



Uputstvo za instalaciju, rad i  
održavanje postrojenja  
za prečišćavanje

## SADRŽAJ

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 1       | Opis rada.....   | 3  |
| 1.1     | Kratak opis faza .....                                   | 3  |
| 1.2     | Opis Airlift sistema.....                                | 4  |
| 2       | Kontrolna jedinica.....                                  | 4  |
| 2.1     | Programator postrojenja za prečišćavanje .....           | 4  |
| 3       | Servis i održavanje .....                                | 5  |
| 3.1     | Bezbednosna uputstva.....                                | 5  |
| 3.2     | Lični pregled .....                                      | 5  |
| 3.2.1   | Dnevni pregled .....                                     | 5  |
| 3.2.2   | Mesečni pregled.....                                     | 5  |
| 3.2.2.1 | Provera visine taloga .....                              | 5  |
| 4       | Dnevni pregled .....                                     | 6  |
| 4.1     | Tretman / Ispuštanje .....                               | 6  |
| 5       | Šta učiniti u slučaju problema?.....                     | 8  |
| 6       | Očekivani nivo pročišćavanja.....                        | 8  |
| 7       | Rešavanje problema .....                                 | 8  |
| 8       | Punjenje i pražnjenje plastičnog rezervoara ECOBOX ..... | 10 |
| 9       | Instalacija plastičnog rezervoara ECOBOX.....            | 11 |

# 1 Opis rada

## Pipelife AIRLIFT postrojenje za prečišćavanje

U postrojenju za prečišćavanje se koristi postupak aktivnog mulja, koji deluje po principu prečišćavanja i odlaganja. Napravljen je od sledećih komponenti:

Aeracioni sistem – membranski difuzer montiran na betonskom bloku koji ima otvor za povezivanje creva; cevovod za dovod sirove vode u reaktor i odvod tretirane vode u kolektor, koji su povezani na rezervoar. Kontrolna jedinica je, zajedno sa kompresorom, instalirana u unutrašnjosti ormara, koji može biti montiran unutra ili napolju, zavisno od uslova na lokaciji. Upravljačka jedinica radi u četiri glavna modaliteta.

## 1.1 Kratak opis faza

### Faza taloženja

Tokom faze taloženja, reaktor ne radi dok se aktivirani talog sleže. Reaktor funkcioniše kao bazen za čišćenje i taloženje. Čista voda ostaje iznad taloga.

### Odvod tretirane vode

Kada se završi tretiranje vode u reaktoru, kontrolna jedinica pokreće kompresor, otvara magnetni ventil za prečišćenu vodu i protok vazduha koji dolazi iz kompresora kroz crevo i cevovod, po principu podizanja vazduha, i odvodi tretiranu vodu do kolektora. Pad nivoa vode nadgleda se pomoću senzora nivoa, koji obaveštava kontrolnu jedinicu kada dostigne minimalni granični nivo, a kontrolna jedinica zaustavlja protok vazduha usmeren prema cevovodu za prečišćenu vodu.

### Punjenje

Faza punjenja počinje kada senzor nivoa obavesti da je dostignuta minimalna granica nivoa vode, znači da je čista voda pretočena iz reaktora i tada se pali kompresor i otvara magnetni ventil za sirovu vodu - prema istom principu – kompresovani vazduh prolazi kroz crevo do cevovoda za dotok sirove vode i sirova voda se uliva u reaktor. Dotok sirove vode u reaktor će biti prekinut kada senzor za nivo obavesti kontrolnu jedinicu da je dostignut maksimalni granični nivo (pogledajte dalja uputstva).

U slučaju da reaktor ne može biti napunjen (nedovoljni nivo vode) čak i za maksimalno dozvoljeno vreme punjenja, kontrolna jedinica će postrojenje prebaciti na ekonomičan rad (pogledajte dalja uputstva).

### Normalan rad

Sistem će raditi u normalnom radu ako je reaktor potpuno napunjen. Postrojenje treba da radi tako da se u normalnom radu mogu završiti najviše tri ciklusa (8h) kako bi se garantovalo zadovoljenje minimalnih propisanih kapaciteta razgradnje u skladu sa standardom DIN4261; deo 2, ATV-A131 i ATV-M210. Procedura faze normalnog rada ima tri glavna koraka, a to su:

### Denitrifikacija

Reaktor /sadržaj reaktora/ je eksitovan i registrovana je vrlo mala količina kiseonika iz okoline. Denitrifikacione bakterije uklanjaju hemijski vezani kiseonik iz nitrata. Nitrat nastaje tokom normalnog rada od amonijaka i celokupna količina ostaje u reaktoru nakon prethodnog postupka dreniranja vode. Nitrat se uklanja pretvaranjem u gasoviti nitrogen. Po isteku unapred određenog vremena, kontrolna jedinica postrojenja zaustavlja postupak denitrifikacije.

### Uklanjanje suvišnog taloga

Istovremeno sa procesom denitrifikacije (pogledajte prethodni tekst) sistem prenosi određenu količinu aktivnog taloga do početne tačke sistema na isti način kao što transportuje sirovu i prečišćenu vodu. Po isteku unapred određenog vremena, kontrolna jedinica postrojenja zaustavlja postupak denitrifikacije.

