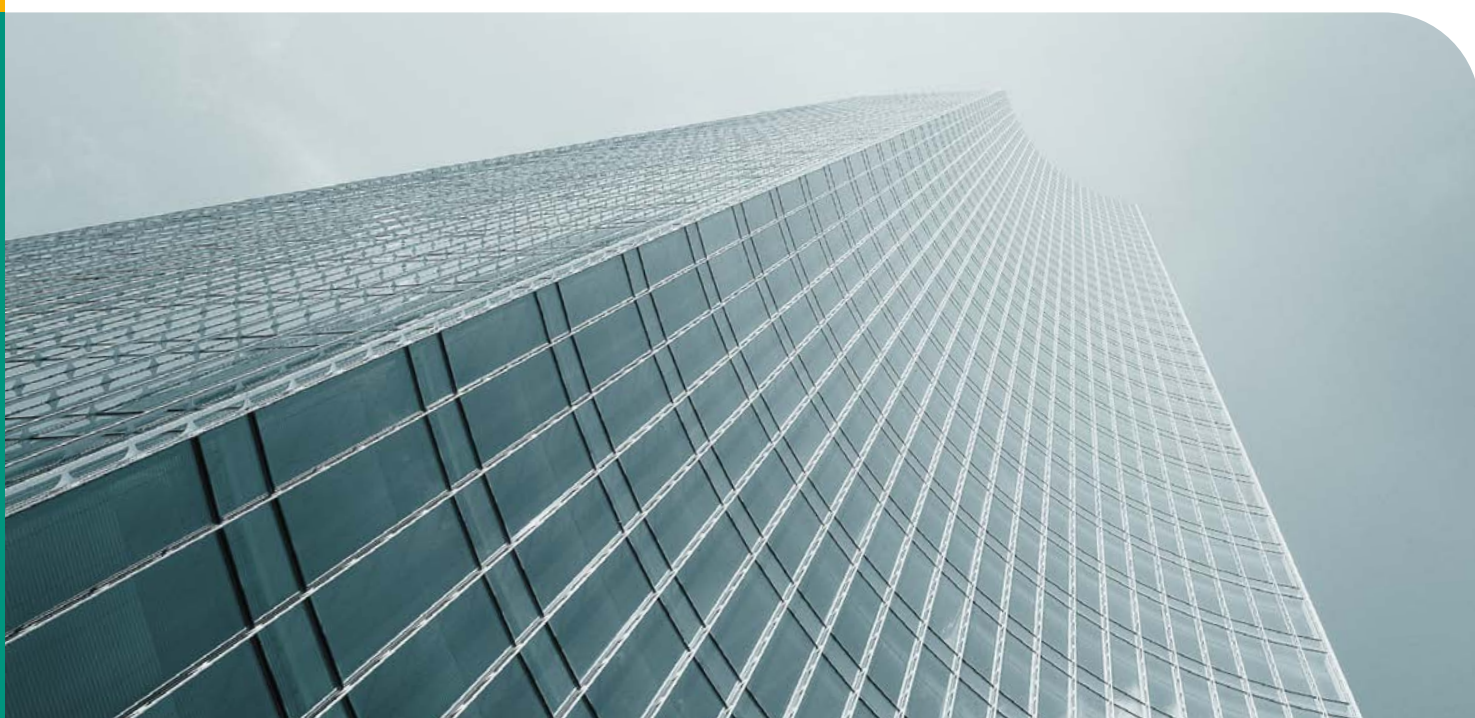


*Broszura produktowa*

# Zestawy hydroforowe Wilo z płynną regulacją prędkości obrotowej

do zaopatrzenia w wodę bytową  
oraz instalacji ochrony przeciwpożarowej.



# Serwis Wilo Polska

Skontaktuj się z nami.

Każde zlecenie jest dla nas ciekawym wyzwaniem!



Skontaktuj się z nami.

@ [serwis.pl@wilo.com](mailto:serwis.pl@wilo.com)

📞 602 523 039

☎ 22 702 61 32

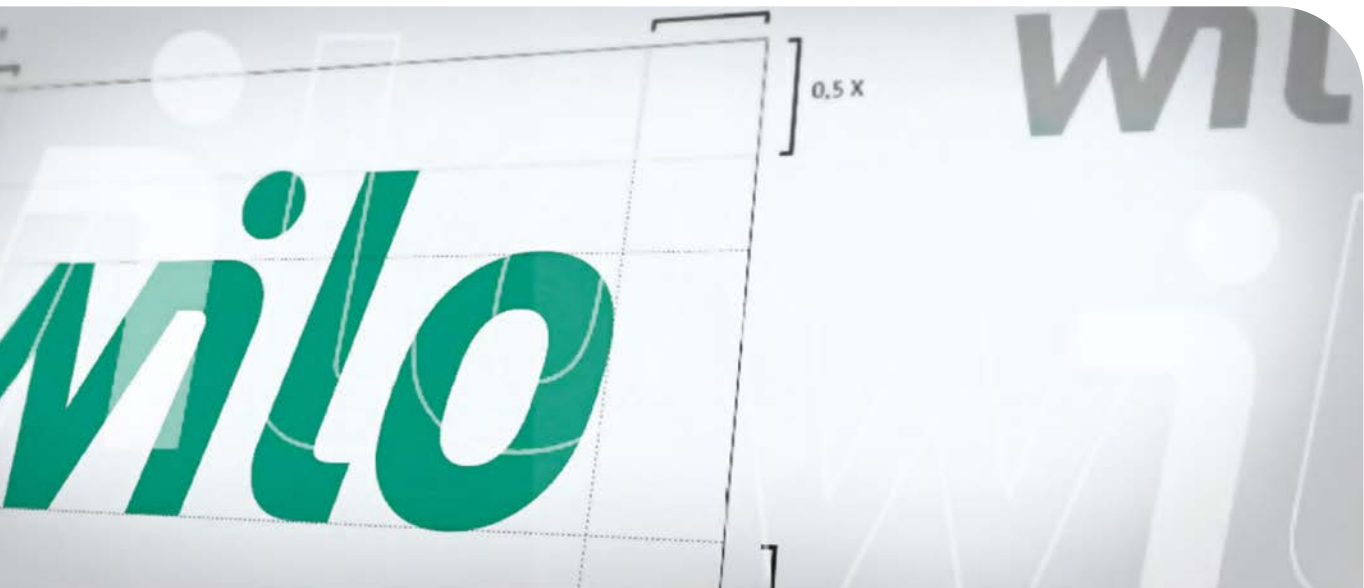
🌐 [www.wilo.com/pl/pl/Serwis/](http://www.wilo.com/pl/pl/Serwis/)

## Serwis Wilo Polska pracuje kompleksowo, skutecznie i szybko, gdyż mamy:

- doświadczonych pracowników serwisu centralnego;
- 32 punkty serwisowe;
- ponad 100 przeszkolonych pracowników serwisowych;
- 6000 wykonywanych diagnoz rocznie;
- dostępność oryginalnych części zamiennych;
- stację prób spełniającą najnowsze standardy normy ISO 9906;
- system zarządzania jakością ISO 9001:2008.

# Spis treści

<b>Jesteśmy do Państwa dyspozycji na całym świecie</b>	<b>4</b>
<b>Zestawy hydroforowe: wskazówki projektowe</b>	<b>6</b>
<b>Regulacje europejskie: Dyrektywa ErP</b>	<b>10</b>
Sprawność napędów pomp dławnicowych	10
Sprawność hydrauliki „pomp do wody”	11
<b>Podwyższanie ciśnienia</b>	<b>12</b>
Cichobieżne zestawy hydroforowe	12
Zestawy hydroforowe Comfort-Vario	15
<b>Nowy wymiar sprawności: rodzina pomp Wilo-Helix</b>	<b>15</b>
<b>Układy sterujące Smart Control</b>	<b>17</b>
<b>SiBoost – System Intelligenz Booster</b>	<b>18</b>
Zestawy hydroforowe SiBoost Smart Helix EXCEL	19
Zestawy hydroforowe SiBoost Smart Helix VE	21
Zestawy hydroforowe SiBoost Smart (FC) Helix V	23
<b>Zestawy hydroforowe do ochrony przeciwpoarowej</b>	<b>25</b>
Wilo-COR-1-4 Helix VF/SC-FFS	25
<b>Nadrzędne układy sterujące: zalety i korzyści</b>	<b>27</b>
Stabilizacja ciśnienia	27
Test zerowego przepływu / Test pracy pomp	28
<b>Dodatkowe wyposażenie</b>	<b>29</b>
Wspólna praca pompowni oraz innych systemów bądź urządzeń. (Moduł Odcięcia Instalacji Bytowej Wilo)	29
Układ pomiarowy Wilo-UP	30
<b>Serwis Wilo Polska</b>	<b>32</b>
Stacja prób pomp do wody czystej oraz pomp zatapialnych	33
<b>Formularz doboru zestawu hydroforowego Wilo</b>	<b>34</b>



### **Wspólnie od 1872 roku.**

Od 1872 roku projektujemy w Wilo inteligentne rozwiązania w oparciu o wizjonerskie pomysły, cały czas wyznaczając w branży nowe standardy. Już sam założyciel naszego przedsiębiorstwa, Caspar Ludwig Opländer, stojąc na czele swojej fabryki wyrobów z miedzi i mosiądzu, dążył do udoskonalenia i ułatwienia procesu zaopatrzenia ludności w wodę.

Firma Wilo z siedzibą w Dortmundzie jest jednym z wiodących producentów pomp i systemów pompowych do ogrzewnictwa, klimatyzacji, wentylacji, zaopatrzenia w wodę, odprowadzania i oczyszczania ścieków. Oferuje rozwiązania do wszystkich segmentów rynku – zarówno techniki budowlanej, gospodarki wodno-ściekowej jak i przemysłu.

Ponad 7000 pracowników, zatrudnionych w 60 spółkach produkcyjnych i dystrybucyjnych na całym świecie, angażuje się osobiście, aby codziennie jak najlepiej spełniać życzenia i wymagania Klientów i Użytkowników naszych produktów, opracowując nowatorskie rozwiązania.

W tej broszurze znajdą Państwo między innymi informację o naszych najnowszych rozwiązaniach układów sterujących do zestawów hydroforowych. Ponadto poznają Państwo bliżej funkcję testu zerowego przepływu, zastosowanego w sterownikach zestawów hydroforowych z płynną regulacją wydajności, pozwalającą na oszczędność energii. Zamieściliśmy tu również formularz pozwalający na dobór układu pompowego do podnoszenia ciśnienia.

Zachęcamy do lektury kolejnych stron, na których przekonamy Państwa, że nasze produkty znacznie ułatwiają codzienną pracę.



**Wilo Polska** działa na rynku od 1994 roku. Firma została założona jako kilkuosobowy zespół, a w chwili obecnej zatrudnia ponad 100 pracowników.

Do dyspozycji Klientów dedykowane są trzy działy sprzedażowe – każdy z silnym wsparciem technicznym, oraz serwisowym. W 2013 roku przenieśliśmy się do nowego biura z zapleczem warsztatowo-magazynowym zlokalizowanym w podwarszawskiej Lesznowoli.

## Pioneering for You

Na całym świecie świeża i czysta woda staje się coraz trudniej dostępna. Z tego powodu postawiliśmy sobie za cel stworzenie pomp i systemów, dzięki którym zaopatrujemy naszych Klientów w wodę w możliwie najbardziej wydajny sposób – dziś i w przyszłości.

Nie jest to łatwe zadanie: z jednej strony, pompy muszą radzić sobie z wodą o różnym stopniu zanieczyszczenia, a z drugiej, muszą być niezawodne, wydajne i przyjazne środowisku. Dlatego zestawy do podnoszenia ciśnienia Wilo gwarantują bezpieczne i efektywne zaopatrzenie w wodę. Są przy tym w pełni zgodne z normą DIN 1988 (EN 806) oraz posiadają międzynarodową certyfikację ACS i WRAS. Obok niezawodności pracy i higieny dużą rolę odgrywają obecnie koszty eksploatacyjne.

Sprawdzone technologie Wilo, zapewniające wysoką sprawność oraz integrację z systemami automatyki budynku, gwarantują niskie zużycie energii oraz niewielkie koszty serwisowe.

Wychodząc naprzeciw stawianym przez UE wyzwaniom oraz Państwa potrzebom oferujemy skrojone na miarę rozwiązania, takie jak typoszereg jedynej w swoim rodzaju cichobieżnych pomp Wilo-MVISE, czy pomp Wilo-Helix o wysokiej sprawności do zaopatrzenia w wodę. Urządzenia te spełniają nie tylko najbardziej restrykcyjne wymagania certyfikacji KEMCO ale również wymagania dyrektywy ErP 2009/125/EC .

Przez lata współpracy z Państwem nabieraliśmy doświadczenia, stając się liderem w sprzedaży zestawów hydroforowych na polskim rynku.

Dziękujemy za zaufanie!



