

Z.P.U.
HYDRO - VACUUM
Wąbrzeźno Sp. z o.o.

**INSTRUKCJA MONTAŻU I EKSPLOATACJI
ZBIORNIKA
TYPU
HVP2000**

1. Wstęp

Niniejsza instrukcja obsługi ma stanowić pomoc dla personelu zaangażowanego w instalację, obsługę i serwisowanie, w celu wyeliminowania wszelkich wadliwych działań.

Bezwzględnie należy unikać przekraczania granicy wartości parametrów roboczych umieszczonych na tabliczce znamionowej.

1.1 Recykling i utylizacja

Zgodnie z zasadami firmy produkty te zostały wytworzone z materiałów najwyższej jakości przy wykorzystaniu najnowszej technologii i rozwiązań nie zagrażających środowisku naturalnemu. Przy wyborze materiałów uwzględniono zarówno możliwość ponownego wykorzystania materiałów (recyklingu), możliwość zdemontowania i oddzielenia materiałów nie nadających się do recyklingu, jak również zagrożenia wynikające z utylizacji tworzyw nie dających wykorzystać się wtórnie. Urządzenie składa się w ponad 90% z części, które można poddać recyklingowi i ponownie wykorzystać, dzięki czemu nie stanowią one zagrożenia dla środowiska naturalnego jak i zdrowia ludzi.

2. Budowa.

Zbiorniki typu HVP wykonane są ze stali węglowej jako konstrukcja spawana. Cylindryczny płaszcz wykonany jest z blachy i zakończony jest dwoma dnami elipsoidalnymi. W dnach znajdują się króćce technologiczne G2". W płaszczu znajdują się dwa króćce zakończonymi kołnierzami PN10 DN100 (dolotowy, wylotowy), oraz dwa króćce G1/2" (do przyłączenia wodowskazu).

Gwinty na króćcach wykonane zgodnie z normą PN-EN ISO 228-1

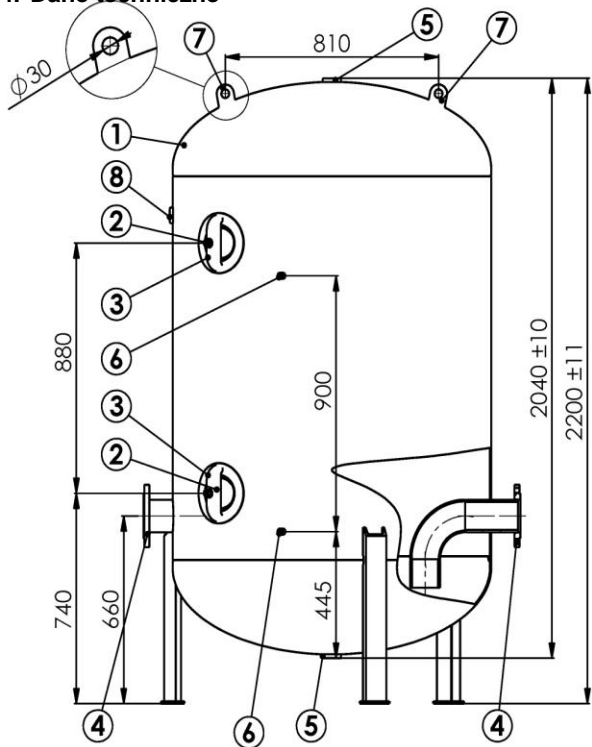
Zbiornik jest ocynkowany ognioowo wewnątrz i na zewnątrz.

