



RoEco

TEHNIČNA MAPA **SERVISNA KNJIŽICA**

Naročnik: _____

Datum nakupa: _____

Tip ČN: _____



 **YouTube**
Zakop čistilne naprave
RoEco

1. OPIS ČISTILNE NAPRAVE RoEco

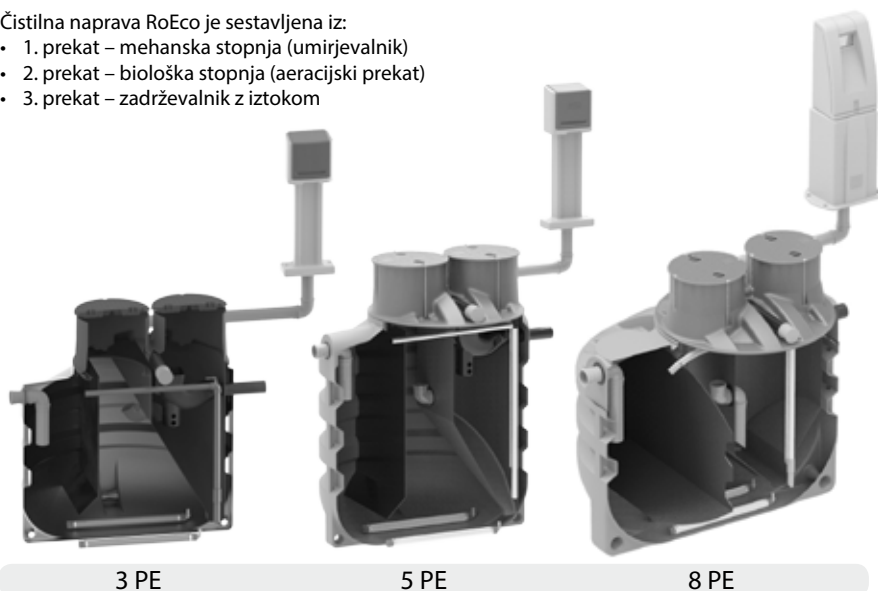
Čistilna naprava RoEco je vgrajena v polietilenski rezervoar volumna 3200 L (RoEco 3PE), 4000 L (RoEco 5PE) oziroma 6000 L (RoEco 8PE). Rezervoar je narejen iz enega kosa, s čimer se zagotavlja vodotesnost.

Nazivna zmogljivost čistilne naprave RoEco 3PE je 450 L komunalne odpadne vode na dan in je predvidena za čiščenje odpadne vode do 3 populacijskih ekvivalentov (1 PE je 150 L odpadne vode/osebo/dan). Nazivna zmogljivost čistilne naprave RoEco 5 PE je 750 L komunalne odpadne vode na dan in je predvidena za čiščenje odpadne vode do 5 populacijskih ekvivalentov. Nazivna zmogljivost čistilne naprave RoEco 8 PE je 1200 L komunalne odpadne vode na dan in je predvidena za čiščenje odpadne vode do 8 populacijskih ekvivalentov.

Uporabnik čistilne naprave mora zagotoviti stalni dnevni dotok odpadne vode na čistilno napravo.

Čistilna naprava RoEco je sestavljena iz:

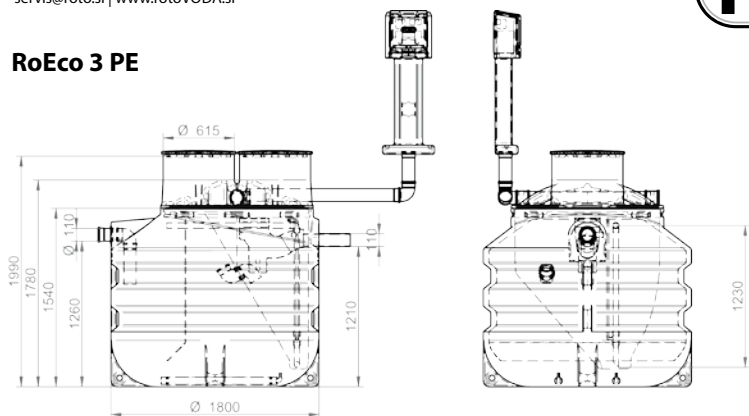
- 1. prekat – mehanska stopnja (umirjevalnik)
- 2. prekat – biološka stopnja (aeracijski prekat)
- 3. prekat – zadrževalnik z iztokom



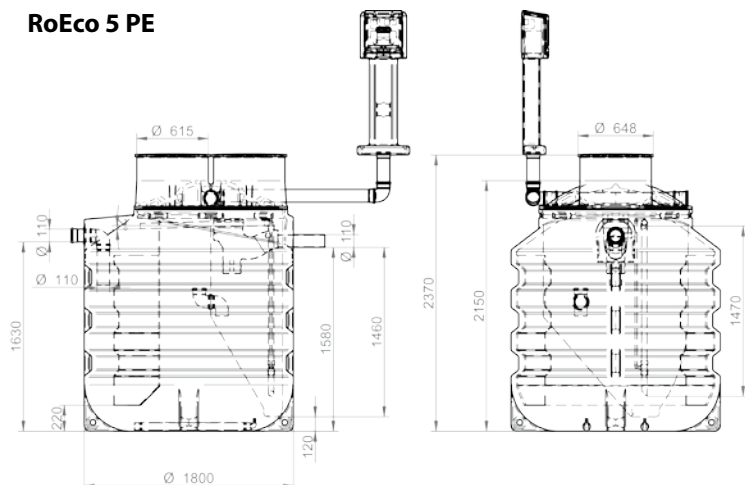
VELIKOST ČISTILNE NAPRAVE RO ECO

Model	Volumen [L]	Dolžina [mm]	Višina [mm]	Vtok/ iztok	Kompresor	Max in potrebni dnevni dotok
3 PE	3.200	1800	1950	DN110	XP 60	0,45 m ³ /dan
5 PE	4.000	1800	1990	DN110	XP 80	0,7 m ³ /dan
8 PE	6.000	2300	2300	DN125	HP 150	1,2 m ³ /dan

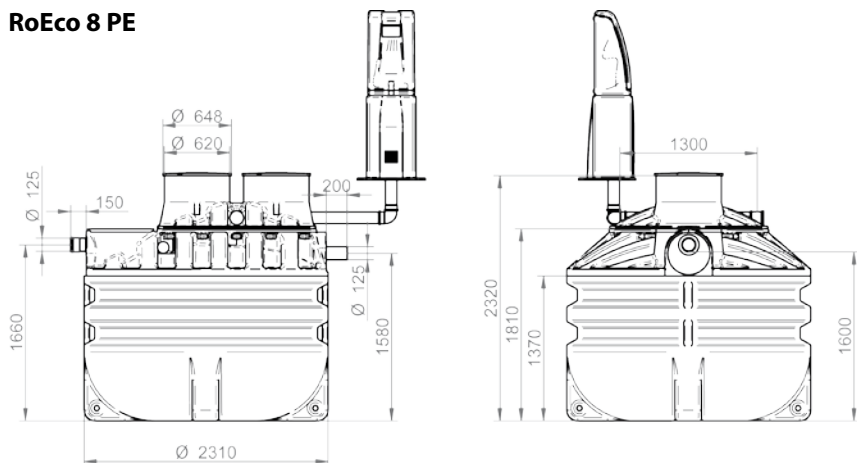
RoEco 3 PE



RoEco 5 PE



RoEco 8 PE



UPOŠTEVANI ZAKONI, STANDARDI

Zakon o vodah	Ur. list RS št.:	15/91
Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih vod ter o pogojih za njegovo izvajanje,	Ur. list RS št.:	35/96, 29/00, 106/01
Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo,	Ur. list RS št.:	47/05
Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz komunalnih čistilnih naprav ,	Ur. list RS št.:	45/07
Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz malih komunalnih čistilnih naprav ,	Ur. list RS št.:	98/07
Pravilnik o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne in padavinske vode,	Ur. list RS št.:	105/02
Zakon o varstvu okolja,	Ur. list RS št.:	32/93
Zakon o varstvu okolja (ZVO-1),	Ur. list RS št.:	41/04
Uredba o vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla,	Ur. list RS št.:	68/96
Zakon o graditvi objektov (ZGO-1),	Ur. list RS št.:	110/02
Pravilnik o vrstah zahtevnih, manj zahtevnih in enostavnih objektov, o pogojih za gradnjo enostavnih objektov brez gradbenega dovoljenja in o vrstah del, ki so v zvezi z objekti in pripadajočimi zemljišči,	Ur. list RS št.:	114/03
Zakon o gradbenih proizvodih (ZGPro),	Ur. list RS št.:	52/00
Seznam harmoniziranih standardov, katerih uporaba ustvari domnevo o skladnosti gradbenih proizvodov za nameravano uporabo,	Ur. list RS št.:	88/05
Pravilnik o potrjevanju skladnosti in označevanju gradbenih proizvodov,	Ur. list RS št.:	54/01
Zakon o standardizaciji (ZSta-1),	Ur. list RS št.:	59/99
Zakon o tehničnih zahtevah za proizvode in o ugotavljanju skladnosti (ZTZPUS),	Ur. list RS št.:	59/99
Zakon o tehničnih zahtevah za proizvode in o ugotavljanju skladnosti (ZTZPUS-UPD1),	Ur. list RS št.:	99/04

89 / 106 / EEC Construction products, SIST EN 12566-1 - SIST EN 12566-5

Podjetje Roto potrjuje, da je ČISTILNA NAPRAVA RoEco v skladu z zakonodajo o tovrstnih izdelkih, če vključuje pravilno montažo, delovanje in vzdrževanje.

