

## Opis

System do wody szarej GWRS do uzdatniania nisko zanieczyszczonych ścieków (wody szarej) z pryszniców, umywalk i wanien za pomocą technologii membran ultra do wysokiej jakości wody procesowej, która spełnia wymagania higieniczne/mikrobiologiczne normy europejskiej EN 16941-2 (systemy do wykorzystania oczyszczonej wody szarej).

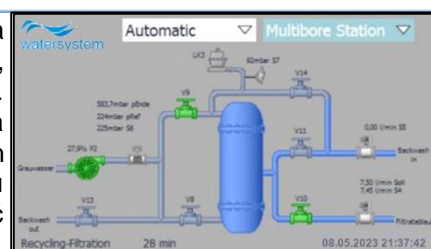
### Korzyści dla użytkownika:

- zmniejszenie całkowitego zużycia wody wodociągowej do 60% bez utraty komfortu w budynkach mieszkalnych, komercyjnych, użyteczności publicznej, hostelach, hotelach, obiektach sportowych itp.
- doskonała jakość wody do ponownego użycia (czysta, bezwonna, wolna od zarazków) w celu zastąpienia wody wodociągowej do spłukiwania toalet, nawadniania zieleni, sprzątnia, pralek, procesów chłodniczych itp.
- przyjazny dla środowiska biomechaniczny proces oczyszczania bez użycia chemikaliów
- energooszczędna technologia zużywająca tylko 0,5 kWh/m<sup>3</sup> oczyszczonej wody szarej
- zintegrowany system rezerwowy wody wodociągowej, zgodny z normą europejską EN 1717
- w pełni zautomatyzowany sterownik z 4-calowym ekranem dotykowym o wysokiej rozdzielczości
- interfejs sieciowy iCONNECT, zapewniający dostęp do sterownika w czasie rzeczywistym za pośrednictwem smartfona, tabletu i komputera
- wizualizacja poziomów napełnienia, biomechanicznego procesu oczyszczania, statusu pracy
- ocena istotnych danych operacyjnych (całkowita/dzienna ilość odzyskanej wody szarej, wskaźnik wydajności, oszczędność wody wodociągowej, bieżąca wydajność oczyszczania itp.)
- bezpotencjałowe wyjście alarmowe dla systemu zarządzania budynkiem
- modułarna koncepcja systemu w celu projektowania zgodnie z indywidualną specyfikacją
- kompatybilność z systemami zbierania wody deszczowej
- dodatkowe akcesoria



## Działanie

W oparciu o najnowszą technologię membran ultrafiltracyjnych uzdatnia wodę szarą pochodzącą z odpływów pryszniców, wanien i umywalk, zapewniając wysokiej jakości wodę procesową do różnych zastosowań. Woda szara jest początkowo mechanicznie oczyszczana za pomocą filtra wstępnego WATERSYSTEM MAX w celu usunięcia wszystkich nierozpuszczonych zanieczyszczeń, takich jak włosy czy różnego rodzaju zawiesiny. Automatyczny system płukania wstecznego pozwala utrzymać filtr w czystości i zachować wysoką skuteczność filtracji.



W kolejnym etapie system dba o to, aby wszystkie zanieczyszczenia organiczne (np. detergenty) zostały rozłożone w tlenowym etapie oczyszczania biologicznego przez specjalnie opracowane kultury bakterii. Po krótkiej fazie sedymentacji rdzeń systemu GWRS - filtr membranowy zaczyna filtrować wstępnie oczyszczoną wodę szarą. Dzięki układowi porów o wielkości 20 nm (2500 razy mniej niż grubość ludzkiego włosa!) wszystkie cząstki stałe, drobnoustroje i wirusy są bezpiecznie zatrzymywane.

