele ja puutuda kokku väljaulatuvate kivide või karedate pindadega. Minimaalselt tuleks arvestada 20cm ruumi mahuti ümber.

2. **SAMM:**
kui paagi põhja sügavus on kindlaks määratud, lisage alla 20 mm paksune liivakiht. Liivakiht tuleb hoolikalt tihendada ja tasandada.
3. **SAMM:**
Pange paak ettevalmistatud liivakihile ja kontrollige, et paak oleks loodis.
4. **SAMM:**
Ühendage PCV 160 mm sisse- ja väljalasketorud. Reovee voolu suunda tähistatakse PCV 160 torude all asuvate sisse- ja väljavoolu märgetega.
5. **SAMM:**
Alustage paagi täitmist veega vooliku abil, pannes samal ajal paagi ümber liiva. Täitke iga paagi kamber veega kuni umbes 1/3 paagi mahust ja täitke paagi ümbrus liivaga kuni paagis oleva veetaseme kõrguseni. Liivatäide tuleb täita kihiti (kiht kihi haaval paksusega 20 cm) ja tihendada veega (mehaaniliste tihendajate kasutamine liivatäitel paagi ümber kõvendamiseks on keelatud).
6. **SAMM:**
Täitke paagi kambrid veega kuni 2/3 mahuti mahust ja toimige nagu ülalpool. Kui liivatäide on täidetud mahuni 2/3 mahuti mahust, lisage veel kord vesi ja lisage järgmised liivatäite kihid.
7. **SAMM:**
Kui kambrid on veega täidetud, kontrollige sisselaske- ja väljalasketorude lekketihedust paagi ühenduskohtades.
8. **SAMM:**
Juhtkilp tuleks paigaldada paagi lähedusse, vastavalt projektile, sobivasse kohta. Delfin Pro 6 jaoks reoveepuhasti peaks juhtkilp asuma maksimaalselt 4 m kaugusel mahutist. Delfin Pro 12 reoveepuhasti maksimaalne kaugus juhtkilbist on 6 m. Reoveepuhasti toiteallikas ühendamiseks tuleks tellida elektrik.
9. **SAMM:**
PEX DN 16 mm õhutorud reoveepuhasti paagi sisemuses tuleks asetada madalasse ossa mahuti ja juhtkilbi vahele 50 cm sügavusele. Õhutorude PEX DN 16 mm otsad tuleks ühendada korralike sulgeventiilidega, mis asuvad juhtkilbis vastavalt Delfin Pro tehnoloogilisele paigaldusskeemile. Vt Joonis 3.
10. **SAMM:**
Alustage paagi, sisselasketoru, väljalasketoru ja õhutorude katmist liiva ja pinnasega. Reoveepuhasti paagi kohal olev tagasitäite kiht ei tohiks olla paksem kui 80 cm.

Variant 2

- tagasitäite kõrgus paagi kohal on 80 kuni maksimaalselt 100 cm
- paagi põhja sügavus Delfin Pro 6 alates 250 kuni maksimaalselt 270 cm

- paagi põhja sügavus Delfin Pro 12 alates 270 kuni maksimaalselt 290 cm
- jalakäijate liikluse lubatud koormus maksimaalselt 2,5 kN / m²
- puhasti põhja all oleva maa-aluse veepinna maksimaalne tase 50cm allpool puhasti põhja

Kui ilmneb mõni ülalnimetatud asjaoludest, tuleks liiva- ja tsemenditäite kujul rakendada täiendavat kaitsemeetet vähemalt 150 kg tsementi 1m³ liiva kohta. Valmisseguga saab tellida betoonitehasest või kuivseguga saab ka ehitusplatsil valmistada.

Reoveepuhasti paigaldamine peaks toimuma kuival perioodil, kui põhjavee tase on madalam või põhjavee taset tuleks paigaldusperioodil langetada allapoole paagi põhja vundamendi taset.

Protseduur on sama nagu jaotises **Variants 1**. Ainus erinevus on see, et paagi põhjakihiks ja ümbruskihiks jaoks tuleks liiva asemel kasutada liiva ja tsemendi segu. Liiva ja tsemendi segu kasutamisel ei ole selle tihendamine veega vajalik.

Teise paigaldusvariandi paagi kohal olevate tagasitäite kihtide kogupaksus ei tohiks ületada 100 cm.

Variants 3:

- tagasitäite kõrgus paagi kohal üle 100 cm
- paagi põhja sügavus Delfin Pro 6 üle 270 cm
- paagi põhja sügavus Delfin Pro 12 üle 290 cm
- jalakäijate liikluse lubatud koormus maksimaalselt 2,5 kN / m²
- puhasti põhja all oleva maa-aluse veepinna maksimaalne tase 50cm allpool puhasti põhja

Kõik alajaotises **Variants 3** mainitud juhtumid nõuavad volitatud isiku koostatud paagi vundamendi individuaalset projekteerimist (täiendavate tugevdusmeetmete arvutamine ballastiplaatide, ankurdusribade, kaevepõhja betoonplaadi, tugiseina ja ülal oleva betoonplaadi kujul). Eelnimetatud juhtudel tuleks kasutada modifitseeritud ehitusega reoveepuhastit DELFIN PRO. Reoveepuhasti kambrite kohal oleva kõrgenduste ühenduskoht peab olema suletud.

Mahuti ümbrus tuleks täita liiva- ja tsemendiseguga vähemalt 150 kg tsementi 1 m³ liiva kohta. Reoveepuhasti paigaldamine peaks toimuma kuival perioodil, kui põhjavee tase on madalam või kui põhjavee taset tuleks paigaldamise ajaks mahuti vundamendi tasemest allapoole langetada. Puhasti paigaldamise ajal tuleks põhjavee taset langetada allapoole paagi põhja vundamendi taset sukelpumbaga kogumiskaevu abil või keskmise ja vähese läbilaskvusega pinnase korral kaevude süsteemi abil. Kui paigaldamine on lõpule viidud, kasutatakse kogumiskaevu piesomeetrina, mis näitab põhjavee hetkeseisu

ja taset. Lisaks saab selle kogumiskaevu abil põhjavee taset eelsettekambri setete eemaldamise alandada.

Teise võimalusena tuleks kõrge põhjavee või sügava mahuti vundamendi korral kasutada reovee ülepumplat ja reoveepuhasti võiks asuda muldkehal. Muldkeha kõrgus peaks olema selline, et paagi põhi oleks max. 50cm maapinnast madalamal.