NAKUP ČISTILNE NAPRAVE

Proizvajalec: ROTO ECO d.o.o. Puconci 12 Murska Sobota	Naročnik:	
PROIZVOD: ROTO ČISTILNA NAPRAVA		
Številka računa: _____		
material/proizvod	ser. št.	tip
1. ČISTILNA NAPRAVA		
2. KOMPRESOR		
3. KRMILNA ENOTA		

PREDAJA ČISTILNE NAPRAVE

Lastnik:

Ime, priimek	
Ulica, hišna št.	
Poštna številka, kraj	
Mobilni telefon	
Telefon	
E-mail	

Prevzem čistilne naprave:

Prostornina (m ³)	
Število uporabnikov	
Vrsta objekta	
Dostava (ime in priimek/podjetje)	
Vgradnja (ime in priimek/podjetje)	

Datum, kraj, pečat in podpis dobavitelja

Podpis investitorja/lastnika čistilne naprave

2. UPORABA ČISTILNE NAPRAVE

Čistilna naprava RoEco je namenjena le za čiščenje komunalnih odpadnih voda iz gospodinjstev. V biološko čistilno napravo je prepovedano spuščati industrijsko odpadno vodo. V skladu z Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz malih komunalnih čistilnih naprav (Url. List RS št. 98/2015) navajamo najvišje parametre, ki so dovoljeni na vtoku čistilne naprave, da lahko po procesu čiščenja zagotavljamo doseganje spodnjih mejnih vrednosti na iztoku.

	Zakonske mejne vrednosti	Zakonske mejne vrednosti	Vrednosti ROTO čistilnih naprav
	vtok	Iztok	Iztok
KPK	300-1000 mg/L	<200 mg/L	93 mg/L
BPK5	150-500 mg/L	-	14 mg/L
SS	200-700 mg/L	-	21 mg/L

* Povprečne vrednosti ROTO čistilnih naprav v procesu testiranja pri pooblaščenem laboratoriju

V čistilno napravo je prepovedano spuščati meteorno vodo, maščobe, tampone, vložke, ostankov hrane, kozmetične pripomočke, plenice, vlažilne robčke, čistila z visoko vsebnostjo klora, lakov, razredčil, barvil (peroksid), nogavice, lase, kondome in vseh ostalih biološko nerazgradljivih snovi in stvari, ki bi vplivale na delovanje čistilne naprave. V primeru dodatnih informacij ali nejasnosti kontaktirajte proizvajalca.

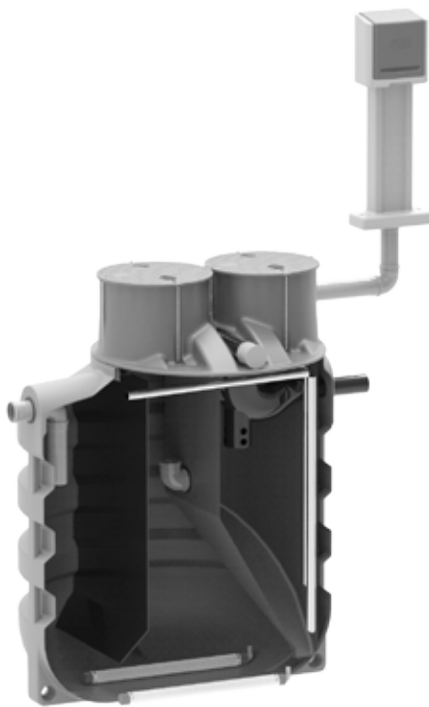
V čistilno napravo je prepovedano spuščati olja in maščobe, saj motijo delovanje in proces čiščenja odpadne vode. V primeru, da opazimo nabiranje maščob na površini vode v čistilni napravi, moramo izčrpati vodo iz obeh prekatov. V čistilno napravo ne smemo spuščati prekomerne količine čistilnih sredstev in detergentov. Kadar opazimo penjenje na površini, je potrebno naročiti servis čistilne naprave pri pooblaščenem serviserju. Za morebitno nečisto vodo na iztoku ali snovi, ki bi povzročale motnje pri delovanju čistilne naprave, kontaktirajte pooblaščenega serviserja.

Prepovedane snovi	Učinek	Nasveti za strokovno odstranjevanje
Odplake od pranja avtomobila	Ovira proces čiščenje odplak, škodi okolju.	
Pozor: pranje motorja na zemljišču brez lovilnika olja je kaznivo dejanje.	Pranje avtomobila v avtopralnici; potreben je odstranjevalec maščob ali lovilnik olja ali ustrezna industrijska čistilna naprava.	
Gnojevka, gnojnica	Preobremenitev čistilne naprave, ovira proces čiščenja odplak.	Gnojenje njiv in zelenih površin kot je to zakonsko določeno.
Kri od zakola	Preobremenitev čistilne naprave.	Ločevanje odpadka.

Prepovedane snovi	Učinek	Nasveti za strokovno odstranjevanje
Britvice	Nevarnost poškodb.	Odlaganje v za to namenjen smetnjak.
Čistilna sredstva od čiščenja mlekovodov in posod za mleko pri mlečni proizvodnji	Preobremenitev čistilne naprave, nepravilno delovanje naprave.	Ločevanje v za to namenjenih zbiralnikih.
Plenice, palčke za ušesa, damski vložki, obliži	Zamašitev cevi, nerazgradljiva folija skazi vodo.	Smetnjak.
Kemikalije, frizerski preparati	Zastrupitev vode .	Ločevanje v za to namenjenih zbiralnikih.
Barve	Zastrupitev vode.	Ločevanje v za to namenjenih zbiralnikih.
Fotografske kemikalije, čistilna sredstva za čopiče, razredčila	Zastrupitev vode.	Ločevanje v za to namenjenih zbiralnikih.
Razkužila	Uniči potreben bakterijski sev za čiščenje.	Ne uporabljajte!
Zdravila	Zastrupitev vode.	Oddaja na zbirališčih v lekarnah.
Sredstvo za zaščito rastlin	Zastrupitev vode.	Ločevanje v za to namenjenih zbiralnikih.
Čistilna sredstva za čopiče, razen tistih, ki ne vsebujejo klora (so okolju neškodljivi)	Zastrupitev voda; razžirajo cevi in tesnila.	Ločevanje v za to namenjenih zbiralnikih.
Čistilna sredstva za cevi	Zastrupitev vode; razžirajo cevi in tesnila.	Ločevanje v za to namenjenih zbiralnikih.
Sredstva za zatiranje škodljivcev, sredstva za zaščito rastlin	Zastrupitev vode.	Ločevanje v za to namenjenih zbiralnikih.
Jedilno olje, olje za cvrtje	Kopičenje in zamašitev cevi.	Ločevanje v za to namenjenih zbiralnikih.
Ostanki hrane	Zamašitev cevi; privlači podgane.	Smetnjak oziroma med biološke odpadke.
Lepilo za tapete	Zamašitev.	Ločevanje v za to namenjenih zbiralnikih.
Tekstilni izdelki (npr. najlonske nogavice, krpe za čiščenje, žepno robčki, itd.)	Zamašitev cevi; lahko ohromijo črpalno napravo.	Zbiranje rabljenih oblačil, smetnjak.
Pesek za ptice, pesek za mačke	Kopičenje in zamašitev cevi.	Smetnjak.
Topila za vodni kamen	Onesnaževanje voda.	Ne uporabljajte!
Ogorki in cigaretni ogorki	Kopiči se v čistilni napravi.	Smetnjak.

3. VKOP ČISTILNE NAPRAVE

Izkopljemo jamo v geometrijski obliki čistilne naprave in s čim bolj vertikalnimi robovi. Jama naj bo od dimenzij čistilne naprave, večja od 60 - 100 cm. Na dno jame nasujemo pesek granulacije 4 - 16 mm in utrdimo posteljico debeline 15 cm. Čistilno napravo počasi položimo v jamo na utrjeno posteljico. Z vodno tehcnico poravnamo čistilno napravo in povežemo iztok iz objekta in vtok v čistilno napravo. Čistilno napravo začnemo polniti z vodo in zasipavati z peskom granulacije 4-16mm. Tako delamo do konca: polnimo z vodo – zasipavamo, da pride do izenačitve zunanjih in notranjih sil. Zadnjih 15 cm zasipamo z zemljo. Zasipavamo do višine, ki nam omogoča neovirano dvigovanje pokrova (cca 10 cm pod pokrovom). Do mesta kompresorja moramo speljati priloženo cev, katero damo v zaščitno fleksibilno cev. Pri posebnih vkopih se je potrebno posvetovati s proizvajalcem (ilovnat teren, čistilna naprava v hribini, visoka podtalnica, povozna površina, ipd.).