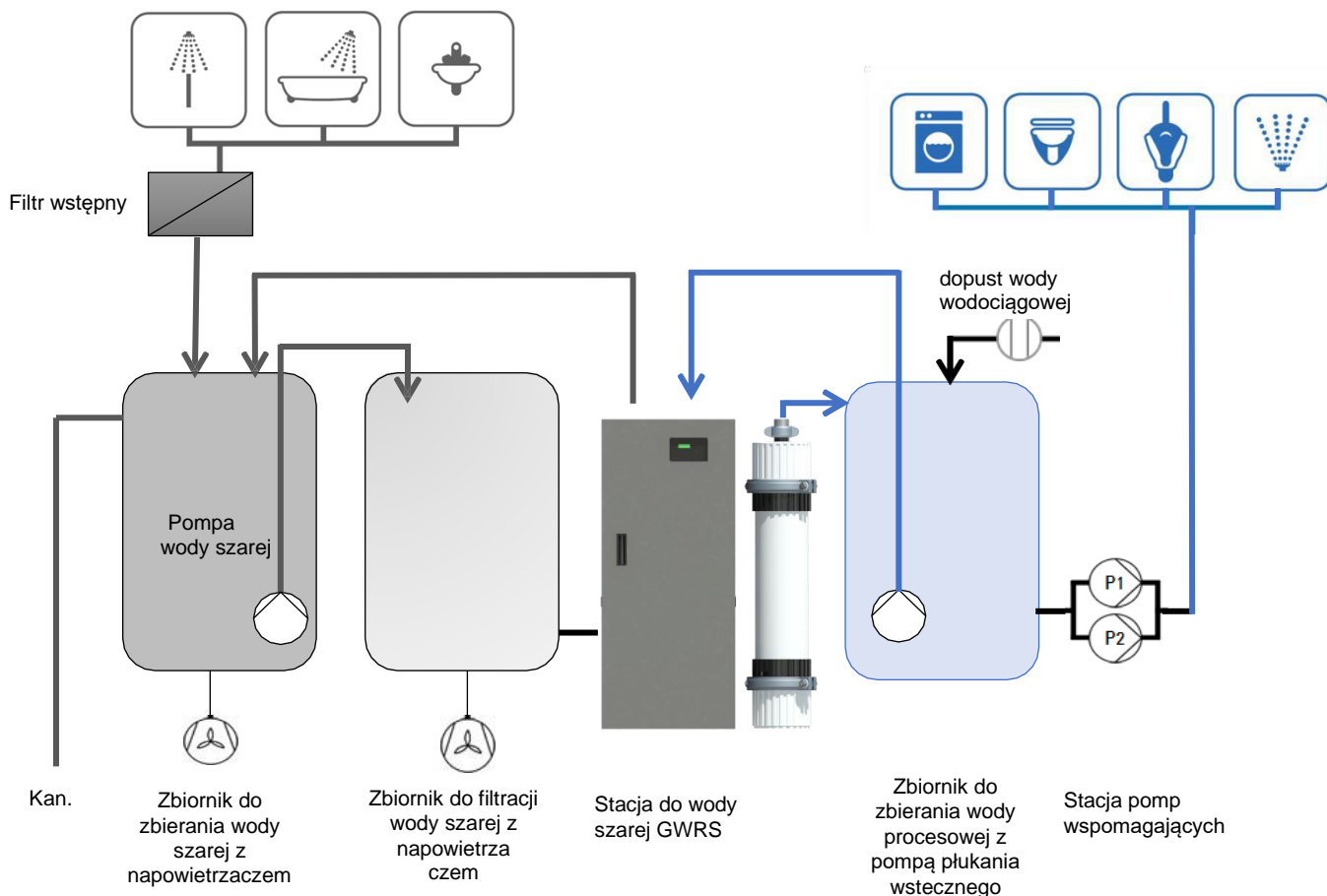
Proces filtracji jest zarządzany przez specjalnie opracowany program o nazwie SFC do filtracji wody szarej w celu osiągnięcia maksymalnej wydajności oczyszczania i żywotności. Po zakończeniu procesu filtracji przeprowadzane jest krótkie płukanie wsteczne filtra membranowego.

Dzięki bardzo wysokiej jakości odcieku oczyszczona woda procesowa jest zdatna do długotrwałego magazynowania (np. w spłuczce toaletowej) i można ją bezpiecznie używać do różnych zastosowań.

Przy braku wody procesowej automatyczny zapasowy system wody wodociągowej zostanie aktywowany i zapewni stałą dostawę wody.

