



RoEco

TEHNIČNA MAPA **SERVISNA KNJIŽICA**

Naročnik: _____

Datum nakupa: _____

Tip ČN: _____



 **YouTube**
Zakop čistilne naprave
RoEco

KAZALO

1.	ČISTILNA NAPRAVA ROECO	3
2.	UPORABA ČISTILNE NAPRAVE	7
3.	OPIS KOMPONENT	9
3.1.	TOKOVNA SHEMA IN NASTAVITEV POČITNIŠKEGA REŽIMA	12
4.	VZDRŽEVANJE ČISTILNE NAPRAVE	13
4.1.	PLAN VZDRŽEVANJA IN KONTROLE	14
4.2.	VZORČENJE IN ČRPANJE	16
4.3.	POTEK ČRPANJA AKTIVNEGA BLATA	17
5.	TRANSPORT IN VGRADNJA	18
5.1.	ENOSTAVNA VGRADNJA	21
5.2.	VGRADNJA PRI TALNI VODI	22
5.3.	VGRADNJA PRI POVOZNI POVRŠINI	23
5.4.	VGRADNJA PRI GLOBOKEM VKOPU	24
5.5.	PREZRAČEVANJE ČISTILNE NAPRAVE	25
5.6.	ZAGON, PREIZKUS DELOVANJA IN IZOBRAŽEVANJE UPORABNIKA	26
6.	ZAZNAVANJE IN ODPRVLJANJE TEŽAV	27
7.	GARANCIJA	29
8.	PRILOGE	30



DODATNA VPRAŠANJA
+ 386 (0)2 52 52 152



SERVIS/REKLAMACIJE
t. + 386 (0)2 5252 196



w. www.roto.si
e. servis@roto.si

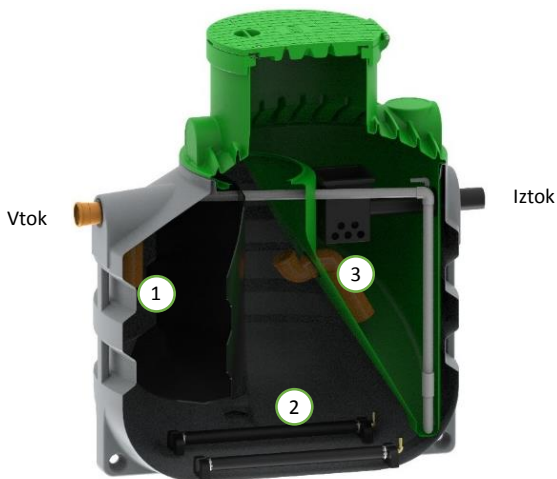
RotoECOgroup
profesionalne rešitve
za ekologijo in
varovanje okolja

1. ČISTILNA NAPRAVA ROECO

Čistilna naprava RoEco je namenjena čiščenju odpadnih vod iz gospodinjstev, primerna je za stanovanjske objekte z do 8 prebivalci. Čistilna naprava je na voljo v treh velikostih in sicer za 3, 5 in 8 PE oz. populacijskih ekvivalentov. Rezervoar je narejen iz enega kosa polietilena, s čimer se zagotavlja 100 % vodotesnost.

DELOVANJE

Pretočna čistilna naprava RoEco je sestavljena iz sedimentacijskega oz. umirjevalnega prekata (1), aeracijskega oz. biološkega prekata (2) in zadrževalnika z iztokom (3). V sedimentacijskem prekatu se ob vtoku odpadne vode v čistilno napravo na dno usedalnika usedajo nerazgradljiva onesnaženja, ter na površino dvignejo lažje tekočine (olja in maščobe). Voda očiščena teh onesnaženj se pretaka v naslednji (aeracijski) prekat. V aeracijskem prekatu poteka biološka razgradnja s pomočjo mikroorganizmov, ki za svoje delovanje potrebujejo zrak (kisik). Dovajanje zraka v čistilno napravo se opravlja preko cevnih difuzorjev nameščenih na dnu prekata, ta proces se imenuje aeracija. Očiščena voda se pretaka v naknadni usedalnik z iztokom (3), od tam voda gravitacijsko odteka v naravo. Usedline, ki se usedejo v tretjem (naknadnem usedalniku) prekatu se prečrpajo nazaj v prvi (usedalni) prekat.



VELIKOSTI ČISTILNE NAPRAVE ROECO

Model	Šifra	Volumen [L]	Premer [mm]	Višina [mm]	Vtok/iztok	Kompresor	Max dnevni dotok [L]
2 PE	7200068100	3.200	1800	2000	DN 110	XP 60	450
5 PE	7200063800	4.000	1800	2350	DN 110	XP 80	700
8 PE	7200663810	6.000	2300	2350	DN 125	HP 150	1200

* PE – Populacijski ekvivalent

NAKUP ČISTILNE NAPRAVE

Proizvajalec: ROTO Eco d.o.o. Puconci 12, 9201 Puconci	Naročnik:
PROIZVOD: ROTO ČISTILNA NAPRAVA ROECO Številka računa: _____	
Standard	SIST EN 12566 - 3
Čistilna naprava (model)	
Kompresor	
Krmilna enota	

PREDAJA ČISTILNE NAPRAVE

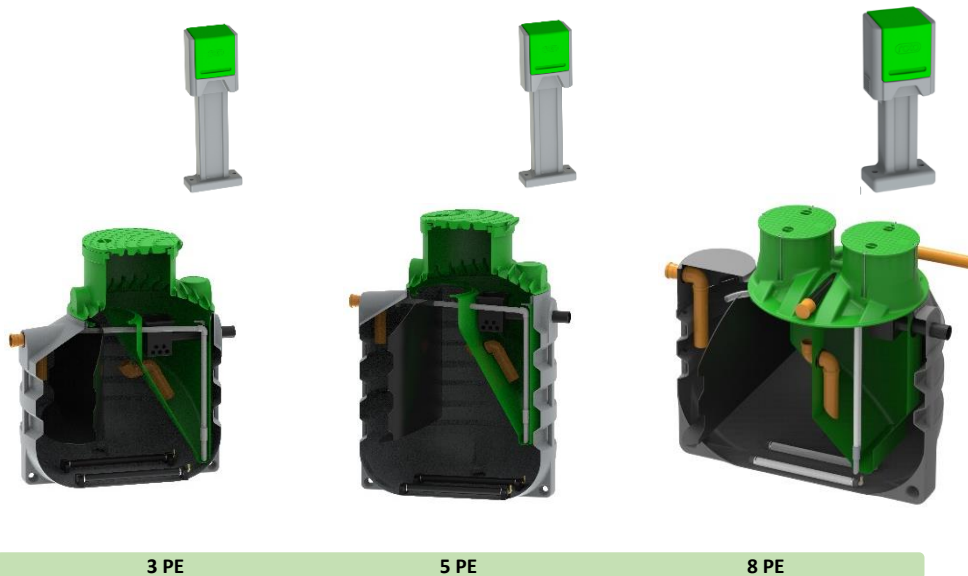
LASTNIK

Ime, priimek	
Ulica, hišna št.	
Poštna številka, kraj	
Mobilni telefon	
Elektronski naslov	

PREVZEM ČISTILNE NAPRAVE:

Prostornina [m³]	
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



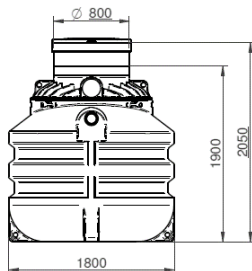
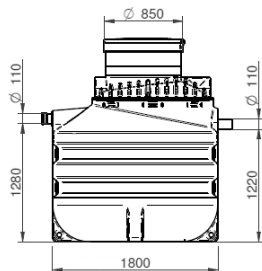
PRETOČNO ČIŠČENJE



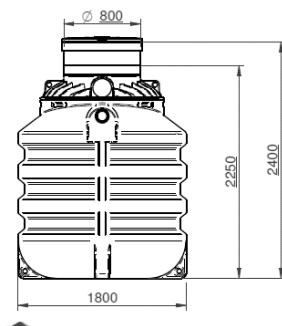
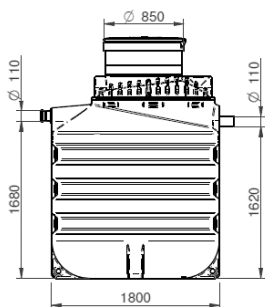
Voda iz gospodinjstva priteka v usedalni prekat, kjer se pomeša z aktivnim blatom. Čez odprtino na dnu odteka voda v aeracijski prekat. S pomočjo kompresorja nameščenega v [PE] omarici dovajamo zrak, ki se po difuzorjih na dnu čistilne naprave kot majhni mehurčki dviga nad gladino vode. V aeracijskem prekatu z bakterijami in zrakom poteka biološki proces čiščenja.

