



PRZEGLĄD PROGRAMU PRODUKCJI





PARTNERSTWO

WYMIANA WIEDZY

SERWIS



INNOWACYJNOŚĆ

KOMPLEKSOWOŚĆ

PROFESJONALIZM



EKOLOGIA

SYSTEMY ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ I ŚRODOWISKIEM

ZGODNOŚĆ Z NORMAMI ZHARMONIZOWANYMI



Rozwiązania dla systemów zaopatrzenia w wodę



Rozwiązania dla przemysłu



Rozwiązania dla systemów odprowadzania ścieków

Polski producent pomp i systemów pompowych



Hydro-Vacuum S.A. jako jeden z największych, polskich producentów pomp i systemów pompowych w codziennych działaniach stara się przede wszystkim dbać o swoich Klientów i zapewnić komfort użytkowania dostarczanych produktów. Bliskie kontakty firmy z projektantami i eksploatatorami pomp sprawiają, że wyroby **Hydro-Vacuum S.A.** spełniają optymalnie oczekiwania użytkowników. Posiadanie własnego działu badawczo-rozwojowego, współpraca z instytutami badawczymi oraz uczelniami technicznymi, wykorzystywanie w projektowaniu komputerowych metod wspomagania prac projektowych daje pewność Klientom **Hydro-Vacuum S.A.**, że korzystają oni z nowoczesnych rozwiązań w dziedzinie pompowania cieczy i wytwarzania próżni.

Fabryka obsługuje corocznie tysiące Klientów, wprowadza na rynek około 70000 pomp i urządzeń pompowych, z czego około 30% jest eksportowanych i trafia na rynki całego świata.

Liderzy innowacyjności – liderzy postępu!

Korzyści dla eksploatorów produktów **Hydro-Vacuum S.A.**:

- ✚ niskie LCC produktów,
- ✚ energooszczędność: **Hydro-Vacuum S.A.** stosuje w produkowanych pompach wysokosprawne konstrukcje hydrauliczne oraz jednostki napędowe,
- ✚ bezpieczeństwo użytkowania – pompy zatapialne **Hydro-Vacuum S.A.** spełniają warunki Dyrektywy Parlamentu Europejskiego 94/9/WE (Atex), pozwalające na ich stosowanie do pompowania ścieków, w których zachodzą procesy gnilne i występuje ryzyko wybuchu metanu. Tłocznie i przepompownie ścieków **Hydro-Vacuum S.A.** uzyskały natomiast aprobatę budowlaną.
- ✚ komfort użytkowania – tłocznie ścieków **Hydro-Vacuum S.A.**, dzięki specjalnej konstrukcji:
 - ⊙ ograniczają emisję uciążliwych dla otoczenia zapachów,
 - ⊙ charakteryzują się łatwą obsługą i konserwacją,
 - ⊙ minimalizują ryzyko powstania niedrożności oraz awarii systemu przepompowywania ścieków.
- ✚ automatyzacja pracy urządzeń – wyposażenie zakupionych pomp w oferowane przez **Hydro-Vacuum S.A.** urządzenia zabezpieczające – sterujące typu UZS, zabezpiecza silniki tych pomp przed uszkodzeniem wskutek nieprawidłowego użytkowania lub przepięć w sieci energetycznej. Ponadto pozwala na automatyczne sterowanie pracą pomp, co ma szczególne znaczenie w przypadku wielopompowych systemów, opartych na pompach głębinowych i zatapialnych (zestawów hydroforowych, tłoczni i przepompowni ścieków).
- ✚ komunikacja bezprzewodowa i monitoring – wyposażenie pomp w układy zabezpieczające – sterujące typu UZS z modułem GPRS, umożliwia sterowanie i śledzenie pracy pomp na odległość, przy pomocy dostarczanego przez **Hydro-Vacuum S.A.** programu komputerowego.
- ✚ wykonania materiałowe idealnie dostosowane do pompowanego medium.
- ✚ wysoka pewność ruchowa produktu – wszystkie podlegają odbiorom jakościowym na stacjach prób.

- 800 pomp głębinowych Hydro-Vacuum S.A. w KWB Bełchatów

(...) „Wiele lat współpracy z **Hydro-Vacuum S.A.** pozwala nam stwierdzić, że tę właśnie Firmę i jej produkty możemy rekomendować każdemu, kto poszukuje solidnego i wiarygodnego partnera, produkującego dobre i nowoczesne pompy głębinowe”.

BOT Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów
Spółka Akcyjna w Rogowcu
Dyrektor ds. Technicznych
mgr inż. Kazimierz Kozioł

Nasi klienci

Nasi klienci to m.in.:

- ok. 70% polskich firm wodociągowych,
- wszystkie kopalnie węgla brunatnego w Polsce,
- firmy wodociągowe w krajach arabskich i Afryce Północnej,
- polskie i zagraniczne firmy przemysłowe,
- dominująca część firm w Europie Środkowo-Wschodniej stosująca w procesach gaz LPG,
- liczne polskie firmy budowlane, montażowe, instalacyjne,
- stocznie zlokalizowane na całym świecie.

Doradztwo techniczne – partnerstwo – wymiana wiedzy

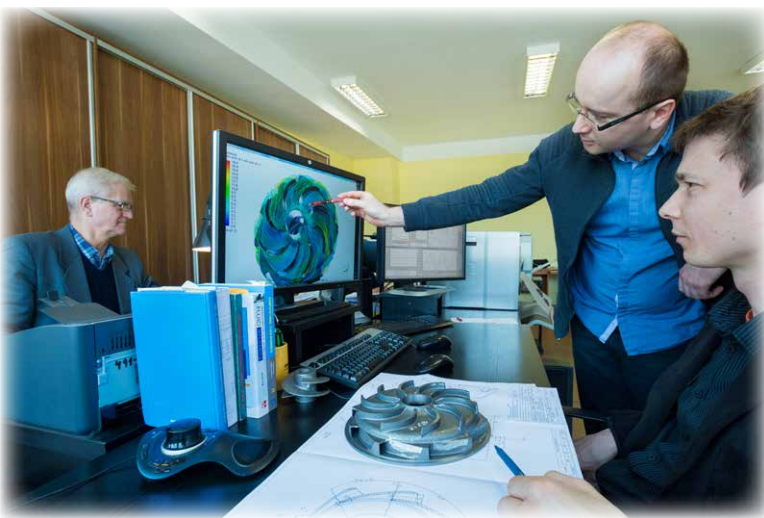
Klienci **Hydro-Vacuum S.A.** mają możliwość skorzystania z wiedzy i doświadczenia, oddanych do ich dyspozycji, najwyższej klasy specjalistów, konstruktorów i doradców technicznych.

Wiedzą i doświadczeniem dzielimy się z klientami i współpracownikami naszego przedsiębiorstwa w artykułach publikowanych na łamach prasy branżowej oraz podczas cyklicznie organizowanych szkoleń i konferencji naukowych.

Nasze konferencje gromadzą eksploatatorów pomp, projektantów oraz naukowców. Są doskonałą formą wymiany wiedzy pomiędzy światem nauki i praktyki.

Wysoko wykwalifikowani oraz dysponujący ogromnym doświadczeniem pracownicy **Hydro-Vacuum S.A.**, służą poradą w zakresie optymalnego rozwiązania problemów pompowania cieczy i doboru najodpowiedniejszego urządzenia.

Aby zagwarantować naszym klientom najwyższy poziom i fachowość obsługi, pracownicy **Hydro-Vacuum S.A.**, systematycznie podnoszą kwalifikacje i doskonałą wiedzę zawodową, uczestnicząc w licznych szkoleniach oraz jako słuchacze studiów doktoranckich i podyplomowych na renomowanych uczelniach.



Obsługa serwisowa



Wszystkie produkty znajdujące się w ofercie **Hydro-Vacuum S.A.**, podlegają obsłudze serwisowej gwarancyjnej i pogwarancyjnej. Naprawy serwisowe są realizowane bezpośrednio przez serwis **Hydro-Vacuum S.A.**, jak również przez autoryzowane punkty serwisowe. W przypadku zaistnienia nagłej konieczności, interwencje serwisowe są podejmowane 24h na dobę.

Wszystkie wyroby **Hydro-Vacuum S.A.**, objęte są gwarancją od 12 do 36 miesięcy, w zależności od typu.

Pewność i bezpieczeństwo

ISO 9001
ISO 14001
PN-N-18001

Aby nasi klienci mieli poczucie pewności i bezpieczeństwa, eksploatując wyroby **Hydro-Vacuum S.A.**, istniejące w zakładzie procesy poddaliśmy surowym reżimom zarządzania w ramach Zintegrowanego Systemu Zarządzania Jakością Środowiskiem oraz Bezpieczeństwem i Higieną Pracy. System jest zgodny z normami ISO 9001, ISO 14001, PN-N-18001, co potwierdzają certyfikaty Polskiego Rejestru Statków oraz referencje naszych klientów.

Nasze produkty są zgodne z wymaganiami CE. W niektórych grupach asortymentowych - tam gdzie jest wymagane - nasze produkty posiadają aprobaty budowlane oraz spełniają wymagania norm ATEX.

Wyróżnienia i nagrody

Jakość produkowanych przez Hydro-Vacuum S.A. urządzeń, potwierdzają prestiżowe nagrody i wyróżnienia. Wśród nich znajdują się:

- ✦ Nagroda miesięcznika „Paliwa Płynne” 2018 dla wielostopniowej samozasysającej pompy wirowej WHG
- ✦ Grand Prix Międzynarodowych Targów WOD-KAN 2015 dla pompy FZ do tłoczenia ścieków zawierających elementy ścierne i mineralne,
- ✦ Medal Europejski edycja XXIV 2013 dla pomp jednostopniowych typu FZ z innowacyjnym napędem o stopniu ochrony IP68 z wewnętrznym układem chłodzenia,
- ✦ Innowacyjny Produkt 2012 za tłocznice ścieków typu TSB - nagroda przyznana przez Instytut Nauk Ekonomicznych Polskiej Akademii Nauk,
- ✦ Wyróżnienie na V Międzynarodowych Targach Infrastruktury Wodno-Ściekowej w Kielcach 2012 za pompy FZ z silnikami elektrycznymi z wewnętrznym układem chłodzenia,
- ✦ Grand Prix Międzynarodowych Targów WOD-KAN 2012 za pompy FZ z silnikami elektrycznymi o stopniu ochrony przeciwporażeniowej IP68 z wewnętrznym układem chłodzenia,
- ✦ Medal Europejski edycja XXII 2011 dla Tłoczni ścieków typu TSA,TSB,
- ✦ Medal III Międzynarodowych Targów Infrastruktura Wodno-Ściekowa Kielce 2010 za tłocznice ścieków typu TSB,
- ✦ Wyróżnienie na II Międzynarodowych Targach Infrastruktury Wodno - Ściekowej w Kielcach 2009 za typoszereg pomp GCA,
- ✦ Grand Prix Międzynarodowych Targów „WOD-KAN” 2009 za agregat głębinowy GCA.5,
- ✦ Nagroda miesięcznika Rynek Instalacyjny „Lider Instalacji 2008” za przepompownię ścieków z separacją ciał stałych,
- ✦ Złoty Medal na Międzynarodowych Targach Poznańskich „Instalacje 2008” za pompy do cieczy zanieczyszczonych typu FZ,
- ✦ EUREKA 2007 za innowacyjną technologię KIELCE Politechnika Świętokrzyska,
- ✦ Złoty Medal na Międzynarodowych Targach Poznańskich „Poleko 2006” za Przepompownię ścieków z separacją ciał stałych typu TSA 1.60,
- ✦ I nagroda miesięcznika Rynek Instalacyjny „Lider Instalacji 2006” w kategorii woda i kanalizacja za wyrób FZ.3 pompa do cieczy zanieczyszczonych,
- ✦ Nagroda V Międzynarodowego Forum Gazowego 2001 za typoszereg pomp krążeniowych typu SKC/SKD,
- ✦ Pierwsze miejsca w konkursie na najlepszy produkt dla chemii za pompy krążeniowe bocznokanałowe typu SK- CHEMIA 2004,
- ✦ Pierwsze miejsce za najlepszy wyrób na Międzynarodowych Targach Maszyn i Urządzeń dla Wodociągów i Kanalizacji „WOD-KAN” 2000 za pompę GAB,
- ✦ Medal Europejski za usługi odlewnicze i żeliwo sferoidalne,
- ✦ Medal Europejski za pompy SKC i SKD,
- ✦ Medal Europejski za pompy głębinowe.



GTB, GTC

Zastosowanie

Pompy głębinowe GTB (średnica 3") i GTC (średnica 3,5") odporne na zawartość piasku w pompowanym medium przeznaczone są głównie do pompowania wody ze studni głębinowych.

W pompach głębinowych GTB, GTC zastosowano tzw. „pływające wirniki” co zwiększa odporność konstrukcji pompy na zapieśnienie wody oraz zapewnia wysoką sprawność hydrauliczną przy niskim poborze prądu. Małe średnice zewnętrzne zaledwie 75mm (GTB) i 88mm (GTC) pozwalają na montaż w odwiertach o małych średnicach.

Pompy GTB, GTC znajdują zastosowanie m.in. w:

- zaopatrywaniu w wodę budynków jedno i wielorodzinnych,
- zaopatrywaniu w wodę gospodarstw rolnych i budynków gospodarczych,
- zaopatrywaniu w wodę obiektów gastronomicznych, pensjonatów, mniejszych zakładów produkcyjnych i hoteli,
- zaopatrywaniu w wodę domów letniskowych, działek rekreacyjnych,
- dostarczeniu wody dla systemów nawodnieniowych w tym zraszaczy i systemów kropelkowych,
- pompowaniu wód gruntowych w celu obniżenia zwierciadła wody.

Pompy głębinowe GTB, GTC charakteryzują się m.in.:

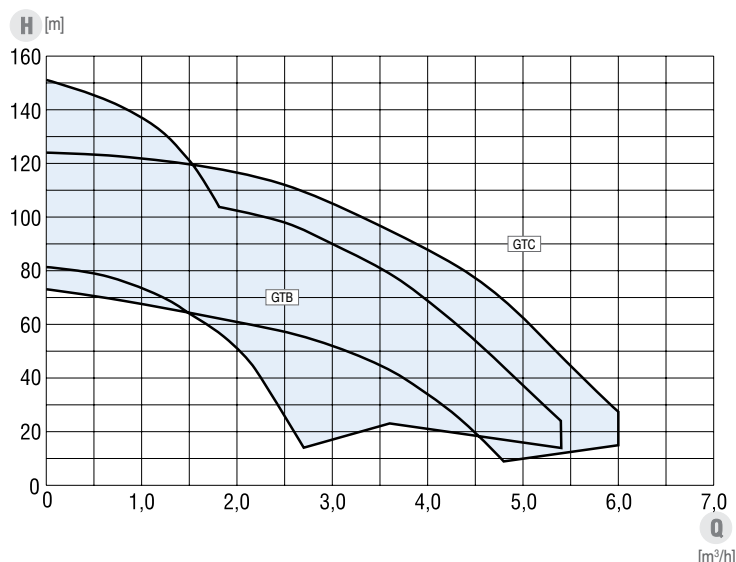
- wysoka jakość gwarantowana przez polskiego lidera produkcji pomp Hydro-Vacuum S.A. Grudziądz,
- pewność i niezawodność działania,
- konkurencyjne parametry techniczne w tym dobra sprawność energetyczna gwarantująca niskie zużycie energii elektrycznej,
- trwałość, którą zapewnia wysoka jakość podzespołów i zastosowanych materiałów, a w tym: korpus tłoczny, ssawny i łącznikowy wykonane mosiądzu, uzwojenie silnika ze 100% miedzi, łożyska renomowanego producenta NSK,
- wmontowany w pompę zawór zwrotny chroniący pompę przed zniszczeniem na skutek cofnięcia słupa wody,
- fabryczny kabel o długości 15 m do każdej pompy, potoczony z silnikiem za pomocą wtyczki,
- pompy z silnikami jednofazowymi wyposażone są w wewnętrzny kondensator rozruchowy lub zewnętrzne urządzenie rozruchowe z wyprowadzonym kablem zakończonym wtyczką,
- napęd to silnik zasilany, przewalany,
- gwarancja 24 miesiące,
- łatwo dostępny na terenie całego kraju serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.

