

Specyfikacja techniczna przepompowni ścieków

1. Zbiornik przepompowni:

- Materiał: kręgi z betonu B45
- Typ: nieprzejezdny
- Całkowita wysokość zbiornika $H_c = 3,89$ m
- Wewnętrzna średnica zbiornika $D_{zb} = 1,2$ m
- Typ konstrukcji zbiornika - ciężki
- Dodatkowe otwory w zbiorniku (PCV) - Ix PCV 110 - Ix PCV 200
- Dodatkowe otwory w zbiorniku (PE) - Ix PE 90
- Dodatkowe wykonanie skosów w zbiorniku
- Zbiornik z kręgów betonowych B45 z uszczelkami chemoodpornymi
- W zakres oferty wchodzi transport zbiornika na plac budowy

2. Wyposażenie zbiornika przepompowni w technologię:

- Przewody hydrauliczne, DN 80, 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 (wymiar wg PN-EN 1092-4)
- Zasuwa miękkouszczelniona, żel. PN10, krótka, z pokrętkiem (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 szklami do pompy ze stali nierdzewnej 1.4401 (PN-EN 10088-1)
- Drabinka złazowa 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 tłoczego RK - kołnierz/PE
- Elektrody, kołki, silikon itp.
- Transport, prefabrykacja, montaż na obiekcie
- Właz nieprzejezdny ze stali nierdzewnej 1.4301 o wymiarach 700 x 600 mm

Dodatkowe wyposażenie zbiornika:

- Króciec do płukania z zaworem DN50 zakończony szybkozłączem 052 wg PN-M-51038
- Podest uchylny TWS/nierdzewny do zbiornika o średnicy 01,2m

Uwagi:

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

3. Pompy:**Rzeczywisty punkt pracy:**

- Wydajność $V_{pompy} = 4,2 \text{ l/s} = 15,1 \text{ m}^3/\text{h}$
- Wysokość podnoszenia $H_{pompy} = 16,0 \text{ m}$

Dane techniczne pompy:

- Liczba pomp 2
- Moc znamionowa 3,9 kW
- Wolny przelot pompy 65 mm
- Stopień ochrony IP68
- Zabezpieczenie silnika bimetaliczne, standardowe
- Czujnik wilgoci
- Przełącznik NIV101/A (230V, 50Hz, IP20)

4. Tablica sterownicza:**Wyposażenie podstawowe:**

- Sterownik przemysłowy PLC z wyświetlaczem tekstowym
- 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
- Sonda hydrostatyczna
- Przewód do sondy 10 metrów
- Pływak szt. 1

Dodatkowe wyposażenie tablicy sterowniczej:

- Moduł GPRS
- Gniazdo do agregatu
- Gniazdo serwisowe 230V

5. Założenia do obliczenia przepompowni

- Maksymalny godzinowy napływ ścieków	Q_s	=	0,8	l/sek
- Obliczeniowa wysokość podnoszenia	H_{obl}	=	15,5	m
- Rzeczywista wydajność pomp(y)	Q_p	=	402	l/sek
- Rzeczywista wysokość podnoszenia pomp(y)	H_p	=	16,0	m
- Minimalna wysokość zalania pompy	H_{min}	=	550	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	=	80	mm
- Prędkość przepływu w przewodach przepompowni	v	=	0,84	m/s
- Rzędna terenu	Rz_t	=	137,50	m
- Rzędna dna najniższego przewodu grawitacyjnego	Rz_{dop}	=	134,88	m
- Średnica i kąt pierwszego dopływu	D_{dop}^1	=	200,00 mm	180°
- Rzędna osi przewodu tłocznego	Rz_{tt}	=	136,00	m
- Średnica zewnętrzna przewodu tłocznego na trasie	D_{tt}	=	90	mm
- Średnica zewnętrzna rury w stosunku do grubości ścianek rury SDR		=	17	
- Prędkość przepływu w przewodzie tłocznym na trasie	V_{tt}	=	0,85	m/s
- Średnica zbiornika	D_{zb}	=	1,2	m

