

*Broszura produktowa*

## Jak obniżyć koszty ujmowania wód głębinowych?

Wilo-Actun ZETOS



## Jak obniżyć koszty ujmowania wód głębinowych?

Według informacji podawanych przez **Urząd Regulacji Energetyki** w ciągu ostatnich 5 lat ceny energii elektrycznej wzrosły o 285%\*. Także w długoterminowej perspektywie oczekuje się, że pozostaną one na dość wysokim poziomie w porównaniu z normami historycznymi.

\*Źródło: <https://www.ure.gov.pl/pl/energia-elektryczna/ceny-wskazniki/7851.Srednia-kwartalna-cena-energii-elektrycznej-sprzedanej-na-zasadach-innych-niz-wy.html>

**Zapoznaj się z informacją o pompie Wilo-Actun ZETOS z silnikiem z magnesem trwałym oraz analizą, która pokazuje jak można zaoszczędzić ponad 20% kosztów energii w porównaniu ze standardową pompą głębinową, a jej koszty zakupu mogą się zwrócić już po 18 miesiącach.**

### Silnik z magnesem trwałym – maksymalna efektywność, najniższe koszty energii

Wilo-Actun ZETOS to elastyczne rozwiązanie systemowe, które wyznacza najwyższe standardy w dziedzinie sprawności energetycznej pomp zatapialnych. Taki efekt udało się uzyskać dzięki idealnemu połączeniu silników i przemysłanych rozwiązań w zakresie hydrauliki. Pozwala to na znaczne zmniejszenie kosztów energii zużywanej podczas efektywnego zaopatrzenia w wodę, a także optymalną konfigurację punktu pracy w każdej sytuacji.

Najbardziej optymalną konfiguracją pod względem oszczędności energii jest agregat pompowy Wilo-Actun ZETOS wyposażony w silnik z magnesem trwałym.

Silnik z magnesem trwałym o najwyższej sprawności (do 93%) zasilany jest za pomocą przetwornicy częstotliwości wyposażonej w filtry sinusoidalne.

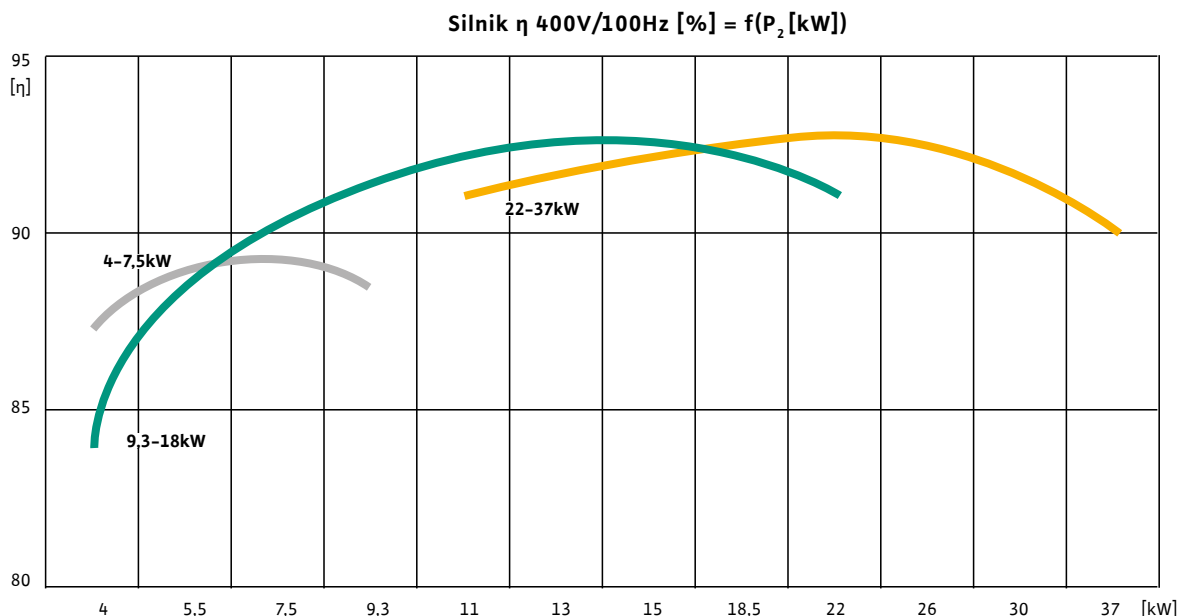
Taki sposób zasilania zapewnia Klientowi szereg korzyści:

- Silnik o najwyższej sprawności (do 93%)
- Zmienne punkty pracy pompy dzięki dostosowaniu prędkości obrotowej
- Wysoka sprawność silnika przy częściowym obciążeniu
- Sterowanie i monitoring parametru podnoszenia/przeptywu
- Dostosowanie charakterystyki momentu obrotowego dla aplikacji o wysokiej zawartości części stałych (odwadnianie, górnictwo)
- Najwyższa sprawność systemu – ok. 75%

### Sprawność poszczególnych elementów układu pompowego

<b>Hydraulika pompy Actun ZETOS</b>		<b>Silnik z magnesem trwałym</b>		<b>Falownik + filtr</b>		<b>Sprawność układu pompowego</b>
84%	x	93%	x	97,5%	=	~75%

**Wysoka sprawność silnika przy częściowym obciążeniu**



**Zmienne punkty pracy pomp dzięki zastosowaniu falownika (pozwala na regulowanie punktów pracy pompy)**



Rachunek kosztów w cyklu życia urządzenia stanowi potwierdzenie tej robiącej duże wrażenie ekonomiczności produktu.

Poniższe zestawienie przedstawia porównanie oszczędności kosztów energii w przypadku zastosowania standardowej pompy głębinowej oraz pompy o najwyższej sprawności hydraulicznej Wilo-Actun ZETOS zasilanej silnikiem z magnesem trwałym.

Porównanie kosztów LCC dotyczy pomp pracujących z wydajnością 80 m<sup>3</sup>/h przy wysokości podnoszenia 66 m słupa wody.

Obie pompy wyposażone są w silniki o nominalnej mocy 22kW, lecz zostały wykonane w dwóch różnych technologiach.

**Porównanie kosztów inwestycji**

Dane wyjściowe		Kurs	Cena energii	Czas															
		zł/€	zł/kWh	lata															
		4,8	1,05	10															
Obiekt	Urządzenie	Liczba urządzeń w zbiorniku	Liczba zbiorników	Suma	Pobór mocy P1.1	Czas pracy	Pobór mocy w roku	Koszt energii	Zysk			Koszt nowego urządzenia			Koszt montażu	Czas zwrotu			
		szt.	szt.		kW	h/d	kWh/rok	zł/rok	zł/rok	zł/na 10 lat	%	€/szt.	zł/szt.	Suma zł	zł	Lata			
Studnia głębinowa	TW108.90-5 NU611-2/22 22kW	1	1	1	24,72	10	90 228	94 739							5 400	25 920	25 920	0	
	K8.70-3 NU512-4/22 22kW	1	1	1	19,34	10	70 597	74 127	20 612	206 121	<b>21,8%</b>	11 880	57 024	57 024	0		<b>1,51</b>		