Wykonania materiałowe:

- korpus pompy, wał pompy, sprzęgło, obudowa silnika, blacha sitowa, wał silnika - stal nierdzewna
- korpus tłoczny, ssawny - mosiądz
- dyfuzor - poliwęglan
- wirnik - polimer
- uszczelnienie mechaniczne - grafitowo-ceramiczne
- łożysko - NSK
- tuleje wału - ceramiczne

Dane techniczne

	GTB 3"	GTC 3,5"
wydajność [m³/h]	0,3 ÷ 5,4	0,6 ÷ 6
wysokość podnoszenia [m]	do 151	do 124
napięcie [V]	230	230, 400
moc silników [kW]	do 1,5	do 1,5
temp. pompowanej cieczy [°C]	do 35 *	do 35 *
zawartość piasku	max. 2%	max. 3%



* w przypadku wyższej temperatury, należy skontaktować się z producentem

GAB

Zastosowanie

Pompy głębinowe GAB przeznaczone są do tłoczenia wody pitnej, uzdatnionej, wody surowej, morskiej oraz wód mineralnych i termalnych nie zawierających domieszek ściągających i długowłókniastych. Zawartość piasku maksymalnie 50 g/m³. Pompy typu GAB, są przeznaczone do pompowania wody ze studzien o średnicy min 4". Pompy montuje się m.in. w wierconych otworach studziennych ze znaną charakterystyką położenia dynamicznego (w czasie pompowania) lustra wody w zależności od ilości pompowanej wody w czasie.

Pompy typu GAB znajdują zastosowanie m.in. w:

- systemach wodociągowych,
- systemach tłoczenia i podwyższania ciśnienia cieczy w procesach technologicznych,
- systemach obniżania poziomu wód gruntowych,
- instalacjach nawadniających.

Pompy głębinowe typu GAB charakteryzują się m.in.:

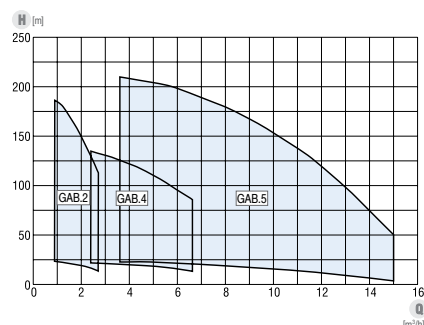
- nowoczesnymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi,
- gwarantowaną wieloletnią pracą,
- niskimi kosztami zakupu i eksploatacji,
- 2 letnią gwarancją z możliwością przedłużenia do 3 lat,
- proces produkcji pomp realizowany jest w macierzystej fabryce, co gwarantuje elastyczność dostaw i szybką dostawę części zamiennych,
- sprężenie pompy z silnikiem wg normy NEMA daje możliwość elastycznego doboru silników.

Wykonania materiałowe:

- wał, sprzęgło, korpus dystansowy, korpus łożyskowy, tuleje, taśmy łączące - stal nierdzewna,
- korpus ssawny, korpus tłoczny, korpus zaworu - mosiądz,
- kierownice, wirniki - tworzywa sztuczne połączone z mosiądzem.

Dane techniczne

wydajność [m³/h]	0,9 ÷ 15
wysokość podnoszenia [m]	do 217
temp. pompowanej cieczy [°C]	do 30 *
masa [kg]	12,0 ÷ 52,0
moc silnika [kW]	0,37 ÷ 7,5
napięcie [V]	230, 400



GB, GBA, GBC

Zastosowanie

Pompy głębinowe GB przeznaczone są do tłoczenia wody pitnej, uzdatnionej, wody surowej, morskiej oraz wód mineralnych i termalnych nie zawierających domieszek ściągających i długowłókniastych. Zawartość piasku maksymalnie 50 g/m³ (dla GB.0; GBA.1 i GBA.2) oraz 100 g/m³ (dla GBC.3; GBC.4 i GBC.5). Pompy typu GB, są przeznaczone do pompowania wody ze studzien o średnicy min 6". Pompy montuje się m.in. w wierconych otworach studziennych o znanych parametrach tj. wydajność studni oraz dynamiczne lustro wody (lustro wody podczas pompowania z określoną wydajnością).

Pompy typu GB znajdują zastosowanie m.in. w:

- systemach wodociągowych,
- systemach tłoczenia i podwyższania ciśnienia cieczy w procesach technologicznych,
- systemach obniżania poziomu wód gruntowych,
- instalacjach nawadniających.

Pompy głębinowe typu GB, GBA, GBC charakteryzują się m.in.:

- nowoczesnymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi,
- gwarantowaną wieloletnią pracą,
- stosunkowo niskimi kosztami zakupu w porównaniu do jakości oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- 2 letnią gwarancją z możliwością przedłużenia do 3 lat,
- proces produkcji pomp realizowany jest w macierzystej fabryce, co gwarantuje elastyczność dostaw i szybką dostawę części zamiennych,
- silniki opcjonalnie mogą być wyposażone w czujniki temperatury,
- sprzężenie pompy z silnikiem wg normy NEMA daje możliwość elastycznego doboru silników,
- silniki zalewane wodą przezważalne dostępne już od mocy 1,5 kW,
- możliwy dobór na punkt pracy (dla wirników odlewanych),
- serwis fabryczny dostępny maksymalnie w odległości do 50 km od siedziby użytkownika,
- możliwość dostawy zespołów pompowych wyposażonych w płaszcze hermetyczne i ssące.

Wykonania materiałowe:

- wał i sprzęgło – stal nierdzewna,
- korpus środkowy – stal nierdzewna lub żeliwo stopowe,
- korpus - stal nierdzewna lub żeliwo stopowe lub mosiądz,
- kierownice, wirniki – mosiądz lub tworzywa sztuczne połączone z mosiądzem.



GC, GCA, GCE

Zastosowanie

Pompy głębinowe GC przeznaczone są do tłoczenia wody pitnej, uzdatnionej, wody surowej, morskiej oraz wód mineralnych i termalnych nie zawierających domieszek ściągających i długowłókniastych. Zawartość piasku maksymalnie 100 g/m³. Pompy typu GC, są przeznaczone do pompowania wody ze studzien o średnicy min 8". Pompy montuje się m.in. w wierconych otworach studziennych o znanych parametrach tj. wydajność studni oraz dynamiczne lustro wody (lustro wody podczas pompowania z określoną wydajnością).

Pompy typu GC znajdują zastosowanie m.in. w:

- systemach wodociągowych,
- systemach tłoczenia i podwyższania ciśnienia cieczy w procesach technologicznych,
- systemach obniżania poziomu wód gruntowych,
- instalacjach nawadniających.

Pompy głębinowe typu GC, GCA charakteryzują się m.in.:

- nowoczesnymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi o wysokich sprawnościach
- gwarantowaną wieloletnią pracą, w trudnych warunkach
- stosunkowo niskimi kosztami zakupu w porównaniu do jakości oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- proces produkcji pomp realizowany w macierzystej fabryce gwarantuje elastyczność dostaw i szybką dostawę części zamiennych,
- 2 letnią gwarancją z możliwością przedłużenia do 3 lat,
- silniki zalewane wodą przezważalne,
- sprzężenie pompy z silnikiem wg normy NEMA daje możliwość elastycznego doboru silników,
- szeroki asortyment wykonań materiałowych pozwala na pompowanie różnych mediów,
- serwis fabryczny dostępny maksymalnie w odległości do 50 km od siedziby użytkownika,
- możliwość dostawy zespołów pompowych wyposażonych w płaszcze hermetyczne i ssące,
- silniki z czujnikami temperatury.

Wykonania materiałowe:

- wał i sprzęgło – stal nierdzewna
- korpus środkowy – żeliwo lub żeliwo miedziowe lub brąz,
- korpus – żeliwo lub żeliwo sferoidalne lub brąz,
- wirniki – mosiądz lub brąz lub Noryl.



GD, GF

Zastosowanie

Pompy głębinowe GD, GF przeznaczone są do tłoczenia wody pitnej, uzdatnionej, wody surowej, morskiej oraz wód mineralnych i termalnych nie zawierających domieszek ściągających i długowłókniastych. Zawartość piasku maksymalnie 100 g/m³. Pompy typu GD GF, są przeznaczone do pompowania wody ze studzien o średnicy min 10" (pompy typu GD) i min 14" (pompy typu GF). Pompy montuje się m.in. w wierconych otworach studziennych o znanych parametrach tj. wydajność studni oraz dynamiczne lustro wody (lustro wody podczas pompowania z określoną wydajnością).

Pompy typu GD, GF znajdują zastosowanie m.in. w:

- systemach wodociągowych,
- systemach tłoczenia i podwyższania ciśnienia cieczy w procesach technologicznych,
- systemach obniżania poziomu wód gruntowych,
- instalacjach nawadniających.

Pompy głębinowe typu GD, GF charakteryzują się m.in.:

- nowoczesnymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi,
- gwarantowaną wieloletnią pracą,
- stosunkowo niskimi kosztami zakupu w porównaniu do jakości oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- 2 letnią gwarancją z możliwością przedłużenia do 3 lat,
- proces produkcji pomp realizowany w macierzystej fabryce gwarantuje elastyczność dostaw i szybką dostawę części zamiennych,
- silniki zalewane wodą przezważalne,
- silniki opcjonalnie mogą być wyposażone w czujniki temperatury,
- sprzężenie pompy z silnikiem wg normy NEMA daje możliwość elastycznego doboru silników,
- stosunkowo duża żywotność w trudnych warunkach eksploatacyjnych,
- serwis fabryczny dostępny maksymalnie w odległości do 50 km od siedziby użytkownika,
- możliwość dostawy zespołów pompowych wyposażonych w płaszcze hermetyczne i ssące.

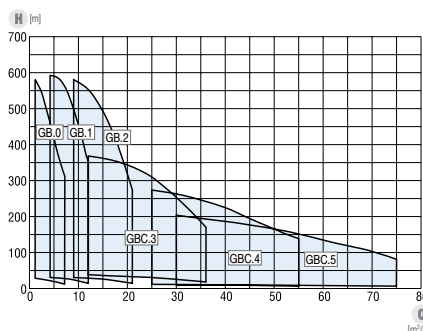
Wykonania materiałowe:

- wał i sprzęgło – stal nierdzewna,
- korpus środkowy – żeliwo lub żeliwo miedziowe lub brąz,
- korpus – żeliwo lub żeliwo sferoidalne lub brąz,
- wirniki – mosiądz lub brąz.



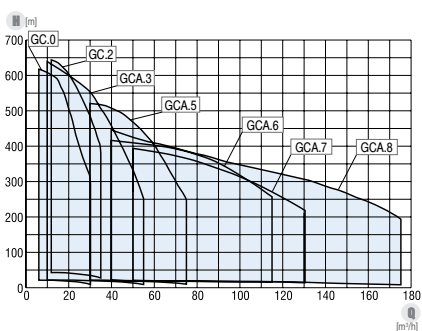
Dane techniczne

wydajność [m ³ /h]	1,2 ÷ 75
wysokość podnoszenia [m]	do 607
temperatura pompowanej cieczy [°C]	do 30 *
masa [kg]	57,5 ÷ 222,0
moc silnika [kW]	3,7 ÷ 37,0



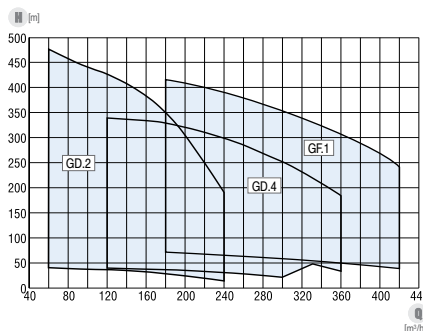
Dane techniczne

wydajność [m ³ /h]	6,0 ÷ 175
wysokość podnoszenia [m]	do 669
temperatura pompowanej cieczy [°C]	do 30 *
masa [kg]	79,0 ÷ 690,0
moc silnika [kW]	3,7 ÷ 150,0



Dane techniczne

wydajność [m ³ /h]	60,0 ÷ 420
wysokość podnoszenia [m]	do 463
temperatura pompowanej cieczy [°C]	do 30 *
masa [kg]	197,0 ÷ 1285,0
moc silnika [kW]	22,0 ÷ 300,0





NHVe, NHVf

Zastosowanie

Pompy NHVe to jednostopniowe, odśrodkowe normalnie ssące, pompy wirowe z króćcem ssącym osiowym, tłocznym promieniowym o poziomej osi wału. Wymiary i parametry pomp są zgodne z PN-EN 733. Pompy typu NHVe mogą pompować media nie zawierające wytrąceń ściernych o własnościach fizykochemicznych w zakresie odporności korozyjnej materiałów użytych do ich budowy w określonym wykonaniu materiałowym. Dostępne są pompy w wykonaniach materiałowych: z żeliwa szarego, brązu, staliwa austenicznego.

Pompy typu NHVe

znajdują zastosowanie w:

- ✗ układach zaopatrzenia w wodę i w systemach wodociągowych,
- ✗ przemyśle (układy podnoszenia ciśnienia, układy chłodzenia, obiegi wody technologicznej),
- ✗ elektrociepłowniach
- ✗ przemysłowych systemach chłodzenia,
- ✗ rolnictwie (systemy irygacyjne),
- ✗ instalacjach przeciwpożarowych - hydrantowych,
- ✗ systemach do pompowania paliw i cieczy agresywnych,
- ✗ instalacjach chemicznych,
- ✗ inżynierii środowiska,
- ✗ możliwość stosowania sprzęgła z elementami dystansowymi (szybki demontaż).

Dane techniczne

wydajność [m³/h]	do 1700
wysokość podnoszenia [m]	do 100
temperatura pompowanej cieczy [°C]	-15 ÷ 140
ciśnienie robocze na zamówienie w wykonaniu materiałowym [bar]	1,2,4...16
moc silnika [kW]	do 450
synchroniczna prędkość obrotowa [1/min]	1500 3000
uszczelnienie	sznurowe czołowe



MVAe, MVBa, MVCe, MVf, MVLe

Zastosowanie

Pompy typu MV jednostopniowe, odśrodkowe normalnie ssące pompy wirowe w układzie monoblokowym, gdzie wirnik pompy i silnika zabudowany jest na wspólnym wale. Pompa i silnik mają wspólny układ łożyskowy. łożyska obustronnie zakryte, wypełnione smarem na czas eksploatacji. Pompy MV przeznaczone są do pompowania cieczy czystych, niepalnych i niewybuchowych, nie zawierających ciał stałych i długowłókniстых. Agresywność pompowanego medium powinna mieścić się w zakresie odporności korozyjnej materiałów użytych do jej budowy. Dostępne są pompy w wykonaniach materiałowych: z żeliwa szarego, brązu, staliwa austenicznego.

Pompy MVLe to jednostopniowe, odśrodkowe normalnie ssące, pompy wirowe o zwartej budowie z wirnikiem zamkniętym, gdzie oba króćce (tłoczny i ssawny) przyłączeniowe mają wspólną oś symetrii (pompa „in-Line”). Króciec ssawny i króciec tłoczny są zgodne z normą ISO 7005-2/PN 16.

Pompa typu MV

znajdują zastosowanie w:

- ✗ układach zaopatrzenia w wodę i w systemach wodociągowych,
- ✗ przemyśle (układy podnoszenia ciśnienia, układy chłodzenia, obiegi wody technologicznej),
- ✗ elektrociepłowniach
- ✗ przemysłowych systemach chłodzenia,
- ✗ rolnictwie (systemy irygacyjne),
- ✗ instalacjach przeciwpożarowych - hydrantowych,
- ✗ systemach do pompowania paliw i cieczy agresywnych,
- ✗ instalacjach chemicznych,
- ✗ inżynierii środowiska,
- ✗ systemach uzdatniania wody, klimatyzacyjnych (MVLe).

Dane techniczne

wydajność [m³/h]	do 500
wysokość podnoszenia [m] MVAe/B	do 100
wysokość podnoszenia [m] MVLe	do 95
temperatura pompowanej cieczy [°C] MVAe/B	-15 ÷ 110
temperatura pompowanej cieczy [°C] MVLe	-10 ÷ 110
ciśnienie robocze na zamówienie w wykonaniu materiałowym [bar]	...10
moc silnika [kW]	do 55
synchroniczna prędkość obrotowa [1/min]	1500 3000



DHV, DVV

Zastosowanie

Pompy odśrodkowe, jednostopniowe, dwustrumieniowe, dzielone osiowo typu DHV, DVV służą do pompowania cieczy czystych lub lekko zanieczyszczonych (max 20mg/dm³) o niskiej lepkości i temperaturze do 140°C. Pompy DHV, DVV cechuje dzięki podparciu wału z obu jego stron, wysoka sztywność układu hydraulicznego. Dzięki centralnie umieszczonemu na wale pompy wirnikowi i ssaniu wody przez wirnik z obu jego stron do minimum zredukowane zostały siły osiowe w pompie co pozwala na proste łożyskowanie pompy i znacznie wydłuża jej żywotność. Pompy charakteryzują się wysokimi sprawnościami i niskimi kosztami eksploatacji. Duża ilość typowości i bardzo szeroki zakres pracy umożliwia optymalny dobór pomp na zadane parametry pracy.