Tähtis!!!

Kui tagasitäite paksus paagi kohal ületab 80 cm, on PRO reoveepuhasti paigaldamine ilma kaitse meetmeteta keelatud. Samuti on keelatud selle paigaldamine märgalale (Põhjavee tase kõrgemal kui paagi põhi) ilma spetsiaalsete kaitse meetmeteta (teises ja kolmandas variandis kirjeldatud lahendused). Keelatud on ka reoveepuhasti paagi paiknemine suure liikluskoormusega kohas.

3. ROVEEPUHASTI KÄIVITAMINE

Käivitamine tuleb teostada spetsialisti poolt.

Käivitamise ajal kontrollitakse seadmete korrektset tööd, et saada puhastusnäitajatele vastavad tulemused.

Reoveepuhasti hakkab tööle, kui reovee päevane sissevool on, vähemalt 50% prognoositavast keskmisest päevasest sissevoolust ja reoveekogus on vähemalt 50% prognoositavast reoveekogusest. Kui kanalisatsiooni on vähem, võib olla raskendatud puhasti toimima hakkamine, samuti liigne reoveekogus võib pärssida puhasti käivitamist.

Selleks, et puhasti toimima hakkaks on võimalik lisada aktiivmuda mõnest teisest puhastist või kasvatada see nullist. Toimingu valiku teeb paigaldaja.

4. PUHASTI HOOLDUS

Puhastusjaama tuleb kaitsta loata juurdepääsu eest.

4.1. Eelsettemahuti hooldus

Toiming eelsettemahuti hooldamise ajal:

- puhastamata reovee visuaalne kontroll mahuti sissepääsu juures, kui see on ummistunud. Vajadusel kasutage survepesu või tõmmake välja suured objektid sobivate tööriistadega.
- Reovee eelsettemahutisse kogunemise visuaalne kontroll
- Õhutuspaagi deflektorid: vajadusel puhastage deflektorid veega.
- Kõvenenud kihi paksuse visuaalne kontrollimine pinnal.

Kiht ei tohiks olla rasvakiht. Kui selline kiht ilmub ja haiseb, siis selle raskemaks muutmiseks tuleks kambrisse valada 0,2–0,4 kg lupja lahjendatud 10 liitri veega. Kui see ei aita, peate sette eelsettepaagist eemaldama.

- Muda perioodiline pumpamine ja eemaldamine. Muda eemaldamine toimub pärast sette taseme eelkontrolli eelsettekambris

Kui sette tase (kui arvestada puhastamata reovee pinda) on alla 40 cm, tuleb kamber tühjendada - vt joonist 5

Joonis 5 Puhasti hooldus



TÄHTIS!

Setete tase eelsettekambris peab olema reovee pinnast vähemalt 40cm madalama!
Kõik muda eemaldamisega seotud tegevused peab läbi viima vastava väljaõppe saanud isik. Eelsettekambrist tohib täielikult tühjendada ainult siis, kui pinnas on kuiv. Kui tühjendate kambri ja jätate selle tühjaks, võib see viia paagi kokkusurumiseni, seetõttu peate pärast paagi tühjendamist selle viivitamatult uuesti täitma veega, et võrdustada mahuti seintele suruvat rõhku.

Ärge mingil juhul hingake sisse paagist tulevaid aure!

Kontrolltoimingud tuleb läbi viia 2 korda nädalas. Kõik rikked tuleb viivitamatult korrastada.

4.2 Õhutuskambri hooldus

Hooldustoimingud õhutuskambris:

- Kontrollige õhutuskambri tööd, kas toimub õhu ringlemine kambris.
- Aeratsiooni puudumise korral tuleks põhjus välja selgitada
- Retsirkulatsiooni jõudluse kontroll, pärast mitmeaastast kasutamist võib hajuti membraan vajada pesemist.
- Vajaduse korral teostage aktiivsetete settekiiruse kontroll
- Kontroll hõlmab aktiivsetete kogumist nõuetekohase anuma abil. Õhutuskambri võetakse 1000ml vedelikku ja jäetakse 0,5h-ks seisma. Sette kogus peaks olema vahemikus 240-450ml/1000ml. Kui puhastit kasutab 4-5 inimest, siis peaks olema vahemik 150-300ml/1000ml kohta.

Märkus!

Kõiki tegevusi peaksid läbi viima isikud, kes on nõuetekohaselt koolitatud.

Reovett ei tohi õhutuskambri eemaldada. See peaks olema täidetud reoveega kogu aeg.

Ärge mingil hingake sisse õhutuskambri tulevaid aarusid!

Kõik settepaagi töös täheldatud ebakorrapärasused tuleks viivitamata kõrvaldada.

Aeratsiooni tõrge tuleb kõrvaldada 12-24 h jooksul. Pikem perioodi korral võib sete hakata hävinema. Sellises olukorras reoveepuhasti tuleks uuesti käivitada, hävinenud sete tuleks välja pumbata.

Tabelis 4 on välja toodud sette ja kambrite ebakorrapärasused ja nende parandamise meetodid. Vt tabel 4 allpool.

4.3 Järelsettekambri hooldus

Toimimine järelsettekambri hooldamise ajal:

- Puhastatud reovee visuaalne hindamine (puhastuse kvaliteet).
- Muda eelsettekambrisse pumpavate ja õhutuskambrisse retsirkuleeriva pumba visuaalne kontroll. koguma ja reoveepaagis taaskasutada. Kui pumbad ei tööta, siis tuleb välja selgitada põhjus. Põhjuseks võib olla toru või klapi ummistus, probleem pumbaga või juhtseadmega.
- Visuaalne kontroll järelsettekambri sisselaske osas. Vajadusel surveveega puhastamine.
- Visuaalne kontroll järelsettekambri väljalaske osas. Vajadusel surveveega puhastamine.
- Pinnakihi visuaalne kontroll. Paagis oleval vee pinnal võib olla kõvenenud kiht, kuid see ei tohiks olla liiga paks. Kui kiht on liiga paks, tuleks see surveveega purustada. Kõvenenud kiht ei viita puhastusseadme kehvale tööle vaid on tingitud lämmastiku muundumisest.

Märkus!

