GRUNDFOS **WODA ZANIECZYSZCZONA**

# Zatapialne pompy ściekowe z rozdrabniaczem

BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS

# Trwałe, wszechstronne pompy do tłoczenia ścieków komunalnych

W miejscach, gdzie nie ma systemu kanalizacji, a systemy oparte na grawitacji nie funkcjonują prawidłowo, najlepszym wyborem jest instalacja systemu tłoczącego ścieki przemysłowe i komunalne pod wysokim ciśnieniem do publicznego kanału ściekowego lub do oczyszczalni ścieków. Grundfos oferuje doskonałą pompę do tego typu systemów, która pozwoli na wykorzystanie rur ciśnieniowych o mniejszej średnicy co pozwala na zmniejszenie kosztów inwestycji. Wybór zatapialnych pomp ściekowych z rozdrabniaczem firmy Grundfos (SEG) oznacza wiele korzyści dla użytkowników, zapewniając jednocześnie oszczędności finansowe i ochronę środowiska.

## Wyjątkowe korzyści dla użytkownika

- **Wysoka sprawność i niezawodność**
- **Wysokie ciśnienie wylotowe**
- **Nowy, wydajny system rozdrabniacza**
- **Zintegrowany system SmartTrim umożliwiający regulację prześwitu wirnika**
- **Wlot kablowy uszczelniony poliuretanem zapewnia całkowitą wodoszczelność**

Pompy z rozdrabniaczem Grundfos (SEG) zostały przystosowane do tłoczenia wody brudnej i ścieków na terenach słabo zaludnionych i zurbanizowanych

Nowo opracowany kasetowy system uszczelnień mechanicznych wału oraz wlot kablowy uszczelniony poliuretanem zapobiegają przedostaniu się cieczy do wnętrza silnika. Wysokie ciśnienie wylotowe umożliwia tłoczenie ścieków na duże odległości.

Nowy, wydajny system rozdrabniacza z łatwo wymienialnymi częściami skraca okresy przestoju urządzenia i umożliwia szybką i prostą konserwację.

Wyjątkowy system regulacji szczeliny wirnika SmartTrim zapewnia przez cały czas optymalne warunki pracy pompy.

# **Opcje** instalacji

Pompy SEG Grundfos można instalować na dwóch systemów autozłaczy. Układy te umożliwiają automatyczne podłączenie lub rozłączenie pompy z zewnątrz studzienki. Pompy SEG są również dostępne w wersji wolnostojącej.

## Instalacja zatapialna z systemem autozłącza z prowadnicami

Pompa SEG zainstalowana jest w systemie autozłacza w którym podstawa zamocowana jest do dna studzienki, pompa spuszczana jest do wnętrza studzienki przy pomocy układu dwóch prowadnic. Pompa automatycznie zamocowywana jest do zespołu podstawy w pozycji przechylonej w celu usunięcia powietrza, które mogło zgromadzić się w kadłubie tłocznym pompy, oraz w celu uniemożliwienia zablokowania lub zacięcia się pompy.

## Instalacja zatapialna z systemem autozłacza z podłączeniem hakowym

Pompa SEG zainstalowana jest w systemie autozłącza, podstawa zamocowana jest na poprzeczce ponad poziomem cieczy w studzience. Pompa spuszczana jest do wnętrza studzienki wraz z rurą tłoczną oraz częścią systemu autozłącza. W momencie przyłączenia do podstawy, pompa zamocowana będzie w pozycji przechylonej.

W obu tych typach instalacji ciężar pompy w połączeniu z systemem SmartSeal Grundfos* uniemożliwia powstawanie przecieków w trakcie pracy pompy.

* Dalsze informacje: patrz strona 7.

## Instalacja zatapialna wolnostojąca

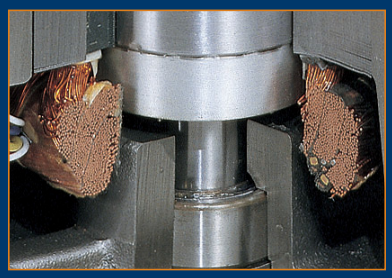
W przypadku tymczasowej instalacji wolnostojącej lub instalacji w charakterze pompy użytkowej, istnieje możliwość zamontowania dodatkowego przedłużenia nóżek w podstawie pompy w celu zapewnienia wystarczającego swobodnego ssania oraz uniemożliwienia zablokowania lub zacięcia się pompy. Pompa może być również wyposażona w sztywną rurę odpływową lub elastyczny wąż – zgodnie z wymogami.

**Uwaga:** W celu uniemożliwienia powstawania osadu w zbiorniku w związku z pracą przerywaną, zaleca się odpowiednie dostosowanie poziomu wyłączania pompy – do górnej części obudowy pompy.

# **Trwałe i niezawodne** pompy...

Zatapialne pompy ściekowe z rozdrabniaczem Grundfos umożliwiają zmniejszenie zużycia energii oraz redukcję kosztów związanych z przestojem urządzenia. Kluczową kwestią jest utrzymanie wysokiej jakości pracy pompy w trakcie całego okresu jej przydatności użytkowej:

**Wodoszczelny wlot kablowy**
Hermetycznie uszczelniony poliuretanem wlot kablowy ze stali nierdzewnej zapobiega przedostaniu się cieczy do wnętrza silnika poprzez przewód.