### HPK-razgradnja i nitrifikacija

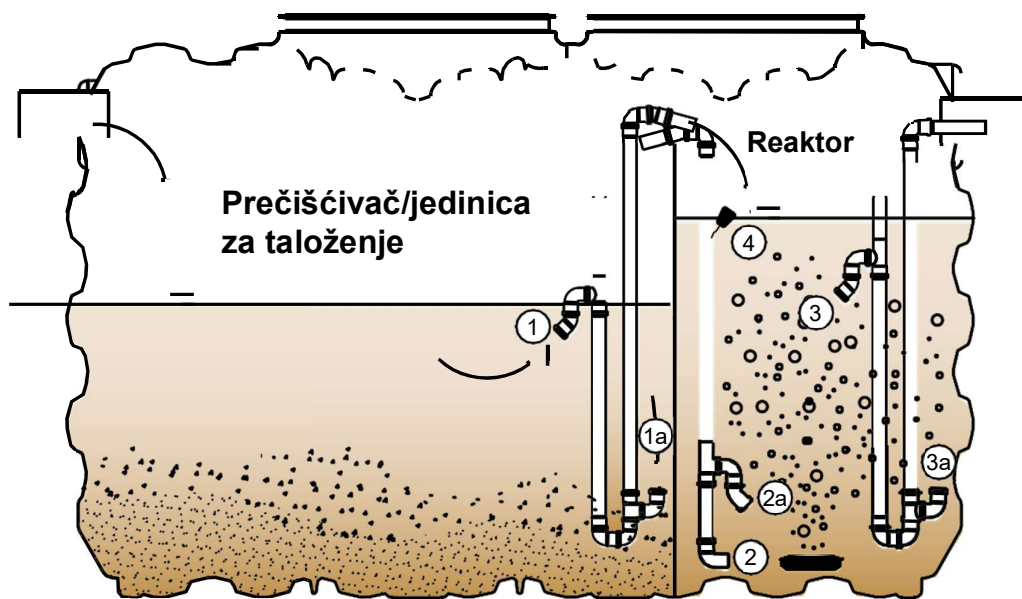
U određenim redovnim intervalima potopljeni aeracioni sistem meša posudu sa mikroorganizmima /sa aktiviranim talogom/ snabdevajući je kiseonikom, kako bi se osigurala dalja razgradnja HPK. Izlazni cevovod se puni vazduhom, što prekida dotok sirove vode. Kada se kiseonik uvede u sistem, nitrifikaciona bakterija transformiše amonijak u nitrat. Amonijak je uklonjen. Ciklus će biti završen po završetku tog procesa započinjanjem novog ciklusa.

**Ekonomičan rad**

U slučaju da reaktor nije napunjen, postrojenje će se prebaciti na ekonomičan rad. Ekonomičan rad obezbeđuje osnovne respiratorne potrebe za mikroorganizme. U ovom slučaju razgradnja otpada se ne nastavlja. Sledeći ciklus počinje nakon završetka faze ekonomičnog rada.

**Kolektor taloga**

Jedinica za biološku obradu prethodno je povezana na sakupljač mulja koji ima otvor za odvajanje grubih čestica. Postrojenje je dizajnirano tako da omogućava dovoljno mesta za skladištenje primarnog i izlaznog taloga. Pored toga, dizajniran je dodatni zapreminski kapacitet vode za pola dana. Kada je zapremina (akumulirana količina vode na pola dana) potpuno iskorišćena, nivo vode će dostići maksimalnu visinu od 10cm ispod donjeg oboda ulazne cevi / dovodne cevi. Ako, u slučaju nužde, nivo vode treba da bude viši, tada će se prekomerna sirova voda prelići u biološki kontejner.

**12 Opis Airlift sistema**

- 1a – Dovod komprimovanog vazduha u distributivni cevovod
- 1 – Nivo prelivanja sirove vode iz taložnika
- 2a – Dovod komprimovanog vazduha u distributivni cevovod
- 2 – Nivo izvlačenja izlaznog taloga iz reaktora
- 3a – Dovod komprimovanog vazduha u distributivni cevovod
- 3 – Nivo izvlačenja tretirane vode iz reaktora
- 4 – Senzor nivoa vode

**2 Kontrolna jedinica****2.1 Programator postrojenja za prečišćavanje**

Kontrolni parametri su podešeni i sačuvani na memorijskom čipu. Čip sadrži sve podatke koji su potrebni za automatsko upravljanje procesa prečišćavanja.

*Napomena: Slika proizvoda se može razlikovati od stvarnog proizvoda.*

## 3 Servis i održavanje

### 3.1 Bezbednosna uputstva

**VAŽNO:** Mogu se formirati zapaljivi gasovi unutar postrojenja. Pored toga, može doći do smanjenog snabdevanja kiseonikom. Zbog toga, treba se pridržavati važećih bezbednosnih mera prilikom popravljanja i održavanja sistema. Dozvoljeno je da jedna osoba uđe u sistem, ali mora izaći uz pomoć druge osobe. Pre nego što montirate postrojenje za prečišćavanje, proverite da li je prekinut dovod struje u sve delove električnog pogona postrojenja!!!

## 3.2 Provera i održavanje postrojenja

**3.2.1 Dnevna provera** – korisnik mora svakodnevno kontrolisati glavne funkcije postrojenja za prečišćavanje, kao što su:

- Vizuelni pregled dovodnih rezervoara, koji mora biti pun do maksimalnog nivoa - do izlazne cevi;
- Vizuelni pregled reaktora radi kontrole prisutnosti plutajućih velikih predmeta koji se nalaze na listi zabranjenih supstanci;
- Vizuelni pregled reaktora radi kontrole prisutnosti dovoljne količine otpadne vode. Minimalni nivo vode može biti do najniže tačke crvenog prekidača (plovka);
- Pregled kontrolne jedinice;
- Pregled snabdevanja električnom energijom;
- Pregled električnog displeja – standardna provera displeja. Svaka promena izgleda displeja znači da nešto nije u redu, što bi trebalo dodatno proveriti. Odmah obavestiti proizvođača.

**3.2.2 Mesečna provera** – sledeće inspekcije treba vršiti jednom mesečno u prvih 6 meseci nakon puštanja postrojenja u rad:

- Provera nivoa taloga u uvodnom rezervoaru;
- Provera nivoa taloga u reaktoru;
- U slučaju da je nivo taloga iznad maksimuma dozvoljenog nivoa otpadne vode, pozvati službu za ispumpavanje otpadnih voda.

