

# **Pompownie ścieków**

**P-1 Kessel KB2-15-080-991A**  
**Amarex N F 65-170/042ULG-152**  
**4,2 kW**

Pompownia ścieków Kessel KB2-15-080-991A, P1 Nowy Nart, Gmina Jeżowe  
 Specyfikacja elementów pompowni ścieków

Ilość	Wyszczególnienie
1	Zbiornik o średnicy 1500mm wraz z pokrywą wykonany z betonu B-45, wysokość 3700mm Wlot: mufa PVC200, Wentylacja i kable: 2 x mufa PVC 110 Stopa przeciwwyporowa Skosy 150x150mm wewnątrz zbiornika Otwór włączowy 800x900mm
2	Kominek wentylacyjny PVC110 nawiewno-wywiewny
1	Trawersa do mocowania i stabilizacji pionów tłocznych, stal nierdzewna 1.4301 Kotwy do mocowania trawersy Hilti
1	Właz o rozmiarach 800x900mm, zamykany, nieprzejazdowy, stal nierdzewna 1.4301 Mocowanie włazu przeciwkradzieżowe od wewnątrz Kotwy do mocowania włazu Hilti
1	Pomost technologiczny w kratą tworzywową przeciwpoślizgową podnoszony z powierzchni terenu, stal nierdzewna 1.4301
1	Drabinka żelazowa ze stopniami przeciwpoślizgowymi, stal nierdzewna 1.4301 Pochwyt drabinki przeciwkradzieżowy, chowany do wnętrza pompowni, stal nierdzewna 1.4301
1	Kompletna armatura dla dwóch pomp zamontowana w zbiorniku: <ul style="list-style-type: none"> <li>- żeliwne stopy sprzęgające DN80,</li> <li>- dwa piony tłoczne DN80 stal nierdzewna 1.4301,</li> <li>- dla każdej stopy rura prowadząca ze stali 1.4301,</li> <li>- dwa zawory zwrotne DN80, certyfikowane do ciśnienia 1,0MPa,</li> <li>- dwa zawory odcinające DN80, certyfikowane do ciśnienia 1,0MPa,</li> <li>- króciec umożliwiający przyłączenie zaworu napowietrzająco-odpowietrzającego 2", złączki do płukania lub manometru,</li> <li>- sztucer wylotowy DN80,</li> <li>- zakończenie instalacji na zewnątrz zbiornika: kołnierz normowy DN80</li> <li>- jedna szkle ze stali kwasoodpornej klasy 316 do każdej pompy,</li> <li>- przejście armatury przez ścianę zbiornika pompowni wykonane w postaci uszczelnienia ConFix DN80 ze stali 1.4301 i gumy NBR odpornej na agresywne działanie substancji zawartych w ściekach,</li> <li>- żeliwne górne uchwyty prowadnic,</li> <li>- zestaw śrub łączących stal nierdzewna 1.4301 lub wyższa</li> </ul>
2	Pompa zatapialna NF 65-170/042ULG-152 moc P2=4,2kW
8	1 mb łańcucha do wciągania i opuszczania pomp wykonany ze stali nierdzewnej
1	Szafa sterownicza ze sterownikiem Kassel N5 i podpięciem do systemu monitoringu poprzez port RS232

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Sporządzony przez  
Poz.

Pompownia P1 - Nowy Nart

1



Strona 1 / 5  
24.07.....

## Karta danych

### Nazwa pompy

**Amarex N F 65-170/042ULG-152**

### Dane robocze

Przepływ	8.51	l/s	Medium		
Wysokość podnoszenia	17.4	m	Gęstość	0.998	kg/dm³
Robocza prędkość obrotowa	2900	1/min	Lepkość	1	mm²/s
Moc na wale	3.27	kW	Temperatura	20	°C
Sprawność	44.4	%			
Wartość NPSH pompy		m			
Wysokość pod.przy zero.przepl.	21	m			
Obszar zastosowania	Wysokość podnoszenia Przepływ				
Od	21	m	0	l/s	
do	6.7	m	21.4	l/s	

### Typ

Producent	KSB Aktiengesellschaft	Typ wirnika	Wirnik ze strumieniem swobodnym		
Typ	Pompa zatapialna		Otwarte		
Typoszereg	Amarex N F	Średnica wirnika		152	mm
Wielkość	65-170		Max.	158	mm
Liczba stopni	1		Min.	120	mm
Numer charakterystyki	K2563-52-05	Swobodny przelot		65	mm

Ułożyskowanie	Łożyska toczne
Ilość łożysk	1 / 1
Smarowanie	Smarowanie, na cały okres eksploatacji
Króciec ssawny	Wielk.ciśn.nom. ---
	Średnica znamionowa DN 65
	Norma ---
Króciec tłoczny	Wielk.ciśn.nom. PN 16
	Średnica znamionowa DN 65
	Norma EN 1092-2

Króciec ssawny: pompa, Króciec tłoczny: kolano kolnierzowe

### Materialy

Korpus	Zeliwo szare EN-JL1040
Pokrywa ciśnieniowa	Zeliwo szare EN-JL1040
Wirnik	Zeliwo szare EN-JL1040
Wal	Stal nierdzewna EN-1.4021+QT800
Sruby, nakretki	Stal nierdzewna EN-1.4301 (A2)

Pierscien Oring	Kauczuk nitrylowy (NBR)
-----------------	-------------------------

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Sporządzony przez  
Poz.

Pompownia P1 - Nowy Nart

1



Strona 2 / 5  
24.07.....

## Karta danych

### Nazwa pompy

**Amarex N F 65-170/042ULG-152**

### Uszczelnienie wału

Rodzaj konstrukcji:	Podwójne uszczelnienie mechaniczne
Układ:	Tandemowy
uszczelnienie po stronie pompy	z elastomeru
Uszczelnienie mechaniczne od strony pompy	SiC/SiC
Uszczelnienie mechaniczne od strony łożyska	Węgiel/AL2O3

### Kontrola

Termiczna ochrona uzwojen	Przez wyłącznik bimetalowy
Ograniczenie dla ochrony przeciwwybuchowej	---
Kontrola komory silnika	

### Powłoka lakiernicza

Postępowanie wstępne	Sa 2 1/2 to ISO 85011 / ISO 12 944-4 DIN 55928, Part 4
Proces obróbki strumieniowej	obróbka srutem stalowym
Primer	fosforan cynku lub pył cynkowy
Grubość warstwy po wysuszeniu	> 35 mikrometrów
Powłoka nawierzchniowa	żywica epoksydowa dwuskładnikowa
Zawartość frakcji stałej	> 82 %
Grubość warstwy po wysuszeniu	> 80 mikrometrów
Odcień farby	Ultramaryna (RAL 5002 wg DIN 6174)

### Ustawienie

#### USTAWIENIE

Rodzaj ustawienia:	ustawienie na mokro z urządzeniem do samoczynnego sprzęgania pompy z kołanem kołnierzowym
Średnica znamionowa kołana kołnierzowego:	DN 65
Kołnierz wg:	EN 1092-2, PN 16
Mocowanie:	przykręcone do pompy
Głębokość zamontowania:	4,5 m
Urządzenie prowadzące:	przewodzenie na linie
Dopuszczalne odchylenie w pionie:	+/- 5 stopni
Środek do podnoszenia:	Lancuch wyciągowy, ocynkowany
Długość środka dopodnoszenia:	2 m
Uchwyty do podnoszenia:	wszystkie 1 m
Części do ustawienia:	kołano kołnierzowe, elementy mocujące, zamocowanie, konsola, środek do zamocowania lina prowadząca
Materiały:	
Kołano kołnierzowe:	Zeliwo szare EN-JL1040
Zamocowanie:	
Konsola:	Stal nierdzewna EN-1.4571
Lina prowadząca:	Stal nierdzewna EN-1.4401
Środek do podnoszenia:	Stal ocynk. EN-1.0038+Z (A 283 gat. B galw.)

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz.  
Sporządzony przez

Pompownia P1 - Nowy Nart

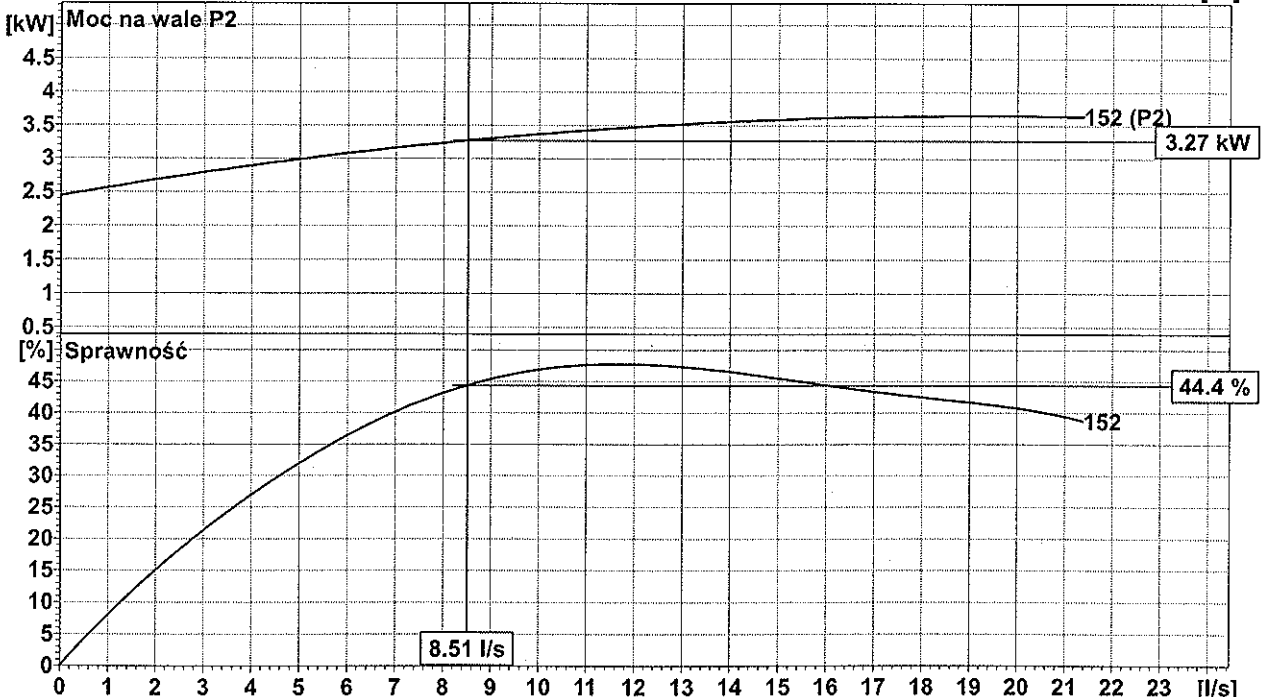
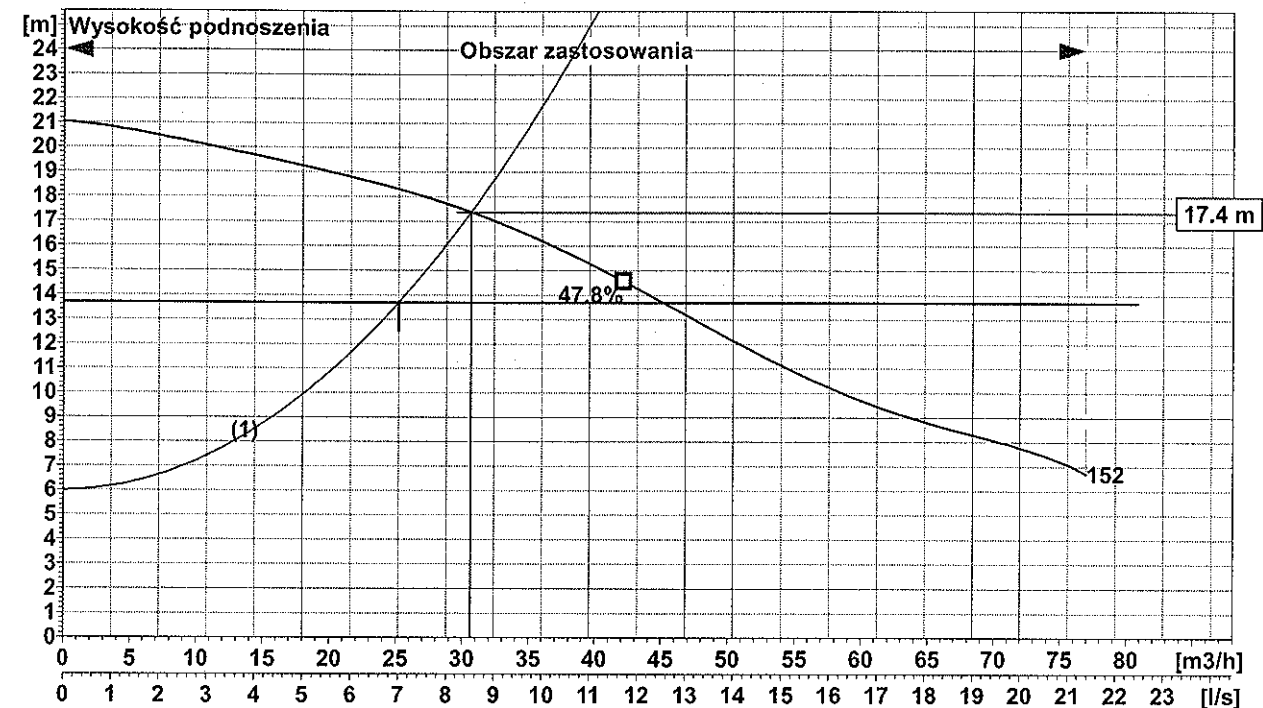
1



Strona 3 / 5  
24.07.....

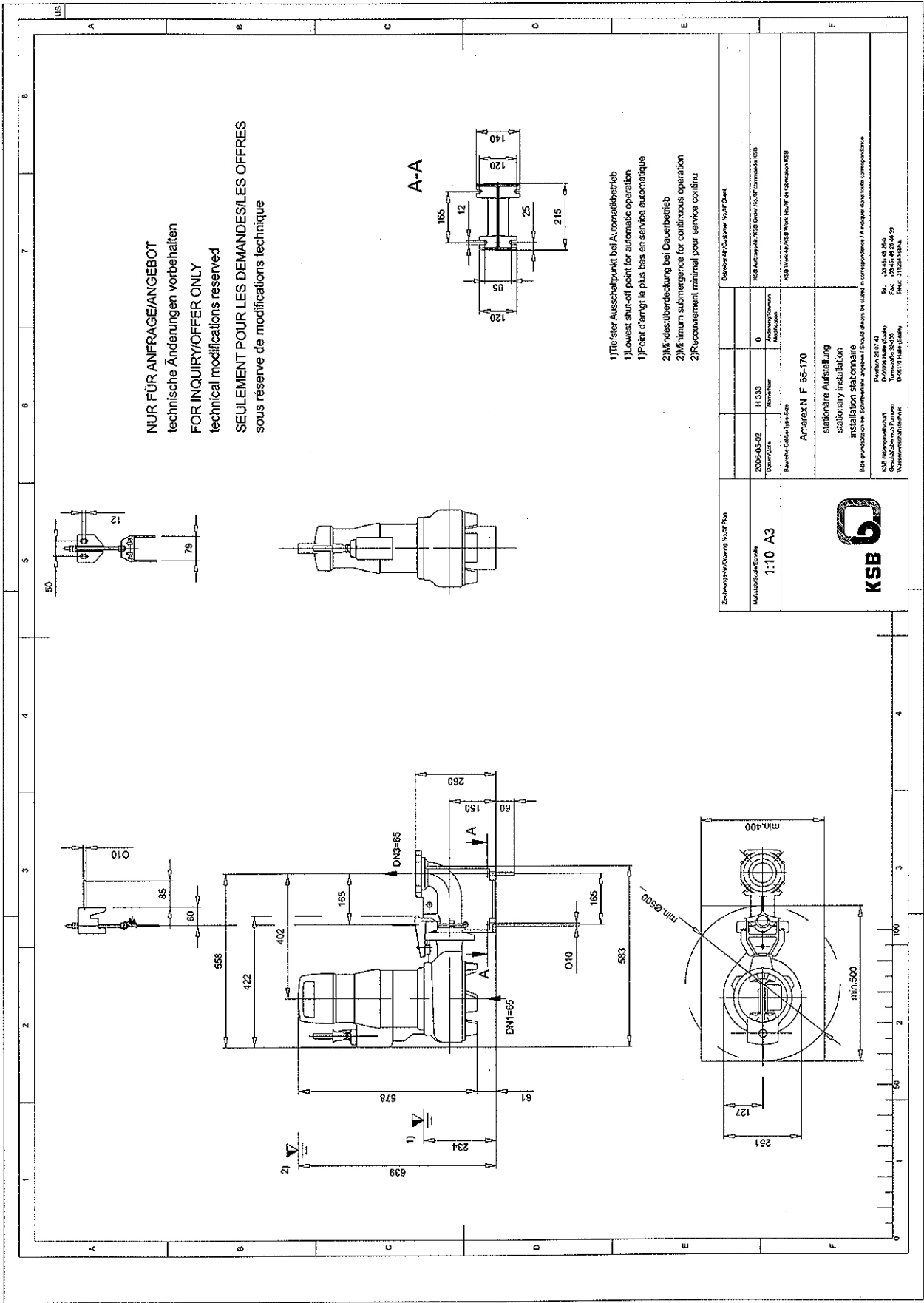
# Charakterystyki

Nazwa pompy Amarex N F 65-170/042ULG-152



Rodzaj wirnika	Wirnik ze strumieniem	Wartość	Numer charakterystyki	K2563-52-05
Swobodny przelot	65 mm	Gęstość	0.9983 kg/dm³	Częstotliwość
Średnica wirnika	152 mm	Lepkość	1.005 mm²/s	Predkooa obrotowa
				2900 1/min

KSB Aktiengesellschaft, Turmstrasse 92, 06110 Halle (Germany), Phone +49 (345) 48260, Fax +49 (345) 4826 4699, www.ksb.com



Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz. 1  
Sporządzony przez

# Pompownia P1 - Nowy Nart



Strona 5 / 5  
24.07.....