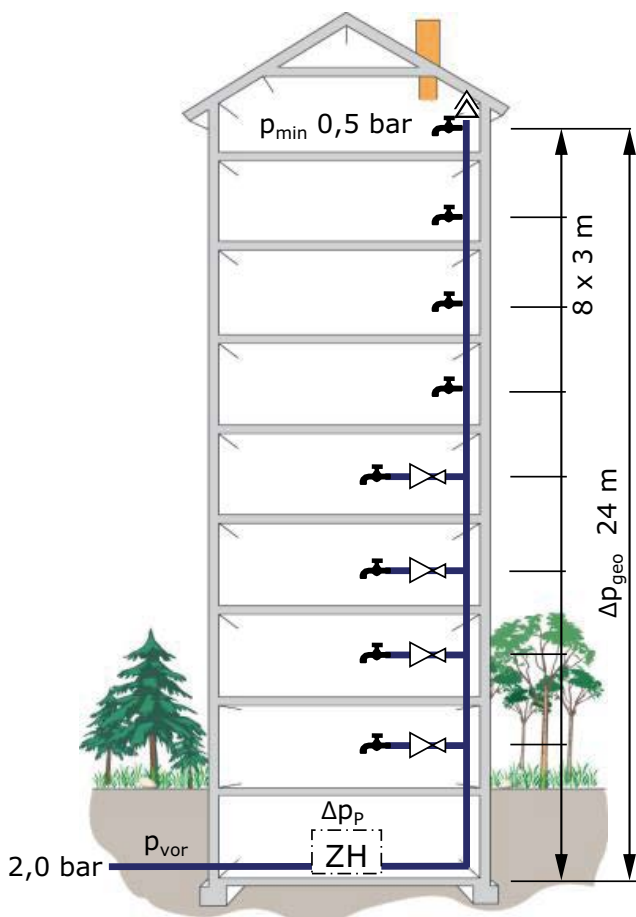
# Zestawy hydroforowe

## Wskazówki projektowe

### Wymiarowanie zestawów hydroforowych

W celu dostarczenia wody do punktów czerpalnych, czy to w instalacjach wody pitnej, czy też instalacjach hydrantowych, dla uzyskania wystarczającej, wymaganej ilości wody oraz odpowiedniego ciśnienia wyptywu, niezbędne jest dostarczenie energii przy pomocy urządzeń mechanicznych, jakimi są popularnie stosowane układy pomp wirowych.

Wilo od lat specjalizuje się w produkcji wysokociśnieniowych zestawów hydroforowych, trafiających do Klienta jako gotowe do podłączenia urządzenia składające się z od 1 do 6 wielostopniowych pomp wirowych, wyposażonych w pełną automatykę do sterowania odpowiednią ilością pomp oraz gwarancję precyzyjnej pracy i regulacji wydajności, zgodnie z wymaganiami instalacji rurowej.



W celu optymalnego zwymiarowania zestawu hydroforowego, niezbędne jest określenie dwóch podstawowych wielkości charakteryzujących zaopatrywany w wodę obiekt:

- maksymalne obliczeniowe zapotrzebowanie na wodę  $Q_{max}$ ,
- minimalna wymagana wysokość ciśnienia na wyjściu z hydroforni  $H_{min}$ .

Sposób określania wielkości zapotrzebowania na wodę dla różnych obiektów można znaleźć w obowiązujących normach czy rozporządzeniach. W przypadku obiektów budownictwa mieszkaniowego, usługowego bądź innych, przepływ obliczeniowy  $Q_{max}$  wyznacza się na podstawie liczby punktów czerpalnych (norma PN-92/B-01706) oraz po uwzględnieniu współczynników niejednoczesności poboru wody dla różnych rodzajów odbiorców, wychodząc z założenia, iż prawdopodobieństwo otwarcia wszystkich zaworów czerpalnych jest tym mniejsze, im bardziej rozległa jest instalacja.

Żądana wartość wysokości ciśnienia  $H_{min}$  na wyjściu z hydroforni przy wydajności zestawu hydroforowego również maksymalnemu zapotrzebowaniu na wodę określa się na podstawie wzoru:

$$H_{min} = H_{tgeom} + \Delta h_{tt} + H_{wym}$$

Skrót	Opis	Jednostka
$H_{min}$	minimalna wymagana wysokość ciśnienia na wyjściu z hydroforni	m
$H_{tgeom}$	różnica wysokości geometrycznej między osią rurociągu tłoczego zestawu a najbardziej niekorzystnie usytuowanym pod względem hydraulicznym punktem poboru wody	m
$\Delta h_{tt}$	suma strat hydraulicznych na odcinku instalacji od urządzenia hydroforowego do najniekorzystniej usytuowanego punktu poboru wody	m
$H_{wym}$	minimalna wymagana wysokość ciśnienia wody przed najniekorzystniej usytuowanym punktem czerpalnym w budynku	m

Dysponując wartościami zapotrzebowania na wodę w danym obiekcie  $Q_{max}$  = wydajności projektowanego zestawu  $Q_p$ , minimalną wymaganą wysokością ciśnienia wody na wyjściu z hydroforni  $H_{min}$  oraz danymi charakteryzującymi źródło zasilania obiektu w wodę, możemy obliczyć wymaganą wysokość ciśnienia zestawu hydroforowego  $H_p$ .

### Zasilanie z sieci wodociągowej:

W przypadku bezpośredniej współpracy projektowanego zestawu hydroforowego z wodociągiem zewnętrznym, minimalną wymaganą wysokość ciśnienia  $H_p$  wyznacza się z zależności:

$$H_p = H_{min} - H_s$$

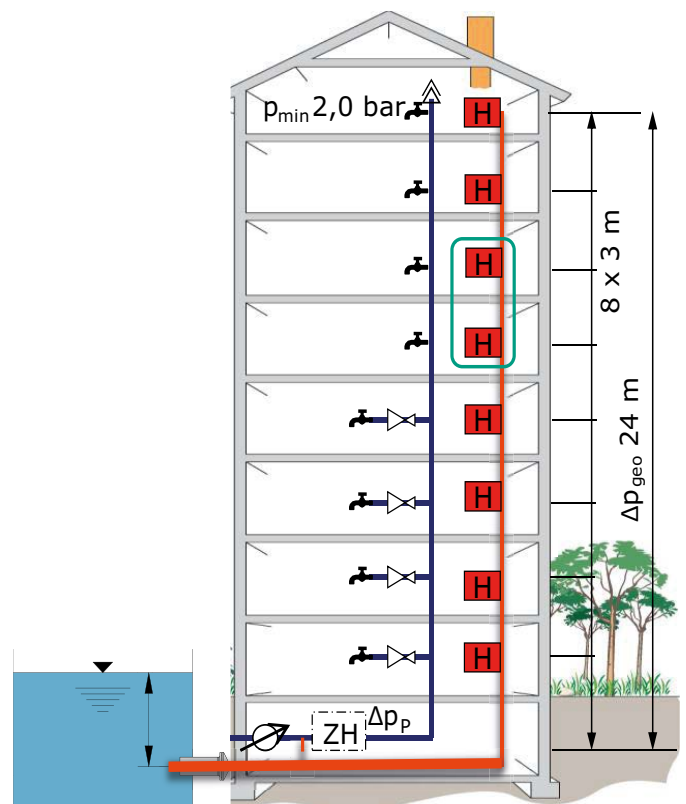
Skrót	Opis	Jednostka
$H_p$	wymagana wysokość podnoszenia dla ZH	m
$H_{min}$	minimalna wymagana wysokość ciśnienia w zasilanej instalacji	m
$H_s$	wysokość ciśnienia na króćcu ssawnym ZH (min. wysokość ciśnienia wody w wodociągu zewnętrznym pomniejszona o dł. strat na odcinku przyłączy)	m

### Zasilanie ze zbiornika:

W przypadku zasilania zestawu w wodę ze zbiornika wyrównawczego, minimalna wymagana wysokość podnoszenia wynosi:

$$H_p = H_{min} + \Delta h_s - H_{sgeom}$$

Skrót	Opis	Jednostka
$H_{min}$	minimalna wymagana wysokość ciśnienia na wyjściu z ZH = wymaganej wysokości ciśnienia w instalacji	m
$\Delta h_s$	wartość strat ciśnienia w przewodzie ssawnym od zbiornika do ZH	m
$H_{sgeom}$	różnica wysokości geom. między poziomem wody w zbiorniku, a osią kolektora ssawnego ZH	m

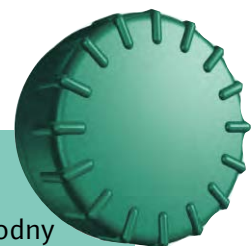
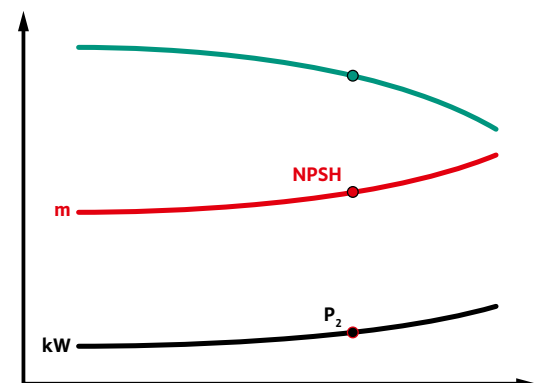
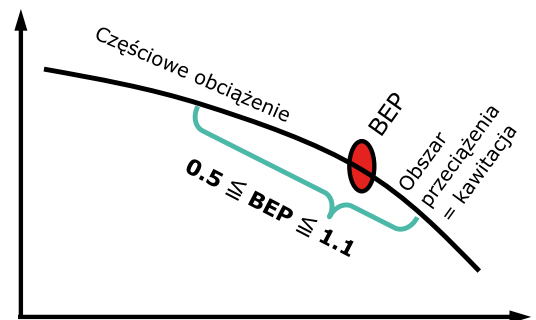


Wartości wymaganego przepływu w tym przypadku wyznaczone są na podstawie wytycznych, określonych w Rozporządzeniach MSWiA, gdzie wydajność nominalna hydrantu (zew./wew.) przy ciśnieniu nominalnym 0,2 Mpa, mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody oraz uwzględnieniu odpowiedniej średnicy nominalnej (DN) nie może być niższa niż:

- 15 l/s – hydrant zewnętrzny DN100,
- 10 l/s – hydrant zewnętrzny DN80,
- 2,5 l/s – hydrant wewnętrzny DN52,
- 1,5 l/s – hydrant wewnętrzny DN33,
- 1,0 l/s – hydrant wewnętrzny DN25.

Posiadając zwymiarowane wartości wydajności  $Q_p$  oraz wysokości podnoszenia  $H_p$ , określające wymagany punkt pracy zestawu hydroforowego, możemy dobrać odpowiednie urządzenie z uwzględnieniem wymaganej ilości pomp oraz zastosowanego sterowania, determinującego sposób regulacji wydajności pomp w trakcie pracy w systemie. W celu optymalnego doboru urządzenia zapewniającego poprawną pracę w instalacji, należy kierować się następującymi zasadami:

- obliczeniowy punkt pracy zestawu, powinien leżeć bezpośrednio na lub nieco poniżej maksymalnej charakterystyki przepływu, przy jednoczesności wystrzegania się doboru punktu pracy na jej skrajnej prawej części,
- punkt pracy układu pompowego powinien uwzględniać maksymalną charakterystykę sprawności, pozwalając tym samym na istotne oszczędności energii w trakcie eksploatacji urządzenia,
- w celu uniknięcia pojawienia się warunków kawitacyjnych instalacja powinna charakteryzować się odpowiednią wartością napływu na kolektor ssawny układu pompowego, jak również dobierany zestaw pompowy powinien charakteryzować się możliwie najniższą wartością współczynnika nadwyżki antykawitacyjnej (NPSH),
- głośność pracy: w budynkach mieszkalnych, szpitalach bądź pensjonatach decydującego znaczenia nabiera parametr głośności pracy zastosowanego zestawu hydroforowego – patrz str. 12,
- w przypadku zasilania ze zbiornika, w którym lustro wody znajduje się poniżej kolektora ssawnego zestawu hydroforowego, należy wykonać układ zalewający, a rurociąg ssawny należy połączyć bezpośrednio z kolektorem każdej pompy w układzie.



Poprzez zastosowanie najwyższej jakości zestawów hydroforowych z nadrzędnymi regulatorami typu Vario-Comfort, Smart-Comfort, Control-Comfort, w prosty i wygodny sposób jesteśmy w stanie wyregulować oraz ustawić wymagane wartości pracy zestawów hydroforowych. Regulacja parametrów pracy, podobnie jak w pozostałych urządzeniach Wilo, realizowana jest za pomocą funkcji „zielonego pokrętła”.



# Wielostopniowe pompy wirowe Wilo



## Podwyższanie ciśnienia

Budynki, takie jak domy wielorodzinne, szkoły, szpitale i hotele stawiają wysokie wymagania względem systemów zaopatrzenia w wodę na wszystkich piętrach.

Wilo oferuje elastyczne systemy do podwyższania ciśnienia, gwarantujące wygodne i niezawodne dostarczanie wody w średnich i dużych budynkach.