**3.2.2.1 Provera nivoa taloga** – nivo taloga meri uređaj sa providnom cevi opremljenom ventilom za zatvaranje na dnu. Cev se potapa u rezervoar dok ne dosegne dno rezervoara. Tada se ventil zatvara (postoje uređaji za ručno i za automatsko zatvaranje ventila). Pošto se ventil zatvori, cev isplivava na površinu i očitavanja nivoa taloga (gusti sediment od dna do gornjeg dela cevi). U zavisnosti od odnosa visine sedimenta i ukupne količine tečnosti u cevi, odlučuje se da li treba ispumpati ili ne otpadnu vodu, što podrazumeva:

- A) ako se postrojenje za prečišćavanje sastoji iz jednog rezervoara podeljenog u dve komore ili iz dva odvojena rezervoara – količina taloga u prvom rezervoaru (u taložniku) ne treba da bude veća od 50%, a u drugom rezervoaru ne treba da bude veća od 20%.
- B) ako postrojenje sadrži 3 odvojena rezervoara (dva taložnika, jedan reaktor) – količina taloga u prvom rezervoaru ne treba da bude veća od 75%, u drugom 50%, a u trećem rezervoaru reaktoru ne sme biti veća od 20%
- C) ako postrojenje sadrži 4 odvojena rezervoara ili više - talog u taložniku neposredno pre reaktora ne sme biti veći od 50%, u prethodnom taložniku do 75%, dok u svim ostalim rezervoar se može napuniti talogom do čak 100% kapaciteta rezervoara.

## 4 Dnevni pregled

| Datum | Broj radnih sati |                        |                                  | Plutajući talog |    | Vizuelna provera |         | Primedbe |
|-------|------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------|----|------------------|---------|----------|
|       | Sati aeracije    | S - pumpa /talog/ sati | KW – pumpa /tretirana voda/ sati | Da              | Ne | OK               | Nije OK |          |
|       |                  |                        |                                  |                 |    |                  |         |          |
|       |                  |                        |                                  |                 |    |                  |         |          |
|       |                  |                        |                                  |                 |    |                  |         |          |
|       |                  |                        |                                  |                 |    |                  |         |          |
|       |                  |                        |                                  |                 |    |                  |         |          |
|       |                  |                        |                                  |                 |    |                  |         |          |
|       |                  |                        |                                  |                 |    |                  |         |          |
|       |                  |                        |                                  |                 |    |                  |         |          |
|       |                  |                        |                                  |                 |    |                  |         |          |
|       |                  |                        |                                  |                 |    |                  |         |          |
|       |                  |                        |                                  |                 |    |                  |         |          |
|       |                  |                        |                                  |                 |    |                  |         |          |
|       |                  |                        |                                  |                 |    |                  |         |          |
|       |                  |                        |                                  |                 |    |                  |         |          |

### 4.1 Prečišćavanje / Ispuštanje

Rezervoare ne bi trebalo ispumpavati u toku jake kiše ili odmah posle kiše. Ispuštanje bi trebalo da se odvija samo u prisustvu korisnika postrojenja (vlasnika) koji je odgovoran za nadgledanje procesa i prevenciju mogućih oštećenja postrojenja od strane osoblja kompanije za ispumpavanje. Supstance koje mogu ometati normalan rad postrojenja za prečišćavanje i ne bi trebalo dozvoliti da uđu u kanalizacioni sistem su:

| Čvrste ili tečne materije koje ne potiču iz domaćinstva ili kanalizacionih cevi: | Moguće posledice  | Gde ih skladištiti ili neutralizovati |
|--|---|---------------------------------------|
| Pepeo<br>Zavoji  | Neće se razgraditi<br>Može zapušiti postrojenje             | Kanta za otpad<br>Kanta za otpad      |
| Hemikalije   | Kontaminiranje otpadne vode                                 | Posebno označena mesta za odlaganje   |
| Dezinfekciona sredstva   | Ubijaju neophodne bakterije                                 | Ne koristiti                          |
| Boje   | Kontaminiraju otpadne vode                                  | Posebno označena mesta za odlaganje   |
| Fotografske hemikalije   | Kontaminiraju otpadne vode                                  | Posebno označena mesta za odlaganje   |
| Termički prerađena ulja i masti  | Mogu formirati naslage na zidovima cevi i zapušiti cevovode | Kanta za otpad                        |
| Medicinski flasteri  | Mogu zapušiti cevovod                                       | Kanta za otpad                        |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Mačiji izmet   | Može zapušiti cevovod                                | Kanta za otpad   |
| Pesak, šljunak   | Stvara naslage u postrojenju                         | Kontaminiraju otpadne vode                                   |
| Prezervativi   | Može zapušiti postrojenje                            | Kanta za otpad   |
| Pluta  | Može stvoriti naslage u postrojenju                  | Kanta za otpad /<br>Posebno označena mesta                   |
| Lakovi   | Kontaminiraju otpadne vode                           | Posebno označena mesta za odlaganje                          |
| Lekovi   | Kontaminiraju otpadne vode                           | Posebno označena mesta za odlaganje , u apotekama            |
| Motorna ulja   | Kontaminiraju otpadne vode                           | Posebno označena mesta za odlaganje, na benzinskim stanicama |
| Različiti lubrikanti                                       | Kontaminiraju otpadne vode                           | Posebno označena mesta za odlaganje                          |
| Štapići za uši   | Može zapušiti postrojenje                            | Kontaminiraju otpadne vode                                   |
| Sredstvo za zaštitu bilja                                  | Kontaminiraju otpadne vode                           | Posebno označena mesta za odlaganje                          |
| Abrazivna sredstva za čišćenje                             | Kontaminiraju otpadne vode                           | Posebno označena mesta za odlaganje                          |
| Deterdženti  | Kontaminiraju otpadne vode                           | Posebno označena mesta za odlaganje                          |
| Brijači  | Može zapušiti postrojenje, opasnost od kontaminacije | Kanta za otpad   |
| Sredstva za suvo čišćenje                                  | Kontaminiraju otpadne vode                           | Ne koristiti   |
| Pesticidi  | Kontaminiraju otpadne vode                           | Posebno označena mesta za odlaganje                          |
| Higijenski ulošci, tamponi                                 | Može zapušiti postrojenje                            | Kanta za otpad   |
| Ulje   | Može zapušiti postrojenje                            | Kanta za otpad   |
| Ostaci hrane   | Može zapušiti postrojenje                            | Kanta za otpad   |
| Lepak za tapete  | Može zapušiti postrojenje                            | Posebno označena mesta za odlaganje                          |
| Tkanine (najlon čarape/ kuhinjske krpe / odeća / maramice) | Može zapušiti postrojenje                            | Kontejneri za odeću, kanta za otpad                          |
| Rastvarači   | Kontaminiraju otpadne vode                           | Posebno označena mesta za odlaganje                          |
| Pesak pomešan sa ptičijim izmetom                          | Može zapušiti postrojenje                            | Kanta za otpad   |
| Krečnjak   | Kontaminiraju otpadne vode                           | Ne koristiti   |
| Pelene   | Može zapušiti postrojenje                            | Kanta za otpad   |

## 5 Šta učiniti u slučaju problema?

Ako dođe do problema Vi ćete biti obavješteni putem displeja, kao i dodatno putem svetlosnog i zvučnog alarma, ako ih ima. Čućete signal upozorenja i tekstualna poruka će se pojaviti na displeju.