## Karta danych: dane silnika

### Typ silnika **042ULG**

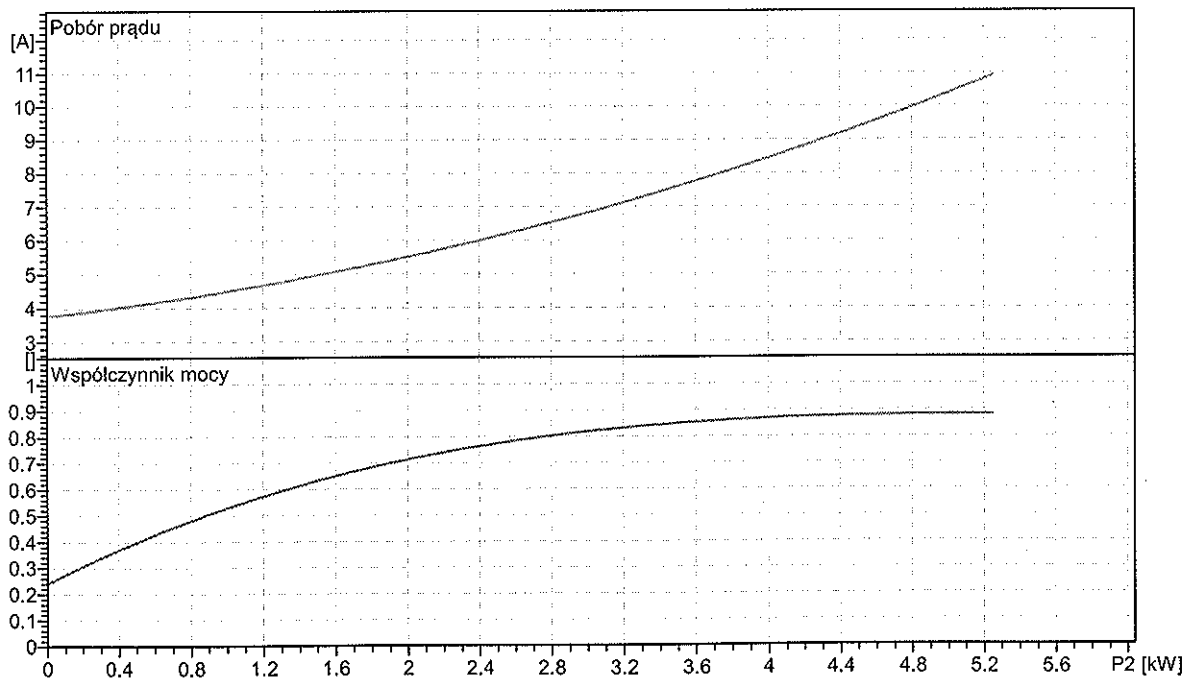
Producent silnika	KSB Aktiengesellschaft	Napięcie nominalne	400	V
Wykonanie według normy	-	Częstotliwość sieci	50	Hz
Klasa ochrony	IP68	Moc nominalna P2	4.2	kW
Klasa izolacji	F	Prąd nominalny	8.8	A
Temperatura czynnika chłodzącego	$\leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ (131 $^{\circ}\text{F}$ )	Nominalna prędkość obrotowa	2900	1/min
Rodzaj rozruchu	Bezpośrednio	Prąd rozruchowy w stosunku do prądu nominalnego	5.7	
Liczba rozruchów / h	30	Prąd rozruchowy	50.2	A
		Maks. napięcie	420	V
		Min. napięcie	380	V

Zabezpieczenie przeciwybuchowe-

Nazwa pompy Amarex N F 65-170/042ULG-152

Obciążenie	P1	P2	eta	cos phi	I
	kW	kW	%		A
4/4	5.31	4.2	79.1	0.87	8.8
3/4	4.04	3.2	78	0.83	7.0
2/4	2.83	2.1	74.3	0.73	5.6
1/4	1.69	1.1	62.1	0.54	4.5

Kabel główny 1 x H07RN-F 7G1.5 Średnica 14.00..17.50 mm  
Kabel sterujący --- Średnica  
Kabel, osłona zewnętrzna Wodoodporny kauczuk syntetyczny  
Długość przewodu elektrycznego 10 m



**P-2'Kessel KB2-15-080-992A**  
**Amarex N F 50-220/042ULG-170**  
**4,2 kW**

Pompownia ścieków Kessel KB2-15-080-992A, P2 Nowy Nart, Gmina Jeżowe  
 Specyfikacja elementów pompowni ścieków

Ilość	Wyszczególnienie
1	Zbiornik o średnicy 1500mm wraz z pokrywą wykonany z betonu B-45, wysokość 4900mm Wlot: mufa PVC200, Wentylacja i kable: 2 x mufa PVC 110 Stopa przeciwwyporowa Skosy 150x150mm wewnątrz zbiornika Otwór wlotowy 800x900mm
2	Kominek wentylacyjny PVC110 nawiewno-wywiewny
1	Trawersa do mocowania i stabilizacji pionów tłocznych, stal nierdzewna 1.4301 Kotwy do mocowania trawersy Hilti
1	Właz o rozmiarach 800x900mm, zamykany, nieprzejazdowy, stal nierdzewna 1.4301 Mocowanie włazu przeciwkradzieżowe od wewnątrz Kotwy do mocowania włazu Hilti
1	Pomost technologiczny w kratą tworzywową przeciypoślizgową podnoszony z powierzchni terenu, stal nierdzewna 1.4301
1	Drabinka żłazowa ze stopniami przeciypoślizgowymi, stal nierdzewna 1.4301 Pochwyt drabinki przeciwkradzieżowy, chowany do wnętrza pompowni, stal nierdzewna 1.4301
1	Kompletna armatura dla dwóch pomp zamontowana w zbiorniku: <ul style="list-style-type: none"> <li>- żeliwne stopy sprzęgające DN80,</li> <li>- dwa piony tłoczne DN80 stal nierdzewna 1.4301,</li> <li>- dla każdej stopy rura prowadząca ze stali 1.4301,</li> <li>- dwa zawory zwrotne DN80, certyfikowane do ciśnienia 1,0MPa,</li> <li>- dwa zawory odcinające DN80, certyfikowane do ciśnienia 1,0MPa,</li> <li>- króciec umożliwiający przyłączenie zaworu napowietrzająco-odpowietrzającego 2", złączki do płukania lub manometru,</li> <li>- sztucer wylotowy DN80,</li> <li>- zakończenie instalacji na zewnątrz zbiornika: kołnierz normowy DN80</li> <li>- jedna szekla ze stali kwasoodpornej klasy 316 do każdej pompy,</li> <li>- przejście armatury przez ścianę zbiornika pompowni wykonane w postaci uszczelnienia ConFix DN80 ze stali 1.4301 i gumy NBR odpornej na agresywne działanie substancji zawartych w ściekach,</li> <li>- żeliwne górne uchwyty prowadnic,</li> <li>- zestaw śrub łączących stal nierdzewna 1.4301 lub wyższa</li> </ul>
2	Pompa zatapialna N F 50-220/042ULG-170, moc P2=4,2kW
10	1 mb łańcucha do wciągania i opuszczania pomp wykonany ze stali nierdzewnej
1	Szafa sterownicza ze sterownikiem Kassel N5 i podpięciem do systemu monitoringu poprzez port RS232



Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Sporządzony przez  
Poz.

Pompownia P2 - Nowy Nart

2



Strona 1 / 5  
24.07.....

## Karta danych

### Nazwa pompy

**Amarex N F 50-220/042ULG-170**

### Dane robocze

Przepływ	5.51	l/s	Medium		
Wysokość podnoszenia	28.6	m	Gęstość	0.998	kg/dm³
Robocza prędkość obrotowa	2900	1/min	Lepkość	1	mm²/s
Moc na wale	3.73	kW	Temperatura	20	°C
Sprawność	41.8	%			
Wartość NPSH pompy		m			
Wysokość pod.przy zero.przepl.	35.1	m			
Obszar zastosowania	Wysokość podnoszeniaPrzepływ				
Od	35.1	m	0	l/s	
do	26.6	m	7.48	l/s	

### Typ

Producent	KSB Aktiengesellschaft	Typ wirnika	Wirnik ze strumieniem swobodnym		
Typ	Pompa zatapialna		Otwarte		
Typoszereg	Amarex N F	Średnica wirnika	170	mm	
Wielkość	50-220		Max.	180	mm
Liczba stopni	1		Min.	130	mm
Numer charakterystyki	K2563-52-04	Swobodny przelot	40	mm	

Ułożyskowanie	Łozyska toczne
Ilość łożysk	1 / 1
Smarowanie	Smarowanie, na cały okres eksploatacji
Króciec ssawny	Wielk.ciśn.nom. ---
	Średnica znamionowa DN 50
	Norma ---
Króciec tłoczny	Wielk.ciśn.nom. PN 16
	Średnica znamionowa DN 50
	Norma EN 1092-2

Króciec ssawny: pompa, Króciec tłoczny: kolano kołnierzowe

### Materiały

Korpus	Zeliwo szare EN-JL1040
Pokrywa ciśnieniowa	Zeliwo szare EN-JL1040
Wirnik	Zeliwo szare EN-JL1040
Wał	Stal nierdzewna EN-1.4021+QT800
Sruby, nakretki	Stal nierdzewna EN-1.4301 (A2)

Pierscien Oring Kauczuk nitrylowy (NBR)

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Sporządzony przez  
Poz. 2

Pompownia P2 - Nowy Nart



Strona 2 / 5  
24.07.....

## Karta danych

### Nazwa pompy

**Amarex N F 50-220/042ULG-170**

### Uszczelnienie wału

Rodzaj konstrukcji:	Podwójne uszczelnienie mechaniczne
Układ:	Tandemowy
uszczelnienie po stronie pompy	z elastomeru
Uszczelnienie mechaniczne od strony pompy	SiC/SiC
Uszczelnienie mechaniczne od strony łożyska	Węgiel/AL2O3

### Kontrola

Termiczna ochrona uzwojen	Przez wyłącznik bimetalowy
Ograniczenie dla ochrony przeciwwybuchowej	---
Kontrola komory silnika	

### Powłoka lakiernicza

Postępowanie wstępne	Sa 2 1/2 to ISO 85011 / ISO 12 944-4 DIN 55928, Part 4
Proces obróbki strumieniowej	obróbka srutem stalowym
Primer	fosforan cynku lub pył cynkowy
Grubość warstwy po wysuszeniu	> 35 mikrometrów
Powłoka nawierzchniowa	żywica epoksydowa dwuskładnikowa
Zawartość frakcji stałej	> 82 %
Grubość warstwy po wysuszeniu	> 80 mikrometrów
Odcień farby	Ultramaryna (RAL 5002 wg DIN 6174)

### Ustawienie

#### USTAWIENIE

Rodzaj ustawienia:	ustawienie na mokro z urządzeniem do samoczynnego sprzęgania pompy z kolaniem kołnierзовym
Średnica znamionowa kolana kołnierowego:	DN 50
Kołnierz wg:	EN 1092-2, PN 16
Mocowanie:	przykręcone do pompy
Głębokość zamontowania:	4,5 m
Urządzenie prowadzące:	przewodzenie na linie
Dopuszczalne odchylenie w pionie:	+/- 5 stopni
Środek do podnoszenia:	Lancuch wyciągowy, ocynkowany
Długość środka dopodnoszenia:	2 m
Uchwyty do podnoszenia:	wszystkie 1 m
Części do ustawienia:	kolano kołnierzowe, elementy mocujące, zamocowanie, konsola, środek do zamocowania lina prowadząca

#### Materiały:

Kolano kołnierzowe:	Zeliwo szare EN-JL 1040
Zamocowanie:	
Konsola:	Stal nierdzewna EN-1.4571
Lina prowadząca:	Stal nierdzewna EN-1.4401
Środek do podnoszenia:	Stal ocynk. EN-1.0038+Z (A 283 gat. B galw.)

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz.  
Sporządzony przez

Pompownia P2 - Nowy Nart

2

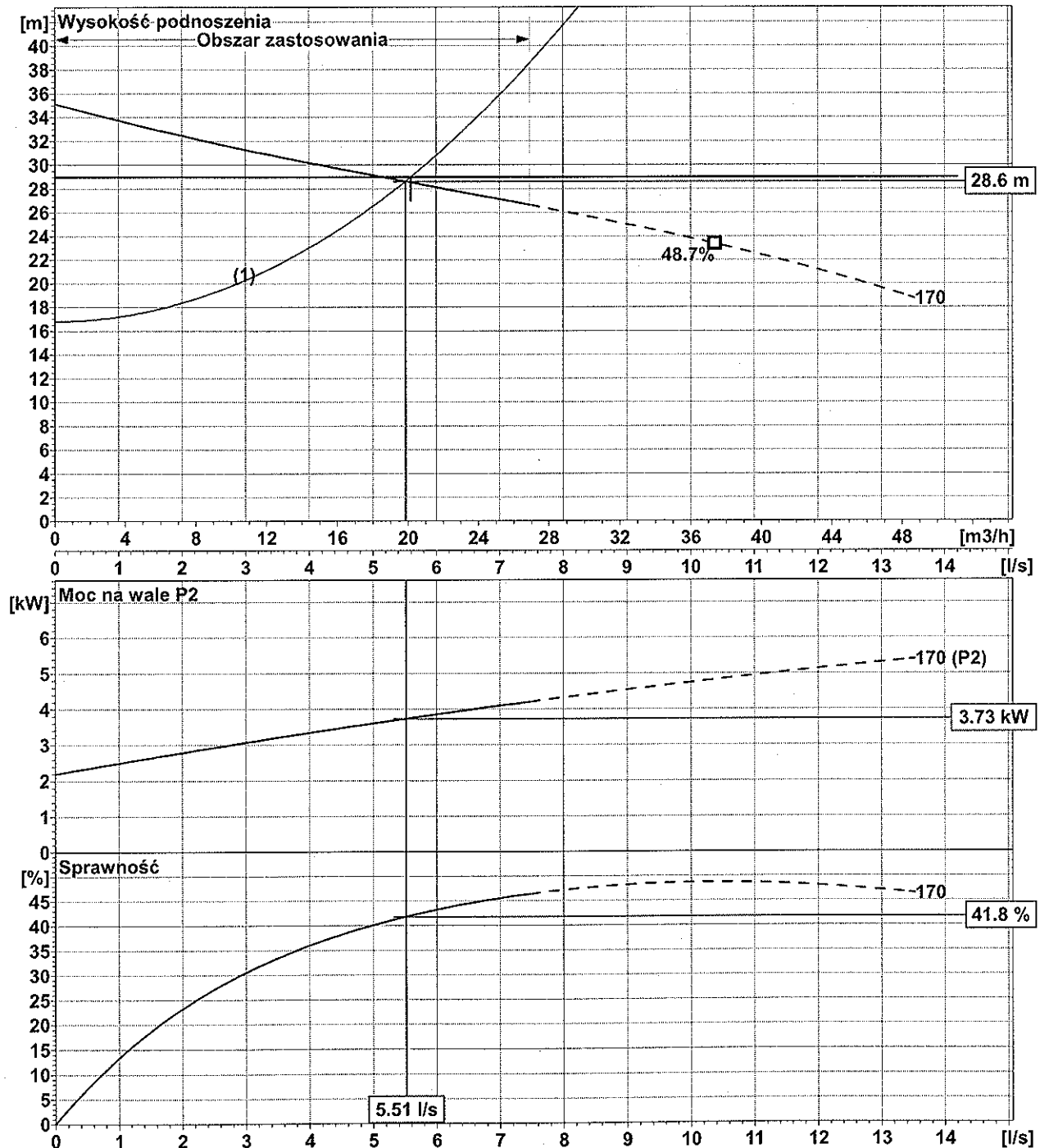


Strona 3 / 5  
24.07.....

## Charakterystyki

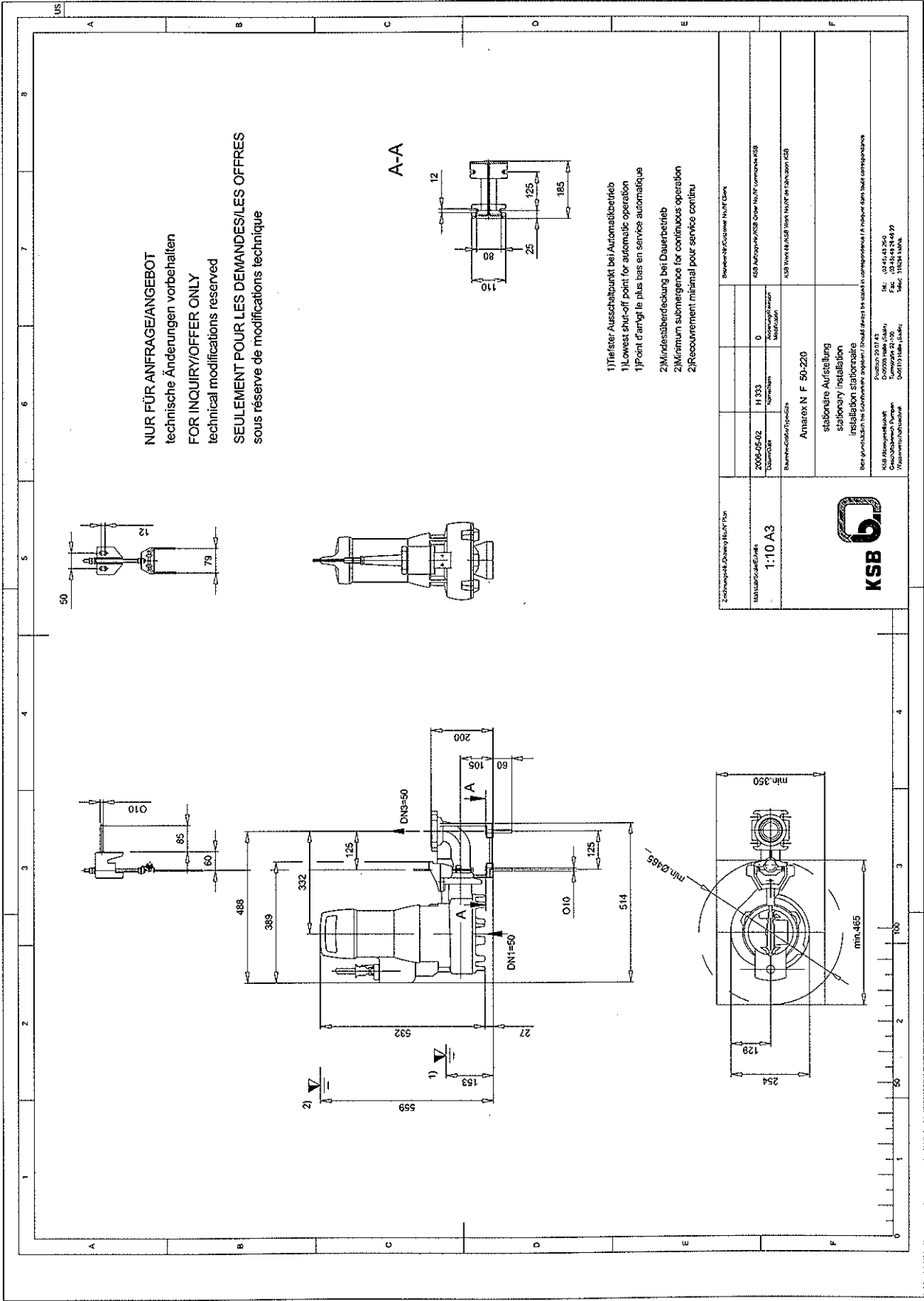
Nazwa pompy

Amarex N F 50-220/042ULG-170



Rodzaj wirnika	Wirnik ze strumieniem otwartym	Numer charakterystyki	K2563-52-04
Swobodny przelot	40 mm	Gęstość	0.9983 kg/dm <sup>3</sup>
Średnica wirnika	170 mm	Lepkość	1.005 mm <sup>2</sup> /s
		Częstotliwość	50 Hz
		Prędkość obrotowa	2900 1/min

KSB Aktiengesellschaft, Turmstrasse 92, 06110 Halle (Germany), Phone +49 (345) 48260, Fax +49 (345) 4826 4699, www.ksb.com



Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz.  
Sporządzony przez

## Pompownia P2 - Nowy Nart



Strona 5 / 5  
24.07.....