3. Zastosowanie

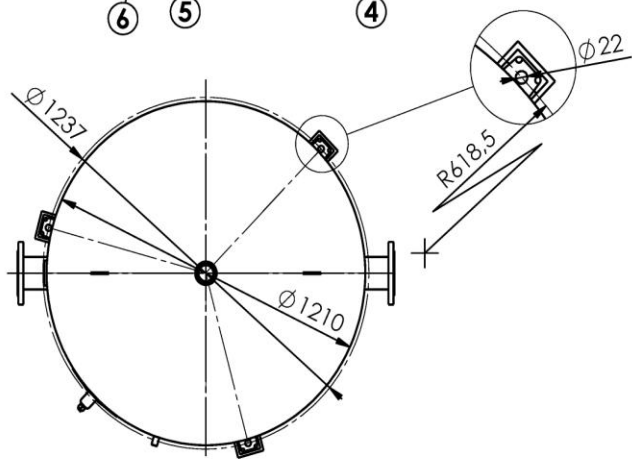
Zbiornik przeznaczony do magazynowania powietrza, azotu, wody, glikolu lub mieszaniny tych czynników.

Może służyć do zasilania w wodę budynków mieszkalnych i gospodarczych z własnego ujęcia wody, z płytkich warstw wodonośnych ze studni ocembrowanych, wierconych, stawów lub zbiorników, w zestawie hydroforowym jako zbiornik wodno - powietrzny. Zbiorniki przystosowano do współpracy z pompami samosąsącymi wyposażonymi w zawór smoczkowy. Działanie pompy z zaworem smoczkowym powoduje dostarczanie wraz z pompowaną wodą także powietrza do uzupełniania poduszki powietrznej.

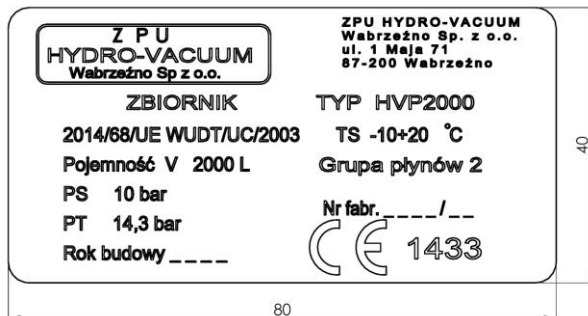
4. Dane techniczne



1. Zbiornik
2. Pokrywa wyczystki
3. Strzeżenie
4. Przyłącze wlotowe/wylotowe DN100 PN10
5. Króciec gwint wewnętrzny G2
6. Króciec gwint zewnętrzny G1/2
7. Ucho transportowe
8. Tabliczka znamionowa



Rys.1 Zbiornik HVP2000



Rys. 2. Tabliczka znamionowa

TYP HVP2000	– typ zbiornika
V 2000L	– pojemność zbiornika
PS 10 bar	– najwyższe dopuszczalne ciśnienie
PT 14,3 bar	– ciśnienie próbne
Rok budowy ____	– rok budowy zbiornika
TS -10+20 °C	– najniższa/ najwyższa dopuszczalna temperatura
Data próby: ____/____/____	– data przeprowadzenia próby ciśnieniowej
Nr fabr. ____/____	– numer seryjny zbiornika
1433	– numer jednostki notyfikowanej
CE	– oznaczenie zgodne z dyrektywą 2014/68/UE
Masa zbiornika	– 390 kg
Masa zbiornika wypełnionego wodą	– 2390 kg

5. Montaż i instalacja

Zapewnienie właściwej pracy oraz żywotności zbiorników uzyskujemy przestrzegając ściśle następujących zasad montażu :

5.1. Zbiornik powinien być ustawiony na równej poziomej płaszczyźnie, której nośność wytrzyma ciężar zbiornika wraz z jego całkowitym wypełnieniem, w miejscu nie narażonym na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych, przy czym maksymalna temperatura otoczenia nie powinna przekraczać 20°C, a min. temperatura nie może spadać poniżej -10°C.

Zbiornik powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w rejonach gdzie jest możliwa aktywność sejsmiczna.

5.2. Zbiornik można instalować tylko do układów, w których max. ciśnienie nie przekroczy max. ciśnienia pracy PS podanego na tabliczce znamionowej. W szczególności należy do zasilania zbiorników stosować pompy o maksymalnej wysokości podnoszenia mniejszej niż max. ciśnienie pracy zbiornika, w przeciwnym wypadku należy stosować zawór bezpieczeństwa na ciśnienie nie wyższe od max. ciśnienia umieszczony na króćcu dolotowym lub wylotowym o wydajności zrzutu

większej niż urządzenie zasilające (pompa) Zabrania się podłączenia do przestrzeni poduszki powietrznej zbiornika innej instalacji pneumatycznej np. w układzie ze sprężarką.