Ako nije moguće da sami rešite problem, onda bi trebalo da kontaktirate Vašeg servisera. Tehničari će se odmah posvetiti problemu, kako bi ga što pre rešili, da bi se postrojenje ponovo pokrenulo i nastavilo sa obradom otpadnih voda.

Više informacija o upozorenjima i indikacijama možete pronaći u odeljku Uputstvo za upravljanje postrojenjem.

## 6 Koji nivo čišćenja možemo očekivati?

Pipelife postrojenje za prečišćavanje je dizajnirano tako da ne prelazi sledeće vrednosti.

| Parametar  | Jedinica mere | Vrednost prema ECC 917/21 | Procenjena vrednost |
|--|---------------|---------------------------|---------------------|
| HPK  | mg/l          | 90                        | 60                  |
| BPK5   | mg/l          | 20                        | 10                  |
| N <sub>tot</sub> , anorg (=NH <sub>4</sub> -N, NO <sub>2</sub> -N, NO <sub>3</sub> -N) | mg/l          | 25                        | 15                  |
| NH <sub>4</sub> -N   | mg/l          | 10                        | 0                   |

## 7 Rešavanje problema

| Problem   | Mogući uzrok  | Rešenje             |
|---|---|---------------------|
| Nivo vode u uvodnom rezervoaru je iznad uobičajenog nivoa, ali je voda u reaktoru i dalje na uobičajenom nivou. | <p>Iz nekog razloga došlo je do dodatnog priliva vode kojji premašuje projektovani kapacitet.</p> <p>Kompresor nije u redu.</p> <p>Veza između cevi je možda oštećena ili creva koja spajaju kompresor i cevi mogu izgubiti kontakt.</p> <p>Moguće oštećenje magnetnog ventila koji reguliše tok vazduha iz kompresora.</p> | Pozovite servisera. |



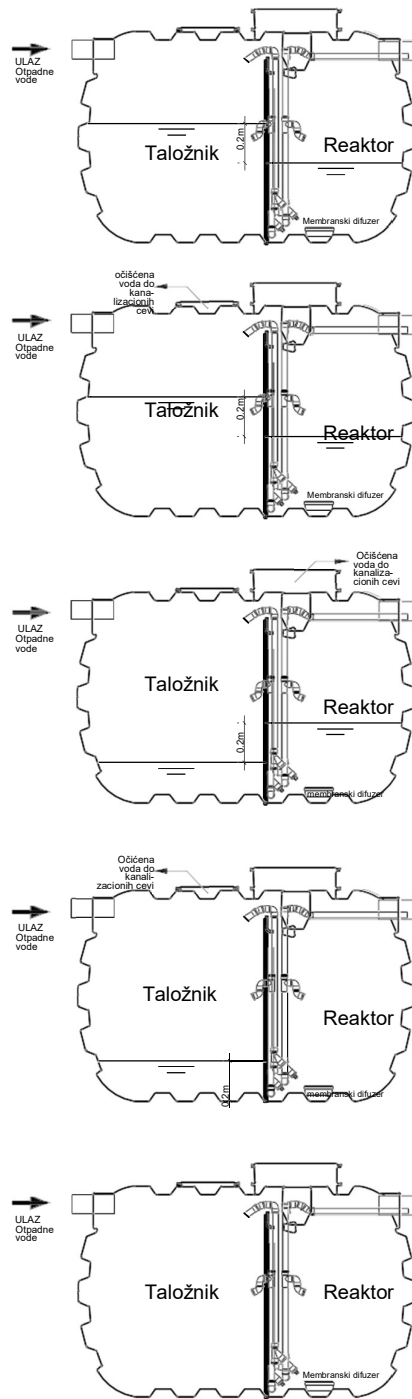
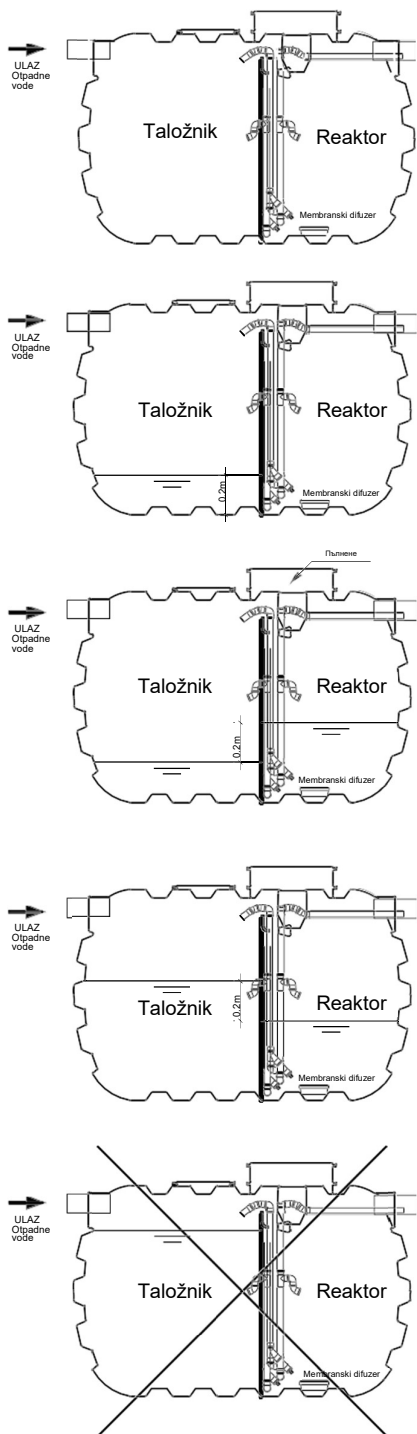
|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>Nivo vode u obe jedinice je veoma visok i postrojenje uključuje alarm za prelivanje (čuje se zvučni alarm).</p> | <p>Voda iz nepoznatih izvora je ušla u postrojenje – npr. jake kiše. Cevi mogu biti pogrešno instalirane ili spoljni zidovi postrojenja nisu dobro zapečaćeni.</p> <p>Usisna pumpa i pumpa za čistu vodu su zapušene ili su prestale sa radom u potpunosti.</p>   | <p>Ne treba dozvoliti vodi iz nepoznatih izvora da dospe u postrojenje. Pričvrstite cevi i creva ili zapečatite rezervoare.</p> <p>Proverite pumpe tako što ćete probati da ih pokrenete ručno, a onda pozovite servisera.</p> <p>Proverite odvodnu cev – može biti kratka ili je ispala iz ležišta. Proverite ulaz, proverite da li rezervoar za prečišćavanje vode može primiti veću količinu vode, ili je odvodna cev zapušena.</p> |
| <p>Nivo vode u taložniku je previsok.</p>  | <p>Ne radi sensor za nivo vode.</p>   | <p>Pozovite servisera.</p>   |
| <p>Kontrolna jedinica označava prebacivanje na ekonomičan rad.</p>   |   |  |
| <p>Nivo vode u sva tri rezervoara ostaje isti sve vreme iako sve više vode ulazi u sistem.</p>                     | <p>Zidovi jedinice nisu dobro zapečaćeni.</p> <p>Hidraulički sistem postrojenja je možda blokiran ili je prekinuta dovodna cev.</p>   | <p>Zapečatite zidove jedinice.</p> <p>Pozovite servisera.</p>  |
| <p>Ekran kontrolne jedinice ne pokazuje nikakve znake.<br/>Zvučni alarm se teško čuje.</p>                         | <p>Nema električnog napajanja u kontrolnoj jedinici.</p>  | <p>Proverite bezbednosne osigurače ili sigurnosni ventil za zatvaranje, a onda pozovite električara.</p>   |
| <p>Ekran kontrolne jedinice ne pokazuje nikakve znake.<br/>Zvučni alarm se ne čuje.</p>                            | <p>Displej kontrolne jedinice je možda oštećen.</p>   | <p>Pozovite servisera.</p>   |
| <p>Kapacitet postrojenja za prečišćavanje nije dovoljan.</p>   | <p>Mnogi od gore opisanih problema mogu uzrokovati rad uz promenu kapaciteta.</p> <p>Postoji mnogo drugih razloga koji mogu prouzrokovati probleme: nedovoljno vazduha; dno iskopane jame nije dobro zbijeno; veća količina deterdženta ili dezinfekcijskih sredstava je dospela u postrojenje; talog nije uklonjen; parametri opterećenja ekvivalent stanovnika su pogrešno podešeni; postrojenje je bilo predugo bez električnog napajanja.</p> | <p>Najbolje po životnu sredinu bi bilo, da pozovete servisera, kako bi se mogle preduzeti mere za optimizaciju parametara procesa tokom normalnog rada celog postrojenja.</p>  |