### Karta danych: dane silnika

#### Typ silnika **042ULG**

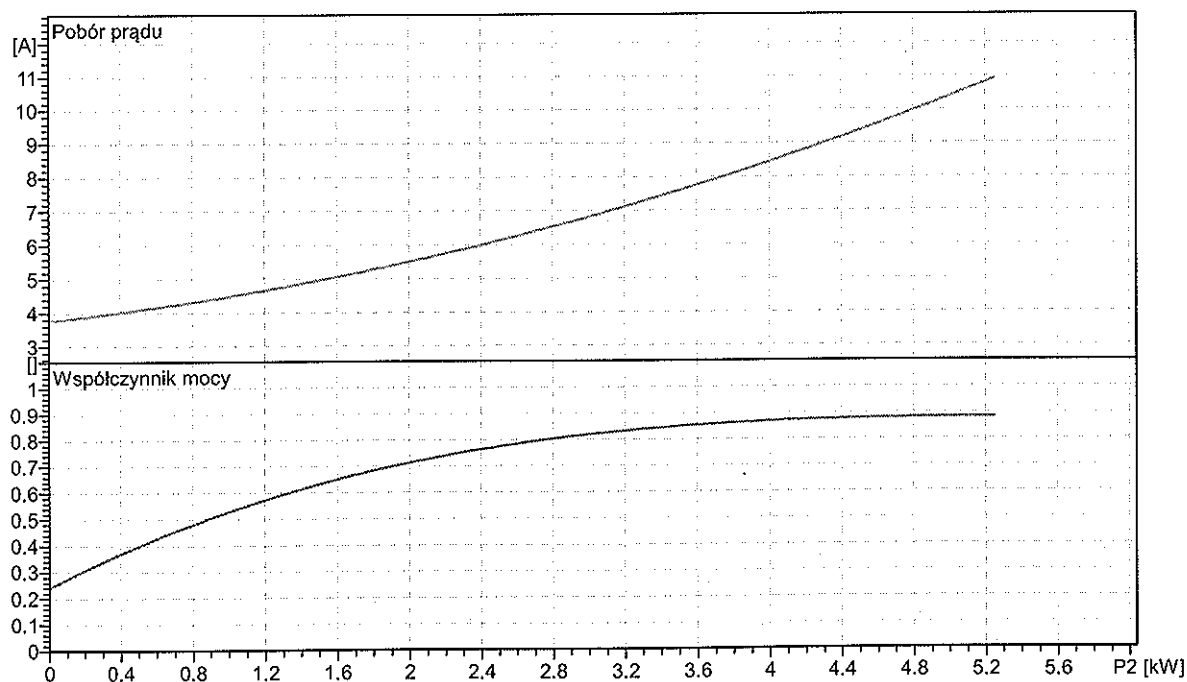
Producent silnika	KSB Aktiengesellschaft	Napięcie nominalne	400	V
Wykonanie według normy	-	Częstotliwość sieci	50	Hz
Klasa ochrony	IP68	Moc nominalna P2	4.2	kW
Klasa izolacji	F	Prąd nominalny	8.8	A
Temperatura czynnika chłodzącego	$\leq 55^{\circ}\text{C}$ (131 $^{\circ}\text{F}$ )	Nominalna prędkość obrotowa	2900	1/min
Rodzaj rozruchu	Bezpośrednio	Prąd rozruchowy w stosunku do prądu nominalnego	5.7	
Liczba rozruchów / h	30	Prąd rozruchowy	50.2	A
		Maks. napięcie	420	V
		Min. napięcie	380	V

Zabezpieczenie przeciwwybuchowe-

Nazwa pompy Amarex N F 50-220/042ULG-170

Obciążenie	P1	P2	eta	cos phi	I
	kW	kW	%		A
4/4	5.31	4.2	79.1	0.87	8.8
3/4	4.04	3.2	78	0.83	7.0
2/4	2.83	2.1	74.3	0.73	5.6
1/4	1.69	1.1	62.1	0.54	4.5

Kabel główny 1 x H07RN-F 7G1.5 Średnica 14.00..17.50 mm  
Kabel sterujący --- Średnica  
Kabel, osłona zewnętrzna Wodoodporny kauczuk syntetyczny  
Długość przewodu elektrycznego 10 m



**P-3'Kessel KB2-15-080-992A**  
**Amarex N F 65-170/042ULG-152**  
**4,2 kW**

Pompownia ścieków Kessel KB2-15-080-992A, P3 Nowy Nart, Gmina Jeżowe  
 Specyfikacja elementów pompowni ścieków

Ilość	Wyszczególnienie
1	Zbiornik o średnicy 1500mm wraz z pokrywą wykonany z betonu B-45, wysokość 5700mm Wlot: mufa PVC200, Wentylacja i kable: 2 x mufa PVC 110 Stopa przeciwwyporowa Skosy 150x150mm wewnątrz zbiornika Otwór włazowy 800x900mm
2	Kominek wentylacyjny PVC110 nawiewno-wywiewny
1	Trawersa do mocowania i stabilizacji pionów tłocznych, stal nierdzewna 1.4301 Kotwy do mocowania trawersy Hilti
1	Właz o rozmiarach 800x900mm, zamykany, nieprzejazdowy, stal nierdzewna 1.4301 Mocowanie włazu przeciwwkradzieżowe od wewnątrz Kotwy do mocowania włazu Hilti
1	Pomost technologiczny w kratą tworzywową przeciwpoślizgową podnoszony z powierzchni terenu, stal nierdzewna 1.4301
1	Drabinka szalowa ze stopniami przeciwpoślizgowymi, stal nierdzewna 1.4301 Pochwyt drabinki przeciwwkradzieżowy, chowany do wnętrza pompowni, stal nierdzewna 1.4301
1	Kompletna armatura dla dwóch pomp zamontowana w zbiorniku: <ul style="list-style-type: none"> <li>- żeliwne stopy sprzęgające DN80,</li> <li>- dwa piony tłoczne DN80 stal nierdzewna 1.4301,</li> <li>- dla każdej stopy rura prowadząca ze stali 1.4301,</li> <li>- dwa zawory zwrotne DN80, certyfikowane do ciśnienia 1,0MPa,</li> <li>- dwa zawory odcinające DN80, certyfikowane do ciśnienia 1,0MPa,</li> <li>- króciec umożliwiający przyłączenie zaworu napowietrzająco-odpowietrzającego 2", złączki do płukania lub manometru,</li> <li>- sztucer wylotowy DN80,</li> <li>- zakończenie instalacji na zewnątrz zbiornika: kołnierz normowy DN80</li> <li>- jedna szekla ze stali kwasoodpornej klasy 316 do każdej pompy,</li> <li>- przejście armatury przez ścianę zbiornika pompowni wykonane w postaci uszczelnienia ConFix DN80 ze stali 1.4301 i gumy NBR odpornej na agresywne działanie substancji zawartych w ściekach,</li> <li>- żeliwne górne uchwyty prowadnic,</li> <li>- zestaw śrub łączących stal nierdzewna 1.4301 lub wyższa</li> </ul>
2	Pompa zatapialna NF 65-170/042ULG-152 moc P2=4,2kW
12	1 mb łańcucha do wciągania i opuszczania pomp wykonany ze stali nierdzewnej
1	Szafa sterownicza ze sterownikiem Kassel N5 i podpięciem do systemu monitoringu poprzez port RS232

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Sporządzony przez  
Poz.

Pompownia P3 - Nowy Nart

3



Strona 1 / 5  
24.07.....

## Karta danych

### Nazwa pompy

**Amarex N F 65-170/042ULG-152**

### Dane robocze

Przepływ	4.41	l/s	Medium		
Wysokość podnoszenia	19.5	m	Gęstość	0.998	kg/dm³
Robocza prędkość obrotowa	2900	1/min	Lepkość	1	mm²/s
Moc na wale	2.93	kW	Temperatura	20	°C
Sprawność	29.1	%			
Wartość NPSH pompy		m			
Wysokość pod.przy zero.przept.	21	m			
Obszar zastosowania	Wysokość podnoszeniaPrzepływ				
Od	21	m	0	l/s	
do	6.7	m	21.4	l/s	

### Typ

Producent	KSB Aktiengesellschaft	Typ wirnika	Wirnik ze strumieniem swobodnym		
Typ	Pompa zatapialna		Otwarte		
Typozereg	Amarex N F	Średnica wirnika		152	mm
Wielkość	65-170		Max.	158	mm
Liczba stopni	1		Min.	120	mm
Numer charakterystyki	K2563-52-05	Swobodny przełot		65	mm

Ułożyskowanie	Łozyska toczne
Ilość łożysk	1 / 1
Smarowanie	Smarowanie, na cały okres eksploatacji
Króciec ssawny	Wielk.ciśn.nom. --- Średnica znamionowa DN 65 Norma ---
Króciec tłoczny	Wielk.ciśn.nom. PN 16 Średnica znamionowa DN 65 Norma EN 1092-2

Króciec ssawny: pompa, Króciec tłoczny: kolano kołnierzowe

### Materialy

Korpus	Zeliwo szare EN-JL1040
Pokrywa ciśnieniowa	Zeliwo szare EN-JL1040
Wirnik	Zeliwo szare EN-JL1040
Wal	Stal nierdzewna EN-1.4021+QT800
Sruby, nakretki	Stal nierdzewna EN-1.4301 (A2)

Pierscien Oring	Kauczuk nitylowy (NBR)
-----------------	------------------------

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Sporządzony przez  
Poz.

## Pompownia P3 - Nowy Nart

3



Strona 2 / 5  
24.07.....

### Karta danych

#### Nazwa pompy

**Amarex N F 65-170/042ULG-152**

#### Uszczelnienie wału

Rodzaj konstrukcji:	Podwójne uszczelnienie mechaniczne
Układ:	Tandemowy
uszczelnienie po stronie pompy	z elastomeru
Uszczelnienie mechaniczne od strony pompy	SiC/SiC
Uszczelnienie mechaniczne od strony łożyska	Węgiel/AL2O3

#### Kontrola

Termiczna ochrona uzwojen	Przez wyłącznik bimetalowy
Ograniczenie dla ochrony przeciwwybuchowej	---
Kontrola komory silnika	

#### Powłoka lakiernicza

Postępowanie wstępne	Sa 2 1/2 to ISO 85011 / ISO 12 944-4 DIN 55928, Part 4
Proces obróbki strumieniowej	obróbka srutem stalowym
Primer	fosforan cynku lub pył cynkowy
Grubość warstwy po wysuszeniu	> 35 mikrometrów
Powłoka nawierzchniowa	żywica epoksydowa dwuskładnikowa
Zawartość frakcji stałej	> 82 %
Grubość warstwy po wysuszeniu	> 80 mikrometrów
Odcień farby	Ultramaryna (RAL 5002 wg DIN 6174)

#### Ustawienie

##### USTAWIENIE

Rodzaj ustawienia:	ustawienie na mokro z urządzeniem do samoczynnego sprzęgania pompy z kolanem kołnierzowym
Średnica znamionowa kolana kołnierzowego:	DN 65
Kołnierz wg:	EN 1092-2, PN 16
Mocowanie:	przykręcone do pompy
Głębokość zamontowania:	4,5 m
Urządzenie prowadzące:	prowadzenie na linie
Dopuszczalne odchylenie w pionie:	+/- 5 stopni
Środek do podnoszenia:	Lancuch wyciągowy, ocynkowany
Długość środka dopodnoszenia:	2 m
Uchwyty do podnoszenia:	wszystkie 1 m
Części do ustawienia:	kolano kołnierzowe, elementy mocujące, zamocowanie, konsola, środek do zamocowania lina prowadząca

##### Materiały:

Kolano kołnierzowe:	Zeliwo szare EN-JL1040
Zamocowanie:	
Konsola:	Stal nierdzewna EN-1.4571
Lina prowadząca:	Stal nierdzewna EN-1.4401
Środek do podnoszenia:	Stal ocynk. EN-1.0038+Z (A 283 gat. B galw.)



Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz.  
Sporządzony przez

Pompownia P3 - Nowy Nart

3

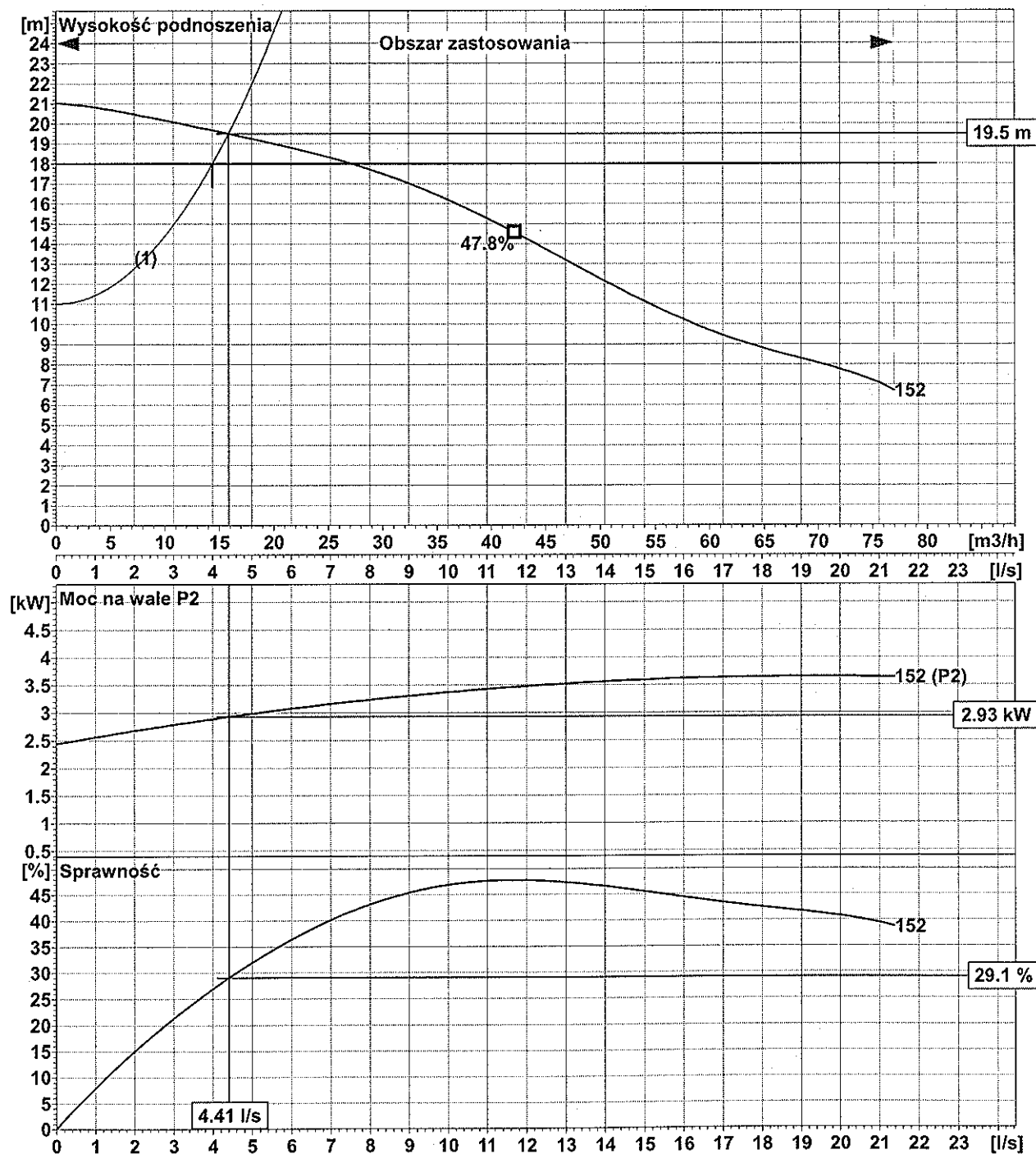


Strona 3 / 5  
24.07.....

## Charakterystyki

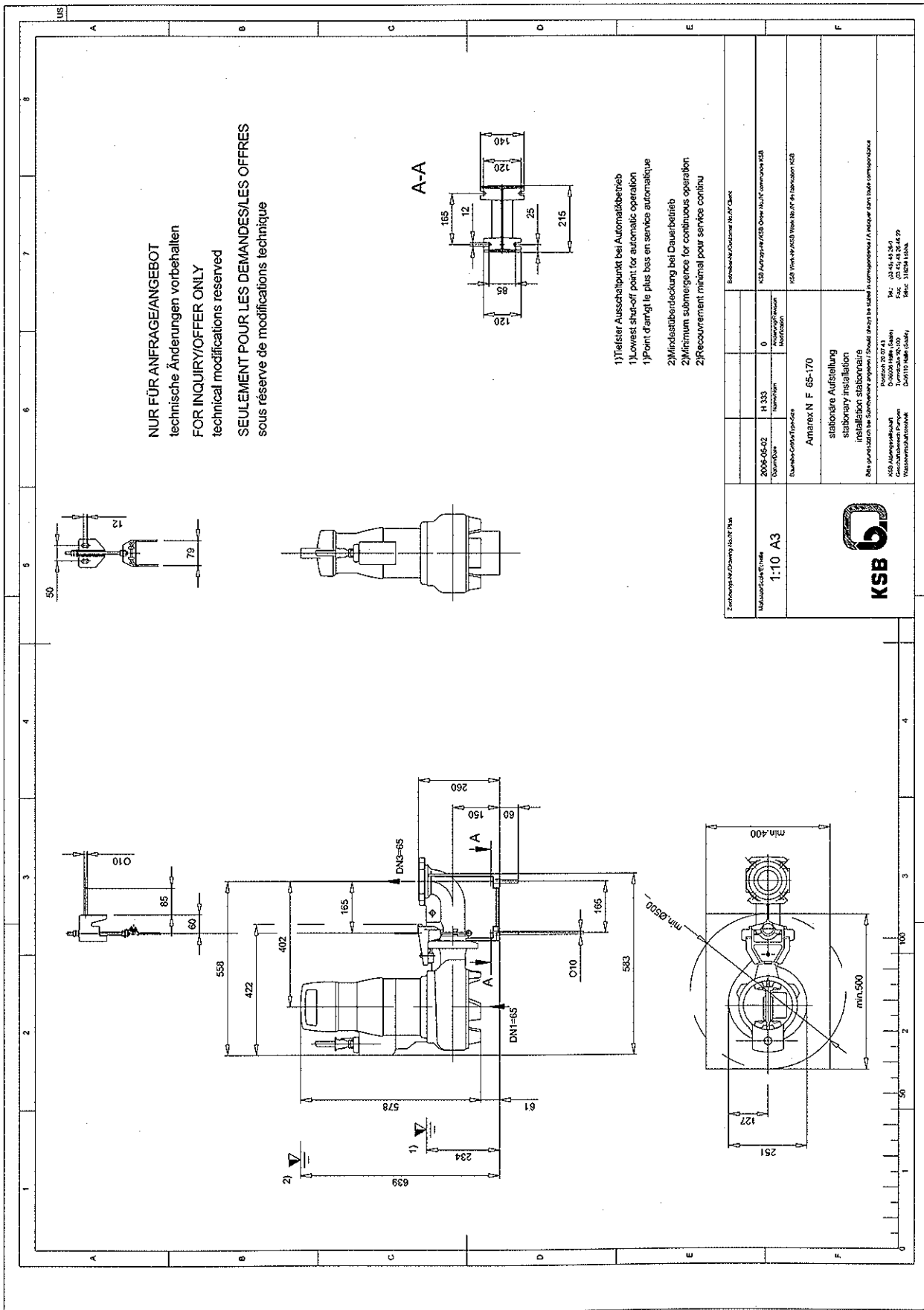
Nazwa pompy

**Amarex N F 65-170/042ULG-152**



Rodzaj wirnika	Wirnik ze strumieniem otwartym	Numer charakterystyki	K2563-52-05
Swobodny przelot	65 mm	Gęstość	0.9983 kg/dm³
Średnica wirnika	152 mm	Lepkość	1.005 mm²/s
		Częstotliwość	50 Hz
		Prędkość obrotowa	2900 1/min

KSB Aktiengesellschaft, Turmstrasse 92, 06110 Halle (Germany), Phone +49 (345) 48260, Fax +49 (345) 4826 4699, [www.ksb.com](http://www.ksb.com)



NUR FÜR ANFRAGE/ANGEBOT  
technische Änderungen vorbehalten  
FOR INQUIRY/OFFER ONLY  
technical modifications reserved  
SEULEMENT POUR LES DEMANDES/LES OFFRES  
sous réserve de modifications technique

- 1) Tiefster Ausschaltzeit bei Automatikbetrieb  
1) Lowest shut-off point for automatic operation  
1) Point d'arrêt le plus bas en service automatique
- 2) Mindestabdeckung bei Dauerbetrieb  
2) Minimum submergence for continuous operation  
2) Recouvrement minimal pour service continu

Zustimmung zur Ausführung des Projekts		Bestandteil/Accessoire No. 101 000	
Maßstab/Scale 1:10 A3		KSB Auftragsform KSB Order Form KSB	
Datum/Date 2008-05-02		KSB Werk 40333 Werk 40333 für die Produktion KSB	
Eingetragen/Entered		KSB Werk 40333 Werk 40333 für die Produktion KSB	
Stationäre Aufstellung stationary installation installation stationnaire		Annex N F 65-170	
Bitte prüfen Sie die Zeichnung sorgfältig! Should check the drawing carefully! Vérifier soigneusement la notice et les dimensions		KSB Corporation KSB Corporation KSB Corporation	
KSB Corporation KSB Corporation KSB Corporation		KSB Corporation KSB Corporation KSB Corporation	

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz.  
Sporządzony przez

## Pompownia P3 - Nowy Nart

3



Strona 5 / 5  
24.07.....

