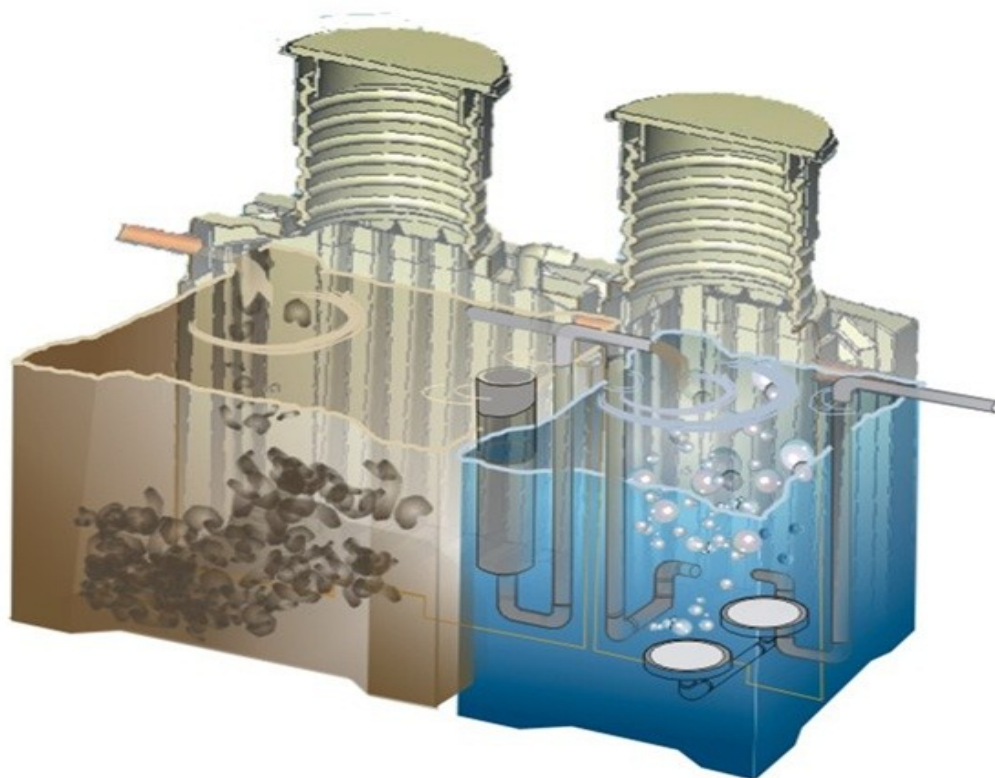


**PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW
TYPU SBR
Eko-Systemy ClearFox**



1. PRZEZNACZENIE

Oczyszczalnie ścieków SBR przeznaczone są do oczyszczanie ścieków bytowo-gospodarczych, gdzie wymagane jest skuteczne podczyszczanie przy zmiennych ilościach dopływających ścieków. Oczyszczalnia odporna jest na przeciążenia, wachania temperatury i chwilowy brak dopływu ścieków. Oczyszczalnia SBR może do 2 tygodni pracować bez dopływu ścieków w trybie oszczędnym.

2. ZASADA DZIAŁANIA

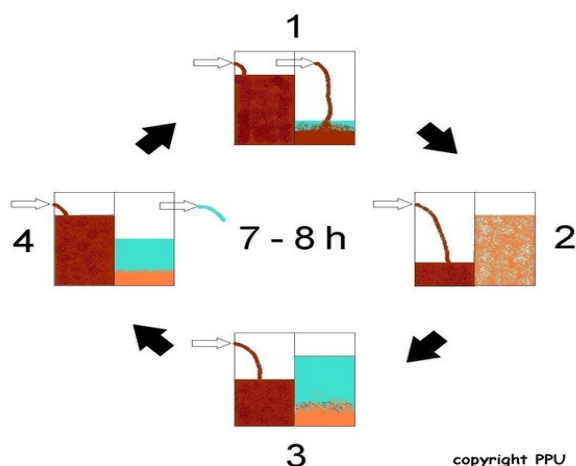
Technologia SBR oparta jest na sekwencyjnych reaktorach, gdzie proces oczyszczania zachodzi cyklicznie. Zaletą tego typu oczyszczalni jest mniejsza wrażliwość na zmienne ilości dopływających ścieków w porównaniu z klasycznym układem oczyszczalni z osadem czynnym.