5.3. Na króćce nie mogą działać żadne momenty ani siły.

Rury, przewody instalacyjne nie mogą bezpośrednio wpływać na obciążenie króćców.

Zbiornik musi być postawiony na równej płaszczyźnie i opierać się równomiernie na trzech nogach, nie może wisieć w powietrzu.

5.4. Przenoszenie zbiornika za pomocą uszu transportowych możliwy tylko po jego opróżnieniu.

5.5. Wzbronione jest zasilanie urządzenia hydroforowego bezpośrednio z sieci wodociągowej. Pompa może być podłączona tylko do bezcisnieniowego ujęcia wody (studnia, zbiornik wody itp.); a poziom lustra wody w ujęciu wody nie może być wyższy od osi pompy.

5.6. Zamontowanie zbiornika powinno zapewniać dogodny dostęp umożliwiający jego obsługę i kontrolę z każdej strony oraz dostęp do odczytania danych z tabliczki znamionowej.

5.7. Wskazane jest dokonanie montażu i uruchomienie urządzenia zgodnie z instrukcją przez instalatora z uprawnieniami.

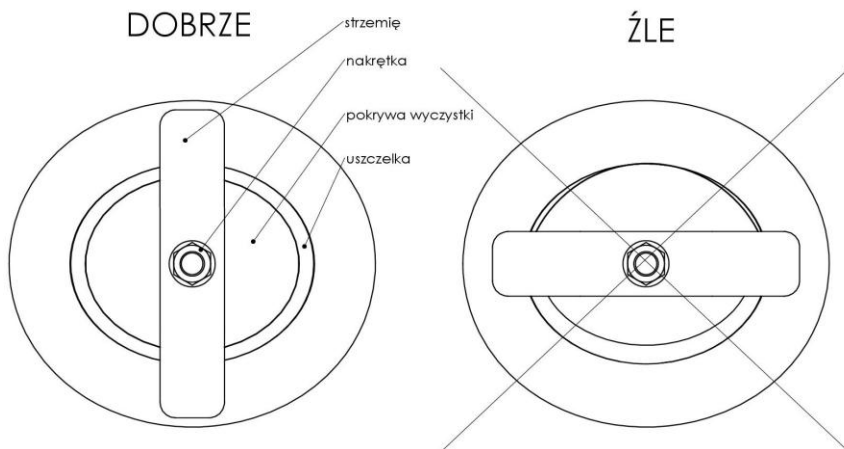
6. Uruchomienie i eksploatacja.

6.1. Pierwsze uruchomienie zestawu hydroforowego:

- przed uzbrojeniem i przyłączeniem do instalacji należy zdemontować pokrywę wyczystki 2 i strzemię 3 patrz rys. 1 i przez otwór wyczystki w zbiorniku wypłukać obficie zbiornik wodą z nagromadzonych zanieczyszczeń podczas kalibracji i przechowywania zbiornika.
- zamontować pokrywę wyczystki 2 i strzemię 3 zgodnie z rysunkiem 2
- uzbroić zbiornik w osprzęt z punktu 10 (Dodatkowe wyposażenie),
- sprawdzić poprawność zamontowania pokrywy wyczystki i strzemienia zgodnie z rys. 2

Podczas montażu należy zwrócić uwagę na równe odległości uszczelki dookoła otworu wyczystki.

Jeśli pojawi się przeciek podczas napełniania zbiornika należy dokręcić nakrętkę do momentu ustania przecieku z wyczystki.