3.1 Enostaven vkop – nepovozna površina

1. Tlorisna velikost gradbene jame mora biti 60 – 100 cm večja od tlorisnih dimenzij čistilne naprave. Čistilna naprava mora biti od objekta oddaljena vsaj 100 cm. V kolikor vrsta terena dopušča, izkopamo gradbeno jamo s čim bolj vertikalnimi stenami (potrebno upoštevati nasipni kot zemljine in ukrepe za varno delo).
2. Planum gradbene jame mora biti raven in utrjen. V kolikor je zemljina slabše nosilna je potrebno izdelati sanacijsko blazino z gramoznim materialom v debelini 30 – 40 cm. Sanacijsko blazino je potrebno utrditi do zbitosti minimalno 60 Mpa.
3. Na pripravljeno podlago se izvede peščena posteljica v debelini 15 cm. Posteljico je potrebno poravnati.
4. Čistilno napravo pazljivo postavimo na peščeno posteljico (vgrajujemo z ustreznim avtodvigalom ali bagrom) in jo poravnamo s pomočjo vodne tehtnice.
5. Rezervoar čistilne naprave napolnimo do 1/3 z vodo in vzporedno zasipamo do 1/3 z gramozno frakcijo 4-16 mm. Paziti je potrebno, da dobro podsipamo frakcijo pod zaobljene dele rezervoarja čistilne naprave. Polnjenje rezervoarja z vodo in zasip z gramozno frakcijo ponavljamo po koraku 1/3, dokler rezervoar ni zasipan v celoti (25 cm pod nivojem pokrova).
6. Izvedemo priklop hišne kanalizacije na čistilno napravo, iztok pa povežemo v ponikalnico ali pa ga speljemo v površinske vode ali jarek.
7. Cevi za zrak iz čistilne naprave uvlečemo v zaščitno cev premera 110 mm (zaščitna cev ni sestavni del čistilne naprave). Zaščitno cev potisnemo v odprtino s tesnilom in položimo do lokacije krmilne omarice. Pazimo, da pri zasipu ne poškodujemo zaščitne cevi in s tem stisnemo cevi za zrak. Zaščitno cev položimo v peščeno posteljico in obsipljemo s peskom. Cevi za zrak povežemo v omarici na krmilno enoto. Vsaka cev je posebne barve in se priklopi na elektro magnetni ventil z enako barvo.
8. Nad izveden zasip z gramozno frakcijo 4-16 mm položimo geotekstil po celotnem območju čistilne naprave.
9. Zadnjih 25 cm zasipa izvedemo z zemljo. Potrebno je paziti, da ne zasipamo pokrova čistilne naprave.
10. Maksimalna višina nasipa nad rezervoarjem čistilne naprave znaša 50 cm.
11. V primeru neprepustnega terena je potrebno obvezno izvesti drenažo okrog čistilne naprave.

3.2 Vkop v primeru povozne površine ali globokega vkopa

1. Tlorisna velikost gradbene jame mora biti 60 – 100 cm večja od tlorisnih dimenzij čistilne naprave. Čistilna naprava mora biti od objekta oddaljena minimalno 100 cm. V kolikor vrsta terena dopušča, izkopamo gradbeno jamo s čim bolj vertikalnimi stenami (potrebno upoštevati nasipni kot zemljine in ukrepe za varno delo).
2. Planum gradbene jame mora biti raven in utrjen. V kolikor je zemljina slabše nosilna je potrebno izdelati sanacijsko blazino z gramoznim materialom v debelini 30 – 40 cm. Sanacijsko blazino je potrebno utrditi do zbitosti minimalno 60 Mpa.
3. Na pripravljeno podlago se izvede talna armirano betonska plošča debeline cca 20cm. Talna plošča mora biti širša za 60 cm od dimenzij čistilne naprave. V talno ploščo se vstavijo RF sidra.
4. Čistilno napravo pazljivo postavimo na pripravljeno betonsko ploščo (vgrajujemo z ustreznim avtodvigalom ali bagrom) in jo poravnamo s pomočjo vodne tehtnice. Rezervoar čistilne naprave pritrdimo na vgrajena sidra s pomočjo RF pletene vrvi fi 10 – 12 mm in RF zategami.
5. Rezervoar čistilne naprave napolnimo do 1/3 z vodo in vzporedno zasipbata do 1/3 z gramozno frakcijo 4-16 mm. Paziti je potrebno, da dobro podsipamo frakcijo pod zaobljene dele rezervoarja čistilne naprave. Polnjenje rezervoarja z vodo in zasip z gramozno frakcijo ponavljamo po koraku 1/3, dokler rezervoar ni zasipan v celoti (25 cm pod nivojem pokrova).
6. Izvedemo priklop hišne kanalizacije na čistilno napravo, iztok pa povežemo v ponikalnico ali pa ga speljemo v površinske vode ali jarek.
7. Cevi za zrak iz čistilne naprave uvlečemo v zaščitno cev stigmaxflex fi 110 (zaščitna cev ni sestavni del čistilne naprave in je strošek kupca). Zaščitno cev potisnemo v odprtino s tesnilom in položimo do lokacije krmilne omarice. Pazimo, da pri zasipu ne poškodujemo zaščitne cevi in s tem stisnemo cevi za zrak. Zaščitno cev položimo v peščeno posteljico in obsipljemo s peskom. Cevi za zrak povežemo v omarici na krmilno enoto. Vsaka cev ima svojo barvo in se priklopi na elektro magnetni ventil z enako barvo.
8. Nad izveden zasip z gramozno frakcijo 4-16 mm položimo geotekstil po celotnem območju čistilne naprave
9. Na položen geotekstil izdelamo razbremenilno armirano betonsko ploščo debeline 20 cm (točno debelino in potrebno armaturo določi statik glede na prometno obtežbo oziroma glede na globino vkopa).
10. Zadnjih 25 cm zasipa izvedemo z zemljo. Nad vstopno odprtino vgradimo LTŽ pokrov (nosilnost pokrova odvisna od prometne obtežbe. Potrebno je paziti, da ne zasipamo pokrova čistilne naprave.
11. V primeru globokega vkopa nad razbremenilno ploščo izdelamo vstopno odprtino in vgradimo LTŽ pokrov.
12. V primeru neprepustnega terena je potrebno obvezno izvesti drenažo okrog čistilne naprave.

3.3 Vkor v primeru talnih vod

1. Tlorisna velikost gradbene jame mora biti 60 – 100 cm večja od tlorisnih dimenzij čistilne naprave. Čistilna naprava mora biti od objekta oddaljena minimalno 100 cm. V kolikor vrsta terena dopušča, izkopamo gradbeno jamo s čim bolj vertikalnimi stenami (potrebno upoštevati nasipni kot zemljine in ukrepe za varno delo).
2. Planum gradbene jame mora biti raven in utrjen. V kolikor je zemljina slabše nosilna je potrebno izdelati sanacijsko blazino s pustim betonom C16/20 v debelini 30 – 40 cm. V času izvedbe sanacije terena, talne plošče in vgradnje čistilne naprave je potrebno črpanje vode iz gradbene jame.
3. Na pripravljeno podlago se izvede talna armirano betonska plošča (debelina talne plošče je odvisna od višine podtalnice, da se zagotovi ustrezen balast, ki uravnoteži silo vzgona). Talna plošča mora biti širša za 60 cm od dimenzij čistilne naprave. V talno ploščo se vstavijo RF sidra.
4. Za opornim zidom je potrebno izvesti drenažo, da se prepreči bočni pritisk zalednih vod na oporni zid.
5. Čistilno napravo pazljivo postavimo na pripravljeno betonsko ploščo (vgrajujemo z ustreznim avtodvigalom ali bagrom) in jo poravnamo s pomočjo vodne tehnice. Rezervoar čistilne naprave pritrdimo na vgrajena sidra s pomočjo RF pletene vrvi fi 10 – 12 mm in RF zategami.
6. Rezervoar čistilne naprave napolnimo do 1/3 z vodo in vzporedno zasipamo do 1/3 s pustim betonom kvalitete C16/20. Paziti je potrebno, da dobro podsipamo beton pod zaobljene dele rezervoarja čistilne naprave. Rezervoar čistilne naprave je potrebno obbetonirati minimalno do 1/3 višine, oziroma do maksimalnega nivoja talne vode. Razlika nad betonom se zasipa z gramozno frakcijo 4-16 mm. Polnjenje rezervoarja z vodo in zasip ponavljamo po koraku 1/3, dokler rezervoar ni zasipan v celoti (25 cm pod nivojem pokrova).
7. Izvedemo priklop hišne kanalizacije na čistilno napravo, iztok pa povežemo v ponikalnico ali pa ga speljemo v površinske vode ali jarek.
8. Cevi za zrak iz čistilne naprave uvlečemo v zaščitno cev stigmax fi 110 (zaščitna cev ni sestavni del čistilne naprave in je strošek kupca). Zaščitno cev potisnemo v odprtino s tesnilom in položimo do lokacije krmilne omarice. Pazimo, da pri zasipu ne poškodujemo zaščitne cevi in s tem stisnemo cevi za zrak. Zaščitno cev položimo v peščeno posteljico in obsipljemo s peskom. Cevi za zrak povežemo v omarici na krmilno enoto. Vsaka cev ima svojo barvo in se priklopi na elektro magnetni ventil z enako barvo.
9. Nad izveden zasip z gramozno frakcijo 4-16 mm položimo geotekstil po celotnem območju čistilne naprave.
10. Zadnjih 25 cm zasipa izvedemo z zemljo. Potrebno je paziti, da ne zasipamo pokrova čistilne naprave.

