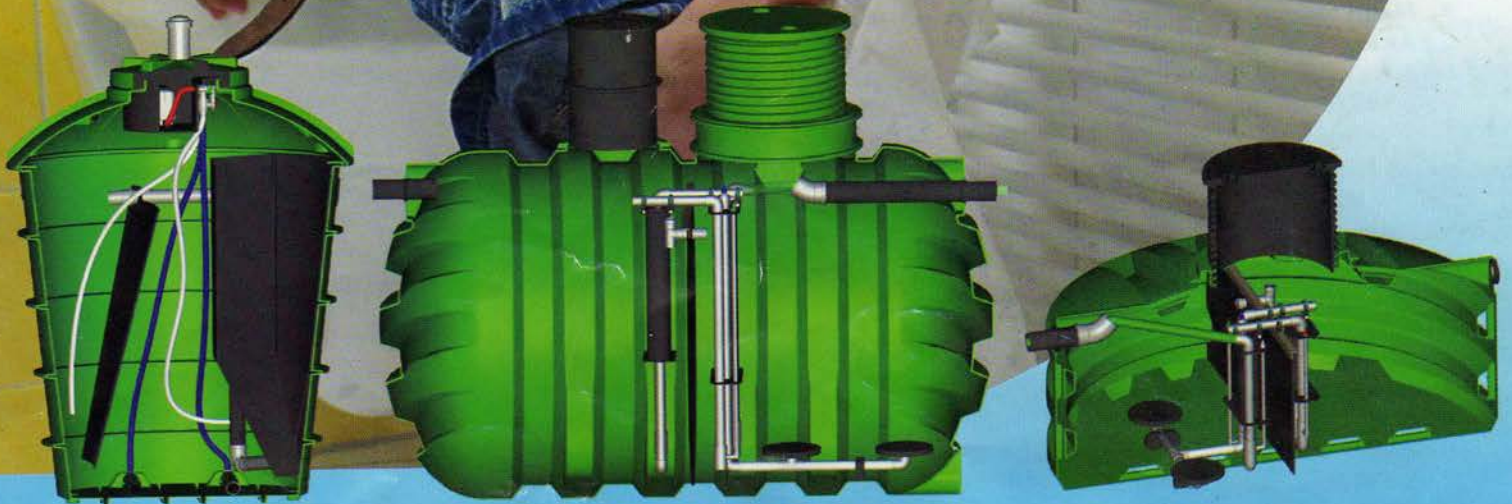




вода



Прочистителни
станции



ISO 14001, ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification





Словенечки производител, Традиција и стручност

РОТО компанијата и Ковинопластика Павлињек е Словенечки производител на пластични производи со 35 годишна традиција. Овие производи преставуваат плод на знаење на нашите инжињери како и перманентна соработка со институтите и прецизната работа на преку 200 работници. РОТО е приватно претпријатие со седиште во Мурска Собота, која исто така има филијали за производство на компанијата во Македонија, Хрватска, Србија и БиХ. Овие производи се дизајнирани во склад со ЕУ стандардите ISO 9001 и 14000.

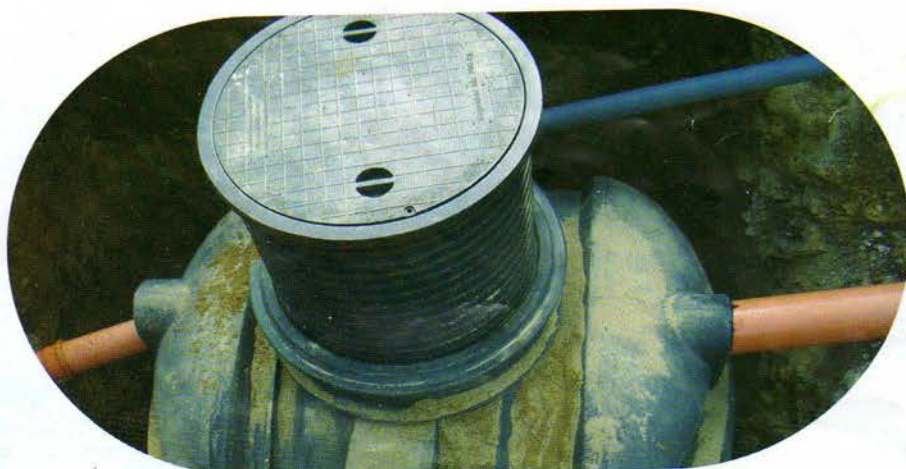
РОТО има сопствено производство, развоен центар (од идеја до извршување), продажба – во патничка мрежа во земјата и странство, услуга со транспорт и сервис. РОТО е добитник на бројни меѓународни признанија; Награда за исклучителни работни резултати при Стопанска комора на Словенија, Награда Еко-партнерство, добитник Знак на гостољубивост, Знак за квалитет во градежништвото