Komora pierwsza, spełnia rolę osadnika wstępnego i zbiornika buforowego, w którym następuje wstępne mechaniczne oczyszczanie ścieków poprzez sedymentacje zawiesiny łatwo opadającej jak również wyrównywanie obciążeń spowodowanych nierównomiernym dopływem ścieków. Wstępnie oczyszczone ścieki trafiają do komory SBR, gdzie są napowietrzane i oczyszczane. Napowietrzanie zaopatruje w tlen mikroorganizmy osadu czynnego, które skutecznie rozkładają zanieczyszczenia

Końcowym etapem oczyszczania jest zrzut ścieków oczyszczonych i recyrkulacja osadu czynnego. Oczyszczalnia SBR pracuje w cyklach oczyszczania. Jeden cykl można podzielić na kilka faz. Cykl oczyszczania trwa w zależności od ustawień od 7 do 8 godzin.

Poniżej przedstawiony został schemat jednego cyklu pracy oczyszczalni

CYKL PRACY OCZYSZCZALNI :



FAZA I – NAPEŁNIANIE

Zgromadzone w osadniku wstępnym ścieki zostają doprowadzone do komory reakcji SBR za pośrednictwem podnośnika ze sprężonym powietrzem – (pompy mamutowej) . Pompa jest optymalnie ustawiona tak aby pompowała tylko wodę bez cząstek stałych. Dzięki specjalnej konstrukcji podnośnika stan minimalny wody w osadniku wstępnym jest kontrolowany.

FAZA II – NAPOWIETRZANIE

Faza napowietrzania ścieków odbywa się za pomocą dyfuzorów z systemem membran. Napowietrzanie ma za zadanie zaopatrywanie mikroorganizmów w tlen potrzebny do przemiany materii i rozkładu zanieczyszczeń. Dodatkowo dzięki napowietrzaniu następuje mieszanie substancji w zbiorniku.

FAZA III – OSADZANIE

Po fazie napowietrzania ścieków następuje kolejny cykl pracy oczyszczalni uspokojenia substancji i osadzania w komorze reakcji SBR. Nagromadzony osad czynny ulega procesowi sedymentacji tworząc na dnie zbiornika warstwę osadu. W górnej części zbiornika gromadzi się czysta woda.

FAZA IV – ODPROWADZANIE CZYSTEJ WODY

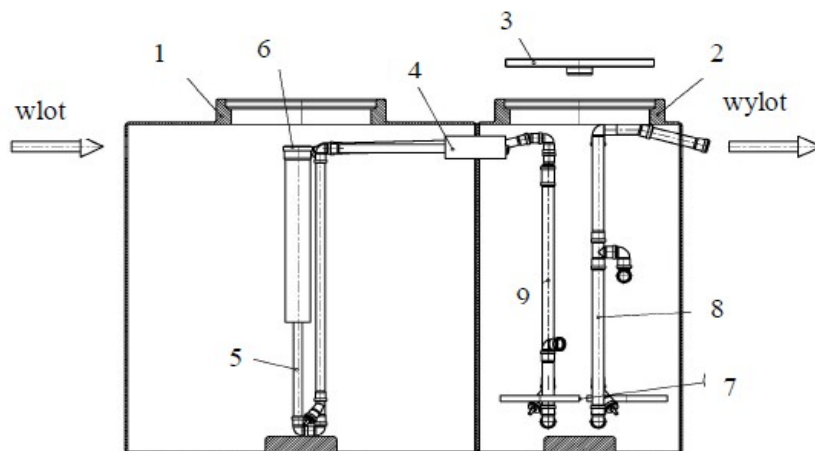
W kolejnym etapie pracy oczyszczalni czysta woda nagromadzona w górnej części zbiornika SBR zostaje odprowadzona do odbiornika. Pompowanie odbywa się za pomocą podnośnika

że sprężonym powietrzem (pompy mamutowej). Czyste wody usuwane są w podobny sposób jak w cyklu napełniania podnośnik jest umieszczony w miejscu pozwalającym na odprowadzanie tylko czystej wody, bez możliwości zaciągania cząsteczek stałych, zachowując tym samym minimalny poziom warstwy osadu czynnego