3.4 Vkop v primeru nestabilne zemljine ali hribovitega terena

1. Tlorisna velikost gradbene jame mora biti 100 cm daljša in 130 cm širša od tlorisnih dimenzij čistilne naprave. Čistilna naprava mora biti od objekta oddaljena minimalno 100 cm. V kolikor vrsta terena dopušča, izkopamo gradbeno jamo s čim bolj vertikalnimi stenami (potrebno upoštevati nasipni kot zemljine in ukrepe za varno delo).
2. Planum gradbene jame mora biti raven in utrjen. V kolikor je zemljina slabše nosilna je potrebno izdelati sanacijsko blazino z gramoznim materialom v debelini 30 – 40 cm. Sanacijsko blazino je potrebno utrditi do zbitosti minimalno 60 Mpa.
3. Na pripravljeno podlago se izvede talna armirano betonska plošča. Ob brežini, na kateri prihaja do bočnih pritiskov se izvede armirano betonski oporni zid, ki mora biti 100 cm daljši od rezervoarja čistilne naprave. Čistilna naprava pa mora biti od podpornega zidu oddaljena 100 cm. Dimenzioniranje talne plošče in opornega zidu naredi statik. Za opornim zidom je potrebno obvezno izvesti drenažo, da se preprečijo dodatni pritiski na oporni zid zaradi zalednih vod.
4. Čistilno napravo pazljivo postavimo na pripravljeno betonsko ploščo (vgrajujemo z ustreznim avtodvigalom ali bagrom) in jo poravnamo s pomočjo vodne tehtnice.
5. Rezervoar čistilne naprave napolnimo do 1/3 z vodo in vzporedno zasipamo do 1/3 z gramozno frakcijo 4-16 mm. Paziti je potrebno, da dobro podsipamo frakcijo pod zaobljene dele rezervoarja čistilne naprave. Polnjenje rezervoarja z vodo in zasip z gramozno frakcijo ponavljamo po koraku 1/3, dokler rezervoar ni zasipan v celoti (25 cm pod nivojem pokrova).
6. Izvedemo priklop hišne kanalizacije na čistilno napravo, iztok pa povežemo v ponikalnico ali pa ga speljemo v površinske vode ali jarek.
7. Cevi za zrak iz čistilne naprave uvlečemo v zaščitno cev stigmafex fi 110 (zaščitna cev ni sestavni del čistilne naprave in je strošek kupca). Zaščitno cev potisnemo v odprtino s tesnilom in položimo do lokacije krmilne omarice. Pazimo, da pri zasipu ne poškodujemo zaščitne cevi in s tem stisnemo cevi za zrak. Zaščitno cev položimo v peščeno posteljico in obsipljemo s peskom. Cevi za zrak povežemo v omarici na krmilno enoto. Vsaka cev ima svojo barvo in se priklopi na elektro magnetni ventil z enako barvo.
8. Nad izveden zasip z gramozno frakcijo 4-16 mm položimo geotekstil po celotnem območju čistilne naprave.
9. Zadnjih 25 cm zasipa izvedemo z zemljo. Potrebno je paziti, da ne zasipamo pokrova čistilne naprave.
10. V primeru globokega vkopa nad razbremenilno ploščo izdelamo vstopno odprtino in vgradimo LTŽ pokrov.

4. PREZRAČEVANJE ČISTILNE NAPRAVE

Pri vgradnji čistilne naprave izvajalec gradbenih del mora poskrbeti, da je odzračevanje in odvajanje plinov iz čistilne čimbolj oddaljeno od bivalnih prostorov. Sistem mora biti narejen tako, da se plini, ki bi se lahko ustvarili pri procesu čiščenja vode, odvedejo v ozračje kontrolirano in da ne morejo uhajati v okolico čistilne naprave. Primer sistema zračenja je prikazan na sliki.



LEGENDA:

- ① Statični ventilator
- ② Sekundarno prezračevanje
- ③ Vtočna odprtina za sekundarno prezračevanje
- ④ Primarno prezračevanje

5. ZAGON, PREIZKUS DELOVANJA, IZOBRAŽEVANJE UPORABNIKA

Lastnik pred zagonom čistilne naprave uredi:

1. pritrditev omarice na pripravljeno podlago v notranjih ali zunanjih prostorih,
2. do omarice spelje in namesti električno vtičnico,
3. zračne cevi, ki so povezane s čistilno napravo pritrdi na elektromagnetne ventile.

Zagon čistilne naprave naročite na **www.rotoVODA.si/servis** ali **servis@roto.si** ali **02/52 52 196**.



Omarica v kateri je nameščen kompresor je od čistilne naprave oddaljena maksimalno 10 m.

Zagon čistilne naprave lahko opravi le pooblaščen oseba s strani proizvajalca. Priporočljivo je, da se zagon opravi v prvih 14 dneh po začetku uporabe. Za določitev termina zagona kontaktirajte proizvajalca oz. pooblaščenega serviserja vsaj 7 dni preden nameravate začeti uporabljati čistilno napravo.

V času zagona je bil uporabnik seznanjen z osnovnimi navodili za uporabo čistilne naprave.

(serviser)

(datum zagona)

(podpis)

6. GARANCIJA

Izdelek bo v garancijskem roku deloval, v kolikor bo uporabnik upošteval priložena navodila za vgradnjo, uporabo in vzdrževanje čistilne naprave.

Proizvajalec zagotavlja potrošniku, nadomestne dele še vsaj 36 mesecev po poteku garancijskega roka.

Garancijski rok:

- 60 mesecev na vodotesnost rezervoarja
- 24 mesecev na delovanje elektronskih delov vgrajenih v omarico čistilne naprave.

Garancijski rok prične teči z dnem nakupa. Datum nakupa je naveden na računu. Pogoji za uveljavljanje garancije je predložitev računa ob reklamaciji.

Garancija preneha veljati:

- v primeru neupoštevanja priloženih navodil ali malomarnega ravnanja z izdelkom,
- v primeru nestrokovne uporabe oziroma nenamenske uporabe izdelka,
- v primeru mehanske poškodbe po krivdi kupca ali tretje osebe,
- v primeru posega v izdelek, ki ga je opravila nepooblaščen oseba,
- pri dodajanju/uporabi elementov, ki ne spadajo k čistilni napravi,
- v primeru nestrokovnega ravnanja pri vzdrževanju,
- v primeru prenapetostnega udara,
- v primeru poškodbe zaradi elementarne nesreče – poplave, požara, potresa, udara strele ali druge višje sile.

Stranka lahko uveljavlja pravice iz naslova garancije le, če o napaki v zakonskem roku obvesti prodajalca oz. proizvajalca.

Garancijski pogoji

Pogoj za upoštevanje garancije je

- nakup čistilne naprave, ki je ustrezno dimenzionirana (število populacijskih enot, količina opadne vode, število gospodinjstev),
- dotok komunalne odpadne vode v skladu s parametri navedenimi v tehnični mapi,
- vgradnja in montaža v skladu navodili proizvajalca,
- ustrezno vzdrževanje čistilne naprave.

Garancija in postopek reklamacije se izvaja le v okviru reklamacijskih postopkov ROTO.

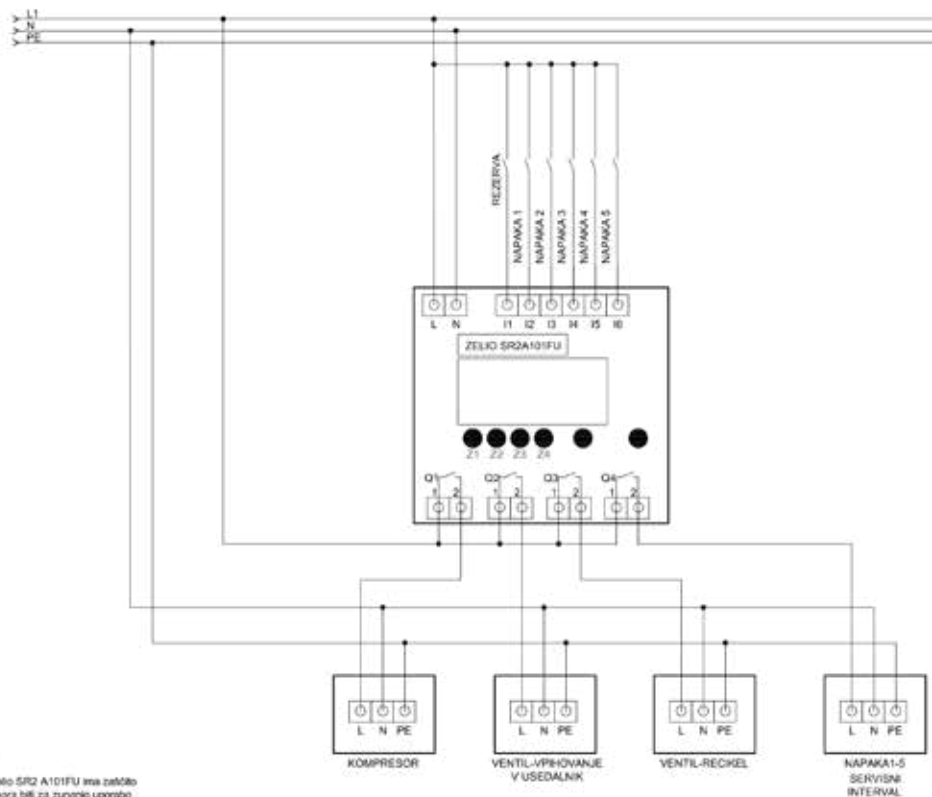
Priporočamo servis čistilne naprave na 24 mesecev, izveden od pooblaščenega ROTO serviserja.