## 8 Punjenje i pražnjenje rezervoara ECOBOX

### Punjenje

### Pražnjenje

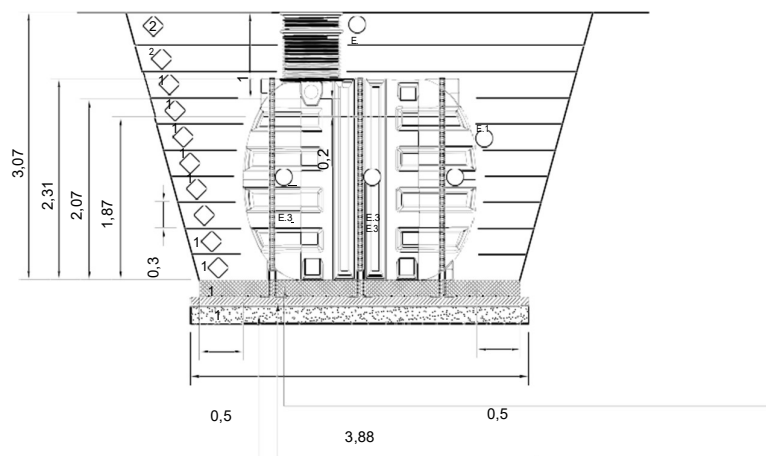
KOD PUNJENJA, RAZLIKA U NIVOU VODE IZMEĐU DVA REZERVOARA , NE TREBA BITI VEĆA OD 0.2 m



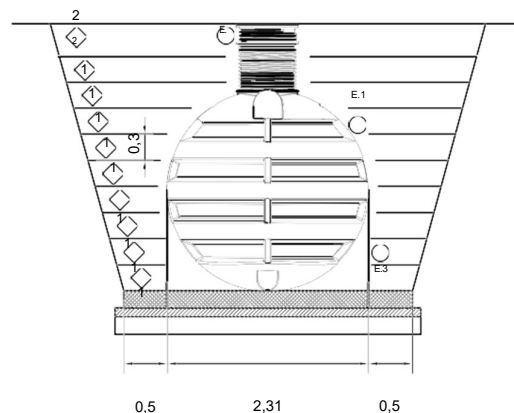
KOD PRAŽNJEWA, RAZLIKA U NIVOU VODE IZMEĐU DVA REZERVOARA NE TREBA BITI VEĆA 0.2 m

Napomena: Slika proizvoda se može razlikovati od stvarnog proizvoda.

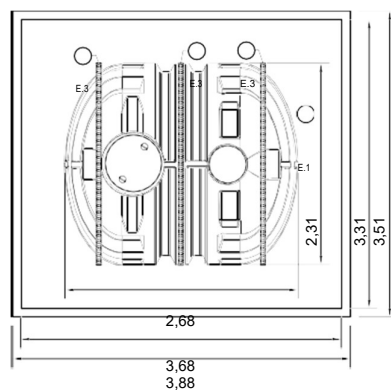
## 9 Instalacija plastičnih rezervoara ECOBOX



Temeljna ploča prema statičkom proračunu B15 - 10 cm  
pesak - 20 cm



- ① Nabijeni pesak - 30 cm
- ② Nabijeni šljunak 30 cm - ispuna
- ③ Čelična kuka AIII N14 - 6 pc.



