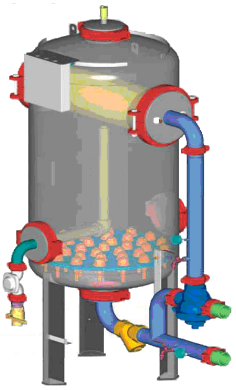
KEUV

INSTRUKCJA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ DO UZDATNIANIA WODY EuroClean KEUV-TV, KEUV-LV

EuroClean®



INSTRUKCJA NUMER

……

Opracowanie:	Zatwierdził:
mgr inż. Anna Szewc	Petr Daniš

EuroClean Polska Sp. z o.o.
Ul. Feliksa Szlachtowskiego 7B/3
30-132 Kraków
Tel./Fax: 12 4300 377
biuro@euroclean.com.pl
www.euroclean.com.pl

Spis treści

1. PODSTAWOWE INFORMACJE 4

1.1. ZASTOSOWANIE URZĄDZENIA 4
1.2. SPECYFIKACJA I PARAMETRY PRACY 4
1.3. BUDOWA URZĄDZENIA 6
1.3.1. SYSTEM ELEKTRODOWY 7
1.3.2. ROZDZIELNICA STERUJĄCA 8
1.3.3. ZAWORY ELEKTROMAGNETYCZNE 9
1.3.4. MEMBRANY 10
1.3.5. SIŁOWNIKI STERUJĄCE ZAWOREM W PROCESIE PŁUKANIA 15
1.3.6. ZŁĄCZA WTYKOWE/ SZYBKOZŁĄCZA 15
1.3.7. POZOSTAŁE ELEMENTY 15
1.3.8. ZŁOŻE FILTRACYJNE 16
1.4. ZASADA DZIAŁANIA URZĄDZENIA 16

2. INSTALACJA URZĄDZENIA 18

2.1. DOSTAWA URZĄDZENIA 18
2.2. PRZYGOTOWANIE INSTALACJI I WYBÓR MIEJSCA MONTAŻU URZĄDZENIA 19
2.3. WARUNKI MIEJSCA INSTALACJI 20
2.4. INSTALACJA 25

3. REGULARNE SERWISOWANIE 25

4. OBSŁUGA KONTROLNA URZĄDZENIA 27

4.1. KONTROLA WIZUALNA URZĄDZENIA I JEGO ELEMENTÓW 27
4.1.1. POD KĄTEM USZKODZEŃ, NIESZCZELNOŚCI, OZNAK KOROZJI. 27
4.1.2. KONTROLA WIZUALNA ROZDZIELNICY 28

5. DODATKOWE PRACE SERWISOWE 28

5.1. WYMIANA SYSTEMU ELEKTRODOWEGO 28
5.2. WYMIANA MEMBRANY ZAWORU DWUDROŻNEGO/TRÓJDROŻNEGO 28
5.3. WYMIANA ZŁOŻA FILTRACYJNEGO 28

6. TYPOWE USTERKI I KOMUNIKATY ALARMOWE 29

6.1. WYCIEKI 29
6.1.1. Z TULEI ELEKTROD 29
6.1.2. Z PRZEWODÓW PNEUMATYCZNYCH/ ZŁĄCZEK 29
6.1.3. Z ZAWORU SIŁOWNIKA BELIMO 29
6.1.4. Z PRZESTRZENI KLAPY ELEKTROLIZERA 29
6.2. ŚWIECĄCA SIĘ LAMPKA SERWIS 30
6.3. ZJAWISKO BRUDNEJ WODY 30

6.4. STRATA CIŚNIENIA 30

7. WYTYCZNE DOTYCZĄCE DZIAŁAŃ W SYTUACJACH AWARYJNYCH I WYJĄTKOWYCH 31

7.1. WYŁĄCZENIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ 31
7.2. WYŁĄCZANIE CYRKULACYJNEJ POMPY WODNEJ 31
7.3. POŻAR ROZDZIELNICY STERUJĄCEJ 31
7.4. ZAKMIĘCIE WENTYLACJI 31
7.5. OPRÓŻNIENIE URZĄDZENIA Z WODY 32
7.6. NAPEŁNIANIE URZĄDZENIA 32
7.7. PŁUKANIE URZĄDZENIA 33

8. PROCEDURA ZGŁASZANIA USTEREK 33

9. WYTYCZNE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY 34

9.1. CEL WYDANIA NINIEJSZEJ INSTRUKCJI 34
9.2. ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA 34
9.3. SPOSOBY OGRANICZANIA RYZYKA 35
9.4. OCHRONA PRACOWNIKÓW I ŚRODOWISKA PRACY PRZED CZYNNIKAMI SZKODLIWYMI 35
9.5. OGÓLNE ZASADY BHP 36
9.6. ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ 37
9.7. PIERWSZA POMOC PRZEDMEDYCZNA 37
9.8. PIERWSZA POMOC W PRZYPADKU PORAŻENIA PRĄDEM 38

10. POSTANOWIENIA KOŃCOWE 38

1. PODSTAWOWE INFORMACJE

DO UZDATNIANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ KEUV –TV: MINI, 01, 02, 03

Producent:	***EuroClean* s.r.o.**, Podbabská 81/17, 160 00 Praha 6, Czech Republic
Jednostka upoważniona: Producent / Importer	***EuroClean Sp. z o.o.***, ul. Szlachtowskiego7B/3, 30-132 Kraków

TELEFONY ALARMOWE

Tel/fax: (12) 43 00 377 (8-16 godz.)

694 466 697 (całodobowo)

serwis@euroclean.com.pl

⚠	**Ostrzeżenie !!!** **Nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji oraz przepisów bezpieczeństwa może skutkować obrażeniami personelu**

1.1. ZASTOSOWANIE URZĄDZENIA

EuroClean KEUV to kompaktowe urządzenie do uzdatniania wody, którego celem jest:

- Usuwanie zjawiska „brudnej, żelaznej wody”
- ochrona wymienników i instalacji ciepłej wody przed tworzeniem się osadów wapiennych
- dodatkowa dezynfekcja ciepłej wody użytkowej

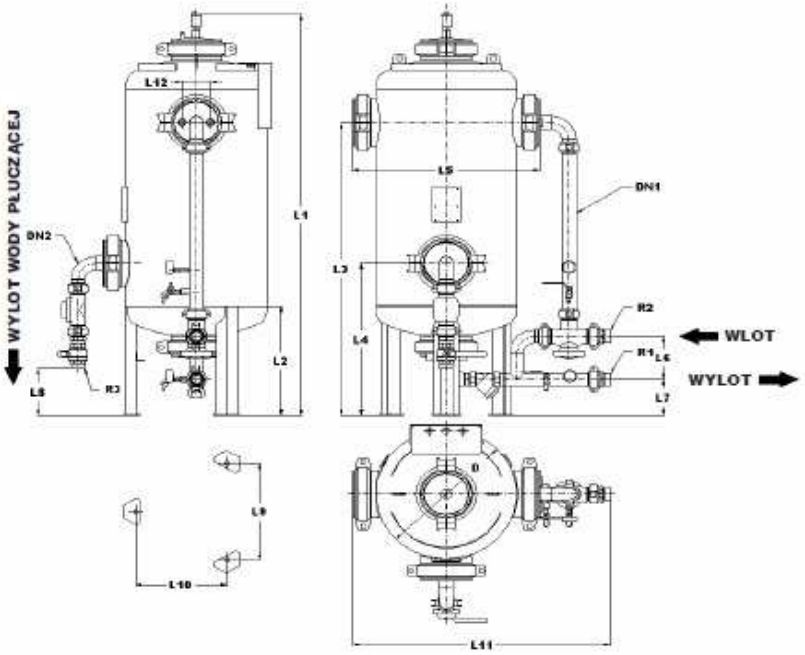
1.2. SPECYFIKACJA I PARAMETRY PRACY

Model	KEUV-MINI	KEUV-01	KEUV-02	KEUV-03
Max. przepływ [m^3/h]	3,5	6	14	25
Średnica urządzenia [mm]	300	400	600	800
Wlot / Wylot [mm]	DN 40	DN 50	DN 50	DN 80
Napięcie na elektrodach [V]	2 – 12	2 - 12	2 - 12	2 - 12
Prąd (min – max) [A]	0,5 – 5	0,5 – 5	0,5 – 5	0,5 – 5
Pobór mocy [W]	10 – 15	10 – 30	10 - 60	10 - 100
Max. ciś. Pracy [bar]	10	10	10	10
Max. temp. pracy [^{0}C]	60 / 100	60 / 100	60 / 100	60 / 100
Masa szkieletu [kg]	80	120	230	400
Wys. całkowita [mm]	1380	1450	1830	1940
Ilość złoża filtracyjnego [kg]	25	50	150	350

Tabela 1: Specyfikacja techniczna urządzeń EuroClean KEUV-TV.

Napięcie wyjściowe (dla zaworów elektromagnetycznych)	24 V
Napięcie wyjściowe (dla systemu elektrodowego)	max. 12 V DC
Prąd wyjściowy (dla systemu elektrodowego)	max. 5 A DC
Stopień ochrony rozdzielnicy	I P 54 /20
Ochrona przed niebezpiecznym dotykiem	TAK
Zwiększona ochrona przez połączenie	Przez połączenie
Środowisko	Podstawowe
Robocze ciśnienie wody	Max 1 MPa
Ciśnienie próby ciśnieniowej	1,5 MPa
Zakres temperatur pracy środowiska	0^0 C - + 40^0 C
Robocza temperatura wody	max. 60^0 C / max. 100^0 C*
* rozwiązanie opcjonalne- wymagane zamontowanie odporniejszych dysz filtracyjnych	

Tabela 2: Parametry pracy urządzeń EuroClean KEUV-TV.

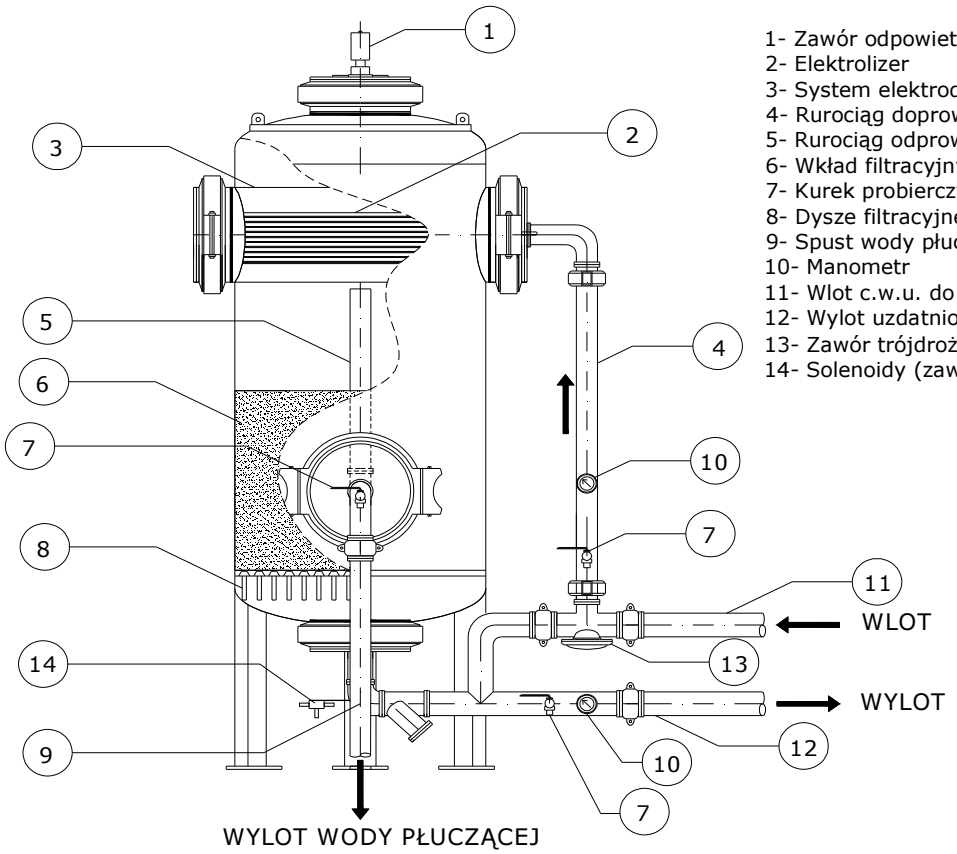


KEUV	D	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	R1	R2	R3	DN1	DN2
TV MINI	300	1400	375	1043	518	436		100	388	287	206	496	80	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	40	40
TV 01	400	1613	480	1193	633	536	200	190	145	333	288	1010	80	R 2"	R 2"	R 2"	50	50
TV 02	600	1867	505	1355	705	797	200	166	217	450	388	1010	120	R 2"	R 2"	R 2"	50	50
TV 03	800	2310	732	1730	905	1058	300	305	417	598	518	1510	180	R 3"	R 3"	R 2"	80	50

Tabela 3: Dane wymiarowe urządzeń KEUV MINI, 01,02,03

1.3. BUDOWA URZĄDZENIA

Podstawą urządzenia jest szkielet stalowy spoczywający na trzech nogach. Prostopadle do osi pionowej urządzenia umieszczony jest elektrolizer (2) , w przestrzeni którego znajduje się system elektrodowy (3) (*w przypadku urządzeń KEUV-LV w przestrzeni elektrolizera znajdują się dwa systemy elektrodowe- podstawowy TV oraz dodatkowy- LV). W górnej części urządzenia zamontowano zawór odpowietrzający (1). Częściami szkieletu są armatura doprowadzająca wodę do procesu (4) , armatura odprowadzająca wodę po procesie oczyszczania do użytkowników (12) oraz armatura odprowadzająca do kanalizacji wodę z procesu płukania złoża filtracyjnego urządzenia (wewnętrzna (5) oraz zewnętrzna (9) na której zamocowano siłownik sterujący parametrami urządzenia: praca/płukanie poprzez zamykanie/otwieranie 2” zaworu kulowego. Ważnym elementem są zawory elektromagnetyczne (14) umożliwiające zmianę położenia membrany - umiejscowiona wewnątrz zaworu dwudrożnego – dla urządzeń TV Mini, trójdrożnego (13)- dla urządzeń TV01,02, 03 pomiędzy parametrami pracy/płukania urządzenia. Wewnątrz urządzenia umiejscowione jest złoże filtracyjne (piasek kwarcowy o średnicy ziaren 0,5-1,0 mm) oraz ruszt filtracyjny wraz z umiejscowionymi na nim dyszami filtracyjnymi. Dodatkowym wyposażeniem są manometry (10) - umiejscowione na armaturze doprowadzającej oraz odprowadzającej wodę z urządzenia. Kurki (zawory czerpalne) ½” by umożliwić proces opróżniania urządzenia oraz poboru próbek wody do analizy laboratoryjnej wody. Na specjalnych mocowaniach przykręcona jest rozdzielnica, która umożliwia sterowanie , obserwowanie/zmianę parametrów pracy urządzenia.