## Etapy oczyszczania i główne podzespoły

filtracja wstępna 0,3 mm → biologiczne oczyszczanie tlenowe → sedimentacja → ultrafiltracja 20 nm



## Jakość oczyszczonej wody szarej

Parametr	Surowa woda szara	Oczyszczona woda szara
COD [mg/l]	150 – 400	<20
BOD <sub>5</sub> [mg/l]	85 – 200	<3
Zawieszone cząstki stałe [mg/l]	30 – 70	0
pH	7,5 – 8,2	7 – 9
Bakterie z grupy coli ogółem [jtk/100 ml]	10 <sup>3</sup> – 10 <sup>7</sup>	<100
Escherichia coli [jtk/100 ml]	10 <sup>3</sup> – 10 <sup>7</sup>	<10



Jakość odcieku z oczyszczonej wody szarej zgodna z

- normą europejską EN 16941-2 dotyczącą ponownego wykorzystania wody szarej
- Brytyjska norma 8525-1 dotycząca ponownego wykorzystania wody szarej
- Normą europejską dotyczącą wody do kąpieli 2006/7/EG.

## Konfiguracja obliczeniowa

### Stacja do wody szarej GWRS\*\*\* wraz ze zbiornikiem filtrującym wodę szarą i jednostką napowietrzającą

do zarządzania i obsługi systemu oczyszczania wody szarej GWRS; w tym główne podzespoły, takie jak sterownik, interfejs sieciowy, filtr membranowy, pompa filtratu, pompa płukania wstecznego, czujniki poziomu, czujniki przepływu, zawory z silnikami itp.



Model	GWRS 5	GWRS 10	GWRS 15	GWRS 20
Nr katalogowy	813371	813372	813373	813374
wydajność oczyszczania (m <sup>3</sup> /d)*	3 – 5	10	15	20
powierzchnia membrany (m <sup>2</sup> )	40	80	120	160
waga stacja GWRS (kg)	120	190	260	330
objętość zbiornika do filtracji wody szarej (l)	1500	2000	2500	3000
waga Zbiornika ze złożem biologicznym (kg)	75	115	120	170
Obciążenie elektryczne:	400 V / 50 Hz 2,31 kW		400 V / 50 Hz 2,44 kW	
przyłącze wejściowe płukania wstecznego	gwint zew. 1 ¼"			
przyłącze wyjściowe płukania wstecznego	gwint zew. 1 ¼"			
przyłącze odcieku filtratu	gwint zew. 1"			
Przyłącze systemu płukania wstecznego filtra wstępnego oczyszczania	gwint zew. 1"			
poziom hałasu stacji GWRS	maks. 48 dB(A)			

\*Wydajność oczyszczania netto zależy od płukania wstecznego filtra membranowego, ustawień roboczych i zanieczyszczenia wody szarej. Częstotliwość wymiany filtra: Wydajność oczyszczania - dolny zakres wydajności > 12 miesięcy; górny zakres wydajności < 12 miesięcy.

\*\*Podłączone obciążenie bez dodatkowych podzespołów, takich jak jednostka napowietrzająca, pompa wsadowa wody szarej itp.

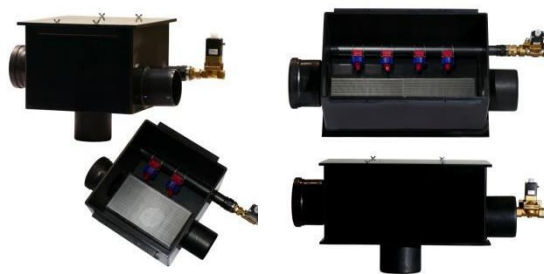
\*\*\*Stacja może być dostarczana bez obudowy

## Konfiguracja obliczeniowa

### Filtr wstępny

Filtr wstępny WATERSYSTEM MAX I z przyłączami DN 100 z dyszą czyszczącą i przyłączem automatycznego płukania wstecznego z gwintem wewnętrznym 1/2" sterowany przez stację wody szarej GWRS

Produkt 812651



Filtr wstępny WATERSYSTEM MAX II z przyłączami DN 150 z dyszą czyszczącą i przyłączem automatycznego płukania wstecznego z gwintem wewnętrznym 1" sterowany przez stację wody szarej GWRS

Produkt 812657

### Zbiornik do zbierania wody szarej 1500 – 4000l

Zbiornik do zbierania wody szarej z przyłączami DN 100 / 150 i przelewem awaryjnym DN 100/150 sterowany przez stację wody szarej

Produkt 962051 - 1500 l

Produkt 962053 – 2000 l

Produkt 962055 – 2500 l

Produkt 962057 – 3000 l

Produkt 962059 – 4000 l



➤ W celu zwiększenia objętości dostępne są również zbiorniki na wodę szarą! Kliknij: <https://www.dehoust.com/5243>