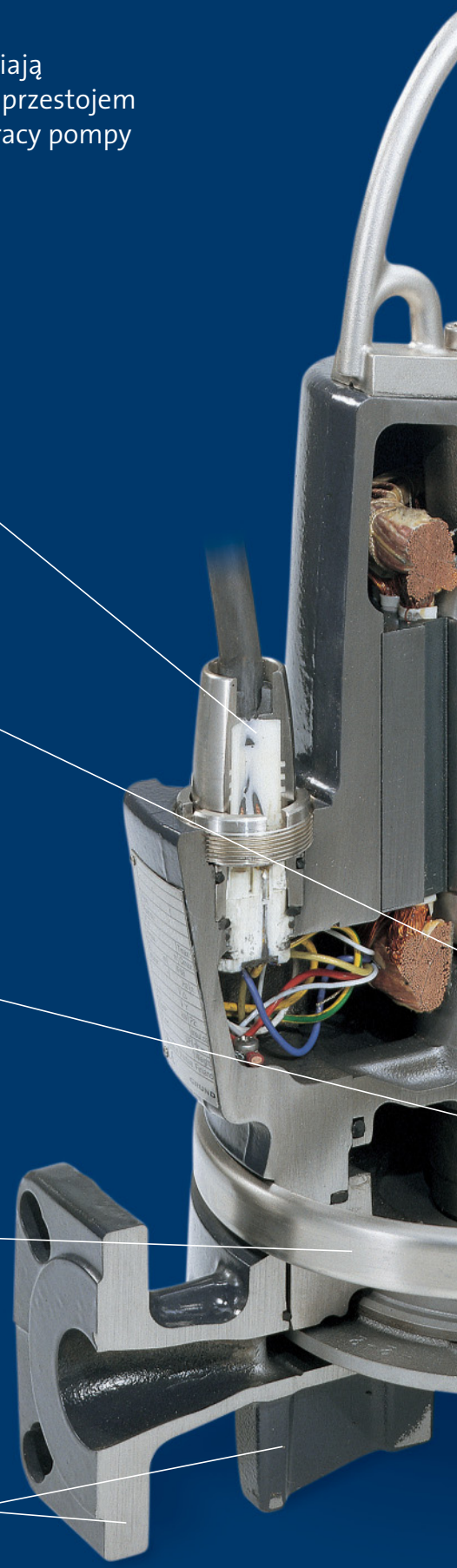


**Krótki wał silnika**
Zwarta konstrukcja z krótkim wałem zapewnia mniejszy nacisk na łożyska i w rezultacie dłuższy okres użytkowania.

**Uszczelnienie wału**
Podwójny mechaniczny kasetowy system uszczelnienia wału zapewnia dłuższy czas pracy pompy i skrócenie okresów przestoju pompy. Łatwa wymiana bez konieczności używania specjalnych narzędzi.

**Zacisk ze stali nierdzewnej**
Wyjątkowy system zacisku umożliwia szybki i łatwy demontaż zespołu pompy i silnika bez konieczności używania narzędzi, jak również obrót obudowy silnika o 180o.

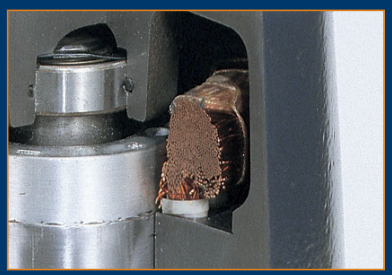
**Kołnierz i nóżki z żeliwa**
Nóżki w dolnej części pompy zapewniają ochronę systemu rozdrabniacza. Instalacja wolnostojąca wyposażona jest w dodatkowe nóżki w celu ułatwienia ssania. Kołnierz DN 40 PN 10 pasuje zarówno do łączników typu DN 40, jak i typu DN 50.



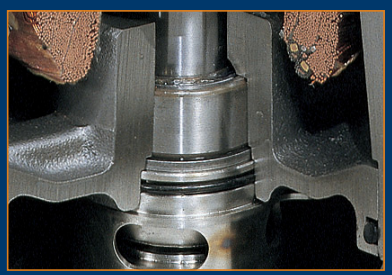
# – o wyjątkowych **właściwościach**

**Specjalnie zaprojektowany uchwyt**
Zapewnia odpowiedni sposób podnoszenia niezależnie od typu instalacji lub pozycji silnika.

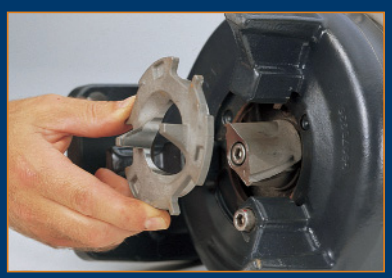
**Ochrona silnika**
Wbudowane łączniki termiczne w uzwojeniach silnika zapewniają ochronę przed przegrzaniem oraz długi okres użytkowania silnika.



**Trwałe łożyska kulkowe**
Trwałe łożyska kulkowe nie wymagają konserwacji i uzupełniania smaru przez cały okres ich użytkowania. Jednorzędowe łożyska kulkowe w pompach z silnikami o mocy od 2,6 do 1,5kW. Pompy z silnikami o mocy 2,6 – 4,0kW posiadają dolne w łożyska kulkowe dwurzędowe skośne (poprzeczno-wzdłużne).



