

# Dobór przepompowni

Nr zapytania	Nr dok. zewnętrznego	Numer klienta	Numer oferty/Wersja DK-DS-O-2020- 0020_Radymno_PM-2	Data 2020-02-16
--------------	----------------------	---------------	---	--------------------

**Dotyczy:** Budowa Kanalizacji Michałówka gm. Radymno

## Zbiornik przepompowni

- Materiał:	Polimerobeton
- Typ:	Nieprzejezdny
- Wewnętrzna średnica zbiornika Di	1,20 m
- Całkowita wysokość zbiornika	5,87 m
- Dodatkowe otwory w zbiorniku (PE):	Ø90
- Dodatkowe otwory w zbiorniku (PVC):	Ø110, Ø200
- Dodatkowe wykonanie skosów w zbiorniku:	Tak

### Opis zbiornika (specyfikacja):

- zgodny z normą PN-EN 14636-2
- gęstość 2,2-2,3 g/cm<sup>3</sup>
- odporność chemiczna na media - w środowiskach wodnych odporny na pH w zakresie 1-10
- wytrzymałość na ściskanie min. 90 MPa
- wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu min. 12 MPa
- nie wymagają dodatkowych izolacji, ani konserwacji w trakcie eksploatacji

### Uwagi:

W zakres oferty wchodzi transport zbiornika na plac budowy, bez rozładunku.

Oferta nie obejmuje prac związanych z:

- wykonaniem wykopu i ewentualnego fundamentu,
- rozładunkiem zbiornika po dostawie,
- posadowieniem zbiornika przepompowni,
- odwodnieniem wykopu i komory przepompowni przed montażem,
- ułożeniem przewodu zasilającego szafę sterowniczą przepompowni,
- ułożeniem rury osłonowej z pilotem pomiędzy szafą sterowniczą a przepompownią,
- wykonaniem fundamentu pod szafę sterowniczą,
- zasypaniem wykopu i uporządkowaniem terenu wokół przepompowni.

# Dobór przepompowni

Nr zapytania	Nr dok. zewnętrznego	Numer klienta	Numer oferty/Wersja DK-DS-O-2020- 0020_Radymno_PM-2	Data 2020-02-16
--------------	----------------------	---------------	---	--------------------

**Dotyczy:** Budowa Kanalizacji Michałówka gm. Radymno

## Technologia

### Wypożyczenie podstawowe:

- Rurociągi tłoczne wewnątrz przepompowni o średnicy DN65
  - Orurowanie pompowni ze stali nierdzewnej 1.4401 (wg PN-EN 10088-1) o gr. ścianki min. 2 [mm]
  - Kolana ze stali nierdzewnej 1.4401
  - Zwężki ze stali nierdzewnej 1.4401
  - Wywijka nierdzewna
  - Kołnierze luźne aluminiowe (wymiar wg PN-EN 1092-4)
  - Zasuwa nożowa PN10 do ścieków (przyłącze kołnierzowe wg 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 1.4401 (PN-EN 10088-1)
  - Łańcuch z szekłami do pompy ze stali nierdzewnej 1.4401 (PN-EN 10088-1)
  - Drabina zjazdowa ze stali nierdzewnej 1.4401 (PN-EN 10088-1) ze szczelkami antypoślizgowymi wg PN-EN 14396
  - Uszczelki
  - Deflektor ze stali nierdzewnej 1.4401 (PN-EN 10088-1)
  - Kominiek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4401 (PN-EN 10088-1) - 2 szt.
  - Dwie poręcze ze stali nierdzewnej 1.4401 (PN-EN 10088-1)
  - Śruby połączeniowe ze stali nierdzewnej A4
  - Połączenie rurociągu tłoczego RK - kołnierz/PE
  - Połączenia wyrównawcze
  - Elektrody, kołki, silikon itp.
  - Transport, prefabrykacja, montaż na obiekcie
- Właz ze stali nierdzewnej 1.4301 o wymiarach 700 x 600 [mm]

### Wybrane wyposażenie dodatkowe:

- Króciec do płukania DN50 z zaworem (nierdzewnym) zakończony złączem STORZ-C Ø52
- Filtr antyodorowy wymienny do kominka wentylacyjnego 2 szt.
- Podest obsługowy ze stali nierdzewnej 1.4301 do zbiornika o średnicy Di=1,20 [m]

### Uwagi:

- Przewód tłoczny zakończony jest kołnierzem DN65, PN10.

# Dobór przepompowni

Nr zapytania	Nr dok. zewnętrznego	Numer klienta	Numer oferty/Wersja DK-DS-O-2020- 0020_Radymno_PM-2	Data 2020-02-16
--------------	----------------------	---------------	---	--------------------

**Dotyczy:** Budowa Kanalizacji Michałówka gm. Radymno

## Dobrana pompa

### Rzeczywisty punkt pracy:

- |                              |              |
|------------------------------|--------------|
| - Wydatek pompy              | QP1 4,20 l/s |
| - Wysokość podnoszenia pompy | HP 10,00 m   |

### Dane techniczne pompy:

- |                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| - Nazwa pompy            | PRO V06DA-214/EAD1X2-T0015-540-O |
| - Moc nominalna          | 1,50 kW                          |
| - Waga                   | 47,0 kg                          |
| - Silnik Ex              | Tak                              |
| - Obroty silnika         | 2900 1/min                       |
| - Typ kabla zasilającego | H07RN-F 7 G 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| - Średnica               | 17 mm                            |
| - Długość kabla          | 10 m                             |
| - Rodzaj rozruchu        | bezpośredni                      |
| - Stopień ochrony        | IP68                             |
| - Nr katalogowy          | 6064731                          |