Избор на РОТО прочиститална станица е правиот избор

- 1. ВИСОК ПРОЦЕНТ НА ПРОЧИСТУВАЊЕ - РОТО прочистувачот ја прочистува водата до 97,2%.** РОТО прочистителната станица работи безбедно и сигурно, речиси тивко без мирис и е имуна на температурни осцилации. Фекалните отпадни води од тоалетите, купатилата, кујните и од други извори на загадување во куќите се прочистуваат до таа мерка, да истата може да се испушта во површински води или протечни извори.
- 2. Одличен КВАЛИТЕТ НА РАБОТА** – РОТО прочистителната станица е конструирана во согласност со европскиот стандард SIST EN 12566 и се со нивото на пропишаните норми кај нас.
- 3. Мали оперативни трошоци, висока енергетска ефикасност и економичност.** Трошоците во потрошувачката на ел. енергија на РОТО прочистителните изнесува 6,1 € годишно на лице (0,1 kWh/ден. по лице)

4. МОЖНОСТИ И ДОВЕРБА. РОТО е пионер во производството на прочистителни станици во Словенија и Европа. Прочистителните станици ги вградуваме во 26 држави во светот. Вградени се преку 20.000 РОТО-ви прочистителни од 3 до 500 еквивалент и тоа од различни модели, септички и резервоари за вода. Наградата од институтот за градежништво ЗРМК во 2008 го потврдува тоа како оценка за градежната струка.

5. 24 часовен сервис – Брза испорака, одржување, пуштање во работа и сервис од технички лица. Услуги од страна на РОТО вклучува проверка на механички делови на опремата, генерално чистење и проверка на системот на работа како и тестирање на сите функции на системот. Едукација на корисникот за правилна употреба на ПС, исто така вршме контрола и надзор при вградување и вкопување на ПС.



За фирмата

2

Рото прочистителни станици / одговорност

4

Прочистителна станица RoClean / тех. карактеристики

5

Прочистителна станица RoClean / систем за чистење

6

Прочистителна станица RoSan

7

Прочистителна станица RoEco / тех. карактеристики

8

Прочистителна станица RoEco / систем за чистење

9

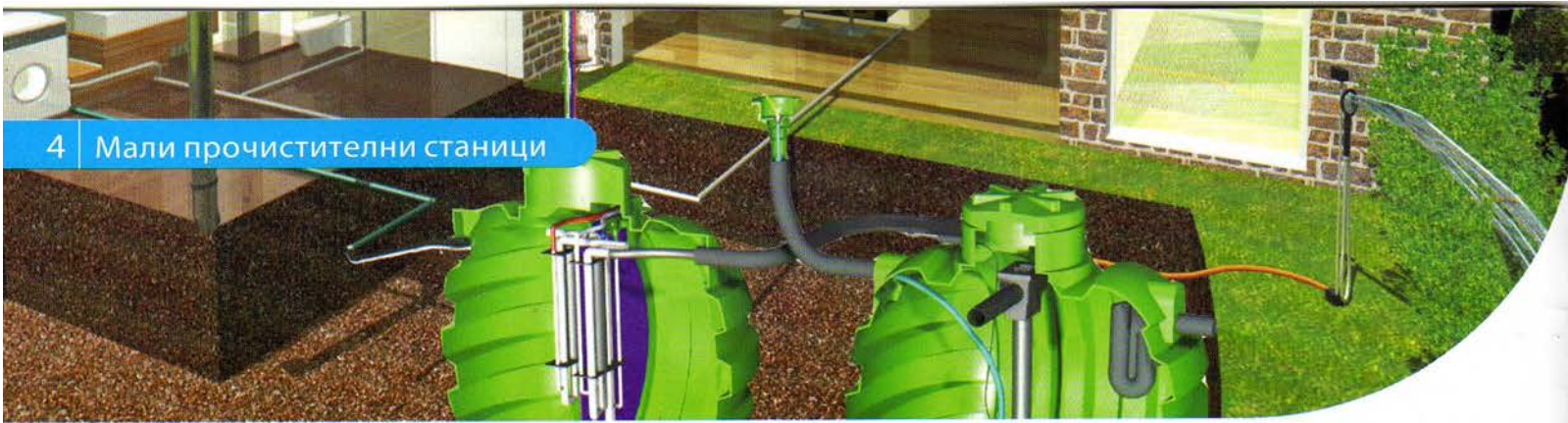
Совети за корисникот

10

Септички јами

11

Водата е живот.



РОТО ПС – надворешно

Употреба

Малите прочистителни станици се користат за чистење на комунални отпадни води од тоалетите, бањите, кујните и други слични извори на загадување во домовите или други станбени објекти или ресторани и трговски објекти.

Директива на ЕУ

Во согласност со директивите на ЕУ до 2015 година сите објекти мораат да бидат поврзани со канализација или да имаат сопствено прочистување. Во случаи, каде нема можност за поврзување со канализација или спроведување до е прескапа инвестиција, најрационална инвестиција е приклучување на прочистителна станица, со која се овозможува биолошко третирање на отпадните води.

Определување на големината на ПС

Големината на прочистителната станица се изразува во еквивалент жител (ЕЖ). Единицата мерка ЕЖ значи определена единица на потрошена вода РЕ од 0,15 до 0,20 м³/ос/д и биохемиско загадување 0,06 kgBPK5/ос/д.

Сите прочистителни станици за третман на отпадна вода се димензионирани по глава на жител помал до 150 Л на човек. На семеен стан >35 м² пресметуваме 4 члена, на стан <35 м² најмалку 2 члена.

Во прочистителната станица може да се пуштаат само отпадни води од домаќинство и фекални води без доток на дождовница.