Kõiki toiminguid peavad läbi viima vastava väljaõppe saanud isikud.
 Reovett ei tohi järelsettekambrist välja pumbata. Kamber peab kogu aeg olema puhastusjaama nõuetekohaseks tööks täidetud reoveega.
 Ärge hingake sisse kambrist tulevaid aure!
 Kontroll tuleb läbi viia 2 korda nädalas. Tõrked tuleb kiiresti likvideerida.
 Retsirkulatsioonipumpade rike järelsettekambris põhjustab kogu puhastusjaama rikke.
 See tähendab, et puhastusprotsessi ei saa läbi viia ilma reoveesette retsirkulatsioonita.
 Tabelis 4 on välja toodud sette ja kambrite ebakorrapärasused ja nende parandamise meetodid.
 Vt tabel 4 allpool.

4.4. Juhtseadme süsteemi töö korrashoidmine

Juhtseadme töö kontrollimine seisneb selles olevate seadmete töö kontrollimises.
 Visuaalselt tuleb hinnata lekete, niiskuse olemasolu seadmes. Kui probleemid esinevad, tuleb ühendust võtta elektrikuga.

Kompressor.

Kompressori töö seadistatakse käivitamise ajal. Kui kompressor ei tööta kuid taimer töötab, siis tuleb kompressor välja vahetada nii kiiresti kui võimalik. Puhasti ei saa töötada ilma kompressorita. Seadme kontrollimine peab toimuma spetsialisti poolt.

Juhtimissüsteem.

Juhtimissüsteem vajab plaanilist visuaalset kontrolli ilma seda avamata. Kui probleemid esinevad, võtke ühendust elektrikuga.

4.5 Retsirkulatsioon ja liigne sete.

Retsirkulatsiooni rike halvab kogu puhastusjaama töö. Liigne sete eemaldatakse puhastist automaatselt toimiva juhtsüsteemi abil. Kui teil on kahtlusi, et setet on liiga palju, siis võtke ühendust reoveeseadme müüjaga.

4.6. Muude reoveeseadmete korrashoid

Reoveepumpla korrashoid.
 Pumpla kasutusjuhend sisaldab ka hooldusjuhendit.
 Ventilatsioon
 Ventilatsiooni korrashoid vastavalt punktile 4.7

4.7. Reoveepuhasti ventilatsioon

Puhastusjaama ventilatsiooni peab kontrollima pädev volitatud isik või ettevõtte. Erinevatele ventilatsiooniseadmetele kohaldatakse erinevat kontrolli. (Dünaamiline ventilatsioon, mehaaniline ventilatsioon või gravitatsiooniline ventilatsioon.) Peale käivitamist (2 kuud) on soovitatav kontrollida vesiniksulfiidi, metaani ja ammoniaagi taset reoveepuhasti paagis (kui teatud koguses setteid on akumulbeerunud eelsettekambrisse).

Kontrolltestid tuleks läbi viia iga 2 aasta tagant.

Üks kord kuus kontrollida visuaalselt, kas reoveepuhasti sisselasketoru või väljalasketoru ei ole ummistunud - kas reovesi sinna ei kogunemis võib halvendada ventilatsiooni.

Ebameeldivate lõhnade ilmumisel helistage põhjuse väljaselgitamiseks kõigepealt paigaldusettevõtjale. Kui selle põhjuseks on halvasti töötav ventilatsioonisüsteem, tuleks põhjus kõrvaldada.

Kontrollida tuleks järgmisi punkte:

- ventilatsioon - kas toru pole ummistunud,
- eelsettepaagi pH tase, vajadusel lisage lubi (veega segatud 0,5 kg),
- õhutamine õhutuskambris,
- retsirkulatsiooni toimimine ja sette liigne väljavool (s.t.pumbad)
- järelsettekambri ja eelsettekambri pind - kas sellel on paks kiht

Hoiatus! Ärge mingi lahtise tulega ventilatsiooni sisse- ja väljalaskeavade lähedusse.

4.8 Hüdrauliliste ja elektriseadmete loetelu

Tabel 3. Hüdrauliliste ja elektriseadmete üldloend *

No.	Appliance	Company	TYPE
1	Kompressorid	HIBLOW	HP40/HP60
2	Mammutpumbad	AKWATECH	PM 2"
3	Toru diffuuserid	AKWATECH	GJ RT 32 /1000
4	Ventiilid	DANFOS	1/2"
5	Vaskühendusd	METRIX	1/2"

*Delfin firma jätab endale õiguse muuta seadmete marke.

Tabel 4
Tõrked puhasti töös

Vaatluspunktid	Märgatud iseärasused	Võimalik põhjus	Soovituslik lahendus
Eelsettekamber	Suur saastekogus	Madal Ph, intensiivne hapete moodustumine	Suurendage settemahutist sette eemaldamise sagedust, suurendage reovee pH-d ja lisage veega segatud lubi, purustage pinnal olev saast rõhu all oleva veega
		Kamber on settega täitunud	Kõrvaldage pinnajäägid ja setted
Eelsettekamber	Reovee kogunemine ja ummistus reovee sissevoolul	Liiga suur saastuskoormus	Eemaldage saastuskogus, puhastage sisselaskeava rõhu all oleva veega
Eelsettekamber	Õhutuskambris muutused	Mahuti on settega täitunud.	Kõrvaldage sete
Eelsettekamber	Tugev lõhn ja tekkinud pinna kiht Tugev lõhn	Happeline käärimine, madal Ph Ventilatsioon on blokeerunud	Võtke ühendust spetsialistiga
Õhutus-kamber	Vähene kogus helehalli setet	Töökorras	Ei ole vaja midagi teha
Õhutus-kamber	Tume sete, must sete, määratud kambris	Vähe hapnikku	Suurendage õhutamist kambris, avades ventiilid ZP1 - ZP4 täielikult (kui need olid suletud) või suurendage samaaegselt kahe puhuri tööaega, seadistades taimeri
Õhutus-kamber	Hele sete, osaliselt hajutatud, valge kiht settes	Suur saastekoormus	Vähendage liigse sette väljavoolu kambrist
Õhutus-kamber	Tume, läikiv, jäik sete	Madal saastekoormus	Suurendage liigse sette väljavoolu