# Nowy wymiar sprawności

## Dyrektywa ErP

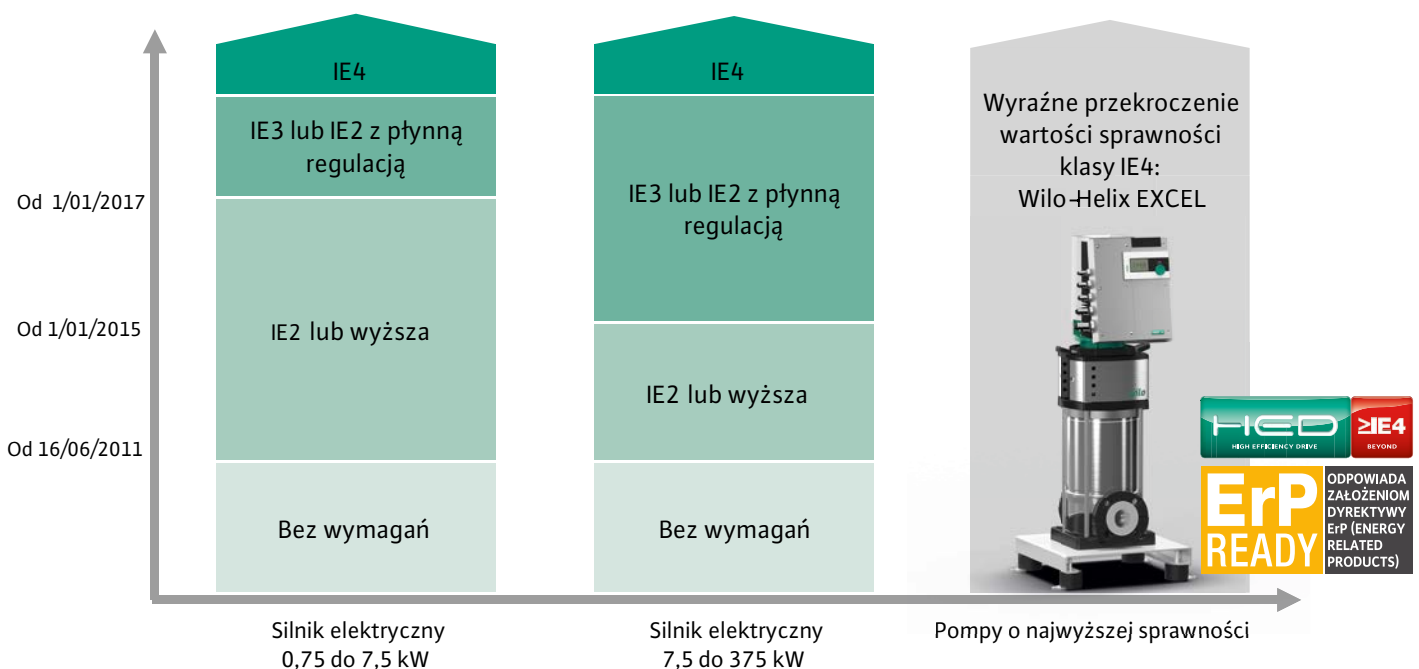
W 2005 r. Unia Europejska uchwaliła nową dyrektywę 2005/32/WE określającą wymagania dotyczące ekoprojektu dla produktów wykorzystujących energię. Dyrektywa ta jest znana jako dyrektywa EuP lub jako dyrektywa w sprawie ekoprojektu. Skrót EuP oznaczał „Energy using Products” (produkty wykorzystujące energię). Dyrektywa obejmuje zatem wszelkie produkty zużywające energię (z wyjątkiem pojazdów mechanicznych i środków transportu publicznego).

W dniu 20 listopada 2009 r. została zastąpiona przez nową dyrektywę 2009/125/WE. Najistotniejsza zmiana polega na tym, że zakres obowiązywania został rozszerzony z „produktów

wykorzystujących energię” na tak zwane produkty „związane z energią” („energy related products”). Dlatego obecnie używa się przeważnie skrótowego określenia „dyrektywa ErP”.

W dwóch oddzielnych rozporządzeniach komisji (WE) 640/2009 oraz (UE) 547/2012 ustalone zostały nowe wytyczne dla produktów związanych z energią w tym głównie silników elektrycznych stosowanych w pompach „do wody”.

W związku z wprowadzonymi zmianami, ustanowione zostały nowe klasy sprawności silników pomp dławnicowych IE >xx (zg.z WE nr 640/2009)



IE2, IE3 = klasy sprawności energetycznej silników zgodnie z IEC 60034-30, obowiązkowe z określonych terminach zgodnie z Rozporządzeniem Komisji UE (WE) 640/2009

IE4 = klasy sprawności silników w przyszłości określona jako najwyższa referencyjna klasa sprawności (wg IEC TS 60034-31 wyd. 1)

Rozporządzenie komisji UE nr 547/2012 ustanowiło dodatkowe wymagania w odniesieniu do ekoprojektu dla „pomp do wody”, w tym pomp wirowych służących do pompowania wody czystej. Na mocy nowych przepisów, sprecyzowany został zakres minimalnych sprawności, jakie musi spełniać hydraulika pomp, bez części silnikowej.

Tym samym od 1 stycznia 2013 roku obowiązuje nowa wartość „wskaźnik minimalnej energochłonności” (MEI).

Wychodząc naprzeciw przepisom Dyrektywy UE, oferta wysokociśnieniowych pomp Wilo zostaje wzbogacona o nową rodzinę wielostopniowych pomp HELIX. Zoptymalizowana hydraulika pomp z rodziny HELIX pozwala na spełnienie nie tylko przepisów wchodzących w życie od 1 stycznia 2015 roku, narzucających na pompy wirowe wartość współczynnika minimalnej energochłonności, wynoszącej  $MEI \geq 0,4$ , ale również osiągnięcie wartości wskaźnika  $MEI \geq 0,70$

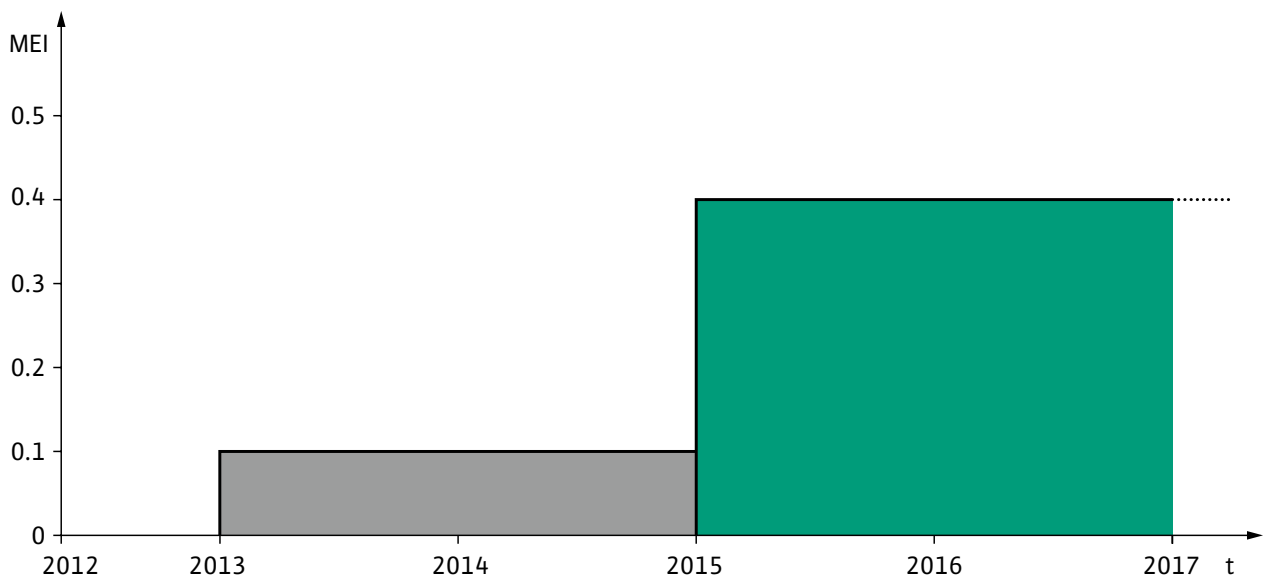
będącej jednocześnie wartością wzorcową dla „pomp do wody” o najwyższej sprawności (zg. z 547/2012).

W klasyfikacji hydrauliki istotne są trzy kwestie:

1. Optymalny punkt pracy (BEP = Best Efficiency Point): Punkt pracy przy najlepszym hydraulicznym stopniu sprawności pompy
2. Obciążenie częściowe (PL = Part load): Punkt pracy przy przepływie wyn. 75% w optymalnym punkcie pracy
3. Przeciążenie (OL = Over load): Punkt pracy przy przepływie wyn. 110% w optymalnym punkcie pracy

W celu określenia wartości MEI musi on leżeć w przypadku wszystkich trzech punktów pracy powyżej krzywej pomiaru. Wzór do obliczania dla określonych pomp jest zdefiniowany w rozporządzeniu.

#### Wprowadzenie wskaźnika minimalnej energochłonności jako wymiaru sprawności hydraulicznej pomp wodnych zgodnie z dyrektywą ErP (Rozporządzenie nr (UE) 547/2012)



# Podwyższanie ciśnienia

## Cichobieżne zestawy hydroforowe

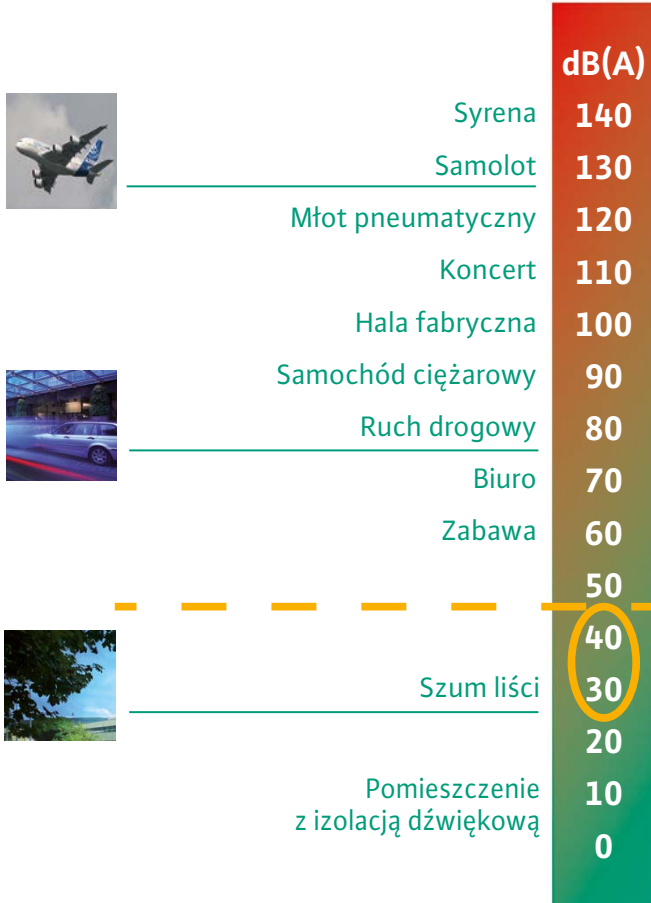
### Wilo-Multivert MVIS(E)

Wychodząc naprzeciw wymaganiom instalacji oraz stawiając sobie za cel wysoki komfort użytkowania naszych produktów, wprowadziliśmy do oferty jedyne na rynku, wysokociśnieniowe pompy wirowe w konstrukcji pomp z silnikiem mokrym (bezdławnicowe) zapewniające bezkonkurencyjnie najcichszą pracę.



Pompy te wykorzystywane są również do budowy cichobieżnych zestawów hydroforowych typu: COR-MVIS(E), z nadrzędnym sterownikiem z serii Vario-Control (VR-Booster):

- Redukcja poziomu głośności o 20 dB w porównaniu do innych dostępnych na rynku rozwiązań.
- Zastosowanie dla budynków użyteczności publicznej, szpitali, hoteli, pensjonatów.
- Wilo-Multivert MVIS(E):
  - zastosowanie technologii pomp bezdławnicowych,
  - chłodzenie silnika przetwarzanym medium,
  - wersja MVISE z płynną regulacją prędkości obrotowej.



Wilo-Multivert MVIS(E)



### Dane techniczne:

- Maksymalny przepływ: 65 m<sup>3</sup>/h
- Maksymalna wysokość tłoczenia: 106 m
- Średnice nominalne przyłącza R 2”-R 3”
- Zakres prędkości obrotowej 1100-2750 rpm
- Zakres regulacji przetwornicy częstotliwości od 20-50 Hz
- Wersje:
  - 1-pompowa [GE]
  - 2-4 pompy z regulatorem Comfort-Vario [VR]
  - 2-6 pompy z regulatorem Comfort-Control [CC]



### Cechy i zalety produktu

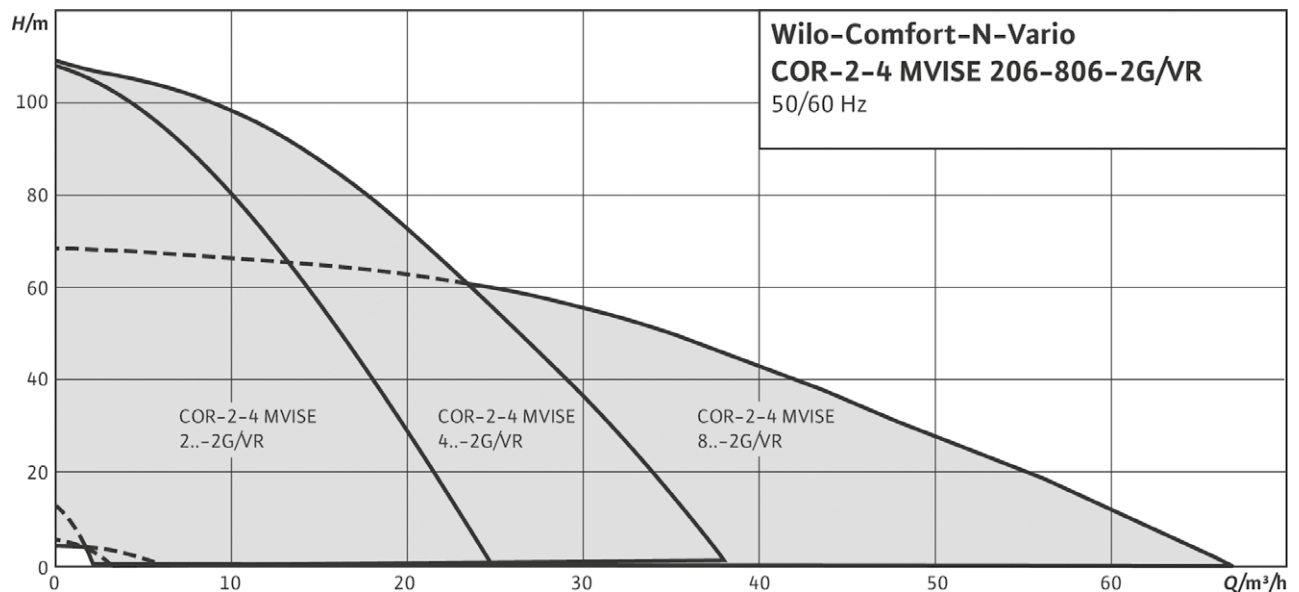
- Precyzyjna stabilizacja ciśnienia po stronie tłocznej  $\pm 0,1$  bar.
- Płynne przełączanie oraz rozruch pomp.
- Zastosowanie funkcji testu zerowego przepływu.
- Niezwykle cicha praca dzięki zastosowaniu bezdławnicowych – redukcja hałasu o 20 dB.
- Niezawodność działania przez zastosowanie pomp typoszeregu MWISE ze zintegrowanym systemem wykrywania suchobiegu i automatycznym wyłączeniem w takim przypadku.