РОТО прочистителната станица е добитник на знакот за квалитет на Градежниот институт на Словенија

Предност

- 1. Сигурна работа** - без смрдеа и штета . Чистењето и третманот на вода во ПС се одвива на едноставен начин, бидејќи сите функции во прочистителната станица работат на принципот на воздух – вакуум (мамут пумпа).
- 2. 24 h сервис** – Одржување и сервис на технички лица од РОТО. Ние советуваме за соодветна локација, го надгледуваме вкопувањет, пуштаме во употреба и ја сервисираме ПС, ...
- 3. Брза достава** – РОТО е словенечки производител, со сопствен погон во Македонија
- 4. Едноставно вградување** – ПС ја вградуваме-поставуваме за неколку часа. Ископуваме јама, ја наместуваме ПС, го приклучуваме дотокот на отпадна вода од куќата, го поврзуваме тајмерот со резервоарот и го вклучуваме компјутерот. Инструкциите за вкоп се во прилог.
- 5. Мали трошоци за ел. енергија** – Трошоците за ел. Енергија се само 6,1 € годишно по лице. Оваа цена може да се намали преку вградување на фотоволтажни ќелии.
- 6. Високи перформанси на прочистување** – Рото ПС ја прочистуваат водата 97,2%.
- 7. Водата од ПС може повторно да се користи** за наводнување на тревници.
- 8. Економичност** – Инвестирањето во ПС ќе ни се „врати“ за 5 години.
- 9. Долг век на траење** – Резервоарот од кој е направена прочистителната станица е направен од полиетилен и има век на траење 50 години.
- 10. 100% се рециклира** – ПС по употребата може да се раздвои и полиетиленските компоненти може да ги рециклираме.

Усогласеност на прочистителните станици

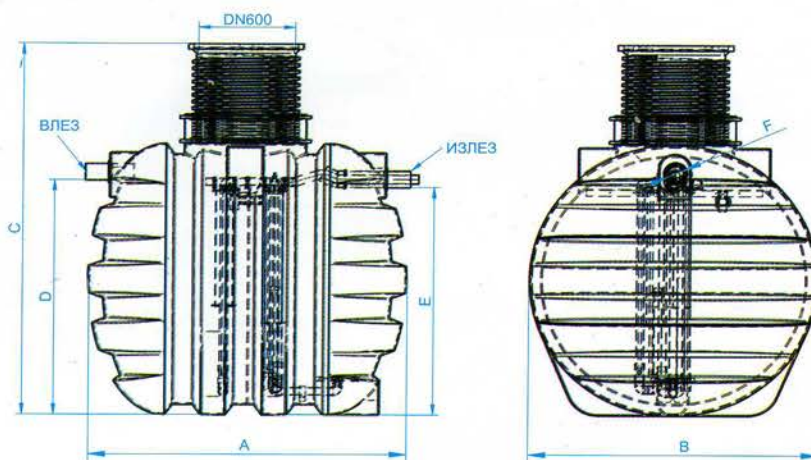
РОТО мали прочистителни станици се изработени во согласност со европскиот стандард SIST EN 12566 и ја носат ознаката CE.



RoClean – технички податоци

Модели на прочистителни станици

Модел ПС	Шифра	Волумен ПС (Л)	Моќ на компресорот (W)	Димензии на ПС во mm						F (премер на цевките во mm)
				A (d)	B (s)	C (v-min)	C (v-max)	D (H влез)	E (H излез)	
4 PE	6380	3500	47	1987	1800	2050	2500	1550	1510	110
6 PE	6381	5000	64	2480	1800	2050	2500	1550	1510	110
8 PE	6375	6000	86	2880	1800	2050	2500	1550	1510	110
12 PE	6377	8000	LA 100	2680	2310	2350	2830	2170	2130	110
16 PE	6378	8000	LA 120	2680	2310	2350	2830	2170	2130	110
20 PE	6379	12000	DT 480 - 250 W	3760	2310	2350	2830	2120	2080	160