### TEHNIČKE SPECIFIKACIJE REZERVOARA OD POLIETILENA TIP ECO-TR8000

| Pozicija | Kod        | Opis  | Količina | Jednica<br>mere |
|----------|------------|---|----------|-----------------|
| E.1      | ECO-TR8000 | Rezervoar 8 000 l sadrži jedan teleskopski usponski element ECO-TRR600 efektivne visine 540 mm i dva poklopca ECO-TRDOV600-200 prečnika DN600 i kapaciteta opterećenja do 200 kg. | 1        | kom             |
| E.2      | ECO-TRR600 | Dodatni usponski element DN600 za rezervoar tipa ECO-TR. Efektivne visine 540 mm to 600 mm.   | 1        | kom             |
| E.3      | ECO-BELT   | Poliesterski kais nosivosti 2500 kg sa stopom i kukom za tip T and TR   | 3        | kom.            |

Napomena:  
Ponuda ne uključuje cenu za konstruktivne radove i izvođenje radova iskopa jame, ispunu, instalaciju rezervoara, betonske obloge, kao i svakog dodatnog ojačanja, ukoliko je potrebno.

## 10 Uputstvo za instalaciju rezervoara ECO-T

### 10.1 Rezervoar nominalnog kapaciteta 000 l

Rezervoar je predviđen za ukopavanje u zelenoj površini sa maksimalnim pokrивnim slojem zemlje do 1,5m. U slučaju da je postavljen dublje ili u području gde je pojačan saobraćaj, trebalo bi napraviti konstrukciju namenjenu zaštiti postrojenja u skladu sa uslovima. Rezervoar se može koristiti kao:

- Retenzija za otpadne vode;
- Skladištenje sanitarne vode, za domaćinstva, itd.

Rezervoar T3000 i T5000 ima higijenski sertifikat za skladištenje vode za piće i vode za domaćinstvo.

### 10.2 Tank T \_\_\_\_\_

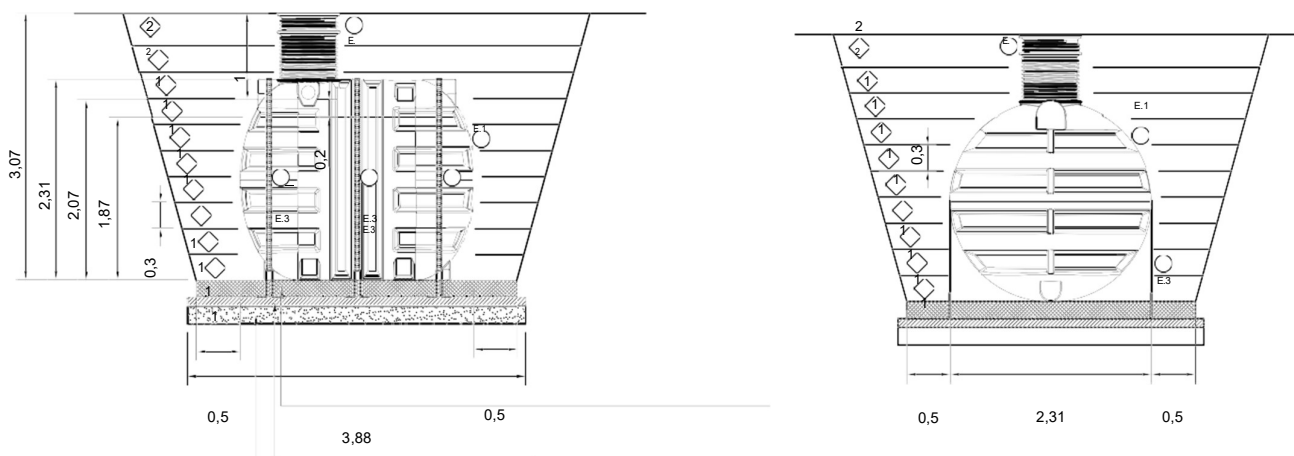
Postrojenje se sastoji od sledećeg:

1. Rezervoar;
2. Nastavak – 50 cm – 1 kom (2 kom)
3. Poklopac prečnika DN600, kapaciteta opterećenja 1500 kg (A15) – 1 kom.
4. Poliesterski kaiševi
5. Besplatno uputstvo za rad i kontrolu postrojenja od strane lica koje imenuje investitor.

### 10.3 Dimenzije postrojenja

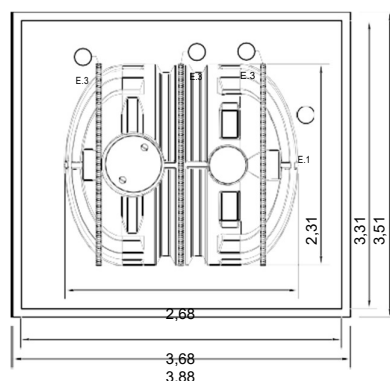
| Proizvođač | Rezervoar   | L     | D    | R     | Hvode | Vvode |
|------------|-------------|-------|------|-------|-------|-------|
| -          | -           | m     | m    | m     | m     | l     |
| PipeLife   | ECO-PRO1000 |       |      |       | 1.27  | 605   |
| PipeLife   | ECO-PRO1400 |       |      |       | 1.77  | 997   |
| PipeLife   | ECO-T3000   | 2.16  | 1.36 | 0.68  | 1.07  | 2370  |
| PipeLife   | ECO-T5000   | 2.82  | 1.66 | 0.83  | 1.36  | 4980  |
| PipeLife   | ECO-TR2200  | 1.84  | 1.40 | 0.70  | 1.1   | 2000  |
| PipeLife   | ECO-TR2600  | 2.14  | 1.40 | 0.70  | 1.1   | 2300  |
| PipeLife   | ECO-TR3000  | 2.40  | 1.40 | 0.70  | 1.1   | 2650  |
| PipeLife   | ECO-TR3500  | 1.98  | 1.80 | 0.90  | 1.45  | 3500  |
| PipeLife   | ECO-TR5000  | 2.48  | 1.80 | 0.9   | 1.45  | 4638  |
| PipeLife   | ECO-TR6000  | 2.88  | 1.80 | 0.9   | 1.45  | 5435  |
| PipeLife   | ECO-TR8000  | 2.68  | 2.31 | 1.155 | 1.77  | 7182  |
| PipeLife   | ECO-TR10000 | 3.04  | 2.31 | 1.155 | 1.77  | 8300  |
| PipeLife   | ECO-TR12000 | 3.76  | 2.31 | 1.155 | 1.77  | 10662 |
| PipeLife   | ECO-TR16000 | 4.48  | 2.31 | 1.155 | 1.77  | 12950 |
| PipeLife   | ECO-TR20000 | 6.28  | 2.31 | 1.155 | 1.77  | 18750 |
| PipeLife   | ECO-TR25000 | 7.37  | 2.31 | 1.155 | 1.77  | 22250 |
| PipeLife   | ECO-TR30000 | 8.80  | 2.31 | 1.155 | 1.77  | 26900 |
| PipeLife   | ECO-TR35000 | 9.89  | 2.31 | 1.155 | 1.77  | 30400 |
| PipeLife   | ECO-TR40000 | 11.32 | 2.31 | 1.155 | 1.77  | 35000 |
| PipeLife   | ECO-TR45000 | 12.41 | 2.31 | 1.155 | 1.77  | 38500 |
| PipeLife   | ECO-TR50000 | 13.84 | 2.31 | 1.155 | 1.77  | 43100 |