### Karta danych: dane silnika

#### Typ silnika 042ULG

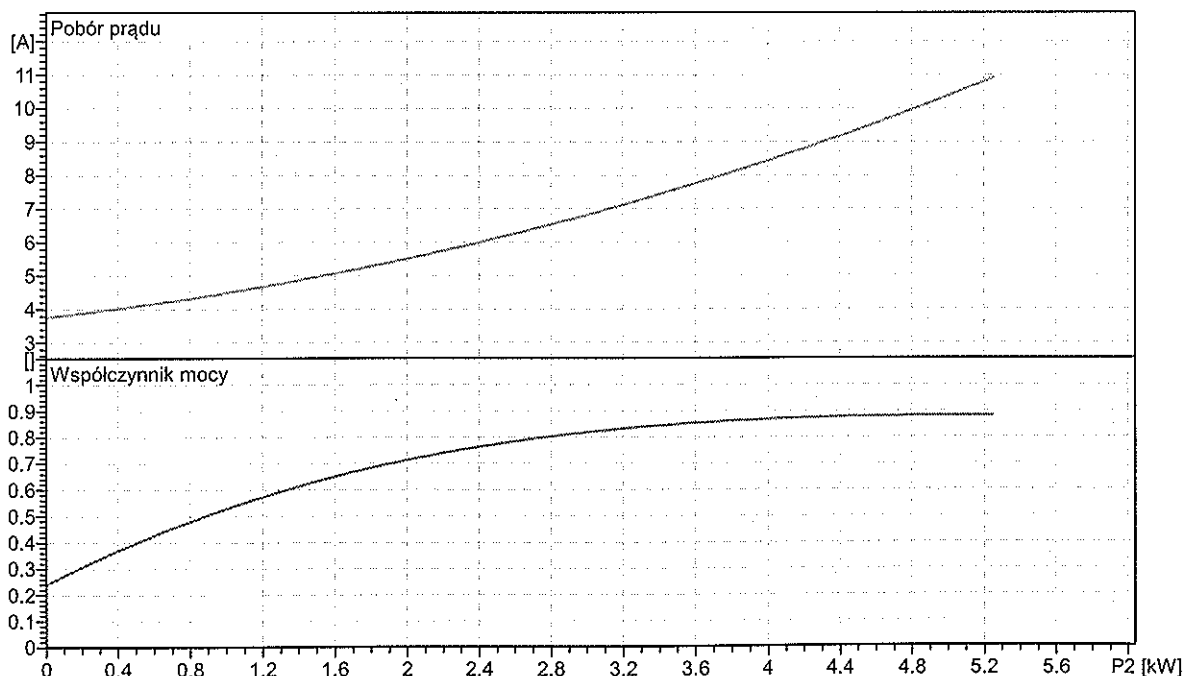
Producent silnika	KSB Aktiengesellschaft	Napięcie nominalne	400	V
Wykonanie według normy	-	Częstotliwość sieci	50	Hz
Klasa ochrony	IP68	Moc nominalna P2	4.2	kW
Klasa izolacji	F	Prąd nominalny	8.8	A
Temperatura czynnika chłodzącego	$\leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ (131 $^{\circ}\text{F}$ )	Nominalna prędkość obrotowa	2900	1/min
Rodzaj rozruchu	Bezpośrednio	Prąd rozruchowy w stosunku do prądu nominalnego	50.2	A
Liczba rozruchów / h	30	Maks. napięcie	420	V
		Min. napięcie	380	V

#### Zabezpieczenie przeciwybuchowe-

Nazwa pompy Amarex N F 65-170/042ULG-152

Obciążenie	P1	P2	eta	cos phi	I
	kW	kW	%		A
4/4	5.31	4.2	79.1	0.87	8.8
3/4	4.04	3.2	78	0.83	7.0
2/4	2.83	2.1	74.3	0.73	5.6
1/4	1.69	1.1	62.1	0.54	4.5

Kabel główny 1 x H07RN-F 7G1.5 Średnica 14.00..17.50 mm  
Kabel sterujący --- Średnica  
Kabel, osłona zewnętrzna Wodoodporny kauczuk syntetyczny  
Długość przewodu elektrycznego 10 m



**P-4'Kessel KB2-15-080-992A**  
**Amarex N F 80-220/034ULG-165**  
**1,9 kW**

Pompownia ścieków Kessel KB2-15-080-992A, P4 Nowy Nart, Gmina Jeżowe  
 Specyfikacja elementów pompowni ścieków

Ilość	Wyszczególnienie
1	Zbiornik o średnicy 1500mm wraz z pokrywą wykonany z betonu B-45, wysokość 5100mm Wlot: mufa PVC200, Wentylacja i kable: 2 x mufa PVC 110 Stopa przeciwwyporowa Skosy 150x150mm wewnątrz zbiornika Otwór włączowy 800x900mm
2	Kominek wentylacyjny PVC110 nawiewno-wywiewny
1	Trawersa do mocowania i stabilizacji pionów tłocznych, stal nierdzewna 1.4301 Kotwy do mocowania trawersy Hilti
1	Właz o rozmiarach 800x900mm, zamykany, nieprzejazdowy, stal nierdzewna 1.4301 Mocowanie włazu przeciwkradzieżowe od wewnątrz Kotwy do mocowania włazu Hilti
1	Pomost technologiczny w kratą tworzywową przeciwpoślizgową podnoszony z powierzchni terenu, stal nierdzewna 1.4301
1	Drabinka żłazowa ze stopniami przeciwpoślizgowymi, stal nierdzewna 1.4301 Pochwyt drabinki przeciwkradzieżowy, chowany do wnętrza pompowni, stal nierdzewna 1.4301
1	Kompletna armatura dla dwóch pomp zamontowana w zbiorniku: <ul style="list-style-type: none"> <li>- żeliwne stopy sprzęgające DN80,</li> <li>- dwa piony tłoczne DN80 stal nierdzewna 1.4301,</li> <li>- dla każdej stopy rura prowadząca ze stali 1.4301,</li> <li>- dwa zawory zwrotne DN80, certyfikowane do ciśnienia 1,0MPa,</li> <li>- dwa zawory odcinające DN80, certyfikowane do ciśnienia 1,0MPa,</li> <li>- króciec umożliwiający przyłączenie zaworu napowietrzająco-odpowietrzającego 2", złączki do płukania lub manometru,</li> <li>- sztucer wylotowy DN80,</li> <li>- zakończenie instalacji na zewnątrz zbiornika: kołnierz normowy DN80</li> <li>- jedna szekla ze stali kwasoodpornej klasy 316 do każdej pompy,</li> <li>- przejście armatury przez ścianę zbiornika pompowni wykonane w postaci uszczelnienia ConFix DN80 ze stali 1.4301 i gumy NBR odpornej na agresywne działanie substancji zawartych w ściekach,</li> <li>- żeliwne górne uchwyty prowadnic,</li> <li>- zestaw śrub łączących stal nierdzewna 1.4301 lub wyższa</li> </ul>
2	Pompa zatapialna N F 80-220/034ULG-165, moc P2=1,9kW
11	1 mb łańcucha do wciągania i opuszczania pomp wykonany ze stali nierdzewnej
1	Szafa sterownicza ze sterownikiem Kassel N5 i podpięciem do systemu monitoringu poprzez port RS232

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Sporządzony przez  
Poz.

**Pompownia P4 - Nowy Nart**

4



Strona 1 / 5  
24.07.....

**Karta danych**

**Nazwa pompy**

**Amarex N F 80-220/034ULG-165**

**Dane robocze**

Przepływ	4.5	l/s	Medium		
Wysokość podnoszenia	8.8	m	Gęstość	0.998	kg/dm³
Robocza prędkość obrotowa	1450	1/min	Lepkość	1	mm²/s
Moc na wale	1.17	kW	Temperatura	20	°C
Sprawność	34.4	%			
Wartość NPSH pompy		m			
Wysokość pod. przy zero.przepl.	9.3	m			
Obszar zastosowania	Wysokość podnoszenia / Przepływ				
	Od	9.3	m	0	l/s
	do	6.29	m	19.2	l/s

**Typ**

Producent	KSB Aktiengesellschaft	Typ wirnika	Wirnik ze strumieniem swobodnym		
Typ	Pompa zatapialna		Otwarte		
Typoszereg	Amarex N F	Średnica wirnika	165	mm	
Wielkość	80-220		Max.	210	mm
Liczba stopni	1		Min.	120	mm
Numer charakterystyki	K2563-54-07	Swobodny przełot	76	mm	

Ułożyskowanie	Łozyska toczne	
Ilość łożysk	1 / 1	
Smarowanie	Smarowanie, na cały okres eksploatacji	
Króciec ssawny	Wielk.ciśn.nom.	---
	Średnica znamionowa	DN 80
	Norma	---
Króciec tłoczny	Wielk.ciśn.nom.	PN 16
	Średnica znamionowa	DN 80
	Norma	EN 1092-2

Króciec ssawny: pompa, Króciec tłoczny: kolano kołnierzowe

**Materiały**

Korpus	Zeliwo szare EN-JL1040
Pokrywa ciśnieniowa	Zeliwo szare EN-JL1040
Wirnik	Zeliwo szare EN-JL1040
Wal	Stal nierdzewna EN-1.4021+QT800
Sruby, nakretki	Stal nierdzewna EN-1.4301 (A2)

Pierscien Oring	Kauczuk nitylowy (NBR)
-----------------	------------------------

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Sporządzony przez  
Poz.

Pompownia P4 - Nowy Nart

4



Strona 2 / 5  
24.07.....

## Karta danych

### Nazwa pompy

**Amarex N F 80-220/034ULG-165**

### Uszczelnienie wału

Rodzaj konstrukcji:	Podwójne uszczelnienie mechaniczne
Układ:	Tandemowy
uszczelnienie po stronie pompy	z elastomeru
Uszczelnienie mechaniczne od strony pompy	SiC/SiC
Uszczelnienie mechaniczne od strony łożyska	Węgiel/AL2O3

### Kontrola

Termiczna ochrona uzwojen	Przez wyłącznik bimetalowy
Ograniczenie dla ochrony przeciwwybuchowej	---
Kontrola komory silnika	

### Powłoka lakiernicza

Postępowanie wstępne	Sa 2 1/2 to ISO 85011 / ISO 12 944-4 DIN 55928, Part 4
Proces obróbki strumieniowej	obróbka srutem stalowym
Primer	fosforan cynku lub pył cynkowy
Grubość warstwy po wysuszeniu	> 35 mikrometrów
Powłoka nawierzchniowa	żywica epoksydowa dwuskładnikowa
Zawartość frakcji stałej	> 82 %
Grubość warstwy po wysuszeniu	> 80 mikrometrów
Odcień farby	Ultramaryna (RAL 5002 wg DIN 6174)

### Ustawienie

#### USTAWIENIE

Rodzaj ustawienia:	ustawienie na mokro z urządzeniem do samoczynnego sprzęgania pompy z kolanem kołnierzowym
Średnica znamionowa kolana kołnierzowego:	DN 80
Kołnierz wg:	EN 1092-2, PN 16
Mocowanie:	przykręcone do pompy
Głębokość zamontowania:	4,5 m
Urządzenie prowadzące:	przewodzenie na linie
Dopuszczalne odchylenie w pionie:	+/- 5 stopni
Środek do podnoszenia:	Lancuch wyciągowy, ocynkowany
Długość środka dopodnoszenia:	2 m
Uchwyty do podnoszenia:	wszystkie 1 m
Części do ustawienia:	kolano kołnierzowe, elementy mocujące, zamocowanie, konsola, środek do zamocowania lina prowadząca
Materiały:	
Kolano kołnierzowe:	Zeliwo szare EN-JL1040
Zamocowanie:	
Konsola:	Stal nierdzewna EN-1.4571
Lina prowadząca:	Stal nierdzewna EN-1.4401
Środek do podnoszenia:	Stal ocynk. EN-1.0038+Z (A 283 gat. B galw.)

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz.  
Sporządzony przez

Pompownia P4 - Nowy Nart

4

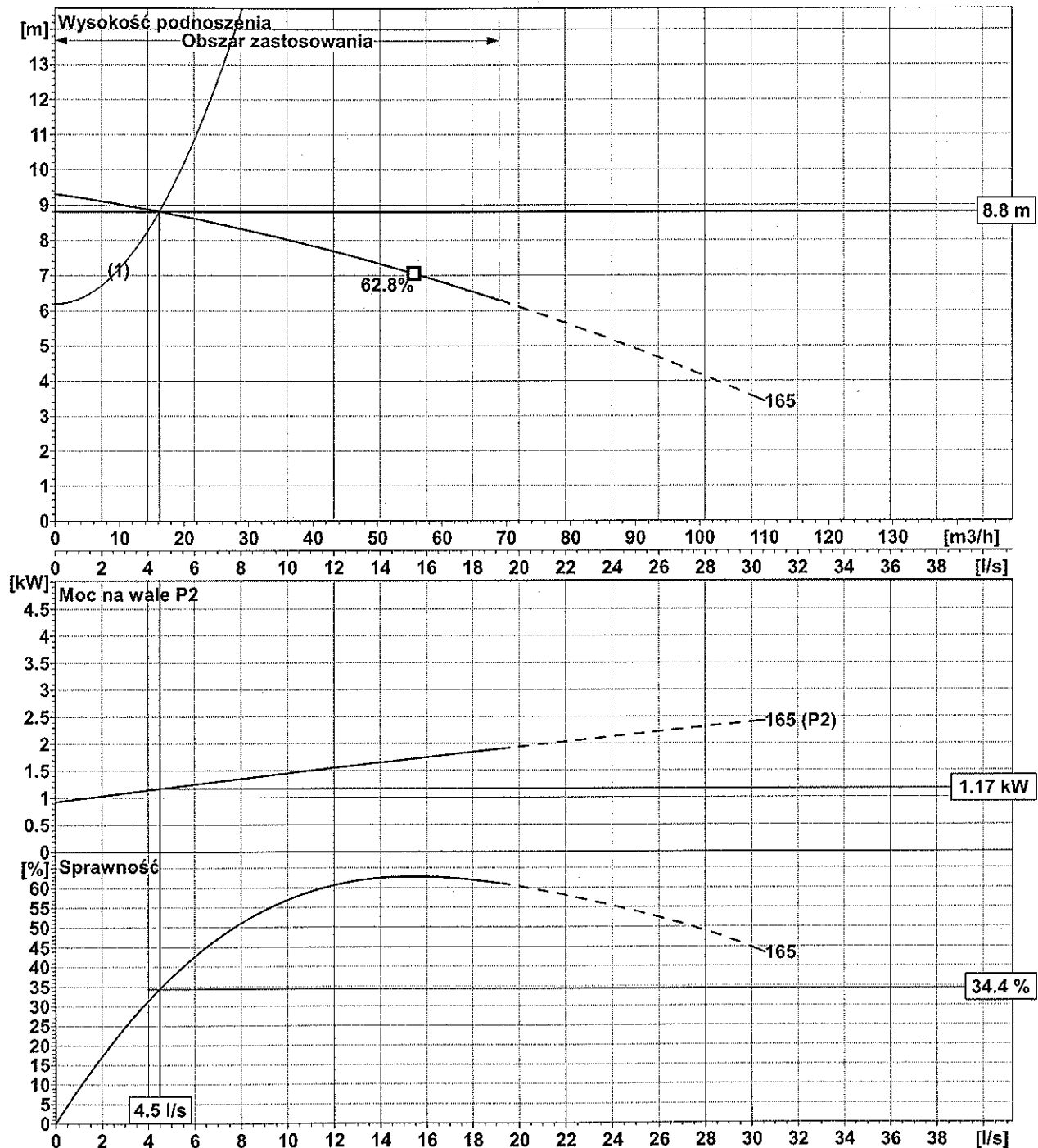


Strona 3 / 5  
24.07.....

## Charakterystyki

Nazwa pompy

**Amarex N F 80-220/034ULG-165**



Rodzaj wirnika	Wirnik ze strumieniem obrotowym	Numer charakterystyki	K2563-54-07
Swobodny przelot	76 mm	Gęstość	0.9983 kg/dm³
Średnica wirnika	165 mm	Lepkość	1.005 mm²/s
		Częstotliwość	50 Hz
		Prędkość obrotowa	1450 1/min

KSB Aktiengesellschaft, Turmstrasse 92, 06110 Halle (Germany), Phone +49 (345) 48260, Fax +49 (345) 4826 4699, www.ksb.com





Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz.  
Sporządzony przez

## Pompownia P4 - Nowy Nart

4



Strona 5 / 5  
24.07.....

### Karta danych: dane silnika

#### Typ silnika **034UL G**

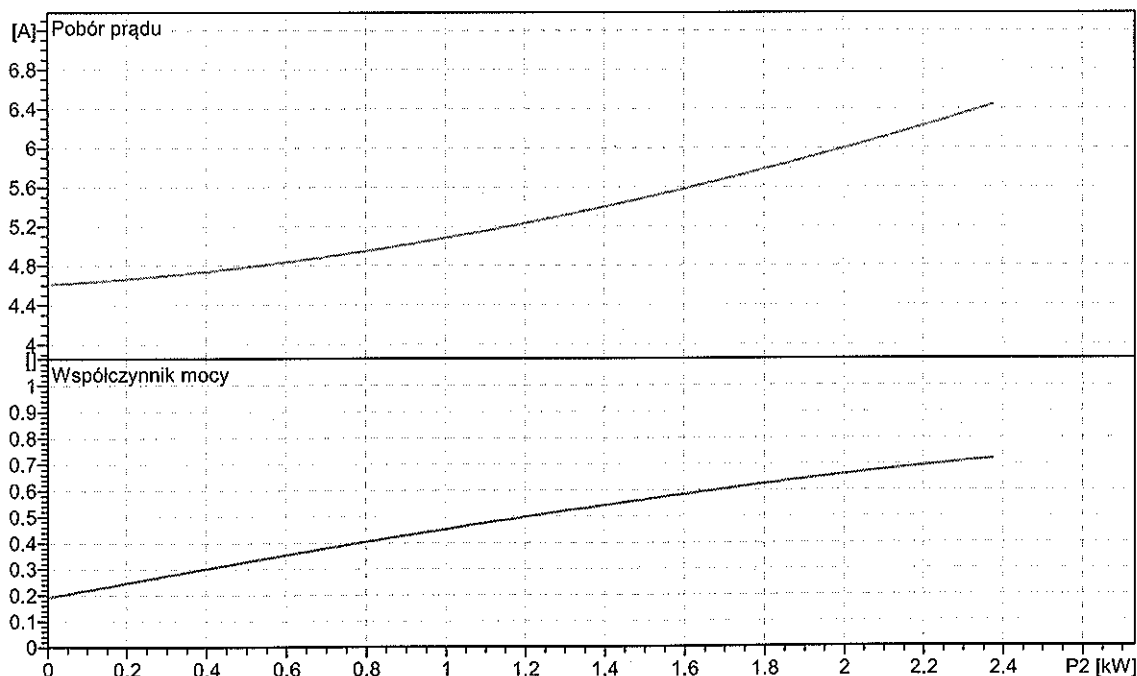
Producent silnika	KSB Aktiengesellschaft	Napięcie nominalne	400	V
Wykonanie według normy	-	Częstotliwość sieci	50	Hz
Klasa ochrony	IP68	Moc nominalna P2	1.9	kW
Klasa izolacji	F	Prąd nominalny	5.87	A
Temperatura czynnika chłodzącego	$\leq 55^{\circ}\text{C}$ (131 $^{\circ}\text{F}$ )	Nominalna prędkość obrotowa	1450	1/min
Rodzaj rozruchu	Bezpośrednio	Prąd rozruchowy w stosunku do prądu nominalnego	6.5	
Liczba rozruchów / h	30	Prąd rozruchowy	38.2	A
		Maks. napięcie	420	V
		Min. napięcie	380	V

#### Zabezpieczenie przeciwybuchowe-

Nazwa pompy Amarex N F 80-220/034ULG-165

Obciążenie	P1	P2	eta	cos phi	I
	kW	kW	%		A
4/4	2.62	1.9	72.7	0.64	5.9
3/4	2.05	1.4	69.4	0.55	5.4
2/4	1.54	0.9	61.8	0.44	5.0
1/4	1.06	0.5	44.8	0.32	4.8

Kabel główny	1 x H07RN-F 7G1.5	Średnica	14.00..17.50 mm
Kabel sterujący	---	Średnica	
Kabel, osłona zewnętrzna	Wodoodporny kauczuk syntetyczny		
Długość przewodu elektrycznego	10 m		



**P-5 Kessel KB2-15-080-992A**  
**Amarex KRT F 80-315/122UG-S-170**  
**12,0 kW**

Pompownia ścieków Kessel KB2-15-080-992A, P5 Nowy Nart, Gmina Jeżowe  
 Specyfikacja elementów pompowni ścieków

Ilość	Wyszczególnienie
1	Zbiornik o średnicy 1500mm wraz z pokrywą wykonany z betonu B-45, wysokość 4900mm Wlot: mufa PVC200, Wentylacja i kable: 2 x mufa PVC 110 Stopa przeciwwyporowa Skosy 150x150mm wewnątrz zbiornika Otwór włazowy 800x900mm
2	Kominek wentylacyjny PVC110 nawiewno-wywiewny
1	Trawersa do mocowania i stabilizacji pionów tłocznych, stal nierdzewna 1.4301 Kotwy do mocowania trawersy Hilti
1	Właz o rozmiarach 800x900mm, zamykany, nieprzejazdowy, stal nierdzewna 1.4301 Mocowanie włazu przeciwkradzieżowe od wewnątrz Kotwy do mocowania włazu Hilti
1	Pomost technologiczny w kratą tworzywową przeciwpoślizgową podnoszony z powierzchni terenu, stal nierdzewna 1.4301
1	Drabinka szalowa ze stopniami przeciwpoślizgowymi, stal nierdzewna 1.4301 Pochwyt drabinki przeciwkradzieżowy, chowany do wnętrza pompowni, stal nierdzewna 1.4301
1	Kompletna armatura dla dwóch pomp zamontowana w zbiorniku: <ul style="list-style-type: none"> <li>- żeliwne stopy sprzęgające DN80,</li> <li>- dwa piony tłoczne DN80 stal nierdzewna 1.4301,</li> <li>- dla każdej stopy rura prowadząca ze stali 1.4301,</li> <li>- dwa zawory zwrotne DN80, certyfikowane do ciśnienia 1,0MPa,</li> <li>- dwa zawory odcinające DN80, certyfikowane do ciśnienia 1,0MPa,</li> <li>- króciec umożliwiający przyłączenie zaworu napowietrzająco-odpowietrzającego 2", złączki do płukania lub manometru,</li> <li>- sztucer wylotowy DN80,</li> <li>- zakończenie instalacji na zewnątrz zbiornika: kołnierz normowy DN80</li> <li>- jedna szekla ze stali kwasoodpornej klasy 316 do każdej pompy,</li> <li>- przejście armatury przez ścianę zbiornika pompowni wykonane w postaci uszczelnienia ConFix DN80 ze stali 1.4301 i gumy NBR odpornej na agresywne działanie substancji zawartych w ściekach,</li> <li>- żeliwne górne uchwyty prowadnic,</li> <li>- zestaw śrub łączących stal nierdzewna 1.4301 lub wyższa</li> </ul>
2	Pompa zatapialna KRT F 80-315/122UG-S-170, moc P2=12,0kW
10	1 mb łańcucha do wciągania i opuszczania pomp wykonany ze stali nierdzewnej
1	Szafa sterownicza ze sterownikiem Kassel N5 i podpięciem do systemu monitoringu poprzez port RS232

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz.  
Sporządzony przez

**Pompownia P5 - Stary Nart**

5



Strona 1 / 5  
24.07.....