- podłączyć zbiornik do instalacji
- połączenie kołnierzowo-śrubowe dla kołnierza DN 100 PN10 wg EN 1092-1:
 - śruba – 8xM16 klasa 5,6 (dokręcać z momentem 84,9Nm)
 - uszczelka – PN-EN 1514-1, typ IBC, DN 100, PN 10, 5 mm
- nastawić ciśnienie włączania i wyłączania pompy,
- optymalne ciśnienie włączania i wyłączania pompy można ustawić w zakresie:
 - od 2 do 4 bar przy minimalnej różnicy między ciśnieniem włączania a wyłączania 1,5 bar.
- napełnić zbiornik hydroforowy wodą do 2/3 wysokości rurki wodowskazu, początkowo należy napełniać przy otwartych kranach, zaworach w celu usunięcia powietrza z instalacji, po usunięciu powietrza zamknąć krany, zawory i dalej napełniać wodą do 2/3 wysokości rurki wodowskazu,
- należy uważać aby w trakcie napełniania zbiornika wodą ciśnienie na manometrze nie przekroczyło max. dopuszczalnego ciśnienia.
- w przypadku gdy pompa wyłączy się a zbiornik nie jest napełniony w 2/3 wysokości rurki wodowskazu należy obniżyć ciśnienie za pomocą zaworu pneumatycznego znajdującego się w korku w dennicy górnej a następnie dalej napełniać wodą,
- w przypadku gdy po napełnieniu zbiornika wodą do wysokości 2/3 rurki wodowskazu ciśnienie nie wynosi 4bar, należy uzupełnić je poprzez zawór pneumatyczny lub za pomocą pompy z zaworem smoczkowym,
- po odkręceniu kranów ciśnienie w instalacji będzie spadać, aż do momentu gdy osiągnie wartość ciśnienia włączania, przy którym wyłącznik ciśnieniowy uruchomi silnik.

Jeżeli ciśnienie włączenia i wyłączenia jest niezgodne z potrzebami użytkownika, może on zmienić ten zakres poprzez regulację wyłącznika ciśnieniowego.

W celu zapewnienia właściwej pracy zbiorników należy przestrzegać następujących zasad:

6.2. Zbiorniki można eksploatować tylko na odpowiednie ciśnienie i temperaturę i przekroczenie tych parametrów jest niedopuszczalne.

- maksymalne ciśnienia pracy 10bar,
- zakres temperatur cieczy od -10°C do 20°C,

Zabrania się eksploatacji zbiornika na temperaturę wody większą niż 20°C

6.3. Zaleca się okresową kontrolę i ewentualne uzupełnianie ciśnienia w zbiorniku nie rzadziej niż co 3 miesiące, (a także w przypadku zbyt częstego niż zazwyczaj włączania się zestawu hydroforowego).

6.4. Nie później niż po upływie dwuletniej eksploatacji, a następnie co rok użytkownik powinien usunąć osad ze zbiornika, dokładnie go oczyścić i dokonać przeglądu. Przystępując do tych czynności należy postępować zgodnie z punktem 7 (zatrzymanie pracy).

6.5. Przy każdym przeglądzie zbiornika jak i instalacji należy:

- sprawdzić, czy zbiornik wraz z instalacją nie posiada uszkodzeń np.(pęknięć, wgniotów, przecieków, odprysków powłoki ochronnej, itp.),
- w przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub niewłaściwej pracy zbiornika, należy go wyłączyć z eksploatacji i przystąpić do usunięcia usterek.

6.6. Żywotność zbiornika zależy od właściwej obsługi i konserwacji.

6.7. Urządzenie należy wyłączyć z eksploatacji po 10 latach od daty próby ciśnieniowej zawartej w deklaracji zgodności lub gdy grubość jednego z elementów zbiornika (płaszcz, dennica) osiągnie minimalną wartość:

TYP	PŁASZCZ	DENNICA
HVP2000	4,66mm	3,16mm

Tabela 6.7 Minimalne grubości

7. Zatrzymanie pracy

W przypadku awarii lub przeglądu należy postępować zgodnie z wytycznymi poniżej:

- wyłączyć zasilanie zbiornika przez pompę,
- odłączając zasilanie elektryczne,
- odkręcić krany lub zawór spustowy i spuścić czynnik obniżając ciśnienie do zaniku jego wypływu,
- wykręcić trzpień zaworu powietrznego w górnym korku,
- w celu spuszczenia czynnika należy odkręcić korek w dnie dolnym,
- po stwierdzeniu całkowitego spadku ciśnienia do zera można dopiero przystąpić do całkowitego lub częściowego demontażu zbiornika.