### Wybrane wyposażenie dodatkowe pomp(y):

- Stopa sprzęgająca z górnym łącznikiem prowadnic DN65/2RK SB
- Czujnik temperatury uzwojeń silnika: bimetal
- Zewnętrzny czujnik wilgoci - elektroda prętowa G1/2 10m L=30 KIT
- Przekątnik NIV101/A

# Dobór przepompowni

Nr zapytania	Nr dok. zewnętrznego	Numer klienta	Numer oferty/Wersja DK-DS-O-2020- 0020_Radymno_PM-2	Data 2020-02-16
--------------	----------------------	---------------	---	--------------------

**Dotyczy:** Budowa Kanalizacji Michałowska gm Radymno

## Szafa sterownicza

### Wypożyczenie podstawowe:

- Sterownik OPLC ze zintegrowanym panelem operatorskim oraz klawiaturą numeryczną:
  - wyświetlacz: STN LCD, dwie linie, 16 znaków długości,
  - komunikacja: przez wbudowany port USB, RS232/485, TCP/IP 100 Mbit/s, MODBUS TCP,
  - wejścia: 16 cyfrowych, 2 analogowe/cyfrowe, 2 analogowe,
  - wyjścia: 11 przekaźnikowych
- Wyłącznik główny
- Napięcie sterowania 24/12VDC
- Automatyczne załączenie / wyłączenie
- Naprzemienna praca pomp (alternacja) w celu zapewnienia jednakowego zużycia pomp
- Ręczne załączenie pomp w celach serwisowych/testowych
- Automatyczne przełączanie pracy na pompę sprawna w przypadku awarii jednej z nich
- Maksymalny czas pracy pomp (nastawa 0 – 3600 sek.), po przekroczeniu czasu pracy automatycznie załącza się pompa kolejna – sygnalizacja na wyświetlaczu
- Zabezpieczenie zwarciove, przeciążeniowe
- Kontrola wilgoci w komorze silnika
- Zabezpieczenie termiczne
- Zabezpieczenie różnicowo-prądowe
- Czujnik kolejności i zaniku faz
- Czujnik asymetrii napięć między fazami
- Ogranicznik przepięć typ C
- Zasilacz buforowany akumulatorem 24V/7,5Ah
- Grzejnik o mocy nie mniej niż 30W z termostatem
- Gniazdo serwisowe 230V/16A
- Kontrolki sygnalizacji pracy oraz awarii pomp
- Przełączniki trybu pracy niezależne dla każdej pompy
- Sygnalizator optyczny 0,8Hz, sygnalizator akustyczny minimum 70db
- Szafka zewnętrzna aparatowa IP66, IK10, II klasa ochronności z poliestru termoutwardzanego z podwójnymi drzwiami zamykana na zamki patentowe z fundamentem do wkopania
- Sonda hydrostatyczna z wyjściem 4-20mA z przewodem o długości 10 [m]
- Wyłącznik pływakowy z kablem o długości 10 [m] - 2 szt. (dla suchobiegu i wysokiego poziomu)

Sygnalizacja stanu pracy pomp na sterowniku:

- pomiar poziomu w centymetrach
- tryb pracy: AUTO-RĘKA-STOP
- pomiar czasu pracy pomp
- ilość załączeń pomp
- kontrola poziomów (stan faktyczny, suchobiegu, wysoki poziom)
- kontrola pracy i awarii
- historia awarii (10 ostatnich awarii)
- informacja o zasilaniu rozdzielni 400V

- Rodzaj rozruchu pomp: bezpośredni

### Wybrane wyposażenie dodatkowe:

- amperomierze 2 szt.
- czujnik otwarcia wlotu przepompowni
- gniazdo dla agregatu prądotwórczego
- monitoring - modem GPRS +dodanie obiektu +roczna opłata karty SIM
- oświetlenie w szafie
- woltomierz 1 szt. z przełącznikiem
- zabezpieczenie przepięciowe B+C na zasilaniu

# Dobór przepompowni

Nr zapytania	Nr dok. zewnętrznego	Numer klienta	Numer oferty/Wersja DK-DS-O-2020- 0020_Radymno_PM-2	Data 2020-02-16
--------------	----------------------	---------------	---	--------------------

**Dotyczy:** Budowa Kanalizacji Michałówka gm Radymno

## Założenia do doboru przepompowni

- Maksymalny godzinowy dopływ ścieków	Q <sub>hmax</sub> 0,4	l/s	
- Rzeczywista wydajność pomp(y)	Q <sub>p</sub> 4,2	l/s	
- Rzeczywista wysokość podnoszenia pomp(y)	H <sub>p</sub> 10,0	m	
- Minimalna wysokość zalania pompy	800	mm	
- Liczba załączeń pompy w ciągu 1 godziny	Z 15	1/h	
- Całkowita liczba pomp	2		
- Liczba pomp roboczych	1		
- Średnica rurociągu tłocznego w przepompowni	DN 65	mm	
- Średnia prędkość w rurociągu tłocznym w przepompowni	1,27	m/s	
- Rzędna terenu w miejscu przepompowni	186,10	m n.p.m.	
- Rzędna dna rury dopływowej 1	181,60	m n.p.m.	
- Średnica i kąt rury dopływowej 1	200	mm	180°
- Rzędna osi rurociągu tłocznego	184,60	m n.p.m.	
- Średnica zewn. rurociągu tłocznego na zewnątrz przepompowni	Ø90x5,4 (SDR17)		
- Średnia prędkość w rurociągu tłocznym na zewnątrz przepompowni	0,85	m/s	
- Średnica wewnętrzna zbiornika przepompowni	D <sub>i</sub> 1,20	m	
- Objętość retencji czynnej przepompowni	0,25	m <sup>3</sup>	
- Wysokość retencji czynnej	0,22	m	
- Wysokość całkowita zbiornika przepompowni	5,87	m	