FAZA V - ODPROWADZANIE NADMIARU OSADU

Po odprowadzeniu czystej wody do odbiornika następuje proces odprowadzania osadu czynnego nagromadzonego na dnie reaktora SBR do osadnika wstępnego. Po zakończeniu przepompowywania osadu do osadnika wstępnego następuje ponowne rozpoczęcie procesu oczyszczania ścieków – uruchomiony zostaje **FAZA I**

3. BUDOWA OCZYSZCZALNI EKO- SYSTEMY CLEAR FOX



1. Osadnik wstępny zintegrowany ze zbiornikiem buforowym,
2. Komora reakcji SBR,
3. Właz,
4. Króćce połączeniowe DN 100
5. Podnośnik ze sprężonym powietrzem (pompa mamutowa) mający zastosowanie w **FAZIE I** do przepompowywania ścieków do komory reakcji SBR
6. Rura ochrony osadu i miejsce na opcjonalny przełącznik float (przełącznik oszczędzania energii),
7. Membrany napowietrzające osad czynny mające zastosowanie w **FAZIE II**
8. Podnośnik ze sprężonym powietrzem (pompa mamutowa) mający zastosowanie w **FAZIE IV** do odprowadzania czystej wody do odbiornika.
9. Podnośnik ze sprężonym powietrzem (pompa mamutowa) mający zastosowanie w **FAZIE V** do przepompowywania nadmiaru osadu do osadnika.

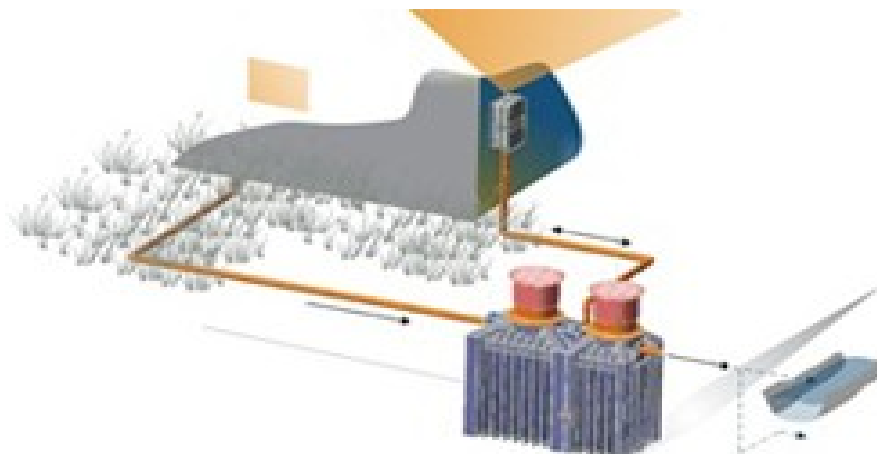
4. ZALETY OCZYSZCZALNI SBR EKOSYSTEMY CLEAR FOX

- 🌿 **Bezpieczna konstrukcja urządzenia** – poprzez brak części ruchomych, brak pomp elektrycznych, monolityczny zbiornik wykonany z polietylenu (PE) zapewniający szczelność urządzenia.
- 🌿 **Niezawodna, bezawaryjna praca** - Wszelkie procesy oczyszczania i przepompowywania odbywają się przy zastosowaniu podnośnika cieczy ze sprężonym powietrzem. Dzięki temu w ściekach nie znajdują się awaryjne, ruchome części
- 🌿 **Oczyszczalnia posiada znak CE** – została przebadana przez notyfikowaną jednostkę badawczą PIA – Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH w Aachen (Niemcy) na zgodność z Normą PN – EN 12566- 3
- 🌿 **Oszczędność kosztów**– zastosowanie oczyszczalni pozwala oszczędzić koszty przy

montażu zbiorników i później przy eksploatacji poprzez; możliwość ustawienia pracy oczyszczalni w stan czuwania, małe koszty wywozu osadu, wyeliminowanie użycia chemii.