Bakterije imajo na razpolago dovolj kisika in se prehranjujejo z fekalijami. Po zaključenem aeracijskem procesu sledi faza umiritve, kjer prihaja do ločevanja očiščene vode od bakterij. Aktivno blato se usede na dno, čista voda pa odteka v naravo. Aktivno blato, ki se usedejo na dno zadnjega prekata, znova prečrpamo v prvi prekat čistilne naprave.

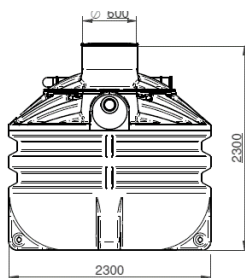
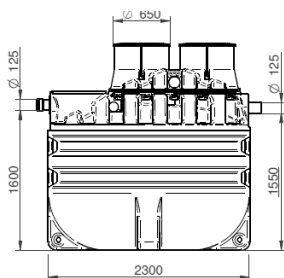
DIMENZIJE ČISTILNE NAPRAVE



RoEco 3 PE



RoEco 5 PE



RoEco 8 PE

2. UPORABA ČISTILNE NAPRAVE

Čistilna naprava RoEco je namenjena le za čiščenje komunalnih odpadnih vod iz gospodinjstev. V biološki čistilno napravo je prepovedano spuščati industrijsko in meteorno vodo. V skladu z Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (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	89 %
BPK ₅	150 – 500 mg/L	-	96 %
SS	200 – 700 mg/L	-	81 %

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

V čistilno napravo RoEco je prepovedano spuščanje meteornih vod, maščob, tamponov, vložkov, ostankov hrane, kozmetičnih pripomočkov, plen, vlažilnih robčkov, čistil z visoko vsebnostjo klora, lakov, razredčil, barvil, nogavic, las, kondomov in vseh ostalih biološko nerazgradljivih snovi in stvari, ki bi negativno vplivale na delovanje čistilne naprave. V primeru dodatnih informacij ali nejasnosti kontaktirajte proizvajalca.

Čistilno napravo redno vzdržujemo tako, da pregledamo njeno delovanje vsaj na vsake 3 mesece ali po potrebi tudi večkrat (glej poglavje vzdrževanje).

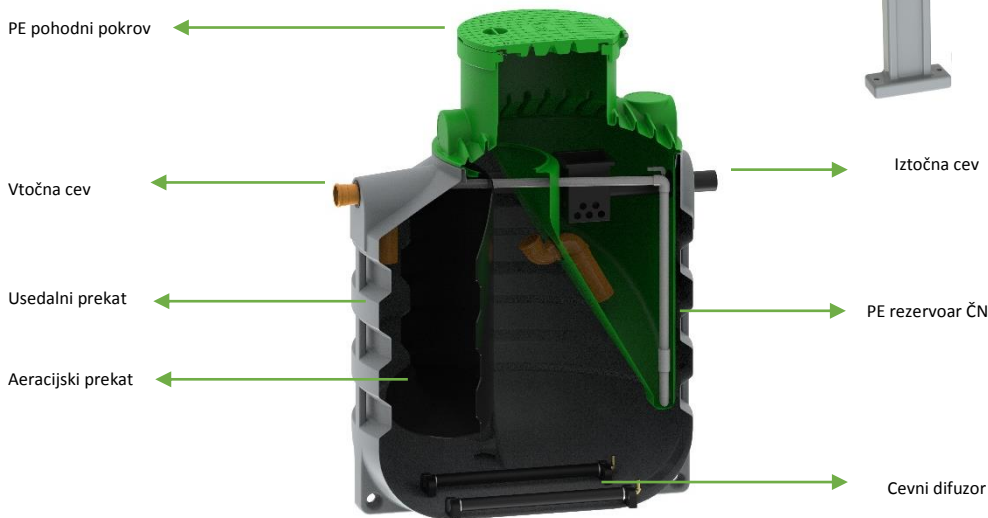
V čistilno napravo je prepovedano spuščati olja in maščobe, saj motijo delovanje in proces čiščenja odpadne vode. V primeru, da opazimo nabiranje maščob na površini vode v čistilni napravi, moramo izčrpati vodo iz vseh prekatov (poglavje vzdrževanje). V čistilno napravo ne smemo spuščati prekomerne količine 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. Snovi, ki so prepovedane za spuščanje v čistilno napravo in imajo nanjo negativni učinek so našteje v spodnji tabeli:

OPREDELJEVALNA TABELA	
1. KLASIFIKACIJSKI KOD	
1.1. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.2. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.3. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.4. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.5. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.6. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.7. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.8. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.9. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.10. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.11. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.12. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.13. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.14. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.15. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.16. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.17. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.18. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.19. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.20. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.21. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.22. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.23. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.24. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.25. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.26. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.27. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.28. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.29. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.30. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.31. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.32. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.33. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.34. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.35. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.36. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.37. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.38. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.39. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.40. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.41. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.42. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.43. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.44. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.45. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.46. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.47. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.48. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.49. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.50. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.51. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.52. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.53. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.54. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.55. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.56. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.57. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.58. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.59. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.60. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.61. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.62. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.63. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.64. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.65. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.66. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.67. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.68. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.69. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.70. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.71. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.72. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.73. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.74. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.75. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.76. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.77. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.78. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.79. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.80. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.81. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.82. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.83. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.84. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.85. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.86. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.87. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.88. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.89. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.90. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.91. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.92. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.93. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.94. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.95. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.96. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.97. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.98. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.99. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01
1.100. KLASIFIKACIJSKI KOD	2011-10-01