МПС 4 PE
3500 Л



МПС 6 PE
5000 Л



МПС 8 PE
6000 Л



МПС 12 PE
8000 Л



МПС 16 PE
8000 Л



МПС 20 PE
12000 Л



RoClean – систем на прочистување

Употреба

КОМПЈУТЕР

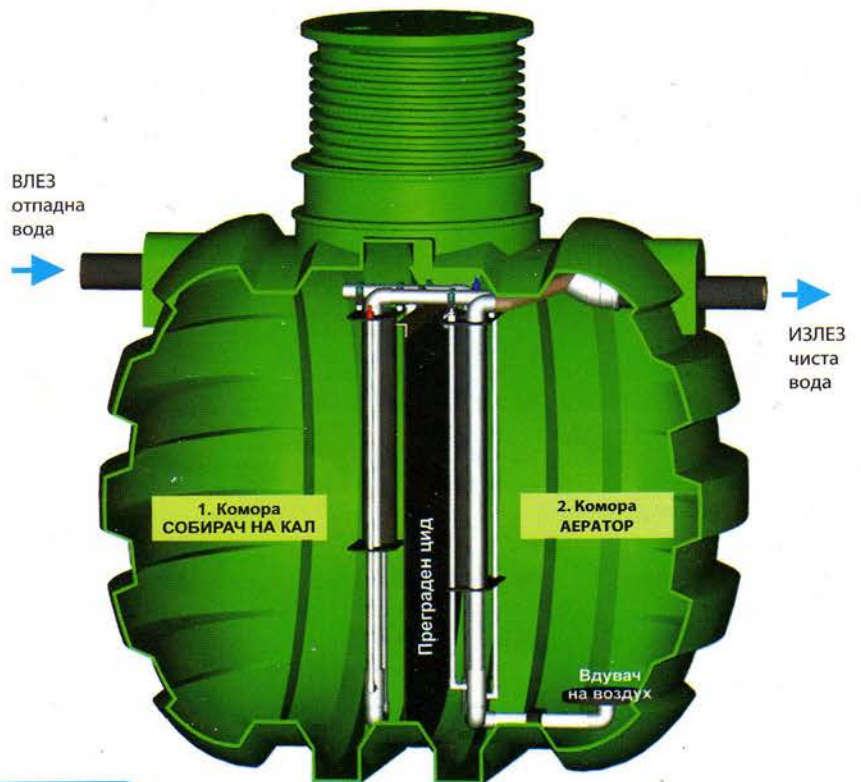
Прочистителната станица ја управува компјутер (микропроцесор), овозможувајќи ги следниве предности:

- сите елементи се електронски контролирани, дефектот при работа се дојавува автоматски,
- компјутерот има можност, да се активира на функција со одмор.

КОМПРЕСОР

- уредот работи целосно без механички подвижни делови (пумпи, лизгачи...),
- само хардверска компонента,
- доведува воздух на бактериите, за да преживеат и ја преработат отпадната вода во чиста,
- работат тивко, во просек 9 часа дневно.

Бактериите преживуваат неколку дена, дури и ако нема доток на отпадна вода. Електрониката ја наместуваме во просторија од куќата или надворешно шкфче. Компресорот исто го вградуваме во шкафчето (шифра 9340).



Процес на чистење на комунални отпадни води

УПРАВУВАЊЕ СО РОТО МЧН

Работата на МЧН исто ја контролира компјутер, кој е вграден во надворешното шкафче или во подрумот, во гаражата со четири магнетни вентили. Во компјутерот има поставено часови на работа-за секоја фаза поединечно. Компјутерот контолира 4 вентили, секој има своја функција:

1. Вадење на вода од резервоарот на кал во аераторот
2. Аерација во аераторот
3. Црпење на прочистена вода од МЧН на излез
4. Прецрпување на преработена кал од аераторот назад во резервоарот на кал

Од предвидено подолго отсуство (подолго од една седмица) во компјутерот на МЧН даваме команда за работа со одмор. Така се одржува само потребно ниво на биопроецетот.



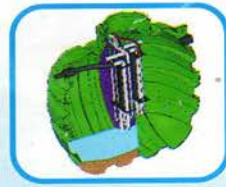
1. Отпадната комунална вода дотекнува во МЧН по слободен пад и се собира на првата комора (собирач на кал). Собирачот на кал ја акумулира отпадната вода, што излегува од куќата.



2. Од собирачот на кал компресорот пумпа (под вакуум) одредена количина на фекална вода во аерациската комора. При ова компјутерот го клучува првиот вентил.



3. Преку компресорот се впулпува воздух во аерациската комора (микро меурчиња), каде со помош на бактерии се настанува разградување на фекалните води. Компресорот обезбедува воздух преку вториот вентил од мембраната во МЧН. Процесот на аерацијата зависи од големината на МЧН.



4. По аерацијата настапува фаза на таложење на калта во аерациската комора. Пречистената вода на површината, се одвојува од седиментаната. Во фаза на седиментација компресорот не работи.



5. Пречистената вода се исцрпува (под вакуум) од аерациската комора со помош на компресорот (се активира 3-тиот вентил).

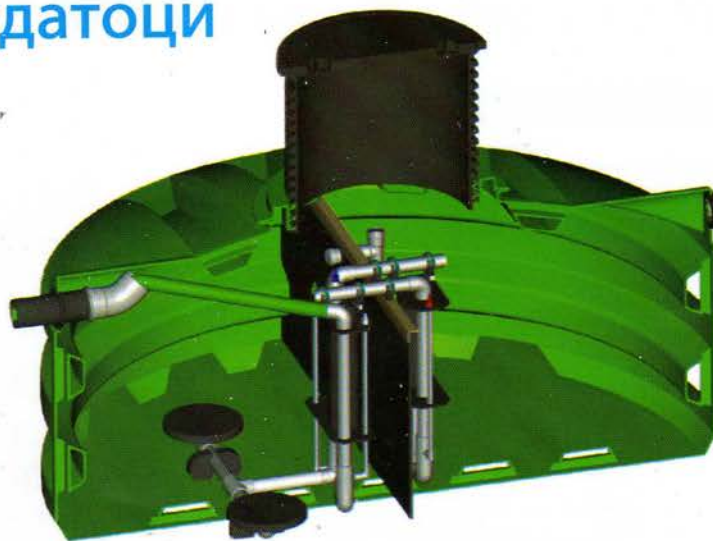


6. Вишокот на бактерии се пумпа (под вакуум) од аерациската комора со помош на компресорот (се активира 4-тиот вентил) во собирач на кал. Процесот на чистење се повторува четири пати на ден.