### System napowietrzający

Jednostka napowietrzająca do zbiornika na wodę szarą PEHD, pobór mocy 130 W sterowana przez stację GWRS prod. 813440

Zestaw rozszerzający jednostkę napowietrzającą dla drugiego zbiornika na wodę szarą PEHD sterowany przez stację wody szarej GWRS prod. 813442



### Pompa wsadowa do wody szarej

Pompa wsadowa do wody szarej DOC 3 wydajność: maks. 8,7 m<sup>3</sup>/h, wysokość podnoszenia: maks. 7 m pobór mocy 310 W, sterowana przez stację wody szarej GWRS prod. 813443

Pompa wsadowa do wody szarej DOC 7 wydajność: maks. 13,8 m<sup>3</sup>/h, wysokość podnoszenia: maks. 11 m pobór mocy 780 W, sterowana przez stację wody szarej GWRS prod. 813444



## Konfiguracja obliczeniowa

### Zbiornik wody procesowej z rezerwą wody wodociągowej

Zbiornik wody procesowej zgodny z normą EN 1717 z przelewem DN 100/150 i zaworem elektromagnetycznym do podtrzymywania wody wodociągowej, sterowany przez stację wody szarej GWSR

Produkt 962050 – 1500 l

Produkt 962052 – 2000 l

Produkt 962054 – 2500 l

Produkt 962056 – 3000 l

Produkt 962058 – 4000 l

➤ W celu zwiększenia objętości dostępne są również zbiorniki na wodę procesową! Kliknij: <https://www.dehoust.com/5243>



### Pakiet zasilania wodą deszczową GWSR

Pakiet zasilania wodą deszczową do automatycznego doprowadzania wody deszczowej do systemu wody szarej GWSR wraz z kontrolą poziomu napełnienia zbiornika wody deszczowej

Wydajność: maks. 16,5 m<sup>3</sup>/h

wysokość podnoszenia: maks. 13,5 m

pobór mocy: 1100 W

sterowany przez stację wody szarej GWSR

prod. 813457



### System automatycznego opróżniania zbiornika wody procesowej

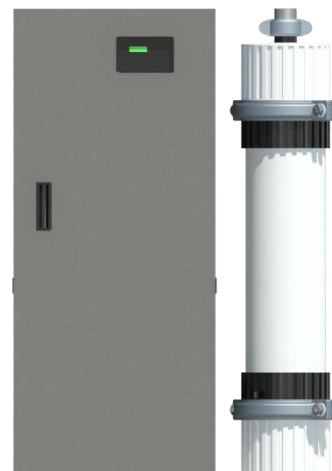
Automatyczne opróżnianie zbiornika po określonym czasie przestoju zgodnie z wymaganiami normy europejskiej EN 16941-2 i normy brytyjskiej 8525:1-2011. sterowany przez stację wody szarej GWSR

Produkt 813456



## Wymagania techniczne dotyczące instalacji i pomieszczenia technicznego

- oddzielna instalacja kanalizacji wody szarej (oprócz zlewów kuchennych, toalety, pralki)
- Oddzielna instalacja oczyszczonej wody szarej do odbiornika (spluczka toalety, nawadnianie itp.)
- przyłącze dopustu wody wodociągowej do zbiornika wody technologicznej na wypadek braków wody szarej
- odpływ podłogowy zgodny z normą EN 1717 na wypadek przelewu awaryjnego
- źródło zasilania elektrycznego zgodnie ze specyfikacją
- suche, chronione przed mrozem i wentylowane pomieszczenie techniczne dla stacji wody szarej GWSR i zbiornika filtrującego wodę szarą