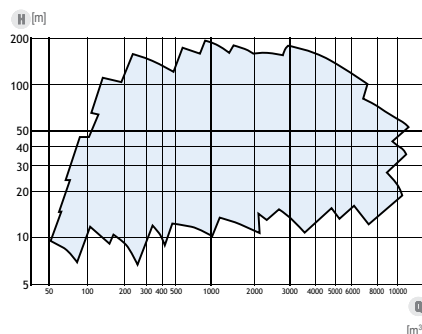
Pompy typu DHV, DVV

znajdują zastosowanie w:

- ✗ układach zaopatrzenia w wodę i w systemach wodociągowych,
- ✗ przemyśle (układy podnoszenia ciśnienia, układy chłodzenia, obiegi wody technologicznej),
- ✗ elektrociepłowniach,
- ✗ przemysłowych systemach chłodzenia,
- ✗ inżynierii środowiska,
- ✗ systemach przeciwpożarowych, najczęściej agregowane z silnikami spalinowymi.

Dane techniczne

wydajność [m³/h]	do 12000
wysokość podnoszenia [m]	do 220
temperatura pompowanej cieczy [°C]	do 140



POMPY SAMOZASYSAJĄCE



SKA

Zastosowanie

Samozasysające pompy typu SKA wirowe, krążeniowe, z bocznym kanałem pierścieniowym i wirnikiem otwartym służą do pompowania cieczy w zakresie odporności korozyjnej materiałów użytych do ich budowy. Największą zaletą pomp SKA jest zdolność samoczynnego zasysania, bez potrzeby zalewania przewodu ssącego cieczą. Dozwolone jest pompowanie cieczy o temperaturze do 110 °C, gęstości cieczy przetłaczanej do 1300 kg/m³, lepkości do 150 mm²/s zanieczyszczonych cząstkami stałymi nieścieralnymi o wielkości do 0,5 mm w ilościach śladowych. Pompy mogą pracować z silnikami o częstotliwości 50 - 60 Hz.

Pompy typu SKA znajdują zastosowanie w:

- ✗ instalacjach wodociągowych,
- ✗ gospodarstwach indywidualnych,
- ✗ przemyśle.

SKB

Zastosowanie

Samozasysające pompy typu SKB wirowe, krążeniowe, z bocznym kanałem pierścieniowym i wirnikiem otwartym służą do pompowania cieczy w zakresie odporności korozyjnej materiałów użytych do ich budowy. Największą zaletą pomp SKB jest zdolność samoczynnego zasysania, bez potrzeby zalewania przewodu ssącego cieczą. Zdolność samozasysania uzyskuje pompa po uprzednim zalaniu jej cieczą. Mogą one również pracować w urządzeniach przenośnych i z silnikami o częstotliwości 50-60 Hz. Pompy SKB są standardowo wyposażone w uszczelnienie mechaniczne całkowicie eliminujące wyciek cieczy smarującej uszczelnienie sznurowe.

Pompy typu SKB znajdują zastosowanie w:

- ✗ instalacjach wodociągowych,
- ✗ gospodarstwach indywidualnych,
- ✗ automatach wodociągowych,
- ✗ przemyśle.

SM

Zastosowanie

Samozasysające pompy typu SM, służą do pompowania cieczy nieagresywnych, z wyjątkiem paliw w zakresie odporności korozyjnej materiałów użytych do ich budowy i zawierających cząstki stałe nieścieralne o wielkości do 0,5 mm, w ilościach śladowych. Zaletą pomp SM jest zdolność do samoczynnego usuwania powietrza z przewodu ssącego po uprzednim jednorazowym zalaniu ich cieczą pompowaną bez potrzeby zalewania przewodu ssącego. Pompy SM są standardowo wyposażone w uszczelnienie mechaniczne całkowicie eliminujące wyciek cieczy smarującej uszczelnienie sznurowe. Zaletą pomp SM jest również kompaktowy charakter pomp co ogranicza miejsce potrzebne do jej instalacji.

Pompy typu SM mogą być stosowane do:

- ✗ zaopatrzenia w wodę ze studni lub ze zbiorników naturalnych czy też sztucznych,
- ✗ wykorzystywania wód deszczowych,
- ✗ pracy w domowych automatach wodociągowych (hydroforach),
- ✗ celów przemysłowych.

Dane techniczne

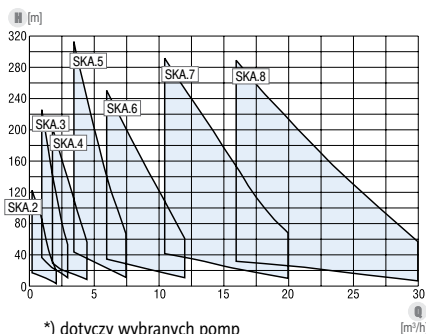
wydajność [m ³ /h]	0,3 ÷ 30
wysokość podnoszenia [m]	do 310
temperatura pompowanej cieczy [°C]	do 110
gęstość cieczy [kg/m ³]	do 1300
lepkość cieczy [mm ² /s]	do 150
masa [kg]	34,0 ÷ 409,0
moc silnika [kW]	0,55 ÷ 30,0
prędkość obrotowa [obr/min]	1450 (50 Hz) 1800 (60 Hz)
uszczelnienie wału	sznurowe lub czołowe

Dane techniczne

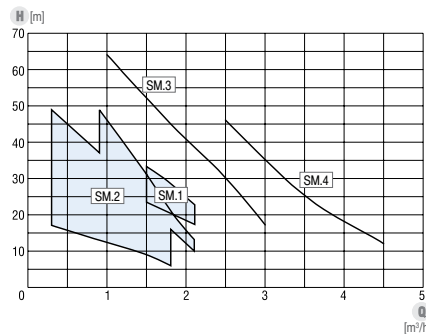
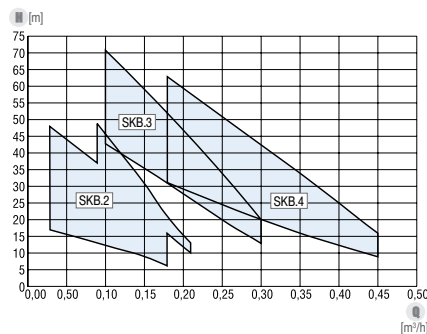
wydajność [m ³ /h]	0,3 ÷ 4,5
wysokość podnoszenia [m]	do 72
temperatura pompowanej cieczy [°C]	do 110
gęstość cieczy [kg/m ³]	do 1300
lepkość cieczy [mm ² /s]	do 150
masa [kg]	22,2 ÷ 47,0
moc silnika [kW]	0,25 ÷ 2,2
prędkość obrotowa [obr/min]	1450 (50 Hz) 1800 (60 Hz)
uszczelnienie wału	sznurowe lub czołowe

Dane techniczne

wydajność [m ³ /h]	0,3 ÷ 4,5
wysokość podnoszenia [m]	do 72
temperatura pompowanej cieczy [°C]	do 70
gęstość cieczy [kg/m ³]	do 1000
lepkość cieczy [mm ² /s]	do 10
masa [kg]	6,4 ÷ 27,0
moc silnika [kW]	0,37 ÷ 1,5
prędkość obrotowa [obr/min]	1450 (50 Hz) 1800 (60 Hz)
uszczelnienie wału	czołowe typu A1



*) dotyczy wybranych pomp





FZA, FZB, FZP

Zastosowanie

Pompy wirowe, jednostopniowe typu FZ, służą do pompowania wody czystej oraz brudnej, a także innych cieczy w zakresie odporności korozyjnej materiałów użytych do ich budowy. Stanowią one wysokounifikowaną rodzinę pomp zatapialnych oraz do zabudowy suchej, których poszczególne odmiany uzależnione są od specyfiki pompowanych cieczy oraz rodzaju i wielkości zanieczyszczeń.

Agregaty pompowe FZ mogą być zastosowane między innymi w:

- ✳ w instalacjach przemysłowych
- ✳ ogrodnictwie,
- ✳ budownictwie,
- ✳ gospodarstwach rolnych,
- ✳ zagospodarowaniu wody deszczowej,
- ✳ w odwadnianiu zalanych obiektów,
- ✳ opróżnianiu basenów lub zbiorników

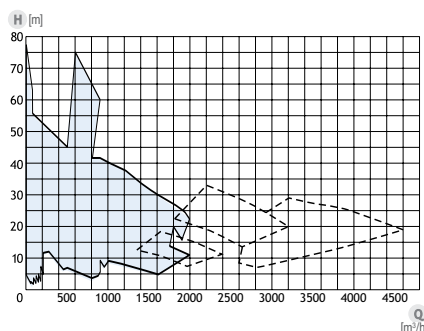
FZA	Przeznaczone do pompowania wody, cieczy zanieczyszczonych nie zawierających wtrąceń o średnicy do 6 mm.
FZB	Pompy z wirnikiem kanałowym, przeznaczonym do pompowania cieczy zanieczyszczonych z zawartością elementów stałych i szlamowych, pozbawionych substancji włóknistych.
FZP	Pompy z wirnikiem kanałowym, przeznaczonym do pompowania wody czystej lub lekko zanieczyszczonej z zawartością piasku.

Rodzaje napędów stosowanych w pompach FZ:

- ✳ Wodoszczelne IP 68 chłodzone otaczającym medium lub chłodzone płaszczem chłodzącym
- ✳ Silniki wentylatorowe IP 55
- ✳ Silniki z wewnętrznym układem chłodzenia IP68 z możliwością pracy niezatapialnej

Dane techniczne

wydajność [m³/h]	do 2000
wysokość podnoszenia [m]	do 100
synchroniczna prędkość obrotowa [1/min]	1000, 1500, 3000



*) pole oznaczone przerywaną linią na zapytanie Klienta



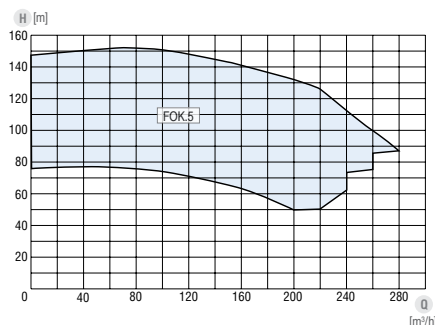
FOK

Zastosowanie

Pompy wirowe, jednostopniowe typu FOK, służą do pompowania wody czystej oraz brudnej, a także innych cieczy w zakresie odporności korozyjnej materiałów użytych do ich budowy. Stanowią one połączenie konstrukcji pomp monoblokowych ze wzmocnioną rodziną napędów pomp FZ co powoduje dużą odporność na trudne warunki pracy. Układ przepływowy pompy FOK oddzielony jest od silnika napędowego komora olejową z zabudowywanymi w niej dwoma niezależnymi uszczelnieniami mechanicznymi. Dzięki temu nawet w przypadku awarii pierwszego uszczelnienia nie następuje wyciek pompowanej cieczy do otoczenia.

Dane techniczne

wydajność [m³/h]	120-240
wysokość podnoszenia [m]	do 140
średnica przyłącza tłocznego [mm]	DN125
ciśnienie robocze [MPa]	2,0
temperatura pracy [°C]	od 0 do 80
obroty [obr./min.]	2950
moc silnika [kW]	75-110



FZS

Zastosowanie

Pompy z serii FZS są jednostopniowymi zespołami pompowymi o konstrukcji monoblokowej, napędzanymi silnikami trójfazowymi zabudowanymi na wspólnym wale. Pompy montowane są w szybach rurowych.

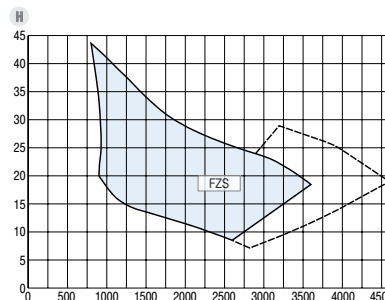
Pompy FZS są przeznaczone do tłoczenia wody czystej, surowej, rzecznej, morskiej, technologicznej lub lekko zanieczyszczonej o temperaturach do 40°C, w zakresie wytrzymałości materiałów użytych do ich budowy.

Pompy typu FZS znajdują zastosowanie w:

- ✳ ujęciach brzegowych,
- ✳ systemach irygacyjnych,
- ✳ instalacjach wody chłodzącej,
- ✳ pompowniach przeciwpowodziowych,
- ✳ instalacjach przemysłowych, podnoszenia ciśnienia, gaśniczych,
- ✳ instalacjach wody użytkowej, komunalnej lub pitnej.

Dane techniczne

wydajność [m³/h]	do 4500
wysokość podnoszenia [m]	do 44 m
prędkość obrotowa [obr./min]	do 1500
maksymalna temperatura pompowanej cieczy [°C]	do +40
wielkości szybów rurowych	do DN1000



*) pole oznaczone przerywaną linią na zapytanie Klienta

POMPY ZATAPIALNE



WZA

Zastosowanie

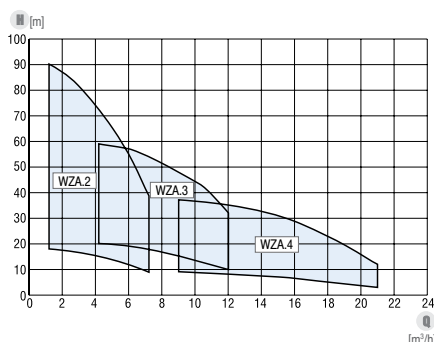
Wielostopniowe zatapialne pompy wrotowe typu WZA, idealnie nadają się do pompowania wody czystej; pitnej i użytkowej z cieczy o współczynniku pH = 6-8, oraz zawartości wtrąceń stałych nieabrazyjnych o maksymalnej średnicy 0,5 mm i w ilości do 50 g/m³.

Agregaty pompowe WZA są stosowane między innymi w:

- systemach zaopatrzenia w wodę (pompowanie wody ze studni o minimalnej średnicy 6" lub ujęć otwartych zbiorników, rezerwuarów),
- automatach wodociągowych (np. automat typu AGE.5),
- instalacjach nawadniających,
- systemach myjących,
- układach odwadniających,
- zagospodarowaniu wody deszczowej.

Dane techniczne

wydajność [m ³ /h]	1,2-21
wysokość podnoszenia [m]	do 80
głębokość zanurzenia [m]	do 10
temperatura pompowanej cieczy [°C]	do 40
gęstość pompowanej cieczy [kg/m ³]	do 1000
lepkość pompowanej cieczy [mm ² /s]	13
masa [kg]	15,5-22,5
moc silnika [kW]	0,55-2,2



POMPY PIONOWE



OPA, OPB, OPF, OPV

Zastosowanie

Wielostopniowe, pionowe pompy typu OP są przeznaczone do pompowania i podwyższania ciśnienia wody pitnej, uzdatnionej, nie zawierającej domieszek ścierających i długowłóknistych o maksymalnej zawartości piasku do 100g/m³. Pompy OP mogą być stosowane również do pompowania innych mediów w zakresie odporności korozyjnej materiałów konstrukcyjnych zastosowanych w pompie. Stosowanie standardowego silnika kotłowniczego powoduje dostępność i łatwość jego wymiany w przypadku awarii.

Wykonania materiałowe:

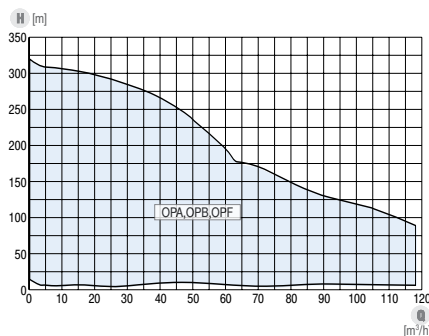
- korpus dolny, górny: żeliwo szare lub brąz, AISI 302, AISI 316
- korpus środkowy: Noryl, żeliwo szare, brąz, AISI 302, AISI 316
- wirniki: poliwęglan, mosiądz, Noryl, AISI 302, AISI 316
- kierownica: Noryl, żeliwo szare, brąz, AISI 302, AISI 316
- wał: stal nierdzewna, AISI 302, AISI 316
- śluzowca: stal nierdzewna, AISI 302, AISI 316.

Pompy typu OP znajdują zastosowanie w:

- zestawach hydroforowych.

Dane techniczne

wydajność [m ³ /h]	0,5-118
wysokość podnoszenia [m]	do 320
temperatura pompowanej cieczy [°C]	70-120
lepkość pompowanej cieczy [mm ² /s]	200
moc silnika [kW]	0,75 – 45



MINITURBINY



THV, THVf, THVfc

NOWOŚĆ

Zastosowanie

Miniturbiny THV to hydrauliczne turbiny wodne zabudowane w seryjnie produkowanych kadłubach pomp, umożliwiające regulację parametrów sieci i rekuperację energii.