RoSan – технички податоци

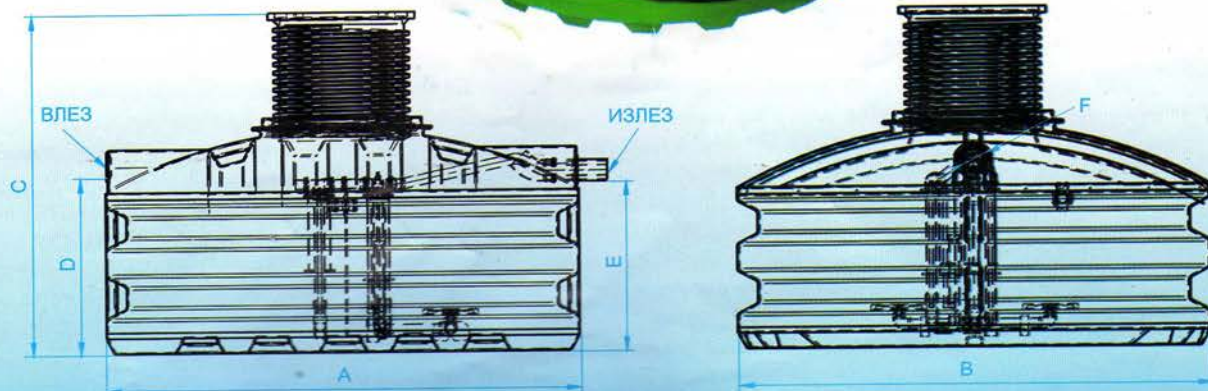
Употреба

Прочистителна станица RotoSan ја вградуваме на терен, каде што ни се олеснува за работа вкопување на плиток резервоар. Ова се случува на каменит и карпест предел. RotoSan лесно може да биде стоечка прочистителна станица, привремено за чистење на комунални отпадни води и во објект.



Модели на прочистителни станици

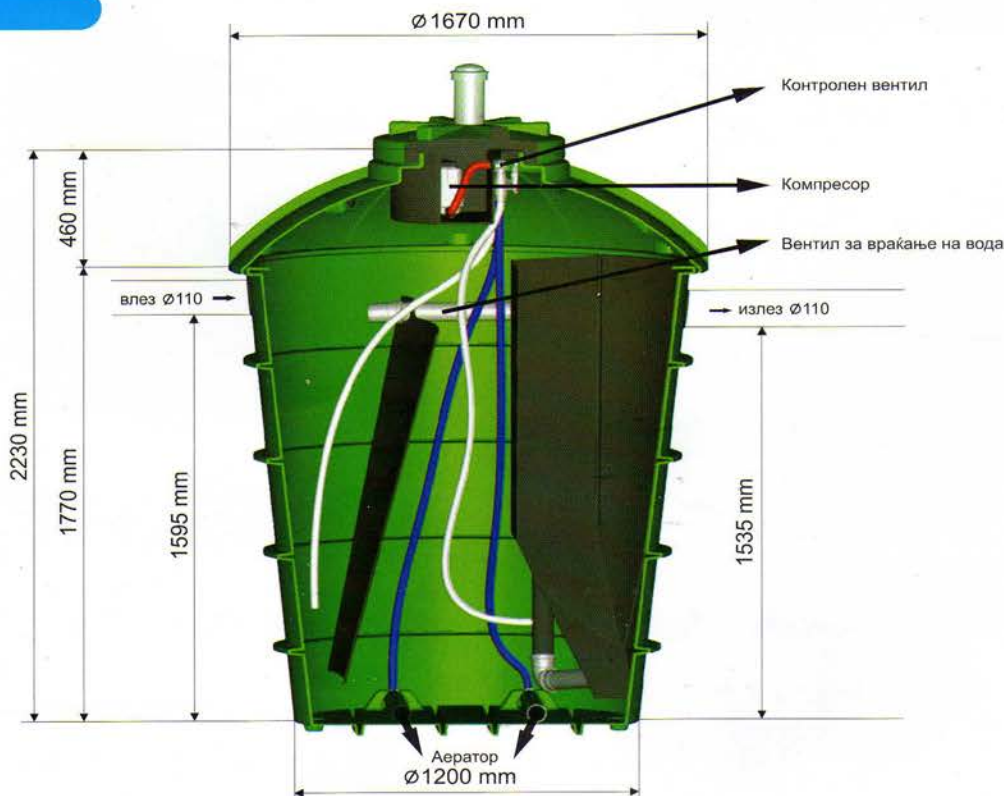
Модел ПС	Шифра	Волумен ПС (Л)	Мож на компресорот (W)	Димензии на ПС во mm						F (премер на цевките во mm)
				A (d)	B (s)	C (v-min)	C (v-max)	D (H влез)	E (H излез)	
2-4 PE	6373	3500	AL-40_47W	2310	2310	1250	1750	910	870	110
4-8 PE	6374	2x3500	AL-80_86W	5120	2310	1250	1750	910	870	110



Прочистителна станица RoEco

Употреба

RoEco е наменета за чистење на отпадните води од домаќинствата, викендиците, мали ресторани и други комерцијални објекти.