## 104 Instalacija plastičnog rezervoara ECOBOX postrojenja za prečišćavanje



Temeljna ploča prema posebnom konstruktivnom projektu, sa armiranjem prema statičkom proračunu  
betonske obloge B15 - 10 cm  
pesak - 20 cm

- 1 Nabijeni pesak - 30 cm
- 2 Nabijeni šljunak 30 cm – ispuna
- 3 Čelična kuka AIII N14 - 6 pc.



### TEHNIČKE SPECIFIKACIJE REZERVOARA OD POLIETILENA TIP ECO-TR8000

| pozicija | Kod        | Opis  | Količina | Jedinica mere |
|----------|------------|---|----------|---------------|
| E.1      | ECO-TR8000 | Rezervoar 8 000 l teleskopskim usponskim elementom ECO-TRR600 efektivne visine 540 mm i dva poklopca ECO-TRDOV600-200 prečnika DN600 kapaciteta opterećenja 200kg | 1        | kom.          |
| E.2      | ECO-TRR600 | Dodatni usponski element DN600 za rezervoar tipa ECO-TR. Efektivne visine 540 mm do 600 mm.   | 1        | kom.          |
| E.3      | ECO-BELT   | Poliesterski kais do 2500 kg kapaciteta opterećenja sa stopama i kukom za tip T and TR  | 3        | kom.          |

#### Napomena:

Ponuda ne uključuje cenu za konstruktivne radove i izvođenje radova iskopa jame, ispunu, instalaciju rezervoara, betonske obloge, kao i svakog dodatnog ojačanja, ukoliko je potrebno.

## • PRIPREMNI RADOVI PRE INSTALACIJE POSTROJENJA

- Iskopati jamu prema dimenzijama koje su određene u izvođačkom projektu. Za lakšu instalaciju i povezivanje cevovoda, uzмите u obzir da bi trebalo da između zidova postrojenja i zidova iskopa bude bar 50cm.
- Prilikom iskopa dno jame, nakon zbijanja podloge, staviti tampon sloj peska 10 cm, pa za tim izbetonirati podložnu ploču betonom klase B15 debljine 10cm
- Napravite armirano-betonsku ploču za ojačanje temelje preko podloge od mršavog betona prema posebnom statičkog proračunu i projektu konstrukcije
- Pre izlivanja betona, pričvrstite kuke na koje će biti zakačeni poliesterski kaiševi za nakerovanje rezervoara protiv isplivanja. Tačke postavljanja ovih kuka su prikazane u instalacionom planu u zavisnosti od tipa i vrste uređaja za prečišćavanje. Ugrađene kuke bi trebalo da budu napravljene od čelika klase AIII N14.
- Postavljanje i instalaciju rezervoara treba izvesti samo ako je podloga pripremljena i zbijena do potrebne klase čvrstoće. Rezervoar treba pregledati da li ima fabričkih grešaka ili oštećenja, kao i pukotina od transporta i skladištenja. Nakon završene provere možete nastaviti sa pozicioniranjem rezervoara u iskopanoj jami.

## • POZICIONIRANJE REZERVOARA U ISKOPANOM ROVU

1. Rezervoar treba spustiti u jamu pomoću kрана, pomoćne opreme ili konopca.
2. Pozicioniranje rezervoara treba uraditi sporo i pažljivo da ne bi došlo do oštećenja.
3. Pri pričvršćivanju rezervoara u slučaju upotrebe kрана, centar za gravitaciju treba pažljivo odrediti kako bi se izbeglo moguće klizanje ili obrušavanje rezervoara.
4. Nakon što je rezervoar postavljen u jamu, treba ga pričvrstiti poliesterskim kaiševima. Treba obratiti pažnju da ne bude previse labavo pričvršćen, jer u slučaju porasta nivoa podzemnih voda može doći do plutanja, kao i da ne bude previse čvrsto vezan, da ne bi došlo do deformacije.
5. Rezervoar mora da ima gornju pokrivku, koja mora biti najmanje 50cm debljine, a najviše 150cm.
  - a. U slučaju da je rezervoar postavljen dublje, najbolje je pripremiti ojačanje u vidu okvira od armiranog betona, kako bi štitió od saobraćajnog opterećenja i oterećenja od nasipa.
6. Da bi rezervoari bili dostupni za inspekciju i popravku, trebalo bi da budu opremljeni usponskim prstenovima prečnika DN600.