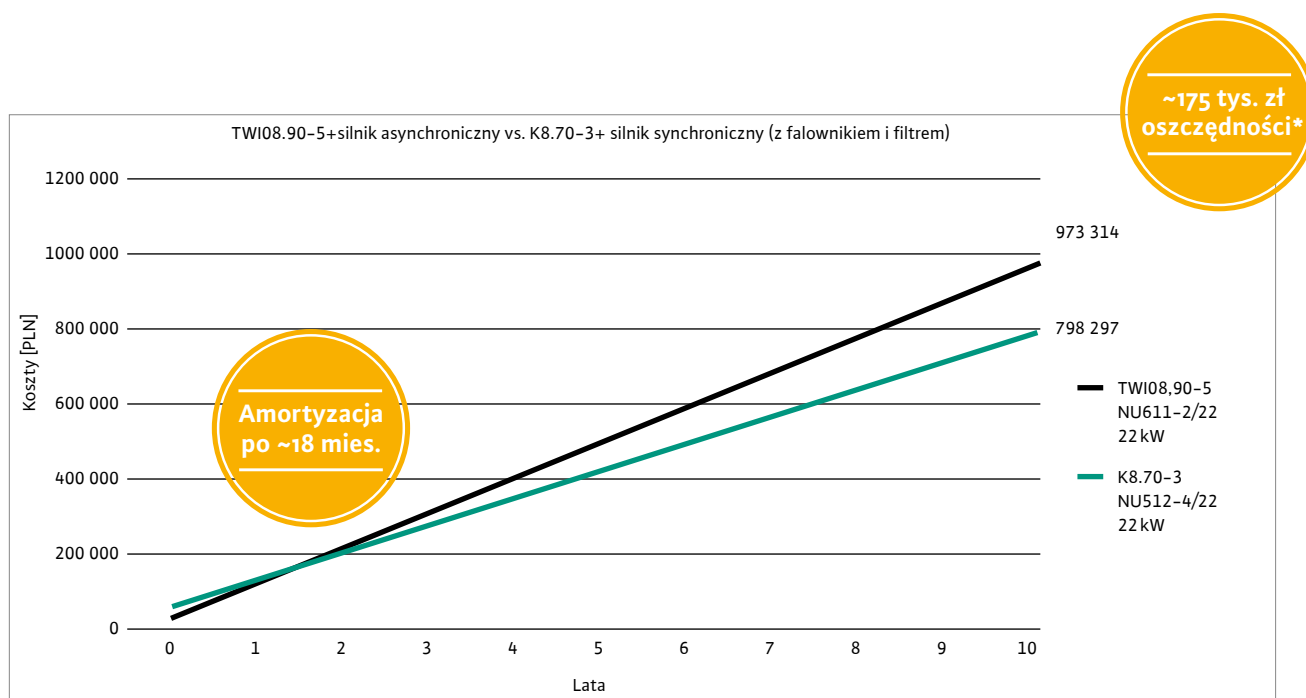
Analiza zużycia energii elektrycznej pompy Wilo-Actun ZETOS z silnikiem z magnesem trwałym oraz standardowej, najczęściej używanej do ujmowania wód głębinowych pompy głębinowej z silnikiem asynchronicznym pokazuje, że pomimo wyższej ceny zakupu nowoczesnego układu pompowego Wilo inwestycja ta zwraca się już po 18 miesiącach eksploatacji.

Dalsza eksploatacja pompy Wilo-Actun ZETOS przynosi znaczące oszczędności wynikające z ograniczenia zużycia energii elektrycznej.

Po upływie 10 lat pracy pompy osiągają one poziom ponad 200 tys. PLN.

Biorąc pod uwagę trend szybkiego wzrostu cen energii elektrycznej w Europie, przeprowadzanie podobnej analizy kosztów ujmowania wód głębinowych w każdym przedsiębiorstwie komunalnym staje się zasadnym działaniem.

Wilo, jako dostawca najbardziej oszczędnych pomp głębinowych Wilo-Actun ZETOS, służy Państwu pomocą w przygotowaniu takiej analizy.



