



Instrukcja montażu

systemu uzdatniania wody
metodą odwróconej osmozy

©Filtrwody.pl

Niniejszy dokument jest własnością autora. Wszelkie kopiowanie lub rozpowszechnianie bez zgody autora jest zabronione.

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
WSTĘP	3
SKŁAD ZESTAWU	3
MONTAŻ URZĄDZENIA.....	4
1. Przydatne narzędzia	4
2. Montaż wylewki.....	4
3. Montaż odpływu do kanalizacji	5
4. Montaż zaworu na zbiorniku ciśnieniowym	6
5. Montaż przyłącza wody i zaworu filtra	8
6. Montaż membrany osmotycznej.....	9
7. Umieszczenie wkładów prefiltracyjnych w korpusach	9
8. Połączenie wylewki z osmozą	10
9. Połączenie zaworu przyłącza wody	11
10. Połączenie odpływu do kanalizacji	12
11. Połączenie zbiornika z filtrem	13
12. Połączenie zbiornika z filtrem	13
12. Połączenie zbiornika z filtrem	14

WSTĘP

Odwrócona osmoza to zjawisko odwrotne do nieoczekiwanie zachodzącej osmozy. Polega na wymuszonym wyodrębnieniu dowolnych jonów lub cząsteczek z roztworu o niższym stężeniu do roztworu o wyższym stężeniu przez membranę półprzepuszczalną.

Odwrócona osmoza przeciwnie niż spontaniczna musi zostać wywołana przyłożeniem do membrany ciśnienia o większej wartości i skierowanego przeciwnie niż ciśnienie osmotyczne naturalnie występujące w układzie.

Odwrócona osmoza jest podstawą oczyszczania i zatężania ścieków przemysłowych, szczególnie pochodzących z przemysłu spożywczego, papierniczego i galwanicznego. Jest to metoda pozwalająca na odzyskanie wody oraz cennych substancji zawartych w ściekach. Największą zaletą tej metody to małe zużycie energii wynikające z braku procesu przemiany fazowej.

Instrukcja, którą przekazujemy w Państwa ręce oparta jest o system RO6, jednak systemy RO w instalacji nie różnią się od siebie więc jest uniwersalna.(RO4,RO5,RO6,RO7,RO8)

SKŁAD ZESTAWU

Typowy zestaw odwróconej osmozy składa się z :

- ✓ Filtru składającego się z dwóch lub trzech stopni uzdatniania wstępnego oraz komplet filtrów liniowych montowanych na płycie montażowej.
Wkłady wstępne znajdują się w obudowach
- ✓ Zbiornik ciśnieniowy
- ✓ Zawór do zbiornika ciśnieniowego
- ✓ Wężyk
- ✓ Membrana osmotyczna w hermetycznym opakowaniu
- ✓ Przyłącze wody
- ✓ Zawór do przyłącza
- ✓ Obejma odpływu
- ✓ Stylowa wylewka (pojedyncza lub podwójna)
- ✓ Klucz do odkręcania obudów korpusów

©Filtrwody.pl

Niniejszy dokument jest własnością autora. Wszelkie kopiowanie lub rozpowszechnianie fragmentów bez wiedzy oraz zgody autora jest zabronione.

Dodatkowo do systemu może być dołączone:

- ✓ Taśma teflonowa do uszczelniania połączeń gwintowanych
- ✓ Wazelina techniczna do konserwacji uszczelek
- ✓ Klucz do odkręcania nakrętki z obudowy membrany
- ✓ Wężyki różnego koloru, ułatwiające orientację w połączeniach
- ✓ Zapasowe wkłady i części zamienne (np. szybkozłączki)

MONTAŻ URZĄDZENIA

1. Przydatne narzędzia

Każde urządzenie, które montujemy w domu i nie tylko wymaga dodatkowych narzędzi usprawniających procedurę montażu. Poniżej przedstawiamy listę narzędzi, które warto mieć pod ręką przy montażu.

- ✓ Wiertarka
- ✓ Wiertło \varnothing 11 (rodzaj wiertła zależy od miejsca, w którym montujemy wylewkę)
- ✓ Wiertło \varnothing 6 do metalu
- ✓ Klucze płaskie lub oczkowe
- ✓ Śrubokręt płaski lub krzyżakowy
- ✓ Nożyczki do odcinania kawałków taśmy teflonowej
- ✓ Kombinerki
- ✓ Drobnny pilnik

2. Montaż wylewki

Na początku trzeba wybrać miejsce, w którym będziemy instalować wylewkę. W wybranym miejscu należy wywierć 11 mm w które wsuwamy gwintowane króćce montażowe wylewki. W przypadku gdy system wyposażony jest w wylewkę z jednym kurkiem, należy wywiercić jeden otwór. W wersjach systemu z dwoma kurkami, proszę wywiercić dwa otwory. Rozstaw między osiami obydwu otworów to około 19 mm.