Kontakt tehnična služba in servis:

tel: 02/ 5252 196

mail: servis@roto.si

TOKOVNA SCHEMA IN NASTAVITEV POČITNIŠKEGA REŽIMA



OPOMBE:

- Krmilnik Zelo SR2 A101FU ima zaščito IP20, zato mora biti za zunanjo uporabo montiran v črno z ustreznimi zaščitami
- področje uporabe je -20°C do 55°C
- na releški izhod Q1 so vpisane NAPAKA-5 in SERVISNI INTERVAL, katal se sproži 1x letno

TEST AKTUATORJEV:

- pritisni Z1+Z2 (KOMPRESOR = praznčenje)
- pritisni Z1+Z3 (KOMPRESOR+V1 = vpihovanje v usodališnik)
- pritisni Z1+Z4 (KOMPRESOR+V2 = rešet)

Rešet servis interval:
-3x Z3 v 3s + 1x Z4

Preklop režima obratovanja:
-Z1 (NORMAL)
-Z2 (HOLIDAY)

Rešet servis interval:
-3x Z3 v 3s + 1x Z4

NAVODILA O UPRAVLJANU IN VZDRŽEVANJU ČISTILNE NAPRAVE

OSNOVNI PODATKI

POMEMBNA OPOZORILA IN DELOVANJE

Čistilna naprava odpadnih voda RoEco je namenjena čiščenju odpadnih voda, pred njihovim izpuščanjem v naravo.

Osnova čistilnih procesov RoEco je živa mikrobiološka kultura v aktivnem blatu. Čiščenje odpadne vode se vrši s pomočjo mehanskega in gravitacijskega ločevanja ter biološke razgradnje s pomočjo anaerobnih bakterij (bakterijam za rast in delovanje ni potreben kisik) in s pomočjo aerobnih bakterij, katerim je za razvoj potreben kisik. Bakterije ni potrebno dodajati v čistilno napravo, ampak se tekom biološkega procesa, ob prisotnosti fekalij in vode kot medija, same razvijejo v čistilni napravi. Čistilna naprava je sestavljena iz treh komor, katere niso ločene, ampak povezane med seboj: prva komora predstavlja sedimentacijsko cono, kjer se odpadna voda, ob vstopu v čistilno napravo umiri. Druga komora predstavlja biološko komoro, kjer se vrši biološka razgradnja s pomočjo aerobnih mikroorganizmov, ki ga svoj razvoj in delovanje potrebujejo vpihovanje kisika. Vpihovanje kisika se vrši s pomočjo kompresorja in dveh aeratorjev na dnu čistilne naprave. Tretja komora predstavlja naknadni usedalnik, kjer se zbira očiščena voda. Bakterije, katere so ostale še v odpadni vodi, se posedajo na dnu, voda pa se iz vrha izlije v iztok. V tretjem prekatu je dodatna cev, katera na določeno časovno enoto vpihuje zrak v zadnji prekat, da ne pride do nastanka dvignjenega blata.

Čistilna naprava je namenjena čiščenju fekalnih sanitarnih voda iz gospodinjstev. Odpadne vode iz restavracij iz kuhinje, je pred čiščenjem potrebno voditi v lovilec maščob. V čistilno napravo pa je prepovedano spuščati odpadne vode s snovmi, ki bi lahko uničile mikrobiološko kulturo v čistilni napravi.

Prepovedana uporaba

Izpuščene odpadne vode ne smejo vsebovati toksičnih snovi, barv, lakov, kislin, lugov in čistilnih snovi, ki vsebujejo dezinfekcijska sredstva – klor, uporabljeno rastlinsko olje v velikih količinah (friteza ipd.). V napravo je prepovedano izpuščati druge vode, kot vode iz gospodinjstva – npr. deževnico, vode iz kopalnih bazenov in hladilne vode.

Motnje v delovanju naprave lahko povzročijo tudi kisline ali večja količina antibiotikov, kakor tudi trdni delci, ki lahko povzročijo zamašitev (higienski vložki, plastične vrečke, ipd.)

Odpadne vode je prepovedano dovajati v napravo na druge načine kot je to predpisano s strani proizvajalca, prepovedano je kurjenje v bližini naprave, kakor tudi vsakršno nestrokovno ravnanje v primeru motenj. Prepovedano je v njo metati kakršnekoli predmete in odpadke in prekoračiti njeno kapaciteto.



OSKRBOVANJE ČISTILNE NAPRAVE

Eden od najpomembnejših delov čistilne naprave je kompresor. Njegovo delovanje vpliva na celotne procese v napravi. Njegovo delovanje je kontrolirano digitalno, s točno določeni intervali delovanja.

Kompresor dovaja zrak v prezračevalne elemente in ustvarja pogoje za rast in razmnoževanje mikroorganizmov, ki so potrebni za čistilni proces. Zrak je dovajan tudi v tlačno cev, s pomočjo katere se prečrpava zmes odpadne vode in biološkega blata v posodi.

PROIZVODNJA IN ODVOZ ODPADKOV

Med delovanjem čistilne naprave se proizvajajo odpadki. Prva vrsta odpadkov so t.i. „sprijemki“, ki se nalagajo na gladini aeracijskega prekata. Druga vrsta odpadkov je t.i. „blato“.

Sprijemki

So klasificirani kot ostali odpadki in jih je možno uničiti kot komunalne odpadke.

Blato

Med čistilnim procesom nastaja biološko blato, ki je zračno stabilizirano – se naprej ne razkaja in ne daje neprijetnega vonja. Za odvoz odpadkov je odgovoren uporabnik čistilne naprave, ker je spuščanje teh odpadkov v naravo brez opravljenega monitoringa prepovedano. Odvoz odpadkov iz čistilne naprave naredi podjetje, ki ima za to dejavnost koncesijo.

OSNOVNI POKAZATELJI ČISTILNE NAPRAVE RoEco :

Podatki o čistilni napravi RoEco 3 PE			
Skupni volumen	3,2 m³	Kompresor	XP 60
Najvišji pretok	450 L/dan	Poraba (W)	39
		Glasnost (dB)	35

Podatki o čistilni napravi RoEco 5 PE			
Skupni volumen	4 m³	Kompresor	XP 80
Najvišji pretok	750 L/dan	Poraba (W)	58
		Glasnost (dB)	36

Podatki o čistilni napravi RoEco 8 PE			
Skupni volumen	6 m³	Kompresor	HP 150
Najvišji pretok	1200 L/dan	Poraba (W)	150
		Glasnost (dB)	47

KVALITETA OČIŠČENIH ODPADNIH VODA

Očiščene odpadne vode iz čistilne naprave RoEco so lahko izpuščene v:

- površinske vode (potoki ali reke),
- ponikovalnico

Če upoštevamo navodila o vzdrževanju, ne presežemo naslednje zakonsko predpisane vrednosti. Vzorec se jemlje pri drugem pokrovu v naknadnem usedalniku:

ZAKONSKE VREDNOSTI:	
KPK	200 [mg/l O ₂]

Vzorci odpadnih voda in njihova analiza

Lastnik čistilne naprave mora pristojnemu nadzornemu organu kadarkoli omogočiti, da le-ta lahko vzame vzorec odpadne vode in naredi tudi njegovo analizo. Kvaliteto odpadnih voda, ki se vračajo v okolje uravnava zakonodaja RS, lahko pa vam do informacij pomaga podjetje Roto.

8. VZDRŽEVANJE IN SERVIS



Podjetje ROTO že več kot 20 let proizvaja sisteme za čiščenje odpadne vode in skrbi za varovanje voda in okolja. Okolju prijazna proizvodnja čistilnih naprav poteka v skladu z okoljskim standardom ISO 14000. Rezervoar čistilne naprave je izdelan iz polietilena, katerega lahko po uporabi 100% recikliramo, material pa uporabimo za proizvodnjo manj zahtevnih izdelkov.

Z ekološko ozaveščenim ravnanjem s svojo čistilno napravo lahko tudi vi prispevate k manjšemu onesnaževanju okolja. Z vgradnjo biološke čistilne naprave preprečimo odtekanje onesnaženih voda v vodne vire in s tem pripomoremo k izboljšanju kvalitete naravnih voda. Upoštevanje navodil o uporabi čistilne naprave in priporočljivih servisov s strani pooblaščenega serviserja pripomore, da bo vaša čistilna naprava delovala več desetletij.