**Karta danych**

**Nazwa pompy**

**Amarex KRT F 80-315/122UG-S**

**Dane robocze**

Przepływ	4.7	l/s	Medium		
Wysokość podnoszenia	37.6	m	Gęstość	0.998	kg/dm <sup>3</sup>
Robocza prędkość obrotowa	2900	1/min	Lepkość	1	mm <sup>2</sup> /s
Moc na wale	10.5	kW	Temperatura	20	°C
Sprawność	16.5	%			
Wartość NPSH pompy		m			
Wysokość pod.przy zero.przepł.	38.6	m	podnoszeni@przepływ		
Obszar zastosowania	Wysokość				
Od	38.6	m	0.3	l/s	
do	35.7	m	11.4	l/s	

**Typ**

Producent	KSB Aktiengesellschaft	Typ wirnika	Wirnik ze strumieniem swobodnym
Typ	Pompa zatapialna	Otwarte	
Typoszereg	Amarex KRT F	Średnica wirnika	170 mm
Wielkość	80-315	Max.	210 mm
Liczba stopni	1	Min.	150 mm
Numer charakterystyki	K42181/3	Swobodny przelot	76 mm
		Masa	176 kg
Ułożyskowanie	Łozyska toczne		
Ilość łożysk	1 / 1		
Smarowanie	Smarowanie, na cały okres eksploatacji		
Króciec ssawny	Wielk.ciśn.nom.	---	
	Średnica znamionowa	DN 80	
	Norma	---	
Króciec tłoczny	Wielk.ciśn.nom.	PN 16	
	Średnica znamionowa	DN 80	
	Norma	EN 1092-2	
Króciec ssawny: pompa, Króciec tłoczny: kolano kołnierzowe			

**Materialy**

Korpus pompy	Zeliwo szare EN-JL1040
Pokrywa ciśnieniowa	Zeliwo szare EN-JL1040
Wirnik	Zeliwo szare EN-JL1040
Wał	Stal nierdzewna EN-1.4021+QT800
Wspornik łożyska	Zeliwo szare EN-JL1040
Korpus silnika	Zeliwo szare EN-JL1040
Sruby, nakretki	Stal nierdzewna EN-1.4571 (A4)
Tuleja ochronna wału	--
Pierscien szczelinowy	
Pierscien obrotowy	
Pierscien Oring	Kauczuk nitylowy (NBR)

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz.  
Sporządzony przez

**Pompownia P5 - Stary Nart**

5



Strona 2 / 5  
24.07.....

**Karta danych**

**Nazwa pompy**

**Amarex KRT F 80-315/122UG-S**

**Uszczelnienie wału**

Rodzaj konstrukcji:  
Układ:  
uszczelnienie po stronie pompy  
Uszczelnienie mechaniczne od strony pompy  
Uszczelnienie mechaniczne od strony łożyska

Podwójne uszczelnienie mechaniczne  
Tandemowy  
z elastomeru  
SiC/SiC  
Wegiel/SiC

**Kontrola**

Termiczna ochrona uzwojen  
Ograniczenie dla ochrony przeciwwybuchowej  
Kontrola komory silnika  
Kontrola komory przeciekowej  
Kontrola temperatury łożysk

Przez wyłącznik bimetalowy  
---  
Przez konduktywna elektrodę przeciwwilgotnościową  
---  
---

**Powłoka lakiernicza**

Postępowanie wstępne  
Proces obróbki strumieniowej  
Primer  
Grubość warstwy po wysuszeniu  
Powłoka nawierzchniowa  
Zawartość frakcji stałej  
Grubość warstwy po wysuszeniu  
Odcień farby

Sa 2 1/2 to ISO 85011 / ISO 12 944-4 DIN 55928, Part 4  
obróbka szorstką stalowym  
fosforan cynku lub pył cynkowy  
> 35 mikrometrów  
żywica epoksydowa dwuskładnikowa  
> 82 %  
> 150 mikrometrów  
Ultramarina (RAL 5002 wg DIN 6174)

**Ustawienie**

**USTAWIENIE**

Rodzaj ustawienia:

ustawienie na mokro z urządzeniem do  
samoczynnego sprzęgania pompy  
z kołanem kołnierzowym

Średnica znamionowa kolana kołnierzowego:

DN 80

Kołnierz wg:

EN 1092-2, PN 16

Mocowanie:

przykręcone do pompy

Głębokość zamontowania:

4,5 m

Urządzenie prowadzące:

przewodzenie na linie

Dopuszczalne odchylenie w pionie:

+/- 5 stopni

Środek do podnoszenia:

Lancuch wyciągowy, ocynkowany

Długość środka dopodnoszenia:

5 m

Uchwyty do podnoszenia:

wszystkie 1 m

Części do ustawienia:

kolano kołnierzowe,  
elementy mocujące,  
zamocowanie, konsola, środek do zamocowania  
lina prowadząca

Materiały:

Kolano kołnierzowe:

Zeliwo szare EN-JL1040

Zamocowanie:

Zeliwo szare EN-JL1040

Konsola:

Stal nierdzewna EN-1.4571

Lina prowadząca:

Stal nierdzewna EN-1.4401

Środek do podnoszenia:

Stal ocynk. EN-1.0038+Z (A 283 gat. B galw.)

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz.  
Sporządzony przez

Pompownia P5 - Stary Nart

5

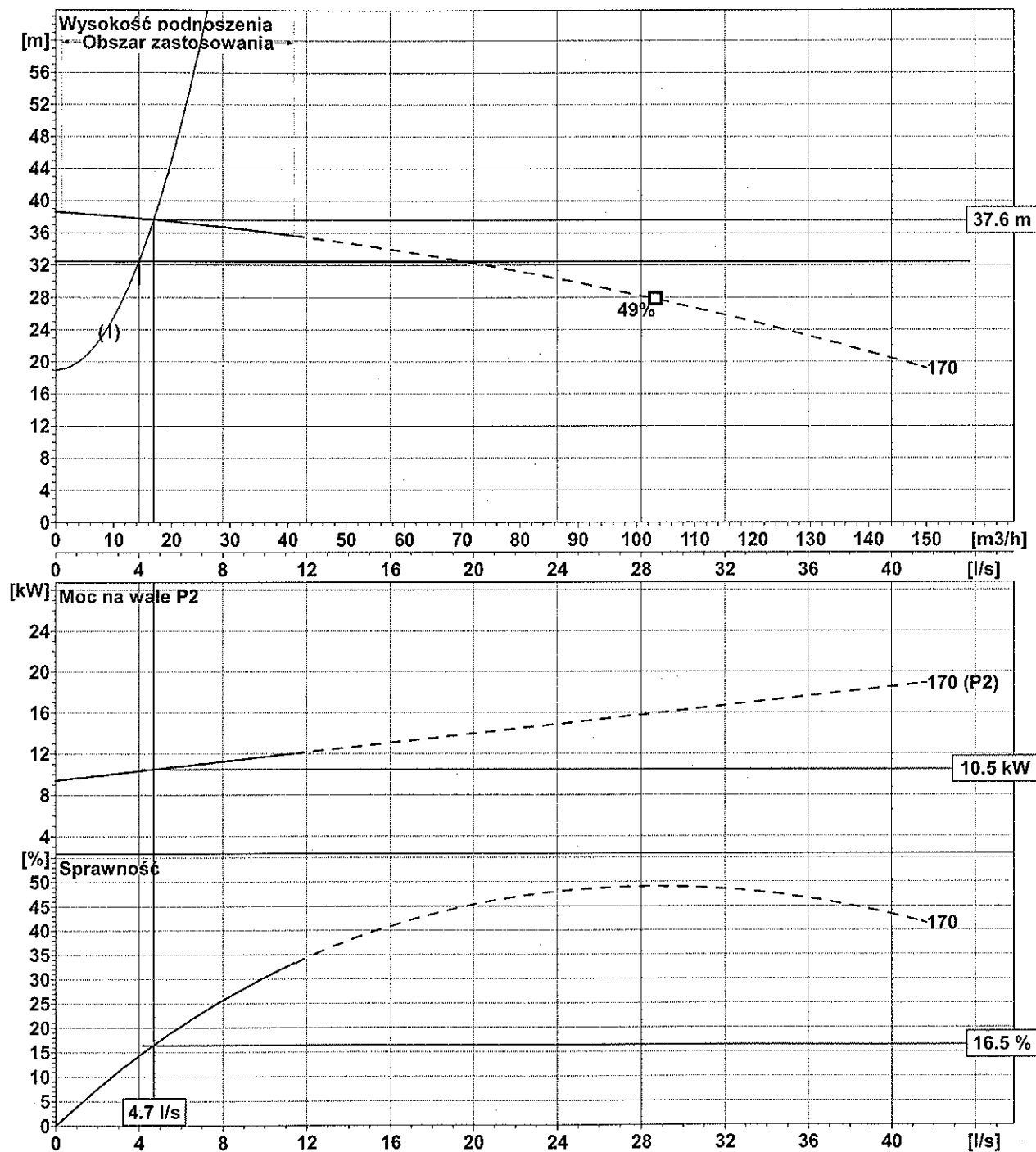


Strona 3 / 5  
24.07.....

## Charakterystyki

Nazwa pompy

Amarex KRT F 80-315/122UG-S



Rodzaj wirnika	Wirnik ze strumieniem obrotowym	Numer charakterystyki	K42181/3
Swobodny przełot	76 mm	Gęstość	0.9983 kg/dm³
Średnica wirnika	170 mm	Lepkość	1.005 mm²/s
		Częstotliwość	50 Hz
		Prędkość obrotowa	2900 1/min

KSB Aktiengesellschaft, Turmstrasse 92, 06110 Halle (Germany), Phone +49 (345) 48260, Fax +49 (345) 4826 4699, www.ksb.com



Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz.  
Sporządzony przez

## Pompownia P5 - Stary Nart

5



Strona 5 / 5  
24.07.....

### Karta danych: dane silnika

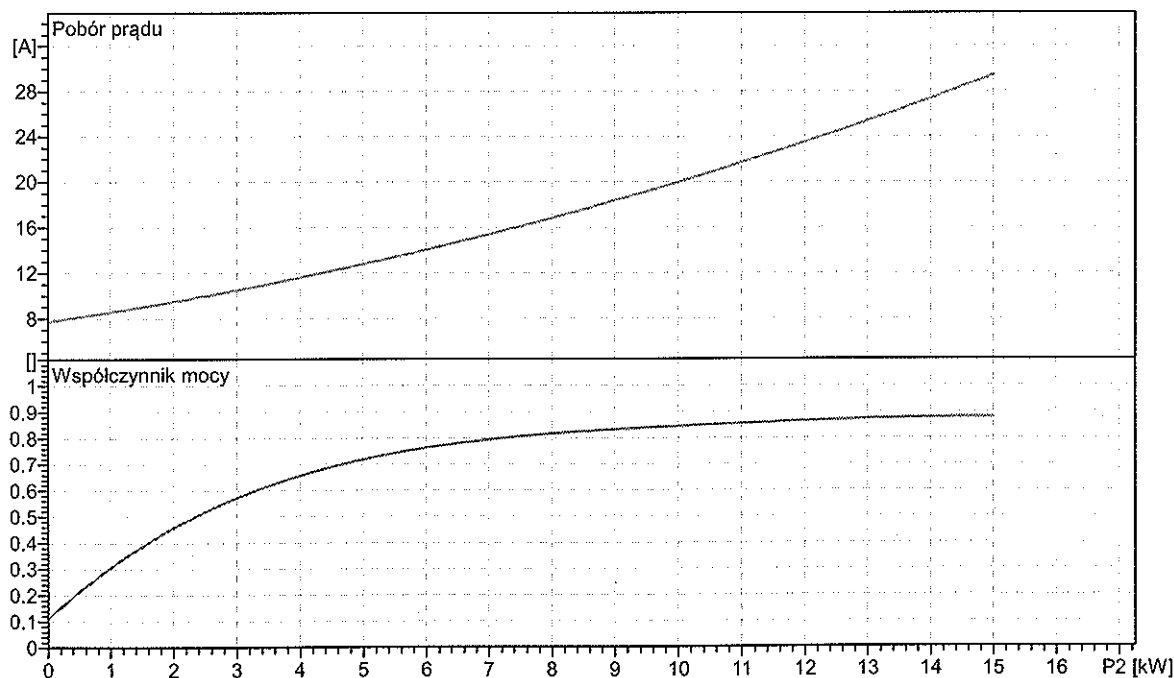
#### Typ silnika **122UG**

Producent silnika	KSB Aktiengesellschaft	Napięcie nominalne	400	V
Wykonanie według normy	-	Częstotliwość sieci	50	Hz
Klasa ochrony	IP68	Moc nominalna P2	12	kW
Klasa izolacji	F	Prąd nominalny	23.5	A
Temperatura czynnika chłodzącego	$\leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (104 °F)	Nominalna prędkość obrotowa	2900	1/min
Rodzaj rozruchu	Bezpośrednio	Prąd rozruchowy w stosunku do prądu nominalnego	6.4	
Liczba rozruchów / h	10	Prąd rozruchowy	150	A
		Maks. napięcie	420	V
		Min. napięcie	380	V

Korpus silnika Zeliwo szare EN-JL1040  
Zabezpieczenie przeciwwybuchowe-  
Nazwa pompy Amarex KRT F 80-315/122UG-S

Obciążenie	P1	P2	eta	cos phi	I
	kW	kW	%		A
4/4	14.03	12.0	85.6	0.86	23.5
3/4	10.56	9.0	85.2	0.83	18.3
2/4	7.40	6.0	81.1	0.76	14.0
1/4	4.14	3.0	72.4	0.57	10.5

Kabel główny 1 x S1BN8-F 12G1.5 Średnica 16.60..17.60 mm  
Kabel sterujący --- Średnica  
Kabel, osłona zewnętrzna Wodoodporny kauczuk syntetyczny  
Długość przewodu elektrycznego 10 m



**P-6'Kessel KB2-15-080-992A**  
**Amarex N F 80-220/034ULG-195**  
**2,6 kW**

Pompownia ścieków Kessel KB2-15-080-992A, P6 Nowy Nart, Gmina Jeżowe  
 Specyfikacja elementów pompowni ścieków

Ilość	Wyszczególnienie
1	Zbiornik o średnicy 1500mm wraz z pokrywą wykonany z betonu B-45, wysokość 5100mm Wlot: mufa PVC200, Wentylacja i kable: 2 x mufa PVC 110 Stopa przeciwwyporowa Skosy 150x150mm wewnątrz zbiornika Otwór wjazdowy 800x900mm
2	Kominek wentylacyjny PVC110 nawiewno-wywiewny
1	Trawersa do mocowania i stabilizacji pionów tłocznych, stal nierdzewna 1.4301 Kotwy do mocowania trawersy Hilti
1	Właz o rozmiarach 800x900mm, zamykany, nieprzejazdowy, stal nierdzewna 1.4301 Mocowanie włazu przeciwkradzieżowe od wewnątrz Kotwy do mocowania włazu Hilti
1	Pomost technologiczny w kratą tworzywową przeciwpoślizgową podnoszony z powierzchni terenu, stal nierdzewna 1.4301
1	Drabinka szalowa ze stopniami przeciwpoślizgowymi, stal nierdzewna 1.4301 Pochwyt drabinki przeciwkradzieżowy, chowany do wnętrza pompowni, stal nierdzewna 1.4301
1	Kompletna armatura dla dwóch pomp zamontowana w zbiorniku: <ul style="list-style-type: none"> <li>- żeliwne stopy sprzęgające DN80,</li> <li>- dwa piony tłoczne DN80 stal nierdzewna 1.4301,</li> <li>- dla każdej stopy rura prowadząca ze stali 1.4301,</li> <li>- dwa zawory zwrotne DN80, certyfikowane do ciśnienia 1,0MPa,</li> <li>- dwa zawory odcinające DN80, certyfikowane do ciśnienia 1,0MPa,</li> <li>- króciec umożliwiający przyłączenie zaworu napowietrzająco-odpowietrzającego 2", złączki do płukania lub manometru,</li> <li>- sztucer wylotowy DN80,</li> <li>- zakończenie instalacji na zewnątrz zbiornika: kolierz normowy DN80</li> <li>- jedna szekla ze stali kwasoodpornej klasy 316 do każdej pompy,</li> <li>- przejście armatury przez ścianę zbiornika pompowni wykonane w postaci uszczelnienia ConFix DN80 ze stali 1.4301 i gumy NBR odpornej na agresywne działanie substancji zawartych w ściekach,</li> <li>- żeliwne górne uchwyty prowadnic,</li> <li>- zestaw śrub łączących stal nierdzewna 1.4301 lub wyższa</li> </ul>
2	Pompa zatapialna N F 80-220/034ULG-195, moc P2=2,60kW
10	1 mb łańcucha do wciągania i opuszczania pomp wykonany ze stali nierdzewnej
1	Szafa sterownicza ze sterownikiem Kassel N5 i podpięciem do systemu monitoringu poprzez port RS232



Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Sporządzony przez  
Poz.

**Pompownia P6 - Nowy Nart**

6



Strona 1 / 5  
24.07.....