## Przykłady budowy i konfiguracji

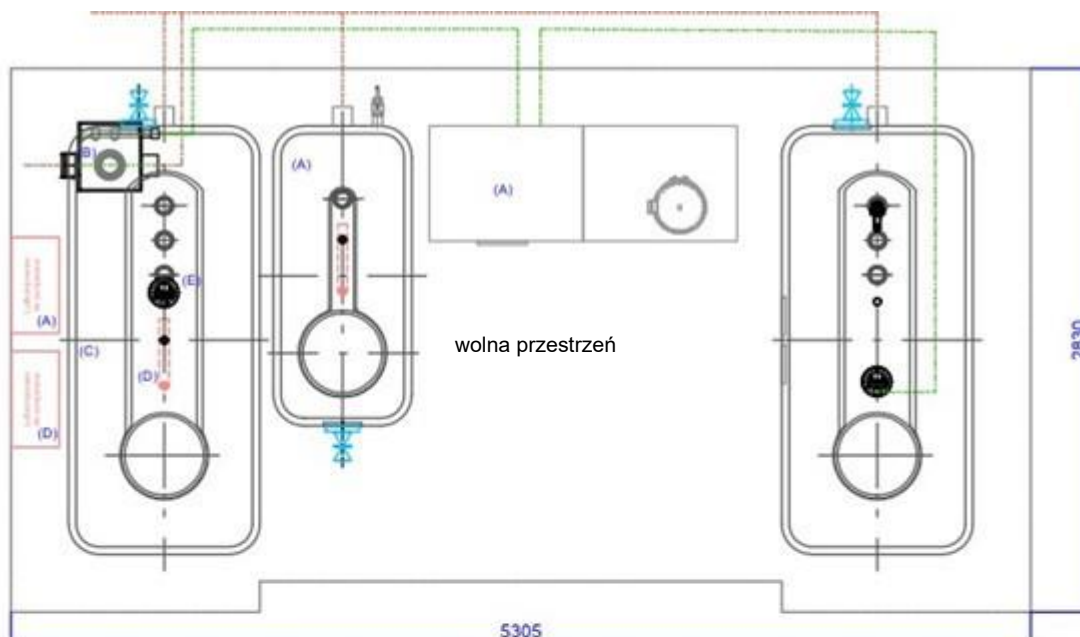
### A) Stacja do wody szarej GWRS 5 (prod. 813371)

- |   |   |
|---|---|
| B) Filtr wstępny WATERSYSTEM MAX I (prod. 812651) | ➤ Wydajność oczyszczania: 3 – 5 m <sup>3</sup> /dzień |
| C) Zbiornik na wodę szarą 3000 l (prod. 962057)   | ➤ Masa całkowita (kg): 580 kg                         |
| D) Jednostka napowietrzania (prod. 813440)        | ➤ Obciążenie elektryczne:                             |
| E) Pompa wsadowa wody szarej DOC 3 (prod. 813443) | 400 V / 16 A / 50 Hz / 2,75 kW                        |
| F) Zbiornik wody procesowej 3000 l (prod. 962056) |   |

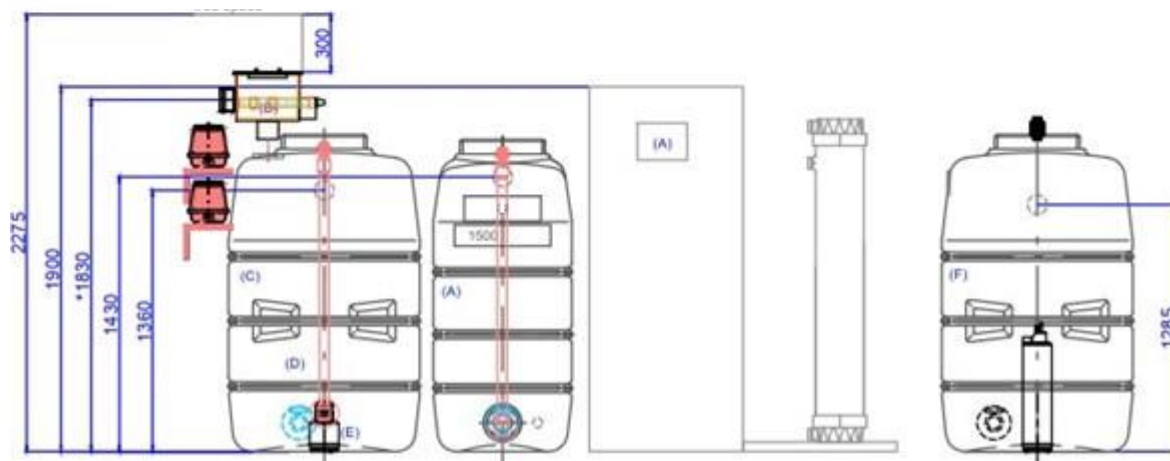
Nie wchodzi w zakres dostawy

----- przewód płukania wstecznego 1 ¼"