Przeznaczone są do odzysku energii i regulacji parametrów sieci ciepłowniczych, wodociągowych i układów technologicznych oraz odzysku energii z jałowych zrzutów cieczy, a także zagospodarowania małych cieków wodnych. Miniturbiny THV oferowane są w szerokiej gamie materiałów konstrukcyjnych i na instalacje o ciśnieniu do PN16, co umożliwia ich stosowanie również w układach przemysłowych i o wysokiej temperaturze czynnika roboczego.

Główne zastosowania miniturbin:

- Regulacja parametrów sieci (mogą zastąpić regulatory ciśnienia) i rekuperacja energii w:
 - sięciach ciepłowniczych z centralną pompownią
 - sięciach wodociągowych na terenie o silnie zróżnicowanym poziomie gruntu
 - zrzutach cieczy z układów technologicznych
 - układach technologicznych z centralną pompownią zasilającą odbiorniki o zróżnicowanych wymaganiach
- Mała energetyka wodna

Przewaga miniturbin THV nad pompami w ruchu turbinowym (PAT):

- Efekt techniczny:**
 - Sprawność miniturbin jest o min 5% wyższa niż PAT
 - Moc nominalna Miniturbin jest o min 20% wyższa niż PAT
- Efekt ekonomiczny:**
 - Koszt miniturbin jest o 10-60% wyższy niż PAT ale i tak ~3 krotnie niższy niż projekt i jednostkowe wykonanie turbiny typu Francis
- Efekt dostępności:**
 - Charakterystyki energetyczne miniturbin znajdują się w ogólnodostępnym Programie Doboru Pomp, co ułatwi wykonanie szybkiej analizy ekonomicznej potencjalnego zagospodarowania traconej energii w układzie pompowym

Dane techniczne

spad [m]	od 10 do 100
przeływ [m ³ /h]	od 200 do 1000
moc [kW]	od 3,0 do 110,0
temperatura [°C]	do 140

Wykonania konstrukcyjne turbin:

- THV - Turbina bez łopatkowej kierownicy wlotowej z specjalnie ukształtowanym wirnikiem wielłopatkowym.
- THVf - Układ turbiny wodnej typu Francis z łopatkową kierownicą wlotową o stałym kącie ustawienia łopatek.
- THVf - Klasyczny układ turbiny wodnej typu Francis z łopatkową kierownicą wlotową o regulowanym z zewnątrz kącie ustawienia łopatek.

Miniturbiny budowane z wykorzystaniem elementów seryjnie produkowanych pomp stanowią dobrą alternatywę kosztową w porównaniu do indywidualnie projektowanych i wytwarzanych turbin wodnych. Mogą one być wykorzystywane do odzysku energii traconej w układach pompowych oraz zagospodarowania cieków wodnych o niskim potencjale. Zastosowanie specjalnie opracowanych układów turbinowych zapewnia wysoką sprawność produkcji energii oraz umożliwia pracę w szerokim zakresie przepływu. Dostępność maszyn w szerokiej gamie materiałów i na wysokiej temperaturze czynnika umożliwia ich stosowanie również w układach technologicznych instalacji przemysłowych.

ZESTAWY DO PODNOSZENIA CIŚNIENIA



ZHG

Zastosowanie

Zestawy hydroforowe zbudowane w oparciu o zamknięte w płaszczach hermetycznych pompy głębinowe. Z uwagi na swoje parametry, małe gabaryty, zwartą konstrukcję przeznaczone są do bezpośredniej zabudowy w wielorodzinnych budynkach mieszkalnych oraz budynkach biurowych i użyteczności publicznej. Zastosowanie układu hermetycznego z silnikiem mokrym umożliwia również zabudowę w trudnych warunkach zawilgoconych komór podziemnych lub pomieszczeń, które mogą być okresowo zalane.

Sterowanie:

- ✗ za pośrednictwem przemiennika częstotliwości

Wykonanie materiałowe konstrukcji nośnej, płaszczy hermetycznych i kolektorów:

- ✗ stal austenityczna stopowa (nierdzewna).

Zalety to:

- ✗ możliwość eksploatacji w trudnych warunkach,
- ✗ **cicha praca** w porównaniu do układów pompowych opartych na innych pompach.

Dane techniczne

wydajność Q [m³/h]	0,9 ÷ 60
wysokość podnoszenia ΔH [mH ₂ O]	10 ÷ 90
temp. pompowanej cieczy t _{max} [°C]	25
Ciśnienie pracy [bar]	do 10
Maksymalna ilość pomp w zestawie	i = 4



ZHN

Zastosowanie

Zestawy hydroforowe oparte na pompach odśrodkowych, jednostopniowych, poziomych znormalizowanych (PN-EN733) typu NHVe. Zestawy tego typu znajdują zastosowanie w systemach zasilania procesów technologicznych, elektrociepłowniach, przemysłowych systemach chłodzenia.

Podstawowa zaleta to możliwość osiągnięcia bardzo dużych wydajności i możliwość pompowania medium o charakterze agresywnym, gdzie niezbędne jest wykonanie ze staliwa lub brązu.

Sterowanie:

- ✗ za pośrednictwem przemiennika częstotliwości,
- ✗ kaskadowe (dwustanowe: zatacz/wyłącz), również wyposażone w układy „soft-start”.

Wykonanie materiałowe konstrukcji nośnej i kolektorów:

- ✗ stal węglowa ocynkowana ogniowo,
- ✗ stal austenityczna stopowa (nierdzewna).

Dane techniczne

wydajność Q [m³/h]	100 ÷ 2000
wysokość podnoszenia ΔH [mH ₂ O]	30 ÷ 90
temp. pompowanej cieczy t _{max} [°C]	120
Ciśnienie pracy [bar]	do 10
Maksymalna ilość pomp w zestawie	i = 6



ZESTAWY HYDROFOROWE



ZHA, ZHB, ZHF, ZHV

Zastosowanie

Zestawy hydroforowe oparte na pompach odśrodkowych, wielostopniowych, pionowych typu OPA, OPB, OPF (hydraulika pomp OPF wykonana całkowicie ze stali nierdzewnej) przeznaczone są do podwyższania ciśnienia w:

- ✗ instalacjach wodociągowych,
- ✗ systemach irygacyjnych,
- ✗ układach ppoż. (hydrantowych),
- ✗ instalacjach przemysłowych

Oferowane są jako kompletne zestawy pompowe połączone równolegle za pomocą kolektorów i armatury, wyposażone w układy sterowania i monitorowania pracy.

Sterowanie:

- ✗ za pośrednictwem przemiennika częstotliwości,
- ✗ kaskadowe (dwustanowe: zatacz/wyłącz), również wyposażone w układy „soft-start”.

Wykonanie materiałowe konstrukcji nośnej i kolektorów:

- ✗ stal węglowa ocynkowana ogniowo,
- ✗ stal austenityczna stopowa (nierdzewna).

Zalety zestawów hydroforowych w stosunku do klasycznych hydroforów

- ✗ bezobsługowa praca zestawu,
- ✗ małe gabaryty (mała kubatura nowo projektowanych obiektów),
- ✗ cicha praca,
- ✗ zmniejszenie liczby urządzeń pomocniczych podlegających obsłudze (sprężarki, łączniki ciśnieniowe, zbiorniki hydroforowe...),
- ✗ brak urządzeń podlegających Dozorowi Technicznemu (brak dodatkowych kosztów z tym związanych),
- ✗ zestaw nie wymaga fundamentowania,
- ✗ oszczędność energii elektrycznej (dopasowanie charakterystyki zestawu do zmiennej charakterystyki instalacji),
- ✗ relatywnie niskie koszty zainstalowania,
- ✗ szczególne znaczenie dla obniżenia awaryjności sieci ma stabilne ciśnienie, obniżane dodatkowo wraz ze spadkiem rozbioru,
- ✗ mniejsza awaryjność pomp i instalacji po stronie tłocznej zestawu (ograniczenie lub brak uderzeń mechanicznych w agregacie i hydraulicznych w sieci).

Dane techniczne

wydajność Q [m³/h]	3,6 ÷ 480
wysokość podnoszenia ΔH [mH ₂ O]	10 ÷ 100
temp. pompowanej cieczy t _{max} [°C]	70
Ciśnienie pracy [bar]	do 10
Maksymalna ilość pomp w zestawie	i = 8

ZBIORNIKI HYDROFOROWE, CIŚNIENIOWE



ZBIORNIKI

Zastosowanie

Zbiorniki ciśnieniowe są przeznaczone do:

- ✳ zasilania w wodę budynków mieszkalnych i gospodarczych z:
 - własnego ujęcia wody,
 - płytkich warstw wodonośnych ze studni ocembrowanych,
 - ze studni głębinowych,
 - stawów,
- ✳ zestawów hydroforowych jako zbiornik wodno-powietrzny.

Cechy

- ✳ wysoka jakość wykonania,
- ✳ wyjątkowa żywotność,
- ✳ bezpieczne w użytkowaniu i kontakcie z wodą pitną.

	HVP	ZBOS, ZBOL
przeznaczenie, budowa	Zbiorniki hydroforowe typu HVP wykonane są z blachy stalowej niskowęglowej ocynkowanej ogniowo. Przeznaczone są do magazynowania wody do celów spożywczych lub przemysłowych. W połączeniu z pompami samozasysającymi lub głębinowymi tworzą zestawy hydroforowe. Zbiorniki można instalować tylko do układów, w których max. ciśnienie nie przekroczy ciśnienia obliczeniowego danego typu zbiornika.	Zbiorniki hydroforowe przeponowe typu ZBO przeznaczone są do magazynowania wody użytkowej wykorzystywanej do zasilania w wodę budynków mieszkalnych i gospodarczych z własnego ujęcia. Wewnątrz zbiornika znajduje się membrana workowa z gumy. Zbiornik zabezpieczony jest przed korozją powłoką malarską zewnątrz i wewnątrz pomalowany jest proszkiem. Ponieważ poprzez membranę elastyczną został rozdzielony układ wodno-gazowy nie ma potrzeby ciągłego uzupełniania gazu w czasie eksploatacji. Na górnej denicy znajduje się manometr i wentyl.
wewnątrz	powłoka ochronna cynkowa	membrana workowa z gumy
pojemności [l]	100, 150, 200, 300, 500, 1000, 1500	100, 150, 200, 300, 500
wersje	stojąca	stojąca, leżąca
ciśnienie obliczeniowe [MPa]	0,6 ÷ 0,9	0,6
ciśnienie próbne [MPa]	0,75 ÷ 1,13	0,86
masa [kg]	40 ÷ 208	25 ÷ 89

SILNIKI GŁĘBINOWE



Zastosowanie

Silniki głębinowe z oferty Hydro-Vacuum S.A. są silnikami elektrycznymi, zataczalnymi typu mokrego, przewajalnymi, wykonanymi w obudowie ze stali nierdzewnej.

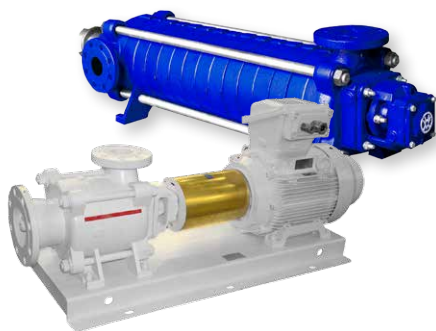
Silniki głębinowe charakteryzują się:

- ✳ silniki mokre, przewajalne dostępne już od 1,5kW,
- ✳ uzwojenia stojana wykonane są przewodami nawojowymi w izolacji termoplastycznej z tworzywa PCV, zwiększające 8-krotnie żywotność silnika w stosunku do izolacji uzwojenia wykonanej z PP,
- ✳ wał silnika łożyskowy jest za pomocą łożysk promieniowych ślizgowych i jednego łożyska przenoszącego siły poosiowe, jest to nowoczesna konstrukcja segmentowa, tzw. łożysko twarde, gdzie para cierna wykonana jest z węglografitu i stali,
- ✳ stabilne i pewne połączenie obsady silnika z korpusem uniemożliwiające jego urwanie w studni,
- ✳ wał wirnika z końcówką wirnika jest zgrzewany metodą tarciovą i następnie obrabiany, co eliminuje zjawisko urwania się końcówek wirnika,
- ✳ możliwość zastosowania czujnika temperatury,
- ✳ zgodnie ze standardami międzynarodowymi, przyłączy wg. normy NEMA,
- ✳ możliwość wykonania uzwojenia stojana z przewodów odpornych na podwyższoną temperaturę.

Dane techniczne

moc znamionowa [kW]	1,5 - 300,0
napięcie znamionowe [V]	400
synchroniczna prędkość obrotowa [1/min]	3000
masa [kg]	36-765

POMPY WIELOSTOPNIOWE WIROWE



WHA/P, WHS, WHI, WHG

Zastosowanie

Pompy typu WH są poziomymi pompami wielostopniowymi przeznaczonymi do pompowania wody oraz paliw płynnych i innych cieczy w zakresie wytrzymałości materiałów użytych do ich budowy.

Pompy typu WH

znajdują zastosowanie w:

- ✳ energetyka - woda zasilająca kotły, woda gorąca, kondensat,
- ✳ instalacje przemysłowe, podnoszenia ciśnienia, gaśnicze,
- ✳ instalacje wody użytkowej, komunalnej lub pitnej,
- ✳ instalacje przetłaczania destylatów, rozpuszczalników, paliw w tym LPG,
- ✳ systemy nawadniające, naśnieżające,
- ✳ układy filtracyjne i odwróconej osmozy,
- ✳ myjnie wysokociśnieniowe, ptuczki.

Pompy typu WH charakteryzują się:

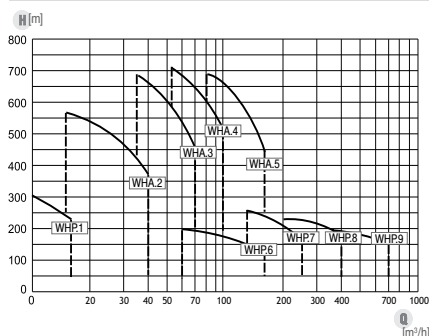
- ✳ wysoka sprawność,
- ✳ dobre własności antykawitacyjne,
- ✳ prosta budowa,
- ✳ możliwość zmiany ustawienia kąta króćca ssawnego,
- ✳ stosowanie tulei ochronnych wału oraz wymiennych pierścieni bieżnych.

Wersje pomp typu WH:

- ✳ **WHA/P** do wody gorącej o temp. do 140°C i wysokości podnoszenia 600m,
- ✳ **WHS** z członem samozasysającym o zdolnościach samoczynnego zassania cieczy,
- ✳ **WHI** z wirnikiem wstępnym o podwyższonych własnościach antykawitacyjnych,
- ✳ **WHG** z wirnikiem wstępnym i członem samozasysającym o podwyższonych własnościach antykawitacyjnych i zdolności samoczynnego zassania cieczy.

Dane techniczne

wydajność [m³/h]	do 700
wysokość podnoszenia [m]	do 700
temperatura pompowanej cieczy [°C]	do +140
Króciec ssawny [mm]	DN 50 ... DN 100
Króciec tłoczny [mm]	DN 40 ... DN 80



POMPY SAMOZASYSAJĄCE



SKC, SKD

Zastosowanie

Pompy wirowe, krążeniowe z bocznym kanałem i wirnikiem odśrodkowym przed pierwszym stopniem, służą do pompowania cieczy w zakresie odporności korozyjnej materiałów użytych do ich budowy i zawierających cząstki stałe nieściernalne o wielkości do 0,5 mm w ilościach śladowych. Pompa SKD samozasysająca, wymaga jest zalanie samej pompy, bez potrzeby zalewania przewodu ssawnego cieczą. Pompy SKC/SKD posiadają szeroki zakres wykonania materiałowych w tym z brązu, staliw.

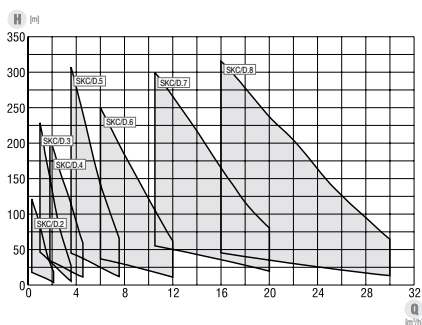
Pompy mają możliwość pompowania cieczy z minimalną nadwyżką ciśnienia nad punktem wrzenia. Mały zapas antykawitacyjny NPSHr i bardzo dobre zdolności samozasysania są szczególnymi zaletami tych pomp. Przeznaczone są do pompowania paliw ropopochodnych oraz mieszaniny skroplonego propanu z butanem, bez udziału fazy gazowej.