Oznaczenie	Wilo-COR-4 MWISE-404/VR
Wilo	marka
COR	kompaktowe urządzenie do podnoszenia ciśnienia ze zintegrowaną regulacją prędkości obrotowej
4	liczba pomp (od 2 do 4)
MWISE	rodzina pomp
4	znamionowy przepływ objętościowy pompy pojedynczej [m <sup>3</sup> /h]
04	liczba stopni pracy pompy pojedynczej
VR	rodzaj zastosowanego sterownika VR = regulator Vario/CC = Comfort Control

# Cichobieżne zestawy hydroforowe

## COR-MVISE .../VR



### Materiały:

- Wirniki ze stali nierdzewnej 1.4301.
- Komory stopni ze stali nierdzewnej 1.4301.
- Korpus pompy ze stali nierdzewnej 1.4301.
- Wał ze stali nierdzewnej 1.4122.
- Uszczelki EPDM (EP851).
- Pokrywa korpusu ze stali nierdzewnej 1.4301.
- Płaszcz ciśnieniowy ze stali nierdzewnej 1.4301.
- Łożysko: węgiel spiekany, impregnowany żywicą.
- Stopa pompy EN-GJL-250.

### Warunki pracy:

- Bezstopniowa regulacja przez zastosowanie pomp ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości.
- Rama główna ze stali ocynkowanej z amortyzatorami drgań o regulowanej wysokości do izolacji dźwięków.
- Zawór odcinający po stronie ssawnej i tłocznej każdej pompy wraz z zabezpieczeniem przed przepływem zwrotnym.
- Ciśnieniowe naczynie przeponowe 8 l, PN16, po stronie tłocznej.
- Czujnik ciśnienia (4-20mA), manometr, po stronie tłocznej.
- Opcjonalnie zabezpieczenie przed suchobiegiem oraz manometr, strona ssawna.
- Dopuszczalne media:
  - Woda użytkowa i ciepła woda użytkowa;
  - Woda chłodząca;
  - Woda gaśnicza.
- Dopuszczalne przetwarzane medium to woda czysta nieagresywna chemicznie dla zastosowanych materiałów i niezawierająca składników ściernych lub długowłóknistych.
- Max. temperatura przetwarzanej cieczy +50°C
- Temperatura otoczenia: +0°C do 40°C
- Ciśnienie robocze 16 bar.
- Ciśnienie na doły 6 bar.
- Stopień ochrony IP44.

## Nowy wymiar sprawności: rodzina pomp Wilo-Helix

### Wysokosprawne silniki trójfazowe IEC:

- klasa IE2 dla silników o mocy  $<0,75\text{kW}$ ,
- klasa IE3 dla silników o mocy  $\geq 0,75\text{kW}$ ,
- klasa IE4 jako standard dla pomp z przetwornicą częstotliwości,
- 4-pozycyjna skrzynka zaciskowa.

### Zwiększona ochrona i łatwe przenoszenia:

- uchwyty transportowe,
- nowe zabezpieczenie sprzęgła.

Demontowalne sprzęgło  
dla mocy od 7,5 kW



### Wysokosprawna zoptymalizowana hydraulika:

- wirniki ze stali nierdzewnej 2D/3D,
- zwiększona sprawność ( $>n$ ),
- zmniejszona wartość współczynnika NPSH.



Płynna regulacja za pomocą  
nabudowanej chłodzonej  
powietrznej przetwornicy  
częstotliwości



Luźny kołnierz do łatwego  
dopasowania do każdej pozycji  
kołnierz towarzyszącego

do  
22 kW

trzy  
funkcje

BMS

### Tylko 1 interfejs:

- wyświetlacz
- „zielone pokrętło”

### 3 ustawienia:

- prędkość
- ciśnienie
- zewnętrzny czujnik

### Komunikacja z BMS:

- podczerwień – IR (PC, PDA)
- CAN, Modbus, BACnet, LON...



Standard	HELIX V	HELIX VE	Helix EXCEL
MEI	≥0,7	≥0,7	≥0,7
Regulacja	stałobrotowa	płynna regulacja	płynna regulacja – napęd HED
$Q_{max}/H_{max}$	80 m <sup>3</sup> /h / 280 msW	80 m <sup>3</sup> /h / 240 msW	80 m <sup>3</sup> /h / 240 msW
Silnik	IEC w klasie IE2 oraz IE3	IEC w klasie IE4	EC w klasie IE4+
Moc max	do 45 kW	do 22 kW	do 7,5
Stopień ochrony	IP 55	IP 55	IP 55
Temp. medium	od -30 do 120°C	od -30 do 120°C	od -30 do 120°C
Zasilanie	3~400 V (±10%), 50 Hz	3~ 50 Hz : 400 V +/-10% 3~ 60 Hz : 380V +/-10% 3~ 60 Hz : 440V +/-6%	3~ 50 Hz: 400 V +/-10% 3~ 60 Hz: 380V +/-10% 3~ 60 Hz: 460V +/-10%



# Układy sterujące

## Smart Control

### Korzyści:

- Automatyczna realizacja funkcji – testu zerowego przepływu.
- Funkcja napełniania rur.
- Kontrola pęknięcia rury.
- Kontrola nadciśnienia.
- Historia błędów – rejestr ostatnich 9 usterek.
- Licznik godzin pracy każdej pompy.
- Automatycznie przełączanie pomp w przypadku awarii pompy podstawowej.
- Wygodna regulacja dzięki prostej strukturze menu.
- Szeroki zakres regulacji przetwornicy częstotliwości od 25Hz do max. 60Hz.
- Regulacja przełączania pomp.
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem (możliwość ustawienia opóźnienia przy występowaniu suchobiegu) w formie:
  - wyłącznik pływakowy,
  - przełącznik ciśnienia (elektrody).
- Komunikacja zestawu z systemem automatyki budynku przez: LON, MODbus, BACnet.



### Warunki pracy:

Ilość pomp do regulacji: od 1 do 4

Trzy wersje sterowania:

- **SC**: sterowanie pompami o stałej prędkości obrotowej za pomocą styczników – układ kaskadowy (np. dla pomp Helix V),
- **SC-FC**: wersja z przetwornicą częstotliwości do regulacji pracy pomp stałobrotowych (płynna regulacja pracy pompy obciążenia podstawowego, pozostałe pompy sterowane w układzie kaskadowym),
- **SCe**: sterowanie pompami elektronicznymi lub pompami ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości (np. dla pomp Helix EXCEL),
- Zakres mocy: 0,37kW do 22kW,
- Stopień ochrony IP54.

# SiBoost = System Intelligenz Booster

## Zestawy hydroforowe SiBoost Smart

### Wilo-SiBoost Smart Helix EXCEL

to urządzenie do podnoszenia ciśnienia z 2 do 4 połączonymi równolegle, ułożonymi pionowo wysokociśnieniowymi pompami wirowymi ze stali nierdzewnej ze zintegrowaną, chłodzoną powietrzem przetwornicą częstotliwości wysokiej sprawności i silnikiem EC w każdej pompie.



### Wilo-SiBoost Smart Helix VE

dysponuje 2 do 4 połączonymi równolegle, ułożonymi pionowo wysokociśnieniowymi pompami wirowymi ze stali nierdzewnej w wersji dławnicowej. Również w tym przypadku, każda pompa jest wyposażona w zintegrowaną, chłodzoną powietrzem, przetwornicę częstotliwości.



### Wilo-SiBoost Smart (FC) Helix V

to także urządzenie do podnoszenia ciśnienia z 2 do 4 połączonymi równolegle, ułożonymi pionowo wysokociśnieniowymi pompami wirowymi ze stali nierdzewnej w wersji dławnicowej. Jest ono dostępne z przetwornicą częstotliwości FC lub bez niej.



# Zestawy hydroforowe SiBoost Smart

## SiBoost Smart Helix EXCEL



### Dane techniczne:

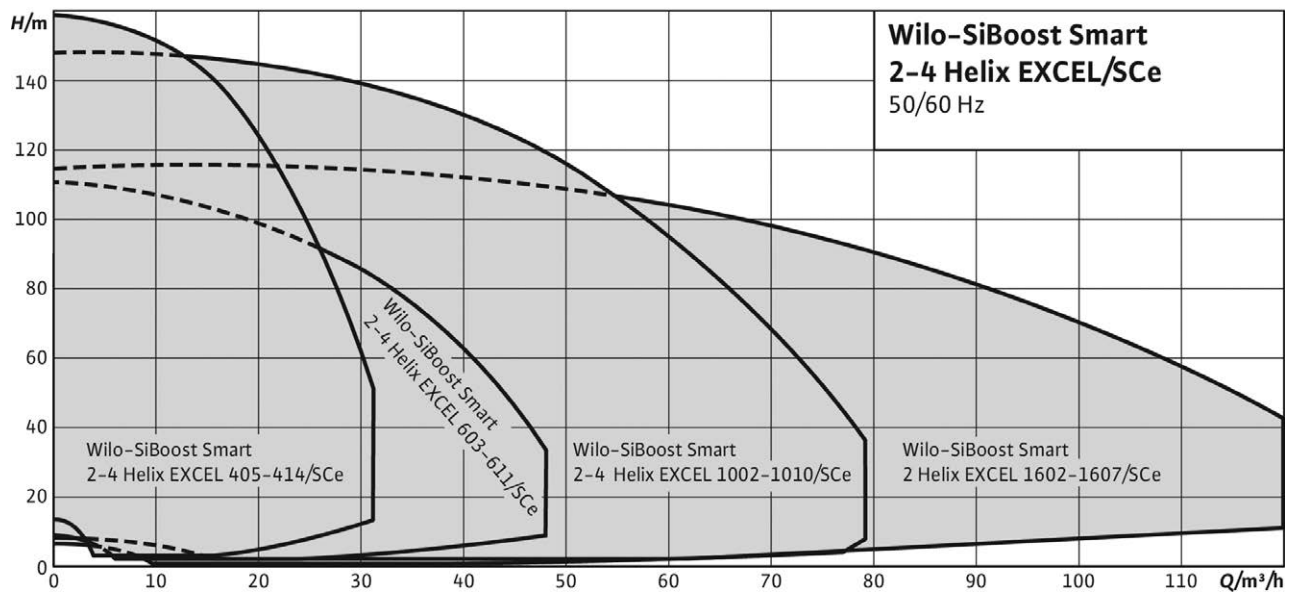
- Maksymalny przepływ: 120 m<sup>3</sup>/h.
- Maksymalna wysokość tłoczenia: 159 m.
- Średnice nominalne przyłącza R 1½" – R 3".
- Zakres prędkości obrotowej 500 – 3600 rpm.
- Szeroki zakres regulacji przetwornicy częstotliwości od 25 Hz do max. 60 Hz.
- Wersje:
  - 1-pompowe,
  - 2-4-pompowe z regulatorem Smart Control SCe.
- Demontowalna pokrywa zabezpieczająca po stronie ssawnej i tłocznej, gwarantuje optymalną ochroną elementów regulacyjnych i czujników oraz zapobiega przedwczesnemu zużyciu.



### Oszczędność energii elektrycznej i wody

- Precyzyjna stabilizacja ciśnienia po stronie tłocznej  $\pm 0,1$  bar.
- Płynne przełączanie oraz rozruch pomp zabezpieczający przez skokami ciśnienia.
- Niskie prądy rozruchowe oraz zabezpieczenie przez zanikiem faz.
- Zastosowanie funkcji testu zerowego przepływu.
- Wysokosprawny silnik w klasie IE4 (zg z. IEC TS 60034-31-wyd.1)  
Sprawność silników od 92 – 96,5% (w zależności od typoszeregu).
- Wskaźnik minimalnej energochłonności (MEI)  $\geq 0,7$ .
- Zoptymalizowana hydraulika pod względem strat miejscowych. Straty mniejsze od 2,5 msW.

Oznaczenie	Wilo-SiBoost-Smart 3 Helix EXCEL 1005
Wilo	marka
SiBoost	urządzenie do podnoszenia ciśnienia w zastosowaniach komercyjnych
Smart	urządzenie regulacyjne Smart Control SCe
3	liczba pomp
Helix EXCEL	typoszereg pomp o najwyższej sprawności
10	znamionowy przepływ objętościowy pompy pojedynczej [m <sup>3</sup> /h]
05	liczba stopni pracy pompy pojedynczej



### Materiały:

- Wirniki, kierownice przepływowe obudowy stopnia ze stali nierdzewnej 1.4307.
- Korpus pompy ze stali nierdzewnej 1.4301.
- Wał ze stali nierdzewnej 1.4057.
- Tulejka ochronna wału 1.4404.
- Uszczelki o-ring z EPDM (uszczelka FKM na zapytanie).
- Kolektory ze stali nierdzewnej 1.4301.
- Demontowalna pokrywa z tworzywa sztucznego, zapewniająca dodatkową ochronę elementów regulacyjnych oraz czujników.