Димензии на RoEco прочистителна станица

Модел ПС	Шифра	Волумен	Време на операција	Моќ на компресорот	Димензии во mm					F (премер на цевките во mm)
					A (d)	B (s)	C (v)	D (H влез)	E (H излез)	
4-6 PE	7669	3000 L	10,9 часови	80 W	$\varnothing 1200$	$\varnothing 1670$	2230	1595	1535	110

Постапка на чистење на отпадната вода

Седиментно-селективна комора (СС комора) е преточна комора на ПС во која дотекуваат отпадните води од домаќинствата, за да биолошки се разградат. Отпадната вода се меша со активен талог и се движат кон отворот на дното во аерациско-активната комора.

Аерациска- активна комора (АА комора) се со помош на вакуум донесува воздух, кој со пумпата за воздух, наместени на дното на станицата, во мали меурчина оди кон површината. АА комората со бактерии и воздух овозможува биолошки процес на чистење на водата. Бактериите имаат доволно кислород на располагање и се хранат со отпадот (фекалиите) кој се донесуваат од СС комората.

Сепарациска комора (С комора):

Од АА комората доаѓа смеса од кал до сепарациската комора, каде што се издвојува исчистената вода од активни бактерии. Активните бактерии се таложата на дното на С комората, од каде што се враќа на почеток, исчистената вода се испушта во природата. Смесата од кал, може да се користи како ѓубре, па потребно е два пати годишно да се исцрпи. Ние нудиме стручна помош за одржување на ПС.

RoEco - систем на чистење

Чистота на водата од RoEco

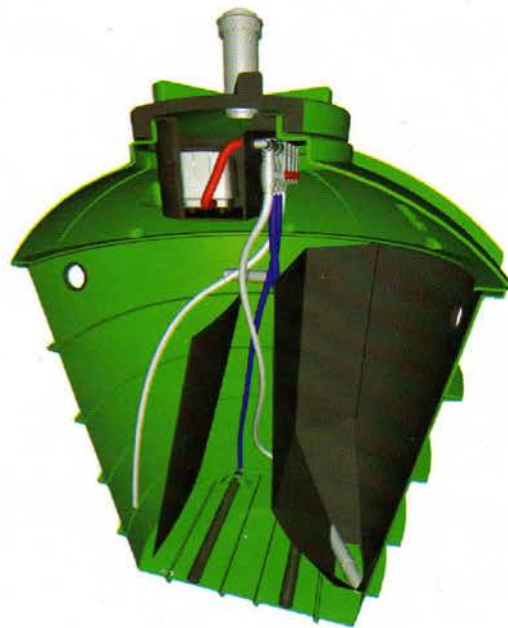
Параметар	Очекувана вредност во mg / L	Законски дозволена вредност во mg / L
ВРК 5	25	30
КРК	130	150
НН4-N	< 5	10
ТОС	15 - 30	30
Наталожена супстанција	< 0,3	0,3

Предности

- Прочистителна станица RoEco 6 CN се одликува по својата единствена технологија на производство и иновативен дизајн.
- При изработка на истата земени се во предвид еколошките критериуми и потребите на корисниците, економичност при работење и едноставна употреба.
- Развиена врз основа на децениското искуство од нејзина употреба.
- Конструкцијата и користењето се единствени со сигурно чист објект.
- Оваа единствена технологија овозможува висок степен на сигурност.
- Таа е сигурна и има долг век на траење бидејќи на резервоарот на прочистителната станица нема механички делови.
- Работи на принцип на повеќеветковни природни процеси.
- Работи нечујно, не предизвикува бучава и непријатна миризба.
- Таа е економична и ефикасна.

Структура на RoEco ПС

Прочистителната станица е вградена во полиетиленски резервоар, кој е поделен на три комори. Во првата дотекуваат комуналните води од третиот истекува прочистена вода. Комуналните води во ПС дотекуваат по пат на гравитација. На горниот дел на ПС е капакот и електронски контролиран компресор. RoEco ПС ја има СЕ ознаката и ги исполнува сите применливи критериуми во ЕУ за екологија и животна средина (приложуваме сертификат). Уредот е отпорен на сите временски услови, нејзината работа се одвива без застој без оглед на временските услови. Внатрешната температура на ПС се движи меѓу 5 и 20 степени целзиусови. Во природата секојдневно се одвива процесот на самочистење, во кој микроорганизмите го претвараат отпадот во употребливо вештачко губре. Прочистителна станица RoEco работи врз основа на биолошки и физички процеси, кој се подржани со уникатно конструктивно решение.



Совет за корисникот

Одржување на прочистителните станици

Купувачот или одржувачот на МЧН треба истата да ја користи според приложеното упатство. За следење на работата купувачот може да се јави во РОТО д.о.о. за договор на надзор на работа на МЧН. Чистење на ПС е 1 x годишно, во зависност од оптеретувањето и големината на МЧН.

ОДРЖУВАЊЕ ОД СТРАНА НА КОРИСНИКОТ

Имплементација на делови за кистење и контрола на работа на целата работна опрема. Резултатите од сите проверки треба да се внесат во работниот дневник. Контролата ја вршиме визуелно, на почетокот почесто, а потоа поретко.

Неделна контрола: Проверете дали работи компресорот (мчн-зелено светло, екоб-звук на компресорот).

