

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 DO WILO

Internet: www.wilo.pl  
E-mail: wilo@wilo.pl  
Deutsche Bank S.A. O/Warszawa  
041880009000001100767000

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: 2010-08-20

Sz.P. Renata Jarosławska

**EKOSAN s.c.**

Dulęby 2A

20-326, Lublin

tel: 814418820

fax:

email: ekosan.lublin@wp.pl

**Nr oferty:**

DK/DS/O/2009/0105

Oferta dotycząca obiektu: **P-1 Kanalizacja Orońsko**

**1. Tabela cenowa**

lp.	Zakres dostawy	Ilość
		szt./kpl
1	Zbiornik wykonany z polimerobetonu o wymiarach: średnica 1,2m; wysokość 5,25m, wraz z transportem	1
2	Wyposażenie zbiornika w technologię DN 80 z montażem dla dwóch pomp. Opcje dodatkowe: zawór płuczący, podest uchylny TWS/nierdz..	1
3	Pompa: typ FA 08.22W, silnik T 12-2/11G; zabezpieczenie silnika: bimetaliczne, czujnik wilgoci, przekaźnik NIV101/A	2
4	Tablica sterownicza na sondzie hydrostatycznej dla dwóch pomp. o mocy (kW): 0,9 - 2,25 kW. Opcje dodatkowe: moduł GSM, amperomierz.	1
Cena kompletnej przepompowni, w zakresie jak wyżej razem z uruchomieniem, wynosi w PLN netto:		<b>47 774,-</b>

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,

Z poważaniem  
Dariusz Suski

## 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.

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 DO 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: 2010-08-20

Sz.P. Renata Jarosławska

**EKOSAN s.c.**

Dulęby 2A

20-326, Lublin

tel: 814418820

fax:

email: ekosan.lublin@wp.pl

Oferta techniczna dotycząca obiektu:

**P-1 Kanalizacja Orońsko****3. Zbiornik przepompowni:**

- Materiał: polimerobeton
- Typ: nieprzejezdny
- Całkowita wysokość zbiornika  $H_c =$  5,25 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) - 2x PE 90
- Dodatkowe wykonanie skosów w zbiorniku
- 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
- Kolano nierdzewne
- Zwężka nierdzewna
- Wywijka nierdzewna
- Kołnierze aluminiowe
- Zasuwa kołnierzowa z pokrętle
- Zawór zwrotny kulowy "SOCLA" Danfoss
- Prowadnice rurowe nierdzewne
- Łańcuch pompy nierdzewny
- Drabinka złączowa nierdzewna
- Uszczelki
- Deflektor nierdzewny
- Kominek 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 do zbiornika Ø1200

#### **Dodatkowe wyposażenie zbiornika:**

- Zawór płuczący
- Podest uchylny TWS/nierdzewny do zbiornika o średnicy Ø1,2m

#### **Uwagi:**

- Przewód tłoczny zakończony jest kołnierzem DN 80mm, Pn 10. Kształtki do zmiany.

## 5. Pompy:

### Rzeczywisty punkt pracy:

- Wydajność	$V_{\text{pompy}} = 5,2 \text{ l/s}$	=	18,7	$\text{m}^3/\text{h}$
- Wysokość podnoszenia	$H_{\text{pompy}} = 8,5 \text{ m}$			

### 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 127 mm
- Wolny przelot pompy	60 mm
- Typ podstawy	DN 80/2RK (SB) <240 kg
- Typ kabla zasilającego	H07RN-F 7 G 1,5 mm <sup>2</sup>
- Średnica	Ø 17 mm
- Długość kabla	10 m
- Typ połączenia	Direct
- Stopień ochrony	IP68

### Zaferowana pompa wyposażona jest w:

- Górny łącznik przewodnic
- Pośredni łącznik przewodnic
- Zabezpieczenie silnika bimetaliczne, standardowe
- Czujnik wilgoci
- Przełącznik NIV101/A (230V, 50Hz, IP20)

**Zaferowana 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.

**Zaferowana pompa wyposażona jest wirnik typu W**

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

**Zaferowana pompa wyposażona jest w uszczelnienia typu G**

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

**Uwagi:**

- Charakterystyki pomp dołączone w załączniku

## **6. Tablica sterownicza:**

### **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 rozeniem ),
- 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
- Amperomierz szt. 2

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

### **Zasilanie przepompowni :**

- Zasilanie jednostronne

### **Podłączenie pomp :**

- bezpośrednie

### **Uwagi:**

- brak

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 DO 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: 2010-08-20

## 7. Założenia do obliczenia przepompowni

- Maksymalny godzinowy napływ ścieków	$Q_s = 5,0$	l/sek	
- Obliczeniowa wysokość podnoszenia	$H_{obl} = 8,3$	m	
- Rzeczywista wydajność pomp(y)	$Q_p = 5,2$	l/sek	
- Rzeczywista wysokość podnoszenia pomp(y)	$H_p = 8,5$	m	
- Minimalna wysokość zalania pompy	$H_{min} = 593$	mm	
- Dopuszczalna liczba włączeń pompy w ciągu 1 godziny	$z_{max} = 15$	godz <sup>-1</sup>	
- Liczba pomp roboczych	$n_r = 1$		
- Średnica przewodów w przepompowni	$D = 80$	mm	
- Prędkość przepływu w przewodach przepompowni	$V = 1,03$	m/s	
- Rzędna terenu	$Rz_t = 183,40$	m	
- Rzędna dna najniższego przewodu grawitacyjnego	$Rz_{dop} = 179,39$	m	
- Średnica i kąt pierwszego dopływu	$D^1_{dop} = 200,00$	mm	180 °
- Rzędna osi przewodu tłocznego	$Rz_{tł} = 181,44$	m	
- Średnica zewnętrzna przewodu tłocznego na trasie	$D_{tł} = 90$	mm	
- Średnica zewnętrzna rury w stosunku do grubości ścianek rury	$SDR = 17$		
- Prędkość przepływu w przewodzie tłocznym na trasie	$V_{tł} = 1,06$	m/s	
- Średnica zbiornika	$D_{zb} = 1,2$	m	

## 8. Wyniki obliczeń

- Retencja komory zbiornika	$V_r = 0,32$	m <sup>3</sup>
- wysokość robocza	$H_r = 0,28$	m
- wysokość całkowita zbiornika	$H_c = 5,25$	m

### 1. Przy pełnym napływie ścieków

- Czas napełniania zbiornika	$t_{nap} = 1,04$	min
- Czas opróżniania zbiornika	$t_{opr} = 26,05$	min
- Ilość cykli (na godzinę)	$n_{maxr} = 2,21$	godz <sup>-1</sup>

### 2. Przy 50 % obliczeniowego napływu

- Czas napełniania zbiornika	$t_{nap} = 2,08$	min
- Czas opróżniania zbiornika	$t_{opr} = 1,93$	min
- Ilość cykli (na godzinę)	$n_{maxr} = 14,95$	godz <sup>-1</sup>



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 DO 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: 2010-08-20

Dotyczy obiektu: **P-1 Kanalizacja Orońsko**

## 9. Rysunek przepompowni