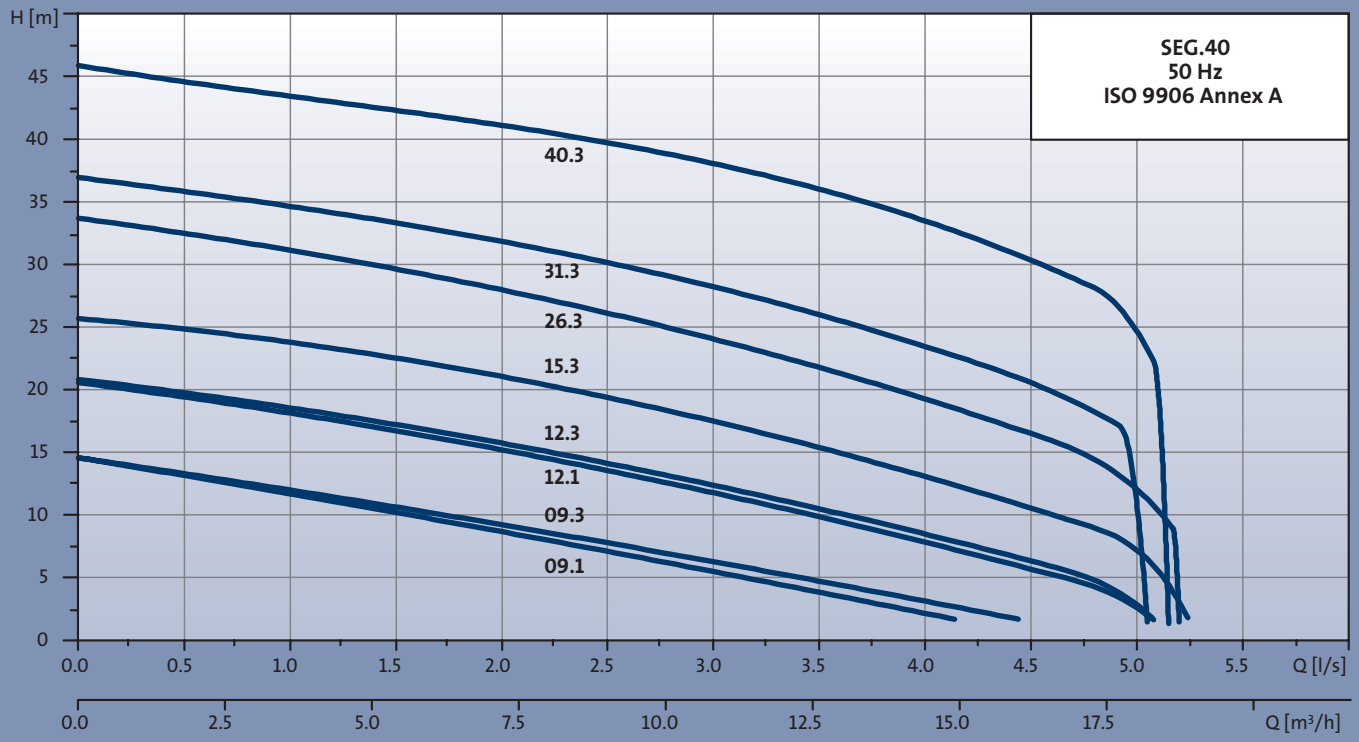
**Nowy, wydajny system rozdrabniacza**
Opatentowany system rozdrabniacza zapewnia wysoką sprawność i niezawodną pracę pompy. Szybki i prosty demontaż w celu wymiany zużytych części bez konieczności używania specjalnych narzędzi.



**Regulacja wirnika SmartTrim**
Opatentowany system SmartTrim umożliwia szybką i prostą regulację szczeliny wirnika w celu zapewnienia największej sprawności pompy. Regulację można przeprowadzić bez konieczności demontowania zespołu pompy i używania specjalnych narzędzi.

# Parametry pompy i oznaczenie

## Osiągi pomp SEG




## Oznaczenie

Na wszystkich pompach ściekowych firmy Grundfos znajduje się to samo oznaczenie – dlatego zawiera puste pola przeznaczone do wpisania danych pomp z rozdrabniaczem. Każda pompa typu SEG posiada poniżej przedstawione oznaczenie identyfikacyjne. Należy zauważyć, że nie wszystkie kombinacje są dostępne.
Kod znajdujący się w górnej niebieskiej linijce jest kodem przedstawionym na tabliczce znamionowej pompy.

| SE | - | G | - | .40 | .12 | - | - | .Ex | .2 | .1 | .5 | 02 | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |

| Pole | Opis | | |
|---|---|---|---|
| 1. Typ pompy | SE | Pompy ściekowe Grundfos | |
| 2. Materiał | [ ] | (Standardowy, żeliwo) | |
| 3. Typ wirnika | G | System rozdrabniacza na wlocie pompy | |
| 4. Swobodny przelot wirnika | [ ] | [mm] (nie dotyczy pomp SEG) | |
| 5. Znamionowa średnica odpływu | 40 | [mm] | |
| 6. Moc wału | 12 | P2/100 [kW] | |
| 7. Urządzenia wewnątrz pompy | [ ] | (Standard, bez urządzeń dodatkowych) | |
| 8. Wersja instalacji | [ ] | Zatapialna bez płaszcza chłodzącego | |
| 9. Wersja Ex | Ex | Konstrukcja zgodna ze wskazanym standardem dla urządzeń przeciwwybuchowych | |
| | [ ] | Standardowa wersja zatapialnych pomp do ścieków | |
| 10. Liczba biegunów | 2 | Silnik 2-biegunowy | 3000 rpm |
| 11. Liczba faz | 1 | Silnik jednofazowy | |
| | [ ] | Silnik trójfazowy | |
| 12. Częstotliwość sieciowa | 5 | 50 Hz | |
| 13. Napięcie i sposób uruchomienia | 02 | 230 V, rozruch bezpośredni | |
| | 0B | 400-415 V, rozruch bezpośredni | |
| | 0C | 230-240 V, rozruch bezpośredni | |
| 14. Generacja | [ ] | Pierwsza | |
| | A | Druga, itp. | |
| | | Pompy należące do poszczególnych generacji różnią się konstrukcją, lecz charakteryzują się podobną mocą znamionową. | |

Pomiędzy oznaczeniami w polach 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14 oraz 15 znajduje się kropka.

# Warunki pracy

## Pompy zatapialne

Pompy zatapialne SEG firmy Grundfos zostały specjalnie zaprojektowane do pracy w systemach pod wysokim ciśnieniem do tłoczenia ścieków przemysłowych i komunalnych. Pompy powinny być zainstalowane w pionie z poziomym wylotem odpływowym. Zwarta konstrukcja sprawia, że pompy te doskonale nadają się do zastosowań tymczasowych – jako wolnostojące, przenośne pompy. Specjalnie zaprojektowany uchwyt ułatwia podnoszenie i transport pomp, niezależnie od zastosowania.

## Wersje

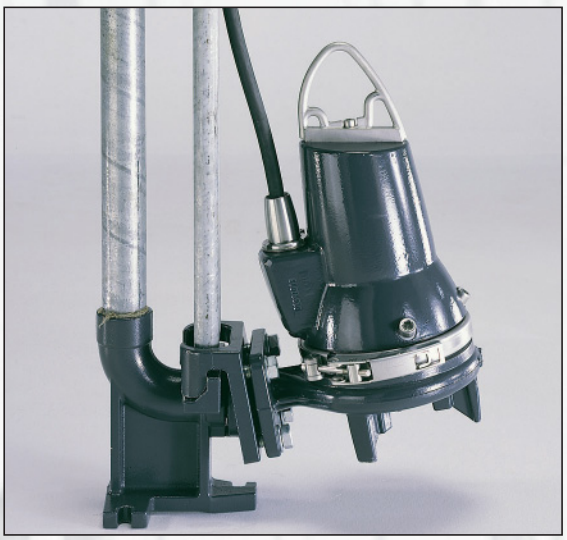
Typ pomp SEG obejmuje modele z jedno- lub trójfazowym napięciem zasilania, patrz tabele na str. 9. We wszystkich typach tolerancja napięcia wynosi –10%/+6%.

