

WILO Polska Sp. z o.o.
Al. Krakowska 38, Janki
05-090 Raszyn
NIP: 123-00-29-901

T +48 22 702 61 61
F +48 22 702 61 00
0 801 369 456
0 801 00 WILO

Internet: www.wilo.pl
E-mail: wilo@wilo.pl
Deutsche Bank S.A. O/Warszawa
0418800090000001100767000

REGON: 010774490, KRS: 0000126878
Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie,
XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
Wysokość Kapitału Zakładowego: 1 620 000,00 zł

Data: 2010-03-23

Nr oferty:

DK/DR/O/010/0111/Długopole Zdr.

Oferta dotycząca obiektu: **pompownia lokalna**

1. Tabela

lp.	Zakres dostawy	Ilość szt./kpl
1	Zbiornik wykonany z polimerobetonu o wymiarach: średnica 1,2m; wysokość 4,8m, wraz z transportem	1
2	Wyposażenie zbiornika w technologię DN 80 z montażem dla dwóch pomp. Opcje dodatkowe: brak.	1
3	Pompa: typ FA 08.22W, silnik T 12-2/11G; zabezpieczenie silnika: bimetaliczne	2
4	Tablica sterownicza na sondzie hydrostatycznej dla dwóch pomp. o mocy (kW): 0,9 - 2,25 kW. Opcje dodatkowe: moduł GSM.	1

Standardowe warunki oferty / dostawy

- Termin związania ofertą: **3 miesiące.**
- Warunki płatności: **standardowe, uzgadniane przy sporządzaniu umowy.**
- Termin dostawy: **zgodnie z harmonogramem robót**
- Warunki dostawy: **loco budowa (lub wskazany magazyn)**
- Gwarancja: **24 miesiące z możliwością przedłużenia za dodatkową opłatą**

Oferta nie obejmuje prac związanych z

- wykonaniem wykopu i ew. fundamentu,
- zapewnienie dźwigu na czas rozładunku obudowy,
- posadowieniem zbiornika pompowni,
- odwodnieniem wykopu i komory pompowni przed montażem,
- ułożeniem przewodu zasilającego szafę sterowniczą pompowni,
- ułożeniem przewodu pomiędzy szafą sterowniczą a pompownią,
- wykonaniem fundamentu pod szafkę sterowniczą,
- zasypaniem wykopu i uporządkowaniem terenu wokół pompowni,

2. Warunki udzielenia gwarancji

1. W przypadku dostawy pomp WILO razem z tablicą sterowniczą WILO lub z kompletną przepompownią - gwarancja udzielona jest na podstawie prawidłowo sporządzonego rozruchu :

Możliwe są 2 metody przeprowadzenia rozruchu :

a. rozruch w obecności przedstawiciela Wilo

- Przedstawiciel serwisu WILO sprawdza poprawność podłączenia i nadzoruje rozruch pomp.
- Do obowiązków Wykonawcy należy przygotowanie obiektu oraz zapewnienie mediów.
- W okresie 12 miesięcy po dokonaniu rozruchu Serwis WILO zapewnia nieodpłatnie szkolenie obsługi i ewentualne zmiany ustawień systemu sterowania przepompowni.

b. rozruch dokonywany samodzielnie przez wykonawcę inwestycji

- Przed i w trakcie rozruchu należy wypełnić dostarczony formularz protokołu rozruchu, (będący ostatnią stroną instrukcji), oraz przesłać faxem xerokopię do WILO Polska fax. (22) 702-61-00; w przypadku wątpliwości prosimy o kontakt pod nr tel. (22) 702-61-61.
- Rozruch winien odbyć się w obecności przedstawiciela inwestora i użytkownika co powinno zostać udokumentowane podpisaniem protokołu przez wszystkie strony.

W przypadku zakupu samych pomp - gwarancja jest udzielana na zasadach wymienionych w pkt 1. pod warunkiem zamontowania w tablicy sterowniczej co najmniej poniższych elementów kontrolnych:

- czujnik asymetrii
- zabezpieczenie nadprądowe
- realizacja zabezpieczenia czujnikami bimetalicznymi w uzwojeniu,
- realizacja zabezpieczenia czujnikiem wilgoci w komorze silnika,
- zabezpieczenie przed suchobiegiem pomp.