\* Z zestawienia z poprzedniej strony:

Oszczędność wynikająca ze zmniejszonego poboru energii: 206 121 zł

Zwiększony koszt zakupu pompy Zetos o wysokiej sprawności: 57 024 - 25 920 = 31 104 zł

Całkowita oszczędność: 206 121 - 31 104 = 175 017 zł

## Wilo-Actun ZETOS – pompa głębinowa o najwyższej sprawności energetycznej

Actun ZETOS to najnowsza pompa głębinowa w ofercie Wilo. Znajduje ona zastosowanie w dużych ujęciach miejskich oraz mniejszych, gminnych studniach, jak również w zastosowaniach przemysłowych. Pompę ZETOS można swobodnie konfigurować, dopasowując ją do różnorodnych wymagań i konkretnych potrzeb.

Zaletami wyróżniającymi pompę Actun ZETOS na tle innych dostępnych na rynku tego typu urządzeń jest jej wysoka sprawność hydrauliczna oraz zastosowanie

materiałów najwyższej jakości. Połączenie wydajnej hydrauliki pompy ZETOS z wysoce efektywnym silnikiem z magnesem trwałym umożliwia ujmowanie wody głębinowej przy minimalnym nakładzie energii elektrycznej. W związku z tym Wilo-Actun ZETOS zapewnia duże oszczędności, co ma kluczowe znaczenie biorąc pod uwagę stale rosnące ceny energii. Redukcja kosztów operacyjnych sprawia, że okres amortyzacji nowo zamontowanej pompy skraca się do minimum, czasem nawet do 18 miesięcy.

## Wilo-Actun ZETOS – unikalne rozwiązania techniczne

Najnowsza pompa głębinowa Wilo-Actun ZETOS wyróżnia się na rynku unikalnymi rozwiązaniami technicznymi, które gwarantują eksploatatorom wymierne korzyści.

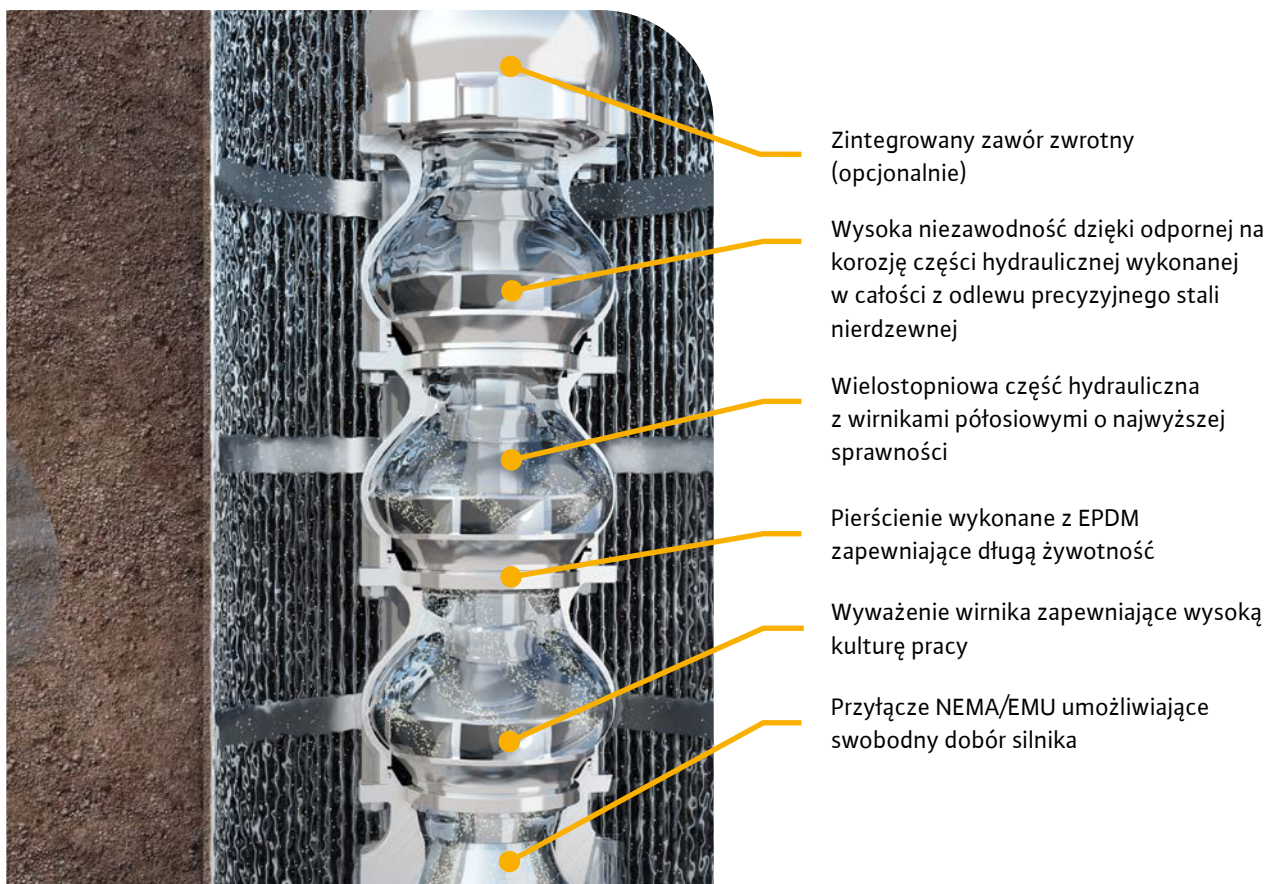
### Do głównych korzyści Wilo-Actun ZETOS należą:

- 
- |   |   |
|---|---|
| → <b>Cecha:</b> Maksymalna sprawność pompy do 84,5% oraz do tej pory nieosiągalna całkowita sprawność urządzenia wynosząca 75% przy zastosowaniu silnika z magnesami trwałymi.                | → <b>Korzyścią dla Klienta</b> jest znaczące zmniejszenie zużycia energii elektrycznej przez pompy głębinowe w porównaniu do standardowych urządzeń do ujmowania wód głębinowych. |
| → <b>Cecha:</b> Hydraulika wykonana w całości z odlewu precyzyjnego ze stali nierdzewnej według DIN 1.4408 (AISI 316) zapewnia wyjątkową odporność na korozję.                                | → <b>Korzyścią dla Klienta</b> jest zdecydowanie dłuższa żywotności pompy nawet przy pompowaniu wód o właściwościach korozyjnych, jak np. wody morskiej.                          |
| → <b>Cecha:</b> Optymalizacja hydrauliki pompy dzięki dotoczeniu wirników dokładnie do wymaganego punktu pracy.   | → <b>Korzyścią dla Klienta</b> jest otrzymanie pompy o zoptymalizowanych do swoich potrzeb parametrach hydraulicznych, co minimalizuje jednocześnie zużycie energii elektrycznej. |
| → <b>Cecha:</b> Wysoka odporność na zużycie przy możliwej maksymalnej zawartości piasku 150 g/m <sup>3</sup> .  | → <b>Korzyścią dla Klienta</b> jest możliwość zastosowania Actun ZETOS do pompowania wody o dużej zawartości piasku lub elementów o podwyższonej abrazyjności.                    |
| → <b>Cecha:</b> Wilo-Actun ZETOS może zostać skonfigurowana w różnych wersjach wykonania np. poprzez dobór różnych wersji silnika czy zabezpieczeń.   | → <b>Korzyścią dla Klienta</b> jest łatwość dopasowania konfiguracji pompy do konkretnego zastosowania.   |
| → <b>Cecha:</b> Możliwość zastosowania dodatkowych powłok zabezpieczających hydraulikę pompy, na przykład przed odkładaniem ochry żelazowej czy agresywnym działaniem substancji chemicznych. | → <b>Korzyścią dla Klienta</b> jest długotrwała bezawaryjna praca pompy bez utraty sprawności i wydajności nawet w przypadku tłoczenia wody o wysokiej zawartości żelaza.         |
| → <b>Cecha:</b> Certyfikat PZH do stosowania z wodą użytkową.   | → <b>Korzyścią dla Klienta</b> jest możliwość stosowania pompy w ujęciach wody pitnej.  |
| → <b>Cecha:</b> Członowa konstrukcja hydrauliki pompy ze zintegrowanym zaworem zwrotnym.  | → <b>Korzyścią dla Klienta</b> jest łatwość demontażu i konserwacji urządzenia co zmniejsza koszty serwisowe i eksploatacyjne.  |
-