6. Wyniki obliczeń

- Retencja komory zbiornika	V_r	=	0,26	m ³
- wysokość robocza	H_r	=	0,22	m
- wysokość całkowita zbiornika	H_c	=	3,89	m

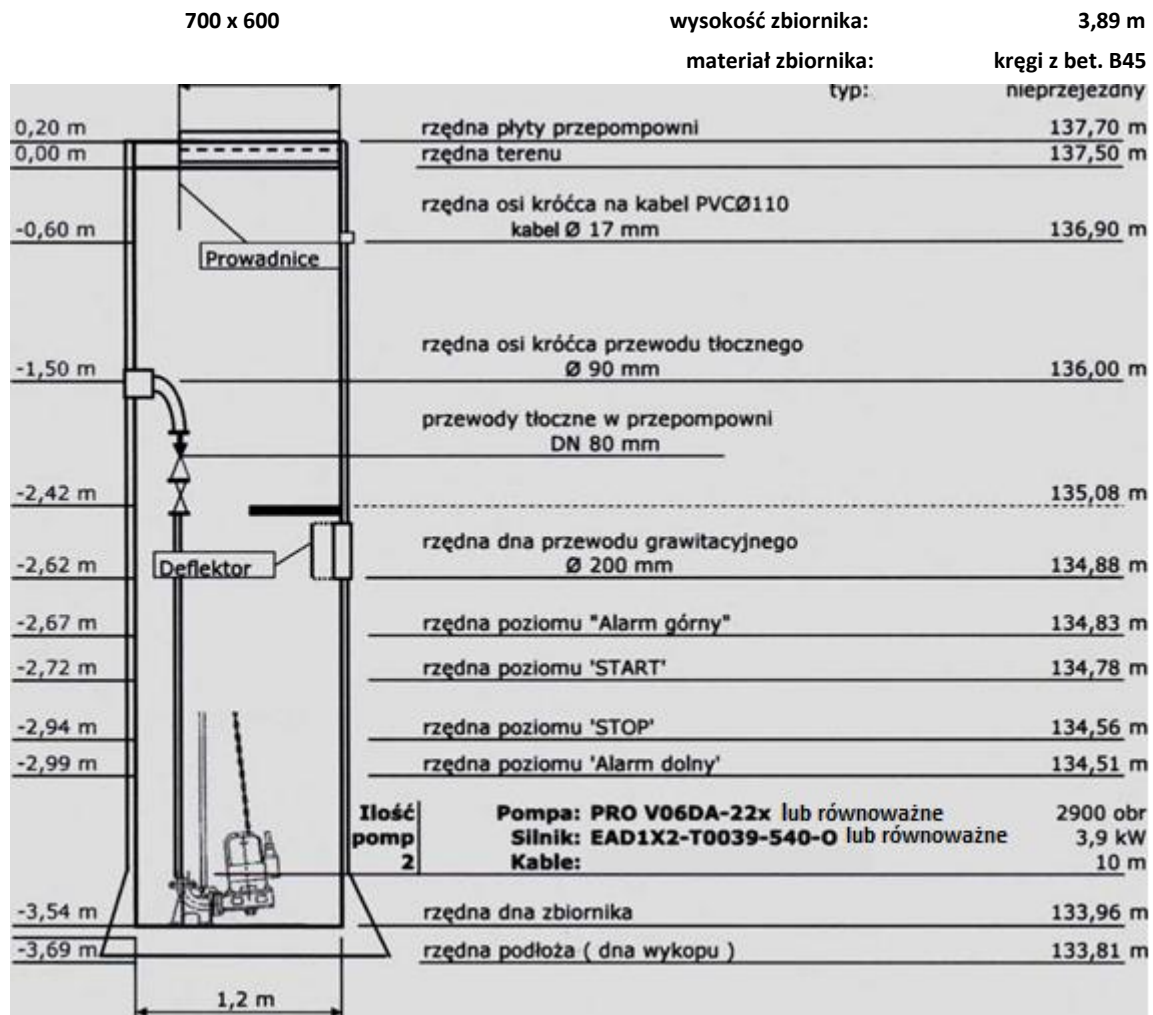
6.1. Przy pełnym napływie ścieków

- Czas napełniania zbiornika	t_{nap}	=	5,26	min
- Czas opróżniania zbiornika	t_{opr}	=	1,24	min
- Ilość cykli (na godzinę)	n_{maxr}	=	9,23	godz ⁻¹