## Pompowana ciecz

Pompy SEG nadają się do pompowania ścieków komunalnych i innych cieczy o wartości pH 4-10 w instalacjach stałych.
Pompy SEG zostały zaprojektowane do pracy ciągłej przy pełnym zatopieniu lub pracy przerywanej przy częściowym zatopieniu (maksymalna liczba włączeń pompy na godzinę: 30).
W celu zapewnienia ochrony systemu rozdrabniacza, pompowana ciecz nie może zawierać cząstek powodujących uszkodzenia mechaniczne oraz materiałów ściernych, takich jak piasek lub żwir.

## Temperatura cieczy

0°C do +40°C. Przez krótkie okresy (maks. 1 godz.) dopuszczalna jest praca w temperaturze do +60°C.



## SmartSeal zapobiega przeciekom

Uszczelka Grundfos SmartSeal zamontowana na kołnierzu odpływowym pompy zapewnia szczelne połączenie pomiędzy pompą a autozłączem. Wpływa to na zwiększenie sprawności całego zespołu pompującego oraz minimalizuje koszty.

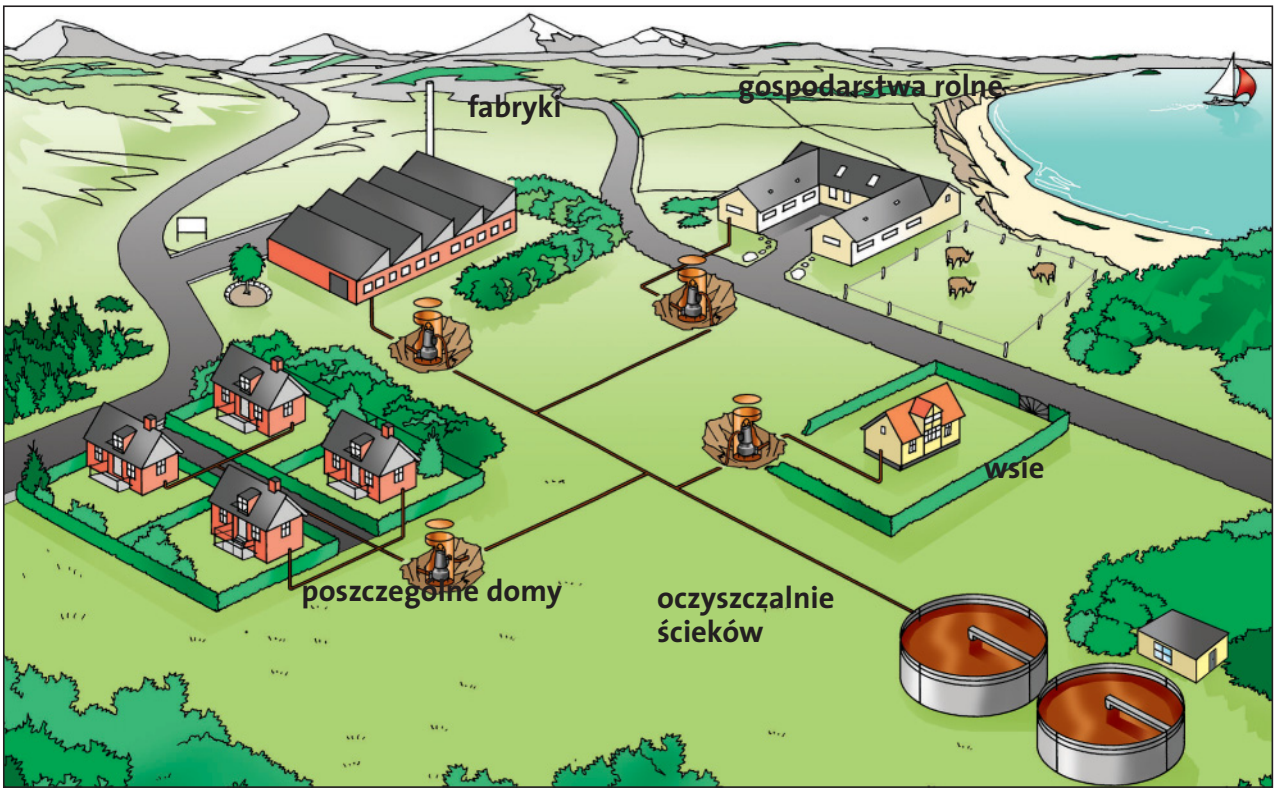
## Zespół silnika obracany o 180°

Wyjątkowy system zacisku umożliwia szybkie i łatwe rozłączenie zespołu silnika i obudowy pompy. Silnik można obracać w obie strony o 180° względem obudowy pompy. Daje to możliwość wyboru umiejscowienia przewodu zasilającego.

# Zastosowania

## Systemy pod wysokim ciśnieniem

Pompy typu SEG to idealne rozwiązanie dla słabo zurbanizowanych terenach, gdzie nie ma systemów kanalizacyjnych opartych na grawitacji. Przykłady: małe wsie, gospodarstwa rolne, oraz obszary o trudnych warunkach topograficznych, takie jak obszary górskie o dużej różnicy poziomów – lub wszelkie inne tereny, gdzie wykorzystanie systemu pod wysokim ciśnieniem oferuje określone korzyści.



Wysokowydajny system rozdrabniacza (oczekujący na patent) zapewnia rozdrobnienie wszystkich ciał stałych znajdujących się w ściekach tak, aby umożliwić ich tłoczenie poprzez rury o średnicy od 40mm.

## Atesty

Wszystkie pompy SEG 50Hz posiadają atesty udzielone zgodnie z normą DIN 12050-1 dotyczącą zastosowania w budownictwie, przez Niemiecki Instytut Technik Budowlanych (Institut für Bautechnik).