## Zastosowanie powłok wydłuża żywotność pompy i jej bezawaryjną pracę



Konstrukcja pompy wykonana w całości z odlewu precyzyjnego ze stali nierdzewnej zapewnia wyjątkową odporność na korozję



## Jedna pompa – szeroki zakres wydajności i różne warianty silników

Szeroki zakres wydajności oraz wysokości podnoszenia pomp Actun ZETOS sprawia, że znajdują one zastosowanie w wielu aplikacjach, zapewniając użytkownikom wieloletnią i bezawaryjną pracę przy minimalnych kosztach eksploatacji.

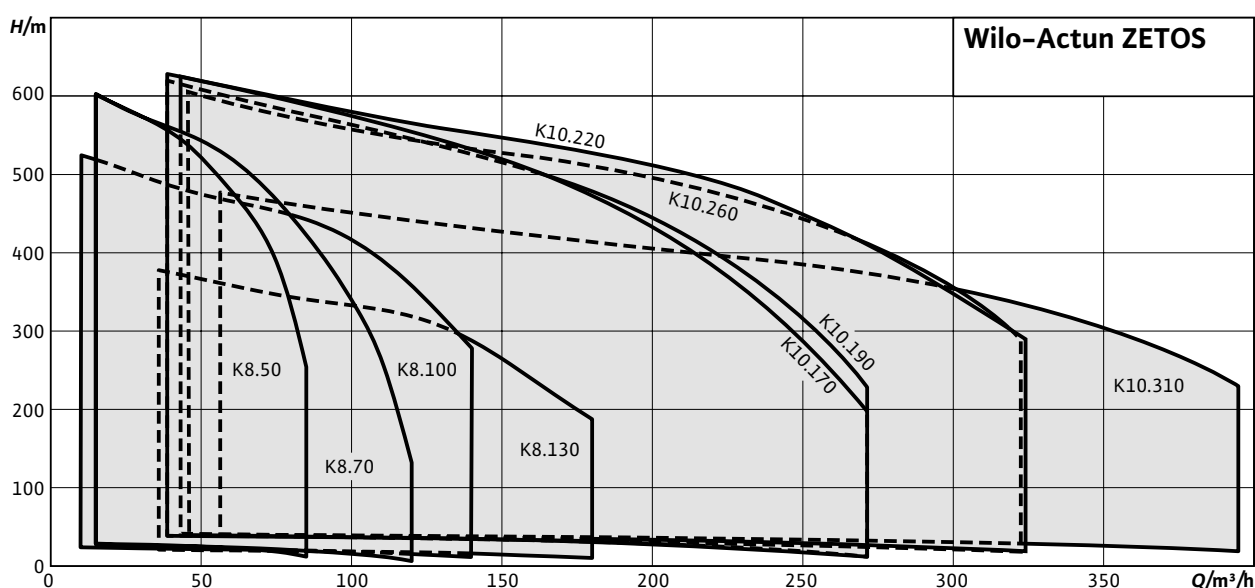
Aktualny zakres produkcji pomp Wilo-Actun ZETOS obejmuje agregaty o wydajnościach aż do ok. 280 m<sup>3</sup>/h i wysokościach podnoszenia do 600 metrów.