6.2. Przy 50 % obliczeniowego napływu

- Czas napełniania zbiornika	t_{nap}	=	10,52	min
- Czas opróżniania zbiornika	t_{opr}	=	1,11	min
- Ilość cykli (na godzinę)	n_{maxr}	=	5,16	godz ⁻¹

7. Rysunek przepompowni



Dane techniczne

Pompa zatopialna do ścieków Rexa PRO V06 DA-222 / EAD1X2-T0039-540-0 lub równoważne

Pompa					
Typ pompy	PROV06 D A - 222	Rodzaj montażu	Suspension device DN80 DN80/2RK		
Max możliwe	123 mm	Wolny przelot o wielkości	65 mm		
	Standard		65 mm		
	Dobry		Kródec ssawny	Wielk.dśn.znam	PN10
	Mn. możliwe			Nom. Srednica	DN65
Nominalna prędkość obrotowa	2900 1/min	Kródec tłoczny	Norma	WILO-S	
Częstotliwość	50 Hz		Wielk.dśn.znam	PN10	
Typ wirnika	Wortex	Norma	Nom. Srednica	DN65, DN80, Size 2.5, Size 3	
Konstrukcja wirnika	Otwarta		Norma	WILO-D	
Ciężary					
Ciężar samej pompy	Max 13,1 kg	Ciężar agregatu	Max 53,1 kg		
Ciężar silnika	40 kg				
Materiały					
Korpus pompy	EN-GJL-250				
Wirnik	EN-GJL-250				

Korpus silnika	EN-GJL-250		
Silnik			
Nazwa silnika	P 13.1-15/EAD1X2-T-L01	Liczba biegunów	2
Nominalna moc	3,9 kW	Nominalna prędkość obrotowa	2861 1/min
Maksymalny dopuszczalny pobór mocy			4,75 kW
Nominalne napięcie			400 ~3 V
Pobór prądu przy mocy nominalnej			7,8 A
Sprawność przy mocy nominalnej			82,5 %
cos phi przy mocy nominalnej	0,88	Nominalna częstotliwość	50 Hz
cos phi przy rozruchu	0,5	Praca w ustawieniu mokrym	S1
Prąd rozruchu, rozruch bezpoś.	67 A	Praca w ustawieniu suchym	S2 30, S3 25%
Prąd rozruchu, gwiazda-trójkąt	22,5 A	Max. temperatura cieczy	313 K
Momentobrotowyrozruchu	50 Nm	Maxliczba rozruchów na godzinę	50
Moment bezwładności masy	0,0025 kg m ²	Stopień ochrony	IP 68
Wybrane zabezpieczenie prz.	ATEX	Numer Ex	BVS 11 ATEX E 119 X
Oznakowanie Ex	II 2G Exd IIB T4 Gb		
Typ kabla zasilającego	7G1,5 H07RN-F		
Dane punktu pracy			
Przepływ objętościowy	4,2 l/s	Medium	Scieki
Wysokość pod.	16 m	Wartość NPSH pompy	2 m
Moc na wale P ₂	1,98 kW	Prędkość obrotowa	2907 1/min
Sprawność pompy	33,8 %	Sprawność całkowita	P ₂ * Sprawność pompy P ₁
Pobór mocy P ₁	2,45 kW		
Max przepływ 17,91/s Wysokość podnoszenia przy Cmax 7,1 m Wysokość pod.przy zero.przep. 18,2 m			
Punkt obliczeniowy Q(BEP)	9,9 l/s	Punkt obliczeniowy H(BEP)	13 m
Nr Art.	6064733		