## Wersje przeciwwybuchowe

Do zastosowań zagrożonych ryzykiem wybuchu, lub tam, gdzie to konieczne, dostępne są przeciwwybuchowe wersje pomp SEG. Modele te posiadają ochronę przeciwwybuchową - EEx d IIB T4, zgodną z normami EN 50 014/18 – 1977 (BS 5501).

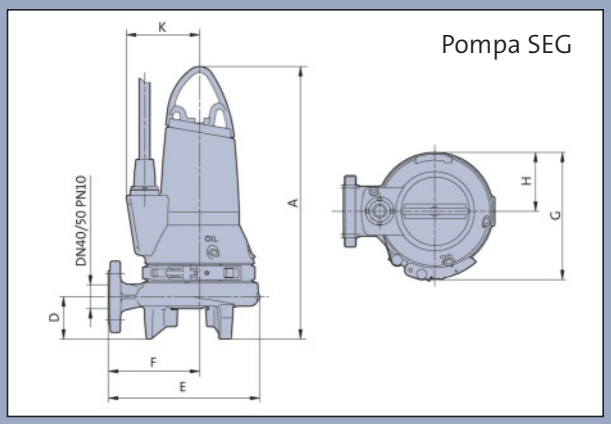
Pompy SEG są również dostępne w wersji z klasyfikacją Ex n IIB T4 – zgodną z normą australijską AS2380.9.

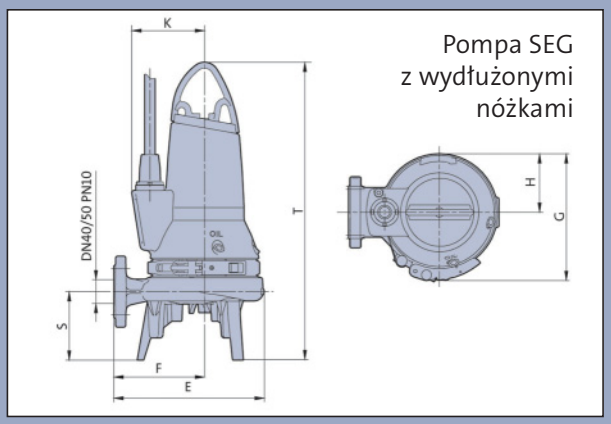
## Wartości elektryczne i oznakowanie pompy

| Typ pompy | Nr produktu | $P_1$ [kW] | $P_2$ [kW] | n $min^{-1}$ | Napięcie [V] | $I_{1/1}$ [A] | $I_{start}$ [A] | Klasyfikacja Ex | Waga [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SEG.40.09.2.1.502 | 96075893 | 1,3 | 0,9 | 2890 | 1x230 | 5,8 | 38,0 | | 38,0 |
| SEG.40.09.2.50B | 96075897 | 1,4 | 0,9 | 2860 | 3x400-415 | 2,6 | 21,0 | | 38,0 |
| SEG.40.09.2.50C | 96075919 | 1,4 | 0,9 | 2860 | 3x230-240 | 4,5 | 36,0 | | 38,0 |
| SEG.40.09.EX.2.1.502 | 96075894 | 1,3 | 0,9 | 2890 | 1x230 | 5,8 | 38,0 | EEx d IIB T4 | 38,0 |
| SEG.40.09.EX.2.1.502 | 96076161 | 1,3 | 0,9 | 2890 | 1x230 | 5,8 | 38,0 | Ex n IIB T4 | 38,0 |
| SEG.40.09.EX.2.50B | 96075898 | 1,4 | 0,9 | 2860 | 3x400-415 | 2,6 | 21,0 | EEx d IIB T4 | 38,0 |
| SEG.40.09.EX.2.50B | 96076162 | 1,4 | 0,9 | 2860 | 3x400-415 | 2,6 | 21,0 | Ex n IIB T4 | 38,0 |
| SEG.40.12.2.1.502 | 96075901 | 1,8 | 1,2 | 2820 | 1x230 | 8,2 | 38,0 | | 38,0 |
| SEG.40.12.2.50B | 96075905 | 1,8 | 1,2 | 2750 | 3x400-415 | 3,1 | 21,0 | | 38,0 |
| SEG.40.12.2.50C | 96075920 | 1,8 | 1,2 | 2750 | 3x230-240 | 5,4 | 36,0 | | 38,0 |
| SEG.40.12.EX.2.1.502 | 96075902 | 1,8 | 1,2 | 2820 | 1x230 | 8,2 | 38,0 | EEx d IIB T4 | 38,0 |
| SEG.40.12.EX.2.1.502 | 96076163 | 1,8 | 1,2 | 2820 | 1x230 | 8,2 | 38,0 | Ex n IIB T4 | 38,0 |
| SEG.40.12.EX.2.50B | 96075906 | 1,8 | 1,2 | 2750 | 3x400-415 | 3,1 | 21,0 | EEx d IIB T4 | 38,0 |
| SEG.40.12.EX.2.50B | 96076164 | 1,8 | 1,2 | 2750 | 3x400-415 | 3,1 | 21,0 | Ex n IIB T4 | 38,0 |
| SEG.40.15.2.50B | 96075909 | 2,3 | 1,5 | 2700 | 3x400-415 | 3,8 | 21,0 | | 38,0 |
| SEG.40.15.2.50C | 96075921 | 2,3 | 1,5 | 2700 | 3x230-240 | 6,6 | 36,0 | | 38,0 |
| SEG.40.15.EX.2.50B | 96075910 | 2,3 | 1,5 | 2700 | 3x400-415 | 3,8 | 21,0 | EEx d IIB T4 | 38,0 |
| SEG.40.15.EX.2.50B | 96076165 | 2,3 | 1,5 | 2700 | 3x400-415 | 3,8 | 21,0 | Ex n IIB T4 | 38,0 |
| SEG.40.26.2.50B | 96075913 | 3,7 | 2,6 | 2870 | 3x400-415 | 5,3 | 33,0 | | 57,0 |
| SEG.40.26.2.50C | 96075922 | 3,7 | 2,6 | 2870 | 3x230-240 | 9,2 | 57,0 | | 57,0 |
| SEG.40.26.EX.2.50B | 96075914 | 3,7 | 2,6 | 2870 | 3x400-415 | 5,3 | 33,0 | EEx d IIB T4 | 57,0 |
| SEG.40.26.EX.2.50B | 96076166 | 3,7 | 2,6 | 2870 | 3x400-415 | 5,3 | 33,0 | Ex n IIB T4 | 57,0 |
| SEG.40.31.2.50B | 96075915 | 3,9 | 3,1 | 2900 | 3x400-415 | 6,3 | 43,0 | | 65,0 |
| SEG.40.31.2.50C | 96075923 | 3,9 | 3,1 | 2900 | 3x230-240 | 10,9 | 74,0 | | 65,0 |
| SEG.40.31.EX.2.50B | 96075916 | 3,9 | 3,1 | 2900 | 3x400-415 | 6,3 | 43,0 | EEx d IIB T4 | 65,0 |
| SEG.40.31.EX.2.50B | 96076167 | 3,9 | 3,1 | 2900 | 3x400-415 | 6,3 | 43,0 | Ex n IIB T4 | 65,0 |
| SEG.40.40.2.50B | 96075917 | 5,2 | 4,0 | 2830 | 3x400-415 | 8,2 | 43,0 | | 65,0 |
| SEG.40.40.2.50C | 96075924 | 5,2 | 4,0 | 2830 | 3x230-240 | 14,2 | 74,0 | | 65,0 |
| SEG.40.40.EX.2.50B | 96075918 | 5,2 | 4,0 | 2830 | 3x400-415 | 8,2 | 43,0 | EEx d IIB T4 | 65,0 |
| SEG.40.40.EX.2.50B | 96076168 | 5,2 | 4,0 | 2830 | 3x400-415 | 8,2 | 43,0 | Ex n IIB T4 | 65,0 |