Õhutus- kamber	Madal pH Paisunud sete,	Kiudbakterite ja seente kasv, mädanenud reovesi, puhastisse on jõudnud muu saaste kui majapidamiste reovesi	kambrist tõsta veega segatud lubja lisamisega pH taset, suurendada õhutamist või lõpuks asendada aktiivne sete ja taaskäivitada reoveepuhasti
Õhutus- kamber	Sade hajub, sete settib aeglaselt	Toksiliste ainete olemasolu reovees	Kõrvaldage põhjus, st lõpetage selliste ainete kasutamine, vähendage sette ladestamist, võtke ühendust reoveepuhastuseksperdiga edasiste tegevuste määramiseks
Õhutus- kamber	Muu iseärasus		võtke ühendust reoveepuhastuseksperdiga edasiste tegevuste määramiseks
Järelsettekamber	Sete ei ladestu õigesti - setet on liiga palju	Õhutus- kamber ei tööta korralikult	Vaata õhutus- kambri juhtseadme toimimist

Järelsettekamber	Setete pinnal olev settevedelik on selge	Denitrifikatsioon settemahutis (eriti kui setted tõusevad silindrisse üles pärast umbes 1,5–2,5 tundi setteid)	Suurendage liigse sette väljavoolu Vähendage õhutuskambris tarnitud õhu hulka, sulgedes osaliselt ventiilid ZP1 - ZP4 Suurendage retsirkulatsiooni Suurendage sette retsirkulatsiooni, suurendage liigse sette väljavoolu Suurendage või vähendage retsirkulatsiooni, kontrollige selle toimimist, tühjendage survetoru, kui see on ummistunud Suurendage liigse sette väljavoolu võtke ühendust reoveepuhastuseksperdiga edasiste tegevuste määramiseks
		Setete hävinemine	
		Retsirkulatsiooni mittetoimimine	

Järelsettekamber	Töödeldud reovesi on hägune, nõrk settimine	Õhutuskambriga ebakorrekne töö	Liiga vähe või liiga palju hapnikku, aktiivsete setete vale kontsentratsioon, õhutuskambriga ülekoormus, ebaõige õhuringlus
------------------	---	--------------------------------	---

Järelsettekamber	Muu iseärasus		võtke ühendust reoveepuhastuseksperdiga edasiste tegevuste määramiseks
------------------	---------------	--	--

Juhtseade	Diod taimeris on välja lülitatud	Kaitsmete aktiveerimine, taimerite rike, kontaktide viga, toiteallika viga	Võtke ühendust elektikuga
-----------	----------------------------------	--	---------------------------

Ventilatsioon	Puhasti läheduses tugev ebameeldiv lõhn	Ummistunud vent.toru	Eemaldage ummistumise põhjus, paigaldage uus ventilaator või parandage olemasolev ventilaator
		Halb õhutamine	Eemaldage halva õhutamise põhjus (puhuri rike, hajuti rike, ummistunud toru)
		Eelsettemahutis on liiga suur saastekoormus või liiga palju setteid	Eemaldage setted või pinnajäägid
		Järelsettekambris on suur saastekiht	Segage järelsettekambris olevat reovett, et pindmine kiht laguneks

Muude probleemide korral pöörduge paigaldusettevõtte või reoveepuhastusteenuseid pakkuva ettevõtte poole.

6. PUHASTI KASUTAMISE OHUTUSNÕUDED

Reoveepuhastiga seotud ohud hõlmavad järgmist:

- gaaside olemasolu: nt. vesiniksulfiid ja metaan võivad põhjustada mürgitust või plahvatust (eriti see kehtib settemahuti ja esialgse settemahuti kohta),
- ammoniaagi olemasolu (kääritamine) võib põhjustada soovimatuid reaktsioone hingamissüsteemis,
- hapniku koguse vähendamine paakides võib põhjustada minestamist või isegi lämbumist.,
- bioloogiliselt aktiivne materjal - mitmesugused mikroorganismid, sealhulgas patogeensed või potentsiaalselt patogeensed mikroorganismid, reovees, setetes ja aurudes - üksikutest objektidest väljuvad aerosoolid võivad põhjustada nakkushaigusi,
- haavade löikamise ja määrdumise võimalus tekitab suure riski kõigi nakkuste tekkeks,
- valesti ühendatud ja töötavad elektriseadmed võivad tekitada elektrilöögi riski,
- mahutite tühjendamine reoveest või veest võib põhjustada nende muljumise - paagid peaksid olema kogu aeg täidetud veega või reoveega.

Vajalikud ettevaatusabinõud ja ohutusmeetmed:

- Reoveepuhasti seadmed (objektid) ei tohiks olla kõrvalistele isikutele ligipääsetavad!

- Kõiki katteid (luugid) peaksid olema volitamata isikute, eriti laste eest, nõuetekohaselt kaitstud (suletud).
- Hooldus-, puhastus- ja reoveepuuvõtmise võtmist peaksid läbi viima kaks inimest.
- Lahtise tule kasutamine suitsetamine reoveepuhasti läheduses on rangelt keelatud.
- Ärge hingake sisse mahutite kaante ja kogumiskaevude avamisel tekkivaid gaase, mürgine! Mahuteid ja kanalisatsioonisüsteemi tuleks vähemalt 15 minutit eelnevalt ventileerida enne puhastuse või hoolduse alustamist.
- Kõik reoveepuhastusjaamas tekkinud defektide kõrvaldamisega seotud tööd tuleks tellida kvalifitseeritud isikutelt või ettevõtetelt.
- Reoveepuhastitesse (settemahutitesse, õhutuskaevudesse) sisenemine on keelatud gaasimürgituse, uppumise tõttu, ka siis kui need on tühjad, mahutite konstruktsiooni tõttu.
- Kõik ained ja materjalid, mida reoveepuhasti hooldamiseks kasutatakse, tuleb kasutada ja ladustada vastavalt tootja soovitudele.
- Reoveepuhasti hoolduseks kasutatavad konteinerid ja muud asjad, nt. proovivõtuhendid ja muud reoveega kokku puutuvad esemed tuleks desinfitseerida, pesta ja hoida kõrvalistele isikutele kättesaamatus kohas.
- Kahjustatud käte naha ja muude kaitsmata kehaosadega isikud ei tohiks reoveega kokku puutuda.
- Reoveepuhasti käitlemisel, st kontrollimisel, ülevaatusel, reoveepuuvõtmisel, biopreparaatide doseerimisel jne ajal tuleks kasutada pakse kummikindaid, käsivarre kaitsmeid ja kaitseprille.
- Pärast iga kokkupuudet reoveega peske käed põhjalikult desinfitseeriva seebiga, loputage ja kuivatage ühekordselt kasutatava rätikuga.