### Warunki pracy:

- Automatyczne sterowanie pomp za pomocą regulatora Smart SCe dla pomp ze zintegrowanym falownikiem.
- Rama główna ze stali ocynkowanej z amortyzatorami drgań o regulowanej wysokości do izolacji dźwięków.
- Zawór odcinający po stronie ssawnej i tłocznej każdej pompy wraz z zabezpieczeniem przed przepływem zwrotnym.
- Ciśnieniowe naczynie przeponowe 8 l, PN16, po stronie tłocznej.
- Czujnik ciśnienia (4-20mA), manometr, po stronie tłocznej.
- Opcjonalnie zabezpieczenie przed suchobiegiem oraz manometr, strona ssawna.
- Dopuszczalne media:
  - Woda użytkowa i ciepła woda użytkowa,
  - Woda chłodząca,
  - Woda gaśnicza.
- Dopuszczalne przetwarzane medium to woda czysta nieagresywna chemicznie dla zastosowanych materiałów i niezawierająca składników ściernych lub długowłóknistych.
- Max. temperatura przetwarzanej cieczy od 3°C do 50°C, temperatura otoczenia: od 5°C do 40°C.
- Ciśnienie robocze 16 bar.
- Ciśnienie na doły 6 bar.
- Stopień ochrony IP54.

# Zestawy hydroforowe SiBoost Smart

## SiBoost Smart Helix VE

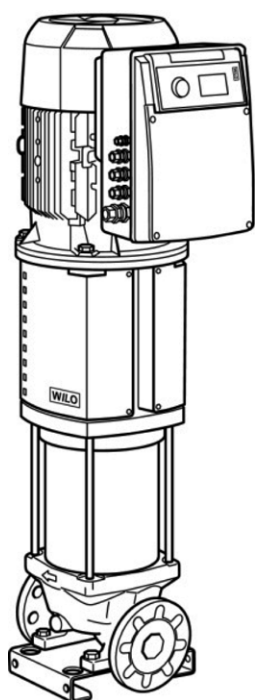


### Dane techniczne:

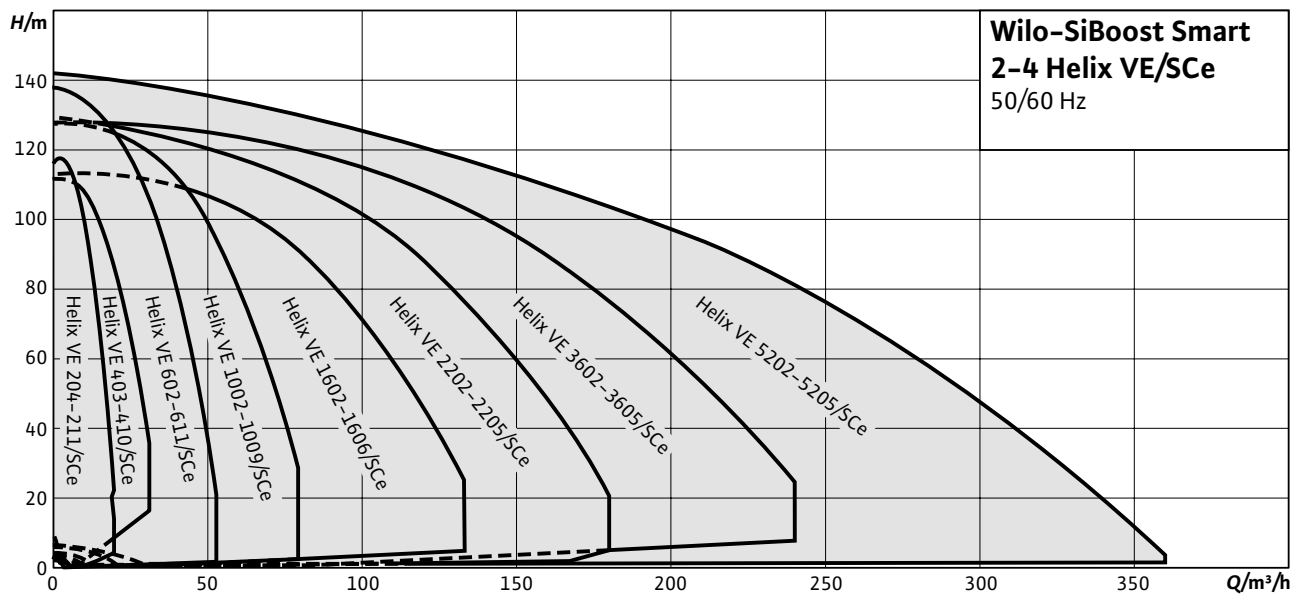
- Maksymalny przepływ: 320 m<sup>3</sup>/h.
- Maksymalna wysokość tłoczenia: 142 m (PN25 na zapytanie).
- Średnice nominalne przyłącza R 1½" – DN 200.
- Zakres prędkości obrotowej 1500 – 3770 rpm.
- Szeroki zakres regulacji przetwornicy częstotliwości od 25 Hz do max. 60 Hz.
- Wersje:
  - 1-pompowe,
  - 2-4-pompowe z regulatorem Smart Control SCe.

### Oszczędność energii elektrycznej i wody

- Precyzyjna stabilizacja ciśnienia po stronie tłocznej  $\pm 0,1$  bar.
- Płynne przełączanie oraz rozruch pomp zabezpieczający przez skokami ciśnienia.
- Niskie prądy rozruchowe oraz zabezpieczenie przez zanikiem faz.
- Zastosowanie funkcji testu zerowego przepływu.
- Silnik IEC w klasie sprawności **IE4 jako standard**.
- Wskaźnik minimalnej energochłonności (MEI)  $\geq 0,7$ .
- Zoptymalizowana hydraulika pod względem strat miejscowych – straty mniejsze od 2,5 msW.



Oznaczenie	Wilo-SiBoost-Smart 3 Helix VE 1603
Wilo	marka
SiBoost	urządzenie do podnoszenia ciśnienia w zastosowaniach komercyjnych
Smart	urządzenie regulacyjne Smart Control SCe
3	liczba pomp
Helix VE	typoszereg pomp z nabudowaną przetwornicą
16	znamionowy przepływ objętościowy pompy pojedynczej [m <sup>3</sup> /h]
03	liczba stopni pracy pompy pojedynczej



### Materiały:

Helix VE 2 do Helix VE 16

- Wirniki, kierownice przepływowe, obudowy stopnia ze stali nierdzewnej 1.4307.
- Korpus pompy ze stali nierdzewnej 1.4301 Dla pomp Helix VE22 do Helix VE 52 korpus z żeliwa szarego EN-GJL 250 pokrytego powłoką KTL.

- Wał ze stali nierdzewnej 1.4057.
- Tulejka ochronna wału 1.4404.
- Uszczelki o-ring z EPDM (uszczelka FKM na zapytanie).
- Orurowanie ze stali nierdzewnej 1.4301.

### Warunki pracy:

- Automatyczne sterowanie pomp za pomocą regulatora Smart Control SCe dla pomp z nabywanym falownikiem.
- Rama główna ze stali ocynkowanej z amortyzatorami drgań o regulowanej wysokości do izolacji dźwięków.
- Zawór odcinający po stronie ssawnej i tłocznej każdej pompy wraz z zabezpieczeniem przed przepływem zwrotnym.
- Ciśnieniowe naczynie przeponowe 8 l, PN16, po stronie tłocznej.
- Czujnik ciśnienia, manometr, po stronie tłocznej.
- Opcjonalnie zabezpieczenie przed suchobiegiem oraz manometr, strona ssawna.
- Dopuszczalne media:
  - Woda użytkowa i ciepła woda użytkowa,
  - Woda chłodząca,
  - Woda gaśnicza.
- Dopuszczalne przetwarzane medium to woda czysta nieagresywna chemicznie dla zastosowanych materiałów i niezawierająca składników ściernych lub długowłóknistych.
- Max. temperatura przetwarzanej cieczy od 3°C do 50°C, temperatura otoczenia: od 5°C do 40°C
- Ciśnienie robocze 16 bar.
- Ciśnienie na doły 10 bar.
- Stopień ochrony IP54.

# Zestawy hydroforowe SiBoost Smart

## SiBoost Smart Helix V



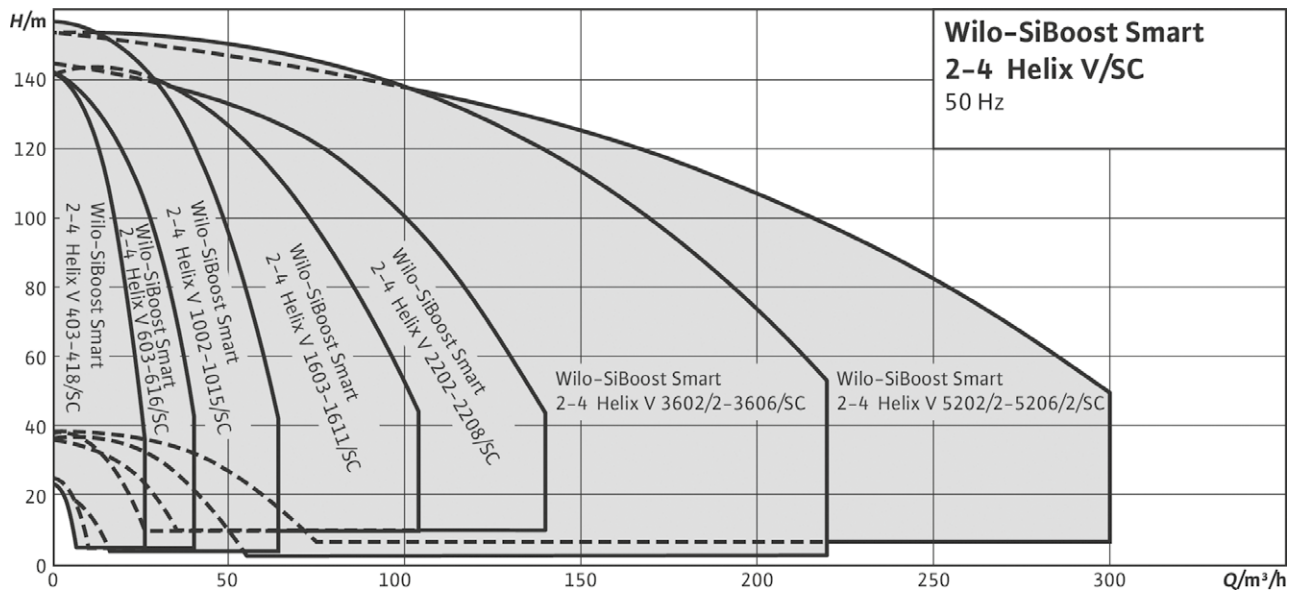
### Dane techniczne:

- Maksymalny przepływ: 320 m<sup>3</sup>/h.
- Maksymalna wysokość tłoczenia: 160 m.
- Średnice nominalne przyłącza R 1½" – DN 200.
- Znamionowa prędkość obrotowa 2850 rpm.
- Wersje:
  - 1–pompowe,
  - 2–4–pompowe z regulatorem Smart Control (SC: stałobrotowe, kaskada),
  - 2–4–pompowe z regulatorem Smart Control (SC-FC: z przetwornicą częstotliwości).

### Oszczędność energii elektrycznej i wody

- Precyzyjna stabilizacja ciśnienia po stronie tłocznej  $\pm 0,1$  bar.
- Silnik IEC w klasie sprawności IE2 oraz IE3 (w zależności o mocy).
- Wskaźnik minimalnej energochłonności (MEI)  $\geq 0,7$ .
- Zoptymalizowana hydraulika pod względem strat miejscowych – straty mniejsze od 2,5 msW.

Przykład	Wilo-SiBoost-Smart FC 4 Helix V 3202
Wilo	marka
SiBoost	urządzenie do podnoszenia ciśnienia w zastosowaniach komercyjnych
Smart	urządzenie regulacyjne Smart Control SC
FC	regulacja pompy obciążenia podstawowego przez przetwornicę częstotliwości
3	liczba pomp
Helix V	rodzina pomp – stałobrotowe
32	znamionowy przepływ objętościowy pompy pojedynczej [m <sup>3</sup> /h]
02	liczba stopni pracy pompy pojedynczej



### Materiały:

Helix V 2 do Helix V 16

- Wirniki, kierownice przepływu, obudowy stopnia ze stali nierdzewnej 1.4307.
- Korpus pompy ze stali nierdzewnej 1.4301.  
Dla pomp Helix V22 do Helix V52 korpus z żeliwa szarego EN-GJL 250, pokrytego powłoką KTL.

- Wał ze stali nierdzewnej 1.4057.
- Tulejka ochronna wału 1.4404.
- Uszczelki o-ring z EPDM (uszczelka FKM na zapytanie).
- Orurowanie ze stali nierdzewnej 1.4301.

### Warunki pracy:

- Sterowanie pomp za pomocą regulatora Smart Control SC (wersja FC wyposażona w przetwornicę częstotliwości).
- Rama główna ze stali ocynkowanej z amortyzatorami drgań o regulowanej wysokości do izolacji dźwięków.
- Zawór odcinający po stronie ssawnej i tłocznej każdej pompy wraz z zabezpieczeniem przed przepływem zwrotnym.
- Ciśnieniowe naczynie przeponowe 8 l, PN16, po stronie tłocznej.
- Czujnik ciśnienia (4-20mA), manometr, po stronie tłocznej.
- Opcjonalnie zabezpieczenie przed suchobiegiem oraz manometr, strona ssawna.
- Dopuszczalne media:
  - Woda użytkowa i ciepła woda użytkowa,
  - Woda chłodząca,
  - Woda gaśnicza.
- Dopuszczalne przetwarzane medium to woda czysta nieagresywna chemicznie dla zastosowanych materiałów i niezawierająca składników ściernych lub długowłóknistych.
- Max. temperatura przetwarzanej cieczy od 3°C do 50°C, Temperatura otoczenia: od 5°C do 40°C.
- Ciśnienie robocze 16 bar.
- Ciśnienie na doły 10 bar.
- Stopień ochrony IP54.