Pompy typu SKC/SKD znajdują zastosowanie w:

- ✳ stacjach paliw LPG,
- ✳ instalacjach przemysłowych.

Dane techniczne

wydajność [m³/h]	0,2 ÷ 30
wysokość podnoszenia [m]	do 310*
temperatura pompowanej cieczy [°C]	-40 ÷ 180
gęstość cieczy [kg/m³]	do 1,3
lepkość cieczy [mm²/s]	do 150
masa [kg]	37,0 ÷ 436,0
moc silnika [kW]	0,25 ÷ 30
prędkość obrotowa [obr/min]	1450 (50 Hz) 1800 (60 Hz)



POMPY PRÓŻNIOWE DMUCHAWY



PW, DW

Zastosowanie

Pompy próżniowe i dmuchawy służą do zassania i tłoczenia gazów i par o temperaturze do 100°C z możliwością stosowania cieczy roboczych o lepkości do 90 mm²/sek. i maksymalnej ich temperaturze do 80°C na wylocie. Mogą być wykorzystywane do wytwarzania próżni w układach technologicznych, zalewania lewarów wodnych, transportu materiałów sypkich, wszędzie tam gdzie w procesie technologicznym potrzebne są gazy niezanieczyszczone olejem.

Pompy typu PW/DW charakteryzują się:

- ✳ konstrukcje oparte o wieloletnie doświadczenie eksploatacyjne,
- ✳ szeroka gama wykonania materiałowych dostosowanych do pompowanego medium,
- ✳ możliwość kompletacji ze zbiornikiem przystosowanym do zamkniętych systemów cieczy dla wytworzenia pierścienia cieczowego (oszczędność wody),
- ✳ dostosowanie uszczelnień do mediów,
- ✳ gwarantowana wieloletnia bezawaryjna praca,
- ✳ stosunkowo niewysokie ceny części zamiennych,
- ✳ dostępność części zamiennych nawet po kilkudziesięcioletnim okresie eksploatacji.

Pompy typu PW, DW znajdują zastosowanie w przemysłach:

- ✳ chemicznym,
- ✳ farmaceutycznym,
- ✳ spożywczym,
- ✳ papierniczym,
- ✳ tekstylnym,
- ✳ zaopatrzenie w wodę – lewary wodne.

Dane techniczne

Pompy próżniowe

wydajność [m³/h]	4,5 ÷ 1600
ciśnienie zassania ps min [hPa abs]	33 (40)
masa [kg]	45,4 ÷ 1492
moc silnika [kW]	0,75 ÷ 45

Dmchawy

wydajność	7,5 ÷ 1650
ciśnienie sprężania (manometryczne) pt max [MPa]	0,15 (0,30)
masa [kg]	45,4 ÷ 1492
moc silnika [kW]	0,75 ÷ 45



POMPY JEDNOSTOPNIOWE ODŚRODKOWE



KS, KSM

Zastosowanie

Pompy wirowe odśrodkowe typu KS, KSM służą do pompowania niektórych kwasów, ługów, węglowodorów i innych chemicznie agresywnych cieczy w zakresie odporności korozyjnej materiałów użytych do ich budowy w określonym wykonaniu materiałowym. W pompowanym medium dopuszczalna jest zawartość ciał stałych ścierających o wielkości ziaren do 1 mm, w ilości 50 g/dm³ cieczy.

Pompy typu KS, KSM charakteryzują się:

- ✳ sprawdzonymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi,
- ✳ wykonaniami specjalnie do mediów agresywnych korozyjnie i erozyjnie,
- ✳ dostosowane do wymogów zastosowań w przemyśle chemicznym,

Pompy typu KS, KSM

znajdują zastosowanie w:

- ✳ instalacjach przemysłowych.

POMPY SAMOZASYSAJĄCE



SKA

Zastosowanie

Samozasysające pompy typu SKA wirowe, krążeniowe, z bocznym kanałem pierścieniowym i wirnikiem otwartym służą do pompowania cieczy w zakresie odporności korozyjnej materiałów użytych do ich budowy. Największą zaletą pomp SKA jest zdolność samoczynnego zasysania, bez potrzeby zalewania przewodu ssącego cieczą. Dozwolone jest pompowanie cieczy o temperaturze do 110 °C, gęstości cieczy przetłaczanej do 1300 kg/m³, lepkości do 150 mm²/s zanieczyszczonych cząstkami stałymi nieściernymi o wielkości do 0,5 mm w ilościach śladowych. Pompy mogą pracować z silnikami o częstotliwości 50 - 60 Hz.

Pompy typu SKA

znajdują zastosowanie w:

- ✳ instalacjach wodociągowych,
- ✳ gospodarstwach indywidualnych,
- ✳ przemyśle.



SKB

Zastosowanie

Samozasysające pompy typu SKB wirowe, krążeniowe, z bocznym kanałem pierścieniowym i wirnikiem otwartym służą do pompowania cieczy w zakresie odporności korozyjnej materiałów użytych do ich budowy. Największą zaletą pomp SKB jest zdolność samoczynnego zasysania, bez potrzeby zalewania przewodu ssącego cieczą. Zdolność samozasysania uzyskuje pompa po uprzednim zalaniu jej cieczą. Mogą one również pracować w urządzeniach przenośnych i z silnikami o częstotliwości 50-60 Hz. Pompy SKB są standardowo wyposażone w uszczelnienie mechaniczne całkowicie eliminujące wyciek cieczy smarującej uszczelnienie sznurowe.

Pompy typu SKB

znajdują zastosowanie w:

- ✳ instalacjach wodociągowych,
- ✳ gospodarstwach indywidualnych,
- ✳ automatach wodociągowych,
- ✳ przemyśle.

Dane techniczne

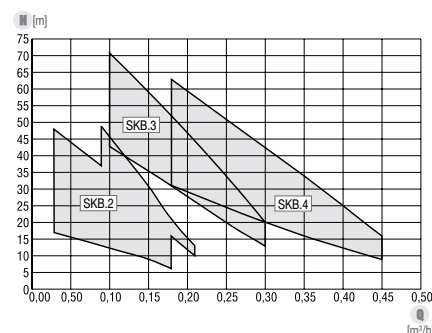
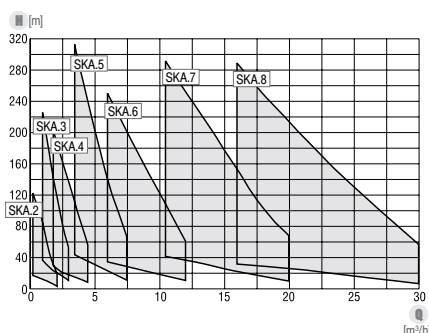
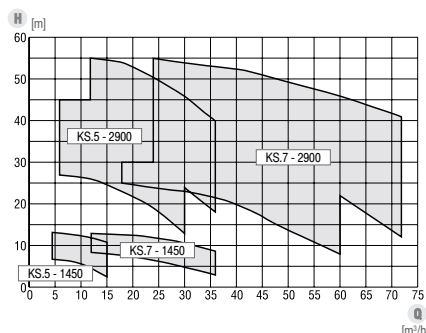
wydajność [m ³ /h]	do 72
wysokość podnoszenia [m]	do 55
temperatura pompowanej cieczy [°C]	KS do 120 KSM do 70
gęstość cieczy [kg/m ³]	do 1900
lepkość cieczy [mm ² /s]	do 200
masa [kg]	102,0 ÷ 261,0
ciśnienie manometryczne [MPa]	do 1,0
moc silnika [kW]	0,75 - 22
prędkość obrotowa [obr/min]	1450 (50 Hz) 1800 (60 Hz) 2900 (50 Hz) 3600 (60 Hz)
uszczelnienie wału	KS - sznurowe lub czołowe KSM - czołowe

Dane techniczne

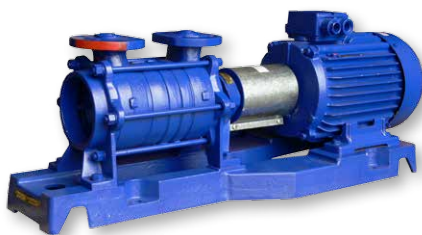
wydajność [m ³ /h]	0,3 ÷ 30
wysokość podnoszenia [m]	do 310
temperatura pompowanej cieczy [°C]	do 110
gęstość cieczy [kg/m ³]	do 1300
lepkość cieczy [mm ² /s]	do 150
masa [kg]	34,0 ÷ 409,0
moc silnika [kW]	0,55 ÷ 30,0
prędkość obrotowa [obr/min]	1450 (50 Hz) 1800 (60 Hz)
uszczelnienie wału	sznurowe lub czołowe

Dane techniczne

wydajność [m ³ /h]	0,3 ÷ 4,5
wysokość podnoszenia [m]	do 72
temperatura pompowanej cieczy [°C]	do 110
gęstość cieczy [kg/m ³]	do 1300
lepkość cieczy [mm ² /s]	do 150
masa [kg]	22,2 ÷ 47,0
moc silnika [kW]	0,25 ÷ 2,2
prędkość obrotowa [obr/min]	1450 (50 Hz) 1800 (60 Hz)
uszczelnienie wału	sznurowe lub czołowe



POMPY SAMOZASYSAJĄCE



SKG

Zastosowanie

Samozasysające pompy typu SKG wirowe, krążeniowe, z bocznym kanałem pierścieniowym i wirnikiem otwartym służą do pompowania cieczy w zakresie odporności korozyjnej materiałów użytych do ich budowy. Pompy te są również przeznaczone do pompowania węglowodorów, np. benzyn, olejów opałowych itp.

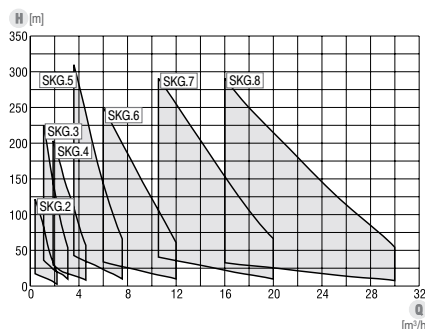
Pompy typu SKG mają szeroki wachlarz wykonań materiałowych od żeliwa szarego poprzez stopy brązu po staliwa węglowe austenityczne. Konstrukcja pompy pozwala na zastosowanie szerokiego asortymentu uszczelnień mechanicznych od pojedynczych czołowych po kompaktowe, z cieczą zaporową itd. Pompy SKG posiadają certyfikaty PRS i towarzystw klasyfikacyjnych morskich.

Pompy typu SKG znajdują zastosowanie w:

- ✧ instalacjach przemysłowych.

Dane techniczne

wydajność [m³/h]	0,3 ÷ 30
wysokość podnoszenia [m]	do 310
temperatura pompowanej cieczy [°C]	do 110
gęstość cieczy [kg/m³]	do 1300
lepkość cieczy [mm²/s]	do 150
masa [kg]	22,2 ÷ 409,0
moc silnika [kW]	0,25 ÷ 30
prędkość obrotowa [obr/min]	1450 (50 Hz) 1800 (60 Hz)
uszczelnienie wału	czołowe pojedyncze i podwójne



SA, SB

Zastosowanie

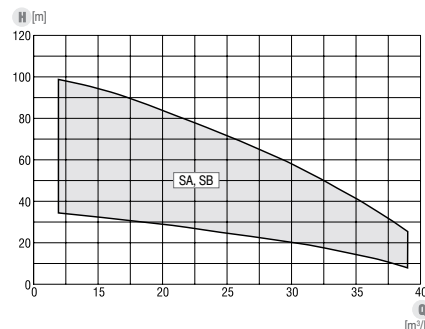
Samozasysające pompy wirowe, krążeniowe z wirnikiem otwartym służą do pompowania cieczy w zakresie odporności korozyjnej materiałów użytych do ich budowy i zawierających cząstki stałe nieściernalne o wielkości do 0,5 mm w ilościach śladowych. Pompy te zdolne są wspólnie z cieczą uzupełnić powietrze w zbiorniku przy zastosowaniu zaworu napowietrzającego smoczkowego. Pompy SB.80 przystosowane są do pompowania węglowodorów w szerokim zakresie, np. benzyn, olejów opałowych itp. Pompy SA, SB posiadają szeroki zakres wykonań materiałowych w tym z brązu i żeliw stopowych.

Pompy typu SA, SB znajdują zastosowanie w:

- ✧ instalacjach wodociągowych,
- ✧ instalacjach przemysłowych.

Dane techniczne

wydajność [m³/h]	12 ÷ 39
wysokość podnoszenia [m]	do 100
temperatura pompowanej cieczy [°C]	do 110
gęstość cieczy [kg/m³]	do 1300
lepkość cieczy [mm²/s]	do 150
masa [kg]	22,2 ÷ 47,0
moc silnika [kW]	5,5 ÷ 22
prędkość obrotowa [obr/min]	1450 (50 Hz) 1800 (60 Hz)
uszczelnienie wału	snurowe lub czołowe



ŁĄCZNIKI



LCA, LPA, LCS

Zastosowanie

Łączniki LCA przeznaczone są do sterowania urządzeniami ciśnieniowymi, utrzymując ciśnienie czynnika w stałych określonych granicach. Produkowane w trzech typowielkościach w zależności od zakresu ciśnienia (0,4 MPa; 0,8 MPa; 1,1 MPa). Do układów sprężonego powietrza zalecane jest stosowanie wyłącznika LCA z króćcem aluminiowym.

Łączniki LPA przeznaczone są do sterowania urządzeniami ze zbiornikiem otwartym, utrzymując poziom cieczy w stałych określonych granicach. Produkowane w dwóch typowielkościach w zależności od położenia dźwigni łącznika względem styków.

Łączniki LCS są przeznaczone do zabezpieczania urządzeń, głównie pomp przed pracą przy zbyt niskim ciśnieniu w instalacji. Typowym zastosowaniem są układy hydroforowe zasilane ze zbiorników otwartych, studni lub sieci wodociągowej, gdzie wymagana jest ochrona przed obniżeniem ciśnienia w rurociągu.

Dane techniczne

	LCA, LPA
Znamionowe napięcie izolacji [V]	380
Częstotliwość znamionowa [Hz]	50 i 60
Znamionowy prąd ciągły [A]	16
Znamion. napięcie probiercze izolacji [kV]	2,5
Znamion. częstość połączeń [cykli/h]	360
Trwałość mechaniczna [cykli]	1 * 10 ⁶
Min. temp. czynnika napędowego [°C]	0
Maks. temp. czynnika napędowego [°C]	40
Przekroje przewodów przyłączeniowych [mm²]	min 1,5 max 4

	LCA
Rodzaj czynnika napędowego	woda, powietrze, olej maszynowy, olej transformatorowy
Maksymalna prędkość zmian ciśnienia	0,05 MPa/s
Minimalna prędkość zmian ciśnienia	0,001 MPa/s
Rodzaj przyłącza	G1/4", G1/2" aluminiowe G1/2"
Masa łącznika [kg]	0,45 kg

	LPA
Rodzaj czynnika napędowego	woda
Maksymalna prędkość zmian ciśnienia	10 mm/s
Minimalna prędkość zmian ciśnienia	5 mm/s
Masa łącznika [kg]	3,0 kg

POMPY JEDNOSTOPNIOWE ODŚRODKOWE



Napęd pompy z wewnętrznym układem chłodzenia

FZ

Pompa FZ.9

Zastosowanie

Pompy jednostopniowe odśrodkowe typu FZ w zależności od zastosowanego wirnika, konstrukcji i materiałów służą do pompowania wody czystej, brudnej, ścieków komunalnych lub przemysłowych.

Pompy FZ stosowane są głównie do pompowania ścieków, w tym zawierających części stałe i długowłókne, a także cieczy zawierających powietrze i gazy. Mogą być również wykorzystywane do pompowania szlamów surowych, zawierających osady czynne oraz szlamów gnilnych.

Różnorodne konstrukcje wirników w pompach FZ oraz mnogość materiałów stosowanych do budowy elementów pompy sprawiają, że wachlarz zastosowań jest bardzo szeroki.

W pompach FZ wykorzystywane są wysokosprawne, energooszczędne silniki, w tym napęd opracowany przez Dział Badawczo – Rozwojowy **Hydro-Vacuum S.A.** z wewnętrznym układem chłodzenia umożliwiając pracę pompy zarówno na sucho jak i w zatopieniu.