Szczegółowa instrukcja montażu zbiornika oraz dokumentacja tablicy sterowniczej zostaną dostarczone przy rozruchu.

Oferta techniczna dotycząca obiektu: **pompownia lokalna**

3. Zbiornik przepompowni:

- Materiał: polimerobeton
- Typ: nieprzejezdny
- Całkowita wysokość zbiornika $H_c =$ 4,80 m
- Wewnętrzna średnica zbiornika $D_{zb} =$ 1,2 m
- Typ konstrukcji zbiornika - lekki
- Dodatkowe otwory w zbiorniku (PCV) - 2x PCV 110 - 1x PCV 200
- Dodatkowe otwory w zbiorniku (PE) - 1x PE 90
- Zbiornik wykonany jako monolityczny
- W zakres oferty wchodzi transport zbiornika na plac budowy

4. Wyposażenie zbiornika przepompowni w technologię

- Przewody hydrauliczne, DN 80, materiał: stal nierdzewna.
- Rura tłoczna nierdzewna
- Kołano nierdzewne
- Zwężka nierdzewna
- Wywłjka nierdzewna
- Kołnierze aluminiowe
- Zasuwa kołnierzowa z pokrętłem
- Zawór zwrotny kulowy "SOCLA" Danfoss
- Prowadnice rurowe nierdzewne
- Łańcuch pompy nierdzewny
- Drabinka szalowa nierdzewna
- Uszczelki
- Deflektor nierdzewny
- Kominiek wentylacyjny nierdzewny
- Dwie poręcze ze stali nierdzewnej
- Śruby połączeniowe nierdzewne
- Elektrody, kołki, silikon itp.
- Połączenie rurociągu tłoczego RK - kołnierz/PE
- Transport, prefabrykacja, montaż na obiekcie
- Właz nierdzewny (nieprzejezdny) o wymiarach 700 x 600 mm

Dodatkowe wyposażenie zbiornika:

- brak

Uwagi:

- Przewód tłoczny zakończony jest kołnierzem DN 80mm, Pn 10. Kształtki do zmiany.
- skosy w zbiorniku przy dnie

5. Pompy:

Rzeczywisty punkt pracy:

- Wydajność	$V_{pompy} = 4,8 \text{ l/s}$	=	17,3	m^3/h
- Wysokość podnoszenia	$H_{pompy} = 5,8 \text{ m}$			

Dane techniczne pompy:

- Nazwa pompy	FA 08.22W
- Liczba pomp	2
- Waga	34,0 kg
- Rodzaj ustawienia pompy	BA - mokra
- Typ silnika	T 12-2/11G
- Obroty silnika	2900 1/min
- Moc znamionowa	0,9 - 2,25 kW
- Średnica wirnika	Ø 116 mm
- Wolny przelot pompy	60 mm
- Typ podstawy	DN 80/2RK (SB) <240 kg
- Typ kabla zasilającego	H07RN-F 7 G 1,5 mm ²
- Średnica	Ø 17 mm
- Długość kabla	10 m
- Typ połączenia	Direct
- Stopień ochrony	IP68

Zaoferowana pompa wyposażona jest w:

- Górny łącznik przewodnic
- Zabezpieczenie silnika bimetaliczne, standardowe

Zaoferowana pompa wyposażona jest w silnik typu T

- Silnik suchy chłodzony powierzchniowo,
- Ciepło jest oddawane do medium otaczającego pompę,
- Przeznaczony do pracy w zanurzeniu – instalacja „mokra” (praca ciągła - tryb S1),
- Możliwość instalacji w pozycji pionowej i poziomej,
- System 1-komorowy - komora uszczelnienia z możliwością montażu czujnika wilgoci.

Zaoferowana pompa wyposażona jest wirnik typu W

- Wirnik wortex typu otwartego,
- Bardzo duża niezawodność na blokowanie przy mniejszej sprawności.