7. TULEOHUTUSE NÕUDED

Reoveepuhastusprotsessis - peamiselt settemahutis - tekivad toksilised ja tuleohtlikud gaasid (käärimisproduktid). Te ei tohi lubada, et nende kontsentratsioon oleks kõrge, seetõttu peab reoveepuhastil olema tõhus gravitatsioonventilatsioon ja mõnel juhul ka mehaaniline ventilatsioon. Pärast reoveepuhasti käivitamist ja käivitamisperioodil läbiviidud katsed määravad, kas mehaaniline ventilatsioon on vajalik.

Lahtise tule kasutamine ja suitsetamine reoveepuhasti piirkonnas on rangelt keelatud. Järgmiste objektide (pumpala, eelsettekamber, õhutuskaev, järelsettekamber) või kanalisatsioonitorude hooldamisel tuleb olla ettevaatlik.

Avage luugid ja ventileerige mahutite kambreid vähemalt 15 minutit. Elektripaigaldise kontroll tuleb läbi viia üks kord aastas. Reoveepuhasti lähedal peaks olema tulekustuti.

8. KONTROLI- JA HOOLDUSE AJAKAVA

Tabel 5.

Reoveepuhasti seadmete kontrollimise ja hoolduse ajakava - põhitegevused

SEADME NIMETUS	IGA 3-PÄEVA JÄREL	IGA 9-12 KUU JÄREL
Eelsettekamber	(1)	(3)
Õhutusamber	(1)	
Järelsettekamber	(1) +(2)	
Retsirkulatsioon	(1)	
Ventilatsioon	*SÕLTUB VALITUD VENT.SÜSTEEMIST	
Juhtseade	(1)	

SELGITUS:

- (1) seadme töö visuaalne kontroll,
- (2) puhastatud reovee visuaalne kontroll,
- (3) - setete kõrvaldamine eelsettemahutist (kirjeldus jaotises 4.1).

9. KONTROLL- JA HOOLDUSLEHT*Paigaldamise kuupäev.....
kuupäev.....

Käivitamise

Nr.	Kuup.	Vaatlus/test	Toimingud	allkiri
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

*Täidab puhasti omanik

10.2 Juhtseade juhtkilbis

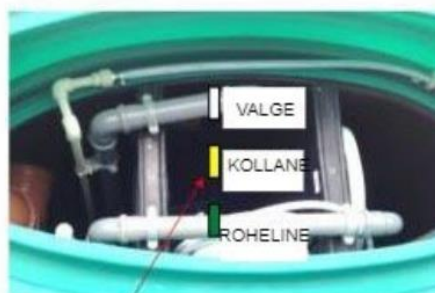
ASC

JUHTSEADE JUHTKILBIS



10.3 Biopuhasti ühendamine juhtseadmega

BIOPUHASTI ÜHENDAMINE JUHTSEADMEGA



DIFUUSER

10.4 Informatiivne kleebis



11. GARANTII

Täname teid, et ostsite reoveepuhasti Delfin Pro Delfin SP. z.o. volitatud edasimüüjalt Darvin Trade OÜ.

DELFIN PRO biopuhastile on tagatud nõuetekohane toimimine vastavalt tehnilistele ja hooldusnõuete järgimisele järgmisteks perioodideks:

- 2 aastat alates ostukuupäevast (seadme kõik elemendid mis on valmistatud polüetüleenist);
- 2 aastat alates ostmise kuupäevast (muud reoveepuhasti elemendid ja seadmed).

Garantii hõlmab seadmete füüsilisi defekte, st. materjalivigu.

Garantiiteenust osutatakse alles pärast õigesti täidetud garantiisertifikaadi ja originaalse ostu tõendava dokumendi esitamist.

Garantii andja ei vastuta seadme ebaõige valimise eest vastavalt vajadustele ja ebaõige kasutamise eest.

Garantii hõlmab ainult DELFINi tooteid, mis on ostetud ettevõtte DELFIN SP. z.o. volitatud partnerilt.

Eespool nimetatud garantii tingimused on:

paigalduse teostamine DELFINi volitatud paigaldaja poolt vastavalt juhistele;

reoveepuhasti õige töö vastavalt ülevaatus- ja teeninduse ajakavale;

Reoveepuhastist dokumenteeritult muda eemaldamine üks kord 10 kuu jooksul või vajaduse korral;

reoveepuhasti käivitamine, mille teostab DELFINi volitatud esindaja, et kontrollida reovee ärajuhtimise kindlaksmääratud parameetrite õigsust.

Sellest garantiist tulenevate õiguste kasutamiseks peab ostja esitama:

- õigesti täidetud garantiisertifikaadi, mis on nende garantiitingimuste lisa;
- originaalarve toote ostmise kohta;
- puuduse kirjeldus;
- reoveepuhasti ehitusprojekt;
- geoloogiline uuring või põhjavee seisundi uuring;
- reoveepuhasti pikiprofiil;
- reoveepuhasti ülevaatus- ja hoolduslehe koopia.
- muu teave

Garantii tagab varuosade tasuta asendamise vastavalt käesolevas garantiis täpsustatud tingimustele nii kiiresti kui võimalik.

Garantii ei hõlma:

- tooteid, mille on paigaldanud teised isikud kui need, keda DELFIN tehas on selleks volitanud;
- tooted, mis on ei ole paigaldatud vastavalt juhistele;
- tooted, mille garantiisertifikaat sisaldab muudatuste, kahjustuste või modifikatsioonide jälgi;
- kahjustest, mis tulenevad järgmistest asjaoludest:
- kasutamine eesmärgiga vastuolus;
- kasutaja või kolmandate osapoolte tehtud muudatused ja ehituslikud muudatused;
- mitte-originaalsete varuosade kasutamine;
- seadmete kasutamine ilma paigaldaja poolt nõutavate perioodiliste kontrollideta;
- muude kui DELFIN tehases toodetud tarvikute kasutamine;
- veo ajal tekkinud seadmete kahjustused, mis on tingitud mehaanilistest, termilistest, keemilistest ja muudest teguritest,
- põhjustatud kasutaja toimingutest või väliste jõudude toimimisest;
- osad, mis on lõpliku vastupidavuse tõttu looduslikult kulunud;
- tooted, mis on garantiiaja jooksul tarnitud ilma täidetud

garantiisertifikaadita.