Materiały stosowane do budowy pomp FZ:

- ✱ żeliwo szare EN-GJL-250
- ✱ żeliwo sferoidalne o podwyższonej odporności mechanicznej
- ✱ żeliwo wysokochromowe ZbCr32
- ✱ stalowo kwasoodporne
- ✱ stal nierdzewna i kwasoodporna
- ✱ brąz
- ✱ mosiądz

Typy

Typ pompy	Średnica króćca tłocznego	Rodzaj przyłącza
FZ.1	DN 50	gwint./kołnierzowe
FZ.2	DN 65	kołnierzowe
FZ.3	DN 80	kołnierzowe
FZ.4	DN 100	kołnierzowe
FZ.5	DN 125	kołnierzowe
FZ.6	DN 150	kołnierzowe
FZ.7	DN 200	kołnierzowe
FZ.8	DN 250	kołnierzowe
FZ.9	DN 300	kołnierzowe
FZ.11	DN 500	kołnierzowe

Rodzaje napędów w pompach FZ

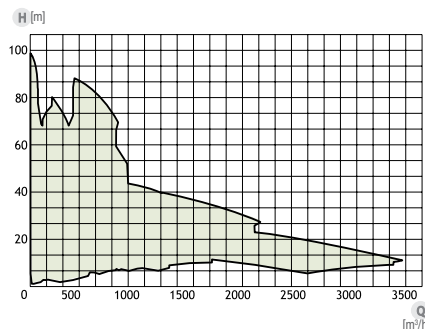
- ✱ Wodoszczelne IP68 chłodzone otaczającym medium
- ✱ Silniki wentylatorowe IP55 do instalacji suchej
- ✱ Wodoszczelne IP68 z wewnętrznym układem chłodzenia z możliwością pracy w instalacji suchej

Odmiany pomp FZ

Odmiana pompy	Cechy charakterystyczne
FZA	Wirnik – wielokanałowy półotwarty Medium – woda czysta, ścieki podczyszczane, wody drenazowe, zawierające niewielkie ilości frakcji mineralnych do średnicy 25 mm, pozbawione części włókniстых Zabezpieczenia – FZA.1 – brak wbudowanych zabezpieczeń termicznych i wilgotnościowych silnika; FZA.2 – czujnik kontroli temperatury uzwojenia i czujnik wilgotnościowy komory silnika
FZB	Wirnik – wielokanałowy zamknięty Medium – woda czysta, ścieki podczyszczane, wody drenazowe, zawierające niewielkie ilości frakcji mineralnych do średnicy 6 mm, pozbawione części włókniowych Zabezpieczenia – czujnik kontroli temperatury uzwojenia i czujnik wilgotnościowy komory silnika
FZC	Wirnik – dwukanałowy zamknięty Medium – ciecz zanieczyszczona, ze znaczną zawartością elementów stałych, długowłókniowych i szlamowych, ścieki surowe Zabezpieczenia – czujnik kontroli temperatury uzwojenia i czujnik wilgotnościowy komory silnika
FZE	Wirnik – Vortex Special Medium – ciecz zanieczyszczona, ze znaczną zawartością elementów stałych, długowłókniowych i szlamowych, ścieki surowe Zabezpieczenia – czujnik kontroli temperatury uzwojenia i czujnik wilgotnościowy komory silnika
FZF	Wirnik – wysokosprawny wirnik wielokanałowy z przestrzenną krzywizną łopatek o podwyższonych właściwościach ssawnych Medium – woda czysta, ciecz lekko zanieczyszczona z zawartością elementów stałych (np. piasek), pozbawione części długowłókniowych Zabezpieczenia – czujnik kontroli temperatury uzwojenia i czujnik wilgotnościowy komory silnika
FZP	Wirnik – wysokosprawny wirnik wielokanałowy z przestrzenną krzywizną łopatek o podwyższonych właściwościach ssawnych Medium – woda czysta, ciecz lekko zanieczyszczona z zawartością elementów stałych (np. piasek), pozbawione części długowłókniowych Zabezpieczenia – czujnik kontroli temperatury uzwojenia i czujnik wilgotnościowy komory silnika
FZR	Wirnik – wielokanałowy jednostronnie otwarty z urządzeniem rozdrabniającym Medium – ciecz zanieczyszczona częściami długowłókniowymi, przeznaczona głównie do pompowni przydomowych Zabezpieczenia – brak wbudowanych zabezpieczeń termicznych i wilgotnościowych silnika
FZV	Wirnik – wielokanałowy jednostronnie otwarty Medium – ciecz zanieczyszczona, ze znaczną zawartością elementów stałych, długowłókniowych i szlamowych, ścieki surowe Zabezpieczenia – FZV.1 – brak wbudowanych zabezpieczeń termicznych i wilgotnościowych silnika; FZV.2 – FZV.6 – czujnik kontroli temperatury uzwojenia i czujnik wilgotnościowy komory silnika
FZX	Wirnik – wielokanałowy jednostronnie otwarty z urządzeniem rozdrabniającym Medium – ciecz zanieczyszczona częściami długowłókniowymi Zabezpieczenia – czujnik kontroli temperatury uzwojenia i czujnik wilgotnościowy komory silnika; wykonanie przeciwybuchowe EX
FZY	Wirnik – wielokanałowy jednostronnie otwarty z urządzeniem rozdrabniającym Medium – ciecz zanieczyszczona częściami długowłókniowymi, przeznaczona głównie do pompowni przydomowych Zabezpieczenia – brak wbudowanych zabezpieczeń termicznych i wilgotnościowych silnika

DANE TECHNICZNE pomp FZ

		FZ.1	FZ.2	FZ.3	FZ.4	FZ.5	FZ.6	FZ.7	FZ.8	FZ.9	FZ.11
Wydajność Q _{max}	m ³ /h	do 65	do 120	do 220	do 300	do 600	do 800	do 1000	do 1750	do 2300	do 3700
Wysokość podnoszenia H _{max}	m	do 95	do 90	do 71	do 86	do 60	do 84	do 53	do 44	do 49	do 26



*) pole oznaczone przerywaną linią na zapytanie Klienta



Typoszereg pomp FZ jest stale rozwijany o nowe typy i odmiany

TŁOCZNIE ŚCIEKÓW - przepompownie z systemem separacji ciał stałych



TSC

Tłocznia ścieków

Tłocznie ścieków to rozwiązanie podstawowego problemu w systemach kanalizacji sanitarnej i ogólnospławnej tzn. zapychania układów hydraulicznych obiektów infrastruktury kanalizacyjnej, zarastania rurociągów grawitacyjnych i ciśnieniowych, zagniewania ścieków w zbiornikach retencyjnych, blokowania lub uszkodzenia wirników w pompach na skutek obecności w pompowanym medium ciał stałych oraz niskiego uwodnienia ścieków. W konsekwencji wymienionych zjawisk dochodzi do częstszych awarii pomp i konieczności ich serwisowania lub wymiany.

Częste awarie generują wysokie koszty eksploatacyjne. Stosowanie pomp o bardzo dużych wolnych przelotach tylko częściowo eliminuje omawiane problemy ale jednocześnie podnosi ilość a tym samym koszty energii zużytej na tłoczenie ścieków, gdyż pompy o dużych przelotach charakteryzują się stosunkowo niską sprawnością energetyczną.

Tłocznie ścieków ze względu na swoją konstrukcję, a w szczególności zastosowanie systemu separacji części stałych, przyspieszenia rotacji ścieków w zbiornikach retencyjnych, zastosowania pomp o większych kanałach hydraulicznych a tym samym wysokiej sprawności energetycznej rozwiązuje wszystkie opisane problemy.

Konstrukcja tłoczni

Tłocznia ścieków TSC produkcji **Hydro-Vacuum S.A.** stanowi kompletne, w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z:

- Modułu retencyjnego z rozdzielaczem, przelewem awaryjnym i układem hydraulicznym napływowo – tłocznym
- Separatorów części stałych:
 - dwukanałowych kłapowych z elementami separującymi w postaci elastycznych kłap cedzących LUB
 - koszowych, z elementami separującymi w postaci elastycznych prętów, tworzących kosz cedzący
- Wysokosprawnych pomp typu FZ
- Osprzętu hydraulicznego – mechanicznego
- Armatury odcinającej – zwrotnej
- Czujników poziomu – sondy ultradźwiękowej lub hydrostatycznej oraz pływakowych czujników alarmowych
- Urządzenia zabezpieczającego – sterującego typu UZS

Moduł retencyjny wraz z osprzętem hydraulicznym – mechanicznym, armaturą i czujnikami instalowany jest w zbiorniku suchym wyposażonym dodatkowo w takie elementy jak m.in. drabina żłazowa, wentylacja nawiewno – wylawna z wentylatorem wyciągowym, oświetlenie, instalacja odwadniająca z pompą odwadniającą typu FZ.

Moduł i armatura

Moduł retencyjny tłoczni ścieków, separator części stałych oraz wszystkie elementy orurowania wykonane



są ze stali nierdzewnej o wysokiej odporności korozyjnej. Pozostałe elementy wyposażenia hydraulicznego, tj. zawory zwrotne i zasuwki odcinające również wykonane są z materiałów przeznaczonych do stosowania w ściekach sanitarnych.

W konstrukcji tłoczni ścieków zastosowano zawory zwrotne zapewniające niezawodny i skuteczny transport ścieków zawierających części stałe. Zawory te zgodnie z obowiązującymi wymaganiami posiadają oznakowanie CE na zgodność z normą PN-EN 12050-4.

Istnieje możliwość wyposażenia modułu tłoczni w dodatkową pompę mieszającą zapobiegającą osadzeniu się drobnych cząstek łatwo sedimentujących na dnie modułu retencyjnego oraz ich efektywne wypompowanie do tłocznego rurociągu zbiorczego.

Tłocznia może być dodatkowo wyposażona w system napowietrzania ścieków i/lub instalację dozowania środków chemicznych (koagulantów) w celu redukcji procesów beztlenowych i neutralizacji substancji toksycznych powstających w ściekach sanitarnych.

Pompy

Tłocznia ścieków wyposażona jest w naprzemiennie pracujące pompy typu FZ z wysokosprawnym układem hydraulicznym oraz niezawodnym układem przeniesienia napędu. W tłoczniach produkcji **Hydro-Vacuum S.A.** istnieje możliwość zastosowania pomp z wirnikami kanałowymi z wysokosprawnymi silnikami elektrycznymi w wykonaniu IP68 (silnik mogący pracować w warunkach wilgotnych i w zatonieniu).

Pompy FZ wyposażone są w zabezpieczenia w postaci wbudowanych czujników termicznych i wilgotnościowych.

Mnogość dostępnych typów wielkości pomp FZ pozwala na optymalny dobór pomp do warunków inwestycyjnych i potrzeb Klienta.

Sterowanie

Sterowanie pracą tłoczni ścieków jest w pełni automatyczne z wykorzystaniem zespołu urządzeń sterujących, tj. urządzenia zabezpieczającego – sterującego oraz czujników poziomu cieczy.

Urządzenia zabezpieczające – sterujące produkcji **Hydro-Vacuum S.A.** posiadają akustycznie – optyczną sygnalizację stanów alarmowych.

Możliwość bieżącego nadzoru i zarządzania pracą tłoczni ścieków jest realizowana poprzez włączenie tłoczni do zdalnego systemu monitoringu i kompleksowego zdalnego zarządzania pracą urządzeń infrastruktury WOD-KAN.

Dane techniczne

Typ	Napływ ścieków [m³/h]	Rurociąg tłoczny [mm]	Ilość pomp [szt.]	Pojemność [m³]	Typ pompy	Min. średnica komory [mm]
TSC*	4 – 400	80 – 250	2 – 8	0,1 – 11	FZ.2-FZ.8	1500-5500**

* na indywidualne zapytanie możliwość wykonania tłoczni o parametrach wykraczających poza standardowy typoszerzeg

** w zależności od typowości tłoczni TSC – w standardowym typoszerzgu dostępnych jest 16 typowości tłoczni

Zalety

- Ochrona pompy** – dzięki zastosowaniu systemu separacji części stałych całkowita eliminacja zapychania i blokowania pomp częściami stałymi zawartymi w ściekach
- Ograniczenie występowania stanów awaryjnych** i ilości interwencji pracowników eksploatujących obiekt
- Komfortowa eksploatacja** – zabudowa modułu retencyjnego tłoczni w suchym korpusie zewnętrznym z możliwością dostępu do jego wnętrza w trakcie pracy urządzenia
- Możliwość ciągłej pracy urządzenia nawet w przypadku awarii sondy i/lub sterownika** – dodatkowe czujniki alarmowe
- Możliwość zastosowania pomp o mniejszych wolnych przelotach, mniejszej mocy i wyższej sprawności = **niższa energochłonność transportu ścieków**
- Niższe koszty eksploatacyjne** – redukcja kosztów zużycia energii (wysokosprawne pompy), minimalizacja ilości wizyt na obiekcie (redukcja występowania stanów awaryjnych), eliminacja uszkodzeń elementów konstrukcji pomp i układu hydraulicznego – eliminacja kosztów części zamiennych
- Brak uciążliwości odorowej** – ścieki gromadzone w szczelnym module retencyjnym, oddzielnym od środowiska zewnętrznego, wyposażonym w wentylację zwieńczoną kominkowym neutralizatorem odorów FW produkcji **Hydro-Vacuum S.A.**
- Zasuwki odcinające w strategicznych miejscach układu hydraulicznego** – umożliwiają wykonanie pewnych czynności serwisowych bez konieczności wyłączenia tłoczni z eksploatacji
- Kolano tłoczne pomiędzy separatorem, a pompą – **dostęp do separatora bez konieczności demontażu pompy**
- Duże wходы rewizyjne na pokrywie modułu retencyjnego** – umożliwiają swobodny dostęp do jego wnętrza
- Wysoki komfort pracy serwisantów i operatorów** poprzez maksymalne ograniczenie kontaktu bezpośredniego ze ściekami
- Tłocznia posiada patenty** polskiego i europejskiego urzędu patentowego
- Tłocznie wyposażone w wyróżniane nagrodami i medalami **wysokosprawne pompy typu FZ produkcji Hydro-Vacuum S.A.**
- Polski produkt** – całość produkowana w macierzystej fabryce Hydro-Vacuum S.A. w Grudziądzu, kompleksowość realizacji ze strony **Hydro-Vacuum S.A.** – dobór, produkcja, dostawa i montaż urządzenia oraz wsparcie posprzedażowe (techniczne i serwisowe)
- Dobór urządzenia z uwzględnieniem indywidualnych warunków inwestycyjnych i potrzeb Klienta

Oszczędność

- Mniejsze zużycie energii elektrycznej – pompy o wyższej sprawności
- Redukcja kosztów z tytułu interwencji serwisowych – rzadsze wizyty na obiekcie –
- Eliminacja kosztów części zamiennych – brak awarii pomp z tytułu uszkodzenia wirnika częściami długowłóknistymi
- redukcja kosztów wymiany podzespołów – dłuższa żywotność elementów wyposażenia ze względu na zastosowane materiały – brak korozji

Certyfikaty

Tłocznia ścieków TSC posiada **Deklarację Właściwości Użytkowych** i oznakowanie znakiem CE na zgodność z normą zharmonizowaną **PN-EN 12050-1:2002**.

Norma ta dotyczy wyłącznie tłoczni ścieków przeznaczonych do odprowadzania ścieków z miejsc zlokalizowanych w budynkach i ich otoczeniu, położonych poniżej poziomu zalewania, w celu zabezpieczenia budynków i ich otoczenia przed przepływem zwrotnym.

Tłocznia ścieków TSC posiada również **Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych** i oznakowanie znakiem budowlanym **B** na zgodność z **Krajową Oceną Techniczną nr ITB-KOT-2023/2298** wydanie 1, wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej, co jest obligatoryjnie wymagane dla wszystkich pozostałych zastosowań i lokalizacji tłoczni ścieków w Polsce zgodnie z **Ustawą o Wyrobach Budowlanych z dn. 16 kwietnia 2004r.**

PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW

Zastosowanie

Przepompownie przeznaczone są do transportu ścieków sanitarnych, wód opadowych oraz ścieków technologicznych na określoną wysokość i odległość w danej jednostce czasu.

Przepompownie stosowane są w zewnętrznych systemach kanalizacyjnych, wszędzie tam skąd dalsze grawitacyjne odprowadzenie ścieków jest technicznie niemożliwe lub ekonomicznie niekorzystne.

Uzasadnieniem do zastosowania przepompowni w układzie jest przede wszystkim:

- ❖ Osiągnięcie maksymalnego zagłębienia sieci grawitacyjnej zgodnie z zasadami projektowania systemów kanalizacyjnych
- ❖ Zróżnicowana topografia terenu
- ❖ Wysoki poziom wód gruntowych
- ❖ Znaczne odległości pomiędzy miejscem zrzutu ścieków, a odbiornikiem

Przepompowywanie ścieków bytowo – gospodarczych, wód drenazowych i opadowych oraz ścieków przemysłowych rurociągami tłocznymi poprzez studnie rozprężne do kolektorów grawitacyjnych lub bezpośrednio do oczyszczalni ścieków/odbiornika.