LEGENDA OZNACZEŃ:

1- Zawór odpowietrzający
2- Elektrolizer
3- System elektrodowy
4- Rurociąg doprowadzający wodę do urządzenia
5- Rurociąg odprowadzający wodę płuczącą
6- Wkład filtracyjny (piasek krzemienny)
7- Kurek probierczy
8- Dysze filtracyjne
9- Spust wody płuczącej (odprowadzenie do kanalizacji)
10- Manometr
11- Wlot c.w.u. do urządzenia
12- Wylot uzdatnionej wody c.w.u
13- Zawór trójdrożny
14- Solenoidy (zawory elektromagnetyczne)

Rysunek 1: Schemat budowy urządzenia i podstawowe jego elementy.

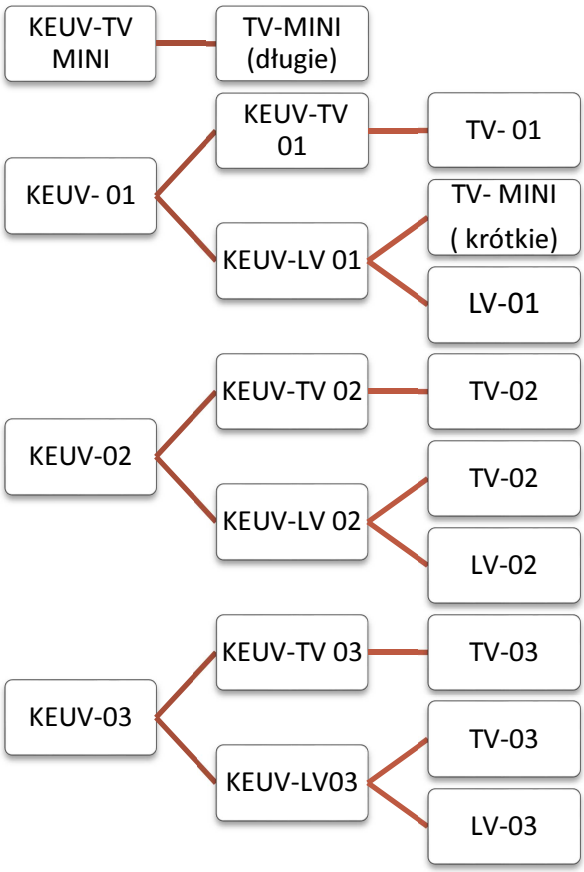
⚠	**Uwaga!!!** **Ochrona przed niebezpiecznym napięciem dotykowym na elementach nie będących pod napięciem polega na automatycznym odłączeniu od źródła i małym napięciu SELF na elementach i układach sterujących.** **Ochrona przed niebezpiecznym napięciem dotykowym na elementach będących pod napięciem za pomocą stopnia ochrony i izolacji.**

1.3.1. SYSTEM ELEKTRODOWY

System elektrodowy to jeden z najważniejszych elementów urządzenia. Za sprawą systemu elektrodowego w przestrzeni elektrolizera zachodzi proces elektrolizy, na anodzie (+) zachodzą procesy utleniania, na katodzie (-) procesy redukcji.

W zależności od rodzaju urządzenia system elektrodowy jest pojedynczy lub podwójny.

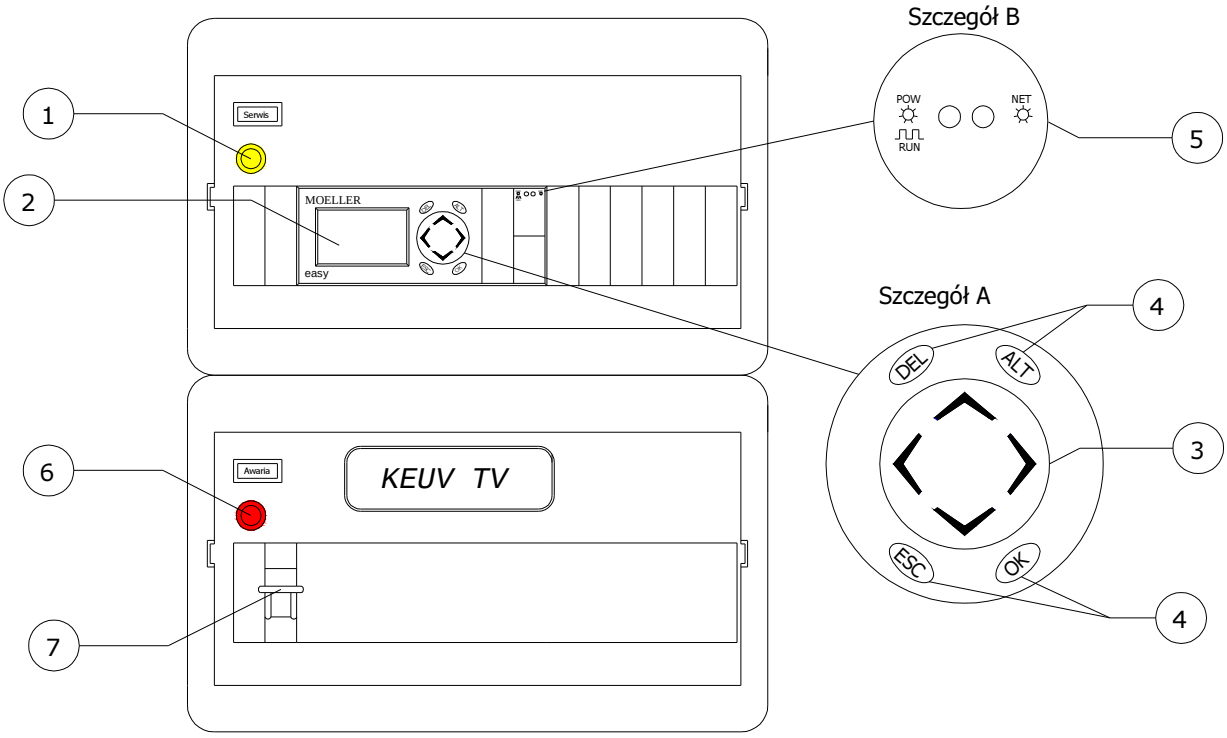
- KEUV-TV (pojedynczy system elektrodowy)
- KEUV-LV (podwójny system elektrodowy)- KEUV-TV oraz KEUV-LV (elektrody Cu)



Rysunek 2: Rodzaj systemu elektrodowego w zależności od typu urządzenia

1.3.2. ROZDZIELNICA STERUJĄCA

Rozdzielnica sterująca posiada przekaźnik programowalny wraz z wyświetlaczem, oraz panelem kontrolnym umożliwiającym zmianę parametrów pracy urządzenia, wyłącznik/włącznik główny, dwie lampki kontrolne sygnalizujące pracę/awarię urządzenia. Rozdzielnica montowana jest do szkieletu urządzenia za pomocą śrub.



LEGENDA OZNACZEŃ:

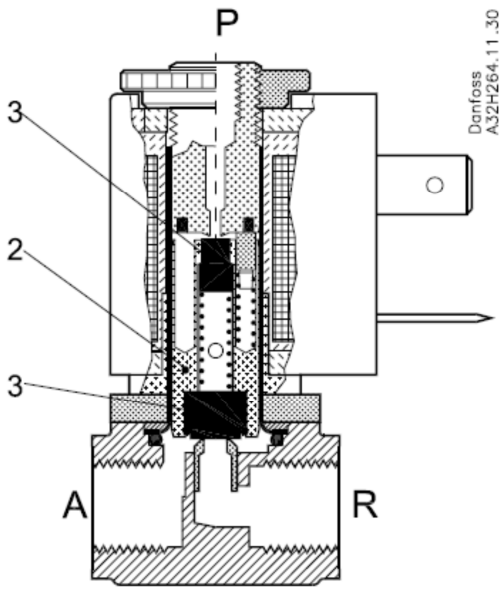
1- Żółta lampka sygnalizacyjna "Serwis"
2- Ekran programatora sterującego urządzeniem
3- Główny przycisk sterujący programatora
4- Przyciski sterownicze wspomagające (DEL,ALT,ESC,OK)
5- Diody informacyjne zasilania urządzenia
6- Czerwona lampka sygnalizacyjna "Awaria"
7- Wyłącznik/Włącznik główny urządzenia

Rysunek 3: Rozdzielnica sterująca i jej elementy

Rozdzielnica jest odporna na działanie wpływów zewnętrznych wg norm. Wszystkie pozostałe oddziaływania zewnętrzne są zgodnie z normą uważane za normalne. Rozdzielnicy nie wolno wystawiać na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

1.3.3. ZAWORY ELEKTROMAGNETYCZNE

Elektrozawory to elementy kontrolujące medium pod ciśnieniem. Ich zadanie polega na otwieraniu lub zamykaniu urządzenia odcinającego (membrany), bezpośrednio lub pośrednio, w stanie wzbudzonym cewki.



Opis:

1. Sprężyna otwierająca
2. Zwora
3. Płytka zaworu
4. Cewka

P. Przyłącze ciśnieniowe
A. Przyłącze robocze
R. Przyłącze upustowe

Stosowane w urządzeniach KEUV-TV oraz KEUV-LV zawory są zaworami 3/2 drogowymi bezpośredniego działania w wersjach normalnie otwarty.

Opis działania: Brak napięcia na cewce (zawór otwarty). Po odłączeniu napięcia od cewki (4) w wyniku działania sprężyny (1) zwora (2) wraz z płytką zaworu (3) zamyka przepływ pomiędzy przyłączami A i R. Jednocześnie otwarte jest połączenie pomiędzy Pi A. Zawór pozostanie w tym stanie tak długo, jak do cewki nie będzie podłączone napięcie elektryczne. Napięcie podane na cewkę (zawór zamknięty): Podłączenie napięcia do cewki (4) powoduje uniesienie się zwory (2) wraz z płytką zaworu (3). W konsekwencji zamknięte zostaje połączenie pomiędzy przyłączami P i A. Jednocześnie otwiera się połączenie pomiędzy A i R. Zawór pozostanie w tym stanie tak długo, jak do cewki będzie podłączone napięcie.

W urządzeniach montowane są 2 zawory elektromagnetyczne, oznaczane jako zawór elektromagnetyczny (solenoid) A – w trakcie pracy urządzenia „żółty”, zawór elektromagnetyczny B- w trakcie płukania urządzenia „niebieski”.

1.3.4. MEMBRANY

Membrana wraz z uszczelnieniami stanowi ważny element eksploatacyjny urządzenia pozwalający kierować wodę do procesu uzdatniania wody na elektrolizer i system elektrodowy lub też w przypadku procesu płukania do armatury doprowadzającej wodę na ruszt filtracyjny i dysze filtracyjne. Dzieje się to za sprawą zaworów elektromagnetycznych oraz przewodów pneumatycznych za sprawą znajdującej się ich wnętrzu wody pod ciśnieniem- membrana zmienia swoje położenia i otwiera/zamyka drogę przepływającej wodzie.

Membrany umiejscowione są jako element zaworów dwudrożnych oraz trójdrożnych w urządzeniu.

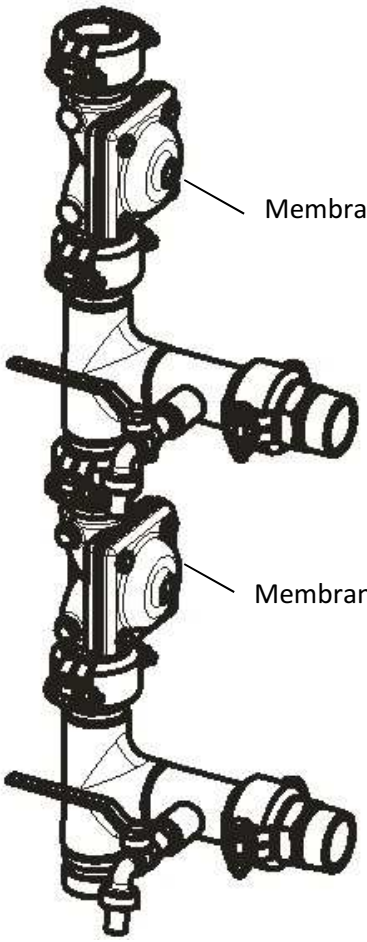
Producent membran zakłada ich żywotność do 2 lat- po tym czasie membrany podlegają wymianie.

1.3.4.1. MEMBRANY URZĄDZENIA KEUV-TV MINI (1 ½" EPDM)

Urządzenia EuroClean KEUV-TV Mini posiadają 2 kwadratowe membrany.

W momencie pracy urządzenia membrana A pozostaje otwarta i doprowadza wodę do tulei elektrod oraz do systemu elektrodowego- jednocześnie membrana B pozostaje zamknięta.