Месечна контрола: На стап долг мин. 1,5 m на едниот крај врзуваме пресечено пластично шише од 1,5 l. При работа на аераторот земаме мостра од фекалната вода (мчн-втора комора, екоб средна комора) и ја истураме во сад за мерење од 1l со означена мерна скала од ml. Чекаме половина час да се сталожи водата со бактериите. Сталожениот дел се бактерии. Оптимално за работа на ПС е, кога бактериите се кафеави и изнесуваат 30ml/L – 70ml/L.

Исто така, во првата комора со стап проверуваме, колку е дебела кората, која настанува од хартија и др. кога кората е подебела од 20 cm истото го вадиме (повикуваме комунално претпријатие).

Годишно одржување: Еднаш годишно потребно е да се отстрано кората. Ако истата е приближно или помала од 20 cm отпаѓа годишното одржување, па имаме отстранување на кората еднаш на две години.

ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ: Ако сакаме да имаме здрави бактерии, оптимална работа, треба да се грижиме за бактериите, така што НЕМА ДА користиме средства за чистење и средства, кои содржат хлор, хлорид, натриум хидроксид, калиум хидроксид. Сите производи за чистење кои содржат водород пероксид, алкохол, етанол, метанол може да дојдат до ПС, треба да употребуваме средства, кои имаат етикета со биолошка разградливост и се добри за животната околина. Не е дозволено да се фрлаат влажни марамчиња во ПС, кои се наменети за бришење на бебиња, стапчиња за чистење уши, памук и други неразградливи предмети.

Додатна опрема



ШКАФЧЕ за компресор.

Во МЧН до 20 ЕЖ компресорот е во куќата (во гаражата или подрумот) во цидано шкафче, каде што растојанието од ПС до компресорот е max. 15 m. По нарачка, како додатна опрема, дури и со МЧН до 20 ЕЖ може да испорачаме цидано шкафче, кое може да е оддалечено од ПС max. 5 m. Со ПС над 20 ЕЖ надворешното шкафче (цидано) е вклучено во цената. **Шифра 9340.**



СОЛАРНИ ФОТО КЕЛИИ – да ги избегнеме трошоците за ел. Енергија за компресорот.

МОКЕН КОМПРЕСОР за зголемен процент на прочистување на водата од законски дозволеното (на 95 %, БПК 5 је 20mg/l, КПК је 90mg/l).



СОБИРАЧКА ШАХТА –

во случај да немаме можност прочистената вода да ја испуштаме во поток, на излез од МЧН ставаме бунарска шахта 1200 x 1350 mm.

Шифра 5817.



ДОПОЛНИТЕЛЕН

РЕЗЕРВОАР пречистената вода од МЧН, може да се употребува за полевање на тревници.

ВКЛУЧУВАЊЕ НА ПРОЧИСТИТЕЛНАТА СТАНИЦА

Вклучувањето може да го направите сами или со помош на РОТО. Бактериите се создаваат сами по 2-3 месечна употреба.

24 часовна РОТО услуга

Одржување и поправка од техничари

Услуга од страна на РОТО вклучува проварка на механичките делови од опремата, генерално чистење и контрола на оперативниот статус како и тестирање на сите функции на компонентите на системот.

МАХИ СЕРВИС

- контрола на технолошката состојба на прочистителната станица
- контрола на течностите на прочистителната станица
- мерење на основните технолошки параметри(седиментацијата)
- мерење на содржината на кислород, рН и температура
- организација и транспортирање на вишокот на активен талог(трошок на клиентот)
- организација и довоз на збогатен активен талог(трошок на клиентот)
- давање на совет за тековното одржување
- давање на совет за понатамошно одржување

МИНИ СЕРВИС

- контрола на техничката состојба на прочистителната станица
- контрола на течностите во прочистителната станица
- мерење на основни технолошки параметри(седиментација, кислород, рН, температура)
- давање совети за тековно одржување
- совет за понатамошно одржување

Септички јами

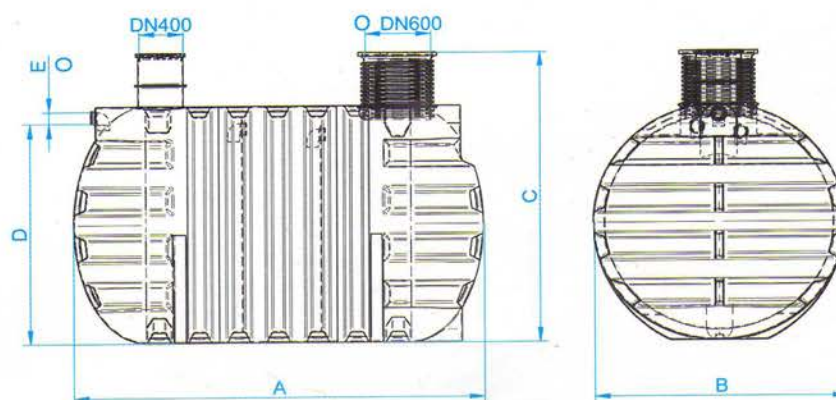
Употреба

Септичките јами се наменети за собирање на фекални отпадни води и се користат при нова градба или за преадапација на постоечки куќи, викендици, блокови или други станбени објекти или работни објекти. Вкопувањето може да биде поединечно или сериски / паралелно се цел да се зголеми обемот.