Servisni sistem ROTO zajema vsa vzdrževalna dela, ki so potrebna za ohranjanje čistilne naprave v optimalnem stanju. V podjetju ROTO neprestano izpopolnjujemo in razvijamo nove čistilne naprave, zato se hkrati s tehničnimi spremembami lahko spremenijo tudi obseg vzdrževanja.

Ugotovljene pomanjkljivosti in okvare se morajo nemudoma sporočiti upravljavcu oziroma pooblaščenemu serviserju, da jih odpravi in servisne aktivnosti vpiše v dnevnik obratovanja ali servisno knjižico.



Pozor!

Pri odpiranju pokrova čistilne naprave rezervoarja nastopi nevarnost, ki zahteva posebno previdnost in preudarnost pri delu. Dela v bližini odprtega pokrova rezervoarja čistilne naprave izvajajte le ob prisotnosti druge osebe, ki lahko v primeru nevarnosti poišče pomoč. Odprtega rezervoarja nikoli ne puščajte nezavarovanega. Otroci ali živali lahko zaidejo tja in se ob tem poškodujejo. Nikoli ne poskušajte plezati v rezervoar čistilne naprave, na primer, da bi rešili predmete, ki so padli vanj.

MONTAŽA ČISTILNE NAPRAVE

NAVODILA ZA STAVBNO – TEHNIČNO NAMESTITEV

RoEco je trdno vgrajena čistilna naprava, ki je priključena na kanalizacijski sistem objekta. Iz tega vzroka je potrebna njena primerna namestitvev. Le-ta vključuje in zahteva potreben manipulacijski prostor za montažo in delovanje ter manipulacijski prostor za cisterno (potrebna pri izčrpanju blata). Najprimernejše mesto za vgradnjo je mesto, ki je čim bližje kanalizacijskemu jašku na konkretnem objektu.

Statika posode čistilne naprave

Posoda čistilne naprave je iz polietilena in prekrita z dvema pokrovoma.

Pristopnost čistilne naprave

Po vgradnji čistilne naprave mora ostati za manipulacijo z njo in okoli nje vsaj še 0,6 m prostora v širino in 1,8 m v višino.

Delovanju čistilne naprave lahko škodi bližina telekomunikacijskih linij. Da bi se nepravilnemu delovanju izognili, jo je potrebno namestiti vsaj 2,5 m od njih.

8.1 Predpisani pregledi delovanja

Vsakodnevni pregled

Lastnik ali vzdrževalec vsakodnevno izvede vizualni pregled:

- krmilne enote, LED zaslon (ali ni sprožen alarn, delovanje krmilne enote),
- delovanje puhala (ali deluje, se ne pregreva, itd).

Mesečni pregled

Lastnik ali vzdrževalec izvede vizualni pregled:

- rezervoarja čistilne naprave,
- pravilno delovanje cevne sistema,
- preveriti morebitno prisotnost plavajočega blata in njegova odstranitvev.

Ob pregledu preverimo:

1. So pokrovi rezervoarjev v dobrem stanju?

Preveri se, če pokrovi in poviški na rezervoarju čistilne naprave niso poškodovani. Poškodbe se lahko pojavijo, kadar pride do nepredvidenih obremenitev (vožnja čez čistilno napravo). V kolikor so pokrovi in poviški poškodovani, jih je potrebno zamenjati z novimi.

2. Je omogočen prost pretok po dovodnih, odvodnih ter potopnih ceveh?

Dovodne in odvodne cevi kot tudi potopne cevi so vezni elementi. Vizualno je potrebno preveriti, če je zagotovljen neoviran dotok in odtok vode iz zbiralnika blata.

3. Je prisotno plavajoče blato?

Prekomerna tvorba plavajočega blata lahko ovira delovanje čistilne naprave. Plavajoče blato mora biti odstranjeno v okviru rednega odstranjevanja blata z odsesavanjem oz. odvozom. Pri izredno močni tvorbi plavajočega blata lahko skušamo vrhnji sloj plavajočega blata razbiti z ostrim vodnim curkom oziroma z dolgo palico. V kolikor ne razbijemo vrhnjega sloja plavajočega blata je potrebno naročiti čiščenje čistilne naprave pri pooblaščenem izvajalcu.

4. Deluje vnos kisika?

Vnos zraka v čistilno napravo dovajamo preko zračnih cevi in difuzorjev na dnu aeracijskega prekata. Ustreznen proces vnosa zraka v čistilno napravo preverimo tako, da ob vklopitvi puhala v drugem prekatu na celotno površje prihajajo majhni enakomerno porazdeljeni zračni mehurčki. V primeru, da zračni mehurčki niso enakomerno razporejeni ali niso enako veliki (npr. pretrgana membrana, nazatesnjenost cevi), je potrebno servisiranje čistilne naprave s strani pooblaščenega serviserja.

5. Je koncentracija kisika zadostna?

Koncentracija kisika v drugem prekatu ali areatorju je odločilnega pomena za učinkovitost čiščenja čistilne naprave. Podana je v mg kisika na liter vode in ugotovljena s primernimi merilnimi napravami. Ustrezna vrednost koncentracije kisika je med 0,6 in 1,5 mg/L. Motne pri kontroli delovanja vnosa kisika povzročajo, da se ne razstopi ustrezna količina kisika, kar ovira učinkovitost čiščenja odpadne vode.

Nizka koncentracija kisika in s tem motnje v čistilni napravi so lahko posledica previsoke obremenitve čistilne naprave; npr. zaradi prevelikega števila uporabnikov ali spuščanja organsko obremenjenih voda v čistilno napravo (odpadne vode iz mlekarin ali klavnic). Zato je prepovedano v biološko čistilno napravo spoščati voda, ki niso komunalne odpadne vode iz gospodinjstev.

6. Je dovolj aktivnega blata v aeratorju ali drugem prekatu?

Ustrezna prostornina aktivnega blata naj znaša med 100 in 200 ml/L.

7. Deluje odvajanje presežka blata?

Preverjanje izvedemo tako, da nadzorujemo, če se pri delovanju čistilne naprave presežek blata vrača iz tretjega v prvi prekat.

8. Je prisotno plavajoče blato?

Plavajoče blato v prvem prekatu je lahko vzrok za nepravilno biološko delovanje, zato ga je potrebno nemudoma odstraniti s strani pooblaščenega podjetja.

8.2 SERVIS čistilne naprave

Servisni sistem podjetja ROTO glede na obseg storitev obsega različne tipa servisa (servis A, B). Obseg servisnih del je opisan v nadaljevanju, dodatna dela in nadomestni deli čistilne naprave se zaračunajo po veljavnem ceniku proizvajalca.

SERVIS A zajema:

- Pregled mehanskega delovanja čistilne naprave
- Pregled biološkega delovanja sistema čiščenja
- Meritev osnovnih kemijskih parametrov (sedimentacija, pH, koncentracija raztopljenega kisika, T)
- Mnenje o predhodnem biološkem in mehanskem delovanju čistilne naprave
- Mnenje o ustreznosti dotoka
- Svetovanje o nadaljnjem vzdrževanju

SERVIS B zajema:

- Pregled mehanskega delovanja čistilne naprave
- Pregled biološkega delovanja sistema čiščenja
- Meritev osnovnih kemijskih parametrov (sedimentacija, pH, koncentracija raztopljenega kisika, T)
- Mnenje o predhodnem biološkem in mehanskem delovanju čistilne naprave
- Mnenje o ustreznosti dotoka
- Svetovanje o nadaljnjem vzdrževanju
- Kontrola tesnosti čistilne naprave
- Kontrola tehničnega stanja kompresorja (menjava delov se zaračuna posebej)
- Merjenje KPK, NH_4^{++}N , BPK5, SS
- Organizacija odvoza odvečnega aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške odvoza)
- Organizacija dovoza obogatene aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške dovoza)

DODATNA SERVISNA DELA

Opis dela:

- Zamenjava kompresorja
- Zamenjava difuzorja
- Zamenjava membran za kompresor
- Zamenjava elektronike
- Zamenjava elektromagnetnih ventilov
- Dodajanje flukolanta
- Zamenjava membran
- Zamenjava filtrov
- Zamenjava lamel
- Zamenjava rotorja (kompresor)



Vsa dodatna dela se zaračunajo po veljavnem ceniku.

8.3 NASVETI IN NAVODILA ZA UPORABNIKA ČISTILNE NAPRAVE

POMEMBNE INFORMACIJE ZA VARNO DELO

OPIS SIMBOLOV



Nevarnost (delovno varnostno opozorilo)

Kjerkoli se nahaja ta oznaka moramo biti previdni in vedno je potrebno upoštevati varnostne oznake.



Obvestilo

V navodilih se nahaja ta simbol pri vseh važnejših informacijah z delom ali funkcijo opreme.

VARNA UPORABA

Ta navodila se nanašajo na varno delo pri uporabi čistilne naprave.



Uporabnik mora upoštevati zakonodajo, katera zajema okoljevarstvene vidike, ter izdelati navodila in poslovnik za ravnanje z napravo.