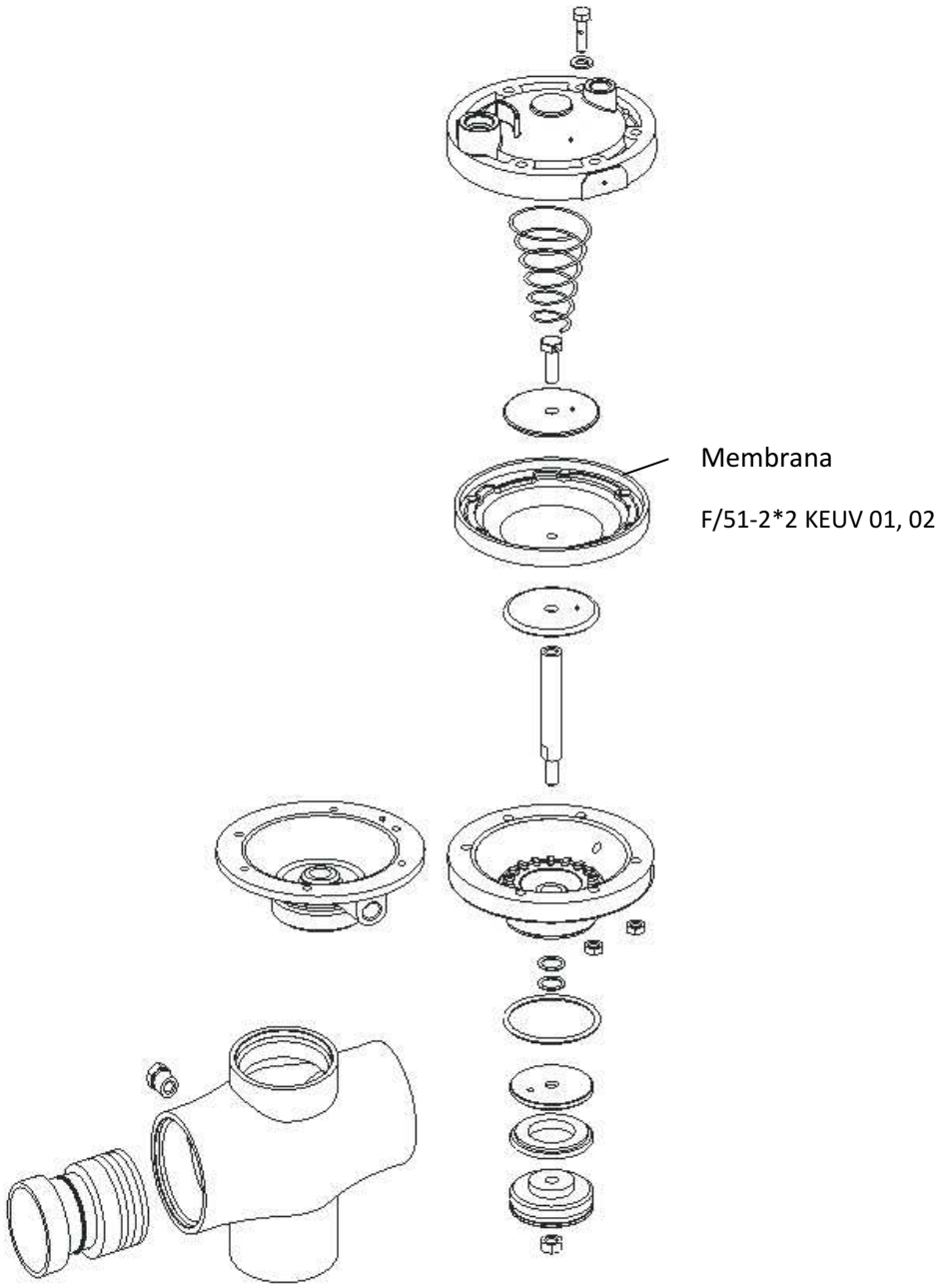
Membrana 1 ½" EPDM



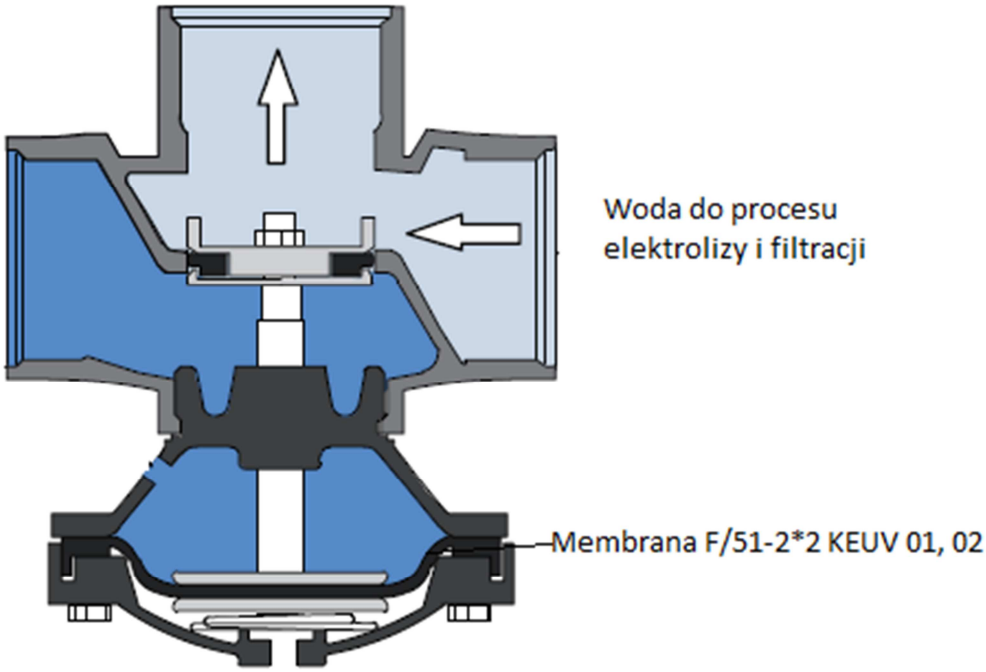
Rysunek 4: Zawór dwudrożny urządzenia 1 ½" KEUV-TV MINI.

1.3.4.2. MEMBRANA URZĄDZENIA KEUV-TV 01, 02 ORAZ KEUV-LV 01,02

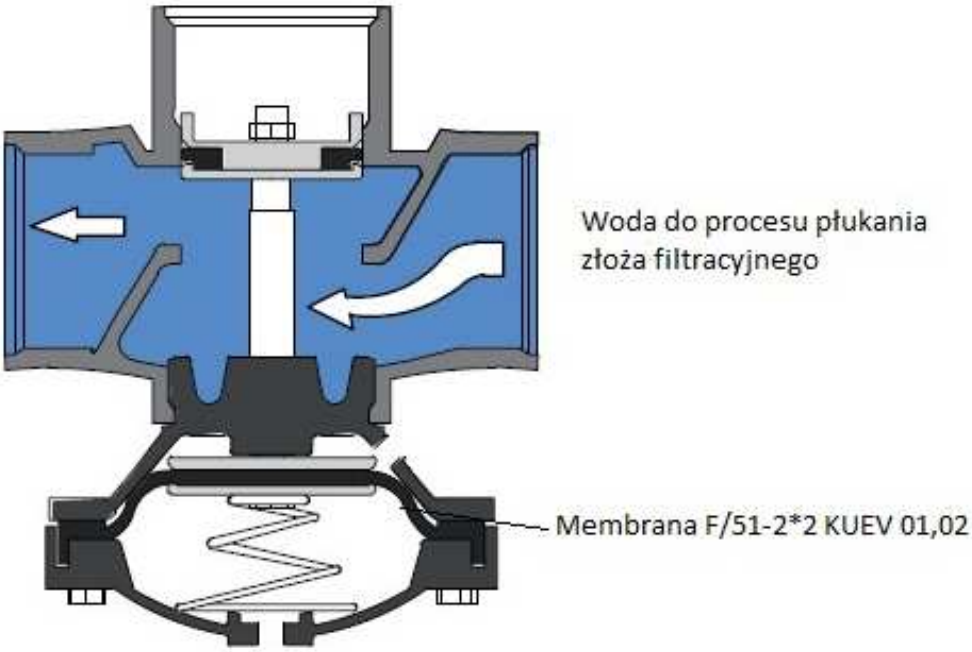
Dla urządzeń KEUV –TV 01 oraz 02 membrany są analogiczne i oznaczone jako membrana F/51-2*2 Membrana umieszczona jest w przestrzeni zaworu trójdrożnego o średnicy 2”. W procesie pracy urządzenia membrana znajduje się w położeniu dolnym- tłoczysko wraz z tłokiem otwiera drogę przepływu wodzie do procesu elektrolizy i filtracji (do uzdatnienia), w procesie wstecznego płukania urządzenia, membrana znajduje się w pozycji górnej (tłok oraz tłoczysko) otwierają drogę przepływu wody i prowadzą ją do procesu płukania złoża filtracyjnego.



Rysunek 5: Zawór trójdrożny 2" F/51-2*2 budowa wewnętrzna.



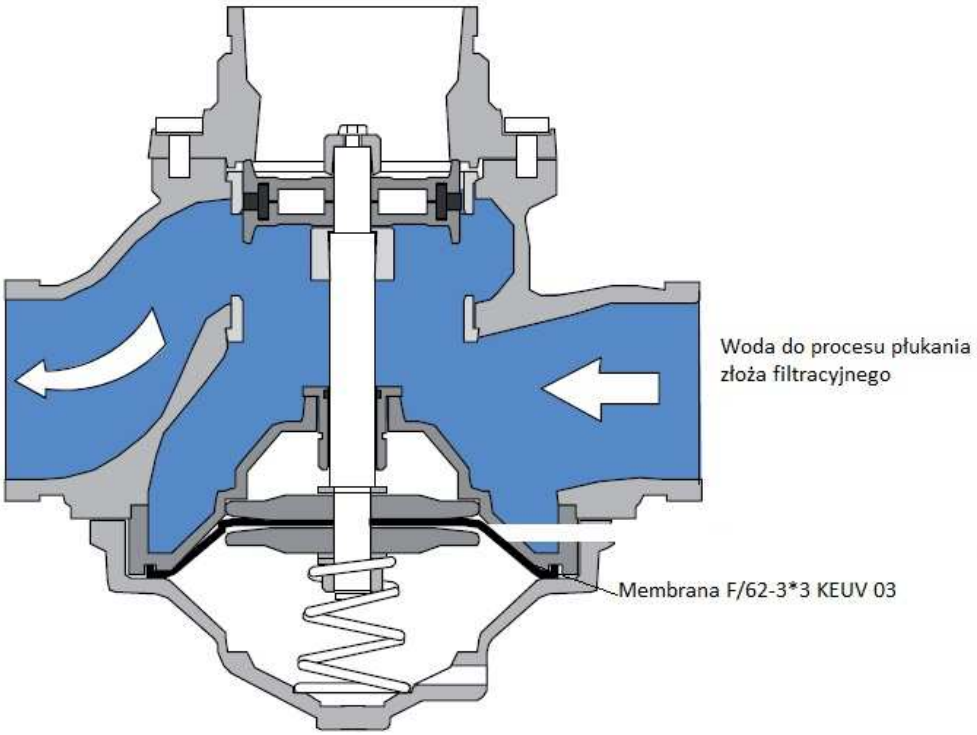
Rysunek 6: Położenie membrany zaworu trójdrożnego 2" podczas fazy pracy urządzenia.



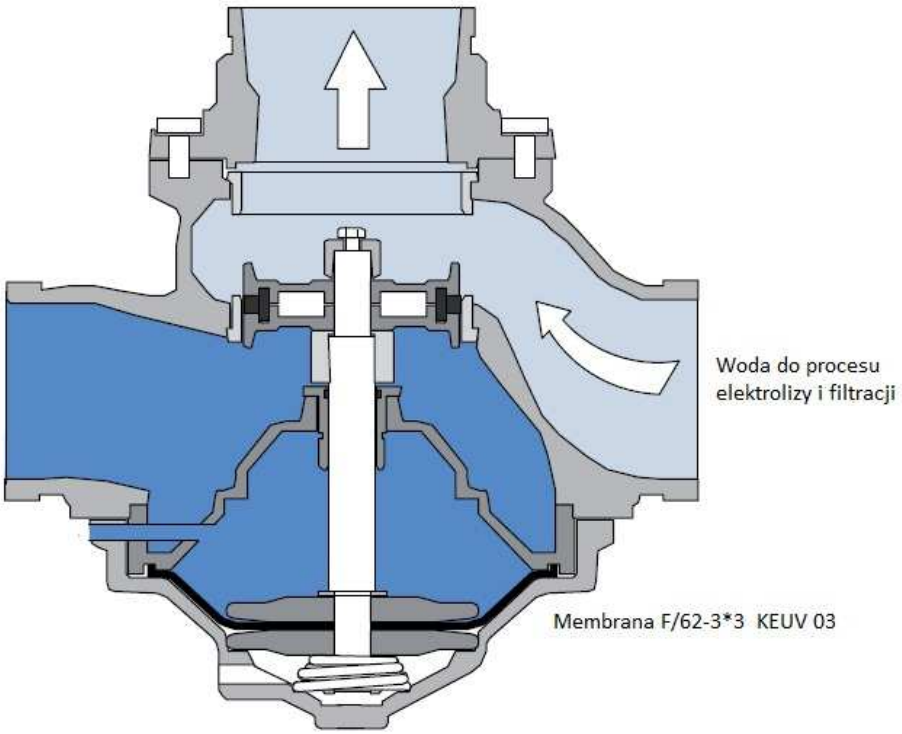
Rysunek 7: Położenie membrany zaworu trójdrożnego 2" podczas fazy płukania urządzenia.

1.3.4.3. MEMBRANA URZĄDZENIA KEUV-TV03, KEUV-LV03

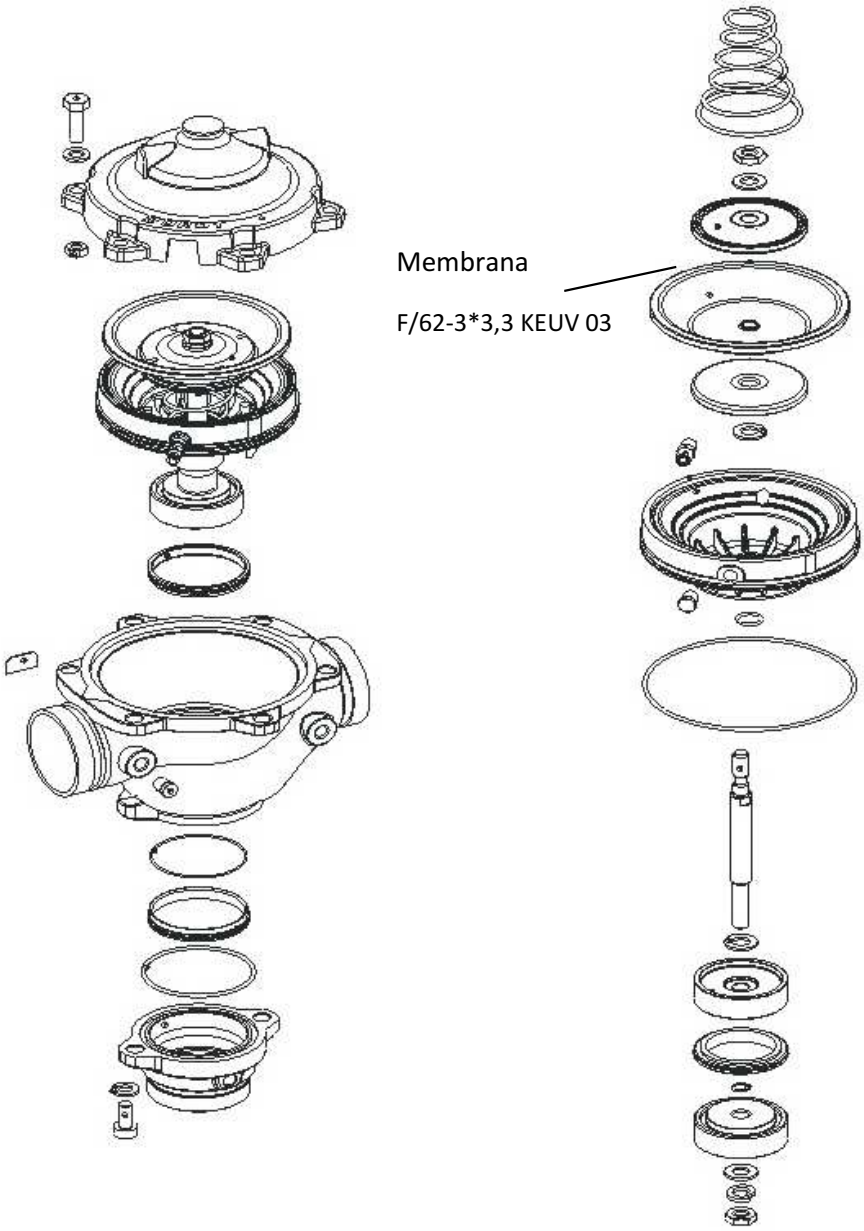
Dla urządzeń KEUV –TV 03 odpowiednia membrana to F/62-3*3,3. Membrana umieszczona jest w przestrzeni zaworu trójdrożnego o średnicy 3”.