- 🌱 **Proces oczyszczania jest zautomatyzowany** - pozwalający na kontrolę nad cyklem oczyszczania, dodatkowo sterowanie dostosowuje się do ilości dopływu ścieków,
- 🌱 **Mała wrażliwość na przerwy w dostawie prądu** - przypadku braku zasilania sterowanie dostosowuje Fazy oczyszczania do ilości ścieków napływających do oczyszczalni i załącza odpowiednią Fazę w zależności od zgromadzonych ścieków
- 🌱 **Możliwość ustawienia oczyszczalni w stan czuwania** - pozwala na utrzymanie procesu oczyszczania nawet przy braku dopływu ścieków nawet do 2 tygodni. Po tym okresie oczyszczalnia nie musi być powtórnie zasilana.
- 🌱 **Łatwa i tania rozbudowa** - dzięki budowie modułowej rozbudowa polega na dodaniu dodatkowego zbiornika bez konieczności wymiany wszystkich elementów oczyszczalni.
- 🌱 **Oczyszczanie bez konieczności stosowania biopreparatów**
- 🌱 **Łatwy i tani transport oraz montaż** – lekkie zbiorniki i budowa modułowa
- 🌱 **Dostarczane urządzenia są gotowe do połączenia** Szybkie i bezproblemowe uruchamianie urządzenia dzięki połączonemu przygotowaniu elementów.

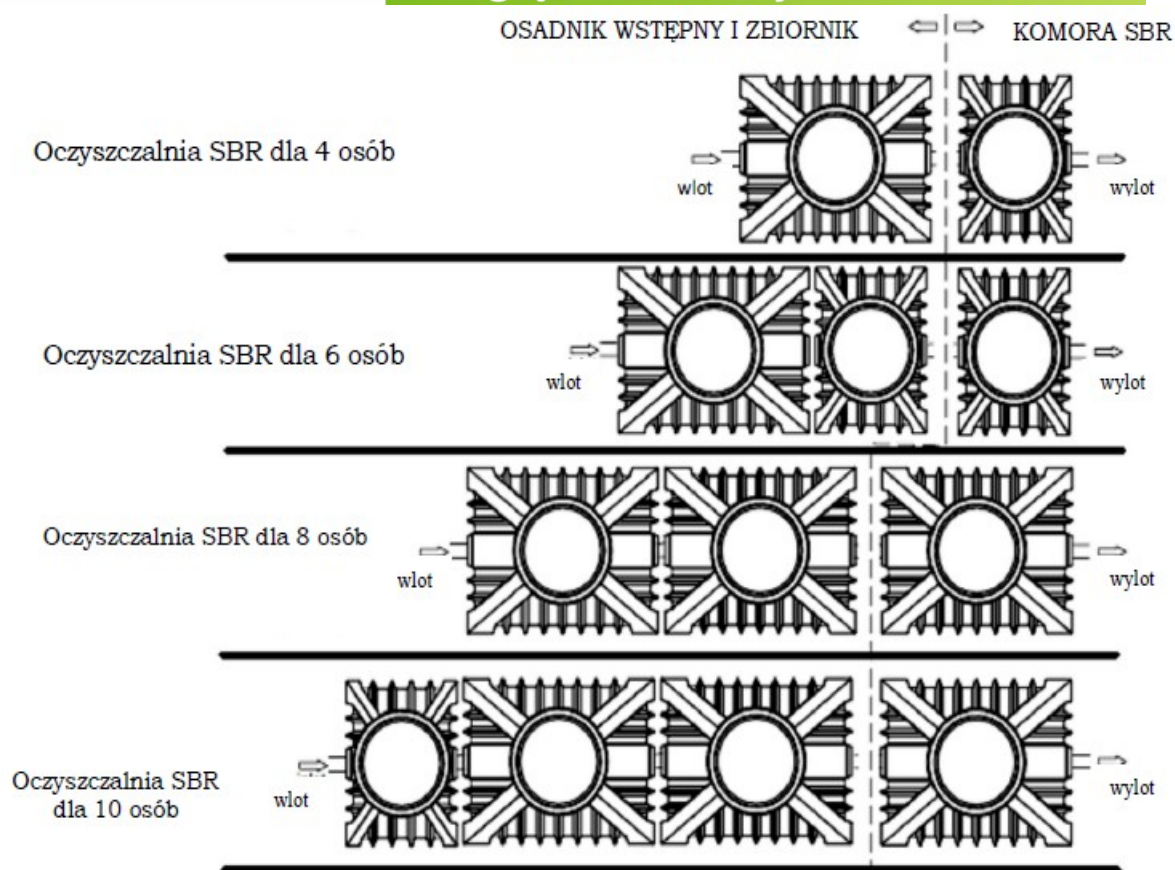
- 🌱 **Długi okres użytkowania i niezawodności** – Zbiorniki z PE wykonane są monolitycznie dodatkowo wzmocniane wewnątrz zbiornika stalowym wzmocnieniem. Zbiorniki są 100% szczelne