----- przewód przelewowy DN 100



wolna przestrzeń



## Przykłady budowy i konfiguracji

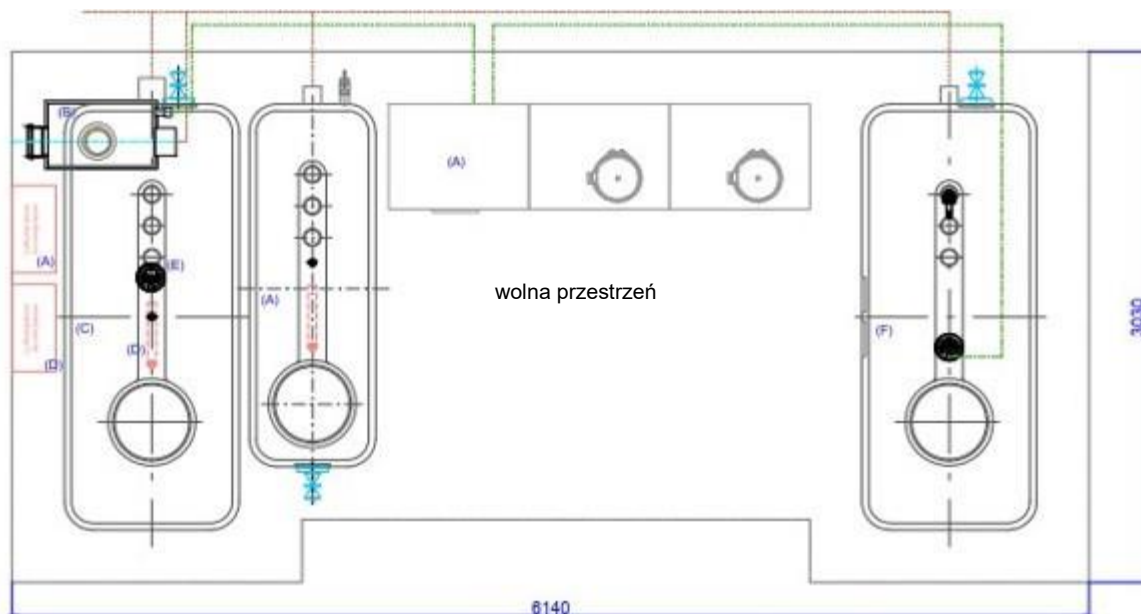
### A) Stacja do wody szarej GWRs 10A (prod. 813372)

- B) Filtr wstępny WATERSYSTEM MAX II (prod. 812657)
  - C) Zbiornik na wodę szarą 4000 l (prod. 962059)
  - D) Jednostka napowietrzania (prod. 813440)
  - E) Pompa wsadowa wody szarej DOC 3 (prod. 813443)
  - F) Zbiornik wody procesowej 4000 l (prod. 962058)
- Wydajność oczyszczania: 10 m<sup>3</sup>/dzień
  - Masa całkowita (kg): 840 kg
  - Obciążenie elektryczne: 400 V / 16 A / 50 Hz / 2,75 kW