8. Rodzaje zakłóceń i sposoby ich usuwania

8.1. Nieszczelność otworu wyczystkowego

Objawy: przecieki czynnika na brzegach otworu spod uszczelki gumowej.

Sposób usunięcia: odkręcić nakrętkę z pokrywy wyczystki a następnie równomiernie i zgodnie z rys.2 ułożyć pokrywę wraz z uszczelką gumową w otworze, następnie silnie dokręcić nakrętkę pokrywy wyczystki

8.2. Zawodnienie zbiornika - występuje najczęściej

Objawy: zbyt częste wyłączanie się pompy i krótkotrwała praca. Przyczyną jest nieprawidłowe wyregulowanie zaworu smoczkowego pompy

Sposób usunięcia: - sprawdzić poziom wody na rurce wodowskazu. Jeżeli przy ciśnieniu roboczym max. poziom wody będzie większy od założonego, należy wyregulować zawór smoczkowy na większy pobór powietrza.

8.3. Zapowietrzenie zbiornika.

Objawy: - przy ciśnieniu roboczym minimum powietrza przedostaje się do kranów czerpalnych - następuje charakterystyczne uderzenie powietrza.

Sposób usunięcia: - sprawdzić poziom wody na rurce wodowskazu. Wyregulować zawór smoczkowy na mniejszy pobór powietrza.

9. Zalecenia BHP

9.1. Przed włączeniem zbiornika do układu zasilania i instalacji hydraulicznej należy dokładnie zapoznać się z jego Instrukcją montażu i eksploatacji i stosować dokładnie do wymagań w nich zawartych, dotyczących ustawienia, podłączenia, obsługi i remontów - celem zapewnienia bezpieczeństwa i ekonomicznej eksploatacji.

9.2. Wszelkie prace związane z czynnościami jak w pkt 9.1 powinny przeprowadzać osoby posiadające uprawnienia do ich wykonywania (zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami).

9.3. Zabrania się eksploatować zbiornik na ciśnienie wyższe niż określono w charakterystyce zbiornika (patrz Rys. 2).

9.4. W szczególności należy zwracać uwagę na poprawne, zgodne z Instrukcją obsługi zbiornika i urządzeń współpracujących:

- ustawienie zbiornika,
- napełnienie zbiornika,
- podłączenie przewodów rurowych,
- przeglądy okresowe, konserwacje oraz usuwanie osadu ze zbiornika.

Uwaga!

ze względu na możliwość powstania awaryjnych przecieków wywołanych niestarannym montażem instalacji, wykonaniem uszczelnień, korozji itp. i związanych z tym strat materialnych, zbiorniki należy montować w pomieszczeniach wyposażonych w kratkę ściekową i lub w razie braku takiej możliwości w urządzenia zabezpieczające przed nadmiernie długim czasem działania pompy, ewentualnie urządzeniem alarmowym ostrzegającym przed wyciekami.

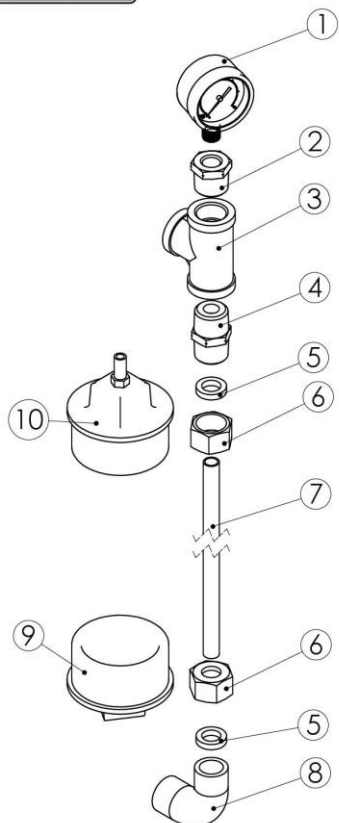
Zbiornik należy ustawić w miejscu umożliwiającym dogodny dostęp z każdej strony zbiornika na ewentualną naprawę lub wymianę zbiornika.