1. Dela na električnih sklopih lahko opravljajo samo usposobljeni električarji.
2. Omarica s krmilnikom mora biti vedno tesno zaprta.
3. Električna oprema in naprava morajo biti pred uporabo vedno preizkušene. Slab kontakt ali kabel mora biti takoj zamenjan.
4. Problem pri električni opremi predstavlja fizični kontakt z deli, kot so nosilci napetosti (direktni kontakt). Poškodovani deli, ki nimajo izolacije so nevarni.



V napravo lahko posega samo strokovno usposobljena oseba.

POZOR – lastnik naprave mora upoštevati, da oseba, ki upravlja napravo:

Pozna vsa varnostna navodila in funkcije naprave

Je prebral in razumel poglavja o varnem delu in opozorila v tehnični dokumentaciji.

Je seznanjen z osnovami varstva pri delu.

POZOR – osebe, ki se še poučujejo, morajo delati pod nadzorom usposobljene osebe.

Napravo lahko uporabljamo za namen in pod pogoji, ki so zahtevani za varno delo.

Pred pričetkom dela je potrebno preveriti ali krmilna omara deluje in kontrolira delovanje čistilne naprave. Če ugotovimo napake ni dopuščeno, da delamo z napravami, dokler jih ne odpravimo.

Popravila, vzdrževanje se lahko odpravi samo takrat, ko je naprava izključena.

NEVARNOSTI PRI DELU

1. nevarnost udara električnega toka
2. nevarnost opeklin pri pregretju električne naprave
3. nevarnost razlita pri pretakanju
4. nevarnost pri shranjevanju agresivnih snovi za katere rezervoar ni namenjen,
5. nevarnosti, ki nastanejo ob uporabi neustreznih rezervnih delov.



ZAHTEVE POVEZANE Z VARNOSTJO

Potrebno je upoštevati naslednje:

1. Zahteve navedene v točki 2 teh navodil
2. Da bi preprečili nesreče (posebno še otrok), je potrebno preprečiti dostop do naprave, ter nepooblaščen ravnanje z napravo
3. Dostop do električnih komponent v sistemu naj imajo samo pooblaščen osebe
4. Pred vstopom v čistilno napravo je potrebno čistilno napravo dobro prezračiti z vpihovanjem svežega zraka, da se izpihajo škodljivi plini.
5. Skozi vstopne odprtine ne vstopajte z glavo naprej, ker je nevarnost prisotnosti škodljivih plinov v sistemu. Zaradi varnosti morata biti pri posegih v notranjosti naprave prisotni dve osebi.

8.4 ZAZNAVANJE IN ODPRAVLJANJE TEŽAV ČISTILNE NAPRAVE

Penjenje

Penjenje se pojavi zaradi motenj bioloških procesov, prekomerne odstranitve blata ali preveliki koncentraciji tenzidov (pralna in čistilna sredstva). V večini primerov gre za prehodni in začasen pojav. V primeru, da penjene ne izgine niti po 2-3 tednih je potrebno naročiti servisiranje pri pooblaščenem serviserju proizvajalca.

Prekomerna količina blata

V procesu nitrifikacije prihaja do nastajanja aktivnega blata. V primeru prevelike količine le tega, je potrebno čistilno napravo izčrpati po navodilih v točki 5. To se lahko zgodi zaradi preobremenjenosti (preveč oseb uporablja čistilno napravo) ali zaradi pomanjkanja kisika v prekatu za zračenje.

Neprijeten vonj

Neprijeten vonj je ponavadi prva stvar, ki jo uporabnik opazi pri čistilni napravi. Vzrokov je več:

- nepravilna uporaba čistilne naprave (v čistilni napravi so ostanki hrane, nerazgradljive snovi, maščobe,...),
- zamašitev difuzorjev zraka,
- preobremenjenost čistilne naprave,
- okvara kompresorja,
- daljši izpad električne energije (vsaj 10 dni),
- sploščenje cevi za dovod zraka do difuzorjev,
- prevelika količina tenzidov v čistilni napravi (pralna in čistilna sredstva),
- biološki šok (v primeru uporabe čistilnih sredstev z visoko vsebnostjo klora ali uporabe varekine).

V primeru ugotovitve katerega od zgoraj naštetih vzrokov kontaktirajte proizvajalca.

Plavajoča skorja na gladini

Plavajoča skorja na gladini se pojavi zaradi maščob, zaradi prevelike količine odpadnega blata v čistilni napravi ali zaradi nezadostnega prezračevanja. Skorjo je potrebno odstraniti v celoti in preveriti, da kompresor deluje in da difuzorji vpihujejo zrak. Če se skorja v roku 14 dni spet nabere na gladini je potrebno poklicati proizvajalca.

V posodi čistilne naprave je prenizek nivo vode

Razlogov za prenizek nivo vode je več:

- premajhen dotok odpadne vode.

Čistilna naprava je poplavljena do višine iztoka

V primeru, da je čistilna naprava poplavljena do višine iztoka, je potrebno takoj ko opazimo težavo naročiti servisiranje pri pooblaščenem serviserju proizvajalca.

Vzroki:

- preobremenjenost čistilne naprave,
- eden ali več magnetnih ventilov ne deluje (potrebna je menjava ventilov),
- krmilna enota ne deluje (preveriti, če je zaslon aktiven),
- kompresor ne deluje (preko ročnih nastavitev je potrebno preveriti delovanje kompresorja).

8.5 VZORČENJE IN ČRPANJE

Vzorčenje aktivnega blata v čistilni napravi

V okviru rednega vzdrževanja čistilne naprave mora vzdrževalec oz. lastnik ČN vizualno preveriti učinkovitost čiščenja. Med procesom aeracije (v drugem prekatu se iz dna dvigajo mehurčki) z menzuro vzamemo vzorec vode in določimo odstotek aktivnega blata v aeracijskem prekatu. To izvedemo v naslednjem zaporedju:

1. Krmilje čistilne naprave nastavimo na ročno delovanje (na funkcijo vpihovanja zraka).
2. Odpremo pokrov ČN.
3. Preverimo kje je vtok in iztok vode ter aeracijski prekat iz katerega bomo vzeli vzorec vode.
4. Z merilnim valjem zajamemo 1 L vode iz drugega prekata v času vpihovanja zraka.
5. Po odvzemu takoj pritrdimo pokrov, tako da je onemogočimo dostop nepooblaščenim osebam ali otrokom do čistilne naprave.
6. Merilni valj postavimo na ravno površino in počakamo približno 30 minut.
7. Na merilnem valju odčitamo višino aktivnega blata (vb) in celotno višino vzorca (vv).

Odstotek aktivnega blata določimo z naslednjo enačbo:

Odstotek aktivnega blata = $(vb/vv) \cdot 100$ [%]

Aktivno blato iz čistilne naprave RoEco je potrebno izčrpati v povprečju vsakih 12 mesecev oziroma prej, kadar odstotek aktivnega blata presega 60%.

Vzorčenje pristojne inštitucije za določitev biokemijskih parametrov

Vzorčenje za določitev biokemijskih parametrov lahko opravi le pristojna inštitucija, ki ima potrebna dovoljenja za opravljanje meritev. Potek vzorčenja za določitev biokemijskih parametrov:

- Odvijemo pokrov ČN
- V času odvzema vzorca ne sme biti vklopljena funkcija aeracije oziroma zračenja.
- Vzorec za določitev biokemijskih parametrov vzamemo iz drugega prekata kjer je iztok iz čistilne naprave.
- V drugem prekatu RoEco je vgrajen vzorčni jašek iz katerega vzamemo vzorec vode za analizo. Odvzamemo min. 2 L vzorca, ki ga shranimo v posodi, kjer ni dostopa svetlobe in kjer temperatura ne preseže 10 °C. Analiza vzorca mora biti opravljena v 24 urah po odvzemu vzorca.
- Po odvzemu takoj pritrdimo pokrov nazaj, tako da je onemogočen dostop otrokom ali nepooblaščenim osebam do čistilne naprave.



ROTO servisna služba nudi strokovno servisiranje in vzdrževanje čistilna naprave, kadar imate sklenjeno pogodbo o vzdrževanju oziroma kadar naročite servis čistilne naprave. Proizvajalec skrbi tudi za zalogo rezervnih delov, servis na terenu, v okviru lastnega laboratorija in merilnih sistemov pa nudi uporabniku tehnično svetovanje pri vzdrževanju čistilne naprave.

ČRPANJE ČISTILNE NAPRAVE ROECO

Črpanje aktivnega blata lahko opravi le podjetje, ki ima vse potrebne dokumente za črpanje, prevoz in odlaganje komunalnih odpadnih voda (preverite na vašem komunalnem podjetju).