# Zestawy hydroforowe do ochrony przeciwpoarowej

## Wilo-COR-1-4 Helix VF/SC-FFS



### Dane techniczne:

- Napięcie zasilania 3~400 V ±10%, 50 Hz
- Maks. temperatura przetwarzanej cieczy: 50°C (opcjonalnie 70°C)
- Maks. temperatura otoczenia: 40°C
- Ciśnienie robocze: 16 bar (opcjonalnie 25bar)
- Ciśnienie na doły: 10 bar
- Zakres prędkości obrotowych: 1500-3000 1/min
- Stopień ochrony: IP54
- Bezpiecznik po stronie sieci A, AC 3 zgodnie z mocą silnika i przepisami EVU.

### Cechy szczególne:

- Zespoły pomp pożarowych posiadające Krajową Ocenę Techniczną i Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych CNBOP-PIB.
- Wysokosprawną hydrauliką pompy typoszeregu Helix VF o obniżonym NPSH w połączeniu z silnikami w klasie IE3, spełniającymi wymogi norm IEC oraz chłodzoną powietrzem, zintegrowaną przetwornicą częstotliwości.
- Przetwornice częstotliwości z funkcją Fire Mode.
- Urządzenie sterujące Smart Control z funkcją trybu pożarowego.
- Zasilanie i kontrola układów MOIB oraz UP w standardzie sterownika.
- Wstępnie ustawiony zawór Min-Flow po stronie tłocznej pompy, aby chronić pompę przy małych przepływach.
- Zwiększona niezawodność przez zastosowanie systemu 3 czujników ciśnienia z systemem ich analizy i sygnalizacji stanu w sterowniku..

Przykład	Wilo-COR-2 Helix VF 2204/SC-FFS
Wilo	marka
COR	Zestawy pomp pożarowych
2	Liczba pomp
Helix VF	Typoszereg
22	Nominalny przepływ [m <sup>3</sup> /h]
04	Liczba stopni
SCe-FFS	Typ sterownika dla instalacji ppoż.



### Budowa:

- Rama główna: Stal ocynkowana, z amortyzatorami drgań o regulowanej wysokości do znacznej izolacji dźwięków
- Orurowanie: kompletne orurowanie ze stali nierdzewnej, nadające się do podłączenia wszystkich stosowanych materiałów hydraulicznych; orurowanie jest wymiarowane odpowiednio do całkowitej wydajności hydraulicznej urządzenia.
- Pompy: pomp z typoszeregu Helix VF 6, 10, 16, 22. Umieszczona na silniku pompy, chłodzona powietrzem przetwornica częstotliwości umożliwia bezstopniową regulację wszystkich pomp tego typoszeregu między 25 Hz i max. 50 Hz, wszystkie części pomp typoszeregu Helix VF, mające kontakt z medium, wykonane są ze stali nierdzewnej
- Atest Higieniczny PZH na wszystkie części mające kontakt z medium.
- Armatura: każda pompa jest wyposażona po stronie ssącej i tłocznej w zawór odcinający, z certyfikatem DVGW. Po stronie tłocznej zawór zwrotny
- Ciśnieniowe naczynie przeponowe: 8 l/PN16/PN25 umieszczone po stronie tłocznej z membraną z kauczuku butylowego, z certyfikatem DVGW/KTW, nie budzące zastrzeżeń w świetle Ustawy o ochronie artykułów spożywczych. Do celów kontrolnych i rewizyjnych wyposażone jest w spust i armaturę przelotową z certyfikatem DVGW/KTW według DIN 4807
- 3 Czujniki ciśnienia: 4 do 20 mA, umieszczone po stronie tłocznej, podłączone są do sterownika PLC w sterowniku nadrzędnym SCe-FFS
- Wskaźnik ciśnienia: Manometr ( $\varnothing$  63 mm) zamontowany po stronie tłocznej. Dodatkowo ciśnienie wyświetlane jest na cyfrowym alfanumerycznym wyświetlaczu LC regulatora SCe-FFS

### Warunki pracy:

- Wysokociśnieniowe pompy wirowe ze stali nierdzewnej typoszeregu Helix VF 6 do Helix VF 22
- Zawór odcinający po stronie ssawnej i tłocznej każdej pompy
- Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym po stronie tłocznej każdej pompy
- Ciśnieniowe naczynie przeponowe 8 l, PN16/25, po stronie tłocznej
- 3 Czujniki ciśnienia (4–20 mA), po stronie tłocznej
- Manometr, po stronie tłocznej
- Automatem sterowanie pompą za pomocą całkowicie elektronicznego urządzenia
- Czujnik przepływu aktywujący funkcję „Fire mode”
- Bypass przepływu minimalnego dla każdej z pomp ze wspólnym elektrozaworem wyzwalającym przepływ.
- Zawory regulacyjne przepływu minimalnego po stronie tłocznej każdej z pomp.
- Dopuszczalne media przetłaczane (inne media na zapytanie):
  - Woda użytkowa i ciepła woda użytkowa.
  - Woda gaśnicza
- Wskazówka dotycząca przetłaczanych mediów: dopuszczalne media przetłaczane to generalnie rodzaje wody, które nie są agresywne chemicznie lub mechanicznie wobec zastosowanych materiałów i nie zawierają składników ciernych lub długowłóknistych. Instalacja odpowiada normie DIN 1988 (EN 806).

# Nadrzędne układy sterujące

## zalety i korzyści

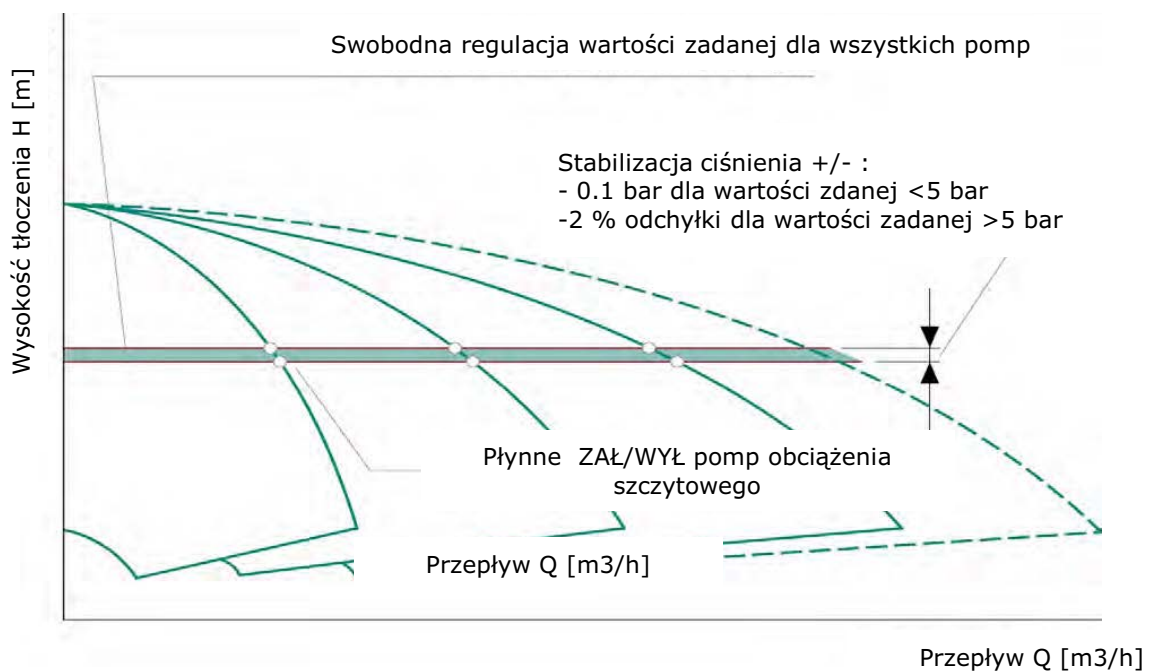
### Stabilizacja ciśnienia

Płynna praca zestawu hydroforowego

→ Najwyższej jakości zestawy hydroforowe Wilo, zbudowane na bazie wysokosprawnych pomp wirowych z nabudowaną przetwornicą częstotliwości, wyposażone w nadrzędne urządzenia sterujące/regulacyjne typu Smart Control (Siboost-) bądź Vario Control (COR-), pozwalają na wysoką stabilizację ciśnienia po stronie tłocznej podczas pracy urządzenia. Pas regulacji skoku ciśnienia utrzymywany jest w zakresie  $\pm 0,1$  bar dla zadanej wartości wysokości ciśnienia wynoszącej 5 bar, przy wartościach przekraczających 5 bar, maksymalne odchylenie ciśnienia zadanego wynosi 2%. W ten sposób eliminujemy możliwości powstawania uderzeń hydraulicznych w momencie załączania i wyłączenia się pomp, jak również mamy do czynienia z niskimi

prądami rozruchowymi w porównaniu do standardowych rozwiązań zestawów hydroforowych pracujących w układach kaskadowych.

→ Dołączanie pomp obciążenia szczytowego przy wzrastającym zapotrzebowaniu na wodę następuje przy jednoczesności optymalizacji sprawności przełączania poszczególnych pomp układu. Regulacja prędkości obrotowej pompy głównej zostaje zablokowana tak, aby pompa ta mogła pracować z optymalną sprawnością. Funkcje regulacyjne 1-szej pompy przejmuje wówczas pompa obciążenia szczytowego. Jest ona dołączana przez nadrzędny sterownik przy osiągnięciu 96% prędkości obrotowej pierwszej pompy.



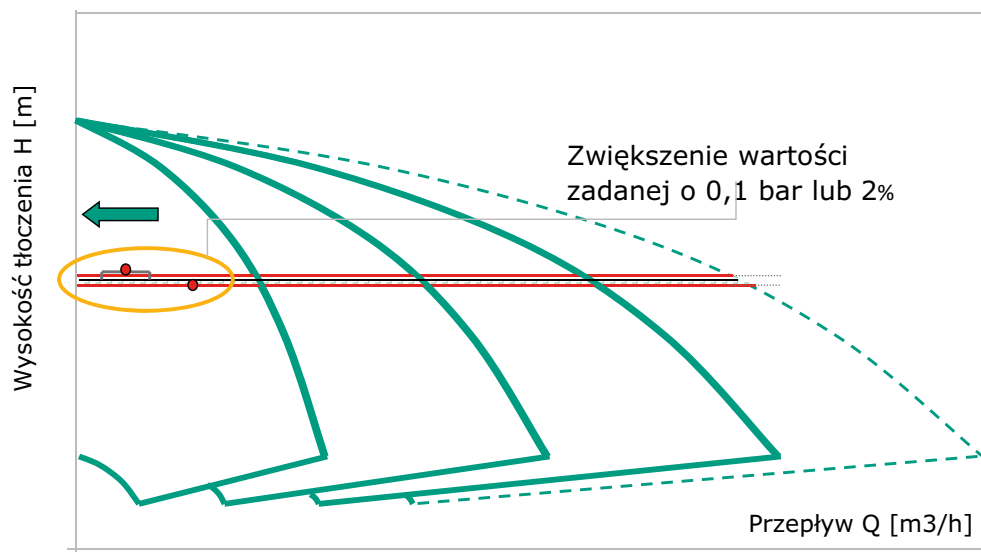
## Test zerowego przepływu lub wyłączenie pompy obciążenia głównego.

### Płynna praca zestawu hydroforowego

Celem uniknięcia cyklicznej pracy urządzenia, mogącym wpływać na powstanie wahań ciśnienia, nadrzędne sterowniki/regulatory stosowane w wielopompowych zestawach hydroforowych Wilo, wyposażonych w pompy z nabudowaną przetwornicą częstotliwości, posiadają zintegrowaną funkcję testu zerowego przepływu. Regulator typu Smart Control (Siboost-) bądź Vario Control (COR-), wyłącza całe urządzenie tylko wtedy, gdy w instalacji rzeczywiście nie następuje rozbiór wody. W celu sprawdzenia, czy spełnione zostały warunki działania funkcji, regulator przeprowadza tzw. test zerowego przepływu.

W tym celu regulator na czas 60 sekund zwiększa wartość wysokości ciśnienia o 0,1 bar

lub 2% od wartości zadanej. Jeżeli w tym czasie nie występują rozbiory wody, a tym samym ciśnienie w instalacji pozostaje na zwiększonym poziomie, pompy przechodzą w stan „stand-by”. Test zerowego przepływu realizowany jest przy pracy jednej pompy w zestawie hydroforowym (obciążenia podstawowego). Funkcja ta pozwala na optymalizację zapotrzebowania na energię w okresie eksploatacji urządzenia oraz dostosowanie pracy urządzenia do zmian zachodzących w systemie.



## Test uruchomienia pomp/próbną pracę pomp

### Płynna praca zestawu hydroforowego

Oferowane przez Wilo wielopompowe zestawy hydroforowe z nadrzędnym urządzeniem sterującym typu –VR lub –SC-FC/SCe, wyposażone są w funkcję zabezpieczenia pomp przed zablokowaniem. Jeżeli na skutek przepływu zerowego nastąpi wyłączenie pomp w celu uniknięcia dłuższych postojów, aktywowane jest cykliczne próbne uruchomienie

pomp. Każda z pomp układu testowana jest bez nadmiernego ciśnienia na ok. 30% prędkości obrotowej, celem uniknięcia ryzyka zablokowania pomp w okresie postoju, jak również przeprowadzenia na bieżąco stanu technicznego pomp (w przypadku wykrycia błędnej pracy pomp na wyświetlaczu, wygenerowany zostanie symbol błędu).