Pompa Wilo-Actun ZETOS umożliwia indywidualną konfigurację również w przypadku zastosowania silników zatapialnych. Agregaty pompowe mogą być zasilane 6- i 8-calowymi napędami o różnych zaletach, które można zawsze dokładnie dopasować do określonych obszarów zastosowania.

Silniki dostępne są w wariantach:

- zamkniętym hermetycznie o dużej obciążalności termicznej,
- przewajalnym do różnorodnych konfiguracji,
- wysokosprawnym z silnikiem z magnesami trwałymi.

### Charakterystyka zbiorcza



Budowa			
	Silnik z magnesami trwałymi	Przewajalny	Zamknięty hermetycznie
<b>Wielkość</b>	6 - 8"	6 - 12"	6 - 8"
<b>Moc</b>	7,5 - 150 kW	5,5 - 360 kW	5,5 - 150 kW
<b>Sprawność</b>	90 - 94%	83 - 90%	75 - 88%
<b>Zalety</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Maksymalna sprawność</li> <li>→ Doskonała charakterystyka pracy przy częściowym obciążeniu</li> <li>→ Rozbudowane funkcje regulacyjne i ochronne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Możliwość naprawy</li> <li>→ Różnorodne możliwości konfiguracji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wysoka klasa izolacji</li> <li>→ Obciążalność termiczna</li> <li>→ Wysoka gęstość mocy</li> </ul>

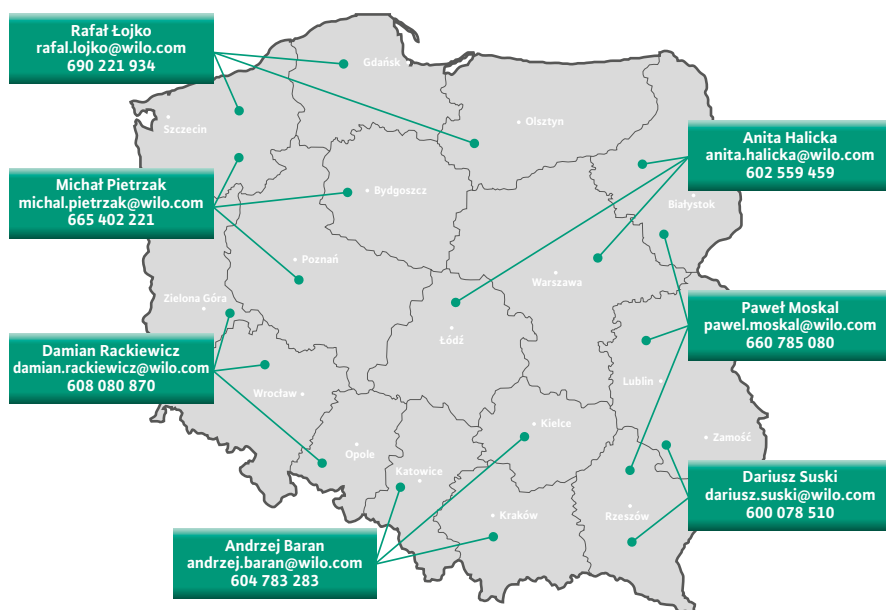
## Wilo – rozwiązania, na których możesz polegać

W czasach zmniejszającej się ilości zasobów naturalnych, jednym z najpilniejszych zadań jest odpowiedzialne gospodarowanie wodą pitną, która staje się coraz cenniejszym zasobem.

Wilo już od 150 lat oferuje nowoczesne, energooszczędne oraz przyjazne dla użytkownika i środowiska systemy do zarządzania ujmowaniem

i dystrybucją wody. Bliska współpraca z naszymi Klientami pozwala nam opracowywać innowacyjne produkty i systemy idealnie dopasowane do ich wymagań. Efekt takiego podejścia do rynku stanowią zintegrowane rozwiązania cechujące się doskonałymi parametrami technicznymi oraz najwyższą niezawodnością.

## Dział Techniki Komunalnej



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