Tootja ei kannab demonteerimise, kaevamise, uuesti installimise ja käivitamisega seotud kulusid

10. Defektist tuleb müüjat kirjalikult teavitada viivitamatult pärast defekti avastamist.

11. Kõik defektsed tooted või osad, mis garantii kohaselt asendatakse, saavad DELFIN tehase esindaja omandiks.

12. Kasutajal on õigus ostetud seade töötava vastu vahetada, kui DELFIN tehase esindaja leiab, et tõrget ei saa parandada.

13. DELFIN tehase volitatud esindaja ei vastuta toote kadumise, kahjustamise või hävimise eest, mis tuleneb muudest põhjustest, kui need, mis on juba tootes olemas, ja ei vastuta toote riketest põhjustatud kahjustuste eest.

14. Garantii ei hõlma ostja õigust hüvitisele saamata jäänud kasumi osas või kulude katmisel puhasti avarii korral.

15. DELFIN tehase esindaja ei vastuta puhastusjaama ebaõige kasutamise eest või seadme vale valiku eest ka selle tõttu kui seade on valitud liiga väikese või liiga suure saastekoormuse jaoks ning reoveemahutisse sattunud mittelagunevaid esemeid.

16. Müüja garantiivastutus ei kehti toote füüsilistele vigastustele.

Garantiisertifikaat

TOOTJA		
EDASIMÜÜJA		
TOODE		
MUDEL		
PAIGALDUS		
	PAIGALDAJA NIMI	
OSTJA		
	OSTJA EES- JA PEREKONNANIMI	
OSTJA KINNITAB		
Kinnitan , et olen tutvunud Garantiitingimustega ja mind on informeeritud seademe ohutu kasutamise osas.		
	Koht ja kuupäev	Ostja allkiri

Lisa 2 Hallveepumba kasutusjuhend



Kasutusjuhend pumpadele

WQ, WQF, SN, Furiatka, Furia, KRAKEN, BIG, IP, IPE, SWQ, CTR



MÄRKUS: Enne seadme kasutuselevõttu lugege kasutusjuhendit. Ohutuse tagamiseks on pumba kasutamine lubatud vaid kasutusjuhendiga põhjalikult tutvunud isikutel.



MÄRKUS: Kasutusjuhend on ostu-müügilepingu olulisim osa. Kahjusid, mis on tekkinud kasutusjuhendile mittevastava tegevuse tagajärjel, võetakse kui lepingu rikkumist ja see välistab mistahes seadme tõrgetega seotud kaebuste rahuldamise.

ETTEVAATUST!



Seade ei ole ette nähtud kasutamiseks inimestele (sh lastele), kelle motoorne, sensoorne või vaimne suutlikkus on piiratud või kellel puuduvad vastavad kogemused, välja arvatud juhul, kui kasutamine toimub järelevalve all või vastavalt nende ohutuse eest vastutavate isikute juhistele.

Hoolitsege selle eest, et lapsed ei satuks seadmega mängima.

KASUTAMINE:

Kasutusjuhendis kirjeldatud pumbad on mõeldud puhta ja saastunud vee pumpamiseks. WQ-pumpasid võib kodumajapidamistes kasutada reoveemahutite tühjendamiseks, vee väljapumpamiseks üleujutatud ruumidest jne, samuti tööstuses, põllumajanduses ja muuks professionaalseks kasutuseks, kus vajatakse kanalisatsiooni või saastunud vee jaoks tugevat sukelpumpa.




Vee saastumisaste ei tohi ületada vastava pumbatüübi jaoks lubatud hõljuvosakeste läbimõõtu (vt tehnilisi andmeid) ja saastatus ei tohi sisaldada abrasiivseid aineid nagu liiv või kruus. Tahkete osakeste sisaldus vees ei tohi ületada 10%. Pump on ette nähtud sellise vee pumpamiseks, kus ei ole tahkeid ega abrasiivseid osakesi. .





Liivaseguse vee pumpamise tagajärjeks on pumba kiire kulumine ning töökõlbmatuks muutumine. Sellisel juhul saab pumba remontida vaid tasu eest.




Pump ei sobi söövitavate ja tule- või plahvatusohtlike ainete (näit. bensiin, nitro, õli jne) ega toiduainete või soolase vee pumpamiseks. Selliste vedelike pumpamise tagajärjel tekkinud kahjustuste puhul garantii ei kehti.

 Pumbatava vee maksimaalne temperatuur on 35°C.


 Pump ei sobi liigse mineraalainesisaldusega vee pumpamiseks - see võib tekitada pumbatavate osakeste sadestumist. Pumba kasutamine sellistes tingimustes võib põhjustada pumba tööelementide enneaegset kulumist.

 Pumbaga ei tohi pumbata õli- ega petrooleumiderivaate. Pumba kasutamine sellistes vedelikes mõjub kahjulikult kummi- ja metallkomponentidele, näiteks kaablitele ja tihendusmaterjalidele, mille tagajärjeks võib olla pumba leke või mootoririke. Sellistel juhtudel on pumba remont tasuline.


 Pumbatav vesi ei tohi sisaldada pikakiulisi hõljuvosakesi, mille läbimõõt ületab vastava pumbatüübi jaoks tehnilistes andmetes ette nähtud maksimumi.

PUMBA PAIGALDAMINE:

Käesolev kasutusjuhend hõlmab sukelpumpasid, mis töötavad täielikult pumbatava vee all. Pumba minimaalne sukeldumistase töörežiimil on 25 cm. Pump töötab ka väiksemal sukeldumistasemel, kuid sel juhul peab see toimuma kasutaja pideva järelevalve all. Mistahes tööhäire korral tuleb pumba toide välja lülitada.

 Pump ei tohi töötada „kuivalt“, ilma veeta. „Kuivalt“ töötamine võib põhjustada seadme saastumist. Sellisel juhul on seadme remont tasuline. Pumbad võivad olla varustatud ujuklülitiga – elektrilüliti juhtimispuul, mis võib veetasemest olenevalt pumba automaatselt sisse lülitada.

Kui veetase tõuseb, siis veepinnal hõljuv õõnes ujuk tõuseb koos veega ülespoole. Kui sisselülitumistasel on saavutatud, liigub ujuki sees olev metallpallike allapoole, ühendades samaaegselt elektrikontaktid, mille tagajärjel käivitub pumba mootor. Pumpamisprotsessi käigus veetase väheneb ja ujuklülitit asend muutub. Kui ujuk on jõudnud väljalülitumistasemeni, ühendab ujuki sees olev pallike kontaktid lahti, lülitades ühtlasi pumba mootori välja. Kasutaja võib sisse- ja väljalülitumise tasemeid muuta, reguleerides ujuki käepideme ja ujuki vahelise kaabli pikkust.