Prepovedane snovi	Učinek	Nasveti za strokovno odstranjevanje
Odplake od pranja avtomobila * Pozor: pranje avtomobila na zemljišču brez lovilnika olj je kaznivo dejanje	Ovira proces čiščenja odplak in škoduje okolju.	Pranje avtomobila v avtopralnici; potreben je lovilnik olja ali ustrezna industrijska čistilna naprave
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 v za to namenjenih zbiralnikih
Britvice	Nevarnost poškodb	Odlaganje v za to namenjen smetnjak
Čistilna sredstva od čiščenja mlekovodov in posod za mleko pri proizvodnji mleka	Preobremenitev čistilne naprave, nepravilno delovanje naprave	Ločevanje v za to namenjenih zbiralnikih
Plenice, palčke za ušesa, damski vložki, obliži	Zamašitev cevi, nerazgradljiva folija povzroča skorjo in maši cevovode	Odlagajte v primeren smetnjak!
Kemikalije, barve, razkužila, zdravila, frizerski preparati	Zastrupitev vode, uničenje biologije	Ločevanje v za to namenjenih zbiralnikih
Fotografske kemikalije, čistilna sredstva za čopiče, razredčila	Zastrupitev vode, uničenje biologije	Ločevanje v za to namenjenih zbiralnikih
Sredstvo za zaščito rastlin	Zastrupitev vode, uničenje biologije	Ločevanje v za to namenjenih zbiralnikih
Čistilna sredstva za čopiče, razen tistih, ki ne vsebujejo klora (so okolju neškodljivi)	Zastrupitev vode, razžiranje cevi in tesnil	Ločevanje v za to namenjenih zbiralnikih
Čistilna sredstva za cevi	Zastrupitev vode, razžiranje cevi in tesnil	Ločevanje v za to namenjenih zbiralnikih
Sredstva za zatiranje škodljivcev, sredstva za zaščito rastlin	Zastrupitev vode, uničenje biologije	Ločevanje v za to namenjenih zbiralnikih
Jedilno olje, olje za cvrtje	Kopičenje (povzročanje vrhnjega sloja) in zamašitev snovi	Ločevanje v za to namenjenih zbiralnikih
Ostanki hrane	Zamašitev cevi, privlačni podgane	Odlaganje v biološke odpadke
Lepila za tapete	Zamašitev cevi in sistema ČN	Ločevanje v za to namenjenih zbiralnikih
Tekstilni izdelki	Zamašitev cevi in sistema ČN	Zbiranje rabljenih oblačil, smetnjak
Pesek za ptiče, mačke in ostale hišne ljubljence	Kopičenje in zamašitev cevi	Odlagajte v primeren smetnjak!
Topila za vodni kamen	Onesnaževanje voda	Ne uporabljajte!
Ogorki in cigaretni ogorki	Kopičenje v čistilni napravi	Odlagajte v primeren smetnjak!

OPIS KOMPONENT

Čistilna naprava ROTO RoEco je sestavljena iz naslednjih vitalnih delov oz. komponent:



REZERVOAR ČISTILNE NAPRAVE

Rezervoar čistilne naprave je izdelan iz naravi prijaznega polietilena [PE] in nudi 100 % vodotesnost. Rezervoar je z PE prekatno steno razdeljen na tri prekate in sicer prvi (usedalni) prekat, drugi, ki služi kot aeracijski prekat v katerem so nameščeni cevni difuzorji ter tretji prekat oz. naknadni usedalnik.

PE POKROV

Čistilna naprava ima nameščen polietilenski pokrov [PE], ki je zmožen prenesti obremenitve do 200 kg. V primeru večjih obtežb ali povozne površine je na čistilno napravo potrebno namestiti litoželezni (LTŽ) pokrov ter izvesti razbremenilno AB ploščo.

CEVNI DIFUZORJI

Kompresor preko cevnih difuzorjev na dnu aeracijskega prekata v čistilno napravo dovaja zrak. Cevni difuzorji zrak razprši in oskrbuje mikroorganizme z kisikom. Cevni difuzorji so povezani na membransko puhalo.

KOMPRESOR oz. MEMBRANSKO PUHALO

Kompresor čistilne naprave je nameščen v [PE] omarici, vključno z 2 elektromagnetnima ventiloma in krmilno enoto. Kompresor z dovajanjem zraka, opravlja vse procese v čistilni napravi.

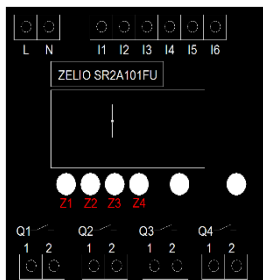
VZORČNA POSODA

Iz vzorčne posode nameščene v tretjem prekatu čistilne naprave lahko odvzamemo vzorec.

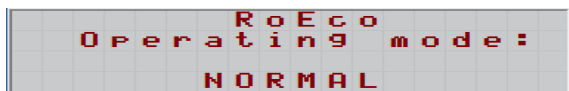
KRMILNA ENOTA

Krmilna enota čistilne naprave je vgrajena v priloženi [PE] omarici, ki se namesti ob čistilni napravi (max. oddaljenost od čistilne naprave je 12 m). Krmilna enota je tovarniško nastavljena in krmili delovanje elektromagnetnih ventilov.

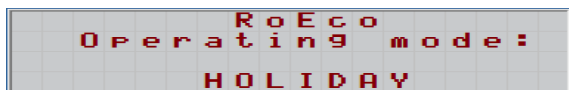
- Režim obratovanja



Čistilna naprava RoEco lahko deluje v dveh režimih, in sicer NORMAL in HOLIDAY (počitnice). Trenutni obratovni režim je izpisan na operatorskem panelu (v nadaljevanju LCD). Preklop med režimi mora izvršiti operater oz. lastnik ČN. S pritiskom na gumb **Z1** vklopimo režim NORMAL. S pritiskom na gumb **Z2** vklopimo režim HOLIDAY. V režimu NORMAL mora operater videti:



V režimu HOLIDAY pa operater vidi:



- Servisni interval

Servisni interval se sproži oz. detektira 1x na leto od dneva zagona čistilne naprave RoEco.

Po opravljenem pregledu in servisu čistilne naprave se interval resetira. To se naredi s pritiskom 3x na tipko **Z3** in enkrat na tipko **Z4** v treh sekundah. V primeru, da se v tem zaporedju zmoti ali ni izvedel pravnega zaporedja ali zaoredja ni izvedel v časovnem okviru treh sekund, mora počakati 5 sekund in zaporedje ponoviti. Po pravilno vnešenem zaporedju se luč ugasne in sistem je pripravljen (nov servisni interval 1 leto.)

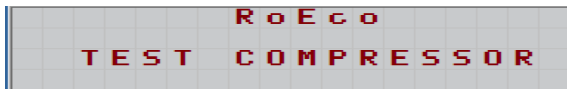
- Test aktuatorjev

Vsak posamezni aktuator (ventil, kompresor) lahko ročno testiramo.

Prezračevanje (vklop kompresorja - prezračevanje, če kompresor ne deluje, drži Z1 in pritiski Z2)

Prezračevanje (izklop kompresorja - če kompresor deluje, drži Z1 in Z2)

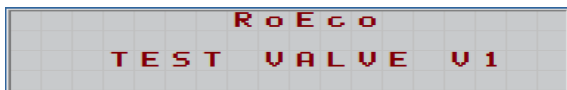
Če je kompresor v testnem načinu se to izpiše na LCDju z napisom:



Vpihovanje v usedalnik – Vklop kompresorja in ventil V1 – vpihovanje v usedalnik – če kompresor ne deluje in ventil ni odprt, drži Z1 in pritiski Z3

Vpihovanje v usedalnik – Izklop kompresorja in ventil V1 – vpihovanje v usedalnik – če kompresor deluje in je ventil odprt, drži Z1 in pritiski Z3

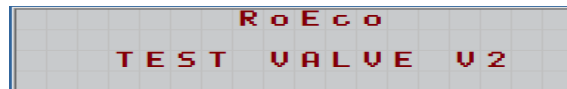
Če je ventil V1 v testnem načinu se to izpiše na LCD zaslonu z napisom:



Recikel – Vklop kompresorja in ventil V2 – recikel – če kompresor ne deluje in ventil ni odprt, drži Z1 in pritiski Z4.