Rysunek 8: Położenie membrany zaworu trójdrożnego 3” podczas procesu płukania złoża.



Rysunek 9: Położenie membrany podczas procesu uzdatniania (pracy urządzenia).



Rysunek 10: Zawór trójdrożny 3" F/62-3*3 budowa wewnętrzna.

1.3.5. SIŁOWNIKI STERUJĄCE ZAWOREM W PROCESIE PŁUKANIA

Sterują one położeniem zaworów kulowych urządzeń pomiędzy położeniami: Otwórz/Zamknij. Mocowane są na armaturze wylotowej z procesu płukania, sterują pracą zaworu kulowego siłownika. W procesie płukania siłownik otwiera zawór- woda z procesu płukania odprowadzana jest do kanalizacji.

1.3.6. ZŁĄCZA WTYKOWE/ SZYBKOZŁĄCZA

Znajdują zastosowanie przy podłączaniu zaworów elektromagnetycznych z zaworem dwu-/trójdrożnym urządzeń z wykorzystaniem przewodów.

1.3.7. POZOSTAŁE ELEMENTY

Do pozostałych elementów należą zawory ½" kulowe oraz kulowe czerpalne, zawór odpowietrzający ½", sitka zaworów elektromagnetycznych, filtry palcowe ¼", manometry ¼" wraz z mufami do ich montażu, zaciski do elektrod , tuleje elektrod, nakrętki tulei elektrod, zatyczki, zaślepki ¼", przewody pneumatyczne poliamidowe 4x6 w kolorach żółtym, czerwonym, niebieskim, o- ringi.

Rysunek 11: Tuleje systemów elektrodowych (mała i duża) oraz nakrętki tulei elektrod wraz z o-ringami.

1.3.8. ZŁOŻE FILTRACYJNE

Oprócz elektrolizy wewnątrz urządzenia zachodzą procesy filtracji na złożu filtracyjnym. Medium filtracyjne, przez które przepływa stanowi piasek kwarcowy o uziarnieniu 0,5-1,0 mm.

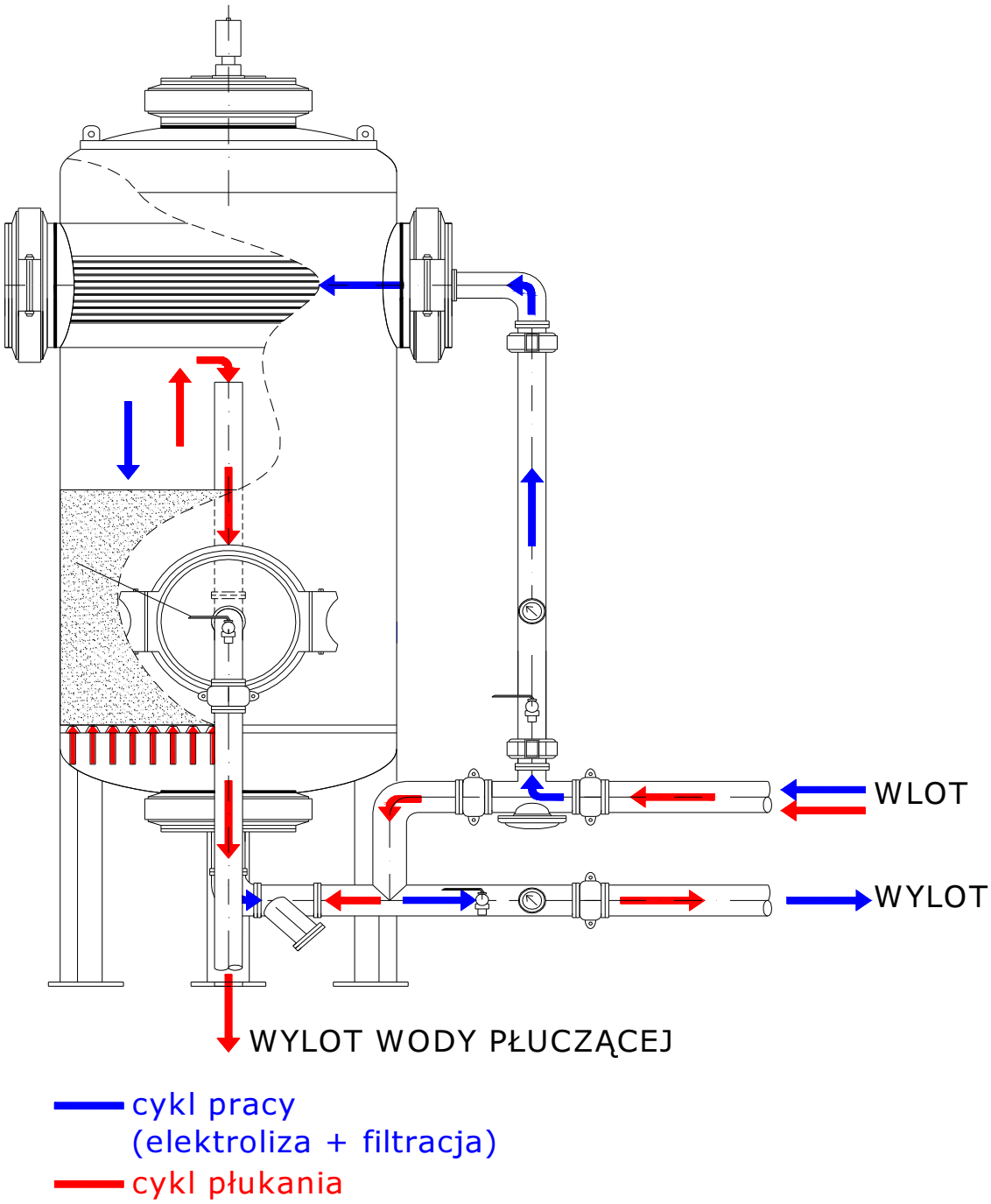
Ilość złoża dobierana jest w zależności od wielkości urządzenia i wynosi odpowiednio:

Typ urządzenia	Ilość złoża filtracyjnego [kg]	Ilość złoża filtracyjnego [worki 25 kg]
TV-MINI	25	1
TV-01	50	2
TV-02	150	6
TV-03	350	14

1.4. ZASADA DZIAŁANIA URZĄDZENIA

Podczas pracy urządzenia, ciepła woda użytkowa wpływa poprzez króciec wlotowy do urządzenia, uzdatniana woda najpierw przepływa przez zawór dwudrożny, trójdrożny, który kieruję wodę do elektrolizera (przestrzeń elektrodowa). W elektrolizerze następuje pierwszy etap oczyszczania wody poprzez wytrącenie na elektrodzie związków stałych zawartych w c.w.u. Następnie woda przez otwór w górnej części elektrolizera, przepływa do przestrzeni reakcyjnej filtra piaskowego (piasek kwarcowy), po przejściu przez wkład filtra następuje drugi etap uzdatniania, gdzie są zatrzymywane pozostałe związki zawarte w wodzie. Tak oczyszczona woda w dalszym etapie przepływa przez filtr skośny, a następnie do króćca wylotu z urządzenia.

Schemat pracy urządzenia EuroClean KEUV



Rysunek 12: Schemat ogólny pracy urządzenia

2. INSTALACJA URZĄDZENIA

⚠	**UWAGA !!!** **Osoba wykonująca czynności serwisowe i instalacyjne musi posiadać odpowiednie szkolenie, wymagane przepisami prawa.**

⚠	**Ostrzeżenie !!!** **Nieprawidłowy montaż (instalacja) może spowodować ciężkie obrażenia u ludzi i uszkodzenie mienia. Urządzenie może być montowane tylko przez upoważniony i przeszkolony personel.**

2.1. DOSTAWA URZĄDZENIA

Przed instalacją do klienta zostaje dostarczone urządzenie wraz ze złożem filtracyjnym oraz drobnymi elementami instalacyjnymi.

Ważną informacją dla klienta jest waga oraz wymiary urządzenia- wspomniano o tym w Rozdziale 1, punkcie 1.2.

Do klienta dostarczane są:

- Urządzenie KEUV odpowiednio MINI, 01,02,03
- Złoże filtracyjne pakowane w workach po 25 kg w ilości odpowiedniej dla danego urządzenia
- Zawór kulowy czerpalny ½”- 3 sztuki
- Trzpień do siłownika wraz z śrubą i mocowaniem (inne dla MINI i reszty 01,02,03)
- Śruby i podkładki do zamocowania Siłownika
- Mocowanie do Rozdzielnicy sterującej

Stalowy szkielet urządzenia EuroClean KEUV wraz z armaturą i przewodami łączącymi transportuje się na palecie drewnianej. Na miejsce montażu przewozi się zgodnie z miejscowymi warunkami za pomocą wózka widłowego lub ręcznie (w przypadku mniejszych urządzeń).

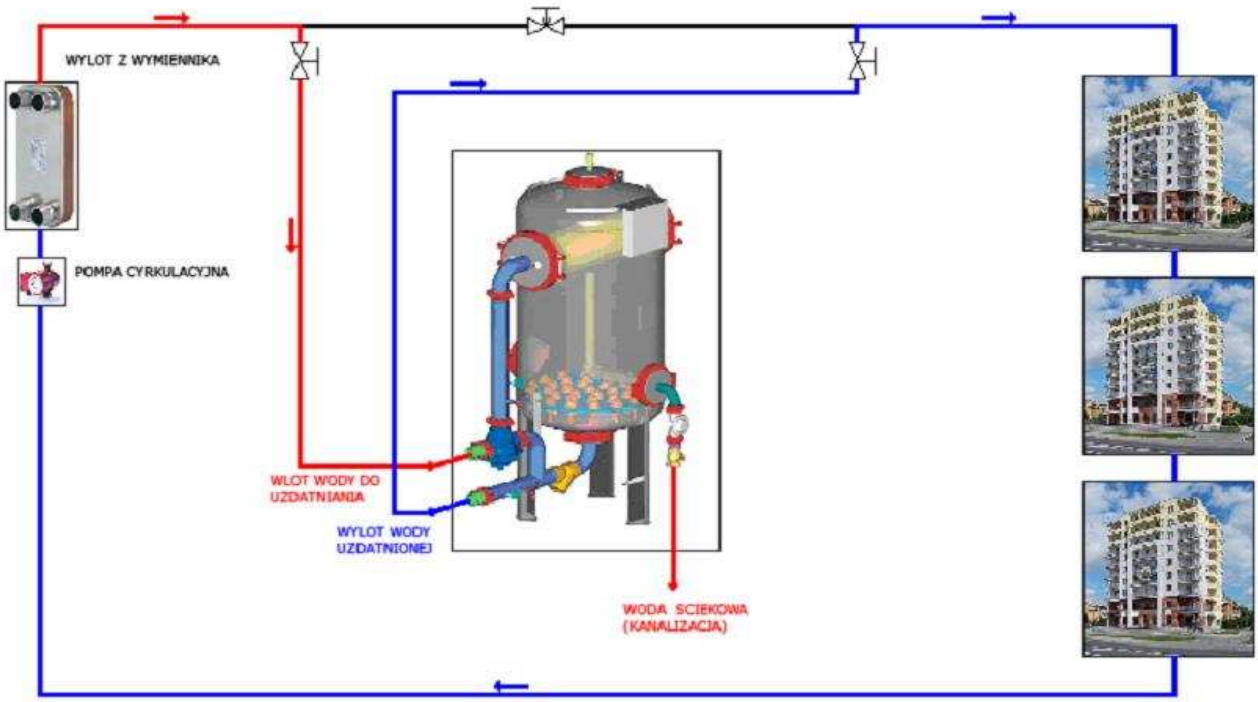
Piasek filtracyjny lub inny materiał filtracyjny transportuje się w 25 kg workach papierowych bądź na drewnianej palecie zabezpieczonej folią termokurczliwą lub samochodem montażowym firmy. Piasek do części filtracyjnej urządzenia do uzdatniania wody napełnia się przez otwór za pomocą lejka.

Reszta elementów jest przewożona na miejsce montażu urządzenia i montowana podczas procesu instalacji urządzenia przez techników serwisowych EuroClean.

W przypadku ewentualnego transportu urządzenia do uzdatniania wody na inne miejsce montażu należy opróżnić urządzenie ze złoża filtracyjnego oraz dokonać demontażu ważniejszych elementów urządzenia narażonych na bezpośrednie uszkodzenie podczas transportu (rozdzielnica sterująca, system elektrodowy, siłownik itp.).

2.2. PRZYGOTOWANIE INSTALACJI I WYBÓR MIEJSCA MONTAŻU URZĄDZENIA

⚠	**UWAGA !!!** **Urządzenia EuroClean typu KEUV-TV instaluje się zawsze na wylocie z wymiennika- za wymiennikiem, jeżeli są to za zasobnikami, na głównym przyłączu c.w.u. przed rozdzielnicą do poszczególnych budynków.**



⚠	**UWAGA !!!** **Warunkiem podłączenia urządzenia jest przygotowanie istniejącej instalacji do podłączenia urządzenia (wlot wody do procesu uzdatniania, wylot do odbiorców wody po procesie uzdatniania oraz odprowadzenie popłuczyn z procesu płukania złoża piaskowego do kanalizacji, a gazów odchodzących do atmosfery.**

⚠	**UWAGA !!!** **Woda z procesu płukania urządzenia odprowadzana jest z urządzenia pod ciśnieniem panującym w instalacji obiegu cyrkulacyjnego c.w.u.**

2.3. WARUNKI MIEJSCA INSTALACJI

1. Sprawnie działający obieg cyrkulacyjny ciepłej wody użytkowej.
2. W gestii Zamawiającego leży umiejscowienie urządzenia na miejscu instalacji oraz podłączenie do instalacji.
3. W miejscu instalacji musi być dostępne podłączenie do sieci (gniazdko) 230 V, 50Hz, z zabezpieczeniem 16A
4. W pobliżu miejsca podłączenia musi znajdować się odpływ do kanalizacji (celem odprowadzenie popłuczyn).
5. Firma EuroClean zajmuje się procesami ostatecznego uzbrojenia urządzenia, kompletacją i uruchomieniem.

Z uwagi na przeprowadzane regularnie prace serwisowe urządzeń EuroClean KEUV-TV do uzdatniania ciepłej wody użytkowej zaleca się, aby :

6. Urządzenie montowane było w odległości minimum 0,6 m od ścian oraz pozostałych urządzeń.
7. Aby od strony rozdzielnicy zapewnić wolną przestrzeń minimum 0,8 m.
8. W przypadku urządzenia do uzdatniania c.w.u. EuroClean KEUV_TV 03 za urządzeniem, od strony włazu służącego do wymiany złoża piaskowego minimum 0,8 m.
9. Wolna przestrzeń wokół urządzenia musi umożliwiać wymianę systemu elektrodowego, złoża filtracyjnego oraz regulację elementów elektrycznych w rozdzielnicy sterującej.

Warunki środowiskowe

EN 60204-1 określa dla urządzeń elektrycznych maszyn następujące warunki dot. otaczającego środowiska:

temperatura otoczenia	+ 5 do + 40°C
wilgotność	max. 50% przy + 40°C
wys. nad poziomem morza	max. 1000 m n.p.m.

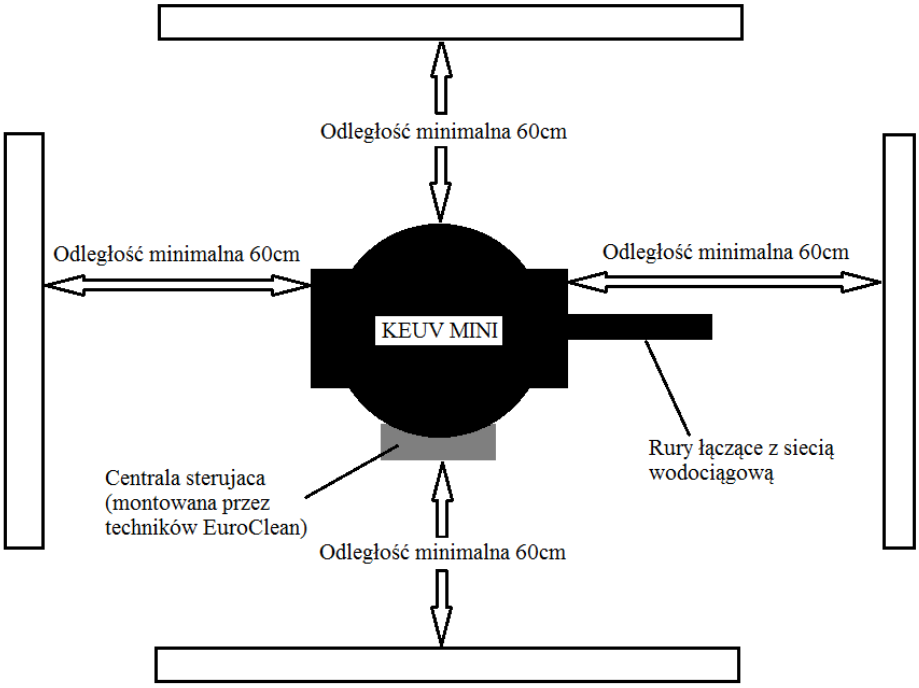
Podłączenie do źródła energii elektrycznej

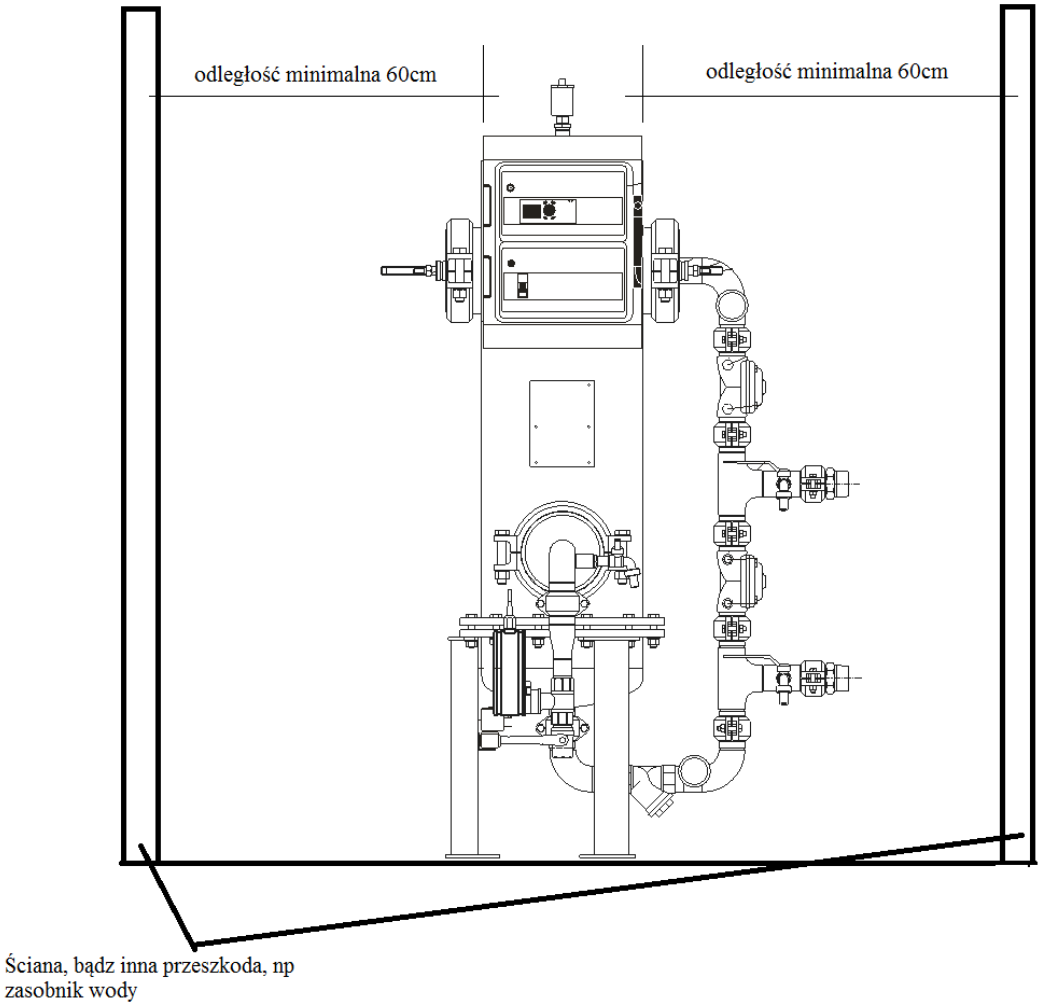
Rozdzielnica sterująca podłączona jest do obwodu gniazdkowego 230 V, 50 Hz z zabezpieczeniem zwykle 16 A. Dopuszczalne wahania napięcia i częstotliwości określa EN 60204-1.

Napięcie	stabilizowane napięcie 0,9 - 1,1 napięcia znam.
Częstotliwość	0,99 - 1,01 częstotliwości znam. stale
	0,98 - 1,02 krótkookresowo

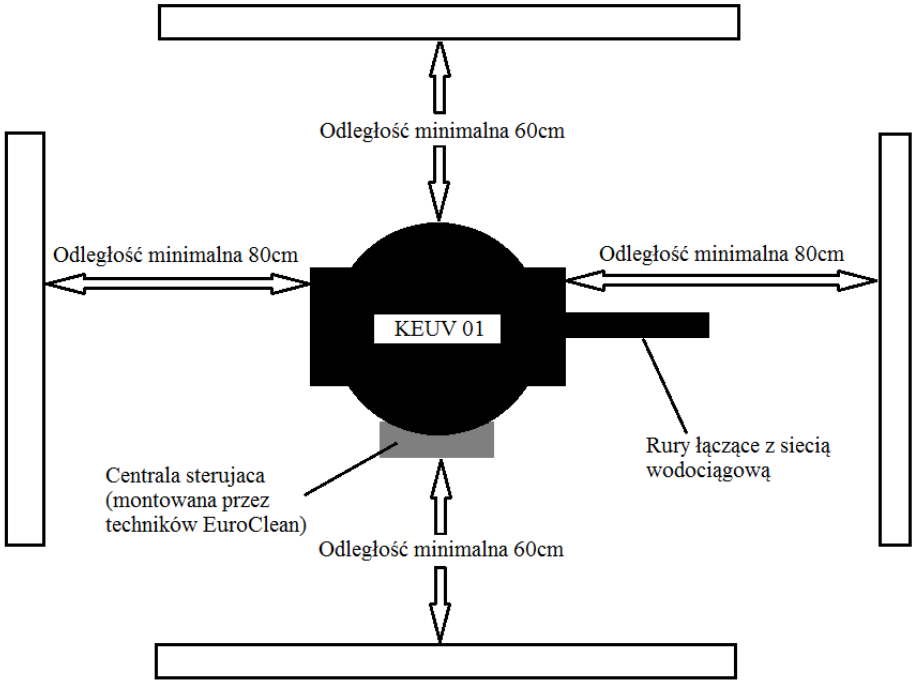
Podczas instalacji urządzenia elektrycznego należy postępować wg EN i norm związanych.

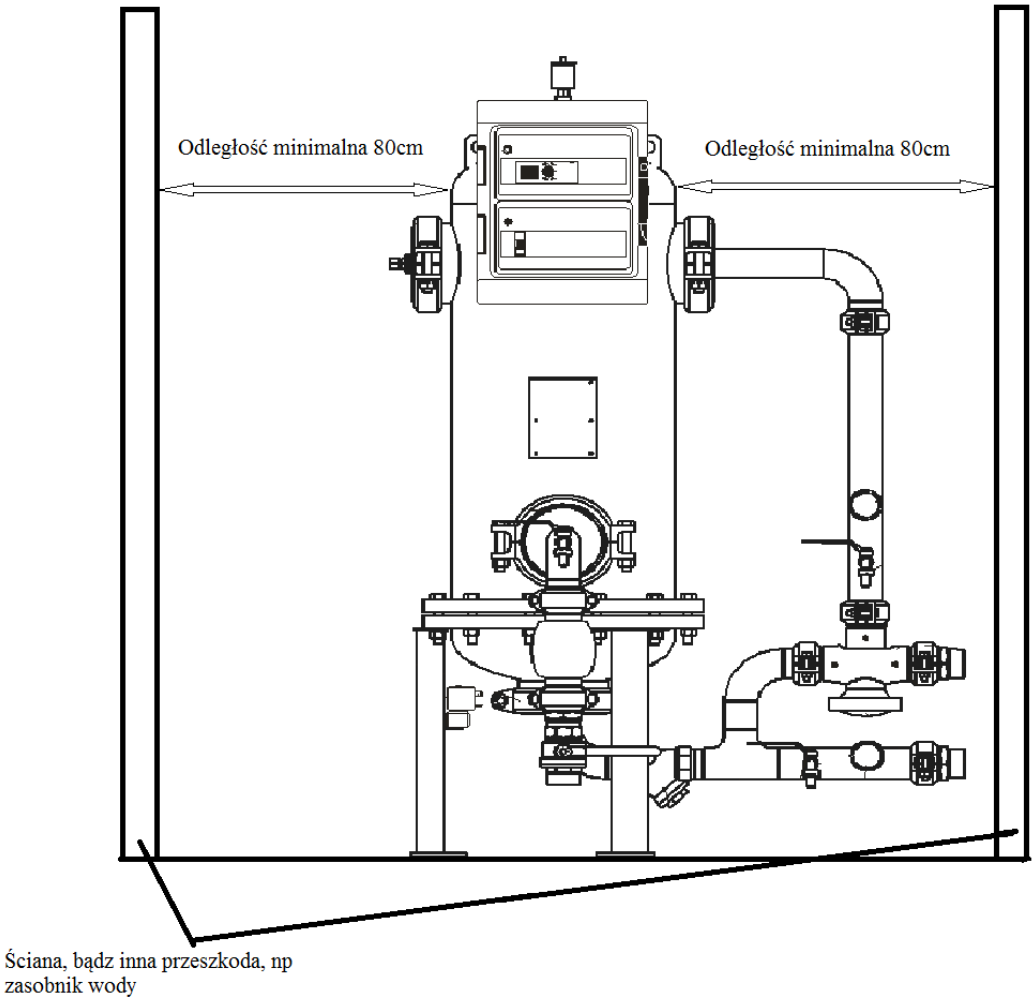
⚠	**Ostrzeżenie !!!** **Podczas rewizji wyjściowej części elektroniczne, które zasilane są ze strony wtórnej przez napięcie SELV należy odłączyć ze względu na możliwości uszkodzenia przez napięcie indukowane !!!**



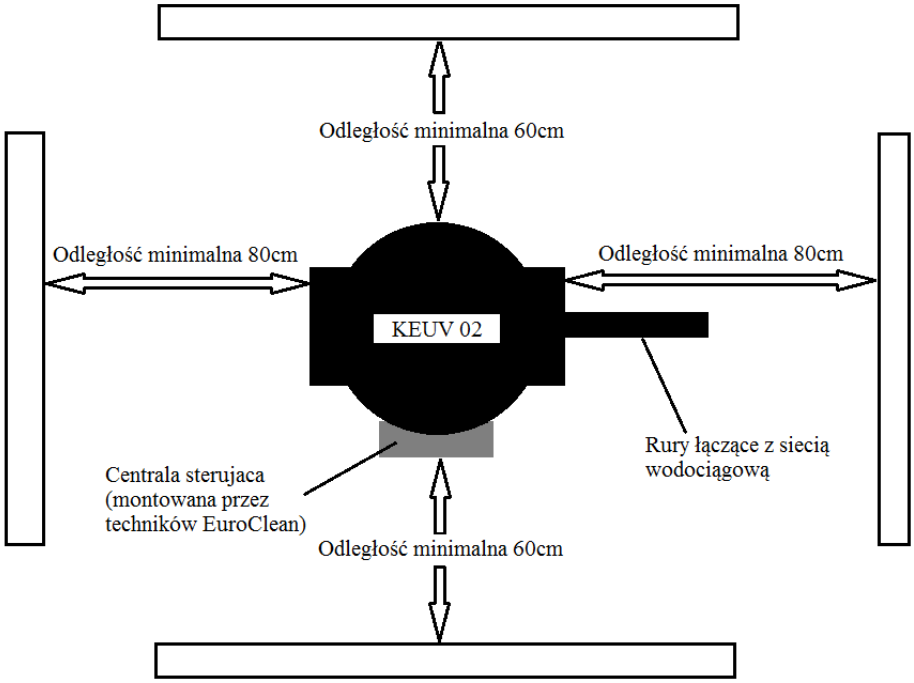


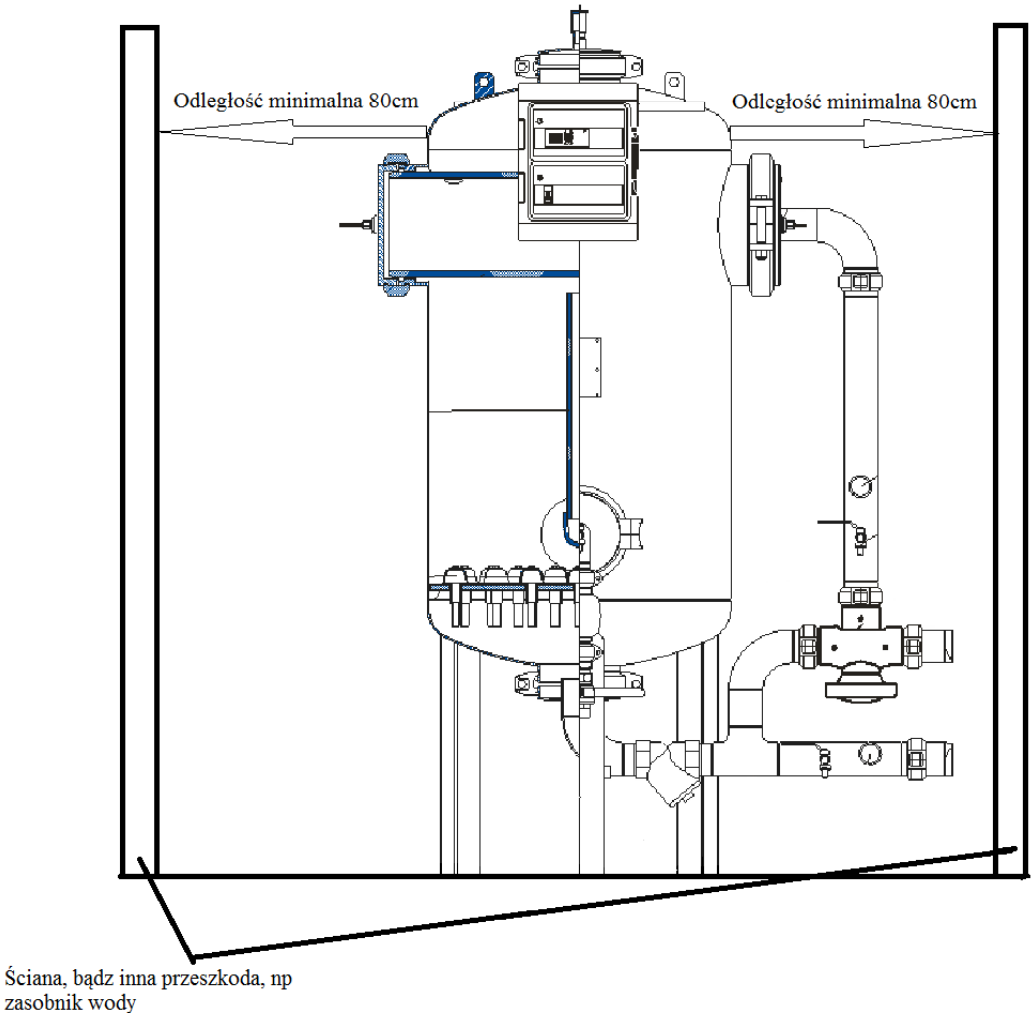
Rysunek 13: Warunki dla KEUV-TV MINI.



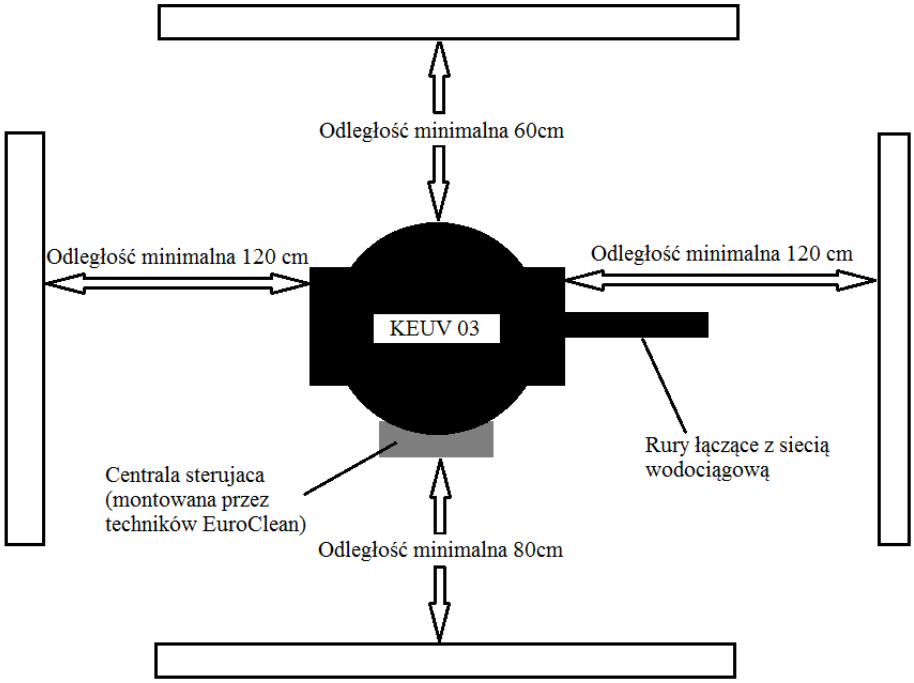


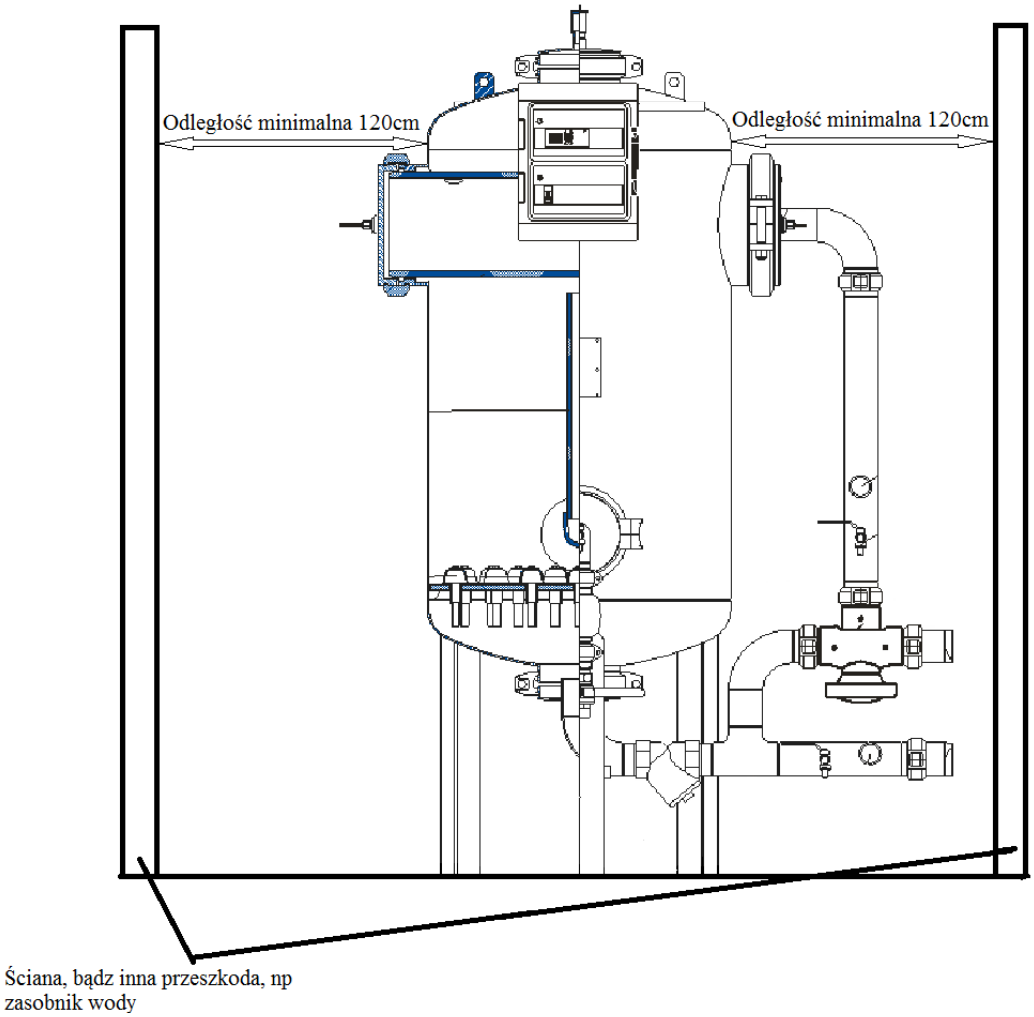
Rysunek 14: Warunki dla KEUV-TV 01





Rysunek 15: Warunki dla KEUV-TV 02





Rysunek 16: Warunki dla KEUV-TV 03

2.4. INSTALACJA

Instalacja urządzenia składa się z szeregu elementów i czynności :

- Przygotowanie miejsca instalacji, zamontowanie urządzenia do istniejącej instalacji (po stronie Zamawiającego Urządzenie)
- Montaż zaworu odpowietrzającego
- Montaż tulei elektrod
- Uzupełnienie złoża filtracyjnego
- Montaż systemu elektrodowego
- Montaż rozdzielnicy sterującej
- Montaż zasilania rozdzielnicy sterującej
- Montaż zasilania systemu elektrodowego
- Montaż kurków probierczych/ zaworów kulowych czerpalnych
- Montaż manometrów
- Montaż filtra palcowego
- Montaż złączy wtykowych do zaworów i przewodów
- Rozruch urządzenia i nastawa parametrów pracy
- Kontrola poprawności działania
- Dokumentacja, szkolenie, przekazanie urządzenia

3. REGULARNE SERWISOWANIE

Przy okazji każdej instalacji urządzenia zostaje przekazana Karta Gwarancyjna z wytyczonymi warunkami gwarancji oraz na odwrocie z miejscem na wpisy z przeprowadzanych regularnych serwisów gwarancyjnych. W okresie gwarancyjnym, jak i po jego upłynięciu firma EuroClean przeprowadza regularne przeglądy serwisowe w odstępach 3- miesięcznych. Każdą interwencję serwisową należy zaznaczyć w karcie gwarancyjnej, która znajduje się zamykanej przestrzeni w rozdzielnicy sterującej. Zakres podstawowych prac wykonywanych przez przeszkolonego technika serwisowego EuroClean został wyszczególniony poniżej.

⚠	**Uwaga !!!** **Za procesy regularnego serwisowania odpowiada dział techniczny firmy EuroClean. Poniższe czynności mogą być wykonywane tylko przez przeszkolonych i odpowiednio przygotowanych techników serwisowych firmy EuroClean.**

⚠	**Uwaga !!!** **Zalecana jest obsługa kontrolna urządzenia prowadzona przez osoby wyznaczone do tego celu ze strony Zamawiającego/Użytkownika urządzenia w zakresie określonym w rozdziale 4 „Wytyczne dla obsługi kontrolnej urządzenia”**

Kontrola wizualna urządzenia (pod kątem uszkodzeń, nieszczelności, oznak korozji)

↓

Kontrola panelu sterowania, parametrów pracy urządzenia

↓

Kontrola zaworów elektromagnetycznych

↓

Kontrola szczelności membrany

↓

Opróżnienie urządzenia z wody

↓

Czyszczenie systemu elektrodowego

↓

Czyszczenie elektrolizera

↓

Kontrola i czyszczenie manometrów

↓

Kontrola i czyszczenie zaworów kulowych czerpalnych

↓

Kontrola i czyszczenie zaworu odpowietrzającego

↓

Montaż końcowy, usunięcie usterek, wymiana części eksploatacyjnych

↓

Napełnienie urządzenia wodą

↓

Płukanie złoża filtracyjnego

↓

Pomiary elektryczne

↓

Odczyt wartości ciśnienia na manometrach

↓

Pomiar zawartości żelaza w wodzie

↓

Wypełnienie dokumentacji serwisowej

↓

Uporządkowanie stanowiska pracy

⚠	**Uwaga !!!** **W skrajnych przypadkach, na przykład, gdy okres pomiędzy kolejnymi serwisami ulegnie znacznemu wydłużeniu- a system elektrodowy zarośnie bardzo znacząco, może być konieczne wyciągnięcie systemu elektrodowego wraz z elektrolizerem.**

4. OBSŁUGA KONTROLNA URZĄDZENIA

Obsługa kontrolna, odpowiedzialna za nadzór nad urządzeniem EuroClean KEUV (z ramienia Zamawiającego/Użytkownika) powinna składać się z jednego pracownika oraz jego zastępcy zostaje wyznaczona w celu szybszego wytypowania nieprawidłowości w działaniu urządzenia, ma na celu obserwację ogólną urządzenia i jego elementów, a w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości zgłoszenie tego faktu do Działu serwisowego firmy EuroClean.

Do podstawowych obowiązków obsługi kontrolnej należy:

- monitorować działanie urządzenia
- prowadzić dziennik kontroli, w którym odnotowuje:
- przestrzegać zasad BHP
- przestrzegać przepisy PPOŻ
- przestrzegać kodeksu pracy
- przestrzegać instrukcji eksploatacji
- postępować zgodnie z instrukcjami producenta/importera
- informować producenta/importera o wadach, usterkach urządzenia
- w przypadku awarii - niezwłocznie powiadomić producenta/importera
- zachowywać czystość i porządek

⚠	**Ostrzeżenie !!!** **Samowolne manipulowanie przy urządzeniu jest NIEDOPUSZCZALNE, gdyż może spowodować poważne jego uszkodzenie oraz obrażenia osób.** **Zabronione jest otwieranie, modyfikowanie i przebudowywanie urządzenia oraz jego części składowych.**

4.1. KONTROLA WIZUALNA URZĄDZENIA I JEGO ELEMENTÓW

4.1.1. Pod kątem uszkodzeń, nieszczelności, oznak korozji.

a) zaworu odpowietrzającego
b) obudowy i szkieletu urządzenia
c) łączników elastycznych
d) manometrów
e) zaworów elektromagnetycznych
f) złączy wtykowych i przewodów pneumatycznych (rurki poliamidowe)
g) poprawności funkcjonowania zaworów na przewodzie obejściowym :by-passie
h) zaworu kulowego siłownika

4.1.2. Kontrola wizualna rozdzielnicy

a) urządzenie włączone/wyłączone , palącej się lampki „serwis”
b) kontrola uszkodzeń obudowy rozdzielnicy
c) kontrola komunikatów znajdujących się na wyświetlaczu przekaźnika

5. DODATKOWE PRACE SERWISOWE

Do głównych elementów związanych z funkcjonowaniem urządzenia, oprócz przeprowadzania regularnych procesów kontroli i czyszczenia elementów urządzenia jest przeprowadzanie procesów wymiany elementów składowych po upływie ich czasu żywotności. Do głównych elementów zaliczamy systemy elektrodowe, membrany wraz z uszczelnieniami oraz złoże filtracyjne.

5.1. WYMIANA SYSTEMU ELEKTRODOWEGO

System elektrodowy stanowi podstawowy element działania i funkcjonowania urządzenia. Jego żywotność szacowana jest na czas do 2 lat- przy czym , w zależności od indywidualnych warunków i parametrów wody czas może ulec skróceniu lub wydłużeniu.

System elektrodowy dodatkowy ma krótszą żywotność, powinien być wymieniany co około 0,5- 1 roku.

5.2. WYMIANA MEMBRANY ZAWORU DWUDROŻNEGO/TRÓJDROŻNEGO

Membrana pracująca we wnętrzu zaworu dwudrożnego/ trójdrożnych po założonym przez producenta okresie 2 lat lub wcześniej/ w przypadku stwierdzenia za pośrednictwem procesu kontroli jej nieszczelności musi zostać wymieniona wraz z kompletem uszczelnień.

5.3. WYMIANA ZŁOŻA FILTRACYJNEGO

Przeprowadzana jest z założenia po 4 latach od instalacji urządzenia. Na skutek ciągłego procesu filtracji dochodzi do uszkodzenia struktury ziaren, które w efekcie nie zapewnia wymaganej efektywności procesu filtracji. Po okresie około 4 lat przeprowadzany jest zabieg wymiany złoża filtracyjnego (usunięcie złoża pracującego od momentu instalacji i uzupełnienie go nowym).

6. TYPOWE USTERKI I KOMUNIKATY ALARMOWE

6.1. WYCIEKI

Podczas funkcjonowania urządzenia pojawić się mogą wycieki z poszczególnych elementów urządzenia: zaworów elektromagnetycznych, przewodów pneumatycznych, tulei elektrod, korpusu membrany, zaworów- niekontrolowane wycieki nie są zjawiskiem pożądanym i wymagają podjęcia środków naprawczych.

6.1.1. Z TULEI ELEKTROD

OBJAW	PRZYCZYNA	POSTĘPOWANIE
Wyciek wody pod ciśnieniem lub widoczne kapanie z tulei elektrody	Uszkodzenie tulei systemu elektrodowego	Jeżeli wyciek nie jest wielki zgłosić awarię, wezwać serwis, jeżeli wyciek jest znaczny ,a termin serwisu odległy- dokonać wyłączenia urządzenia
	Uszkodzenie o-ringu tulei systemu elektrodowego	

6.1.2. Z PRZEWODÓW PNEUMATYCZNYCH/ ZŁĄCZEK

OBJAW	PRZYCZYNA	POSTĘPOWANIE
Wyciek wody lub widoczne kapanie z elementów zawodu elektromagnetycznego/ ze złączy	Uszkodzenie złączy wtykowych/ szybkozłączy	Jeżeli wyciek nie jest wielki zgłosić awarię, wezwać serwis, jeżeli wyciek jest znaczny, a termin serwisu odległy- dokonać wyłączenia urządzenia
	Niepoprawne zamocowanie przewodów poliamidowych do złączy	

6.1.3. Z ZAWORU SIŁOWNIKA BELIMO

OBJAW	PRZYCZYNA	POSTĘPOWANIE
Wyciek wody lub widoczne kapanie z zaworu siłownika procesu płukania	Zawór kulowy nie jest domykany przez siłownik	Jeżeli wyciek nie jest wielki zgłosić awarię, wezwać serwis, jeżeli wyciek jest znaczny i wiąże się z dużymi stratami ciepłej wody- dokonać wyłączenia urządzenia
	Zawór kulowy uległ uszkodzeniu	

6.1.4. Z PRZESTRZENI KLAPY ELEKTROLIZERA

OBJAW	PRZYCZYNA	POSTĘPOWANIE
Wyciek wody lub widoczne kapanie z zaworu siłownika procesu przestrzeni klapy elektrolizera, z okolic złącza elastycznego rowkowanego	Złe zamocowanie uszczelki złącza elastycznego, w rezultacie powstanie nieszczelności	Jeżeli wyciek nie jest wielki zgłosić awarię, wezwać serwis, jeżeli wyciek jest znaczny, a termin serwisu odległy- dokonać wyłączenia urządzenia
	Uszkodzenie uszczelki	

6.2. ŚWIECĄCA SIĘ LAMPKA SERWIS

OBJAW	PRZYCZYNA	POSTĘPOWANIE
Świeci się lampka serwis	Uszkodzenie systemu elektrodowego	Odczytać komunikat znajdujący się na wyświetlaczu urządzenia, w przypadku pojawienia się komunikatu awaryjnego przekazać informacje do działu serwisowego EuroClean, w przypadku nie zanotowania na wyświetlaczu komunikatów awaryjnych zrobić „reset" urządzenia- dokonać jego wyłączenia i włączenia włącznikiem głównym- poczekać, jeżeli problem nie ustępuje, wezwać serwis
	Błąd oprogramowania	
	Podczas parametrów pracy systemu elektrodowego doszło do komplikacji w działaniu programu urządzenia	

6.3. ZJAWISKO BRUDNEJ WODY

OBJAW	PRZYCZYNA	POSTĘPOWANIE
Skargi od wielu mieszkańców na jakość ciepłej wody	Brak płukania -Uszkodzona membrana zaworu trójdrożnego/dwudrożnego-	Jeżeli problem powtarza się w ciągu różnych pór dnia, skontaktować się z działem serwisowym firmy EuroClean , przeprowadzić zalecenia, zgłosić awarię
	Brak płukania -Uszkodzenie lub zanieczyszczenie zaworu elektromagnetycznego	
	Niedostateczne ciśnienie wody do płukania urządzenia	
	Zabrudzenie w przestrzeni filtra skośnego urządzenia	
	Wyczerpanie zdolności filtracyjnej złoża	
	Jedno płukanie urządzenie nie jest wystarczające	

6.4. STRATA CIŚNIENIA

OBJAW	PRZYCZYNA	POSTĘPOWANIE
Strata ciśnienia wody	Brak płukania lub niedostateczne płukanie złoża- zbite, zakolmatowane złoże	Skontrolować manometry na wejściu i wyjściu z urządzenia (pokaże ewentualne straty na złożu filtracyjnym) jeżeli problem nie ustępuje, skontaktować się z działem serwisowym firmy EuroClean , przeprowadzić zalecenia
	Zabrudzenie w przestrzeni filtra skośnego urządzenia	
	Bardzo zarośnięta przestrzeń elektrolizera	

7. WYTYCZNE DOTYCZĄCE DZIAŁAŃ W SYTUACJACH AWARYJNYCH I WYJĄTKOWYCH

7.1. WYŁĄCZENIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

W przypadku wyłączenia dopływu prądu elektrycznego nastąpi przerwanie automatycznego trybu i cała armatura automatycznie przejdzie do podstawowego bezpiecznego położenia, a po wznowieniu dopływu prądu urządzenie do uzdatniania wody automatycznie rozpocznie pracę.

⚠	**Uwaga!!!** **W przypadku długotrwałego braku zasilania sterownika może dojść do zaburzenia w ustawieniach daty i godziny.** **Może to spowodować zaburzenia związane z cyklami pracy i nastawionymi płukaniami, bowiem data i godzina nastawiona w sterowniku nie będzie odpowiadała rzeczywistej. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości prosimy o kontakt.**

7.2. WYŁĄCZANIE CYRKULACYJNEJ POMPY WODNEJ

Przy krótkotrwałym kilkuminutowym wyłączeniu przepływu wody przez urządzenie do uzdatniania wody nie zachodzi konieczność jego wyłączania. W przypadku długotrwałego wyłączenia należy urządzenie wyłączyć I opróżnić z wody.

Urządzenie do uzdatniania wody jest zwykle zasilane prądem stałym jak pompy cyrkulacyjne, więc w razie wyłączenia prądu elektrycznego oba urządzenia są odstawione.

7.3. POŻAR ROZDZIELNICY STERUJĄCEJ

W przypadku pożaru rozdzielnicy należy odłączyć dopływ prądu do rozdzielnicy za pomocą wyłącznika automatycznego lub wyciągając wtyczkę z gniazdka. Do gaszenia pożaru używać gaśnicy proszkowej lub śniegowej.

7.4. ZAKMIĘCIE WENTYLACJI

Gazy powstające podczas pracy urządzenia są odprowadzane bądź bezpośrednio do atmosfery lub do pomieszczenia, jeżeli jest ono odpowietrzane do atmosfery. W przypadku zamknięcia otworów odpowietrzających do atmosfery może dojść do skumulowania gazów w zamkniętym pomieszczeniu ponad dopuszczalną granicę. Przy długotrwałej pracy urządzenia w hermetycznie zamkniętym

pomieszczeniu może dojść nawet do przekroczenia dolnej granicy wybuchowości i następnego wybuchu.

⚠	**Uwaga!!!** **Podczas pracy kompaktowego elektrolitycznego urządzenia do uzdatniania wody należy w każdym przypadku zagwarantować przynajmniej minimalne odpowietrzenie otaczającej przestrzeni !!!**

7.5. OPRÓŻNIENIE URZĄDZENIA Z WODY

Przed przystąpieniem do prac należy odciąć urządzenie z czynnego obiegu wody, tak aby zapewnić ciągły przepływ ciepłej wody użytkowej w instalacji.

a) stopniowo, nie gwałtownie otworzyć zawór na głównym przyłączu wody (pomiędzy wykonanym obejściem)
b) Zamknąć zawór wlotowy na obejściu, następnie wylotowy wody po uzdatnianiu
c) Otworzyć zawory kulowe czerpalne ½" na wlocie, wylocie, płukaniu urządzenia (zaleca się wypuszczanie wody bezpośrednio do kanalizacji, by nie dopuścić do zalania pomieszczenia)

Rysunek 17: Opróżnianie urządzenia z wody.

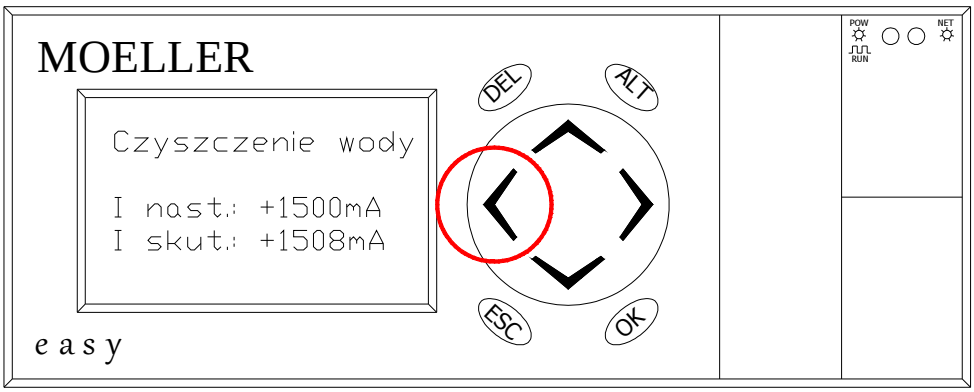
7.6. NAPEŁNIANIE URZĄDZENIA

a) przystąpić do stopniowego napełnienia urządzenia wodą (zawór wlotowy na obejściu urządzenia częściowo otworzyć (na około 20%),
b) sprawdzić poprawność działania zaworu odpowietrzającego (nasłuchiwanie), po odpowietrzeniu urządzenia otworzyć zawór wlotu wody do urządzenia na 100%.

c) otworzyć zawory na WLOCIE i WYLOCIE z urządzenia oraz zamknąć zawór wymuszający obieg wody poprzez urządzenie
d) włączyć napięcie na bezpieczniku automatyki skrzyni rozdzielczej

7.7. PŁUKANIE URZĄDZENIA

Może się zdarzyć, iż konieczne będzie wymuszenie procesu płukania złoża filtracyjnego w sposób „ręczny' z poziomu sterownika.



a) nacisnąć przycisk „Płukanie urządzenia"(lewy kursor) aby przeprowadzić płukanie złoża piaskowego.
b) płukanie przeprowadzać aż do momentu, gdy woda płucząca będzie czysta
c) otworzyć zawór wylotowy na obejściu urządzenia na 100%.
d) zamknąć główny zawór na przyłączu wody tak, by 100% ciepłej wody przepływało przez urządzenie do uzdatniania.

8. PROCEDURA ZGŁASZANIA USTEREK

Powstałe i zauważone nieprawidłowości w funkcjonowaniu urządzenia muszą zostać zgłaszane pisemnie, mogą być poprzedzone zgłoszeniem telefonicznym pod numer (12) 4300 377 lub do Działu serwisowego 694-466-697

⚠	**UWAGA !!!** **Awarie muszą zostać ZAWSZE zgłoszone w formie pisemnej: drogą mailową: serwis@euroclean.com.pl lub przesłane pod numer fax: (12) 4300-377.**

Zgłoszenie awaryjne musi zawierać szczegółowe informacje dotyczące:

- Miejsca instalacji urządzenia
- Dokładnego opisu usterki w oparciu o przeprowadzaną obsługę kontrolną
- Po wykonaniu zaleceń wspomnianych w rozdziale Typowe usterki i awarie
- Imię, Nazwisko, kontakt mailowy i telefoniczny do Osoby Zgłaszającej!

9. WYTYCZNE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

9.1. CEL WYDANIA NINIEJSZEJ INSTRUKCJI

Urządzenie EuroClean KEUV oparty jest na najlepszej dostępnej technologii i spełnia przyjęte regulacje dotyczące bezpieczeństwa. Jednakże podczas użytkowania urządzenia mogą pojawić się zagrożenia (ryzyka) niezależne od producenta.

Celem wydania tej instrukcji jest:

•dostarczenie wskazówek odnośnie bezpiecznego i poprawnego eksploatowania urządzenia
•dostarczenie informacji odnośnie bezpiecznego i poprawnego wykrywania i zgłaszania usterek
•dostarczenie informacji odnośnie bezpiecznego i poprawnego zachowania na wypadek awarii lub zdarzeń wyjątkowych
•ostrzeżenie przed potencjalnymi ryzykami związanymi z poprawnym użytkowaniem urządzenia i określenie środków pozwalających na uniknięcie szkód
•ostrzeżenie przed nieprawidłowym zastosowaniem lub niewłaściwym użytkowaniem systemu i uzasadnienie potrzeby wykazania szczególnej staranności podczas jego eksploatacji.

⚠	**UWAGA !!!** **Nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji oraz przepisów bezpieczeństwa może skutkować obrażeniami personelu.**

9.2. ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA

Urządzenie do uzdatniania wody zostało zaprojektowane do pracy podczas stałego przepływu wody przez urządzenie. Jeżeli z jakiś przyczyn przepływ wody przez urządzenie jest przerwany na dłuższy okres czasu, należy wyłączyć urządzenie.

Podczas pracy bez przepływu wody może dojść do zwiększenia koncentracji gazów w odchodzących gazach z urządzenia, zwiększenia koncentracji chloru w wodzie i podwyższenia temperatury medium.

Przed długotrwałym postojem urządzenia należy bezwarunkowo przepłukać wkład piaskowy i zagwarantować zanurzenie wkładu w wodzie. Jeżeli zachodzi konieczność wypuszczenia filtra, należy to wykonać w bardzo krótkim okresie czasu. Podczas długookresowym wypuszczeniu wody z filtra istnieje zagrożenie wytworzenia „piaskowca“ wewnątrz filtra, który należy potem mechanicznie lub chemicznie wstrząsnąć.

9.3. SPOSOBY OGRANICZANIA RYZYKA

• traktowanie tej instrukcji jako część produktu i zadbanie o to, aby była przechowywana w widocznym i dostępnym miejscu w bezpośrednim sąsiedztwie systemu przez cały okres użytkowania
•zapewnienie regularnej kontroli, konserwacji i naprawy wodociągów i armatury
•przeszkolenia użytkowników w obsłudze systemu
•stosowanie środków ochrony indywidualnej zgodnie z przepisami BHP
•bezwzględne przestrzeganie zaleceń producenta
•bezwzględne przestrzeganie zaleceń oraz instrukcji obsługi maszyn i urządzeń pomocnych w eksploatacji urządzenia
•kontrola sprawności środków ochrony indywidualnej i zapewnienie ich regularnej wymiany
•regularna kontrola stanu zainstalowanego urządzenia w celu zapewnienia bezpiecznych warunków pracy

Strefy bezpieczeństwa i drogi ewakuacyjne są uzależnione od konkretnego miejsca instalacji generatora oraz indywidualnych warunków budowlanych i nie są tu określane.

9.4. OCHRONA PRACOWNIKÓW I ŚRODOWISKA PRACY PRZED CZYNNIKAMI SZKODLIWYMI

Urządzenia do uzdatniania wody nie można stosować tam, gdzie otaczające środowisko nie jest zgodne ze stopniem ochrony rozdzielnicy sterującej (IP 54/20), zwłaszcza :

•w środowisku z zagrożeniem wybuchu lub pożaru
•w środowisku, gdzie są stosowane, przetwarzane lub produkowane materiały wybuchowe
•w podziemnych zamkniętych pomieszczeniach, gdzie może dojść do gromadzenia odchodzących gazów z urządzenia
•w zakładach o podwyższonej agresywności środowiska
•w środowisku o temperaturze otoczenia, wilgotności lub nad poziomem morza poza dopuszczalnym zakresem wg EN
•tam, gdzie w wyniku zastosowania urządzenia mogłyby powstać substancje z zagrożeniem wybuchu lub pożaru
•tam, gdzie w wyniku zastosowania urządzenia mogłyby powstać niebezpieczne substancje ekotoksyczne, z następstwem toksyczności itp.

⚠	**UWAGA !!!** **Samowolne, nie uzgodnione zmiany w budowie systemu mogą spowodować poważne uszkodzenia urządzeń i obrażenia osób. Zabronione jest otwieranie, modyfikowanie, zmienianie budowy, mostkowanie, usuwanie, tworzenie obejść albo wyłączanie z pracy części składowych, w szczególności urządzeń zabezpieczających.**

⚠	**UWAGA !!!** **Urządzenia do uzdatniania wody nie wolno wyłączyć z ruchu na okres dłuższy niż 2 dni (zwłaszcza po wypuszczeniu wody). Może dojść do zablokowania medium filtracyjnego. W przypadku konieczności takiego wyłączenia należy niezwłocznie skontaktować się z producentem !!!** **Zastosowania urządzenia inne, niż omówione w niniejszej instrukcji traktowane są jako niezgodne z przeznaczeniem i są zabronione. Producent/importer nie przyjmuje odpowiedzialności za jakiekolwiek szkody wynikające z niewłaściwego użytkowania.**

9.5. OGÓLNE ZASADY BHP

a) <u>Każdy pracownik obsługi kontrolnej powinien:</u>

1. znać i przestrzegać przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zapobiegania wypadkom
2. brać udział w szkoleniach organizowanych poprzez pracodawcę
3. poddawać się regularnym badaniom lekarskim
4. podczas pracy zachowywać się tak, aby by nie zagrażać życiu lub zdrowiu swojemu lub swoich współpracowników.

Niedopuszczalne jest

spożywanie alkoholu lub zażywanie środków odurzających

bezpośrednio przed rozpoczęciem pracy i w trakcie jej trwania

b) <u>Ogólne wytyczne BHP dla obsługi kontrolnej:</u>

1. Obsługiwać generator mogą wyłącznie uprawnieni pracownicy, posiadający odpowiednie przygotowanie. Zabrania się jakiejkolwiek manipulacji przy maszynach lub urządzeniach poprzez osoby nieprzeszkolone lub nieuprawnione do wykonywania czynności serwisowych.
2. Pracownik może wykonywać naprawy wad i usterek urządzeń tylko gdy jest do ich przeprowadzania uprawniony. W innym wypadku zobowiązany jest natychmiast powiadomić o takich zdarzeniach przełożonego oraz producenta/importera
3. Demontaż części lub całości obudów urządzeń lub maszyn w ruchu jest surowo zabronione.
4. Urządzenia elektryczne należy obsługiwać zgodnie z ich instrukcjami, zaleceniami producentów oraz obowiązującymi przepisami. Wytyczne dotyczące użytkowania niniejszych urządzeń muszą być udostępnione w widocznym miejscu.
5. Miejsce pracy generatora musi posiadać odpowiednie oświetlenie, a w przypadkach uzasadnionych musi być wyposażone w lampy przenośne.
6. Potrzebne środki czystości należy magazynować w zamkniętych szafach / kontenerach.. Nieczystości po sprzątaniu – regularnie utylizować.

7. Utrzymywać bezwzględną czystość podłóg oraz ewentualnych przestrzeni manipulacyjnych, celem zapobiegnięcia niepożądanym zdarzeniom wypadkowym.

9.6. ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

Środki ochrony indywidualnej (w tym m.in. odzież i obuwie ochronne) zabezpiecza zamawiający, z uwzględnieniem środowiska pracy oraz przepisów o ochronie zdrowia i życia pracowników (w tym w szczególności Ustawy z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych – Dz.U. Nr 11 z 2001r. poz. 84 z późniejszymi zmianami)

9.7. PIERWSZA POMOC PRZEDMEDYCZNA

Pod pojęciem pierwszej pomocy rozumieć należy szybkie, zorganizowanie działanie prowadzone przez osoby (osobę) z otocznia ofiary nieszczęśliwego wypadku. Sprawne i w miarę kompetentne działanie podczas udzielania pierwszej pomocy ma bardzo często decydujące znaczenia dla dalszych rezultatów leczenia przez fachowy personel medyczny – często decyduje o życiu osoby poszkodowanej. Pierwszej pomocy zwykle udziela się na miejscu wypadku. Jeżeli świadkami wypadku jest więcej osób, jedna z nich powinna objąć kierownictwo akcji ratowniczej do czasu przybycia pomocy fachowej.

Postępowanie osoby (osób) ratującej powinno wyglądać następująco:

- ocena zdarzenia i podjęcie działania,
- jak najszybsze usunięcie czynnika działającego na poszkodowanego,
- zabezpieczenie chorego przed możliwością dodatkowego urazu lub innego zagrożenia (np. wyniesienie poszkodowanego z miejsca działania czynników toksycznych),
- sprawdzenie tętna,
- sprawdzenie oddechu oraz drożności dróg oddechowych,
- ocena stanu przytomności,
- ustalenie rodzaju urazu (rany, złamania, itp.)
- wezwanie pomocy fachowej (lekarza , Pogotowia ratunkowego, itd.),

9.8. PIERWSZA POMOC W PRZYPADKU PORAŻENIA PRĄDEM

Postępowanie osoby (osób) ratującej powinno wyglądać następująco:

- natychmiast uwolnić porażonego spod działania prądu elektrycznego poprzez:
  - wyłączenie napięcia właściwego obwodu elektrycznego,
  - odciągnięcie porażonego od urządzeń będących pod napięciem (należy pamiętać o stosowaniu przez ratującego odpowiedniego zabezpieczenia siebie przed porażeniem)
- w zależności od stanu porażonego zastosować odpowiednie czynności ratownicze:
  - przy zatrzymaniu oddechu – sztuczne oddychanie,
  - przy zatrzymaniu czynności serca – masaż serca,
  - przy oparzeniach, krwotokach, zranieniach itd. postępować jak wyżej omówiono.

10. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

Zamawiający zobowiązany jest do zabezpieczenia pomieszczenia, w którym zainstalowane jest urządzenie w sposób uniemożliwiający dostęp i manipulację osobom niepożądanym
(tj. innym niż obsługa kontrolna i serwis EuroClean).

1. Instalacja elementów urządzenia jest zgodna z obowiązującą EN.
2. Doprowadzenie instalacji do urządzenia nie wchodzi w zakres dostawy urządzenia. Należy je wykonać zgodnie z odpowiednią EN. Rozdzielnica jest przygotowana do doprowadzenia instalacji w jej dolnej części.
3.W przypadku zużywających się części jest zagwarantowana ich wymienialność.
4.Urządzenie jest oznakowane tabliczką znamionową znajdującą się na obudowie pojemnika, która zawiera

•nazwę handlową i siedzibę producenta
•oznakowanie typu
•numer fabryczny
•max. dciśnienie pracy
•max. temperaturę pracy
• rok produkcji

5.Badania

•urządzenie sprawdza się za pomocą próby ciśnieniowej wg EN. Nadciśnienie próbne ustala się wartością 1,5 krotności nadciśnienia pracy, tj. 1,5 MPa.
•część elektryczną urządzenia do uzdatniania wody sprawdza się krótkookresową próbą działania. Nie są prowadzone badania jakości materiału.
•w zakładzie produkcyjnym urządzenie podlega rewizji wyjściowej aparatury elektrycznej wg normy. Następnie regularnym rewizjom podlega urządzenie elektryczne wg EN w wyznaczonych terminach.

6.Odbiór i dostawa:

•przekazania uruchomionego urządzenia użytkownikowi dokonują pracownicy EuroClean. Z uruchomienia lub pracy próbnej sporządza się protokół zdawczo-odbiorczy
•urządzenie jest objęte 24-miesięcznym okresem gwarancji. Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne wykonują pracownicy firmy EuroClean, lub partner na zlecenie
•transport zabezpiecza się na podstawie porozumienia pomiędzy producentem i klientem. Urządzenie montują pracownicy EuroClean, lub partner na zlecenie.

7.Zamawiający winien zabezpieczyć możliwość wglądu do niniejszej instrukcji eksploatacji w każdym czasie.

8.Obsługa kontrolna winna bezwzględnie znać i przestrzegać zaleceń oraz wskazówek zawartych w instrukcji eksploatacji, a ich znajomość potwierdzić pisemnie w protokole Szkolenia.

9.W przypadku zmian związanych z eksploatacją urządzenia Zamawiający zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia firmy EuroClean o zamiarze dokonania zmian przed ich wprowadzeniem. W powyższym przypadku instrukcja podlega uaktualnieniu.

KEUV

ZAŁĄCZNIKI

1. ATEST HIGIENICZNY URZĄDZEŃ DO UZDATNIANIA C.W.U.

2. ATEST TUV URZĄDZEŃ DO UZDATNIANIA C.W.U.

EuroClean Polska Sp. z o.o.
Ul. Feliksa Szlachtowskiego 7B/3
30-132 Kraków
Tel./Fax: 12 4300 377
biuro@euroclean.com.pl
www.euroclean.com.pl