

# OPIS TECHNICZNY

Dotyczy wykonania modernizacji przepompowni ścieków PS Białosłiwie ul. Rusa.

## WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI OBEJMUJE:

1. Pompy produkcji **KSB** (typy pomp wg tabeli) - szt. 2
2. **Bez zbiornika – montaż wyposażenia przeliczono na istniejący zbiornik** (wymiary wg tabeli).
3. **Wyposażenie zbiornika obejmuje (stal 1.4401):**
  - drabinka żelazowa ze stopniami antypoślizgowymi do dna – stal nierdzewna
  - poręcz montowana na zewnątrz zbiornika bezpośrednio na pokrywie – stal nierdzewna
  - właz wejściowy kopertowy - stal nierdzewna
  - kominek wentylacyjny DN100 – stal nierdzewna – szt. 2
  - belka wsporcza – stal nierdzewna
  - prowadnice - stal nierdzewna
  - łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna A4
  - zasuwy z klinem gumowanym DN50 szt. 2 - żeliwo
  - zawory zwrotne kulowe DN50 szt.2 - żeliwo
  - przewody tłoczne DN50 - stal nierdzewna (ścianka 2mm)
  - połączenia gwintowane nierdzewne
  - elementy złączne - stal nierdzewna
  - połączenie z rurociągiem zewnętrznym - spawane lub złączka
  - nasada T-52 z pokrywą aluminiową + zawór kulowy 2” nierdzewny - szt. 1
4. **Wyposażenie rozdzielniczy zasilająco-sterowniczej układu dwupompowego:**
  - a) Obudowa rozdzielniczy:
    - wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym o stopniu ochrony min. IP 66, współczynnika uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR, odporna na promieniowanie UV,
    - wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):
      - kontrolki:
        - poprawności zasilania,
        - awarii ogólnej,
        - awarii pompy nr 1,
        - awarii pompy nr 2,
        - pracy pompy nr 1,
        - pracy pompy nr 2;
      - wyłącznik główny zasilania z osłoną styków,
      - przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna),
      - przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
      - stacyjka z kluczem (umożliwiająca rozbrojenia alarmu),
    - o wymiarach minimum: 800(wysokość) x 600(szerokość) x 300(głębokość),
    - wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm,
    - wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych,

- posadowiona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy rozdzielniczy zasilająco-sterowniczej, cokol odporny na promieniowanie UV.
- b) Urządzenia elektryczne:
- **moduł telemetryczny GSM/GPRS**
  - czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
  - układ grzejny wraz z elektronicznym termostatem w jednej obudowie
  - przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA, dobrany do prądu pomp
  - wyłącznik różnicowoprądowy czteropolowy chroniący wszystkie obwody odbiorcze
  - gniazdo serwisowe 230VAC wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
  - wyłącznik silnikowy dla każdej pompy jako zabezpieczenie przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
  - stycznik dla każdej pompy
  - jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
  - **dla pomp o mocy ≤5,0kW rozruch bezpośredni**
  - zasilacz buforowy 24 VDC min. 1,8A wraz z układem akumulatorów
  - syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
  - wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi rozdzielniczy sterowniczej
  - wewnętrzne oświetlenie rozdzielniczy – świetlówka 8W
  - sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H<sub>2</sub>O wraz z dwoma pływakami (suchobiegi i poziomy alarmowy)
  - antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie
  - **wtyk do podłączenia agregatu + przelącznik Sieć – 0 – Agregat.**

**Rozdzielnicza zasilająco-sterownicza przepompowni ścieków posiada Europejski Certyfikat Jakości 'CE'.**

- c) Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! - wszystkie sygnały binarne powinny być wprowadzone z przekaźników pomocniczych):
- wejścia (24VDC):
    - tryb pracy automatycznej pompowni
    - zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)
    - potwierdzenie pracy pompy nr 1
    - potwierdzenie pracy pompy nr 2
    - awaria pompy nr 1 – kontrola wyłącznika silnikowego, zabezpieczenia termicznego i zawilgocenia pompy jeśli posiada
    - awaria pompy nr 2 – kontrola wyłącznika silnikowego, zabezpieczenia termicznego i zawilgocenia pompy jeśli posiada
    - kontrola otwarcia drzwi
    - kontrola poziomu suchobiegu – pływak
    - kontrola poziomu alarmowego (przelania) – pływak
    - kontrola rozbrojenia stacyjki
  - wejścia analogowe (4...20mA):
    - sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA
    - sygnał z przekładników prądowych (4...20mA)
  - wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):
    - załączenie pompy nr 1
    - załączenie pompy nr 2

- załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni
  - załączenie rewersyjne pompy nr 1 (opcjonalnie)
  - załączenie rewersyjne pompy nr 2 (opcjonalnie)
  - załączenie wyjścia włamania – do podłączenia niezależnej centrali alarmowej (opcjonalnie)
- d) Wyposażenie i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:
- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM zapewniający dwukierunkową wymianę danych z istniejącą stacją bazową
  - zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
  - 16 wejść binarnych
  - 16 wyjść binarnych
  - 4 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA
  - komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE
  - wejścia licznikowe
  - kontrolki:
    - zasilania sterownika
    - poziomu sygnału GSM – minimum 3 diody lub wartość na wyświetlaczu HMI
    - poprawności załogowania sterownika do sieci GSM:
      - nie załogowany
      - załogowany
    - poprawności załogowania do sieci GPRS:
      - logowanie do sieci GPRS
      - poprawnie załogowany do sieci GPRS
      - brak lub zablokowana karta SIM
    - aktywności portu szeregowego sterownika
  - stopień ochrony IP40
  - temperatura pracy: -20° C...50° C
  - wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji
  - moduł GSM/GPRS/EDGE
  - napięcie zasilania 24VDC
  - gniazdo antenowe
  - gniazdo karty SIM
  - pomiar temperatury wewnątrz sterownika
- e) Rozdzielnica zasilająco-sterownicza pomp zapewnia:
- naprzemienną pracę pomp
  - automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
  - kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
  - funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
  - w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków
  - **kompatybilność z istniejącym systemem monitoringu.**

*Rozdzielnica zasilająco-sterownicza musi spełniać zasadnicze wymagania określone w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 -2:2011 w zakresie dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE – EMC.*

*Rozdzielnica zasilająco-sterownicza musi spełniać zasadnicze wymagania określone w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 -2:2011 w zakresie dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE – LVD.*

Modernizowana przepompownia ścieków ma być objęta rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje w Gminie Białosłiwie.

Oprogramowanie przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowej przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się w siedzibie eksploatatora gminnych sieci kanalizacyjnych. Jednocześnie Kontrahent zastrzega, że istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na koszty przyszłej eksploatacji przepompowni sieciowych.

#### ZESTAWIENIE:

L.p.	Bez zbiornika – montaż kpl. wyposażenia przeliczono na zbiornik [wymiar mm]	Pompy zatapialne
PS Białosłiwie ul. Rusa - modernizacja	1200 x 4200 przewody tłoczne DN50	ARX F50- 140/023F2USG-100 o mocy 2,30 kW

#### ZAKRES PO STRONIE ZAMAWIAJĄCEGO:

- Całkowicie wypompować ścieki ze zbiornika przepompowni
- Oczyszczyć dno i ściany zbiornika z osadów (płukać wodą pod ciśnieniem)
- Wywietrzyć przepompownię
- Zabezpieczyć napływ ścieków do przepompowni (zamknąć dopływ ścieków)
- Zapewnić dodatkową wentylację mechaniczną pompowni na czas remontu
- Zapewnić dźwig do rozładunku i montażu