10. Dodatkowe wyposażenie hydroforów HVP:

Dodatkowe wyposażenie zbiornika stanowi osprzęt, w którego skład wchodzi:

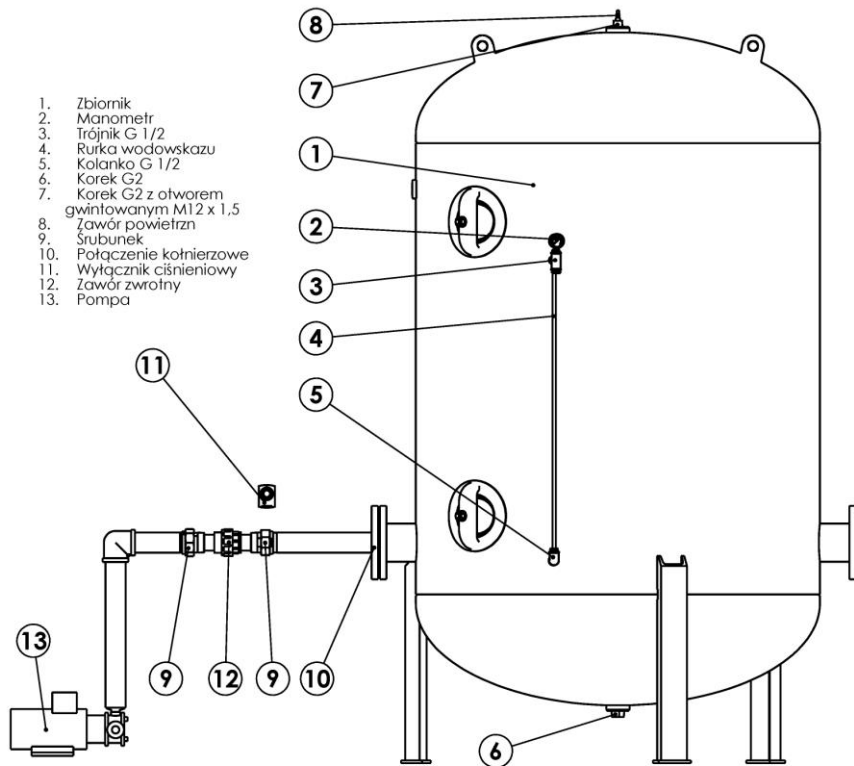
NR	Nazwa	ILOŚĆ
1	Manometr 1,0 MPa	1
2	Redukcja (z gwintu wew. M12x1,5 na G1/2)	1
3	Trójnik G1/2	1
4	Nypel G1/2	1
5	Uszczelka gumowa	2
6	Nakrętka G1/2	2
7	Rurka wodowskazu	1
8	Kolano G1/2	1
9	Korek G2 - dennicy dolnej	1
10	Korek G2 dennicy górnej z zaworem powietrznym	1

Osprzęt należy zamawiać oddzielnie.



Rys. 3 Zestaw wyposażenia dodatkowego

Schemat połączeń armatury automatu wodociągowego



Rys. 4 Przykładowy schemat połączeń armatury zbiornika hydroforowego.

UWAGA !

Zbiornik podlega rejestracji przez Urząd Dozoru Technicznego.

ZPU HYDRO-VACUUM Wąbrzeźno Sp. z o. o.
87-200 WĄBRZEŹNO ul. 1 Maja 71

centrala:	(56) 688 15 91 (56) 688 15 92
przyjmowanie zamówień:	(56) 688 15 91 wew.34,35 (56) 688 15 92 wew.34,35
serwis:	(56) 688 15 91 wew. 38 (56) 688 15 92 wew. 38 kom. 601 897 281
e-mail:	zpu@hydro-vacuum.pl www.zpuh-v.pl