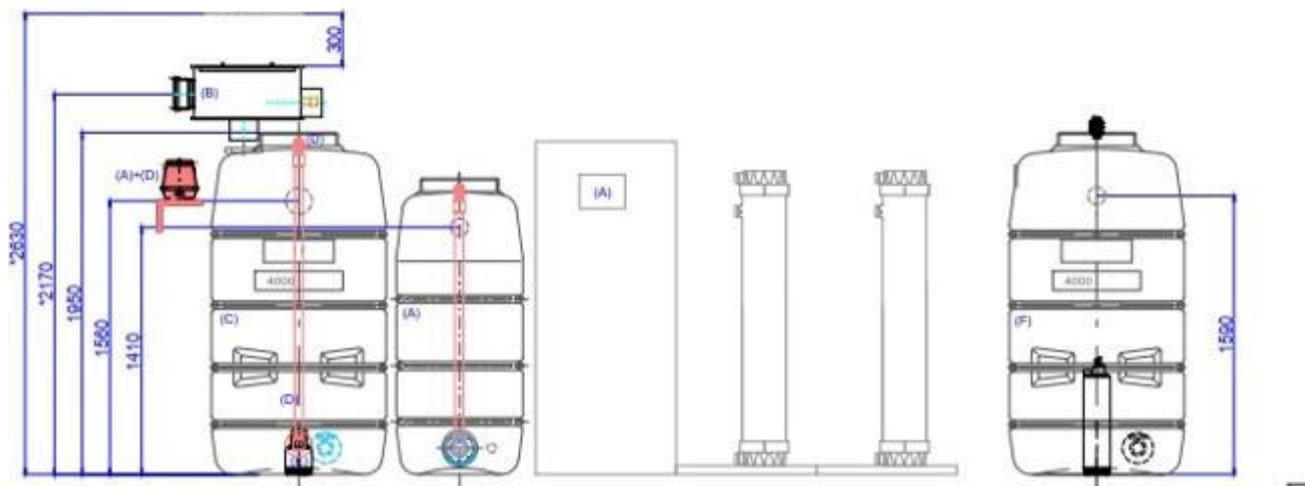
Nie wchodzi w zakres dostawy

----- przewód płukania wstecznego 1 ¼"

przewód przelewowy DN 100



wolna przestrzeń

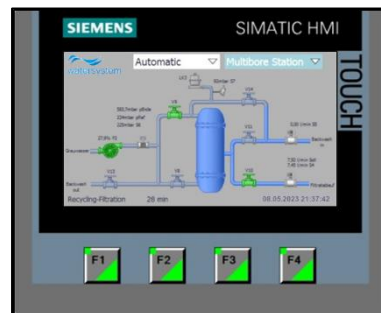


Inne konfiguracje projektowe dla wyższych wydajności oczyszczania na zamówienie!

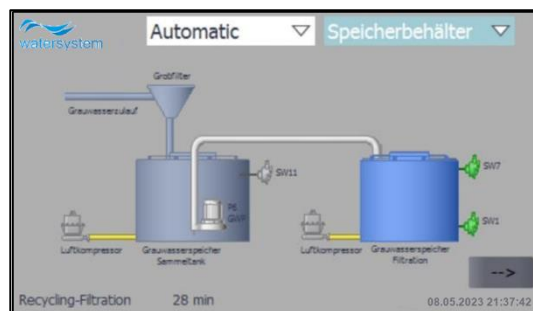
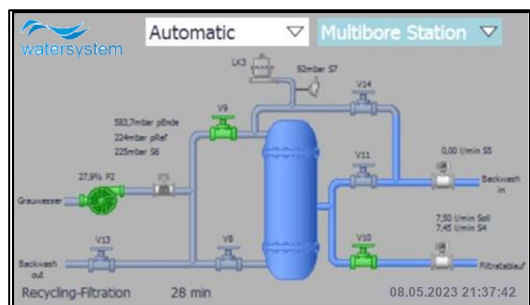
## Zdalne sterowanie przez iCONNECT

Sterownik iCONNECT umożliwia korzystanie z następujących funkcji:

- dostęp do sterownika w czasie rzeczywistym
- zmiana ustawień w celu dostosowania wydajności
- monitorowanie na żywo ważnych danych
- zdalne rozwiązywanie problemów i kontrola
- alarmy i status operacyjny
- aktualizacje przez internet



Połączenie iCONNECT jest proste i uwzględnia najwyższe standardy bezpieczeństwa dla zakładowej sieci LAN. Interfejs sieciowy ustanawia wychodzące połączenie z serwerem iCONNECT VPN przez port TCP 1194. Port ten musi zostać aktywowany przez operatora w zaporze sieciowej dla wychodzącego połączenia TCP. Cały przesył danych jest optymalnie chroniony nieautoryzowanym dostępem i odbywa się wyłącznie za pośrednictwem serwera iCONNECT.




	letzter Zyklus	Gesamt	
Aufbereitetes Grauwasser brutto	0,145m <sup>3</sup>	26,866m <sup>3</sup>	Reset
Membranfilter Rückspülung	0,056m <sup>3</sup>	4,321m <sup>3</sup>	Reset
Aufbereitetes Grauwasser netto	0,090m <sup>3</sup>	22,545m <sup>3</sup>	Reset
Aufbereitungsleistung	63,382 Liter/Stunde	1521,158 Liter/Tag	

Recycling-Filtration 28 min 08.05.2023 21:37:42