W systemach kanalizacyjnych występują pompownie przydomowe, pośrednie, strefowe i centralne.

Budowa pompowni

Przepompownie ścieków produkcji Hydro-Vacuum S.A. są kompletnymi w pełni zautomatyzowanymi urządzeniami. Kompletna przepompownia składa się z czterech podstawowych podzespołów:

- ❖ Wysokosprawnych pomp typu FZ,
- ❖ Zbiornika, stanowiącego komorę czepną, w którym gromadzone jest medium,
- ❖ Układu sterowania - urządzenia zabezpieczające – sterującego UZS oraz czujników poziomu,
- ❖ Osprzętu hydraulicznego – mechanicznego.

Pompy

Przepompownie mogą być wyposażone w jedną, dwie, trzy lub więcej pomp. W układach wielopompowych jedna pompa stanowi rezerwę czynną. W zależności od rodzaju pompowanych ścieków oraz parametrów pracy (Q-H) stosowane są następujące odmiany pomp:

- ❖ Z rozdrabniaczem typu FZR, FZY
- ❖ O swobodnym przepływie, typu FZV, FZE
- ❖ Z wirnikiem kanałowym zamkniętym, typu FZB, FZC
- ❖ Z wirnikiem kanałowym półotwartym, typu FZF, FZA

Pompy z wirnikiem o swobodnym przepływie (Vortex lub Vortex Special) zmniejszają ryzyko zapychania się pomp.

Pompy z wirnikiem wielokanałowym stosowane są głównie do pompowania wód opadowych, ścieków przemysłowych nie zawierających elementów długowłókniastych lub ścieków po wstępnej separacji ciał stałych.

Pompy z wirnikiem dwukanałowym przeznaczone są do tłoczenia ścieków surowych zawierających elementy włókniste. Charakteryzują się stosunkowo małymi mocami i wysoką sprawnością.

Zbiornik

Przepompownie wykonywane są w zbiornikach z następujących materiałów:

- ❖ Beton C35/45
- ❖ Polimerobeton
- ❖ PEHD

W zależności od wymagań projektowych i inwestycyjnych standardowo stosuje się zbiorniki o średnicach od DN800 do DN3000 oraz wysokościach do maksymalnie 10m.

W górnej części zbiornika montowany jest właz umożliwiający zejście do przepompowni lub wyciągnięcie pomp oraz elementów wyposażenia hydraulicznego.

W zależności od lokalizacji przepompowni, w terenie najezdnym lub zielonym, stosuje się odpowiedni typ włazu.

Sterowanie

Sterowanie pracą pomp odbywa się za pomocą urządzenia zabezpieczającego – sterującego UZS. Do pomiaru poziomu ścieków w przepompowni stosuje się pływakowe sygnalizatory poziomu i/lub sondy hydrostatyczne czy ultradźwiękowe. Na podstawie wskazań czujników poziomu, przy pomocy podzespołów urządzenia sterującego odbywa się automatyczna praca przepompowni. Urządzenia zabezpieczające – sterujące posiadają opcjonalnie akustycznie – optyczną sygnalizację stanów alarmowych.

Pompownia jest przystosowana do współpracy ze zdalnym systemem monitoringu i zarządzania pracą obiektów infrastruktury wod-kan.

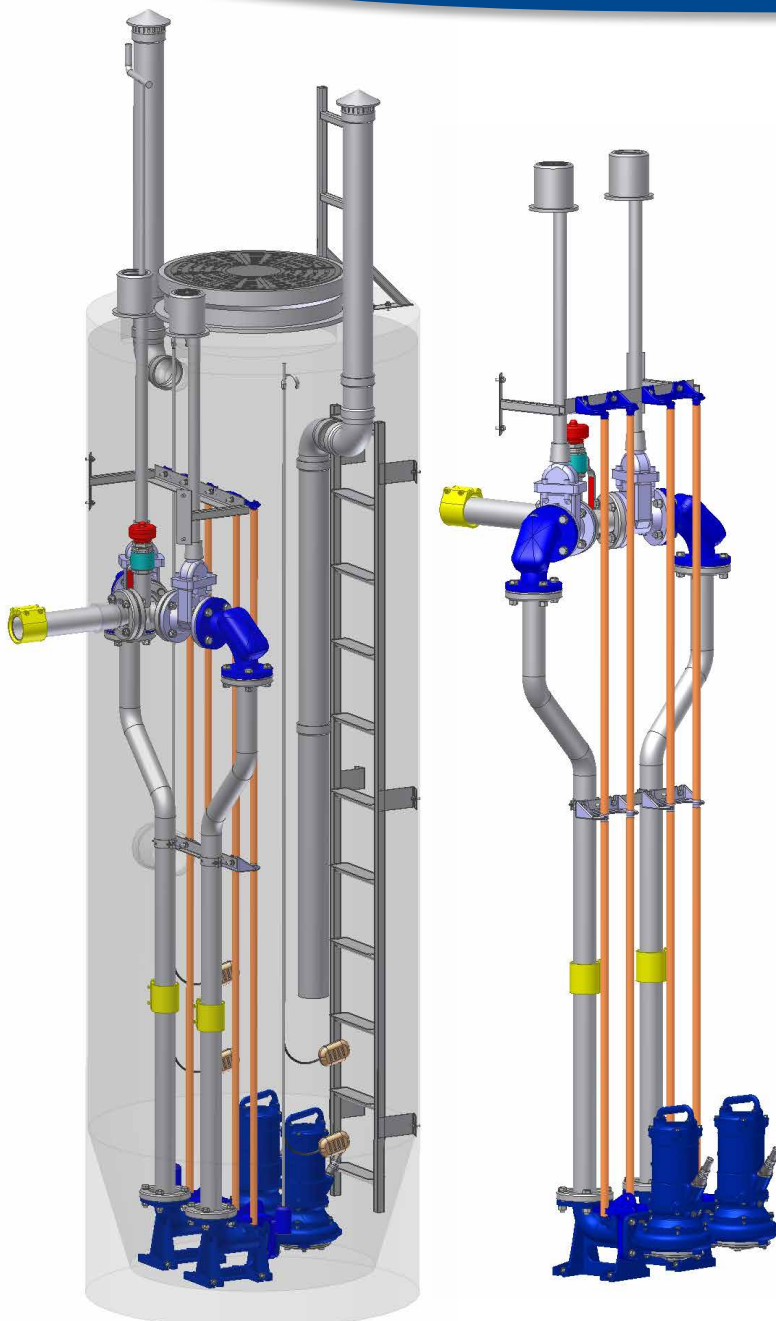
Osprzęt hydrauliczny – mechaniczny przepompowni składa się z:

- ❖ Kolan sprzęgających wraz z prowadnicami
- ❖ W przepompowniach przydomowych sprzęg górny, bez prowadnic
- ❖ Rurociągów tłocznych wykonanych ze stali nierdzewnej gat. 1.4301, 1.4307, 1.4401 lub 1.4404 lub PEHD
- ❖ Zaworów zwrotnych kulowych kolanowych lub liniowych,
- ❖ Zasuw odcinających miękkouszczelnionych lub nożowych
- ❖ Opcjonalnie instalacji do płukania rurociągu tłoczego w postaci przyłącza strażackiego

Rurociągi tłoczne oraz elementy złączne wykonane są ze stali nierdzewnej gat. 1.4301, 1.4307, 1.4401 lub 1.4404 lub PEHD. Kolana sprzęgające i armatura zwrotna i odcinająca wykonane są z żeliwa szarego zabezpieczonego farbami antykorozyjnymi.

Przepompownie wyposażone są również w:

- ❖ Drabinę złazową wykonaną ze stali nierdzewnej gat. min. 1.4301, posiadającą oznakowanie CE na zgodność z normą PN-EN 14396:2006
- ❖ Pomost obsługowy, stosowany opcjonalnie w przepompowniach o wysokości zbiornika powyżej 4m
- ❖ Łańcuchy do opuszczania i wyciągania pomp
- ❖ Łańcuch do mocowania czujników poziomu
- ❖ Układ wentylacji grawitacyjnej lub grawitacyjno – mechanicznej



Zalety przepompowni ścieków Hydro-Vacuum S.A.

Przepompownie ścieków produkcji Hydro-Vacuum S.A. są kompletnymi w pełni zautomatyzowanymi urządzeniami. Kompletna przepompownia składa się z czterech podstawowych podzespołów:

- ❖ nowoczesne rozwiązania konstrukcyjne stosowanych pomp
- ❖ niskie koszty inwestycyjne
- ❖ nieskomplikowana konstrukcja
- ❖ zautomatyzowana praca urządzenia
- ❖ zastosowanie energooszczędnych silników, również w wersji przeciwwybuchowej
- ❖ łatwy dostęp do części zamiennych
- ❖ wymiary, rzędne i kąty dostosowane do uwarunkowań inwestycyjnych
- ❖ wsparcie techniczne oraz serwisowe na każdym etapie inwestycji
- ❖ realizacja indywidualnych wymagań i dostosowanie wyrobu do wymogów Klienta

PARAMETRY TECHNICZNE – tabela typów

TYP pompowni	Ilość pomp	Rodzaj sterowania	Materiał zbiornika	Śr. zbiornika [mm]	Typ pompy	Śr. rurociągu tłoczego [mm]
PSB	1-2	UZS.4 UZS.7 UZS.8	Beton C35/45 polimerobeton PEHD	1000-1500	FZ.1	DN50
PSC	1-2	UZS.7 UZS.8	Beton C35/45 polimerobeton	1200-2000	FZ.2	DN65
PSD	2	UZS.7 UZS.8	Beton C35/45 polimerobeton	1500-4000	FZ.2-FZ.9	DN80-DN400
PSE	1	UZS.4	PEHD	800-1000	FZ.1	DN50

ZESTAWY SPRZĘGAJĄCE



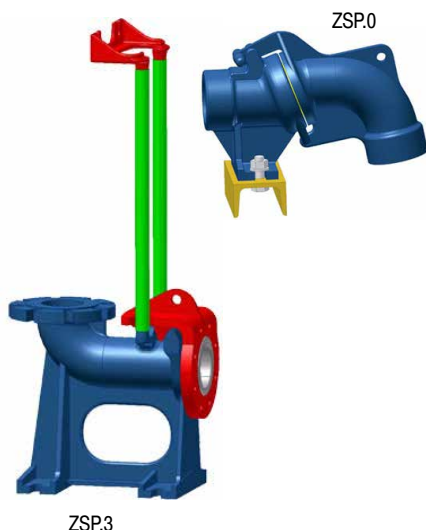
ZSP

Zastosowanie

Zestaw sprzęgający ZSP umożliwia bardzo prosty i szybki montaż i demontaż pompy. Pompa zatapialna z zamocowanym do niej ruchomym łącznikiem, opuszczana jest po przewodnicach do wnętrza przepompowni z poziomu terenu (bez konieczności wchodzenia do zbiornika). Pompa po opuszczeniu do wnętrza zbiornika samoczynnie podłączana jest do układu tłocznego przepompowni. Specjalnie wyprofilowana uszczelka pomiędzy korpusem a łącznikiem, zamocowanym do pompy, gwarantuje szczelność układu. Uniesienie pompy do góry przy pomocy łańcucha powoduje samoczynne odłączenie jej od układu tłocznego, celem dokonania jej oczyszczenia lub przeglądu. Konsole górne dzięki swemu kształtowi umożliwiają wypięcie unoszonej pompy z przewodnic bez demontażu jakichkolwiek części układu.

Dane techniczne

Typ	Średnice
ZSP.0	DN 40, DN 50
ZSP.1	DN 40, DN 50
ZSP.2	DN65
ZSP.3	DN80
ZSP.4	DN100
ZSP.6	DN150
ZSP.7	DN200



ZSP.3

WKŁADKI ANTYSĘDIMENTACYJNE



ECN

Zastosowanie

Element wyposażenia naszych przepompowni ścieków. Możliwy również do stosowania w przepompowniach innych producentów - wkładki denne anty-sedimentacyjne. Specjalnie zaprojektowana wkładka denna wraz z wyposażeniem pozwala na redukcję objętości ścieków pozostających w zbiorniku po wyłączeniu pompy.

Samoczyszcząca wkładka denna ECN wyróżnia się specjalnym, wyprofilowanym kształtem pozwalającym na swobodny spływ zanieczyszczeń w kierunku wlotu pompy. Zastosowanie wkładki dennej ECN umożliwia ograniczenie powierzchni gromadzenia się osadów i eliminację stref martwych charakteryzujących się dużym potencjałem akumulacji zanieczyszczeń. Wkładka denna ECN gwarantuje redukcję objętości ścieków pozostających w zbiorniku po wyłączeniu pompy (po osiągnięciu poziomu MIN), tj. zmniejszenie objętości martwej, w której występują procesy beztlenowe i powstają substancje toksyczne i odorogenne.

Zalety eksploatacyjne wkładki dennej ECN

- ✳ Ograniczenie objętości martwej medium w zbiorniku pompowni
- ✳ Eliminacja stref martwych nadmiernego gromadzenia osadów
- ✳ Dedykowana stopa sprzęgająca – kompatybilna z kształtem wkładki
- ✳ Redukcja odorów i stężeń substancji toksycznych – mniejsza objętość medium podatna na zagniewanie
- ✳ 100% odporność wkładki dennej na korozję i negatywne oddziaływanie siarkowodoru na strukturę materiału z jakiego wkładka jest wykonana
- ✳ Odpowiednio wyprofilowany kształt umożliwiający spływ zanieczyszczeń w kierunku wlotu pompy (samoczyszczanie)
- ✳ Zwiększenie efektywności wypompowywania cząstek stałych, włóknistych i łatwo sedimentujących znajdujących się w ściekach dzięki odpowiedniemu wyprofilowaniu konstrukcji wkładki dennej
- ✳ Hydraulicznie zoptymalizowany kształt części dennej zapobiegający osadzaniu się zanieczyszczeń i zwiększający dynamikę przepływu w strefie pomp

Dane techniczne

	ECN.2	ECN.3
Średnica wewnętrzna zbiornika pompowni	1200 mm	1500 mm
Średnica zewnętrzna wkładki	1100 mm	1400 mm
Wysokość wkładki	500 mm	700 mm
Masa wkładki	30 kg	36 kg
Objętość wkładki	0,36 m ³	0,84 m ³
Objętość betonu	0,22 m ³	0,42 m ³
Masa betonu	ok. 0,5 tony	ok. 1,0 tony
Typ pompowni	PSB.2, PSC.2, PSD.2	PSC.2, PSD.2
Typ ZSP	ZSP2 ECN	ZSP3 ECN

UKŁADY ZABEZPIECZAJĄCO-STERUJĄCE



UZS

Zastosowanie

Urządzenia zabezpieczająco-sterujące UZS przeznaczone są do zabezpieczania i sterowania pracą jednego lub wielu trójfazowych, asynchronicznych silników elektrycznych agregatów pompowych.

Zakres realizowanych zabezpieczeń i funkcji:

- ✳ przeciążenia,
- ✳ zwarcia w układzie sterowania,
- ✳ zmianą kolejności faz,
- ✳ pracy na sucho,
- ✳ zaniku fazy,
- ✳ asymetrii zasilania,
- ✳ obniżenia napięcia zasilania,
- ✳ nadmiernej ilości załączeń,
- ✳ przekroczenia dopuszczalnej temperatury uwojenia silnika,
- ✳ zabezpieczenie przeciwporażeniowe,
- ✳ zawilgocenia komory silnika,
- ✳ utrzymywanie poziomu cieczy, w zbiorniku w określonych granicach,
- ✳ bilansowanie czasu pracy poszczególnych agregatów pompowych,
- ✳ opcja sterowania ręcznego,
- ✳ pracą agregatów pompowych,
- ✳ sterownik RS485 umożliwiający komunikację z urządzeniami zewnętrznymi poprzez protokół MODBUS RTU,
- ✳ zwarcia w obwodzie głównym,
- ✳ awarii styków stycznika,
- ✳ monitoring pracy pomp i systemów pompowych oparty na systemach GPRS/GSM.

NEUTRALIZATORY KOMINKOWE

FW

Zastosowanie

Neutralizacja substancji toksycznych i zło-wonnych powstających w systemach kanaliza-cyjnych w wyniku procesów beztlenowych zachodzących w ściekach bytowo-gospodarczych.