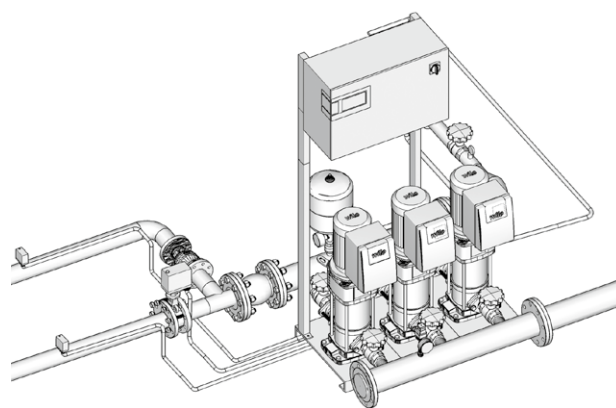
# Wspólna praca pompowni oraz innych systemów bądź urządzeń.

Dbając o komfort oraz bezpieczeństwo naszych Klientów, Wilo Polska jako producent zestawów podnoszenia ciśnienia oferuje zgodne z wymaganiami Rozporządzenia wyposażenie dodatkowe w postaci modułów odcięcia instalacji bytowej w przypadku pożaru. Podstawą prawną do zastosowania modułów odcięcia stanowi Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U.2010 nr 109 poz. 719 Rozdział 5 §25 ustęp 8 i 9.:



„8. Dopuszcza się przyłączenie do przewodów zasilających instalacji wodociągowej przeciwpożarowej przyborów sanitarnych, pod warunkiem, że w przypadku ich uszkodzenia nie spowoduje to niekontrolowanego wypływu wody z instalacji.

9. Możliwość poboru wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności w budynku musi być zapewniona niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń.”



**Wilo-MOIB otrzymały pozytywną ocenę właściwości użytkowych i jako integralną część zespołu pomp pożarowych otrzymały Krajową Ocenę Techniczną CNBOP-PIB.**

Moduł Odcięcia Instalacji Bytowej Wilo wyposażony jest w:

- przepustnicę z napędem 230V,
- czujnik przepływu do montażu na instalacji hydrantowej,
- czujnik do montażu na instalacji bytowej do potwierdzenia zadziałania Wilo-MOIB,
- automatykę i styki w sterowniku pozwalające na zarządzanie pracą Wilo-MOIB.

Moduł Wilo-MOIB gwarantuje odcięcie instalacji bytowej w czasie rzeczywistej akcji gaśniczej poprzez zastosowanie czujnika przepływu podającego sygnał do nadrzędnego sterownika zestawu hydroforowego tylko w czasie wystąpienia rzeczywistego przepływu o określonej wartości w instalacji hydrantowej. System Wilo-MOIB jest pierwszym na rynku systemem wyposażonym w sygnalizację niezadziałania odcięcia instalacji bytowej. Błąd wyświetla się na sterowniku i jest przekazywany na zbiorczy styk sygnalizacji awarii. Układ nie wymaga dodatkowego, zewnętrznego zasilania.

Wilo-MOIB: Moduł Odcięcia Instalacji Bytowej

	Wilo-MOIB 32/40	Wilo-MOIB 50VP	Wilo-MOIB 65VP	Wilo-MOIB 80VP	Wilo-MOIB100VP
Nr art.	2864961	2864962	2864929	2864930	2864931
Zakres temp. otoczenia	0 do +50°C	0 do +50°C	0 do +50°C	0 do +50°C	0 do +50°C
Zakres temp. medium	-10 do +80°C	-10 do +80°C	-10 do +80°C	-10 do +80°C	-10 do +80°C
Maks. ciśnienie robocze	16 bar	16 bar	16 bar	16 bar	16 bar
Średnica	DN 32/40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Napięcie zasilania	~230/50 Hz	~230/50 Hz	~230/50 Hz	~230/50 Hz	~230/50 Hz
Znamionowy moment obrotowy	20 Nm	20 Nm	20 Nm	20 Nm	60 Nm

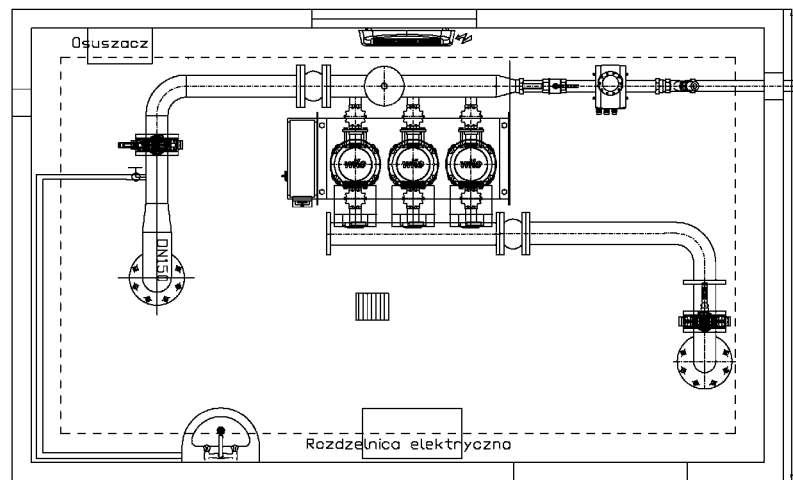
# Układ Pomiarowy **Wilo-UP**

Układy pomiarowe Wilo-UP otrzymały pozytywną ocenę właściwości użytkowych i jako integralną część zespołu pomp pożarowych otrzymały Krajową Ocenę Techniczną CNBOP-PIB.

## Budowa i opis działania

Układ Pomiarowy Wilo-UP dostarczany jest na budowę jako gotowy do montażu rurociąg wyposażony fabrycznie we wszelką wymaganą aparaturę kontrolno-pomiarową i armaturę odcinającą. Po odkręceniu zaworu odcinającego na swobodny przelot następuje spadek ciśnienia w kolektorze tłocznym w pompowni. Informacja ta jest rozpoznawana przez automatykę jako sygnał do uruchomienia

pomp. Za pomocą zaworu regulacyjnego należy wstępnie ustawić wymagany parametr przepływu, który odczytywany jest z wyświetlacza przepływomierza. Z lewej strony na ciśnieniomierzu, po ustabilizowaniu przepływu, należy odczytać parametr uzyskanego ciśnienia w rurociągu.



Rys 4. Poglądowy schemat wspólnej pracy pompowni na cele przeciwpożarowej oraz instalacji socjalno-bytowej

## Zalecenia montażowe układu pomiarowego w pompowni przeciwpożarowej.

- Układ Pomiarowy zaleca się montować wg. schematu na rys. 3 instrukcji obsługi urządzenia. Rurociąg doprowadzający wodę do urządzenia powinien zostać podłączony do wolnego końca kolektora tłocznego pompowni przeciwpożarowej. Pomiar jest pozbawiony zaburzeń tylko przy zapewnieniu swobodnego wylotu wody za zaworem regulacyjnym układu.
- Zasilanie pośrednie ze zbiornika magazynującego wodę. Układ pomiarowy należy zainstalować na rurociągu obejściowym z powrotem wody do zbiornika.

W zbiorniku za rurociągiem dopływowym należy zamontować deflektor.

- Zasilanie bezpośrednio z sieci wodociągowej ze zrzutem do studzienki. W przypadku braku grawitacyjnego odpływu wody, należy zastosować pompę zasilaną.
- Zasilanie bezpośrednio z sieci wodociągowej z wypustem w elewację budynku (przykład powyżej). Odprowadzenie wody przez układ pomiarowy odbywać się będzie na teren poza budynkiem. W elewacji należy zastosować odpowiedniej średnicy przyłączy do podłączenia węża.



# Układ Pomiarowy **Wilo-UP**



PRODUKT Z ATESTEM

Nr B-BK-60210-1483/19  
Ważny do: 31.07.2021

## Karta produktu

### Dane techniczne:

- Zakres temperatur otoczenia : 0 +60°C
- Zakres temperatur cieczy : 0 +60°C
- Napięcie sieci : 100...230 VAC (-15% /+10%)
- Częstotliwość sieci : 50Hz/60Hz
- Stopień ochrony przetwornika : IP67 (NEMA 4X)



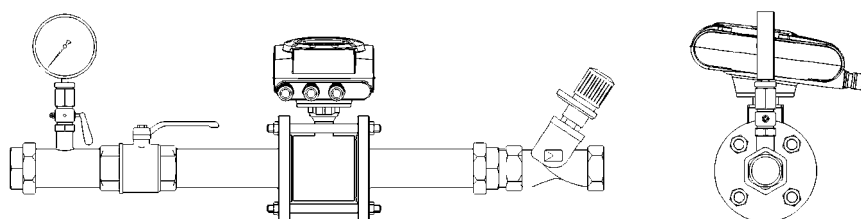
## Tabela wymiarów montażowych

Wymiary									
Wilo-...	Nr art.	Zakres pomiarowy	Pobór mocy	Waga	Przyłącze wlotowe	Przyłącze wylotowe	Długość	Szerokość	Wysokość
		l/s		kg	S	D	L [mm]	X [mm]	Y [mm]
UP 40	2864913	1-5	AC: 15 VA ; DC: 5,6 W	15,5	G 1½"	Rp 1½"	799	255	309
UP 50	2864914	1-10	AC: 15 VA ; DC: 5,6 W	18,8	G 2"	Rp 2"	929	255	326
UP 80	2864899	20-30	85...250 V AC:<12 VA	88	DN 80	DN 80	1870	310	505
UP 100	2864974	< 50	85...250 V AC:<12 VA	93	DN 100	DN 100	2210	350	540
UP 150	2864975	<100	85...250 V AC:<12 VA	140	DN 150	DN 150	3100	390	672

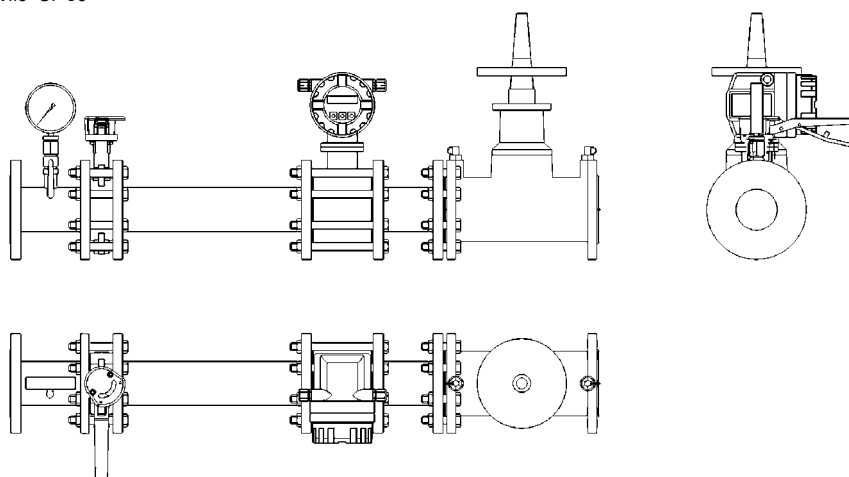
\* większe rozmiary na życzenie Klienta.

## Rysunki wymiarowe

Wilo-UP 40/50



Wilo-UP 80



# W naszą pracę wkładamy całe serce!

## Serwis Wilo Polska



### Stacja Prób w serwisie Wilo w Lesznowoli

Nowa siedziba Wilo Polska w Lesznowoli jest wyposażona w specjalistyczną i wszechstronną stację pomiarowo-naprawczą pomp do wody zimnej, w tym pomp głębinowych i zestawów hydroforowych.

Stanowisko to składa się ze zbiornika o pojemności 12 m<sup>3</sup>, który umożliwia optymalny przepływ do testowania pracy podłączanych do niego pomp i zestawów pompowych o mocy do 22 kW.

Pionowa cylindryczna nadbudowa zbiornika o średnicy DN600 umożliwia symulację pracy pompy głębinowej.

Stacja zapewnia możliwość podłączenia pomp o przyłączach od DN40 do DN100 o maksymalnym wydatku do 150m<sup>3</sup>/h.

Układ pomiarowy zapewnia możliwość sprawdzenia dowolnej ilości punktów pracy i sporządzenia charakterystyk pracy pompy lub układów pompowych.

Pełna diagnostyka obejmuje również informacje nt. stopnia wyeksploatowania i możliwości usprawnienia pompy lub układu pompowego. Sprawdzeniu podlega również stan uzwojeń silników.

Dodatkowo serwis wyposażony jest w suwnicę, która umożliwia transport ciężkich urządzeń i wspomaga obsługę stacji prób oraz 2 stoły pantografowe o udźwigu do 2000 kg każdy, które ułatwiają naprawę szczególnie ciężkich pomp.

SERWIS



## Serwis Wilo w Lesznowoli

Urządzenia pomiarowe zamontowane na obydwu stacjach prób i napraw są regularnie legalizowane, co zapewnia najwyższy poziom przedstawianych raportów i przekłada się na wiarygodność przeprowadzanych diagnoz.

Stacja prób pracuje według najwyższych standardów ISO 9906. Posiadamy również system zarządzania jakością ISO 9001:2008.

