

Oferta techniczna dotycząca obiektu:

**P-11 Kanalizacja Kurów**

### 3. Zbiornik przepompowni:

- Materiał: polimerobeton
- Typ: nieprzejezdny
- Całkowita wysokość zbiornika  $H_c =$  4,54 m
- Wewnętrzna średnica zbiornika  $D_{zb} =$  1,2 m
- Typ konstrukcji zbiornika - lekki
- Dodatkowe otwory w zbiorniku (PCV) - 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 zjazdowa 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:

- Zawór płuczący

### Uwagi:

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

## 5. Pompy:

### Rzeczywisty punkt pracy:

- Wydajność	$V_{\text{pompy}} = 4,6 \text{ l/s}$	=	16,6	$\text{m}^3/\text{h}$
- Wysokość podnoszenia	$H_{\text{pompy}} = 9,3 \text{ m}$			

### 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 przełot 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 podłączenia	Direct
- Stopień ochrony	IP68

### Zaoferowana pompa wyposażona jest w:

- Górny łącznik prowadnic
- 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 węglik krzemu na węglik krzemu (SiC/SiC),
- Niezależne od kierunku obrotów wału.

### Uwagi:

- Charakterystyki pomp dołączone w załączniku

## 6. Tablica sterownicza:

STAROSTWO POWIATOWE  
w Puławach  
24-100 Puławy, Al. Królewska 19  
NIP 710-22-70-344, REGON 431029116  
-13-

### 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
- Gniazdo do agregatu
- Gniazdo remontowe 230V

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  
04188000090000001100767000

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

STATYSTYKA POWIATOWA  
w Puławach  
Puławy, Al. Królewska 19  
24-100 Puławy, Al. Królewska 19  
REGON: 141029116  
KRS: 0000126878  
WILÓ

Data: 2010-11-17

## 7. Założenia do obliczenia przepompowni

- Maksymalny godzinowy napływ ścieków	$Q_s = 4,5$	l/sek
- Obliczeniowa wysokość podnoszenia	$H_{obl} = 7,0$	m
- Rzeczywista wydajność pomp(y)	$Q_p = 4,6$	l/sek
- Rzeczywista wysokość podnoszenia pomp(y)	$H_p = 9,3$	m
- Minimalna wysokość zalania pompy	$H_{min} = 579$	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	$V = 0,92$	m/s
- Rzędna terenu	$Rz_t = 156,70$	m
- Rzędna dna najniższego przewodu grawitacyjnego	$Rz_{dop} = 153,35$	m
- Średnica i kąt pierwszego dopływu	$D_{dop}^1 = 200,00$	mm
- Rzędna osi przewodu tłocznego	$Rz_{tł} = 154,90$	m
- Średnica zewnętrzna przewodu tłocznego na trasie	$D_{tł} = 110$	mm
- Średnica zewnętrzna rury w stosunku do grubości ścianek rury	$SDR = 17$	
- Prędkość przepływu w przewodzie tłocznym na trasie	$V_{tł} = 0,63$	m/s
- Średnica zbiornika	$D_{zb} = 1,2$	m

## 8. Wyniki obliczeń

- Retencja komory zbiornika	$V_r = 0,28$	m <sup>3</sup>
- wysokość robocza	$H_r = 0,24$	m
- wysokość całkowita zbiornika	$H_c = 4,54$	m
<b>1. Przy pełnym napływie ścieków</b>	$Q_s = 4,5$	l/s
- Czas napełniania zbiornika	$t_{nap} = 1,02$	min
- Czas opróżniania zbiornika	$t_{opr} = 46,09$	min
- Ilość cykli (na godzinę)	$n_{maxr} = 1,27$	godz <sup>-1</sup>
<b>2. Przy 50 % obliczeniowego napływu</b>	$Q_s = 2,3$	l/s
- Czas napełniania zbiornika	$t_{nap} = 2,05$	min
- Czas opróżniania zbiornika	$t_{opr} = 1,96$	min
- Ilość cykli (na godzinę)	$n_{maxr} = 14,96$	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  
04188000090000001100767000

REGON: 010774490, KRS: 0000126878

Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
Wysokość Kapitału Zakładowego: 1 620 000,00 zł  
24-100 Pulawy, Al. Królewska 19  
NIP 710-22-70-644, REGON 431029116  
Data: 2010-11-17

Dotyczy obiektu: **P-11 Kanalizacja Kurów**

## 9. Rysunek przepompowni