 Ujuki ja selle käepideme vahelise kaabli minimaalne pikkus ei tohi olla väiksem kui 8 cm. Kui see asjaolu jäetakse tähelepanuta, võib ujuki kaabli isolatsioon hävineda. Sellisel juhul on seadme remontimine tasuline. Vt. pilti.



Tühjendatud paagi minimaalmõõtmed peavad võimaldama ujukil pumbatavas vedelikus vabalt liikuda, samas mitte puutudes paagi seinu. Kui on oht, et ujuk võib jääda paagi seina külge kinni, siis peab pumba töö olema kasutaja range järelevalve all, et vältida võimalikke „kuivalt“ töötamisega seotud kahjusid.

Vesi voolab välja tühjenduspuulast (vt. pilti). Pumpamisvoolik peab olema monteeritud pumbaagregaaadi väljalaskepordi külge.

Pordi külge kinnitamine toimub CB klambri abil (metallist riba). Pumpamisvoolikut valides tuleb meeles pidada, et seadme võimsus sõltub vooliku läbimõõdust ja pikkusest. Mida väiksem on läbimõõt ja mida suurem pikkus, seda madalam on võimsus vooliku juures. Sama põhimõtte kehtib ka erinevuse kohta veepeeglite tasemete vahel tühjendatavas paagis ja paagis, kuhu vesi pumbatakse. Mida suurem on

erinevus tasemetel vahel, seda madalam on pumba võimsus. Maksimaalne tõstekõrguse parameeter, mis on ära toodud tehnilistes andmetes, määrab ära maksimaalse surve, mida pump suudab tekitada. Selle surve juures võrdub pumba võimsus nulliga. Kui pump on tühjendatud paagis vee all, tuleb hoolega jälgida, et pumba lastaks alapoolse pumba käepideme külge kinnitatud trossi abil.



ETTEVAATUST!!! Pumba on keelatud tõsta või langetada toitekaabli või ujuki abil. Kui pumba tõstmiseks või langetamiseks kasutatakse toitekaablit või ujukit, siis parimal juhul toob see kaasa kaabli hävinemise, halvimal juhul aga on tagajärjeks surmav elektrilöök. Garant ega tootja ei kannu selle nõude eiramise korral mingisugust vastutust. Kahjustunud kaabli remont on tasuline ega kuulu garantii alla.



Juhul, kui tühjendatud paagi põhjas on liiva või kive, võib see kahjustada rootorit. Pump peab olema trossiga kinnitatud vähemalt 0,5 m kõrgusele põhjast, nii et kive ega liiva sisse ei imetaks.



NB: Pumba määrdeaineks kasutatakse õli. Pumba lahtivõtmine võib tekitada õlileket, millega võib kaasned a vee saastumine.



ETTEVAATUST!!! Täitmis- ja imemisportidesse on keelatud toppida käsi või porte pumba toiteallika küljest lahti ühendada. Pumbal on sisseehitatud purustamismehhanism, mis võib põhjustada sõrmede kaotust.

ELEKTRIPAIGALDUS:

230V/50Hz toiteallikas koos maandusega tuleb viia pumba külge.

Pumpa toitega varustava elektrivõrgu pinget peab olema vastavuses pumba andmesildil oleva pingega.



Pumba pistik peab olema ühendatud aktiivse maandusega võrguga. Tootja ja garant ei ole vastutavad isikutele või varale osaks saanud kahjude eest, mille on põhjustanud korraliku maanduse puudumine. Maandusjuhe tähistatakse roheline-kollase värviga.



Pumbad võivad olla varustatud kaablile installeeritud väljalülitusnupuga liigvoolu kaitseks, nupp asub kaablikarbis, umbes 1 m kaugusel pistikust.

Mootori ülekoormuse korral lülitab lüliti voolu välja. Väljalülitusnupp kerkib üles. **Taaskäivitamine nuppu vajutades on võimalik alles pärast pumba lahtiühendamist elektrivõrgust**, kontrollides, kas pump ei ole ummistunud ja võimaliku ummistuse likvideerimist. Ummistuse likvideerimise katse enne eelnevat lahtiühendamist elektrivõrgust võib põhjustada tõsiseid vigastusi. Kaablikarp koos liigvoolukaitselülitiga peab olema kaitstud mustuse ja niiskuse eest.



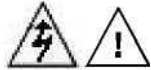
Toitevõrk peab olema varustatud liigvoolu kaitselülitiga, näit M611, et kindlustada mootorit ülekoormuse vastu. Selleks, et pakkuda mootorile maksimaalset ülekoormuskaitset, peab lüliti olema seadistatud maksimaalsele mähisvoolule, mis on toodud seadme andmesildil. Pump võib töötada ka ilma sellise kaitseta, kuid ülekoormusest tingitud kahjude remondikulude eest tuleb tasuda kasutajal.



Pumba toite installeerimine peab sisaldama jääkvooluseadet, mis ei lase voolu ΔI_n ületada 30 mA. Tootja ja garant ei vastuta isikutele või varale tekitatud kahjude eest, kui nende põhjuseks on pumbale toite andmine ilma asjakohase lülitita.



Inimestel ja loomadel on keelatud viibida vees, milles pump töötab.



Juhul, kui toitekaabel või ujuki isolatsioon on kahjustunud, on pumba kasutamine keelatud. Sellisel juhul tuleb võtta ühendust garantiga, et kaabel välja vahetada. Mehaaniliste vigastuste kõrvaldamine ei kuulu tasuta garantiiremondi alla. Kahjustunud kaabliisolatsiooniga pumba kasutamine võib parimal juhul mootori veega üle ujutada, kuid halvimal juhul võib see esile kutsuda surmava elektrilöögi.

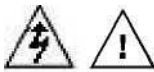


Kui pump töötab märkimisväärsel kaugusel siseruumidest ning toite saamiseks kasutatava pikendusjuhtme pikkus ületab 20 m, tuleb enne pumba käivitamist kontrollida pinget pikendusjuhtme otsas. Tuleb meeles pidada, et mida pikem on juhe/kaabel, seda madalam on toitepinge selle lõpus.