Zaoferowana pompa wyposażona jest w uszczelnienie typu G

- Podwójne uszczelnienie mechaniczne węglík krzemu na węglík krzemu (SIC/SIC),
- Niezależne od kierunku obrotów wału.

Uwagi:

- Charakterystyki pomp dołączone w załączniku

6. Tablica sterownicza:

STAROSTWO POWIATOWE
w Kłodzku
ul. Okrzei nr 1
57-600 KŁODZKO

Wyposażenie podstawowe:

- Wyłącznik główny
- Wyłącznik różnicowo-prądowy
- Czujnik zaniku faz
- Przełącznik rodzaju sterowania ręczny / automat
- Lampki sygnalizacyjne pracy i awarii pomp i zasilania
- Zabezpieczenie przepięciowe kl.C
- Lampa alarmowa zewnętrzna
- Ogrzewanie szafy z termoregulatorem (zabezpieczenie przed roseniem),
- Liczniki czasu pracy pomp,
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem
- Zabezpieczenia zwarciove i przeciążeniowe
- Wyświetlacz poziomu ścieków
- Sterownik
- Sonda hydrostatyczna
- Przewód do sondy 10 metrów
- Pływak szt.1

Dodatkowe wyposażenie tablicy sterowniczej:

- Moduł GSM

Jeżeli w wyposażeniu jest moduł GSM - szafa zawiera grzałkę z termoregulatorem, przepięciówkę, zasilanie awaryjne.

Zasilanie przepompowni :

- Zasilanie jednostronne

Podłączenie pomp :

- bezpośrednie

Uwagi:

- sonda hydrostatyczna + dodatkowe zabezpieczenie przed przelewem i suchobiegiem

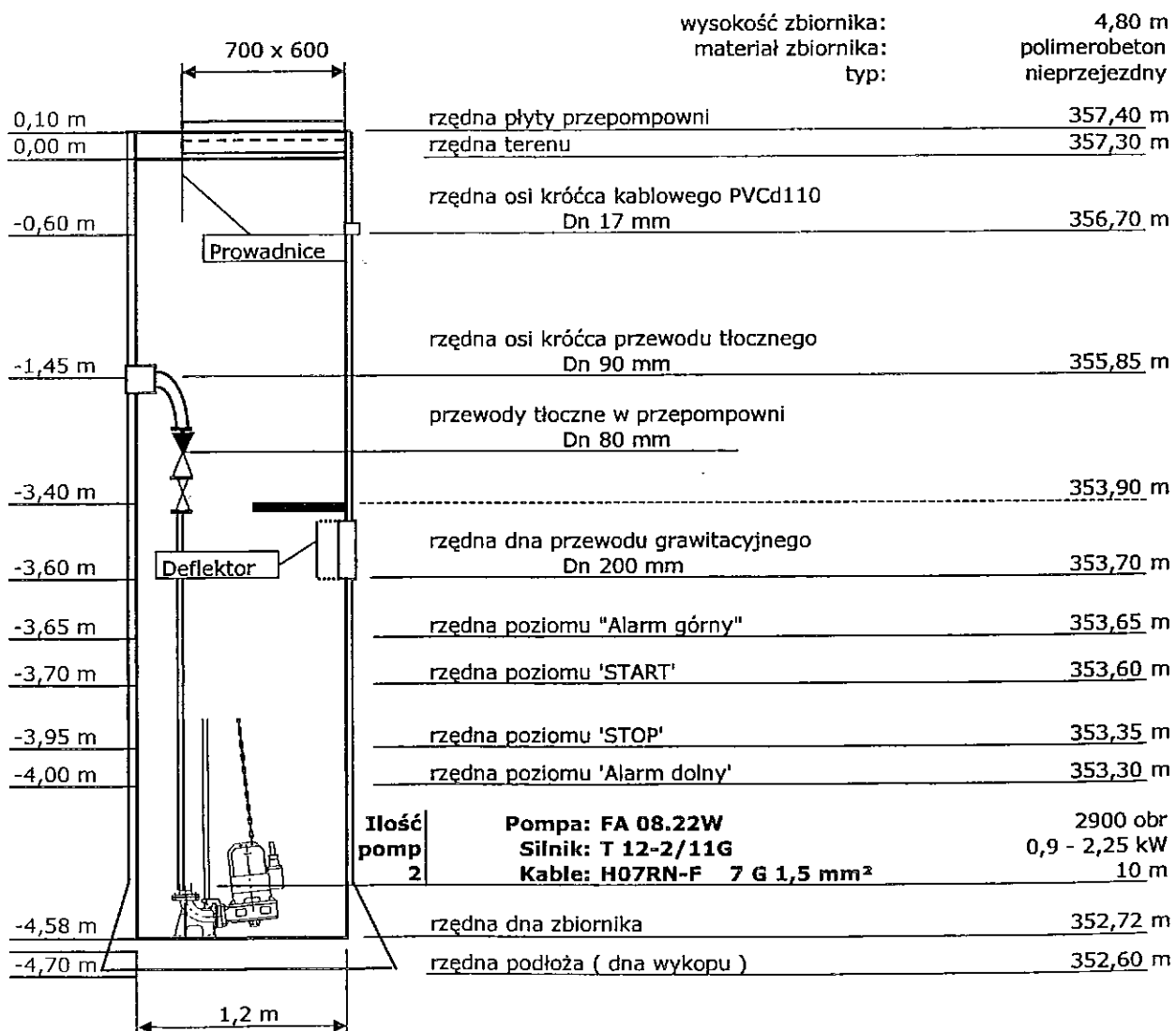
7. Założenia do obliczenia przepompowni

- Maksymalny godzinowy napływ ścieków	$Q_s = 0,6$	l/sek	
- Obliczeniowa wysokość podnoszenia	$H_{obl} = 5,1$	m	
- Rzeczywista wydajność pomp(y)	$Q_p = 4,8$	l/sek	
- Rzeczywista wysokość podnoszenia pomp(y)	$H_p = 5,8$	m	
- Minimalna wysokość zalania pompy	$H_{min} = 579$	mm	
- Dopuszczalna liczba włączeń pompy w ciągu 1 godziny	$Z_{max} = 15$	godz ⁻¹	
- Liczba pomp roboczych	$n_r = 1$		
- Średnica przewodów w przepompowni	$D = 80$	mm	
- Prędkość przepływu w przewodach przepompowni	$V = 0,95$	m/s	
- Rzędna terenu	$RZ_t = 357,30$	m	
- Rzędna dna najniższego przewodu grawitacyjnego	$RZ_{dop} = 353,70$	m	
- Średnica i kąt pierwszego dopływu	$D^1_{dop} = 200,00$	mm	135 °
- Rzędna osi przewodu tłocznego	$RZ_{tl} = 355,85$	m	
- Średnica zewnętrzna przewodu tłocznego na trasie	$D_{tl} = 90$	mm	
- Średnica zewnętrzna rury w stosunku do grubości ścianek rury	$SDR = 17,6$		
- Prędkość przepływu w przewodzie tłocznym na trasie	$V_{tl} = 0,96$	m/s	
- Średnica zbiornika	$D_{zb} = 1,2$	m	

8. Wyniki obliczeń

- Retencja komory zbiornika	$V_r = 0,29$	m^3
- wysokość robocza	$H_r = 0,25$	m
- wysokość całkowita zbiornika	$H_c = 4,80$	m
1. Przy pełnym napływie ścieków	$Q_s = 0,6$	l/s
- Czas napełniania zbiornika	$t_{nap} = 8,02$	min
- Czas opróżniania zbiornika	$t_{opr} = 1,15$	min
- Ilość cykli (na godzinę)	$n_{maxr} = 6,55$	$godz^{-1}$
2. Przy 50 % obliczeniowego napływu	$Q_s = 0,3$	l/s
- Czas napełniania zbiornika	$t_{nap} = 16,03$	min
- Czas opróżniania zbiornika	$t_{opr} = 1,07$	min
- Ilość cykli (na godzinę)	$n_{maxr} = 3,51$	$godz^{-1}$

9. Rysunek przepompowni



Projekt:
Projekt numer:

Wykonano: 2010-03-23
Wykonał:

STACJA STWÓ POWIĄZANA
w Kłodzku
ul. Okrzei nr 1
57-300 KŁODZKO



Dane techniczne
Pompa zatapialna do scieków

FA 08.22W

z silnikiem
T 12-2/11G

Pompa					
Typ pompy		FA 08.22W		Rodzaj montażu	
Srednica wirnika	Max. mozliwe	133	mm	Ustawienie mokre	
	Standard	116	mm	DN80/2RK 51.17580	
	Dobry	116	mm	Wolny przelot o wielkości	
	Min. mozliwe	108	mm	60 mm	
Nominalna predkosć obrotowa		2900	1/min	Króćiec ssawny	Wielk.ciśn.znam. PN10
Częstotliwość		50	Hz		Nom. Srednica DN80
Typ wirnika		Wortex		Króćiec tłoczny	Norma EN1092-2-S
Konstrukcja wirnika		Otwarta			Wielk.ciśn.znam. PN10
				Nom. Srednica DN80	Norma EN1092-2-D
Cieżary					
Cieżar samej pompy		Max. 9	kg	Cieżar agregatu	
Cieżar silnika		25	kg	Max. 34 kg	
Materiały					
Korpus pompy		EN-GJL-200			
Wirnik		EN-GJL-200			
Silnik					
Nazwa silnika		T 12-2/11G		Liczba biegunów	
Nominalna moc		1,5	kW	Nominalna predkosć obrotowa	
Maksymalny dopuszczalny pobór mocy				2	1/min
Nominalne napiecie				2856	kW
Pobór prądu przy mocy nominalnej				400 ~3	V
Sprawność przy mocy nominalnej				3,65	A
cos phi przy mocy nominalnej		0,8		75	%
cos phi przy rozruchu		0,86		Nominalna częstotliwość	
Prąd rozruchu, rozruch bezpoś.		25	A	50 Hz	
Prąd rozruchu, gwiazda-trójkąt		9,1	A	Praca w ustawieniu mokrym	
Moment obrotowy rozruchu		6	Nm	S1	
Moment bezwładności masy		0,0013	kg m ²	Praca w ustawieniu suchym	
Wybrane zabezpieczenie prz.		--		S2 30	
Oznakowanie Ex		--		Max. temperatura cieczy	
Typ kabla zasilającego				40 °C	
				Max.liczba rozruchów na godzinę	
				15	
				Stopień ochrony	
				IP 68	
				Numer Ex	
				--	
Dane punktu pracy					
Przepływ objętościowy		4,8	l/s	Medium	
Wysokość pod.		5,8	m	Woda, czysta	
Moc na wale P ₂		1,03	kW	Wartość NPSH pompy	
Sprawność pompy		26,7	%	3,9 m	
Pobór mocy P ₁		1,4	kW	Prędkość obrotowa	
				2881 1/min	
				Sprawność całkowita	
				= $\frac{P_2 \cdot \text{Sprawność pompy}}{P_1}$	

Projekt:
Projekt numer:

Wykonano: 2010-03-23
Wykonał:



Dane techniczne

z silnikiem

Pompa zatapialna do ścieków

FA 08.22W

T 12-2/11G

Tekst ofertowy

Zanurzeniowa pompa ścieków jako jednostopniowy, stacjonarny, pionowy agregat blokowy do tłoczenia nieoczyszczonych ścieków nie uszkadzających pompy ani mechanicznie ani chemicznie. Króciec tłoczny I umieszczony promieniowo, dopływ do pompy osiowo. Agregat łatwy w serwisowaniu dzięki dzielonej obudowie silnika i części pompowej. Parametry tłoczenia wg ISO 9906 Załącznik A.