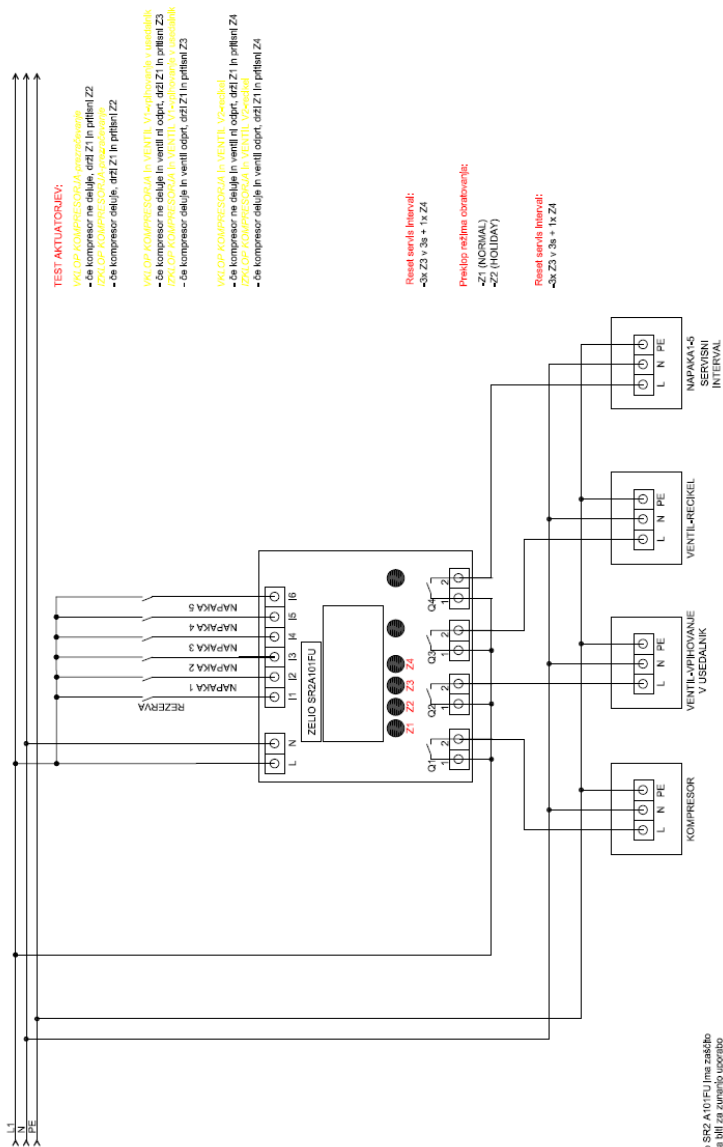
Recikel – izklop kompresorja in ventil V2 – recikel – če kompresor deluje in ventil odprt, drži Z1 in pritiski Z4.

Če je ventil V2 v testnem načinu se to izpiše na LCD zaslonu z napisom:



Po končanem testiranju mora operater postaviti RoEco v način NORMAL in HOLIDAY (izklopiti testiranje posameznih aktuatorjev). To pomeni da mora na LCDju biti napis NORMAL ali HOLIDAY.

2.1. TOKOVNA SCHEMA IN NASTAVITEV POČITNIŠKEGA REŽIMA



TEST AKTUATORJEV:

- VKLOP KOMPRESORJA v servisu:**
- če kompresor ne deluje, drži Z1 in pritisni ZZ
 - če kompresor deluje, drži Z1 in pritisni ZZ

- VKLOP KOMPRESORJA in VENTIL v servisu:**
- če kompresor ne deluje in ventil ni odprt, drži Z1 in pritisni Z3
 - če kompresor deluje in ventil ni odprt, drži Z1 in pritisni Z3
 - če kompresor deluje in ventil odprt, drži Z1 in pritisni Z3

- VKLOP KOMPRESORJA in VENTIL v običajni:**
- če kompresor ne deluje in ventil ni odprt, drži Z1 in pritisni Z4
 - če kompresor deluje in ventil ni odprt, drži Z1 in pritisni Z4
 - če kompresor deluje in ventil odprt, drži Z1 in pritisni Z4

Reset servisa interval:

- drži Z3 v 3s + 1x Z4

Preklop nehitne obratovanja:

- Z1 (NORMAL)
- Z2 (HOLDAN)

Reset servisa interval:

- drži Z3 v 3s + 1x Z4

OPOMBE:

- Krmilnik ZELEO SRZAJ10(FU) ima zaščito pred preobremenitvami in preobremenitvo motornih višjih kotnih hitrosti.
- Področje uporabe je +20°C do 55°C
- na rtiški lahodi Oš so vezane NAPAJKA-5 in SERVISNI INTERVAL, kateri se sproži 1x/leto

3. VZDRŽEVANJE ČISTILNE NAPRAVE



Podjetje ROTO že več kot 20 let proizvaja sisteme za čiščenje odpadne vode in skrbi za varovanje vode 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 upravljalcu 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.

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, katerih 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 razvijajo 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 za 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 lovilnik maščob. V čistilno napravo pa je prepovedano spuščati odpadne vode s snovmi, ki bi lahko uničili mikrobiološko kulturo v čistilni napravi.

3.1. PLAN VZDRŽEVANJA IN KONTROLE

Kontrolo čistilne naprave je potrebno izvajati skladno s planom vzdrževanja in kontrole. Kontrole in posege v čistilno napravo je potrebno beležiti v obratovalni dnevnik.

PERIODIKA KONTROLE	OPIS AKTIVNOSTI
Tedenski/dnevni pregled	Lastnik oz. upravljalec vsakodnevno izvede vizualni pregled: <ul style="list-style-type: none">- Krmilne enote, zaslon (ali je sprožen alarm, delovanje krmilne enote)- Delovanje kompresorja (ali deluje, se ne pregreva)
Mesečna kontrola	Lastnik oz. upravljalec izvede vizualni pregled: <ul style="list-style-type: none">- Rezervoarja čistilne naprave- Pravilno delovanje cevne sistema,- Preveriti morebitno prisotnost plavajočega blata in njegovo odstranitev,
Polletna kontrola	Lastnik oz. upravljalec izvede vizualni pregled: <ul style="list-style-type: none">- Vzorčenje – količina blata- Splošni vizualni pregled mesečne kontrole

Kontrola delovanja in mehanske brežibnosti čistilne naprave:

1. So pokrovi rezervoarjev v dobrem stanju?

Preveri se, če pokrovi in poviški na rezervoarju čistilne naprave niso poškodovani. Poškodbe se lahko pojavijo, ob nepredvidenih obremenitvah (vožnja čez čistilno napravo). V kolikor so pokrovi in poviški poškodovani, jih je potrebno zamenjati z novimi. Največja dovoljena obremenitev nad PE pokrovom je 200 kg.

2. 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 vrhni 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.

3. Deluje vnos kisika?

Vnos zraka v čistilno napravo dovajamo preko zračnih cevi in cevne difuzorja na dnu aeracijskega prekata. Ustrezen proces vnosa zraka v čistilno napravo preverimo tako: ob vklopitvi aeracije 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, nezatesnjenost cevi), je potrebno servisiranje čistilne naprave s strani pooblaščenega serviserja.

4. Je koncentracija kisika zadostna?

Koncentracija kisika v drugem prekatu ali aeracijskem prekatu 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. Motnje pri kontroli delovanja vnosa kisika povzročajo, da se ne raztopi ustrezna količina, 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 in klavnic). Zato je prepovedano v biološko čistilno napravo spuščati vod, ki niso komunalne odpadne vode iz gospodinjstev.

5. Je dovolj aktivnega blata v drugem prekatu?

Ustrezna prostornina aktivnega blata naj znaša med 200 in 500 ml/L.