! WAŻNE !

Zanim zaczniemy montaż systemu RO zalecamy włożenie bloku węglowego do pojemnika z czystą, zimną wodą, tak by wkład był całkowicie zanurzony. Pozwoli to na wcześniejsze zaktywowanie złoża aktywnego a tym samym na szybsze uruchomienie systemu RO.

Wkład węglowy z reguły znajduje się w środkowym korpusie prefiltracji. Aby go odkręcić, proszę się posłużyć kluczem do korpusów.

Jeżeli wkład zabezpieczony jest folią, proszę ją usunąć.

Z obwodu wywierconego otworu należy usunąć ostre krawędzie, aby nie uszkodziły montowanej w następnym kroku uszczelki.



Na gwintowane końcówki wylewki nakładamy chromowaną maskownicę i uszczelkę gumową. Do wywierconych otworów proszę włożyć wylewkę do samego końca.



Po umieszczeniu wylewki w otworach nakładamy podkładkę metalową i przykręcamy ją nakrętkami do momentu aż cała wylewka będzie stabilnie umocowana w zlewozmywaku.

3. Montaż odpływu do kanalizacji

Proszę znaleźć prosty odcinek rury odprowadzającej brudną wodę z komór zlewozmywaka do kanalizacji. Odcinek musi mieć minimum 4 cm. W wybranym miejscu proszę wywiercić otwór \varnothing 6 - 6,5.



W uszczelce piankowej, proszę usunąć z środka kółeczko oraz papierową ochronę kleju. Kolejnym krokiem będzie naklejenie uszczelki na wewnętrzną powierzchnię obejmy.



Teraz proszę zamontować obejmę na rurze odpływu do kanalizacji. Teraz skręcamy obejmę, zwracając uwagę na to, aby otwór w złączce obejmy pokrywał się z wcześniej wywierconym otworem w rurze kanalizacyjnej. Śruby należy dokręcić z siłą, która zapewni pewne przyleganie uszczelki do rury kanalizacyjnej.

4. Montaż zaworu na zbiorniku ciśnieniowym

Gwintowane przyłącze należy owinać taśmą teflonową. Następnie należy wkręcić zawór.



©Filtrwody.pl

Niniejszy dokument jest własnością autora. Wszelkie kopiowanie lub rozpowszechnianie fragmentów bez wiedzy
7 oraz zgody autora jest zabronione.

5. Montaż przyłącza wody i zaworu filtra

Przed rozpoczęciem zalecane jest wyłączenie głównego zaworu wody.

Należy zakręcić zawór doprowadzający zimną wodę do baterii zlewomywakowej. Kolejnym krokiem jest odkręcenie wężyka i wytarcie do sucha gwintu wewnętrznego zakrętki przewodu oraz zewnętrznej z krańca rury.

Przyłącze instalujemy pomiędzy końcówką rury wodnej a wężyka, uszczelniając

połączenia taśmą teflonową. W celu uniknięcia zsuwania się taśmy podczas dokręcania taśmę należy nawijać na gwint zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara (w prawo).

Teraz należy przykręcić zawór. Gwintowaną końcówkę zaworu, proszę owinać taśmą teflonową i wkręcić w otwór przyłącza wody do momentu wyczuwalnego oporu.



6. Montaż membrany osmotycznej

Wraz z OSMOZĄ, dołączona jest membrana w woreczku. Którą należy wyciągnąć z woreczka bezpośrednio przed jej montażem w obudowie membrany.

Aby zamontować membranę musimy ingerować (w niewielkim stopniu) w już zmontowany system RO.

Pierwszym krokiem który należy wykonać, jest odpięcie wężyka elastycznego od nakrętki obudowy membrany.



Liniowe filtry są przymocowane do obudowy membrany, trzeba je wyciągnąć w tym celu proszę pociągnąć za filtry liniowe, aż do momentu, gdy wysuną się one z uchwytu.

Teraz zastosujemy to samo z obudową membrany, pociągając ją od strony nakrętki. Proszę teraz odkręcić nakrętkę obudowy membrany. Gumowe uszczelki membrany proszę delikatnie przesmarować wazeliną techniczną. Membranę proszę włożyć do obudowy, kierując czop z oringami gumowymi do środka. Membranę należy wcisnąć do obudowy do oporu.

Teraz spowrotem składamy osmozę, kolejno obudowę membrany i filtry liniowe. Pozostało jedynie umieścić wkłady wstępnego oczyszczania w korpusach prefiltracji oraz połączyć zamontowane wcześniej elementy. Zapraszamy dalej.