Silnik zanurzeniowy w wykonaniu odpornym na ciśnienie. Komora uszczelniająca wypełniona medycznym olejem wazelinowym. Uszczelnienie silnika na wale przez dwa, niezależne od kierunku obrotów pierścienie ślizgowe z pełnego karborundu z pośrednią komorą blokującą. Oba uszczelnienia chłodzone i smarowane olejem wazelinowym. Oba zamknięte, bezobsługowe łożyska kulkowe wypełnione wysokojakościowym smarem. Przewody zasilające i sterujące w wykonaniu wodoszczelnym z żyłami zalanyymi żywicą jako dodatkowe zabezpieczenie przed kapilarową penetracją wilgoci w miejscach lutowania. Możliwe późniejsze zainstalowanie kontroli szczelności za pomocą elektrody prętowej. Wszystkie elementy obudowy z żeliwa szarego. Wał i elementy łączące ze stali nierdzewnej.

Projekt:
Projekt numer:

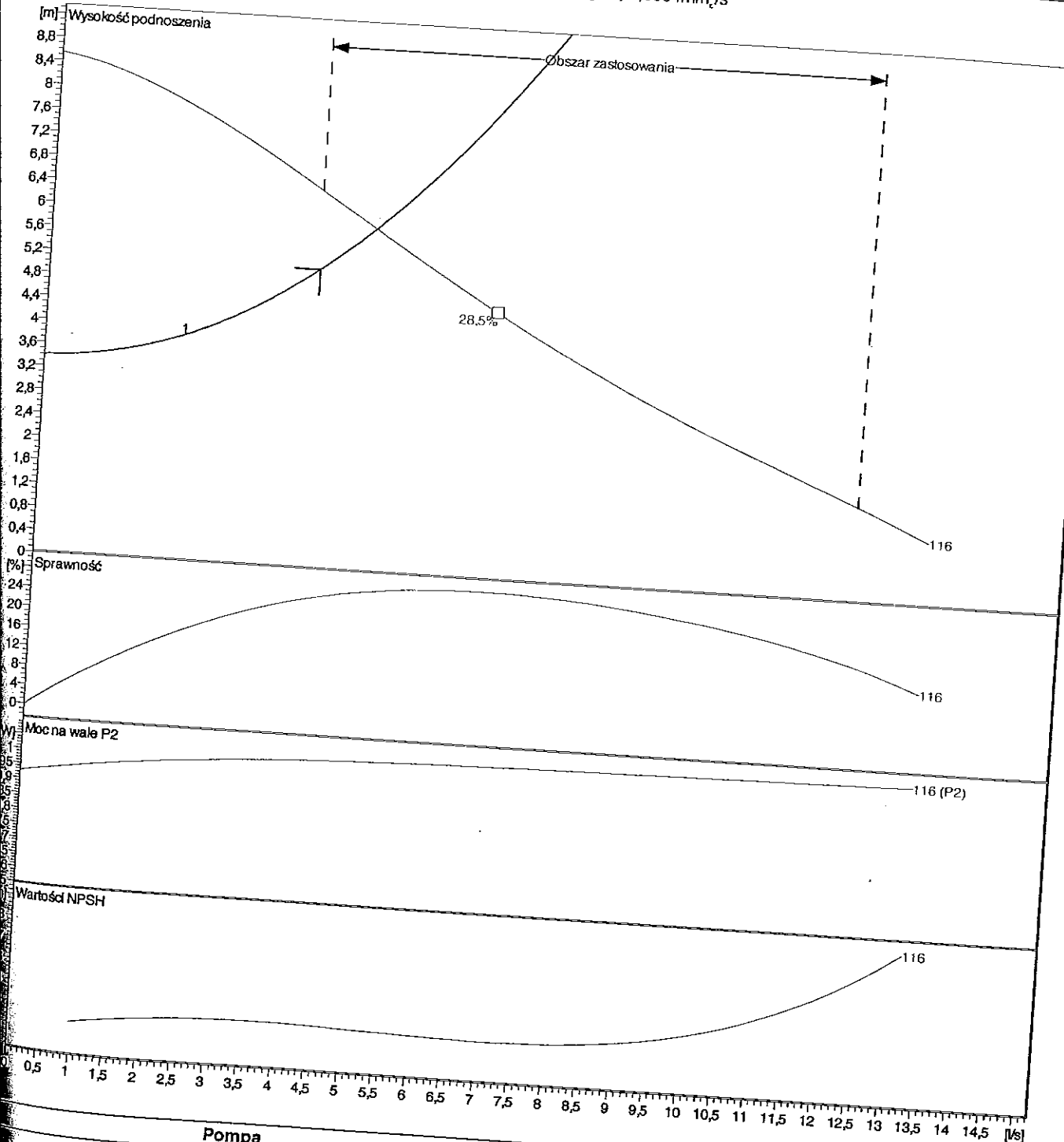
Wykonano: 2010-03-23
Wykonał:

STANOSTWO P...
w Kłodzku
ul. Okrzei nr 1
57-300 KŁODZKO
WIELO
z silnikie
T 12-2/1

Charakterystyki

Pompa zatapialna do scieków FA 08.22W

Obliczenia dla: Woda, czysta [100%]; 20°C; 998,19kg/m³; 1,0004mm/s



Pompa			Dane punktu pracy	
Typ wirnika O	Dobry	116	mm	Prędkość
Długość przewodu				

Projekt:
Projekt numer:

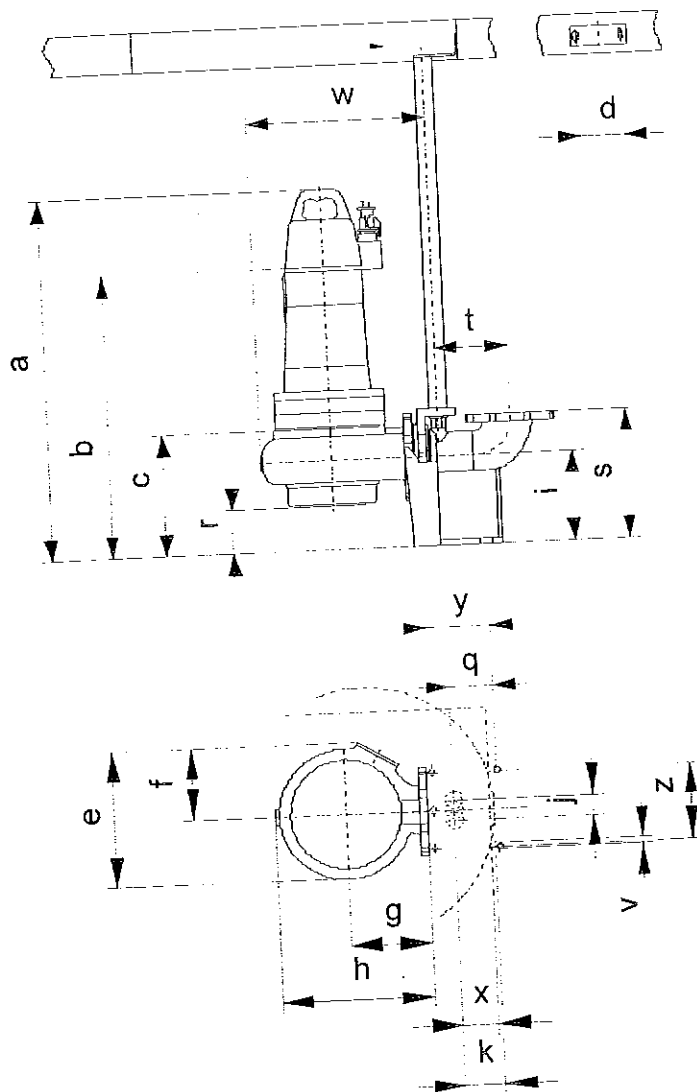
Wykonano: 2010-03-23
Wykonał:

WILO

Dane techniczne
Pompa zatapialna do scieków

FA 08.22W

z silnikiem
T 12-2/11G



Wymiary w mm				Rodzaj
a	639	r	141	Króciec ssawny DN80 PN10
b	579	s	300	
c	260	t	166	
d	110	v	15	Króciec splukujący DN80 PN10
e	222	w	320	
f	111	x	90	
g	150	y	120	Ustawienie mokre DN80/2RK 51.17580
h	261	z	170	
i	210			
j	50			
k	98			
q	69			