6. Deluje odvajanje presežka blata?

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

7. Je prisotno plavajoče blato?

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

3.2. VZORČENJE IN ČRPANJE

VZORČENJE AKTIVNEGA BLATA V ČISTILNI NAPRAVI ROCLEAN

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

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

Odstotek aktivnega blata določimo z naslednjo enačbo:

$$\text{Odstotek aktivnega blata} = (Vb/Vv) * 100 [\%]$$

Aktivno blato iz čistilne naprave je potrebno izčrpati v povprečju vsakih 18 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:

1. Odvijemo pokrov Čistilne naprave,
2. V času odvzema vzorcev **ne sme biti** vklopljena funkcija aeracije oz. zračenja,
3. Vzorec za določitev biokemijskih parametrov vzamemo iz drugega prekata, kjer je iztok iz čistilne naprave,
4. V drugem prekatu čistilne naprave je vgrajen vzorčni jašek iz katerega odvezamemo vzorec vode za analizo. Odvezamemo 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,
5. Po odvzemu takoj pritrdimo pokrov nazaj, tako da onemogočimo dostop nepooblaščenim osebam do ČN.

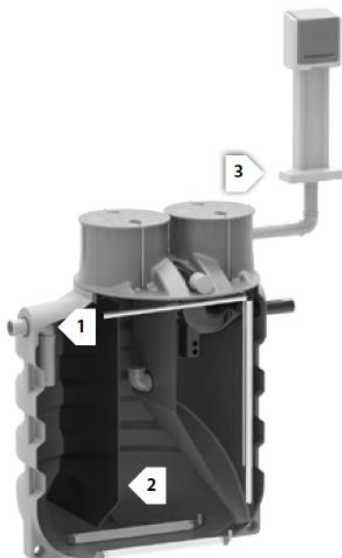
3.3. POTEK ČRPANJA AKTIVNEGA BLATA

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).

1. Črpanje izvedemo v povprečju vsakih 12-18 mesecev oz. prej, kadar odstotek aktivnega blata presega 60%
2. Odvijemo pokrov čistilne naprave,
3. Vozilo, s katerim črpamo aktivno blato se nikoli ne sme približati robu posode čistilne naprave na manj kot 3 m.
4. S sesalno cevjo previdno počrpamo morebitno plast nerazgradljivih delcev na gladini v vseh treh prekatih.
5. Nato cev prestavimo v II. Prekat, kjer poteka aeracijo (vklopimo funkcijo vpihovanja – v II. prekatu se pojavijo mehurčki, ki se dvigajo iz dna.
6. Cevi ne potopimo do dna, ker lahko poškoduje cevni difuzor, ampak jo pustimo lebdeti. Izčrpamo 2/3 vsebine iz II. Prekata.
7. Po črpanju v čistilno napravo ne dolivamo čiste vode.
8. Privijemo pokrov nazaj tako, da onemogočimo dostop nepooblaščenim osebam do ČN.
9. Računalnik preklapimo 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.

4. TRANSPORT IN VGRADNJA

SPLOŠNO

Pri vkopu čistilne naprave je potrebno upoštevati navodila proizvajalca. Vtočno cev v čistilno napravo povežemo z obstoječo cevjo iz hišne kanalizacije. Krmilno in čistilno napravo povežemo s PVC cevjo DN 110 (Stigmaflex), skozi katero speljemo cevi za zrak. Največja razdalja med čistilno napravo in krmilno omarico je 12 m. Krmilna omarica se lahko pritrdi na obstoječo steno znotraj ali zunaj objekta (odporna je na UV žarke).

RoEco je izdelana iz certificirana v skladu s standardom SIST EN 12566/3 zato prečiščena voda čistilne naprave lahko odteka v podzemne ali površinske vode. V primeru vgradnje čistilne naprave na vodovarstvenem območju o tem obvestite proizvajalca. V primeru plazovitih oziroma poplavnih terenov, območij z visoko podtalnico ali globokih vkopov, upoštevajte ustrezna navodila. V primeru drugih ekstremnih pogojev vgradnje kontaktirajte proizvajalca ali ROTO instalaterja. Nudimo tudi svetovanje in prisotnost ob vkopu, kar vam zagotavlja pravilno in kvalitetno vgradnjo.

MANIPULACIJA Z ČN

Čistilna naprava se lahko premika samo z dvigovanjem. Ne sme se kotaliti ali vleči po podlogi. Pri dvigovanju ČN se uporabljajo povezovalni trakovi. Uporaba verig ali jeklenih kablov je prepovedana. ČN je potrebno postaviti na čisto in ravno podlago.

TRANSPORT ČN

Pri transportu ČN morajo biti vse odprtine začasno zaprte oziroma pokrite. Med transportom moramo v vsakem trenutku zagotoviti stabilnost produkta z začasnimi podporami. Ko čistilna naprava pride na lokacijo, je potrebno takoj izvršiti vizualni pregled in ugotoviti morebitne poškodbe. V primeru večjih poškodb je potrebno nemudoma kontaktirati proizvajalca.

ZAČASNO SKLADIŠČENJE

V primeru, da se ČN pred vgradnjo začasno skladišči, morajo biti možnosti slučajnih ali namernih poškodb minimalne. Podloga na katere se ČN postavi mora biti čista in ravna. Stabilnost ČN moramo zagotoviti z začasnimi podporami. Vse odprtine morajo biti začasno zaprte ali pokrite. V kolikor pride do poškodbe rezervoarja pred vgradnjo, je to potrebno nemudoma javiti proizvajalcu. Popravilo se izvede po pisnih navodilih proizvajalca.

PRED VGRADNJO

Preden vgrajujemo rezervoar moramo natančno pregledati sestavo in lastnosti tal. Tla gradbene jame morajo biti utrjena in stabilna. V primeru slabše nosilnosti tal je potrebno izdelati sanacijsko blazino z gramoznim materialom v debelini 40 cm ali betonom. Sanacijsko blazino je potrebno utrditi do zbitosti minimalno 60 MPa. Izkopani material iz gradbene jame moramo odstraniti, da se ne pomeša z zasipnim materialom. V primeru talne vode v gradbeni jami je le to potrebno v celoti izčrpati.

DIMENZIJE IZKOPA

Tlorisna velikost gradbene jame mora biti 60 - 100 cm večja od tlorisnih dimenzij rezervoarja. Rezervoar mora biti od objekta oddaljen minimalno 150 cm, od povoznih površin pa minimalno 200 cm. V kolikor vrsta terena dopušča izkopamo gradbeno jamo s čim bolj vertikalnimi stenami (potrebno je upoštevati nasipni kot zemljine ter ukrepe za varno delo). Pri vgradnji je potrebno upoštevati vse veljavne varnostne in gradbene predpise. Globino vkopa je potrebno uskladiti s projekti in izmerami rezervoarja.

ZASIPNI MATERIAL

Material s katerim zasipamo rezervoar mora biti prave granulacije. Material mora biti opran, brez ledu ali snega, brez ilovice, brez delcev večje granulacije in brez ostalih organskih delcev. Primeren material je peščeni prodec ali lomljenec granulacije 4 – 16 mm. Zasipanje in komprimiranje zasipnega materiala se izvaja po fazah oziroma po plasteh debeline 300 mm. Posodo lovilca olj je potrebno hkrati polniti z vodo, tako da sta nivoja zasipnega materiala in vode v posodi ves čas enaka. S tem dosežemo enak bočni pritisk na steno posode lovilca olj. Vsako plast je potrebno dobro utrditi s tolkačem. Maksimalna višina zasipa – zakopa od temena rezervoarja do kote terena ja 80 cm (za višine večje od 80 cm, upoštevajte navodila za globoki vkop).

SIDRANJE POSODE

V temeljni plošči je potrebno vgraditi sidrna ušesa (nerjaveča palica premera 20 mm). Na sidrna ušesa se s pomočjo žičnih sponk pritrdi vrv v nerjavni izvedbi (premer 12 mm). Vrv napnemo s pomočjo natezne matice. Vsi pritrdilni materiali morajo biti v nerjavni izvedbi. Med površino rezervoarja in vrvjo namestimo geotekstil (širine cca. 100 mm), ki preprečuje direkten pritisk vrvi na posodo. Na rezervoarju na katerem so nameščene objemke se sidranje izvede na ušesa objemk.