## Wymiary, pompa wolnostojąca

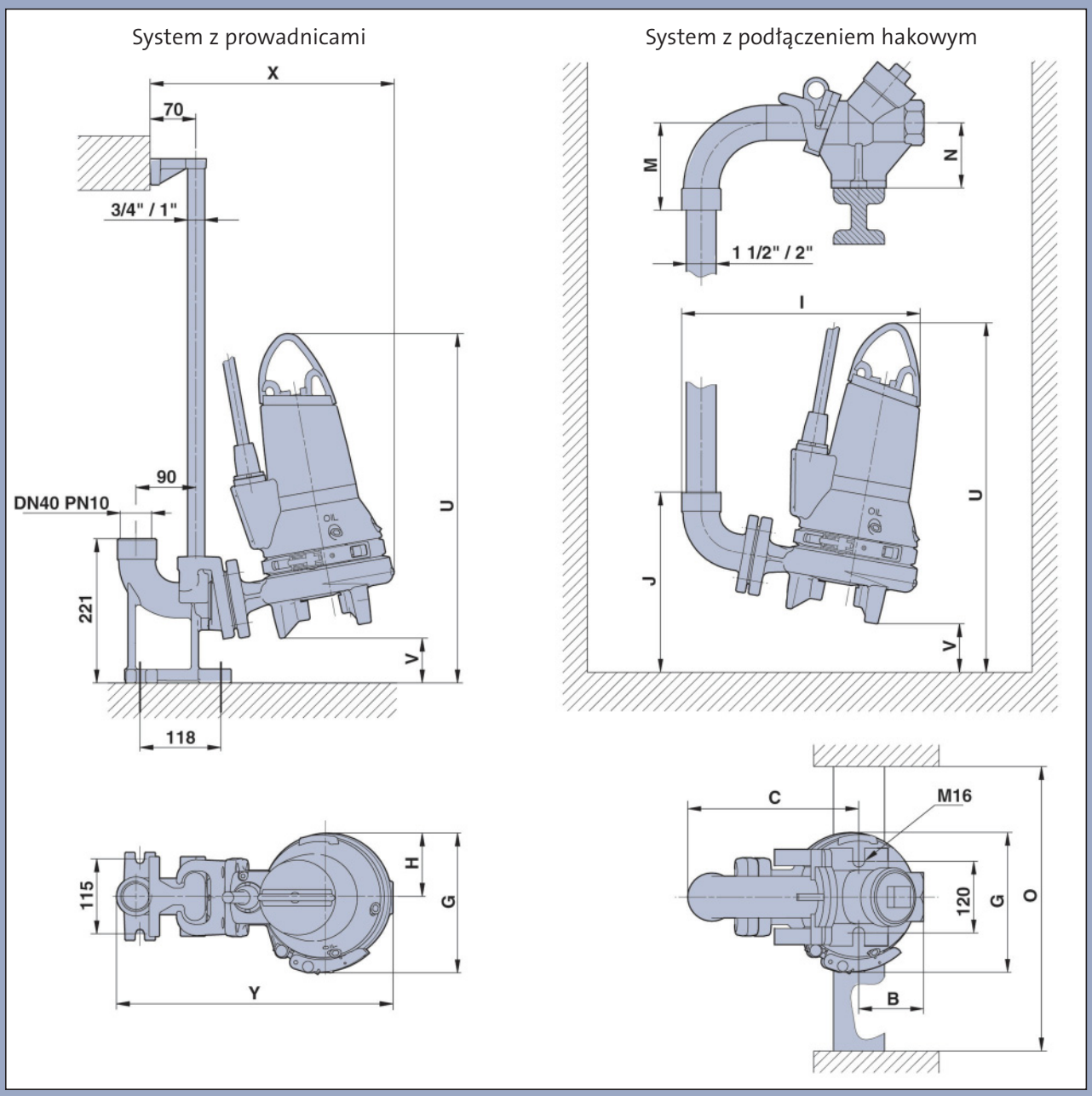
| Typ pompy | Wymiary [mm] | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | D | E | F | G | H | K | S | T |
| SEG.40.09 | 458 | 71 | 257 | 154 | 214 | 99 | 123 | 116 | 502 |
| SEG.40.12 | 458 | 71 | 257 | 154 | 214 | 99 | 123 | 116 | 502 |
| SEG.40.15 | 458 | 71 | 257 | 154 | 214 | 99 | 123 | 116 | 502 |
| SEG.40.26 | 527 | 60 | 292 | 173 | 254 | 117 | 143 | 116 | 582 |
| SEG.40.31 | 567 | 160 | 292 | 173 | 254 | 117 | 143 | 116 | 622 |
| SEG.40.40 | 567 | 60 | 292 | 173 | 254 | 117 | 143 | 116 | 622 |



