

WILO Polska Sp. z o.o.
ul. Jedności 5
05-506 Lesznowola
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 w Warszawie,
XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
Wysokość Kapitału Zakładowego: 1 620 000,00 zł



Data: 2013-06-05

Sz.P. Bartosz Szewczyk

ZOMB-KAN

tel:
fax:
email:

Oferta techniczna dotycząca obiektu: **Ostróda Wałdowo****3. Zbiornik przepompowni:**

- Materiał: kręgi z betonu B45
- Typ: nieprzejezdny
- Całkowita wysokość zbiornika $H_c =$ 4,08 m
- Wewnętrzna średnica zbiornika $D_{zb} =$ 2,0 m
- Typ konstrukcji zbiornika - ciężki
- Dodatkowe otwory w zbiorniku (PCV) - 1x PCV 110 - 1x PCV 315
- Dodatkowe otwory w zbiorniku (PE) - 1x PE 180
- Zbiornik z kręgów betonowych B45 z uszczelkami chemoodpornymi
- W zakres oferty wchodzi transport zbiornika na plac budowy

4. Wyposażenie zbiornika przepompowni w technologię

- Przewody hydrauliczne, DN 150, materiał: stal nierdzewna.
- Orurowanie pompowni ze stali nierdzewnej 1.4301 (wg PN-EN 10088-1) o gr. ścianki min. 2mm
- Kolano nierdzewne
- Zwężka nierdzewna
- Wywijka nierdzewna
- Kołnierze aluminiowe (wymiały wg PN-EN 1092-4)
- Zasuwa miękkouszczelniona, żel. PN10, krótka, z pokrętle (PN-EN 1171, PN-EN 558, PN-EN 1092-2)
- Zawór zwrotny kulowy żel. PN10 (PN-EN 12050-4, dł. zabudowy wg PN-EN 558, kołnierze PN-EN 1092-2)
- Prowadnice rurowe ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
- Łańcuch z szekłami do pompy ze stali nierdzewnej 1.4401 (PN-EN 10088-1)
- Drabinka złączowa ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
- Uszczelki
- Deflektor ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
- Kominiek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
- Dwie poręcze ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
- Śruby połączeniowe ze stali nierdzewnej A2
- Połączenie rurociągu tłocznego RK - kołnierz/PE
- Elektrody, kołki, silikon itp.
- Transport, prefabrykacja, montaż na obiekcie
- Właz nieprzejezdny ze stali nierdzewnej 1.4301 o wymiarach 1200 x 800 mm

Dodatkowe wyposażenie zbiornika:

- brak

Uwagi:

- Przewód tłoczny zakończony jest kołnierzem DN 150mm, Pn 10. Kształtki do zmiany.

5. Pompy:

Rzeczywisty punkt pracy:

- Wydajność	$V_{\text{pompy}} = 36,2 \text{ l/s}$	$= 130,3$	m^3/h
- Wysokość podnoszenia	$H_{\text{pompy}} = 6,3 \text{ m}$		

Dane techniczne pompy:

- Nazwa pompy	FA 10.51E
- Liczba pomp	2
- Waga	67,0 kg
- Rodzaj ustawienia pompy	BA - mokra
- Typ silnika	T 17-4/8H
- Obroty silnika	1450 1/min
- Moc znamionowa	3,5 kW
- Średnica wirnika	Ø 187 mm
- Wolny przelot pompy	100 mm
- Typ podstawy	DN100/2RK <300 kg (6036889)
- Typ kabla zasilającego	H07RN-F 7 G 1,5 mm ²
- 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
- Czujnik wilgoci
- Przełącznik NIV101/A (230V, 50Hz, IP20)

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 E

- Wirnik 1-kanałowy typu zamkniętego,
- Stosunkowo duża niezawodność przy średnio wysokiej sprawności.

Zaoferowana pompa wyposażona jest w uszczelnienie typu H

- Pojedyncze uszczelnienie mechaniczne węgiel krzemu na węgiel krzemu (SiC/SiC) z dodatkowym pierścieniem uszczelniającym,
- Niezależne od kierunku obrotów wału.