7. Umieszczenie wkładów prefiltracyjnych w korpusach

Wraz z osmozą dołączone są trzy prefiltry - dwa sedymentacyjne (5μ i 1μ) i jeden blok węglowy. Wkłady są umieszczone już w korpusach.

Proszę odkręcić korpusy od osmozy i sprawdzić, czy wkłady są wypakowane z ochronnej folii. Jeżeli nie. Proszę usunąć z nich foliowe zabezpieczenie.

Prawidłowo zamontowane wkłady, powinny znajdować się w korpusach w następującej kolejności, licząc od korpusu do którego podłączona będzie woda z instalacji (lewy korpus):

©Filtrwody.pl

1. Wkład sedymentacyjny 5 **mic**
2. Wkład węglowy (blok węglowy)
3. Wkład sedymentacyjny 1 μ

Gumowe uszczelki znajdujące się w korpusach, proszę delikatnie nasmarować wazeliną techniczną. Wkłady górne i dolne należy przepłukać 30 min przyłączone do sieci wodnej bez membrany Korpusy proszę mocno dokręcić kluczem do korpusów.

Teraz należy wężykiem połączyć wszystkie wcześniej zamontowane elementy.

8. Połączenie wylewki z osmozą

Proszę odciąć dwa, równej długości fragmenty wężyka - długość musi wystarczyć na swobodne połączenie wylewki z filtrem .

Na jedną z końcówek wężyka, proszę nałożyć kolejno nakrętkę z wylewki i plastikową tulejkę. Do otworu w wężyku proszę włożyć metalową tulejkę dystansową. Tulejki proszę nie wciskać do oporu a jedynie włożyć jej węższą końcówkę. Połączenie takie może wydawać się mało stabilne, ale jest to pozorne wrażenie. Po skręceniu całości, połączenie będzie trwałe i szczelne.

Całość proszę włożyć do gwintowanej końcówki wylewki do oporu i mocno nakręcić nakrętkę.



W podobny sposób proszę postąpić z drugim, odciętym fragmentem wężyka. W efekcie będziemy mieli podłączone do wylewki dwa wężyki, które przyłączymy do systemu RO.

Jeden z wężyków należy zamocować w złączce nr 3 a drugi w złączce nr 4. W efekcie będzie można pobierać jednym z kurków wodę prawie demineralizowaną (odkręcając kurek podłączony do złączki nr 3) lub wodę wtórnie mineralizowaną (odkręcając kurek podłączony do złączki nr 4). Sposób osadzania wężyka w złączce, opisaliśmy w poradzie na wcześniejszej stronie



9. Połączenie zaworu przyłącza wody

Proszę odciąć fragment wężyka o długości wystarczającej do podłączenia zaworu przyłącza wody ze złączką nr 1.

Jeden z końców wężyka należy zamocować w zaworku. W tym celu proszę odkręcić z zaworku nakrętkę i przełożyć przez nią końcówkę wężyka. Następnie wężyk proszę nałożyć na końcówkę zaworu, przeciskając ją przez “grzybek” aż do końca metalowego trzpienia. Następnie proszę nakręcić nakrętkę do oporu.

Drugi koniec wężyka proszę osadzić w złączce nr 1

10. Połączenie odpływu do kanalizacji

Odplywem do kanalizacji, system RO odrzuca skondensowane zanieczyszczenia (tzw. *retentat*) oraz wodę technologicznie używaną do opłukiwania membrany. Aby podłączyć odpływ proszę odciąć fragment wężyka, który wystarczy na podłączenie obejmy do kanalizacji ze złączką w restryktorze (nr 5). Jeden z końców wężyka proszę wcisnąć do otworu w obejmie kanalizacji na głębokość około 5-7 cm, a drugi koniec proszę osadzić w złączce restryktora (nr 5).



11. Połączenie zbiornika z filtrem

Odcięty fragment wężyka, którego długość wystarczy na połączenie zaworu zbiornika z filtrem, proszę połączyć w następujący sposób:

Na jedną z końcówek wężyka proszę nałożyć nakrętkę z zaworu zbiornika. Do otworu w wężyku proszę wsunąć plastikową tulejkę (tzw. *insert*). Następnie końcówkę z insertem proszę wsunąć do oporu w zawór zbiornika i mocno nakręcić nakrętkę.