# Dane techniczne

## Instalacja zatapialna z autozłączem




## Wymiary

| Typ pompy | Wymiary [mm] | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B | C | G | H | J | M | N | O | U | V | X | Y |
| SEG.40.09 | 100 | 271 | 214 | 99 | 271 | 134 | 100 | min 600 | 536 | 69 | 374 | 424 |
| SEG.40.12 | 100 | 271 | 214 | 99 | 271 | 134 | 100 | | 536 | 69 | 374 | 424 |
| SEG.40.15 | 100 | 271 | 214 | 99 | 271 | 134 | 100 | | 536 | 69 | 374 | 424 |
| SEG.40.26 | 100 | 271 | 254 | 117 | 282 | 134 | 100 | | 615 | 80 | 410 | 460 |
| SEG.40.31 | 100 | 271 | 254 | 117 | 282 | 134 | 100 | | 655 | 80 | 410 | 460 |
| SEG.40.40 | 100 | 271 | 254 | 117 | 282 | 134 | 100 | | 655 | 80 | 410 | 460 |

## Informacje ogólne

Pompy SEG nadają się do instalacji wolnostojącej na nóżkach ze złączką do węża elastycznego Storz, lub do instalacji na stałe z systemem autozłącza. Poniższa tabela przedstawia listę elementów wyposażenia dodatkowego dla pomp SEG.

| | Akcesoria | | | Nr produktu |
|---|---|---|---|---|
| Nr | Rysunek | Opis | Wymiary | |
| 1 | | kolano 90° | R/Rp 1½ | 96 00 19 79 |
| | | | R/Rp 2 | 96 00 19 80 |
| 2 | | Złączka rurowa nakrętna Storz | Rp 2 dla węża elastycznego 2" | 96 00 19 82 |
| | | | Rp 2½ dla węża elastycznego 2" | 96 00 19 83 |
| 3 | | Wąż gumowy 10m 10m wraz ze złączkami Storz | 1½" | 96 00 19 86 |
| | | | 2" | 96 00 19 87 |
| 4 | | kolano 90° | Rp/Rp 1½ | 96 48 99 56 |
| | | | Rp/Rp 2 | 96 00 19 90 |
| 6 | | Sześciokątna złączka wkrętna | R 1½ | 96 48 99 58 |
| | | | Rp 2 | 96 00 19 93 |
| 7 | | Zawór zwrotny Zawór kulowy z żeliwa | Rp/Rp 1½ | 96 48 99 72 |
| | | | Rp/Rp 2 | 96 00 20 02 |
| 8 | | Zawór odcinający Mosiądz | Rp/Rp 1½ | 96 48 99 73 |
| | | | Rp/Rp 2 | 96 00 20 05 |
| 9 | | Zawór odcinający Żeliwo | Rp/Rp 1½ | 96 48 99 77 |
| | | | Rp/Rp 2 | 96 48 99 76 |
| 10 | | Łańcuch podnoszący z łącznikiem – galwanizowany, z atestami | 10 m | 96 49 74 64 |
| | | | 6 m | 96 49 74 65 |
| | | | 3 m | 96 49 74 66 |
| 11 | | System z podłączeniem hakowym – podstawa, zaczep , śruby, nakrętki oraz uszczelki | Podwieszany 1½" | 96 07 60 89 |
| | | | Podwieszany 2" | 96 00 44 42 |

# Akcesoria

| Nr | Akcesoria | | | Nr produktu |
|---|---|---|---|---|
| | Rysunek | Opis | Wymiary | |
| 12 | | System autozłącza – wraz z górnym uchwytem mocującym prowadnic, nakrętkami, śrubami, uszczelkami, kłem prowadnicy oraz podstawą | DN 40/Rp 1½ | 96 07 60 63 |
| 13 | | 3 nóżki montowane do obudowy pompy | | 96 07 61 96 |
| 14 | | Sterownik LC 107, wersja pneumatyczna z sygnalizatorem poziomu oraz rurą dla 1 pompy 1 x 230V, rozruch bezpośredni . Z wbudowanymi kondensatorami rozruchu i pracy. | 3.7 -12.0 A 30/150 KF | 96 10 49 02 |
| | | Sterownik LC 107, wersja pneumatyczna z sygnalizatorem poziomu oraz przewodem dla 1 pompy 3 x 400V, rozruch bezpośredni. | 1 - 2.9 A 96 00 24 67 | |
| | | | 1.6 - 5.0 A | 96 00 24 68 |
| | | | 3.7 - 12.0 A | 96 00 24 68 |
| | | | 12.0 - 23.0 A | 96 00 24 70 |
| 15 | | Sterownik LCD 107, wersja pneumatyczna z sygnalizatorem poziomu oraz przewodem dla 1 pompy 1 x 230V, rozruch bezpośredni. Z wbudowanymi kondensatorami rozruchu i pracy. | 3.7 -12.0 A 30/150 KF | 96 10 49 03 |
| | | Sterownik LCD 107, wersja pneumatyczna z sygnalizatorem poziomu oraz przewodem dla 1 pompy 3 x 400V, rozruch bezpośredni. | 1 - 2.9 A 96 00 24 67 | |
| | | | 1.6 - 5.0 A | 96 00 2468 |
| | | | 3.7 - 12.0 A | 96 00 24 68 |
| | | | 12.0 - 23.0 A | 96 00 24 70 |
| 16 | | Sterownik LC 108 dla łączników pływakowych dla 1 pompy 1 x 230V, rozruch bezpośredni. Z wbudowanymi kondensatorami rozruchu i pracy. | 3.7 -12.0 A 30/150 KF | 96 10 49 14 |
| | | Sterownik LC 108 dla łączników pływakowych dla 1 pompy 3 x 230V, rozruch bezpośredni. | 1 - 2.9 A •96 43 39 75 | |
| | | | 1.6 - 5.0 A | •96 43 39 79 |
| | | | 3.7 - 12.0 A | •96 43 39 83 |
| | | | 12.0 - 23.0 A | •96 43 39 87 |
| | | Sterownik LC 108 dla łączników pływakowych dla 1 pompy 3 x 400V, rozruch bezpośredni. | 1 - 2.9 A •96 43 39 91 | |
| | | | 1.6 - 5.0 A | •96 43 39 95 |
| | | | 3.7 - 12.0 A | •96 43 39 99 |
| | | | 12.0 - 23.0 A | •96 43 40 03 |
| 17 | | Sterownik LCD 108 dla łączników pływakowych dla 2 pomp 1 x 230V, rozruch bezpośredni. Z wbudowanymi kondensatorami rozruchu i pracy. | 3.7 -12.0 A 30/150 KF | 96 10 49 34 |
| | | Sterownik LCD 108 dla łączników pływakowych dla 2 pomp 3 x 230V, rozruch bezpośredni. | 1 - 2.9 A •96 43 40 23 | |
| | | | 1.6 - 5.0 A | •96 43 40 27 |
| | | | 3.7 - 12.0 A | •96 43 40 31 |
| | | | 12.0 - 23.0 A | •96 43 40 35 |
| | | Sterownik LCD 108 dla łączników pływakowych dla 2 pomp 3 x 400V, rozruch bezpośredni. | 1 -2.9 A | •96 43 40 39 |
| | | | 1.6 -5.0 A | •96 43 40 43 |
| | | | 3.7 -12.0 A | •96 43 40 47 |
| | | | 12.0 -23.0 A | •96 43 40 51 |