Międzynarodowa Norma ISO 9906 określa badania parametrów hydraulicznych służące do odbioru przez klientów pomp wirowych (odśrodkowych, diagonalnych i śmigłowych, zwanych dalej „pompami”). Niniejsza Norma Międzynarodowa jest przeznaczona do badań odbiorczych pomp na stanowiskach do badań pomp, takich jak stacje prób producentów lub laboratoria. Może być stosowana do pomp dowolnej wielkości i dowolnych pompowanych cieczy o własnościach takich, jak własności czystej, zimnej wody.

Niniejsza Norma Międzynarodowa określa trzy poziomy badań odbiorczych:

- klasy dokładności 1B, 1E i 1U z zawężonymi tolerancjami;
- klasy dokładności 2B i 2U z rozszerzonymi tolerancjami;
- klasa dokładności 3B z równomiernie rozszerzonymi tolerancjami.

Niniejsza Norma Międzynarodowa stosuje się zarówno do samej pompy, bez jakiegokolwiek armatury, jak również do pompy z dołączonymi elementami armatury na jej wlocie i wylocie.

Serwis Wilo Polska pracuje kompleksowo, skutecznie i szybko, gdyż mamy:

- doświadczonych pracowników serwisu centralnego;
- 33 punkty serwisowe;
- ponad 100 przeszkolonych pracowników serwisowych;
- 5000 wykonywanych diagnoz rocznie;
- dostępność oryginalnych części zamiennych;
- stację prób spełniającą najnowsze standardy normy ISO 9906;
- system zarządzania jakością ISO 9001:2008.



# Formularz doboru Zestawu Hydroforowego Wilo

Droży Państwo,

w celu optymalizacji doboru zestawu hydroforowego do indywidualnych właściwości każdej z instalacji, na podstawie zamieszczonych poniżej informacji, jesteśmy w stanie dobrać odpowiednie urządzenia przygotowane na miarę Państwa oczekiwań i potrzeb. **Wypełnij formularz dostępny na stronie [www.wilo.pl/serwis/e-formularz](http://www.wilo.pl/serwis/e-formularz), który zostanie automatycznie wysłany do Działu Technicznego Wilo.** Możesz również wypełnić poniższą wersję drukowaną formularza i wysłać skan mailem na adres [wilo@wilo.pl](mailto:wilo@wilo.pl) lub faxem na nr 22 702 61 00.

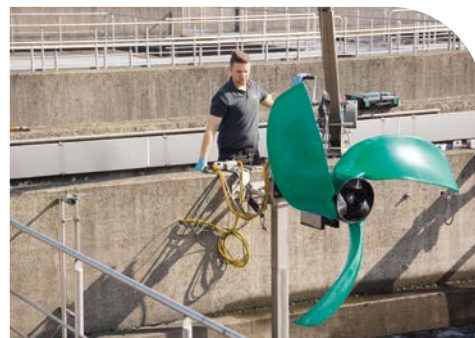
Data:			
Nazwa inwestycji:			
Lokalizacja inwestycji:			
Dane kontaktowe (imię i nazwisko):			
Dane kontaktowe (e-mail/tel.):			
Nazwa firmy:			
Działalność zawodowa:	Projektant	Wykonawca instalacji	Inwestor

<b>1. Rodzaj instalacji:</b>		
Zaopatrzenie w wodę na cele socjalno-bytowe		-
Zaopatrzenie w wodę na cele p.poż.		-
<b>2. Parametry zapotrzebowania na wodę:</b>		
Obliczeniowe zapotrzebowanie na wodę bytową		m <sup>3</sup> /h
Wymagane zapotrzebowanie na wodę do celów p.poż.		m <sup>3</sup> /h
<b>3. Wymagane ciśnienie za zestawem:</b>		
Obliczeniowa wysokość ciśnienia za zestawem do celów bytowych		msW
Obliczeniowa wysokość ciśnienia za zestawem do celów p.poż.:		msW
<b>4. Zasilanie z sieci wodociągowej:</b>		
Minimalna dyspozycyjna wysokość ciśnienia wody na kolektorze ssawnym zestawu hydroforowego		msW
Maksymalna dyspozycyjna wysokość ciśnienia wody na kolektorze ssawnym zestawu hydroforowego		msW
<b>5. Zasilanie ze zbiornika wyrównawczego*:</b>		
Różnica wysokości geom. pomiędzy minimalnym poziomem wody w zbiorniku a poziomem posadowienia zestawu hydroforowego		m
Różnica wysokości geom. pomiędzy maksymalnym poziomem wody w zbiorniku a poziomem posadowienia zestawu hydroforowego		m
Średnicy rurociągu pomiędzy zbiornikiem, a zestawem hydroforowym		mm
Długość rurociągu pomiędzy zbiornikiem, a zestawem hydroforowym		m
<b>6. Liczba pomp:</b>		
Preferowana liczba pomp pracujących		-
Preferowana liczba pomp rezerwowych		-
<b>7. Dodatkowe wyposażenie:</b>		
Układ pomiarowy zg. z Rozp. MSWiA (Dz. Ust. Nr 124)		-
Moduł Odcięcia Instalacji Bytowej w czasie pożaru (MOIB)		-
- Średnica wew. rurociągu w miejscu montażu MOIB		mm

\* Gdy poziom zwierciadła wody znajduje się poniżej kolektora ssawnego ZH, proszę podać wartość ujemną w kolumnie nr 3.

## Katalog Usług Serwisowych

# Utrzymanie sprawności technicznej



### Zapobiegliwość się opłaca

Oferujemy Państwu szereg rozwiązań pozwalających na stałe monitorowanie pracy urządzeń. Niezawodność i optymalne wykorzystanie energii to gwarancja komfortu eksploatacji, a na dłuższą metę także oszczędności. Działając w ten sposób można znacznie zredukować budżet związany z konserwacją i utrzymaniem ruchu. Udowodniono, że ponad 50% akcji awaryjnych i serwisowych można by uniknąć dzięki wcześniejszym przeglądom. Usterki są rozpoznawane odpowiednio wcześniej, zanim jeszcze dojdzie do zakłócenia produkcji dostaw ciepła lub wody czy poważniejszych uszkodzeń.

Do Państwa dyspozycji oddajemy trzy gotowe pakiety usługi utrzymania sprawności technicznej. Zakres pakietów przedstawia tabela poniżej.

Pakiety usług serwisowych			
Czynności	Smart	Comfort	Gwarancja Premium
Brak minimalnego okresu trwania umowy	✓		
Przeprowadzenie przeglądu według listy kontrolnej (zakres uzależniony od typu urządzenia)	✓	✓	✓
Optymalizacja pracy urządzenia / systemu	✓	✓	✓
24-godzinny dyżur telefoniczny		✓	✓
Opłata ryczałtowa za czas pracy i dojazd		✓	✓
Bezpłatna wizyta serwisu (poza harmonogramem określonym w umowie)		✓	✓
Szkolenie techników z eksploatacji urządzeń		✓	✓
Bezpłatna naprawa urządzenia / systemu			✓
Przyspieszenie czasu reakcji			✓
Przyspieszenie czasu naprawy			✓

### Zakres usługi:

- Jednorazowe przeglądy, konserwacje oraz naprawy pomp i instalacji
- Pakiety usług serwisowych: Smart, Comfort i Gwarancja Premium
- Pilnowanie kalendarza wizyt serwisowych i wymian po stronie Wilo w ramach zawartych umów: Comfort i Gwarancja Premium
- Indywidualne rozwiązania oraz pełne umowy serwisowe
- Brak dodatkowych opłat za wizyty między terminami przeglądów w ramach zawartych umów
- Prace wykonywane wg listy kontrolnej wszystkich czynności serwisowych, adekwatnych do posiadanych przez Państwa urządzeń

### Potrzebujesz oferty indywidualnej?

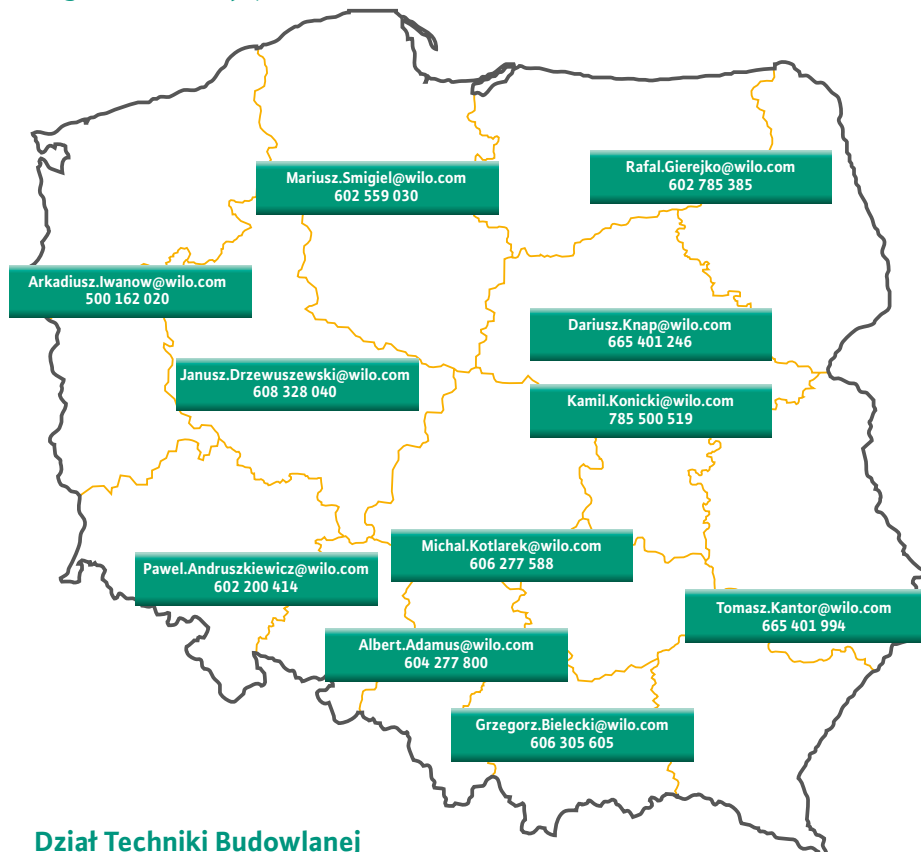
Istnieje również możliwość stworzenia indywidualnego planu usługi utrzymania sprawności technicznej dostosowywanego do posiadanych przez Państwa urządzeń oraz indywidualnych potrzeb. Zapraszamy do kontaktu.

[www.wilo.pl/serwis/e-formularz](http://www.wilo.pl/serwis/e-formularz)

☎ 602 523 039; ☎ 22 702 61 32

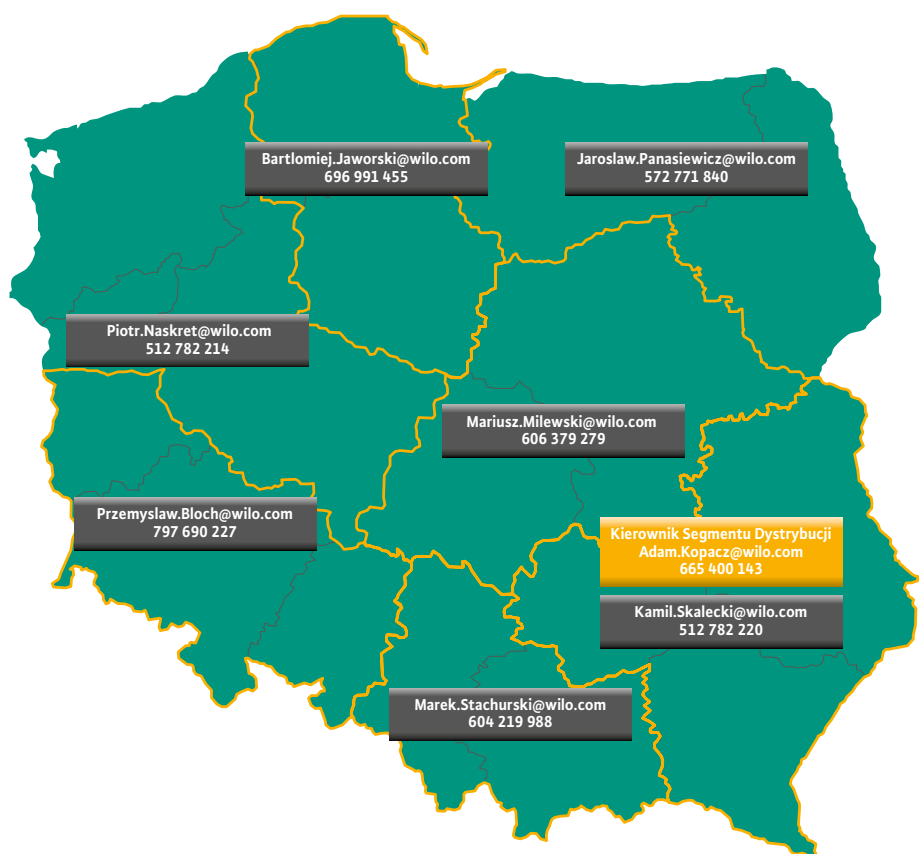
@ serwis@wilo.pl

## Dział Techniki Budowlanej Segment Inwestycji



PL/2022/01

## Dział Techniki Budowlanej Segment Dystrybucji



Centrala:  
Wilo Polska Sp. z o.o.  
ul. Jedności 5  
05-506 Lesznowola

tel: 22 702 61 61  
fax: 22 702 61 00  
wilo.pl@wilo.com  
www.wilo.pl

SERWIS NA TERENIE CAŁEJ POLSKI  
www.wilo.pl/Serwis  
24-godzinny dyżur serwisowy: 602 523 039  
tel: 22 702 61 32, fax: 22 702 61 80  
serwis.pl@wilo.com