Димензии на септичките јами

Волумен на септичките јами (Л)	Еднокоморни септички јами (шифра)	Двокоморни септички јами (шифра)	Трокоморни септички јами (шифра)	Димензии на септички јами во mm					Премер на цевките во mm
				A (d)	B (š)	C (v-min)	C (v-max)	D (H влез)	
1000	6238	6361	-	1600	1060	1460		750	110
2000	6543	6546	-	1960	1260	1710		1030	110
3500	6272	6330	6331	1987	1800	2050	2500	1630	110
5000	6273	6326	6327	2480	1800	2050	2500	1630	110
6000	6274	6328	6329	2880	1800	2050	2500	1630	110
8000	6254	6255	6256	2680	2310	2350	2830	2100	160
12000	6250	6251	6253	3760	2310	2350	2830	2100	160
20000	6257	6259	6269	6280	2310	2350	2830	2100	160



Совети за корисникот

- месечна проварка на нивото на фекални води,
- при празнење на септичките јами да се контактира со надлежните општински претпријатија.

ЗАБЕЛЕШКА: Септичките јами се наменети само за вкоп во земја. Потребно е да се придржуваме кон упатствата за вкопување.

Определување на големината на септичките јами

Препорачлива големина по особа е 1500 Л. Големина на влезот (за доток) треба да е 110 или 125 mm.

Септичките јами се непроточни и се достапни како:

- ▣ Еднокоморни,
- ▣ Двокоморни или
- ▣ Трокоморни.



РОТО М

Виница, МАКЕДОНИЈА
Тел: ++389 3 33 63 516
Факс: ++389 3 33 63 516
rotomvinica@yahoo.com

РОТО

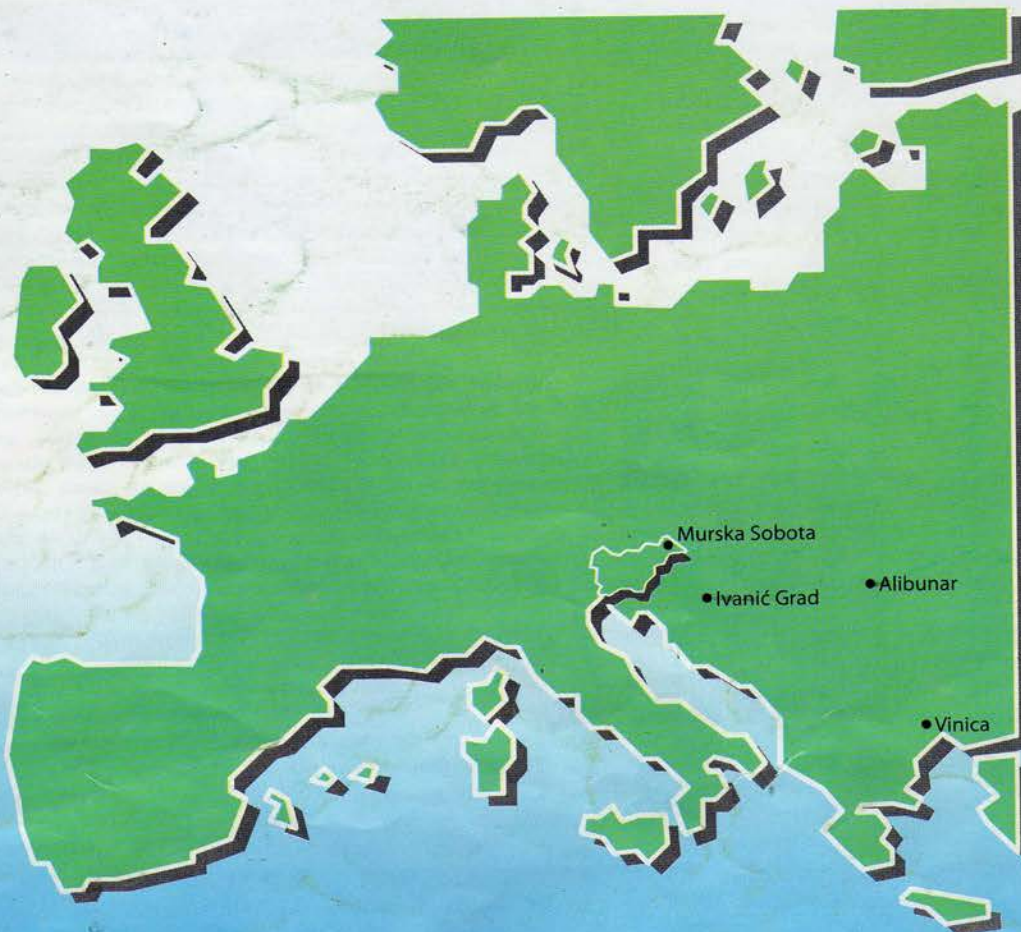
Мурска Собота, СЛОВЕНИЈА
Тел: ++386 2 52 52 173
Факс: ++386 2 52 52 161
info@roto.si
www.roto.si

РОТО ГРАД

Иванич Град, ХРВАТСКА
Тел: ++385 1 28 30 404
Факс: ++385 1 28 30 402
dora@roto-grad.t-com.hr

РОТО Алибунар

Алибунар, СРБИЈА
Тел: 00381(0)11 364 16 90
Моб: 00381(0)63 206 212
alibunar@roto.si



дистрибутер:

