

Nr użytkownika

Nr rejestracyjny

Opis techniczny stałego zbiornika ciśnieniowego

Użytkownik zbiornika Zoltech Cogrodorki Komunalny 07-411 Rzekun
ul. Kolonia 113 Tel. 029-761 73 72 Nip 7580000255
 Miejsce ustawienia zbiornika Stacja Uzdatniania Wody Rzekun ul. Miła
 Zbiornik służy do (jako) filtrowanie wody

Zbiornik zbudowany jest przez Produktrol - Sulechów S.A.

ul. Zwirki i Wigury 2

w Sulechowie

Nr fabryczny 93814

rok budowy 2004

| | W przestrzeni <u>Wodna</u> | W przestrzeni | W przestrzeni |
|--|-------------------------------------|---------------|---------------|
| Nadciśnienie obliczeniowe (nominalne) | <u>0,6 [bar]</u> | | |
| Temperatura obliczeniowa | <u>T_{max} +5 ÷ 50 [°C]</u> | | |
| Pojemność | <u>5500 [L]</u> | | |
| Całokowita pow. ogrzewalna | <u>—</u> | | |

Zbiornik posiada tabliczkę fabryczną - zastępczą o treści:

| | | |
|-------------------------|------------------------|------------|
| Typ | Nr. fabr. 93814 | φ 1800 |
| | PS | 6 bar |
| T _{max} +50 °C | T _{min} +5 °C | PT 8,6 bar |
| V 5500 L | Masa 1.080 kg | |
| Rok bud. 2004 | Dot. P | |

Przymocowaną do (na) ściany zbiornika
 i ostemplowaną znakiem KT wytwórcy treści:

Zestawienie sprzętu zamontowanego na zbiorniku

| Łazwa - system - przeznaczenie | Ilość | Średnica | Zakres | Materiał | Nr poświadczenia materiałowego |
|---------------------------------|-------|----------|------------|----------|--------------------------------|
| | szt. | mm | °C lub MPa | | |
| Łeciadło dolotowe | 1 | 150 | 0,6 | stal | |
| Łeciadło odlotowe | 1 | 150 | 0,6 | stal | |
| Łeciadło spustowe | 1 | 20 | 0,6 | stal | |
| Łądzienia odwadniające | | | | | |
| Łądzienia odpowietrzające | 1 | 20 | 0,6 | stal | |
| Łory awrotne | | | | | |
| Łory bezpieczeństwa | | | | | |
| Łądzienia redukujące ciśnienie | | | | | |
| Łądzienia do pomiaru temperatur | | | | | |
| Łądzienia do pomiaru ciśnienia | | | | | |
| Łczowskazy | | | | | |

pis działania zbiornika *)

Zbiornik filtrujący służy do filtrowania wody
przez stałe kruszcowo-piaskowe w celu poprawy
jakości wody.

Temperatura pracy wynosi $+7^{\circ}\text{C}$ do $+10^{\circ}\text{C}$

Cisnienie pracy $n 0 \div 5 \text{ bar}$

Nie istnieje możliwość przekroczenia ciśnienia dopływu $0,6 \text{ MPa}$

! W opisie działania należy podać: przeznaczenie zbiornika, rodzaje i ogólne własności płynu np. żrące, wybuchowe duszące, irytujące, silnie korodujące, jego własności fizyczne (temperaturę wrzenia, temperaturę w stanie nasycenia itp., jeżeli własności te nie są ogólnie znane jak np. dla powietrza, azotu, tlenu, wody, pary wodnej) przebieg temperatur i ciśnienia w czasie uruchomienia, normalnej pracy i zatrzymania zbiornika, sposób zabezpieczenia zbiornika przed wzrostem ciśnienia i temperatur w przypadku zaku zaworów bezpieczeństwa i termometrów (np. zanurzeniem w wodnym, systemem alarmowym, miejsce zainstalowania sprzętu kontrolno-zabezpieczającego, zaworów bezpieczeństwa, termometrów, manometrów itp.) jeżeli nie znajduje się on bezpośrednio na zbiorniku a np. na rurociągu dolotowym, na kolektorze itp.

waga: Powyższe dane należy podać dla każdej przestrzeni zbiornika osobno.

Dane dotyczące źródeł zasilania zbiornika*)

Źródłem zasilania zbiornika jest:
- napływ wody z zbiornika o wysokości 5m
- pompa tłoczna o max cis. 0,2 MPa
- pompa wodociągowa o max cis. 0,5 MPa.

Oświadczenie**)

Oświadczam się, że maksymalne natężenie dopływu płynu do zbiornika — maksymalne natężenie wytwarzania się oparów w zbiorniku wynosi:

- a) 0,6 MPa kg/h dla przestrzeni
- b) kg/h dla przestrzeni

....., dnia 199..... r.

p.o. KIEROWNIK
Zakładu Gospodarki Komunalnej

(pieczęć i podpis użytkownika)
Stanisław Boruch

*) Dane dotyczące źródeł zasilania zbiornika powinny zawierać: rodzaj źródła zasilania (np. pompa wiertkowa, sprężarka tłokowa itp.), wydajność źródła zasilania w kg/h, nadciśnienie nominalne źródła w MPa dla pomp i sprężarek wiertkowych maksymalne ciśnienie tłoczenia w MPa ciśnienie podczas zdławienia źródła zasilania), sposób zabezpieczenia źródła przed wzrostem ciśnienia i temperatury (o ile takie istnieją — np. elektromagnetyczny wyłącznik sprężarki, zawór bezpieczeństwa zainstalowany na sprężarce itp.). Jeżeli źródłem zasilania jest inny zbiornik albo kocioł parowy, butla itp., należy podać jego nr fabryczny, parametry dopuszczone oraz czy znajduje się on pod dozorem.

U w a g a: dane powyższe należy podać dla każdej przestrzeni zbiornika i źródła zasilania osobno.

**) Należy wypełnić w przypadku braku obliczenia maksymalnego natężenia dopływu płynu do zbiornika lub maksymalnego natężenia wytwarzania oparów w zbiorniku.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

WYTWÓRCA

PRODWODROL-SULECHÓW S.A.

Ul. Żwirki i Wigury 2

66-100 Sulechów

URZĄDZENIE

Nr fabr. 93814

Rok bud. 2004

Typ lub rodzaj zbiornik filtracyjny

Przeznaczenie uzdatnianie wody

Nr rys. ZFP-18-055-06-00

PARAMETRY

Pojemność [L] 5500

Ciśnienie PS [bar] 6,0

Ciśnienie próbne PT [bar] 8,6

Data PT 02 LIS. 2004

Temperatura T_{min} [°C] +5

Temperatura T_{max} [°C] +50

Nazwa czynnika roboczego woda, złoże filtracyjne

Naddatek na korozję [mm] 0,5

Opisany powyżej wyrób jest zgodny z:

Dokument
WUDT/UC/2003
Rozporządzenie Ministra
Gospodarki i Polityki
Społecznej
Dyrektywa 97/23/EC

Tytuł
Specyfikacja techniczna

Dyrektywa Parlamentu
Europejskiego I Rady

Data wydania
Październik 2003
08.05.2003

29.05.1997

Informacje dodatkowe:

Urządzenia zaprojektowano i wykonano zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej Dz.U.03.99.912 z dnia 08.05.2003 paragraf 11,
- Dyrektywa 97/23/EC Parlamentu Europejskiego I Rady z dnia 29.05.97 Art.3 poz.3,
- Wytyczne Urzędu Dozoru Technicznego WUDT/UC/2003

Sulechów 02 LIS. 2004

Nazwisko, stanowisko

GŁÓWNY SPECJALISTA
ds. Kontroli Jakości i Spawalnictwa

podpis

Stanisław Sroka

Wykaz materiałów na zbiornik filtracyjny ø 1800 V -5500 l nr.fabr. 93814

| Element | Wymiar | Gat. materiału | Norma przedmiotowa | Nr wytopu | Nr atestu |
|-----------------------------|--|----------------|--------------------|-----------|-------------------|
| plaszcz | x7 | S235JRG2 | EN 10025 | 412295 | 27/04/09228 |
| dennice | x6 | S235JRG2 | EN 10025 | 530755 | 4163/AHK/04/1-2 |
| dennice | x6 | S235JRG2 | EN 10025 | 527913 | 2559/AHK/04/1-2/A |
| kołnierz Dn 400 | x24 | S235JRG2 | EN 10025 | 2404503 | 27/04/07056 |
| pokrywa Dn 400 | x18 | - " - | - " - | 2404527 | 27/04/05680 |
| szyjka | x6 | - " - | - " - | oc248185 | 292750 |
| wzmocnienie | x5 | - " - | - " - | 59621 | 04/42568601 |
| szyjka eliptyczna | x15 | - " - | - " - | 1403245 | 27/04/03631 |
| pokrywa eliptyczna | x12 | - " - | - " - | 431775 | 27/04/03433 |
| kołnierz Dn 150 | x40 | St3s | PN-88/H-84020 | 410548 | AH/A1215/0/01/4 |
| rura ø 159 | x4,5 | St37.0 | DIN 2448-81 | 22673K | 70480/2004 |
| króciec G3/4" | ø45 | S235JRG2 | EN 10025 | 16212 | 8988/2004 |
| króciec G 2" | ø80 | St3s | PN-88/H-84020 | 33743 | 6341/2000 |
| drut spawalniczy | ø1,2 | SG2 | EN 440 | 88651 | 145284 |
| farba BRANTHO-KORRUX "3in1" | atest hlg. W/835/95 decyzja PPIS Ziel.Góra nr.HK-21/2003 | | | | |



Montaż osprzętu na zbiornikach, a także ich podłączenie do sieci wodociągowej powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowany personel, w oparciu o odrębny projekt technologiczny stacji uzdatniania wody. Po zmontowaniu układu i sprawdzeniu jego szczelności można przystąpić do formowania złoża filtracyjnego.

6. FORMOWANIE ZŁOŻA FILTRACYJNEGO

Rodzaj, granulację, ilość warstw oraz wysokość złoża filtracyjnego są określone w projekcie technologicznym stacji uzdatniania wody. Przed przystąpieniem do operacji zasypywania zbiornika złożem należy zdemontować pokrywę wylotu bocznego i eliptycznego dnie górnym. Poprzez właz boczny należy zasypywać dolne warstwy złoża.

Po wypełnieniu zbiornika do poziomu dolnej krawędzi wylazu bocznego, należy go zaślepić pokrywą i dalszego zasypu dokonywać poprzez właz zasypowy w dnie górnym.

Z chwilą uzyskania wymaganej wysokości złoża należy zamknąć właz górny i przystąpić do płukania układu. W trakcie płukania woda płucząca przepływa od dołu ku górze zbiornika. Układ należy płukać do momentu uzyskania klarownej wody na wylocie do kratki ściekowej, co jednocześnie świadczy o gotowości filtra do eksploatacji wg instrukcji obsługi stacji uzdatniania wody.

UWAGA: - zbiornik może być użytkowany tylko na podstawie decyzji o dopuszczeniu go do ruchu wydanej przez odpowiedni organ Dozoru Technicznego.

7. UWAGI EKSPLOATACYJNE

Osoby obsługujące stację uzdatniania wody muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje. Zbiorniki powinny być eksploatowane zgodnie z instrukcją opracowaną przez użytkownika na podstawie niniejszego opisu i projektu technologicznego stacji. Powyższa instrukcja powinna zawierać przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz znajdować się w pobliżu zbiorników, w miejscu dostępnym dla obsługi.

Użytkownikowi nie wolno zmieniać ustalonych przez dozór techniczny nastawień urządzeń zabezpieczających przed wzrostem ciśnienia oraz połączeń tych urządzeń ze zbiornikiem. O każdej awarii, niebezpiecznym uszkodzeniu zbiornika oraz wypadkach związanych z eksploatacją użytkownik powinien powiadomić właściwy organ Dozoru Technicznego.

8. KONSERWACJA I REMONTY

Wszelkie naprawy i remonty wykonuje producent zbiorników. Niedopuszczalne są żadne remonty i naprawy wymagające ingerencji w ścianki zbiornika. Konserwacja zbiornika polega na utrzymaniu w należytym stanie jego powierzchni wewnętrznych, zewnętrznych oraz osprzętu.

W celu zapewnienia odpowiedniej estetyki oraz usuwania drobnych uszkodzeń powłok zewnętrznych, wynikłych w trakcie bieżącej eksploatacji zaleca się dokonywanie co 18 m-cy renowacyjnych robót malarskich. Kontrolę stanu powłok wewnętrznych należy przeprowadzać w trakcie okresowych przeglądów i badań wykonywanych przez Dozór Techniczny. W przypadku stwierdzenia miejscowych uszkodzeń powłok malarskich strefę ubytku należy dokładnie oczyścić i dokonać niezbędnych uzupełnień.

9. PRZEGLĄDY I BADANIA

Terminy okresowych przeglądów i badań oraz ich zakres ustala właściwy organ Dozoru Technicznego. W celu przeprowadzenia próby ciśnieniowej należy w zbiorniku zredukować ciśnienie do wartości „0” i zdemontować zawór odpowietrzający w dnie górnym.

Następnie zamknąć zawór odpływowy Dn150 i napełnić zbiornik wodą do momentu wypływu wody przez króciec w dnie górnym. Na krótcu odpowietrzania zamontować manometr o zakresie 0-10 bar i średnicy tarczy min. 160 mm. Wytworzyć w zbiorniku ciśnienie próbne o wartości 8,6 bar. Od momentu ustabilizowania się strzałki manometru utrzymywać ciśnienie przez okres minimum 30 min. W czasie prób strzałka manometru powinna wskazywać stałą wartość. Ścianki zbiornika muszą być czyste, suche i bez zanieczyszczeń. Po zakończeniu próby zredukować ciśnienie do wartości zerowej i zamontować zawór odpowietrzający.

Celem przeprowadzenia rewizji wewnętrznej należy zdemontować włazy: boczny Dn400, górny 300/400. Kompleksowy przegląd ścianek wewnętrznych zbiornika jest możliwy po opróżnieniu go ze złoża filtracyjnego. Rewizję wewnętrzną zbiornika można przeprowadzić tylko po uprzednim przewietrzeniu i w asekuracji drugiego pracownika. Do oświetlenia wnętrza zbiornika należy używać tylko sprzętu oświetleniowego o napięciu znamionowym nie wyższym niż 24V.

10. UWAGI TRANSPORTOWE

Przy przewożeniu transportem samochodowym wysokość pojazdu wraz ze zbiornikiem nie może przekraczać 4,0 m. Na czas transportu i składowania wszystkie otwory w zbiorniku muszą być zaślepione. Zbiornik należy transportować w pozycji poziomej. Załadunek i wyładunek wykonywać jedynie przy pomocy sprzętu o odpowiedniej nośności z wykorzystaniem uchwyty transportowych i/lub taśm opasających. Po umieszczeniu zbiornika na platformie transportowej należy go odpowiednio oklinować i spiąć z platformą za pomocą pasów zabezpieczających. Prace załadunkowe i transportowe należy przeprowadzić zgodnie z odrębnymi przepisami BHP. Niedopuszczalne jest zrzucanie zbiorników z platformy transportowej, przelaczanie i ciągnięcie w pozycji poziomej, po nierównościach itp. Za uszkodzenia powstałe w czasie transportu z winy przewoźnika (obcego) producent nie ponosi odpowiedzialności.

11. GWARANCJA

Termin gwarancji wynosi 12 miesięcy od daty wydania urządzenia użytkownikowi albo od daty odbioru obiektu, nie dłużej jednak niż 24 miesiące od daty produkcji.

UWAGA - niniejszy opis jest elementem składowym „Instrukcji montażowo-eksploatacyjnej stacji uzdatniania wody”.

„PRODRODROL-SULECHÓW” S.A.

66-100 SULECHÓW

ul. Żwirki i Wigury 2, tel. 385-24-21

fax (068) 385-77-05

Opracował, 09 / 2004r.

D. Wachowski

0 2 LIS. 2004

ANALIZA ZAŻOŻEN

Zbiornika filtra pionowego

Ø1800

-1-

INSTRUKCJA EKSPLOATACJI

Zbiornika filtra pionowego

Ø1800

| Zagrożenie | Szczegóły | Konsekwencje | Działania zapobiegawcze | Odnosiłki |
|---|---|---|---|-----------------------------------|
| Zbiornik zamontowany niewłaściwie pomiędzy kolumnami | Zbiornik powinien być zamontowany pomiędzy kolumnami za pomocą odpowiedniej ilości siły z odpowiednią uszczelną, odciążenie siłą z odpowiednią siłą | Wypadek z połączeń zbiornika (zbiornik instalacji) | Ustalenie odpowiedniego typu, zadania montażowego (określenie momentu docisku) należy do instalatora | Instrukcja eksploatacji |
| Ryzyko przeniesienia i montażu | Dla zbiornika muszą być stosowane zawieszki lub pasy transportowe ze względu na duży ciężar | Możliwość upuszczenia zbiornika, przyspieszenie czołowe | Zbiornik dostarczany jest z uchwytem transportowym przeznaczonym do przeniesienia | Instrukcja eksploatacji |
| Ne rozpakowany właściwie | Przed instalacją zbiornik musi być rozpakowany ze wszystkich zabezpieczeń | Uszkodzenie zbiornika | Zadania należy do instalatora | Instrukcja eksploatacji |
| Podany zawyżonym ciśnieniu | Zbiornik jest zaprojektowany na dane ciśnienie robocze | Uszkodzenie zbiornika | Tabliczka firmowa wywódcy umieszczona na zbiorniku określa parametry | Instrukcja eksploatacji |
| Podany zawyżonej temperaturze | Zbiornik jest zaprojektowany i obliczony na daną temperaturę dopuszczalną | Uszkodzenie zbiornika po dłuższej eksploatacji | Tabliczka firmowa wywódcy umieszczona na zbiorniku określa parametry | Instrukcja eksploatacji |
| Korozja | Korozja może spowodować ubytki materiału poniżej najmniejszych wymagalnych | Uszkodzenie zbiornika po dłuższej eksploatacji | Obliczenia wytrzymałościowe uwzględniają ubytki materiałowe, sprawdzanie stanu technicznego (ustala odpowiedni organ UDT) | Instrukcja eksploatacji |
| Zła identyfikacja zbiornika | Zbiornik, który jest nie zidentyfikowany może być | W złych warunkach zbiornik może ulec zniszczeniu | Zbiornik posiada numer fabryczny, który umożliwia pełną identyfikację, numer fabryczny także jest widoczny na części walcowej (nad wążem) | Instrukcja eksploatacji |
| Uszkodzenie powierzchni zbiornika | Uszkodzenie powierzchni, powłoki, powłoki, powłoki | Wypadek | Zbiorniki do transportu są odpowiednio zabezpieczone, a kolumny i rurociągi | Instrukcja eksploatacji |
| Działania zapobiegawcze po zainstalowaniu zbiornika nie są przeprowadzane | Przebieg nie są przewidziane w terminach i zakresie opisanym w instrukcji eksploatacji | Ubytek korozyjny | Przebieg stanu technicznego ustala odpowiedni organ UDT | Instrukcja eksploatacji |
| Zbiornik zamontowany w niewłaściwej pozycji | Zbiornik może pracować tylko w pozycji pionowej | Niewłaściwa praca, uszkodzenie zbiornika | Odpowiednie ustawienie i zakotwienie zbiornika należy do instalatora | Instrukcja eksploatacji |
| Zbiornik zainstalowany w niewłaściwym odcieniu | Medium znajdujące się w zbiorniku musi być zgodne z przeznaczeniem | Korozja | Zbiornik może być stosowany tylko dla określonego medium i we właściwym środowisku | Instrukcja eksploatacji |
| Zniszczenie zbiornika | Nie przestrzeganie w/w | Uszkodzenie zbiornika | Obliczenia z wykorzystaniem specyfikacji technicznych | Projektowanie na podstawie wzorów |

Opracował: 09 / 2004r.

D. Wachowski



1. PRZEZNACZENIE

Pionowe zbiorniki filtracyjne stanowią zasadniczą część wyposażenia stacji uzdatniania wody. Po wypełnieniu zbiorem filtracyjnym i połączeniu z mieszanym wodno-powietrznym służą do usuwania chemicznych związków żelaza zawartych w wodzie surowej. Przeznaczone są do pracy w instalacji wody zimnej przy ciśnieniu PS=6 bar.

2. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

Detale do budowy w/w zbiorników wykonane są ze stali węglowej konstrukcyjnej o określonej wytrzymałości i sprawzonej spawalniczo. Elementy zbiornika podlegające ciśnieniu wykonane są z materiałów o ściśle określonych właściwościach, potwierdzonych atestem hutniczym. Do spawania zastosowano materiały spawalnicze w postaci:
- drut spawalniczy SPG3S1 wg PN-M-69420 lub SG2 wg EN 440.
- mieszanek gazowa: argon 85% + dwutlenek węgla CO₂ 15%.

3. BUDOWA

Zbiornik filtra pionowego posiada kształt pionowego cylindra zamkniętego z góry i z dołu dnami elipsoidalnymi Ø1800 wg PN-M-35412. Konstrukcja całkowicie spawana. Część walcową stanowi walczek o średnicy wewnętrznej Ø1800 mm i wysokości 1500 mm. W części walcowej zbiornika znajduje się wąż rewizyjno-zasypowy Dn400 zamknięty pokrywą; króciec dopływowy Dn150 oraz zestaw wsporników do montażu instalacji. Nad wążem zlokalizowano tabliczkę firmową wywódcy. W dnie dolnym znajduje się króciec odpływowy Dn150. W dnie górnym znajduje się wąż rewizyjno-zasypowy 300/400 zamknięty pokrywą, króciec odpow. technologiczny G2" oraz G3/4". Konstrukcję wsporczą zbiornika stanowią podpory wykonane ze stali profilowej cewnej [160 (sz.3.) przyspawane do płaszcza. W miejscu kontaktu podpor z podłożem betonowym każda z nich posiada płytkę stali płaskiej. W jednej z płytek znajduje się otwór Ø21 mm służący do osadzenia zbiornika na śrubie kotwiącej zatopionej w podłożu betonowym.

4. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Przed nalożeniem powłok malarskich powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne zbiornika oczyszczone są do klasy czystości Sa2.5 za pomocą obróbki strumieniowo-ściernej. Powierzchnie wewn. i zewn. malowane jak na rys. ZFP-18-055-06-00 (patrz. UMWAGI).

5. POSADOWIENIE I MONTAŻ

Zbiorniki filtrów przeznaczone są do pracy w pomieszczeniach zamkniętych, w których temperatura otoczenia nie spada poniżej +10°C. Wskazany jest aby pomieszczenie to wyposażone było w urządzenie osuszające powietrze. Podłoże betonowe, na którym zbiornik zostanie posadowiony powinno posiadać odpowiednią wytrzymałość, wynikającą z odrębnego projektu budowlanego, uwzględniającego aktualne warunki terenowe – gruntowe. Do przemieszczenia zbiornika służą uchwyty transportowe zlokalizowane na dnie górnym (sz.2.). Po ustawieniu zbiornika na śrubie kotwiącej należy go zabezpieczyć za pomocą podkładki i nakrętki.