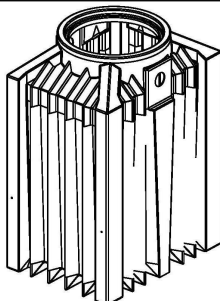
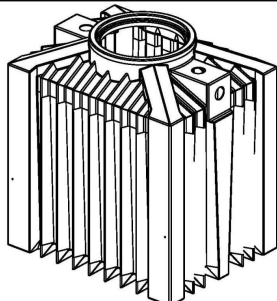
5. TYPOSZEREK OCZYSZCZALNI TYPU SBR Eko-Systemy ClearFox

Poniżej przedstawiamy podział oczyszczalni SBR na ilość osób mieszkających w domu do którego będzie podłączona instalacja oczyszczająca.



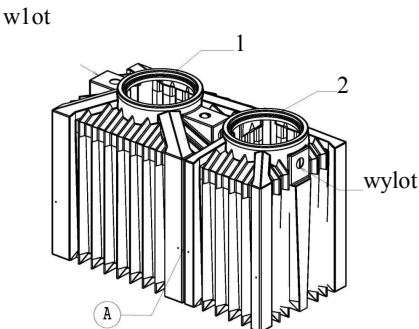




5.1 Zbiorniki oczyszczalni ścieków SBR.




RODZIAJE DOSTĘPNYCH ZBIORNIKÓW OCZYSZCZALNI	
Budowa Oczyszczalni SBR oparta jest na dwóch wersjach zbiorników, które z zależności od rodzaju oczyszczalni mogą być ze sobą łączone szeregowo	
<p>Mały zbiornik (1250 l) o wymiarach : szer. 1215 mm x dł. 895 mm x h 1410 mm</p>	<p>Duży zbiornik (2250 l) o wymiarach : szer. 1215 mm x dł. 1535 mm x h 1410 mm</p>
	

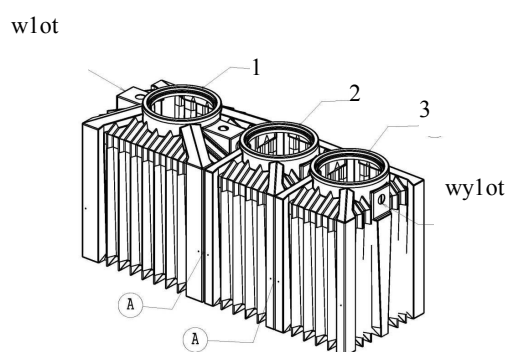
5.2 Oczyszczalnia ścieków SBR Eko – Systemy Clear Fox dla 4 osób

<p>Oczyszczalnia SBR dla 4 osób składa się z :</p> <ul style="list-style-type: none">  1 dużego zbiornika stanowiącego osadnik wstępny i zarazem zbiornik buforowy (1) w zbiorniku znajduje się wlot do układu oczyszczającego  1 małego zbiornika stanowiącego komorę reakcji SBR (2) w zbiorniku znajduje się wylot z układu oczyszczającego 	
---	--

5.3 Oczyszczalnia ścieków SBR Eko – Systemy Clear Fox dla 6 osób




Oczyszczalnia SBR dla 6 osób składa się z :

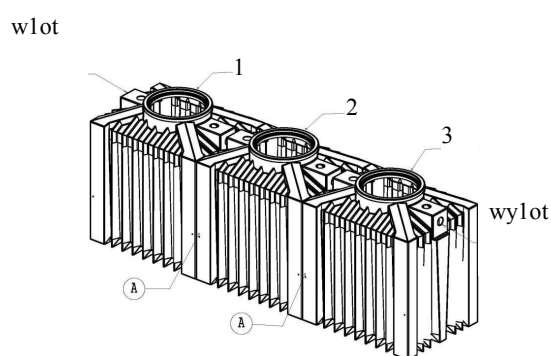
-  1 dużego zbiornika stanowiącego osadnik wstępny (1), w zbiorniku znajduje się wlot do układu oczyszczającego,
-  1 małego zbiornika stanowiącego zbiornik buforowy (2),
-  1 małego zbiornika stanowiącego komorę reakcji SBR (3) w zbiorniku znajduje się wylot z układu oczyszczającego