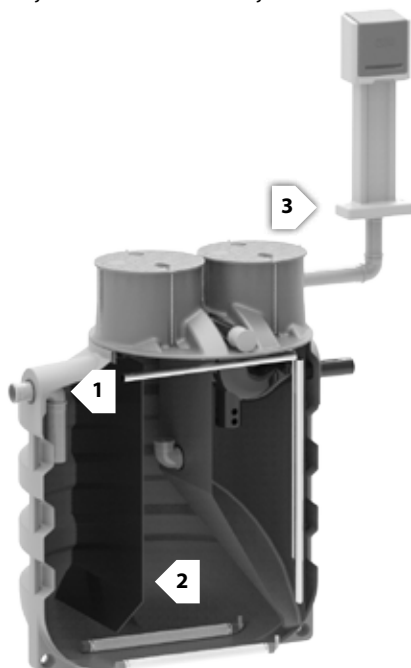
- Črpanje izvedemo v povprečju vsakih 12 mesecev oz. prej, kadar odstotek aktivnega blata presega 60%.
- Odvijemo pokrov ČN.
- Vozilo, s katerim črpamo aktivno blato, se nikoli ne sme približati robu posode čistilne naprave na manj kot 3 m.
- S sesalno cevjo najprej počrpamo morebitno plast nerazgradljivih delcev na gladini v vseh treh prekatih
- Nato cev prestavimo v II. prekat, kjer poteka aeracija (vklopimo funkcijo vpihovanja – v II. prekatu se pojavijo mehurčki, ki se dvigujejo iz dna).
- Cevi ne potopimo do dna, ker lahko poškoduje aerator, ampak jo pustimo lebdeti.
- **Izčrpamo:**
 - **izčrpamo 2/3 vsebine iz II. prekata**
- Po črpanju v čistilno napravo ne dolivamo vode.
- Privijemo pokrov nazaj tako, da je onemogočen dostop v ČN.
- Računalnik preklopimo nazaj na avtomatsko delovanje.

1. korak

Črpanje morebitne skorje na gladini v vseh treh prekatih

2. korak

Spustiti sesalno cev v II. prekat in izčrpati 2/3 vsebine (v času aeracije)



3. korak

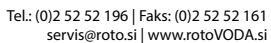
Računalnik nastaviti na avtomatsko delovanje in priviti pokrove.



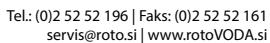
DNEVNIK O OBRATOVANJU IN VZDRŽEVANJU

Datum	Sedimentacija blata [%]	Odvoz blata [m ³]	Servis proizvajalca	Podpis	Opombe (serviser, podjetje za odvoz)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Ime serviserja:	Datum:	Podpis:
-----------------	--------	---------

Opis dela	Opis dela
Pregled mehanskega delovanja čistilne naprave	Zamenjava kompresorja
Pregled biološkega delovanja sistema čiščenja	Zamenjava difuzorja
Meritev osnovnih kemijskih parametrov (sedimentacija, pH, koncentracija raztopljenega kisika, T)	Zamenjava membran za kompresor
Mnenje o predhodnem biološkem in mehanskem delovanju čistilne naprave	Zamenjava elektronike
Svetovanje o nadaljnjem vzdrževanju	Zamenjava elektromagnetnih ventilov
Kontrola tesnosti čistilne naprave	Dodajanje flukolanta
Kontrola tehničnega stanja kompresorja (menjava delov se zaračuna posebej)	Zamenjava membran
Merjenje KPK, NH4+-N, BPK5, SS	Zamenjava filtrov
Organizacija odvoza odvečnega aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške odvoza)	Zamenjava lamel
Organizacija dovoza obogatene aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške dovoza)	Zamenjava rotorja (kompresor)
Zamenjava rotorja (kompresor)	

Opombe serviserja:

Ime serviserja:	Datum:	Podpis:
-----------------	--------	---------

Opis dela	Opis dela
Pregled mehanskega delovanja čistilne naprave	Zamenjava kompresorja
Pregled biološkega delovanja sistema čiščenja	Zamenjava difuzorja
Meritev osnovnih kemijskih parametrov (sedimentacija, pH, koncentracija raztopljenega kisika, T)	Zamenjava membran za kompresor
Mnenje o predhodnem biološkem in mehanskem delovanju čistilne naprave	Zamenjava elektronike
Svetovanje o nadaljnjem vzdrževanju	Zamenjava elektromagnetnih ventilov
Kontrola tesnosti čistilne naprave	Dodajanje flukolanta
Kontrola tehničnega stanja kompresorja (menjava delov se zaračuna posebej)	Zamenjava membran
Merjenje KPK, NH4+-N, BPK5, SS	Zamenjava filtrov
Organizacija odvoza odvečnega aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške odvoza)	Zamenjava lamel
Organizacija dovoza obogatene aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške dovoza)	Zamenjava rotorja (kompresor)
Zamenjava rotorja (kompresor)	

Opombe serviserja:

Ime serviserja:	Datum:	Podpis:
-----------------	--------	---------

Opis dela	Opis dela
Pregled mehanskega delovanja čistilne naprave	Zamenjava kompresorja
Pregled biološkega delovanja sistema čiščenja	Zamenjava difuzorja
Meritev osnovnih kemijskih parametrov (sedimentacija, pH, koncentracija raztopljenega kisika, T)	Zamenjava membran za kompresor
Mnenje o predhodnem biološkem in mehanskem delovanju čistilne naprave	Zamenjava elektronike
Svetovanje o nadaljnjem vzdrževanju	Zamenjava elektromagnetnih ventilov
Kontrola tesnosti čistilne naprave	Dodajanje flukolanta
Kontrola tehničnega stanja kompresorja (menjava delov se zaračuna posebej)	Zamenjava membran
Merjenje KPK, NH4+-N, BPK5, SS	Zamenjava filtrov
Organizacija odvoza odvečnega aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške odvoza)	Zamenjava lamel
Organizacija dovoza obogatene aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške dovoza)	Zamenjava rotorja (kompresor)
Zamenjava rotorja (kompresor)	

Opombe serviserja:

Ime serviserja:	Datum:	Podpis:
-----------------	--------	---------

Opis dela	Opis dela
Pregled mehanskega delovanja čistilne naprave	Zamenjava kompresorja
Pregled biološkega delovanja sistema čiščenja	Zamenjava difuzorja
Meritev osnovnih kemijskih parametrov (sedimentacija, pH, koncentracija raztopljenega kisika, T)	Zamenjava membran za kompresor
Mnenje o predhodnem biološkem in mehanskem delovanju čistilne naprave	Zamenjava elektronike
Svetovanje o nadaljnjem vzdrževanju	Zamenjava elektromagnetnih ventilov
Kontrola tesnosti čistilne naprave	Dodajanje flukolanta
Kontrola tehničnega stanja kompresorja (menjava delov se zaračuna posebej)	Zamenjava membran
Merjenje KPK, NH4+-N, BPK5, SS	Zamenjava filtrov
Organizacija odvoza odvečnega aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške odvoza)	Zamenjava lamel
Organizacija dovoza obogatene aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške dovoza)	Zamenjava rotorja (kompresor)
Zamenjava rotorja (kompresor)	

Opombe serviserja:

Ime serviserja:	Datum:	Podpis:
-----------------	--------	---------

Opis dela		Opis dela	
Pregled mehanskega delovanja čistilne naprave		Zamenjava kompresorja	
Pregled biološkega delovanja sistema čiščenja		Zamenjava difuzorja	
Meritev osnovnih kemijskih parametrov (sedimentacija, pH, koncentracija raztopljenega kisika, T)		Zamenjava membran za kompresor	
Mnenje o predhodnem biološkem in mehanskem delovanju čistilne naprave		Zamenjava elektronike	
Svetovanje o nadaljnjem vzdrževanju		Zamenjava elektromagnetnih ventilov	
Kontrola tesnosti čistilne naprave		Dodajanje flukolanta	
Kontrola tehničnega stanja kompresorja (menjava delov se zaračuna posebej)		Zamenjava membran	
Merjenje KPK, NH4+-N, BPK5, SS		Zamenjava filtrov	
Organizacija odvoza odvečnega aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške odvoza)		Zamenjava lamel	
Organizacija dovoza obogatene aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške dovoza)		Zamenjava rotorja (kompresor)	
Zamenjava rotorja (kompresor)			

Opombe serviserja:

Ime serviserja:	Datum:	Podpis:
-----------------	--------	---------

Opis dela		Opis dela	
Pregled mehanskega delovanja čistilne naprave		Zamenjava kompresorja	
Pregled biološkega delovanja sistema čiščenja		Zamenjava difuzorja	
Meritev osnovnih kemijskih parametrov (sedimentacija, pH, koncentracija raztopljenega kisika, T)		Zamenjava membran za kompresor	
Mnenje o predhodnem biološkem in mehanskem delovanju čistilne naprave		Zamenjava elektronike	
Svetovanje o nadaljnjem vzdrževanju		Zamenjava elektromagnetnih ventilov	
Kontrola tesnosti čistilne naprave		Dodajanje flukolanta	
Kontrola tehničnega stanja kompresorja (menjava delov se zaračuna posebej)		Zamenjava membran	
Merjenje KPK, NH4+-N, BPK5, SS		Zamenjava filtrov	
Organizacija odvoza odvečnega aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške odvoza)		Zamenjava lamel	
Organizacija dovoza obogatene aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške dovoza)		Zamenjava rotorja (kompresor)	
Zamenjava rotorja (kompresor)			

Opombe serviserja:



Puconci 12
Murska Sobota
Tel.: 02 52 52 196
servis@roto.si
www.rotoVODA.si