## • NASIPANJE, ZBIJANJE, PUNJENJE

1. Nakon postavljanja rezervoara u jamu, rezervoar se mora pričvrstiti za podlogu koristeći nerastegljive poliesterske kaiševe nominalnog kapaciteta do 2500 kg, pričvršćene za kuke koje su ugrađene u podlogu ili postojeće ojačanje.
2. Nakon postavljanja rezervoara u jamu na posebno pripremljenu podlogu, pažljivo nasipati peskom pri dnu i šljunkom granulacije 4-16 mm. Istovremeno treba započeti i punjenje rezervoara.  
Posebnu pažnju treba posvetiti zbijanju peska oko donje polovine rezervoara i zidova rezervoara, ali najviše kod površine ispod rezervoara. Pobrinute se da oko rezervoara ne bude oštih predmeta koji mogu oštetiti rezervoar.
3. Tokom instalacije, rezervoar se mora postepeno puniti vodom, tj. nivo vode uvek treba biti u ravni sa zbijenim nasipom oko rezervoara. Ovo je neophodno kako bi se pravilno pozicionirao i stabilizovao rezervoar.
  - a. Visina slojeva nasipa ne sme preći nivo vode u rezervoaru.
  - b. Nivo vode u rezervoaru ne sme biti veći od 30 cm od sloja zbijenog peska oko rezervoara.
  - c. U slučaju prekida nasipanja, nivo vode u rezervoaru mora ostati isti kao nivo spoljnog nasipa.

VAŽNO !!! Prilikom ispitivanja vodonepropusnih spojeva i varova, rezervoar mora biti ispunjen do 2/3 visine i nasip mora biti dobro zbijen.

## Broj potrebnih poliesterskih kaiševa u zavisnosti od rezervoara:

|                                  |                           |
|----------------------------------|---------------------------|
| Tank T3000 - 3 m <sup>3</sup>    | ~1 Poliesterski kaiš      |
| Tank T5000 - 5 m <sup>3</sup>    | ~2 Poliesterska kaiša     |
| Tank TR2200 – 2.2 m <sup>3</sup> | ~1 Poliesterski kaiš      |
| Tank TR2600 – 2.6 m <sup>3</sup> | ~1 Poliesterski kaiš      |
| Tank TR3000 – 3.0 m <sup>3</sup> | ~1 Poliesterski kaiš      |
| Tank TR3500 – 3.5 m <sup>3</sup> | ~1 Poliesterski kaiš      |
| Tank TR5000 - 5 m <sup>3</sup>   | ~2 Poliesterska kaiša     |
| Tank TR6000 - 6 m <sup>3</sup>   | ~2 Poliesterska kaiša     |
| Tank TR8000 - 8 m <sup>3</sup>   | ~3 Poliesterska kaiša     |
| Tank TR10000 - 10 m <sup>3</sup> | ~3 Poliesterska kaiša     |
| Tank TR12000 - 12 m <sup>3</sup> | ~4 Poliesterska kaiša     |
| Tank TR16000 - 16 m <sup>3</sup> | ~5 Poliesterskih kaiševa  |
| Tank TR20000 - 20 m <sup>3</sup> | ~7 Poliesterskih kaiševa  |
| Tank TR25000 - 25 m <sup>3</sup> | ~8 Poliesterskih kaiševa  |
| Tank TR30000 - 30 m <sup>3</sup> | ~9 Poliesterskih kaiševa  |
| Tank TR35000 - 35 m <sup>3</sup> | ~10 Poliesterskih kaiševa |
| Tank TR40000 - 40 m <sup>3</sup> | ~11 Poliesterskih kaiševa |
| Tank TR45000 - 45 m <sup>3</sup> | ~12 Poliesterskih kaiševa |
| Tank TR50000 - 50 m <sup>3</sup> | ~14 Poliesterskih kaiševa |

*Napomena: Pipelife Serbia doo ne snosi odgovornost u slučaju nepoštovanja propisa za ugradnju!!!*

## 105 Rad i čišćenje T\_\_\_\_\_

Kao deo procedure održavanja, zidovi rezervoara, ulazi i svi drugi otvori moraju se čistiti mašinama za čišćenje pod pritiskom. Vertikalne cevi, poklopci i svi spoljni delovi moraju se vizuelno pregledati.

## 106 Garancija i popravke

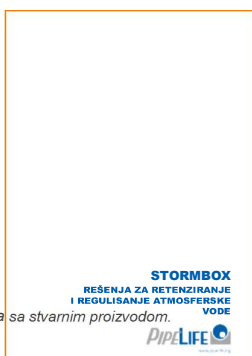
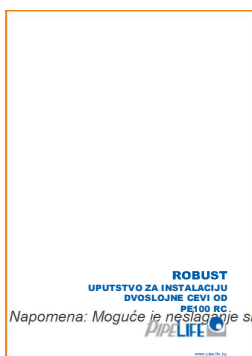
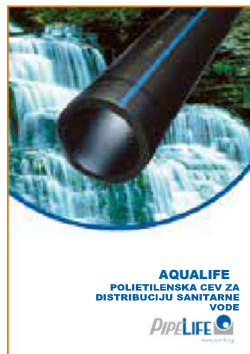
Garancija za rad postrojenja važi u skladu sa parametrima kapaciteta i poštovanjem pravila za rad prema uputstvima proizvođača.

Životni vek rezervoara je preko 20 godina.

Garancija za standardno opremljeno postrojenje je 36 meseci od puštanja postrojenja u rad, ne više od 40 meseci nakon datuma dostave. Kompanija, takođe, nudi održavanje i nakon isteka garancije, prema naknadnom dogovoru, na zahtev korisnika.



### Infrastructure systems





**PROFOS**  
MODULARNE KANALIZACIONE  
PUMPNE STANICE

**PIPELIFE**

**Ecosystems**

**ECO**  
INTEGRISANI SISTEMI ZA  
TRETMAN OTPADNIH VODA

**PIPELIFE**

## In-building systems

**RADOPRESS**  
Distributivni sistemi za pijacu i vruću  
vodu, plafensko, podno i zidno površinsko  
areiranje

**PIPELIFE**  
RADOPRESS

**HT Line**  
KANALIZACIONI SISTEMI OD  
POLIPROPILENA ZA ZGRADE

**PIPELIFE**

**SILVER-LINE**  
PP-R SISTEMI ZA DISTRIBUCIJU  
HLADNE I TOPLE VODE

**PIPELIFE**

**MASTER 3**  
NISKOŠUMNA KANALIZACIJA  
3-SLOJNA CEV OD POLIPROPILENA SA IZOLACIJOM OD MINERALNE  
VUNE

**MASTER 3** **PIPELIFE**

**KA-PVC**  
KANALIZACIONI SISTEMI ZA ZGRADE

**PIPELIFE**