5.4 Oczyszczalnia ścieków SBR Eko – Systemy Clear Fox dla 8 osób

Oczyszczalnia SBR dla 8 osób składa się z :

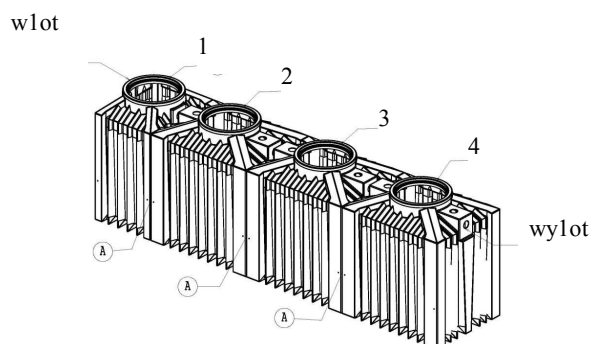
-  1 dużego zbiornika stanowiącego osadnik wstępny (1), w zbiorniku znajduje się wlot do układu oczyszczającego,
-  1 dużego zbiornika stanowiącego zbiornik buforowy (2),
-  1 dużego zbiornika stanowiącego komorę reakcji SBR (3) w zbiorniku znajduje się wylot z układu oczyszczającego



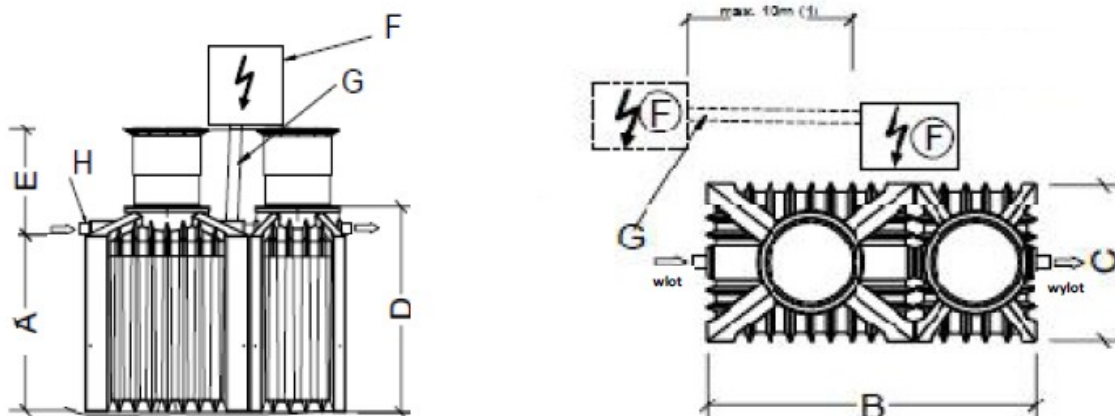
Oczyszczalnia ścieków SBR Eko – Systemy Clear Fox dla 10 osób

Oczyszczalnia SBR dla 10 osób składa się z :

- 2 zbiorników stanowiących osadnik wstępny tj. z małego zbiornika stanowiącego osadnik wstępny (1), w zbiorniku znajduje się wlot do układu oczyszczającego, dodatkowego dużego zbiornika (2)
- 1 dużego zbiornika stanowiącego zbiornik buforowy (3),
- 1 dużego zbiornika stanowiącego komorę reakcji SBR (4) w zbiorniku znajduje się wylot z układu oczyszczającego



WYMIARY OCZYSZCZALNI SBR



Wymiary oczyszczalni ścieków							
Urządzenia	wymiary*					średnica przepustu kablóweg o	średnica wlotu/wylotu
	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	G (DN)	H (DN)
oczyszczalnia SBR dla 4 osób	1420	2430	1220	1710	550-940	100	100
oczyszczalnia SBR dla 6 osób	1420	3330	1220	1710	550-940	100	100
oczyszczalnia SBR dla 8 osób	1420	4610	1220	1710	550-940	100	100
oczyszczalnia SBR dla 10 osób	1420	5500	1220	1710	550-940	100	100

Dodatkowe informacje :

*z uwagi na technologię wytwarzania podane wymiary mogą się różnić +/- 5 cm
wymagane napięcie 230 V

6 Transport oczyszczalni



7. Montaż oczyszczalni