TEMELINA PLOŠČA

Temeljna AB plošča se izvede na utrjeno podlogo. Minimalna debelina temeljne AB plošče je 200 mm (dimenzioniranje izvede statik). Ojačana mora biti z dvema armaturnima mrežama. Temeljna plošča mora biti širša za 600 mm od tlorisnih dimenzij rezervoarja.

CEVOVOD DO ČN

Za vse čistilne naprave je mogoče izvesti dotočne in odtočne vode z običajnimi plastičnimi cevmi. Iz ČN segajo cevni nastavki na katere je mogoče priključiti plastične cevi. Za dovod zraka v čistilno napravo je potrebno do čistilne naprave dodatno vgraditi cev DN110 v katero namestimo zračne cevi, ki vodijo do krmilne enote, ki je lahko oddaljena max. 12 m od čistilne naprave. Ko so cevi za zrak nameščene, le to na obeh krajih zapolnimo z poluretansko peno, da preprečimo širjenje plinov v omarico.

AB VENEC (v primeru povozne površine nad ČN)

Prometna obtežba se ne sme direktno prenašati na rezervoar. Zato se mora okoli vstopne odprtine izdelati razbremenilna AB plošča preko katere se prometna obremenitev prenaša na zasipni material ob jašku. AB ploščo dimenzionira statik, glede na obtežbo. Priporočena kakovost betona venca je C 30/37.

GLOBOKI VKOP

Globoki vkop (višina od temena čistilne naprave do terena več kot 80 cm) je potrebno izvesti po navodilih za globoke vkope. Ob nepravilni vgradnji čistilne naprave obstaja možnost deformacije rezervoarja.

FOTO DOKUMENTIRANJE VGRADNJE

Za uveljavljanje garancije v primeru poškodovanja čistilne naprave, je celotno vgradnjo potrebno foto dokumentirati. Proizvajalec ne odgovarja za morebitne poškodbe čistilne naprave v primeru neupoštevanja tehnične mape.

POSNETEK VGRADNJE ČISTILNE NAPRAVE

<https://www.youtube.com/watch?v=K98lwW-vUK8>

Vgradnja čistilne naprave RoEco



Priprava posteljice



Vstavljanje ČN v gradbeno jamo



Poravnanje ČN naprave



Zasip z gramozno frakcijo 4-16mm



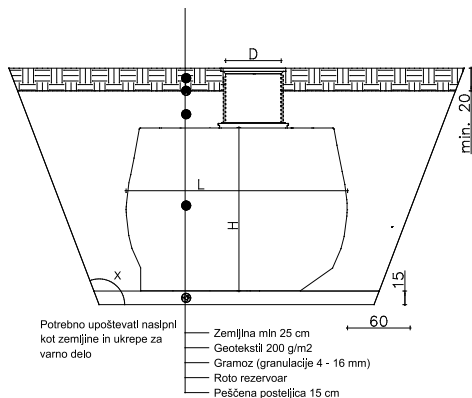
Priklop vtoka



Priprava zračnih cevi za vstavev v zaščitno cev – Stigmaflex

4.1. ENOSTAVNA VGRADNJA

1. Tlorisna velikost gradbene jame mora biti 60 – 100 cm večja od tlorisnih dimenzij čistilne naprave. V kolikor vrsta terena dopušča, izkopamo gradbeno jamo s čim bolj vertikalnimi stenami, kjer upoštevamo 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 40 cm ali betonom. Sanacijsko blazino je potrebno utrditi do zbitosti minimalno 60 MPa.
3. Na pripravljeno podlago se izvede peščena posteljica (pesek 0 – 4 mm) v debelini 15 cm. Posteljico je potrebno ustrezno poravnati.



4. Rezervoar pazljivo postavimo na peščeno posteljico (čistilno napravo vgrajujemo z ustreznim avtodvigalom ali bagrom) in ga poravnamo s pomočjo vodne tehtnice. Integriran povišek prilagodimo tako, da odstranimo adapter s pokrovom in grlo odrežemo na ustrezen končni nivo terena.
5. Rezervoar zasipamo do 30 cm, merjeno od dna rezervoarja z gramozno frakcijo 4 - 16 mm in ga istočasno polnimo z vodo do 30 cm merjeno od dna rezervoarja (polnimo vse prekate). Paziti je potrebno, da dobro pod sipamo frakcijo pod zaobljene dele rezervoarja. Polnjenje rezervoarja z vodo in zasip z gramozno frakcijo ponavljamo po koraku 30 cm, dokler rezervoar ni zasipan do prvega priključka.
6. Izvedemo priklp vtoka na rezervoar, iztok pa povežemo v ponikalnico ali pa ga speljemo v površinske vode ali jarek. Cevi za oskrbo čistilne naprave z zrakom položimo v zaščitno PVC ali stigmflex cev fi 110 (zaščitna cev ni sestavni del čistilne naprave) in jih speljemo do mesta kontrolne enote (omarice), za preprečitev širjenja vonjav skozi navedeno cev, **jo na krajih zapolnimo z poliuretansko peno**. Preostanek gradbene jame zasujemo do zadnjih 25 cm.
7. Nad izveden zasip z gramozno frakcijo 4 - 16 mm položimo geotekstil - po celotnem območju čistilne naprave.
8. Zadnjih 25 cm zasipa izvedemo z zemljino. Potrebno je paziti, da ne zasipamo pokrova čistilne naprave. Pokrov čistilne naprave privijačimo na grlo s priloženimi vijaki. V kolikor ga želimo skrajšati odvijamo vijake adapterja s pokrovom, odrežemo grlo in adapter privijačimo nazaj na mesto.
9. Maksimalna višina nasipa nad rezervoarjem čistilne naprave znaša 80 cm. (
10. V primeru neprepustnega terena je potrebno obvezno izvesti drenažo okrog rezervoarja čistilne naprave.

4.2. VGRADNJA PRI PODTALNI VODI

1. Tlorisna velikost gradbene jame mora biti 60 – 100 cm večja od tlorisnih dimenzij rezervoarja. V kolikor vrsta terena dopušča, izkopamo gradbeno jamo s čim bolj vertikalnimi stenami, kjer upoštevamo 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 ali betonom. Sanacijsko blazino je potrebno utrditi do zbitosti minimalno 60 MPa.

3. Na pripravljeno podlago se izvede talna armirana betonska plošča debeline cca. 20 cm. Talna plošča mora biti širša za 60 cm od dimenzij rezervoarja (dimenzioniranje talne AB plošče izvede statik). V talno ploščo se vstavijo nerjaveča sidra (postopek sidranja opisan v nadaljevanju).

4. Rezervoar pazljivo postavimo na pripravljeno betonsko ploščo (čistilno napravo vgrajujemo z ustreznim avtodvigalom ali bagrom) in ga poravnamo s pomočjo vodne tehtnice. Teleskopski povišek z navojem prilagodimo končnemu nivoju terena. Rezervoar pritrdimo na vgrajena sidra s pomočjo jeklene pletene vrvi fi 12 mm. Vsi pritrdilni materiali morajo biti iz nerjavečega materiala (sidranje opisano v začetku poglavja).