Pumpa ei tohi kasutada, kui pinge langeb alla 210 V. Pumba kasutamine sellistes tingimustes võib tekitada mootori ülekoormust ja riket. Sellisel juhul on remont tasuline.

HOOLDUS:



Enne mistahes hooldustööde läbiviimist ühendage pump toitevõrgust välja. Juhul, kui pumba rootor on saaste tõttu ummistunud, tuleb hooldustööde teostamiseks rootori kamber ära puhastada. Pärast iga kasutuskorda tuleb pump paagist eemaldada ja puhta veega üle loputada.

LADUSTAMINE:

Puhastatud pumpa tuleb hoida kuivas ruumis.



Tähelepanu tuleb pöörata ka sellele, et pumpa ei asetataks toitekaabli peale. Kui pumba kaal on märkimisväärne ja säilitusperiood pikk, võib selline ladustamine kaabli isolatsiooni hävitada.

SEADME KASUTUSELT KÕRVALDAMINE:



Kasutuselt kõrvaldatud toodet võib lõppladustada ainult selleks ette nähtud jäätmekogumissüsteemides, mida haldavad kohalikud elektri- ja elektroonikajäätmete kogumise keskused. Kliendil on õigus tagastada kasutatud seadmeid tasuta ka otse elektriseadmete edasimüüjate võrgustikule, kui tagastatav seade on õiget tüüpi ja täidab samu funktsioone nagu äsjaostetud seade.

EL VASTAVUSDEKLARATSIOON (Moodul A):

PHU DAMBAT

Gawartowa Wola 38, 05-085 KAMPINOS

30. augusti 2002 vastavussüsteemi puudutava akti alusel (Ametlik väljaanne 2004, Nr. 204 punkt 2087) võtame endale täisvastutuse selle eest, et meie pumbad seeriates WQF, WQ, CTR, SWQ, IP, IPS, Furiatka, Furia, IPE, SN, KRAKEN, BIG, millele käesolev deklaratsioon viitab, on vastavuses EL liikmesriikide järgmiste ühtlustatud õigusnormide üldsuunistega:

1) MD 2006/42/EC (kohaldatavad standardid EN 292-1:1991, EN 292-2-1991/A1: 1995, PN- EN 809:1999/AC:

2004)

2) EMC 2004/108/EC (kohaldatavad standardid PN-EN 55014-1:2004, PN-EN 61000-3-2:2004)

3) LVD 2006/95/EC (kohaldatavad standardid PN-EN 60335-1:2004+A1:2005+A2:2008+ A12:2008,

PN-EN 60335-2-41:2005)

Adam Jastrzębski 23.01.2011

VÕIMALIKUD TÖÖHÄIRED JA TÕRKEOTSING:

Ilming:	Võimalik põhjus:	Probleemi lahendus:
Pump ei tööta	Ujuklüliti on asendis „välja lülitatud”	Oodake, kuni vee kogus pumbas on piisav pumba automaatseks käivitamiseks ujuklüliti abil.
	Pumbas oleva vee kogus on ebapiisav, et tõsta uketit asendisse „sisse lülitatud”	
	Ujuk on millegi külge kinni jäänud ning ei saa muuta oma asendit sisse lülitatuks	Kontrollige, kas uket pääseb vabalt liikuma.
	Toide puudub	Kontrollige, kas pumba elektripistik on korralikult pistikupesasse sisestatud. Kontrollige koduseid kaitsmeid ja kõiki muud tüüpi paigalduskaitsmeid, mis võivad katkestada toitevõrgust voolu saamist Kontrollige, kas naabruses on vool olemas – vool võib olla elektrivõtte poolt suuremas piirkonnas välja lülitatud.

	Pump on ummistunud	Ühendage pump toiteallika küljest lahti. Eemaldage pump paagist ja likvideerige rootori ummistus. Enne pumba paaki tagasi asetamist kontrollige, kas rootor saab vabalt pöörelda.
Pump töötab, kuid ei ima vett	Väljalaskeport või torujuhe (voolik) on ummistunud	Ühendage pump toiteallika küljest lahti. Eemaldage pump paagist ja likvideerige väljalaskepordi ummistus. Enne pumba tagasi panemist kontrollige torujuhtme (vooliku) läbilaskvust.
	Vool pumpamisvoolikus on takistatud.	Kontrollige, et antud pumbatüübi maksimaalset tõsteväärtust pole ületatud.. Erinevus tühjendatava paagi veepeegli taseme ja veepeegli taseme vahel, millesse vett pumbatakse, torujuhtme (vooliku) pikkus ja läbimõõt on tegurid, mis mõjutavad pumba poolt sooritatava tõste kõrgust. Kui takistus on vastava pumbatüübi kohta liiga tugev, vahetage pump sellise vastu, millel on suurem tõstekõrgus.
	Pumbakaevus pole piisavalt vett	Kontrollige, et ujuk ei ole paagi seina külge kinni jäänud, takistades ujuki automaatset lülitumist. Päästke ujuk vabaks.
Pump ei lülitu välja, ehkki vesi on tühjendatud	Ujuk on paagi seina või torujuhtme (vooliku) külge kinni jäänud	Kontrollige, et ujuk ei ole paagi seina külge kinni jäänud, takistades ujuki automaatset lülitumist. Päästke ujuk vabaks.
	Ujuk on kinni jäänud asendisse „lülitu sisse“	Vahetage ujuk välja selleks volitatud teenindusjaamas
Pumba tööprotsess on katkendlik. Pumba sisse monteeritud termolüliti takistab energijavoogu.	Pump ei ole täielikult vee all	Kontrollige veetaset pumbakaevus. Päästke peatunud ujuk vabaks.
	Pumbatud vee temperatuur on liiga kõrge.	Kontrollige, ega vastava pumbatüübi jaoks ette nähtud veetemperatuur ei ole liiga kõrge.
Pump lülitub sagedasti sisse ja välja	Tagasilöögiklapp on jäetud väljalaskepordile monteerimata. Kui pump pumpab vett tasemel, mille puhul ujuk lülitab selle välja, voolab ka torujuhtme (vooliku) sees olev vesi tagasi pumbakaevu. Kui sisse voolab piisavalt vett, lülitab ujuk pumba välja. See tsükkel jääb pidevalt korduma.	Monteerige tagasilöögiklapp väljalaskepordile, võimaldades samal ajal veel tagasi pumbakaevu voolata.