Uwagi:

- Charakterystyki pomp dołączone w załączniku

6. Tablica sterownicza:

Wyposażenie podstawowe:

- Sterownik przemysłowy PLC z wyświetlaczem tekstowym
- Wyłącznik główny
- Wyłącznik różnicowo – prądowy
- Czujniki zaniku faz
- Zabezpieczenie zwarciove i przeciążeniowe silników pomp
- Przyciski sterowania ręcznego z lampkami sygnalizacyjnymi
- Lampki sygnalizacyjne pracy i awarii pomp i zasilania
- Lampka alarmowa zewnętrzna
- Grzałka z termoregulatorem
- Liczniki czasu pracy
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem
- Obudowa z tworzywa z fundamentem
- Pływaki 3 szt.

Dodatkowe wyposażenie tablicy sterowniczej:

- Gniazdo serwisowe 230V

Zasilanie przepompowni :

- Zasilanie jednostronne

Podłączenie pomp :

- bezpośrednie

Uwagi:

- brak

WILO Polska Sp. z o.o.
ul. Jedności 5
05-506 Lesznowola
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 w Warszawie,
XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
Wysokość Kapitału Zakładowego: 1 620 000,00 zł



Data: 2013-06-05

7. Założenia do obliczenia przepompowni

- Maksymalny godzinowy napływ ścieków	$Q_s = 35,0$	l/sek
- Obliczeniowa wysokość podnoszenia	$H_{obl} = 6,1$	m
- Rzeczywista wydajność pomp(y)	$Q_p = 36,2$	l/sek
- Rzeczywista wysokość podnoszenia pomp(y)	$H_p = 6,3$	m
- Minimalna wysokość zalania pompy	$H_{min} = 650$	mm
- Dopuszczalna liczba włączeń pompy w ciągu 1 godziny	$z_{max} = 15$	godz ⁻¹
- Liczba pomp roboczych	$n_r = 1$	
- Średnica przewodów w przepompowni	$DN = 150$	mm
- Prędkość przepływu w przewodach przepompowni	$v = 2,05$	m/s
- Rzędna terenu	$Rz_t = 98,15$	m
- Rzędna dna najniższego przewodu grawitacyjnego	$Rz_{dop} = 95,91$	m
- Średnica i kąt pierwszego dopływu	$D^1_{dop} = 315,00$	mm 180 °
- Rzędna osi przewodu tłocznego	$Rz_{tł} = 96,55$	m
- Średnica zewnętrzna przewodu tłocznego na trasie	$D_{tł} = 180$	mm
- Średnica zewnętrzna rury w stosunku do grubości ścianek rury	$SDR = 17$	
- Prędkość przepływu w przewodzie tłocznym na trasie	$V_{tł} = 1,83$	m/s
- Średnica zbiornika	$D_{zb} = 2$	m

8. Wyniki obliczeń

- Retencja komory zbiornika	$V_r = 2,18$	m ³
- wysokość robocza	$H_r = 0,69$	m
- wysokość całkowita zbiornika	$H_c = 4,08$	m

1. Przy pełnym napływie ścieków

- Czas napełniania zbiornika	$Q_s = 35,0$	l/s
- Czas opróżniania zbiornika	$t_{nap} = 1,04$	min
- Ilość cykli (na godzinę)	$t_{opr} = 30,23$	min
	$n_{maxr} = 1,92$	godz ⁻¹

2. Przy 50 % obliczeniowego napływu

- Czas napełniania zbiornika	$Q_s = 17,5$	l/s
- Czas opróżniania zbiornika	$t_{nap} = 2,07$	min
- Ilość cykli (na godzinę)	$t_{opr} = 1,94$	min
	$n_{maxr} = 14,95$	godz ⁻¹

WILO Polska Sp. z o.o.
ul. Jedności 5
05-506 Lesznowola
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

wilo

Data: 2013-06-05

Dotyczy obiektu: **Ostróda Wałdowo**

9. Rysunek przepompowni