**Karta danych**

**Nazwa pompy**

**Amarex N F 80-220/034ULG-195**

**Dane robocze**

Przepływ	4.4	l/s	Medium		
Wysokość podnoszenia	11.9	m	Gęstość	0.998	kg/dm³
Robocza prędkość obrotowa	1450	1/min	Lepkość	1	mm²/s
Moc na wale	1.99	kW	Temperatura	20	°C
Sprawność	26.2	%			
Wartość NPSH pompy		m			
Wysokość pod.przy zero.przepl.	12.5	m			
Obszar zastosowania	Wysokość podnoszenia Przepływ				
Od	12.5	m	0	l/s	
do	10.2	m	14.9	l/s	

**Typ**

Producent	KSB Aktiengesellschaft	Typ wirnika	Wirnik ze strumieniem swobodnym		
Typ	Pompa zatapialna		Otwarte		
Typoszereg	Amarex N F	Średnica wirnika		195	mm
Wielkość	80-220		Max.	210	mm
Liczba stopni	1		Min.	120	mm
Numer charakterystyki	K2563-54-07	Swobodny przełot		76	mm

Ułożyskowanie	Łozyska toczne	
Ilość łożysk	1 / 1	
Smarowanie	Smarowanie, na cały okres eksploatacji	
Króciec ssawny	Wielk.ciśn.nom. ---	
	Średnica znamionowa	DN 80
	Norma	---
Króciec tłoczny	Wielk.ciśn.nom. PN 16	
	Średnica znamionowa	DN 80
	Norma	EN 1092-2

Króciec ssawny: pompa, Króciec tłoczny: kolano kolnierzowe

**Materialy**

Korpus	Zeliwo szare EN-JL1040
Pokrywa ciśnieniowa	Zeliwo szare EN-JL1040
Wirnik	Zeliwo szare EN-JL1040
Wal	Stal nierdzewna EN-1.4021+QT800
Sruby, nakretki	Stal nierdzewna EN-1.4301 (A2)

Pierscien Oring	Kauczuk nitylowy (NBR)
-----------------	------------------------

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Sporządzony przez  
Poz.

Pompownia P6 - Nowy Nart

6



Strona 2 / 5  
24.07.....

## Karta danych

### Nazwa pompy

**Amarex N F 80-220/034ULG-195**

### Uszczelnienie wału

Rodzaj konstrukcji:	Podwójne uszczelnienie mechaniczne
Układ:	Tandemowy
uszczelnienie po stronie pompy	z elastomeru
Uszczelnienie mechaniczne od strony pompy	SiC/SiC
Uszczelnienie mechaniczne od strony łożyska	Węgiel/AL2O3

### Kontrola

Termiczna ochrona uzwojen	Przez wyłącznik bimetalowy
Ograniczenie dla ochrony przeciwwybuchowej	---
Kontrola komory silnika	

### Powłoka lakiernicza

Postępowanie wstępne	Sa 2 1/2 to ISO 85011 / ISO 12 944-4 DIN 55928, Part 4
Proces obróbki strumieniowej	obróbka srutem stalowym
Primer	fosforan cynku lub pył cynkowy
Grubość warstwy po wysuszeniu	> 35 mikrometrów
Powłoka nawierzchniowa	żywica epoksydowa dwuskładnikowa
Zawartość frakcji stałej	> 82 %
Grubość warstwy po wysuszeniu	> 80 mikrometrów
Odcień farby	Ultramaryna (RAL 5002 wg DIN 6174)

### Ustawienie

#### USTAWIENIE

Rodzaj ustawienia:	ustawienie na mokro z urządzeniem do samoczynnego sprzęgania pompy z kołanem kołnierзовym
Średnica znamionowa kolana kołnierowego:	DN 80
Kołnierz wg:	EN 1092-2, PN 16
Mocowanie:	przykręcone do pompy
Głębokość zamontowania:	4,5 m
Urządzenie prowadzące:	prowadzenie na linie
Dopuszczalne odchylenie w pionie:	+/- 5 stopni
Środek do podnoszenia:	Lancuch wyciągowy, ocynkowany
Długość środka dopodnoszenia:	2 m
Uchwyty do podnoszenia:	wszystkie 1 m
Części do ustawienia:	kolano kołnierzowe, elementy mocujące, zamocowanie, konsola, środek do zamocowania lina prowadząca

#### Materiały:

Kolano kołnierzowe:	Zeliwo szare EN-JL1040
Zamocowanie:	
Konsola:	Stal nierdzewna EN-1.4571
Lina prowadząca:	Stal nierdzewna EN-1.4401
Środek do podnoszenia:	Stal ocynk. EN-1.0038+Z (A 283 gat. B galw.)

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz.  
Sporządzony przez

Pompownia P6 - Nowy Nart

6

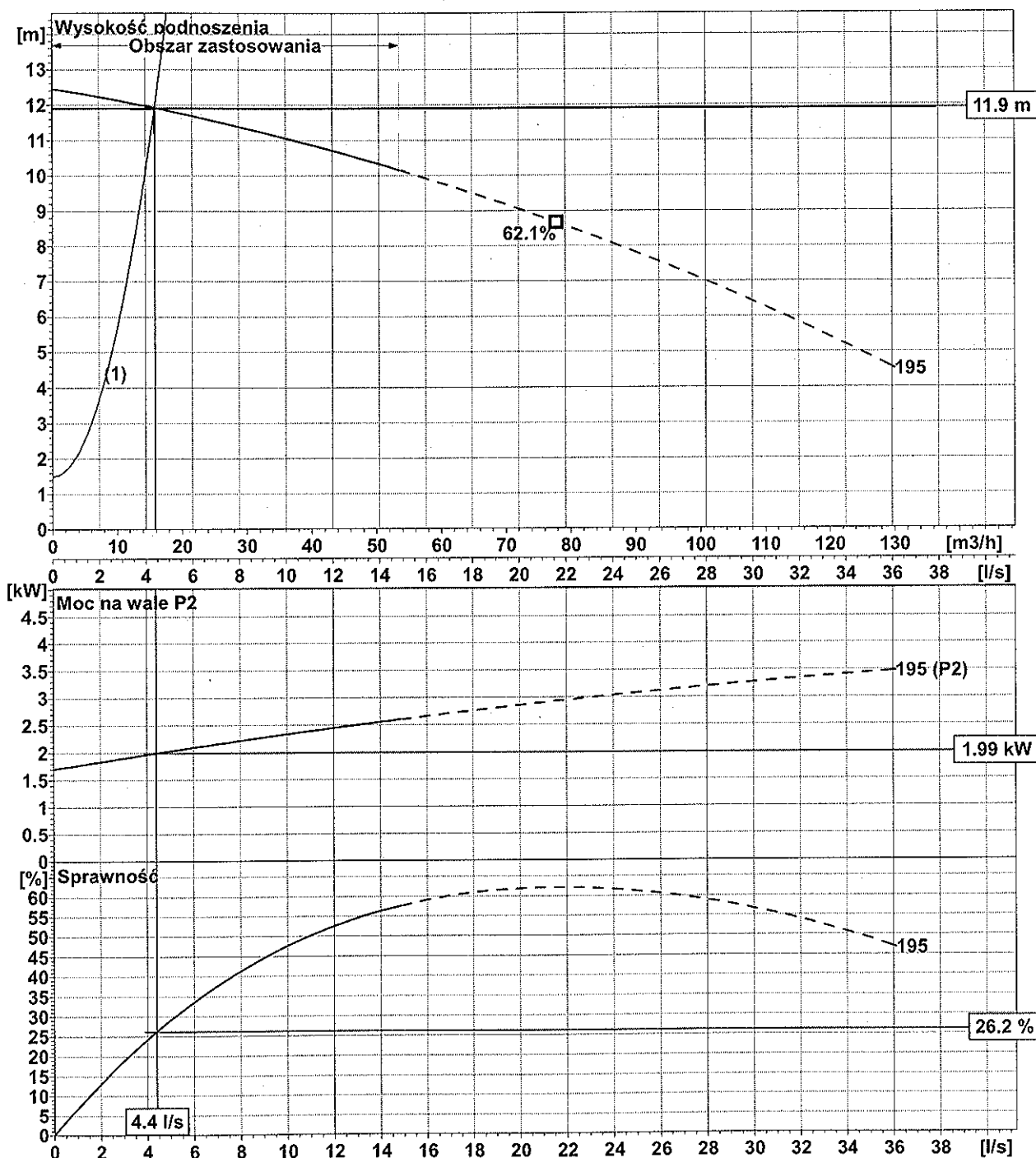


Strona 3 / 5  
24.07.....

## Charakterystyki

Nazwa pompy

**Amarex N F 80-220/034ULG-195**



Rodzaj wirnika  
Swobodny przelot  
Średnica wirnika

Wirnik ze strumieniem  
76 mm  
195 mm

Gęstość 0.9983 kg/dm<sup>3</sup>  
Lepkość 1.005 mm<sup>2</sup>/s

Numer charakterystyki K2563-54-07  
Częstotliwość 50 Hz  
Prędkość obrotowa 1450 1/min

KSB Aktiengesellschaft, Turmstrasse 92, 06110 Halle (Germany), Phone +49 (345) 48260, Fax +49 (345) 4826 4699, www.ksb.com



Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz.  
Sporządzony przez

Pompownia P6 - Nowy Nart

6



Strona 5 / 5  
24.07.....

## Karta danych: dane silnika

### Typ silnika 034ULG

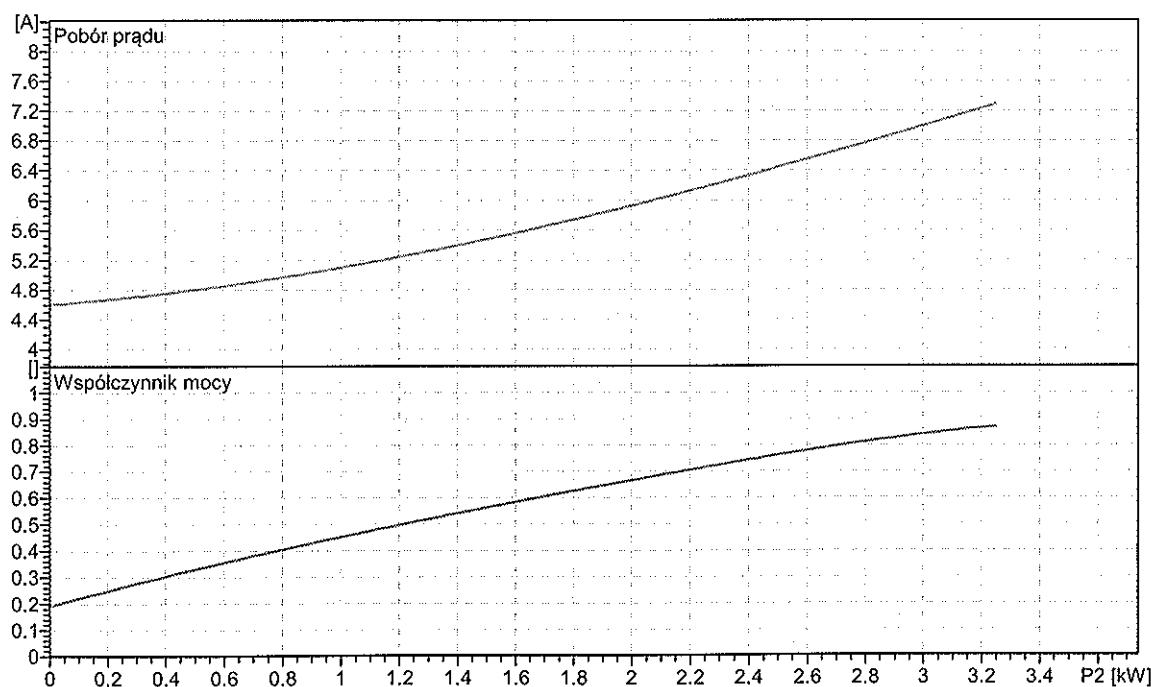
Producent silnika	KSB Aktiengesellschaft	Napięcie nominalne	400	V
Wykonanie według normy	-	Częstotliwość sieci	50	Hz
Klasa ochrony	IP68	Moc nominalna P2	2.6	kW
Klasa izolacji	F	Prąd nominalny	6.5	A
Temperatura czynnika chłodzącego < / =	55 °C (131 °F)	Nominalna prędkość obrotowa	1450	1/min
Rodzaj rozruchu	Bezpośrednio	Prąd rozruchowy w stosunku do prądu nominalnego	5.8	
Liczba rozruchów / h	30	Prąd rozruchowy	37.7	A
		Maks. napięcie	420	V
		Min. napięcie	380	V

Zabezpieczenie przeciwwybuchowe-

Nazwa pompy Amarex N F 80-220/034ULG-195

Obciążenie	P1 kW	P2 kW	eta %	cos phi	I A
4/4	3.53	2.6	73.7	0.78	6.5
3/4	2.67	2.0	73.1	0.66	5.9
2/4	1.91	1.3	68.2	0.52	5.3
1/4	1.24	0.7	52.3	0.37	4.9

Kabel główny 1 x H07RN-F 7G1.5 Średnica 14.00..17.50 mm  
Kabel sterujący --- Średnica  
Kabel, osłona zewnętrzna Wodoodporny kauczuk syntetyczny  
Długość przewodu elektrycznego 10 m



**P-7'Kessel KB2-15-080-992A**  
**Amarex KRT F 80-315/122UG-S-170**  
**12,0 kW**

Pompownia ścieków Kessel KB2-15-080-992A, P7 Stary Nart, Gmina Jeżowe  
 Specyfikacja elementów pompowni ścieków

Ilość	Wyszczególnienie
1	Zbiornik o średnicy 1500mm wraz z pokrywą wykonany z betonu B-45, wysokość 4800mm Wlot: mufa PVC200, Wentylacja i kable: 2 x mufa PVC 110 Stopa przeciwwyporowa Skosy 150x150mm wewnątrz zbiornika Otwór włazowy 800x900mm
2	Kominek wentylacyjny PVC110 nawiewno-wywiewny
1	Trawersa do mocowania i stabilizacji pionów tłocznych, stal nierdzewna 1.4301 Kotwy do mocowania trawersy Hilti
1	Właz o rozmiarach 800x900mm, zamykany, nieprzejazdowy, stal nierdzewna 1.4301 Mocowanie włazu przeciwkradzieżowe od wewnątrz Kotwy do mocowania włazu Hilti
1	Pomost technologiczny w kratą tworzywową przeciwpoślizgową podnoszony z powierzchni terenu, stal nierdzewna 1.4301
1	Drabinka szalowa ze stopniami przeciwpoślizgowymi, stal nierdzewna 1.4301 Pochwyt drabinki przeciwkradzieżowy, chowany do wnętrza pompowni, stal nierdzewna 1.4301
1	Kompletna armatura dla dwóch pomp zamontowana w zbiorniku: <ul style="list-style-type: none"> <li>- żeliwne stopy sprzęgające DN80,</li> <li>- dwa piony tłoczne DN80 stal nierdzewna 1.4301,</li> <li>- dla każdej stopy rura prowadząca ze stali 1.4301,</li> <li>- dwa zawory zwrotne DN80, certyfikowane do ciśnienia 1,0MPa,</li> <li>- dwa zawory odcinające DN80, certyfikowane do ciśnienia 1,0MPa,</li> <li>- króciec umożliwiający przyłączenie zaworu napowietrzająco-odpowietrzającego 2", złączki do płukania lub manometru,</li> <li>- sztucer wylotowy DN80,</li> <li>- zakończenie instalacji na zewnątrz zbiornika: kołnierz normowy DN80</li> <li>- jedna szekla ze stali kwasoodpornej klasy 316 do każdej pompy,</li> <li>- przejście armatury przez ścianę zbiornika pompowni wykonane w postaci uszczelnienia ConFix DN80 ze stali 1.4301 i gumy NBR odpornej na agresywne działanie substancji zawartych w ściekach,</li> <li>- żeliwne górne uchwyty prowadnic,</li> <li>- zestaw śrub łączących stal nierdzewna 1.4301 lub wyższa</li> </ul>
2	Pompa zatapialna KRT F 80-315/122UG-S-170, moc P2=12,0kW
10	1 mb łańcucha do wciągania i opuszczania pomp wykonany ze stali nierdzewnej
1	Szafa sterownicza ze sterownikiem Kassel N5 i podpięciem do systemu monitoringu poprzez port RS232

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz.  
Sporządzony przez

Pompownia P7 - Stary Nart

7



Strona 1 / 5  
24.07.....

## Karta danych

### Nazwa pompy

**Amarex KRT F 80-315/122UG-S**

### Dane robocze

Przepływ	4.16	l/s	Medium		
Wysokość podnoszenia	37.8	m	Gęstość	0.998	kg/dm <sup>3</sup>
Robocza prędkość obrotowa	2900	1/min	Lepkość	1	mm <sup>2</sup> /s
Moc na wale	10.4	kW	Temperatura	20	°C
Sprawność	14.8	%			
Wartość NPSH pompy		m			
Wysokość pod.przy zero.przepl.	38.6	m			
Obszar zastosowania	Wysokość podnoszeniaPrzepływ				
Od	38.6	m	0.3	l/s	
do	35.7	m	11.4	l/s	

### Typ

Producent	KSB Aktiengesellschaft	Typ wirnika	Wirnik ze strumieniem swobodnym		
Typ	Pompa zatapialna		Otwarte		
Typoszereg	Amarex KRT F	Średnica wirnika		170	mm
Wielkość	80-315		Max.	210	mm
Liczba stopni	1		Min.	150	mm
Numer charakterystyki	K42181/3	Swobodny przełot		76	mm
		Masa		176	kg
Ułożyskowanie	Łozyska toczne				
Ilość łożysk	1 / 1				
Smarowanie	Smarowanie, na cały okres eksploatacji				
Króciec ssawny	Wielk.ciśn.nom.				
	Średnica znamionowa	DN 80			
	Norma	---			
Króciec tłoczny	Wielk.ciśn.nom.	PN 16			
	Średnica znamionowa	DN 80			
	Norma	EN 1092-2			
Króciec ssawny: pompa, Króciec tłoczny: kolano kołnierzowe					

### Materiały

Korpus pompy	Zeliwo szare EN-JL1040
Pokrywa ciśnieniowa	Zeliwo szare EN-JL1040
Wirnik	Zeliwo szare EN-JL1040
Wal	Stal nierdzewna EN-1.4021+QT800
Wspornik łożyska	Zeliwo szare EN-JL1040
Korpus silnika	Zeliwo szare EN-JL1040
Sruby, nakretki	Stal nierdzewna EN-1.4571 (A4)
Tuleja ochronna walu	---
Pierscien szczelinowy	
Pierscien obrotowy	
Pierscien Oring	Kauczuk nitylowy (NBR)

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz. 7  
Sporządzony przez

Pompownia P7 - Stary Nart



Strona 2 / 5  
24.07.....

## Karta danych

### Nazwa pompy

Amarex KRT F 80-315/122UG-S

### Uszczelnienie wału

Rodzaj konstrukcji:	Podwójne uszczelnienie mechaniczne
Układ:	Tandemowy
uszczelnienie po stronie pompy	z elastomeru
Uszczelnienie mechaniczne od strony pompy	SiC/SiC
Uszczelnienie mechaniczne od strony łożyska	Wegiel/SiC

### Kontrola

Termiczna ochrona uzwojen	Przez wyłącznik bimetalowy
Ograniczenie dla ochrony przeciwwybuchowej	---
Kontrola komory silnika	Przez konduktywna elektrodę przeciwwilgotnościową
Kontrola komory przeciekowej	---
Kontrola temperatury łożysk	---

### Powłoka lakiernicza

Postępowanie wstępne	Sa 2 1/2 to ISO 85011 / ISO 12 944-4 DIN 55928, Part 4
Proces obróbki strumieniowej	obróbka srutem stalowym
Primer	fosforan cynku lub pył cynkowy
Grubość warstwy po wysuszeniu	> 35 mikrometrów
Powłoka nawierzchniowa	żywica epoksydowa dwuskładnikowa
Zawartość frakcji stałej	> 82 %
Grubość warstwy po wysuszeniu	> 150 mikrometrów
Odcień farby	Ultramaryna (RAL 5002 wg DIN 6174)

### Ustawienie

#### USTAWIENIE

Rodzaj ustawienia:	ustawienie na mokro z urządzeniem do samoczynnego sprzęgania pompy z kołanem kołnierzowym
Średnica znamionowa kołana kołnierzowego:	DN 80
Kołnierz wg:	EN 1092-2, PN 16
Mocowanie:	przykręcone do pompy
Głębokość zamontowania:	4,5 m
Urządzenie prowadzące:	przewodzenie na linie
Dopuszczalne odchylenie w pionie:	+/- 5 stopni
Środek do podnoszenia:	Lancuch wyciągowy, ocynkowany
Długość środka dopodnoszenia:	5 m
Uchwyty do podnoszenia:	wszystkie 1 m
Części do ustawienia:	kolano kołnierzowe, elementy mocujące, zamocowanie, konsola, środek do zamocowania lina prowadząca
Materiały:	
Kolano kołnierzowe:	Zeliwo szare EN-JL1040
Zamocowanie:	Zeliwo szare EN-JL1040
Konsola:	Stal nierdzewna EN-1.4571
Lina prowadząca:	Stal nierdzewna EN-1.4401
Środek do podnoszenia:	Stal ocynk. EN-1.0038+Z (A 283 gat. B galw.)



Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz.  
Sporządzony przez

Pompownia P7 - Stary Nart

7

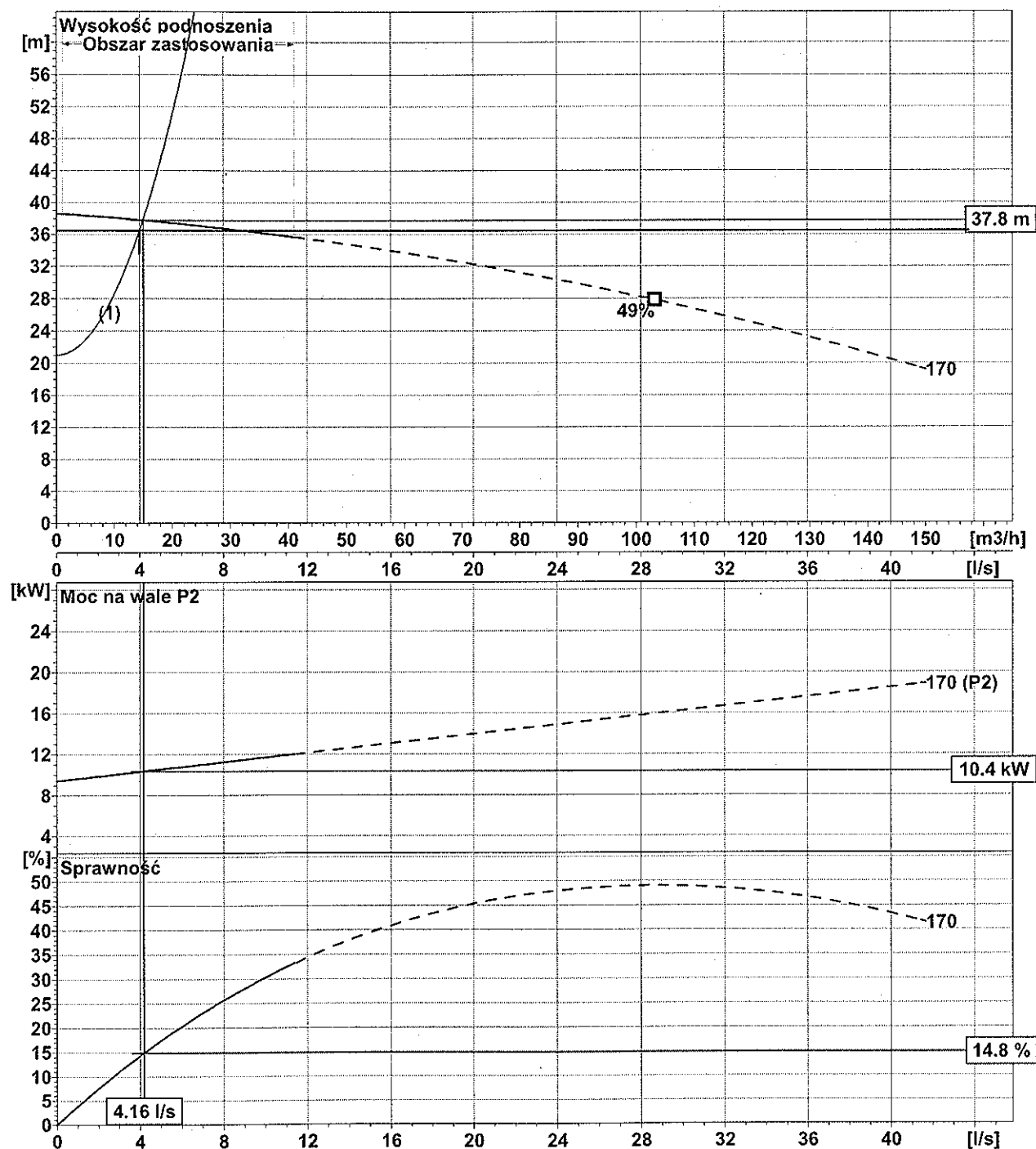


Strona 3 / 5  
24.07.....

## Charakterystyki

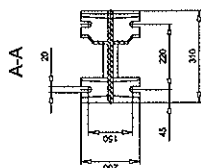
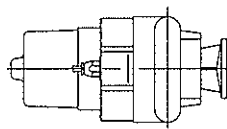
Nazwa pompy

Amarex KRT F 80-315/122UG-S



Rodzaj wirnika	Wirnik ze strumieniem płaskim	Numer charakterystyki	K42181/3
Swobodny przełot	76 mm	Gęstość	0.9983 kg/dm <sup>3</sup>
Średnica wirnika	170 mm	Łepkość	1.005 mm <sup>2</sup> /s
		Częstotliwość	50 Hz
		Prędkość obrotowa	2900 1/min

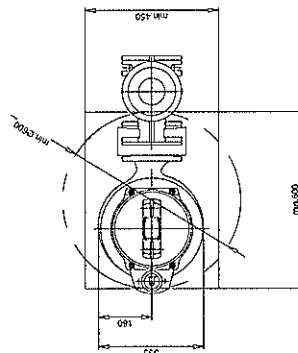
KSB Aktiengesellschaft, Turmstrasse 92, 06110 Halle (Germany), Phone +49 (345) 48260, Fax +49 (345) 4826 4699, www.ksb.com



NUR FÜR ANFRAGE/ANGEBOT  
technische Änderungen vorbehalten  
FOR INQUIRY/OFFER ONLY  
technical modifications reserved

SEULEMENT POUR LES DEMANDES/LES OFFRES  
sous réserve de modifications technique

	KSB-Motor KSB-Engine KSB-Moteur	50 Hz mm	60 Hz mm	inch
Hydraulic	E	52	50	—
Hydraulics	F	62	610	—
Hydraulic	K	82	610	2 1/2
		122	640	25 1/4
		172	660	25 1/4



1) Mindestwasserstand  
1) Minimum water level  
1) Niveau d'eau minimum

[illegible]

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz.  
Sporządzony przez

Pompownia P7 - Stary Nart



Strona 5 / 5  
24.07....

Karta danych: dane silnika

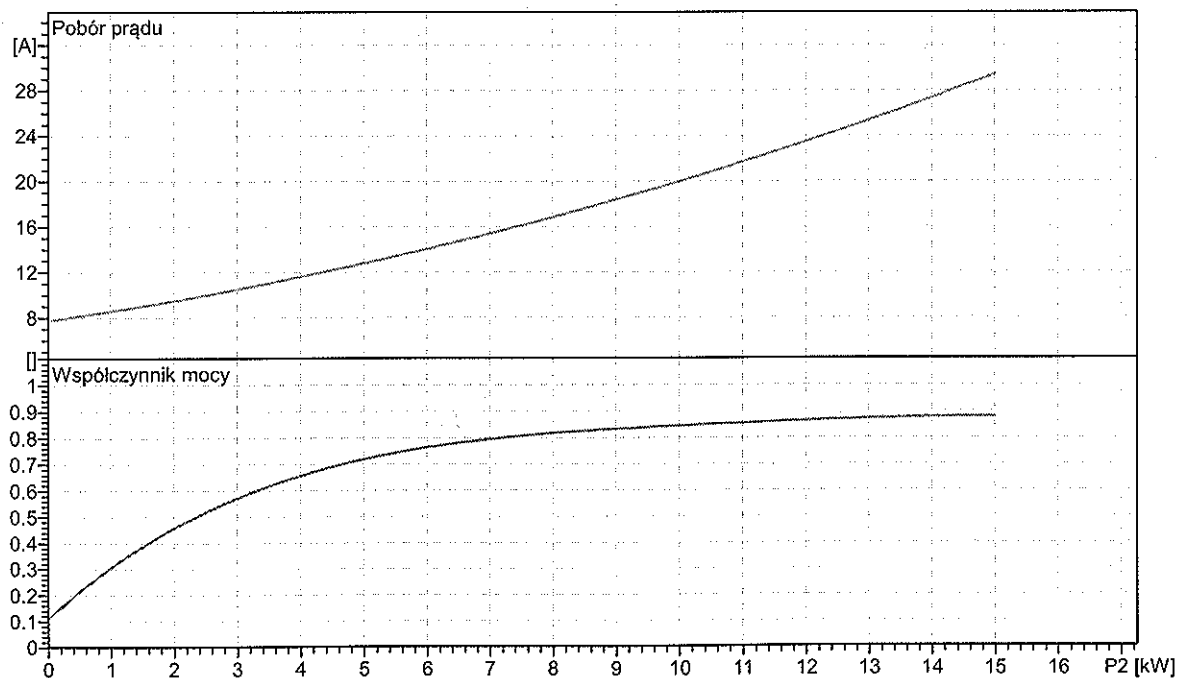
Typ silnika **122UG**

Producent silnika	KSB Aktiengesellschaft	Napięcie nominalne	400	V
Wykonanie według normy	-	Częstotliwość sieci	50	Hz
Klasa ochrony	IP68	Moc nominalna P2	12	kW
Klasa izolacji	F	Prąd nominalny	23.5	A
Temperatura czynnika chłodzącego $\leq$	40 °C (104 °F)	Nominalna prędkość obrotowa	2900	1/min
Rodzaj rozruchu	Bezpośrednio	Prąd rozruchowy w stosunku do prądu nominalnego	1.4	
Liczba rozruchów / h	10	Prąd rozruchowy	150	A
		Maks. napięcie	420	V
		Min. napięcie	380	V

Korpus silnika Zeliwo szare EN-JL1040  
Zabezpieczenie przeciwybuchowe-  
Nazwa pompy Amarex KRT F 80-315/122UG-S

Obciążenie	P1	P2	eta	cos phi	I
	kW	kW	%		A
4/4	14.03	12.0	85.6	0.86	23.5
3/4	10.56	9.0	85.2	0.83	18.3
2/4	7.40	6.0	81.1	0.76	14.0
1/4	4.14	3.0	72.4	0.57	10.5

Kabel główny 1 x S1BN8-F 12G1.5 Średnica 16.60..17.60 mm  
Kabel sterujący --- Średnica  
Kabel, osłona zewnętrzna Wodoodporny kauczuk syntetyczny  
Długość przewodu elektrycznego 10 m



**P-8'Kessel KB2-15-080-992A**  
**Amarex KRT F 80-315/122UG-S-180**  
**17,0 kW**

Pompownia ścieków Kessel KB2-15-080-992A, P8 Stary Nart, Gmina Jeżowe  
 Specyfikacja elementów pompowni ścieków

Ilość	Wyszczególnienie
1	Zbiornik o średnicy 1500mm wraz z pokrywą wykonany z betonu B-45, wysokość 5400mm Wlot: mufa PVC200, Wentylacja i kable: 2 x mufa PVC 110 Stopa przeciwwyporowa Skosy 150x150mm wewnątrz zbiornika Otwór włazowy 800x900mm
2	Kominek wentylacyjny PVC110 nawiewno-wywiewny
1	Trawersa do mocowania i stabilizacji pionów tłocznych, stal nierdzewna 1.4301 Kotwy do mocowania trawersy Hilti
1	Właz o rozmiarach 800x900mm, zamykany, nieprzejazdowy, stal nierdzewna 1.4301 Mocowanie włazu przeciwkradzieżowe od wewnątrz Kotwy do mocowania włazu Hilti
1	Pomost technologiczny w kratą tworzywową przeciwpoślizgową podnoszony z powierzchni terenu, stal nierdzewna 1.4301
1	Drabinka szalowa ze stopniami przeciwpoślizgowymi, stal nierdzewna 1.4301 Pochwyt drabinki przeciwkradzieżowy, chowany do wnętrza pompowni, stal nierdzewna 1.4301
1	Kompletna armatura dla dwóch pomp zamontowana w zbiorniku: <ul style="list-style-type: none"> <li>- żeliwne stopy sprzęgające DN80,</li> <li>- dwa piony tłoczne DN80 stal nierdzewna 1.4301,</li> <li>- dla każdej stopy rura prowadząca ze stali 1.4301,</li> <li>- dwa zawory zwrotne DN80, certyfikowane do ciśnienia 1,0MPa,</li> <li>- dwa zawory odcinające DN80, certyfikowane do ciśnienia 1,0MPa,</li> <li>- króciec umożliwiający przyłączenie zaworu napowietrzająco-odpowietrzającego 2", złączki do płukania lub manometru,</li> <li>- sztucer wylotowy DN80,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakończenie instalacji na zewnątrz zbiornika: kołnierz normowy DN80</li> <li>- jedna szkla ze stali kwasoodpornej klasy 316 do każdej pompy,</li> <li>- przejście armatury przez ścianę zbiornika pompowni wykonane w postaci uszczelnienia ConFix DN80 ze stali 1.4301 i gumy NBR odpornej na agresywne działanie substancji zawartych w ściekach,</li> <li>- żeliwne górne uchwyty prowadnic,</li> <li>- zestaw śrub łączących stal nierdzewna 1.4301 lub wyższa</li> </ul>
2	Pompa zatapialna KRT F 80-315/122UG-S-180, moc P2=17,0kW
10	1 mb łańcucha do wciągania i opuszczania pomp wykonany ze stali nierdzewnej
1	Szafa sterownicza ze sterownikiem Kassel N5 i podpięciem do systemu monitoringu poprzez port RS232

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz.  
Sporządzony przez

Pompownia P8 - Stary Nart

8



Strona 1 / 5  
24.07.....

## Karta danych

**Nazwa pompy** **Amarex KRT F 80-315/172UG-S**

### Dane robocze

Przepływ	4.27	l/s	Medium		
Wysokość podnoszenia	42.4	m	Gęstość	0.998	kg/dm³
Robocza prędkość obrotowa	2900	1/min	Lepkość	1	mm²/s
Moc na wale	11.9	kW	Temperatura	20	°C
Sprawność	15.1	%			
Wartość NPSH pompy		m			
Wysokość pod.przy zero.przepł.	43.3	m			
Obszar zastosowania	Wysokość podnoszenia	Przepływ			
Od	43.3	m	0.3	l/s	
do	35.5	m	22.9	l/s	

### Typ

Producent	KSB Aktiengesellschaft	Typ wirnika	Wirnik ze strumieniem swobodnym
Typ	Pompa zatapialna		Otwarte
Typoszereg	Amarex KRT F	Średnica wirnika	180 mm
Wielkość	80-315		Max. 210 mm
Liczba stopni	1		Min. 150 mm
Numer charakterystyki	K42181/3	Swobodny przełot	76 mm
		Masa	187 kg
Ułożyskowanie	Łozyska toczne		
Ilość łożysk	1 / 1		
Smarowanie	Smarowanie, na cały okres eksploatacji		
Króciec ssawny	Wielk.ciśn.nom.	---	
	Średnica znamionowa	DN 80	
	Norma	---	
Króciec tłoczny	Wielk.ciśn.nom.	PN 16	
	Średnica znamionowa	DN 80	
	Norma	EN 1092-2	
Króciec ssawny: pompa, Króciec tłoczny: kolano kołnierzone			

### Materialy

Korpus pompy	Zeliwo szare EN-JL1040
Pokrywa ciśnieniowa	Zeliwo szare EN-JL1040
Wirnik	Zeliwo szare EN-JL1040
Wal	Stal nierdzewna EN-1.4021+QT800
Wspornik łożyska	Zeliwo szare EN-JL1040
Korpus silnika	Zeliwo szare EN-JL1040
Sruby, nakretki	Stal nierdzewna EN-1.4571 (A4)
Tuleja ochronna walu	--
Pierscien szczelinowy	
Pierscien obrotowy	
Pierscien Oring	Kauczuk nitylowy (NBR)

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz. 8  
Sporządzony przez

Pompownia P8 - Stary Nar



Strona 2 / 5  
24.07.....

## Karta danych

### Nazwa pompy

**Amarex KRT F 80-315/172UG-S**

### Uszczelnienie wału

Rodzaj konstrukcji:	Podwójne uszczelnienie mechaniczne
Układ:	Tandemowy
uszczelnienie po stronie pompy	z elastomeru
Uszczelnienie mechaniczne od strony pompy	SiC/SiC
Uszczelnienie mechaniczne od strony łożyska	Wegiel/SiC

### Kontrola

Termiczna ochrona uzwojen	Przez wyłącznik bimetalowy
Ograniczenie dla ochrony przeciwwybuchowej	---
Kontrola komory silnika	Przez konduktywna elektrodę przeciwwilgotnościową
Kontrola komory przeciekowej	---
Kontrola temperatury łożysk	---

### Powłoka lakiernicza

Postępowanie wstępne	Sa 2 1/2 to ISO 85011 / ISO 12 944-4 DIN 55928, Part 4
Proces obróbki strumieniowej	obróbka srutem stalowym
Primer	fosforan cynku lub pył cynkowy
Grubość warstwy po wysuszeniu	> 35 mikrometrów
Powłoka nawierzchniowa	żywica epoksydowa dwuskładnikowa
Zawartość frakcji stałej	> 82 %
Grubość warstwy po wysuszeniu	> 150 mikrometrów
Odcień farby	Ultramaryna (RAL 5002 wg DIN 6174)

### Ustawienie

#### USTAWIENIE

Rodzaj ustawienia:	ustawienie na mokro z urządzeniem do samoczynnego sprzęgania pompy z kolanem kołnierzowym
Średnica znamionowa kolana kołnierzowego:	DN 80
Kołnierz wg:	EN 1092-2, PN 16
Mocowanie:	przykręcone do pompy
Głębokość zamontowania:	4,5 m
Urządzenie prowadzące:	przewodzenie na linie
Dopuszczalne odchylenie w pionie:	+/- 5 stopni
Środek do podnoszenia:	Lancuch wyciągowy, ocynkowany
Długość środka podnoszenia:	5 m
Uchwyty do podnoszenia:	wszystkie 1 m
Części do ustawienia:	kolano kołnierzowe, elementy mocujące, zamocowanie, konsola, środek do zamocowania lina prowadząca

#### Materiały:

Kolano kołnierzowe:	Zeliwo szare EN-JL1040
Zamocowanie:	Zeliwo szare EN-JL1040
Konsola:	Stal nierdzewna EN-1.4571
Lina prowadząca:	Stal nierdzewna EN-1.4401
Środek do podnoszenia:	Stal ocynk. EN-1.0038+Z (A 283 gat. B galw.)