12. Połączenie zbiornika z filtrem

Proszę wykonać kolejno, poniższe kroki:

- Zakręcamy zawór na zbiorniku ciśnieniowym (położenie dźwigni w bok)
- Zakręcamy zawór przyłącza wody (położenie dźwigni w dowolny bok)
- Odkręcamy obydwie kurki wylewki z filtra RO
- Powoli odkręcamy główny zawór wody, zakręcony przed rozpoczęciem montażu. Odkręcając zawór, obserwujemy czy zaworek przyłącza wody "trzyma" wodę, tzn. czy woda nie przedostaje się przez niego do filtra - zaworek w pozycji zamkniętej, musi odłączać wodę od filtra. Jeżeli zaworek prawidłowo nie przepuszcza wody do filtra, odkręcamy całkowicie główny zawór wody. Jeżeli zaworek przepuszcza wodę, należy zamknąć główny zawór i sprawdzić podłączenie zaworka przyłącza wody
- Powoli odkręcamy zaworek przyłącza wody i pozwalamy się napełnić wodą systemowi RO. Jednocześnie obserwujemy czy w którymkolwiek miejscu nie powstała nieszczelność. Jeżeli woda przecieka w korpusach wstępnych lub w obudowie membrany, należy je dokręcić kluczami. Jeżeli nieszczelność pojawiła się na którymś z połączeń wężyka ze złączkami, należy poprawić te połączenia

Po wykonaniu powyższych czynności, po pewnej chwili woda zacznie powoli cieknąć przez wylewkę. Zanim to nastąpi, może minąć nawet kilkanaście minut - to prawidłowy objaw. Również przez pewien moment, woda z kranika może mieć czarne zabarwienie, co jest związane z pyleniem wkładu węglowego i mineralizatora.

Kolejnym krokiem jest wypełnienie zbiornika wodą. Proszę zakręcić kurki wylewki i odkręcić zaworek na zbiorniku. Po odczekaniu około 30 minut na jego częściowe napełnienie, proszę odkręcić kurki wylewki i sprawdzić czy woda wypływa przez wylewkę, już pod trochę większym ciśnieniem. Jeżeli wszystko działa prawidłowo, proszę zakręcić kurki wylewki i pozwolić się napełnić zbiornikowi do pełna.

Po pierwszym napełnieniu zbiornika do pełna, proszę go opróżnić, odkręcając kurki wylewki do momentu, aż woda przestanie wypływać. Zalecamy powtórzenie tej czynności z drugim raz napełnionym zbiornikiem.

12. Połączenie zbiornika z filtrem

Warunki pracy

Temperatura wody	2 - 30 st.C
Odczyn pH wody	2 - 11
Ciśnienie wody	2,8 - 6 bar
Maksymalne zasolenie wody	2000 ppm (mg/l)
Maksymalna twardość ogólna	400 ppm
Maksymalna zasadowość	8 mval/l
Maksymalna zawartość żelaza i manganu	0,05 ppm
Maksymalny indeks SDI	SDI 5

Eksploatacja

Zainstalowana w systemie RO membrana nie może wyschnąć. To podstawowa uwaga dotycząca eksploatacji systemu. W przypadku doprowadzenia filtra do wyschnięcia (długa przerwa w eksploatacji) bezwzględnie należy wymienić wszystkie wkłady i membranę osmotyczną.

W czasie dłuższej nie obecności w domu należy przede wszystkim proszę opróżnić całkowicie zbiornik ciśnieniowy i zakręcić zawór na nim. Następnie proszę odkręcić kurki wylewki i poczekać aż woda zacznie wypływać przez nią. Kolejnym krokiem jest zakręcenie zaworu przyłącza wody i bezpośrednio po tym kurków wylewki.

Zalecamy również montaż na wężyku odprowadzającym wodę do kanalizacji, dodatkowego zaworka, który pozwoli na całkowite zamknięcie obiegu wody w filtrze RO. To niewielki koszt a dodatkowa gwarancja, że przy dłuższych przerwach w eksploatacji filtra, nie doprowadzi się do wyschnięcia membrany.

Po upływie około 3-4 lat zalecamy wymianę zbiornika ciśnieniowego na nowy oraz wymianę wężyków elastycznych. Jest to zdecydowanie lepszy sposób na przywrócenie czystości biologicznej w filtrze RO, niż jego dezynfekcja.

Wymiany wkładów w filtrze RO dokonujemy co 6 miesięcy. Wymiany można podzielić na tzw. dwa serwisy:

Mały (półroczny)

Wymienia się wówczas trzy wkłady wstępne (prefiltry).

Duży (roczny)

Wymienia się wówczas trzy wkłady wstępne (prefiltry) oraz wkłady liniowe (węglowy i mineralizator).

Mały i duży serwis przeprowadza się naprzemiennie w odstępie 6 miesięcy. Pierwszy serwis w nowym systemie RO to serwis mały.