- ✳ Pompy ścieków
- ✳ Tłocznie ścieków
- ✳ Przydomowe oczyszczalnie ścieków
- ✳ Studnie kanalizacyjne
- ✳ Studnie rozprężne
- ✳ Zbiorniki bezodpływowe

Zalety antyodorowego kominkowego filtra węglowego

- ✳ Bardzo wysoka skuteczność usuwania związków zło-wonnych i substancji toksycznych
- ✳ Całkowita eliminacja uciążliwości odorowej obiektów infrastruktury kanalizacyjnej dla otoczenia
- ✳ Bezobsługowa praca urządzenia (nie wymaga czyszczenia, kondycjonowania złoża itp.)
- ✳ Samoistny, grawitacyjny przepływ powietrza przez złożo
- ✳ Odporność na wahania temperatury i promieniowanie UV
- ✳ Odporność na korozję i działanie agresywnych substancji chemicznych
- ✳ Łatwość montażu i demontażu
- ✳ Możliwość wymiany wkładu węglowego, bez konieczności demontażu kominka
- ✳ Długotrwałe działanie, w zależności od stężeń substancji toksycznych, nawet do 3 lat (im niższe stężenia substancji neutralizowanych w filtrze węglowym tym dłuższy czas pracy)

Dane techniczne

	FW 110	FW 160
Średnica kominka	110 mm	160 mm
Wysokość kominka	ok. 1,2 m	ok. 1,2 m
Wysokość złoża [mm]	0,9 m	0,9 m
Masa złoża węglowego* [kg]	ok. 4,5 kg	ok. 7,0 kg

*) nienasyconego

Zasada działania

Usuwanie związków toksycznych i zło-wonnych powstających w ściekach sanitarnych odbywa się poprzez grawitacyjny przepływ powietrza z wnętrza urządzenia/studni przez złożo filtracyjne kominka antyodorowego.

W trakcie przepływu powietrza przez złożo następuje proces chemisorpcji związków toksycznych takich jak m.in. siarkowodor. Odpowiednio dobrany typ węgla aktywnego dzięki swoim właściwościom nie tylko adsorbuje, ale również neutralizuje te substancje eliminując tym samym ich negatywny wpływ na środowisko. Dzięki temu możli-we jest lokalizowanie obiektów infrastruktury kanalizacyjnej w bliskim sąsiedztwie budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.

Filtr węglowy działa od razu po jego zamontowaniu i jest w pełni bezawaryjny oraz bezpieczny dla otoczenia. Charakteryzuje się niezawodnością pracy niezależnie od zmieniających się warunków atmosferycznych. W trakcie pracy złożo ulega wysyceniu, tym szybciej im wyższe jest stężenie substancji toksycznych w oczyszczanym powietrzu, zatem po pewnym czasie zachodzi konieczność wymiany złoża. W standardowych warunkach pracy przy stężeniach typowych dla ścieków bytowo-gospodarczych czas pracy złoża powinien wynieść od 2 do 3 lat.

Konstrukcja została zaprojektowana w sposób umożliwiający Użytkownikowi łatwą i samodzielną wymianę złoża bez konieczności demontażu całego kominka i zakupu nowego, tym samym redukując koszty eksploatacyjne do bezwzględniego minimum.



WŁAZY NIERDZEWNE Z IZOLACJĄ

WP

Zastosowanie

Włazy produkcji **Hydro-Vacuum S.A.** wykonane są ze stali nierdzewnej grubości 1,5 mm, co zapewnia ich odpowiednią wytrzymałość i odporność na odkształcenia podczas montażu. Umieszczona we włazie warstwa termicznej izolacji minimalizuje skutki skrajnych warunków atmosferycznych np. przemarzanie włazu.

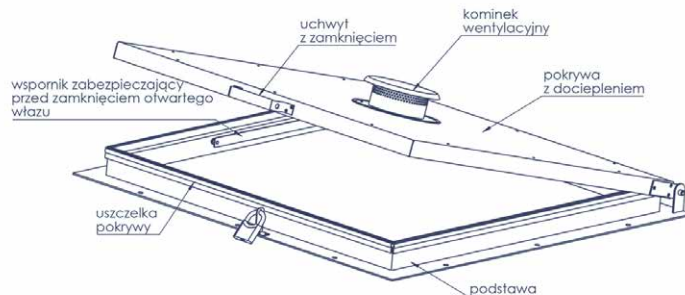
Zastosowanie uszczelek na krawędzi włazu, które po jego zamknięciu zostają odpowiednio dociśnięte, pomagają w utrzymaniu wodoodporności i szczelność zapachowej.



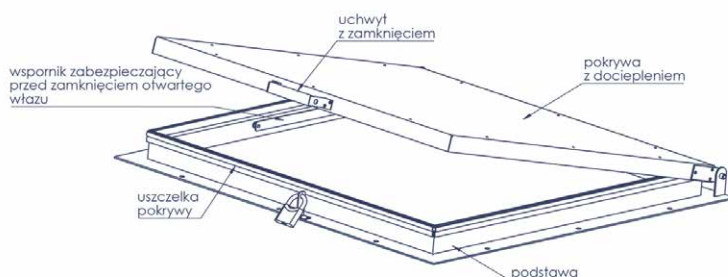
Zalety włazów WP

- ✳ Dostępne wymiary włazów: 800x800 i 1000x1000
- ✳ Zabezpieczenie otwarcia
- ✳ Profil ze stali nierdzewnej z kotwą ścienną do zabetonowania
- ✳ Zastosowanie dodatkowej wentylacji w postaci kominka
- ✳ Pokrywa z dociepleniem
- ✳ Oprócz standardowych włazów istnieje możliwość wykonania ich według indywidualnych wymagań zamawiającego

Rodzaje włazów

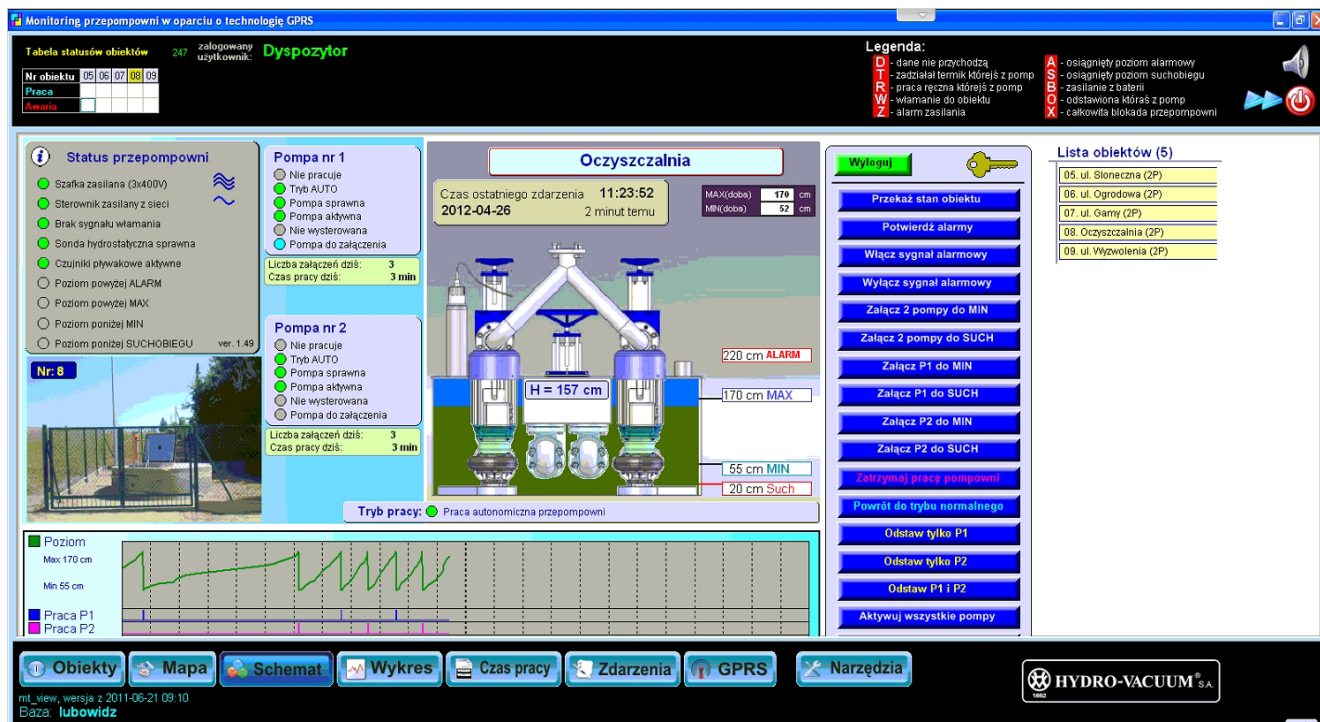


Właz z kominkiem



Właz bez kominka





Zastosowanie

Monitoring systemów pompowych firmy Hydro-Vacuum S. A. wykorzystuje potencjał technologii internetowych. Jesteśmy w stanie dostarczyć naszym klientom produkt dzięki, któremu mają pełną kontrolę nad własnym systemem pompowym typu: tłocznie, przepompownie bez odchodzenia od biurka. System monitoringu firmy Hydro-Vacuum S.A. oprócz zdalnego sterowania i monitorowania obiektami zapewnia również rozbudowaną analizę graficzną pracy danego obiektu.

Zasada działania

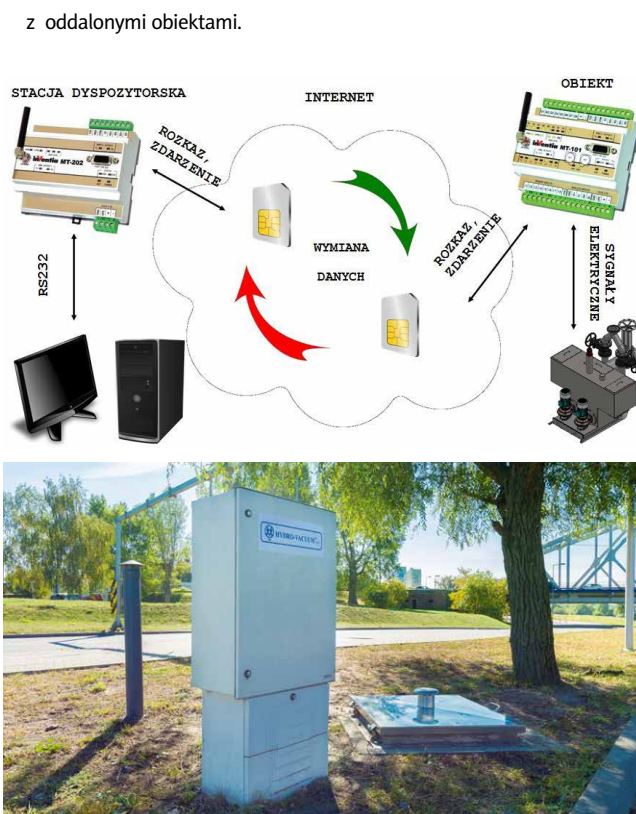
Ogólna zasada działania systemu monitoringu firmy Hydro-Vacuum S. A. wykorzystuje technologię GSM/GPRS. Szafa sterownicza przepompowni lub tłoczni wyposażona jest w odpowiedni moduł telemetryczny. Urządzenie to może być zarazem sterownikiem, urządzeniem SMS oraz modułem GPRS. Wszystkie istotne informacje na temat stanu obiektu doprowadzane są do modułu telemetrycznego. Następnie dane przesyłane są za pomocą Internetu (GPRS) do urządzenia odbiorczego, które zamontowane jest przy komputerze pełniącego funkcję stacji dyspozytorskiej. Moduł odbiorczy po otrzymaniu paczki danych zapisuje je poprzez specjalistyczne narzędzia komunikacyjne do bazy danych jaka jest stworzona na komputerze użytkownika. Na podstawie danych w bazie aplikacja wizualizacyjna graficznie przedstawia na monitorze aktualny stan obiektu w terenie, dzięki temu klient nie musi dokonywać fizycznie oględzin stanu przepompowni lub tłoczni.

Działanie systemu monitoringu firmy Hydro-Vacuum S. A. można podzielić na dwie części. Pierwsza część to wizualizowanie stanu obiektu w terenie, na komputerze użytkownika. Druga część to możliwość zdalnego zaingerowania w obiekt z poziomu wizualizacji działającej na komputerze użytkownika. Zdalne sterowanie obiektem odbywa w odwrotnej kolejności jak zbieranie danych wraz ze zmianą kierunku przesyłu danych.

Gromadzenie danych w systemie monitorowania odbywa się w sposób czasowo – zdarzeniowy. Oznacza to, że jeśli w przeciągu ustalonego czasu stan obiektu nie ulegnie zmianie – nie nastąpi żadne zdarzenie to urządzenie odbiorcze wyśle zapytanie do obiektu po to aby potwierdził swój obecny stan. Taki sposób komunikacji umożliwia wczesne wykrycie przypadku braku łączności modułu odbiorczego

z oddalonymi obiektami.

Na podstawie wykresów czasu rzeczywistego możemy przeanalizować sposób załączania pomp, napływ medium w zbiorniku, czasy pracy pomp, liczbę załączeń danej pompy. Pozwala to wstępnie określić jak eksploatowane są pompy w danym systemie pompowym oraz jak bardzo dynamiczny jest układ w rzeczywistości.



Odlewane materiały

Formowanie w syntetycznych masach bentonitowych na automatycznych liniach formierskich:

- ✦ Lomatic VMM5070A,
- ✦ Automatyczna zalewarka FOMET PRV2/150
- ✦ Disamatic 2013 (wymiary pakietów 600x480),
- ✦ linii z poziomym podziałem Webac (wymiary pakietów 660x508).

Produkcja średnio i małoseryjna:

- ✦ formierki FKT 65, I-43,
- ✦ formierka prasująca Kunkel Wagner,
- ✦ formowanie ręczne.

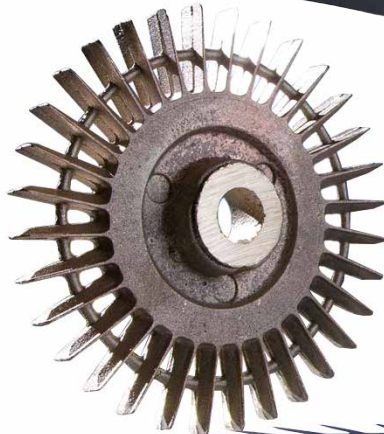
Topienie metalu w indukcyjnych piecach tyglowych średniej częstotliwości.

Rdzenie wykonujemy w technologii:

- ✦ hot-box,
- ✦ cold-box (proces aminowy, proces CO₂),

Czyszczenie odlewów – oczyszczarki śrutowe.

Malowanie odlewów – zanurzeniowe.



Dane techniczne

typ	nazwa	symbol	skład	waga
żeliwa	żeliwo z grafitem płatkowym	EN-GJL-150		do 300 kg
		EN-GJL-200		
		EN-GJL-250		
	żeliwo z grafitem sferoidalnym	EN-GJS-350-22 LT		
		EN-GJS-400-15 U		
		EN-GJS-500-12		
		EN-GJS-400-18 U-LT-2 wg DIN A563 / ASTM A395		
żeliwa stopowe	żeliwo chromowe	ZbCr16	14-17% chromu	
		ZbCr32	28-34% chromu	
	żeliwo miedziowe	ZiCu1,6	miedź 1,2 - 2,0%	
metale kolorowe	brąz cynowo-fosforowy	CuSn10 P - B101	miedź reszta, cyna 9-11%, fosfor 0,8 - 1,2%	do 80 kg
	brąz cynowo-cynkowo-ołowiowy	CuSn5Zn5Pb5 - B555	miedź reszta, cyna 4-6%, cynk 4-6%, ołów 4-6%	
	brąz aluminium-żelazowo-manganowy	CuAl10Fe3Mn2 - BA1032	miedź reszta, aluminium 9 - 11%, żelazo 2,0 - 4,0%, mangan 1,2%	
	mosiądz krzemowy	CuZn16Si3,5 - MK80	miedź reszta, mosiądz 79,0 - 81,0%, krzem 2,5-4,5%, cynk reszta	

Dział Obsługi Klienta



Hydro-Vacuum S.A. to:

- ▶ Klienci - eksploatatorzy pomp w ponad 40 krajach,
- ▶ miliony pomp zaprojektowanych, wyprodukowanych i eksploatowanych,
- ▶ 160 lat istnienia,
- ▶ największa sieć dystrybucji i serwisu w Polsce



HYDRO-VACUUM® S.A.

1862



ul. Droga Jeziorna 8, skr. poczt. 31, 86-303 Grudziądz, Polska

tel. +48 56 45 07 410

Serwis: tel. +48 56 45 07 446, 24h 661 389 000

Dział Eksportu: tel. +48 56 45 07 437

www.hv.pl • hv@hv.pl