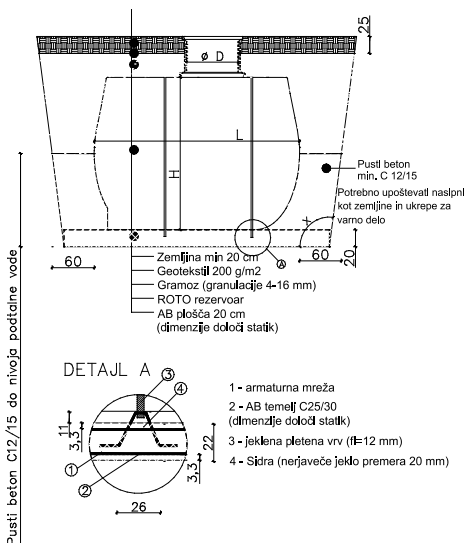
5. Rezervoar zasujemo s pustim betonom minimalne kvalitete C12/15 do maksimalnega nivoja podtalne vode. Posebno pozornost je potrebno nameniti zasipu pod zaobljene dele rezervoarja. Hkrati je potrebno rezervoar polniti z vodo (vse prekate). Polnjenje rezervoarja z vodo in zasip s pustim betonom ponavljamo po koraku 30 cm – do maksimalnega nivoja podtalne vode. Nad maksimalni nivojem do priključkov zasujemo čistilno napravo z gramozom (4 – 16 mm).

6. Izvedemo vtok v čistilno napravo, iztok pa povežemo v ponikalnico ali pa ga speljemo v površinske vode ali jarek. Cevi za oskrbo čistilne naprave z zrakom položimo v zaščitno PVC ali stigmaxflex cev fi 110 (zaščitna cev ni sestavni del čistilne naprave) in jih speljemo do mesta kontrolne enote (omarice), za preprečitev širjenja vonjav skozi navedeno cev, jo na krajih zapolnimo z poliuretansko peno.

7. Zadnjih 25 cm zasipa izvedemo z zemljo (pred zasipom namestimo geotekstil 200 g/m²). Potrebno je paziti, da ne zasipamo pokrova rezervoarja. Pokrov rezervoarja privijamo na grlo rezervoarja s priloženimi vijaki.

8. Maksimalna višina nasipa nad rezervoarjem znaša 100 cm.

9. V primeru neprepustnega terena je potrebno obvezno izvesti drenažo okrog čistilne naprave.



4.3. VGRADNJA POD POVOZNI MI POVRŠINAMI

1. Tlorisna velikost gradbene jame mora biti 60 – 100 cm večja od tlorisnih dimenzij rezervoarja. V kolikor vrsta terena dopušča, izkopamo gradbeno jamo s čim bolj vertikalnimi stenami, kjer upoštevamo 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 ali betonom. 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. Rezervoar pazljivo postavimo na peščeno posteljico (vgrajujemo z ustreznim avtodvigalom ali bagrom) in ga poravnamo s pomočjo vodne tehtnice. Teleskopski povišek z navojem prilagodimo željenemu nivoju.

5. Rezervoar zasipamo do 30 cm, merjeno od dna rezervoarja z gramozno frakcijo 4-16 mm in ga istočasno polnimo z vodo do 30 cm merjeno od dna rezervoarja (polnimo vse prekate). Paziti je potrebno, da dobro podsipamo frakcijo pod zaobljene dele rezervoarja. Polnjenje rezervoarja z vodo in zasip z gramozno frakcijo ponavljamo po koraku 30 cm, dokler rezervoar ni zasipan v celoti (25 cm pod nivojem pokrova).

6. Izvedemo priklop na rezervoar, iztok pa povežemo v ponikalnico ali pa ga speljemo v površinske vode ali jarek. Cevi za oskrbo čistilne naprave z zrakom položimo v zaščitno PVC ali stigmafleks cev fi 110 (zaščitna cev ni sestavni del čistilne naprave) in jih speljemo do mesta kontrolne enote (omarice), za preprečitev širjenja vonjav skozi navedeno cev, jo na krajih zapolnimo z poliuretansko peno.

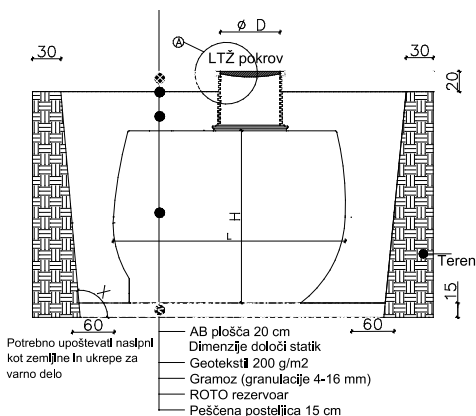
7. Nad izveden zasip položimo geotekstil 200 g/m².

8. Na geotekstil izvedemo razbremenilno AB ploščo debeline cca. 20 cm (dimenzioniranje plošče izvede statik glede na obremenitev).

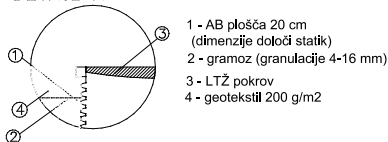
10. Nad vstopno odprtino vgradimo LTŽ pokrov.

11. Maksimalna višina nasipa nad rezervoarjem znaša 100 cm.

12. V primeru neprepustnega terena je potrebno obvezno izvesti drenažo okrog čistilne naprave.

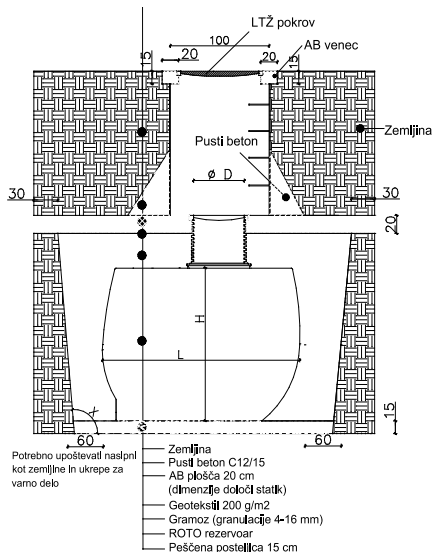


DETAJL A



4.4. VGRADNJA PRI GLOBOKEM VKOPU

1. Tlorisna velikost gradbene jame mora biti 60 – 100 cm večja od tlorisnih dimenzij rezervoarja. V kolikor vrsta terena dopušča, izkopamo gradbeno jamo s čim bolj vertikalnimi stenami, kjer upoštevamo 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 ali betonom. Sanacijsko blazino je potrebno utrditi do zbitosti minimalno 60 MPa.
3. Na pripravljeno podlago se izvede peščena posteljnica (0 - 4 mm) v debelini 15 cm. Posteljico je potrebno poravnati.



4. Rezervoar pazljivo postavimo na peščeno posteljico (vgrajujemo z ustreznim avtodvigalom ali bagrom) in ga poravnamo s pomočjo vodne tehtnice. Teleskopski povišek z navojem prilagodimo željenemu nivoju.
5. Rezervoar zasipamo do 30 cm, merjeno od dna rezervoarja z gramozno frakcijo 4-16 mm in ga istočasno polnimo z vodo do 30 cm merjeno od dna rezervoarja (polnimo vse prekate). Paziti je potrebno, da dobro podsipamo frakcijo pod zaobljene dele rezervoarja. Polnjenje rezervoarja z vodo in zasip z gramozno frakcijo ponavljamo po koraku 30 cm, dokler rezervoar ni zasipan v celoti (25 cm pod nivojem pokrova).
6. Izvedemo priklop na rezervoar, iztok pa povežemo v ponikalnico ali pa ga speljemo v površinske vode ali jarek. Cevi za oskrbo čistilne naprave z zrakom položimo v zaščitno PVC ali stigmaflex cev fi 110 (zaščitna cev ni sestavni del čistilne naprave) in jih speljemo do mesta kontrolne enote (omarice), za preprečitev širjenja vonjav skozi navedeno cev, jo na krajih zapolnimo z poliuretansko peno.
7. Nad izveden zasip položimo geotekstil 200 g/m².
8. Na geotekstil izvedemo razbremenilno AB ploščo debeline cca. 20 cm (dimenzioniranje plošče izvede statik glede na obremenitev).
9. Nad razbremenilno AB ploščo postavimo dostopni PE jašek svetle odprtine vsaj 100 cm. Višina jaška se prilagodi končnemu nivoju terena. Pri večji globinah je potrebno obvezno urediti vstopne stopnice.
10. Revizijsko odprtino je potrebno obbetonirati.
11. Na vrhu revizijske odprtine čistilne naprave uredimo LTŽ pokrov.
12. V primeru neprepustnega terena je potrebno obvezno izvesti drenažo okrog čistilne naprave.

4.5. PREZRAČEVANJE ČISTILNE NAPRAVE

Pri vgradnji čistilne naprave izvajalec gradbenih del poskrbi, da je odzračevanje in odvajanje plinov iz čistilne naprave čim bolj 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. Sistem zračenja je prikazan na sliki.



LEGENDA:

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

4.6. ZAGON, PREIZKUS DELOVANJA IN IZOBRAŽEVANJE UPORABNIKA

Lastnik pred zagonom čistilne naprave poskrbi:

1. za pritrditev omarice,
2. do omarice spelje električno vtičnico,
3. zračne cevi, ki so povezane s čistilno napravo pritrdi na elektromagnetne ventile,
4. za preprečitev širjenja amonijaka do krmilne je potrebno zaščitno cev (skozi katero potekajo 3 zračne cevi) na obeh koncih zapolniti s poliuretansko peno.

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



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.

Preizkus delovanja čistilne naprave je pokazal, da čistilna naprave deluje brezhibno in jo je mogoče dati v uporabo.

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

(serviser)

(datum zagona)

(podpis)

5. ZAZNAVANJE IN ODPRAVLJANJE TEŽAV

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 penjenje 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 4. poglavju. To se lahko zgodi zaradi preobremenjenosti (preveč oseb uporablja čistilno napravo) ali zaradi pomanjkanja kisika v prekату za zračenje.

NEPRIJETEN VONJ

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

- Nepravilna uporaba čistilne naprave (v ČN 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 ČN (pralna in čistilna sredstva)
- Biološki šok (v primeru uporabe čistilnih sredstev z visoko vsebnostjo klora ali uporabo varenine).

V primeru ugotovitve katerega od zgoraj naštetega vzroka 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,
- Nepravilna nastavitve krmilne enote (čas črpanja iz prvega v drugi prekat ali čas črpanja na iztok je predolg)

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.

Vzrokov je lahko več:

- Preobremenjenost čistilne naprave
- Eden ali več magnetnih ventilov ne deluje (potrebna je menjava ventilov),
- Krmilna enota ne deluje (preveriti, če na krmilni enoti sveti zelena luč in če je zaslon aktiven),
- Kompresor ne deluje (preko ročnih nastavitvev je potrebno preveriti delovanje kompresorja)

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. Pogoj 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 poškodbe zaradi elementarne nesreče – poplave, požara, potresa ali druge višje sile.

Stranka lahko uveljavlja pravice iz 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 (št. Populacijskih enot, količina odpadne vode, št. gospodinjstev),
- dotok komunalne vode v skladu s parametri navedenimi v tehnični mapi,
- vgradnja in montaža v skladu z navodili od proizvajalca,
- ustrezno vzdrževanje čistilne naprave,
- obvezna priloga za uveljavljanje garancije je fotodokumentacija zakopa

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 ali E-mail: servis@roto.si

7. PRILOGE

DNEVNIK O OBRATOVANJU IN VZDRŽEVANJU

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

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

DNEVNIK VZORČENJA AKTIVNEGA BLATA

Datum	Odstotek aktivnega blata	Podpis vzorčevalca	Opombe



Datum	Odstotek aktivnega blata	Podpis vzorčevalca	Opombe

Datum	Količina odvoza [m³]	Potrdilo pooblaščne institucije	Opombe



Datum	Količina odvoza [m³]	Potrdilo pooblaščne institucije	Opombe

Datum	Institucija	Izmerjeni parametri								Opombe
		KPK [mg/L]	NH4-N [mg/L]	BPK 5 [mg/L]	pH [°]	O2 [mg/L]	Vposedanje [mL/L]	SS [mg/L]	T[°C]	



Datum	Institucija	Izmerjeni parametri								Opombe
		KPK [mg/L]	NH4-N [mg/L]	BPK 5 [mg/L]	pH [/]	O2 [mg/L]	Vposedanje [mL/L]	SS [mg/L]	T[°C]	

SERVISNA KNJIŽICA

Ime serviserja:

Datum:

Podpis:

Opis dela	
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	
Svetovanje o nadaljnjem vzdrževanju	
Kontrola tesnosti čistilne naprave	
Kontrola tehničnega stanja kompresorja (menjava delov se zaračuna posebej)	
Merjenje KPK, BPK5	
Organizacija odvoza odvečnega aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške odvoza)	
Organizacija dovoza obogatenega aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške odvoza)	
Zamenjava rotorja (kompresor)	

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)	

Opombe serviserja:

Ime serviserja:

Datum:

Podpis:

Opis dela	
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	
Svetovanje o nadaljnjem vzdrževanju	
Kontrola tesnosti čistilne naprave	
Kontrola tehničnega stanja kompresorja (menjava delov se zaračuna posebej)	
Merjenje KPK, BPK5	
Organizacija odvoza odvečnega aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške odvoza)	
Organizacija dovoza obogatenega aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške odvoza)	
Zamenjava rotorja (kompresor)	

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)	

Opombe serviserja:

Ime serviserja:

Datum:

Podpis:

Opis dela	
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	
Svetovanje o nadaljnjem vzdrževanju	
Kontrola tesnosti čistilne naprave	
Kontrola tehničnega stanja kompresorja (menjava delov se zaračuna posebej)	
Merjenje KPK, BPK5	
Organizacija odvoza odvečnega aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške odvoza)	
Organizacija dovoza obogatenega aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške odvoza)	
Zamenjava rotorja (kompresor)	

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)	

Opombe serviserja:

Ime serviserja:

Datum:

Podpis:

Opis dela	
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	
Svetovanje o nadaljnjem vzdrževanju	
Kontrola tesnosti čistilne naprave	
Kontrola tehničnega stanja kompresorja (menjava delov se zaračuna posebej)	
Merjenje KPK, BPK5	
Organizacija odvoza odvečnega aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške odvoza)	
Organizacija dovoza obogatenega aktivnega blata (dodatno stranka plača stroške odvoza)	
Zamenjava rotorja (kompresor)	

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)	

Opombe serviserja:



OPOMBE

Lined writing area for notes, consisting of 30 horizontal lines.



Vse pravice pridržane, tudi pravice fotomehanske reprodukcije in shranjevanja na elektronskih medijih. Proizvajalec si pridružuje pravice do sprememb produkta. Prepovedana je vsaka komercialna uporaba procesov in delovnih postopkov, predpostavljenih v tem dokumentu. Čeprav so bile informacije, besedila in ilustracije zbrane z največjo skrbnostjo, možnosti napak ni mogoče povsem izključiti. Izdajatelj in uredniki ne morejo prevzeti zakonske odgovornosti ali jamčiti za morebitne nepravilne informacije in s tem povezane posledice. Izdajatelj in uredniki se zahvaljujejo za vse morebitne predloge izboljšav in opozorila na morebitne napake v besedilu.



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