**Produkty oznaczone znakiem • to wersje angielskie. Inne wersje językowe dostępne są na życzenie.**

| | Akcesoria | | | Nr produktu |
|---|---|---|---|---|
| Nr | Rysunek | Opis | Wymiary | |
| 18 | | Łącznik pływakowy z 10-metrowym przewodem. | Dla sterowników LC 108 oraz LCD 108 | 96 00 33 32 |
| | | Łącznik pływakowy z 20-metrowym przewodem. | | 96 00 36 95 |
| | | Łącznik pływakowy do zastosowań w środowiskach potencjalnie zagrożonych wybuchem, z 10-metrowym przewodem | Dla sterowników LC 108 oraz LCD 108 podłączonych do ochrony przeciw-wybuchowej LC-Ex4 | 96 00 34 21 |
| | | Łącznik pływakowy do zastosowań w środowiskach potencjalnie zagrożonych wybuchem, z 20-metrowym przewodem | | 96 00 35 36 |
| 19 | | Wspornik do łącznika pływakowego | | 96 00 33 38 |
| 20 | | Standardowe łączniki pływakowe z 10-metrowym przewodem i wspornikiem | 1 pompa bez alarmu (2 włączniki) | 62 50 00 13 |
| | | | 1 pompa z alarmem (3 włączniki) | 62 50 00 14 |
| | | | 2 pompy bez alarmu (3 włączniki) | 62 50 00 14 |
| | | | 2 pompy z alarmem (4 włączniki) | 62 50 00 15 |
| 21 | | Łączniki pływakowe do zastosowań w środowiskach potencjalnie zagrożonych wybuchem, z 20-metrowym przewodem | 1 pompa bez alarmu (3 włączniki) | 62 50 00 17 |
| | | | 1 pompa z alarmem (4 włączniki) | 62 50 00 18 |
| | | | 2 pompy bez alarmu (4 włączniki) | 62 50 00 18 |
| 22 | | Ochrona przeciwwybuchowa LC-Ex4, do zastosowań w środowiskach potencjalnie zagrożonych wybuchem z włącznikami pływakowymi opisanymi powyżej | | 96 44 03 00 |
| 23 | | Lampka sygnalizacyjna, 1 x 230V | Montaż na zewnątrz budynku | 62 50 00 20 |
| 24 | | Sygnalizator dźwiękowy, 1 x 230V | Montaż na zewnątrz budynku | 62 50 00 21 |
| | | | Montaż wewnątrz budynku | 62 50 00 22 |

os
grundfos.com

# Interes z głową

**Wiedza.** Nasz udział w ogólnoświatowej wiedzy technicznej, doświadczenie i umiejętności zawsze będą kierowały rozwojem naszej firmy.

**Innowacja.** Łącząc najlepszą technologię z nowatorskim myśleniem, będziemy ulepszać nawet najlepsze pompy, systemy, usługi i rozwiązania.

**Rozwiązanie.** Posiadając pełen typoszereg produktów, zdolny dostarczyć każde możliwe rozwiązanie transportu wody, jesteśmy najbardziej kompletnym graczem na rynku.

BE > THINK > INNOVATE >

# ZAOPATRZENIE W WODĘ I ODPROWADZANIE ŚCIEKÓW

**GRUNDFOS POMPY Sp. z o.o.**
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
62-081 Przeźmierowo
tel.: (061) 650 13 00
fax: (061) 650 13 50
e-mail: info_gpl@grundfos.com
www.grundfos.com

**ODDZIAŁY:**
**Warszawa**, ul. Puławska 387
tel.: (022) 331 36 66, fax: (022) 331 36 67
**Katowice**, ul. Bażantów 35
tel.: (032) 609 70 40, fax: (032) 609 70 45

**BIURO INFORMACYJNE:**
**Wrocław**, tel.: (071) 343 08 57, fax: (071) 340 58 43

**LOKALNI INŻYNIEROWIE DS. SPRZEDAŻY:**
**Baranowo k. Poznania**, tel. 0601 985 974
**Warszawa**, tel.: 0601 963 237, 0609 224 923
**Katowice**, tel.: 0601 439 658
**Wrocław**, tel.: 0601 578 169
**Biała Podlaska**, tel.: 0607 034 525
**Gdańsk**, tel.: 0609 224 924