Projekt  
Klient pozycje  
Nr projektu  
Poz.  
Sporządzony przez

Pompownia P8 - Stary Nart

8

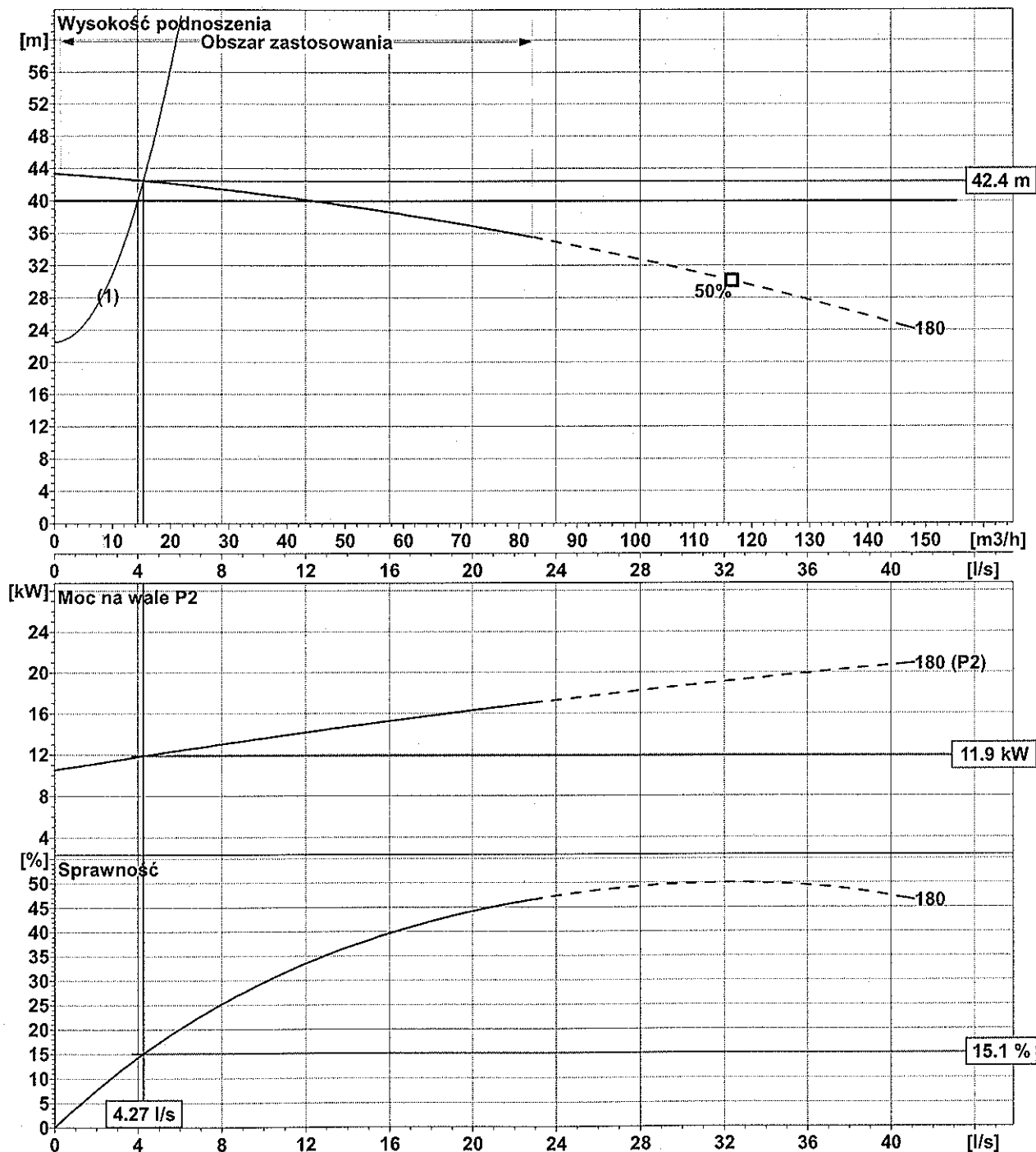


Strona 3 / 5  
24.07.....

## Charakterystyki

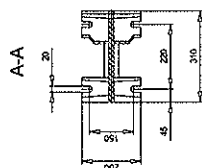
Nazwa pompy

Amarex KRT F 80-315/172UG-S



Rodzaj wirnika	Wirnik ze strumieniem ciekłym	Numer charakterystyki	K42181/3
Swobodny przelot	76 mm	Gęstość	0.9983 kg/dm³
Średnica wirnika	180 mm	Lepkość	1.005 mm²/s
		Częstotliwość	50 Hz
		Prędkość obrotowa	2900 1/min

KSB Aktiengesellschaft, Turmstrasse 92, 06110 Halle (Germany), Phone +49 (345) 48260, Fax +49 (345) 4826 4699, www.ksb.com



Hydraulik Hydraulics Hydraulique	KSB-Motor KSB-Engine KSB-Moteur	50 Hz		60 Hz		a <sup>1</sup>
		mm	inch	mm	inch	
E	52	510	—	—	—	
F	62	590	510	510	24	
K	122	610	660	660	25 1/4	
	172	680	680	680	25 1/4	

1:10 A2



stationary installation

[illegible]



Projekt  
Klient pozycja  
Nr projektu  
Poz.  
Sporządzony przez

Pompownia P8 - Stary Nart

8



Strona 5 / 5  
24.07.....

## Karta danych: dane silnika

### Typ silnika 172UG

Producent silnika	KSB Aktiengesellschaft	Napięcie nominalne	400	V
Wykonanie według normy	-	Częstotliwość sieci	50	Hz
Klasa ochrony	IP68	Moc nominalna P2	17	kW
Klasa izolacji	F	Prąd nominalny	31.5	A
Temperatura czynnika chłodzącego	$\leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ (104 $^{\circ}\text{F}$ )	Nominalna prędkość obrotowa	2900	1/min
Rodzaj rozruchu	Bezpośrednio	Prąd rozruchowy w stosunku do prądu nominalnego	2.6	
Liczba rozruchów / h	10	Prąd rozruchowy	261	A
		Maks. napięcie	420	V
		Min. napięcie	380	V

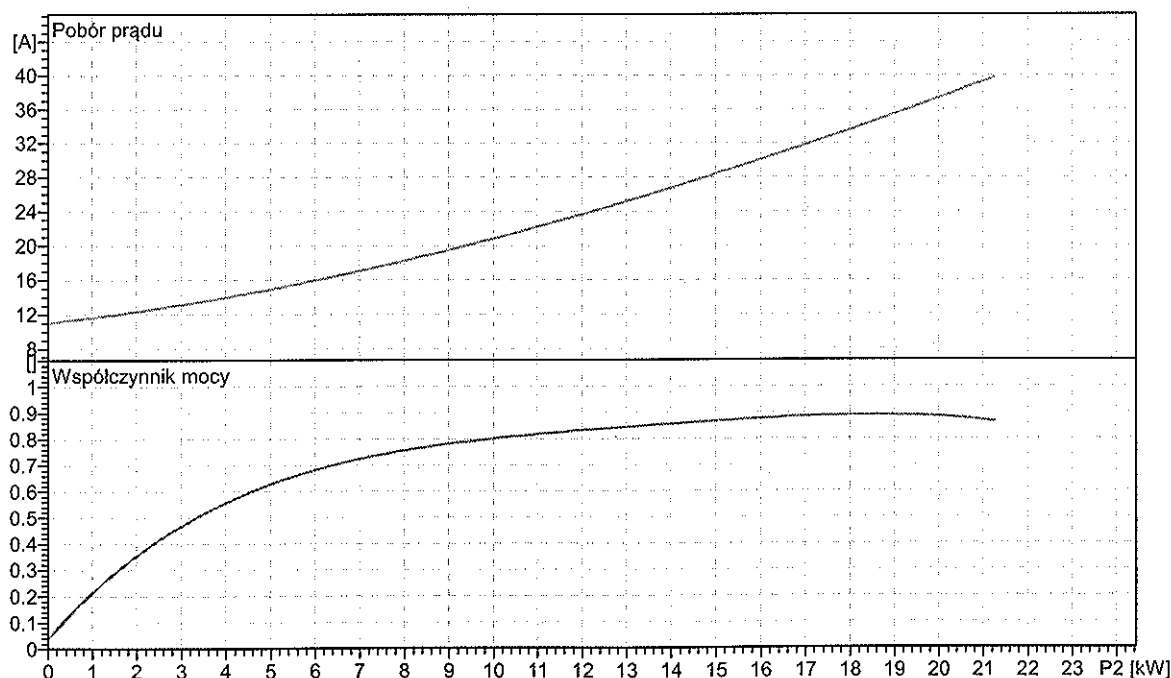
Korpus silnika Zeliwo szare EN-JL1040

Zabezpieczenie przeciwwybuchowe-

Nazwa pompy Amarex KRT F 80-315/172UG-S

Obciążenie	P1	P2	eta	cos phi	I
	kW	kW	%		A
4/4	19.45	17.0	87.4	0.88	31.8
3/4	14.41	12.8	88.5	0.84	24.8
2/4	10.03	8.5	84.8	0.77	18.8
1/4	5.66	4.3	75.1	0.58	14.2

Kabel główny 1 x S1BN8-F 12G2.5 Średnica 18.50..19.50 mm  
Kabel sterujący --- Średnica  
Kabel, osłona zewnętrzna Wodoodporny kauczuk syntetyczny  
Długość przewodu elektrycznego 10 m



## Specyfikacja zakresu wyposażenia i funkcjonalności szafy sterowniczej KESSEL N5

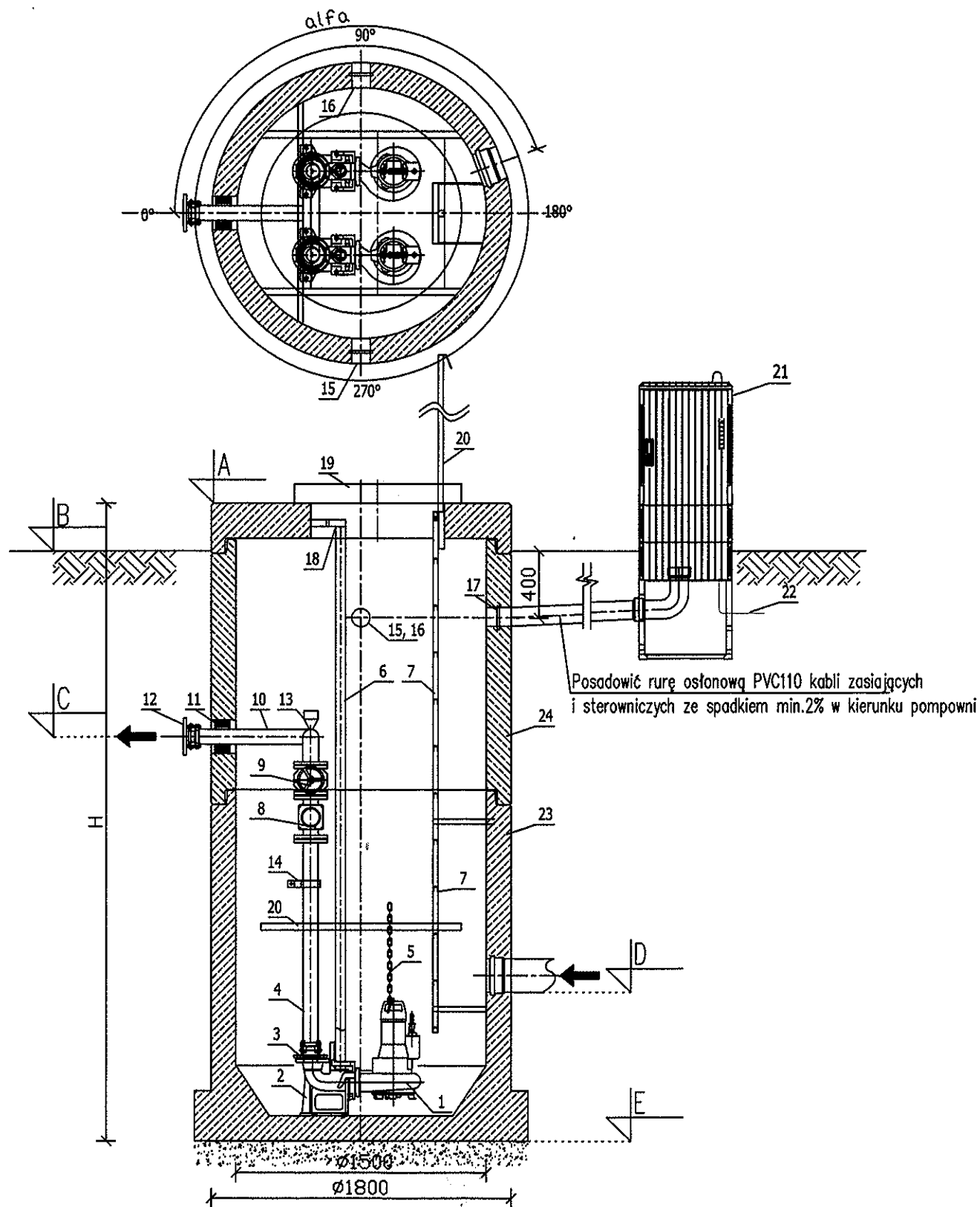
### Wyposażenie szafy sterowniczej:

- mikroprocesorowy sterownik w obudowie tworzywowej o stopniu izolacyjności IP65
- moduł do monitorowania GSM/GPRS z obustronną transmisją danych + karta SIM,
- wyświetlacz ciekłokrystaliczny z klawiaturą do wprowadzania danych, menu w języku polskim,
- sonda hydrostatyczna do ciągłego pomiaru ścieków + dwa pływalki krańcowe do ścieków, przewody neoprenowe,
- wyłącznik główny,
- zabezpieczenie zwarciove dla każdej pompy,
- zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy,
- układ rozruchu: bezpośredni dla pomp do 5kW, softstart dla pomp pow. 5kW
- przełączniki trybu pracy: ręczna - 0 - automatyczna (H-O-A),
- lampki kontrolne pracy i awarii pomp,
- zabezpieczenie termiczne silników każdej z pomp,
- zabezpieczenie nadprądowe dla każdej z pomp,
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy B+C,
- zabezpieczenie przed zanikiem i zmianą kolejności faz,
- grzałka z termostatem,
- gniazdo serwisowe 230V,
- gniazdo 400V do podłączenia agregatu prądotwórczego,
- obudowa z wysokoudarowego PVC zamykana na wkładkę patentową,
- sygnalizacja awarii: świetlna,
- listwa uziemiająca do podłączenia przewodów wyrównujących potencjały oraz uziemienia,

### Funkcje realizowane przez sterownik N5

Sterowanie jest realizowane uwzględniając poziom ścieków, zadane czasy pracy oraz zabezpieczenia pomp i samego sterownika. Każdy sterownik współpracuje z analogową sondą hydrostatyczną.

1. Pomiar poziomu medium w zakresie od 0 do 199 cm
2. Pomiar prądu dla każdej z pomp
3. Licznik czasów pracy
4. Licznik ilości włączeń
5. Licznik ilości awarii wraz z komunikatami umożliwiającymi identyfikację awarii
6. Zapamiętanie do 30 stanów awaryjnych wraz godziną i datą wystąpienia
7. Możliwość ustawienia trzech trybów pracy pomp (praca naprzemienna, z zadaną kolejnością włączania, naprzemienna bez możliwości pracy jednoczesnej)
8. Możliwość dowolnego ustawiania z poziomu sterownika (wyświetlacza):
  - a) poziomów włączania pomp (w zakresie od 1 do 199 cm)
  - b) poziomów wyłączania ( w zakresie od 0 do 99 cm)
  - c) poziomu maksymalnego ( w zakresie od 1 do 199 cm)
  - d) poziomu minimalnego ( w zakresie 0 do 99 cm)
  - e) ograniczenia maksymalnego czasu pracy pomp
  - f) ograniczenia maksymalnego prądu
  - g) ograniczenia minimalnego prądu
  - h) czasu zadziałania zabezpieczeń prądowych
  - i) opóźnienia włączenia pompy pierwszej względem drugiej
  - j) zwłoki czasowej przy pracy bez progów wyłączania
  - k) numeru cyklu w którym następuje przejście na pracę ze zwłoką czasową
9. Zmiana ustawień dokonywana jest po wprowadzeniu hasła
10. Optyczna i dźwiękowa sygnalizacja awarii
11. Detekcja braku lub niewłaściwej kolejności faz
12. Port RS do podłączenia modułu dwukierunkowego monitoringu GPRS



OPIS:	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
A	203,60	193,00	201,30	211,80	198,00	198,65	195,80	194,60
B	203,10	192,60	200,90	211,40	197,60	198,25	195,40	194,20
C	201,60	191,20	199,40	209,90	196,10	196,85	193,90	192,70
D	201,10	189,50	196,90	207,90	194,50	194,75	192,40	190,60
E	199,90	188,10	195,60	206,70	193,10	193,55	191,00	189,20
H	3,70	4,90	5,70	5,10	4,90	5,10	4,80	5,40
alfa	90°	90°	270°	90°	90°	270°	90°	270°

⑤ **EKO** ZAKŁAD USŁUGOWY  
 PROJEKTOWANIE I NADZORY  
 inż. Grzegorz Szczepański  
 37-200 Przeworsk, ul. Giebkowa 28  
 tel/fax (0-16) 649-02-40  
 REGON 1408011 NIP 794-101-09-51

#### UWAGI:

1. Szafa sterownicza (SxGxW 500x3030x1400mm) może być oddalona maks. 3m od krawędzi zbiornika pompy.
- Lokalizacja szafki w większej odległości wymaga przedania kabli.

25.	Pochwyt drabinki, demontowalny i chowany do wnętrza pompowni	1	Stal nierdzewna
24.	Krag nadstawczy zbiornika Ø 1500 mm	1	Beton B-45
23.	Obudowa zbiornika Ø1500mm	1	Beton B-45
22.	Zasilanie przewodem ziemnym z szafy ZK	1	---
21.	Szafa sterownicza wyposażona w układ sterowania Kessel	1	---
20.	Pomost technologiczny	1	Stal nierdzewna/tworzywo
19.	Właz 800x900mm, nieprzejazdowy, zamykany	1	Stal nierdzewna
18.	Górny uchwyt prowadnicy rurowej	2	Żeliwo
17.	Mufa do wyprowadzenia rur osłonowych pod kable sterownicze i zasil.	1	PVC 110
16.	Mufa do wyprowadzenia nawiewnego kominka wentylacyjnego	1	PVC 110
15.	Mufa do wyprowadzenia wywiewnego kominka wentylacyjnego	1	PVC 110
14.	Wspornik rur tłocznych	1	Stal nierdzewna
13.	Przyłącze do płukania strażackie DN50 z zaworem	1	Aluminium / stal nierdzewna
12.	Łącznik R-K DN80	1	Żeliwo
11.	Przejście szczelne Te-Fix80	1	Stal nierdzewna+guma NBR
10.	Kolektor zbiorczy i wylot DN80	1	Stal nierdzewna
9.	Zasuwa klinowa miękkouszczelniona DN80	2	Żeliwo
8.	Zawór zwrotny kulowy DN80	2	Żeliwo
7.	Drabinka szalowa ze stopniami przeciwpoślizgowymi	1	Aluminiowa
6.	Prowadnica rurowa,	2	Stal nierdzewna
5.	Łańcuch Ø 8 mm z szeklą ze stali nierdz.	2	Stal nierdzewna
4.	Pion tłoczny DN80	2	Stal nierdzewna
3	Łącznik R-K DN 80	2	Żeliwo
2	Uniwersalna stopa sprzęgająca DN 80	2	Żeliwo
1.	Pompa zatapialna, wg. specyfikacji	2	Żeliwo
Lp.	Nazwa wyrobu	Ilość	Materiał

Data:	09.2012r.	LOKALIZACJA OBIEKTU:	KESSEL Sp. z o.o. tel. 71 774 67 60
Skala:		Miejscowość:	ul. Karwińska 11 fax: 71 774 67 64
Kreślił:	...	Gmina:	52-015 Wrocław
Sprawdził:	...	Jeżowe	
Nr rys:	K3173	Pompownia ścieków sanitarnych	

TEMAT	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b> <b>SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI STARY NART I NOWY NART</b> <b>PRZYKANALIKAMI I PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW</b> <b>gm. JEŻOWE</b>			Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi ogólnego zakresu instalacyjnej, w zakresie: instalacji i urządzeń sanitarnych, wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłowniczych i gazowych - Nr EWID. UAN/III/7342/113/98
Branża	OBIEKT	<b>SANITARNA</b> <b>SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ</b>		
Data	TREŚĆ	<b>2012r.</b> <b>Pompownia ścieków P1 - P8</b>		
Opracował:	Imię i nazwisko	Nr i specjalność uprawnień	Opracował: mgr inż. Bogdan JUCHA Urządzeniem budowlanym bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie: instalacji i urządzeń cieplnych,	
Projektował:	mgr inż. Bogdan JUCHA	UAN/III/7342/113/98	Projektował: mgr inż. Krzysztof NIPCOŃ Urządzeniem budowlanym bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie: instalacji i urządzeń cieplnych,	
Sprawdził:	mgr inż. Krzysztof NIPCOŃ	IPDK/0174/PWOS/05	Sprawdził: mgr inż. Krzysztof NIPCOŃ Urządzeniem budowlanym bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie: instalacji i urządzeń cieplnych,	

NR EWID. IPDK/0174/PWOS/05