

Załącznik stanowi integralną część WZ i umowy **ER/DM/220/EP-12/02/20**

„Specyfikacja techniczna – założenia remontowe do postępowania nr ER/DM/220/EP-12/02/20 ” -remont układu pompowego P1 w Pompowni Infiltracyjnej nr1” dla LPWIK SA w Legnicy ul. Nowodworska 1, 59-220 Legnica”.

I. Ogólne założenia remontu układu pompowego w Pompowni Infiltracyjnej nr1” dla LPWIK SA w Legnicy ul. Nowodworska 1

- a) Zamawiający **nie zakłada zmian** w istniejącej infrastrukturze budowlanej, wyremontowane układy pompowe powinny się zmieścić w tej samej przestrzeni z wykorzystaniem istniejącego rurociągu tłoczego.
- b) Układ pompowy składa się z trzech podstawowych układów pompowych P-1 i P-2 P-3
- c) W pierwszej kolejności remontowi podlega układ P-1 a w terminie późniejszym układ P-2
- d) Po prawidłowej pracy w ciągu pierwszego roku użytkowania wyremontowanego układu pompowego P-1 Zamawiający zakłada możliwość zamówienia analogicznego remontu układu P-2.(nie wcześniej niż po roku bezawaryjnej pracy układu pompowego P-1)
- e) Schemat pompowni, jej lokalizacja i położenie w schemacie technologicznym przedstawiają załączone rysunki szt. 3
- f) Kompletny zakresu remontu to remont agregatu pompowego (silnik pompa armatura , kompletne sterowanie i zasilanie , włączenie układ pompowego do wizualizacji w systemie SCADA) prace montażowe, podłączenia elektryczne i sterowania oraz wizualizacji, uruchomienie.

II Wymagania techniczne

1. Agregat głębinowy

Wymagania konstrukcyjne hydrauliki:

Wirnik diagonalny z wymiennymi pierścieniami rozciętymi

Wał osadzony w ślizgowych łożyskach metalowych lub gumowych.

Łożyska promieniowe całkowicie smarowane przez medium i nie wymagające konserwacji.

Możliwość pracy w pozycji pionowej i poziomej.

Wymagania konstrukcyjne i parametry silnika:

Max. moc znamionowa P2	56 kW
Max. prąd znamionowy	145 A
Sposób załączania	falownik
Stopień ochrony:	IP 68
Max. częstotliwość załączania:	10 1/h
Wymagana min. długość przewodu zasilającego wyprowadzonego w całości z silnika	30 m

Silnik o IP68 w standardzie NEMA bezdławnicowy.
Trójfazowy ze statorem z możliwością przewijania.
Stator silnika, końcówki wału i elementy łączące z nierdzewnej stali.
Elementy końcowe silnika z masywnych odlewów żeliwnych.
Promieniowe łożyska ślizgowe smarowane i chłodzone wodą ze specjalnych węglianów i rowkami spiralnymi lub wzdłużnymi.
Łożysko Michella, wzdłużne z wahliwymi płytkami panwiowymi przystosowane do dużych obciążeń.
Talerz nośny i elementy wahliwe ze stali nierdzewnej, pierścień ruchomy z węglianów.
Zintegrowany przeciwpierścień z węglianów przejmujący ujemne obciążenia osiowe.
Silnik wyposażony w czujnik temperatury PT 100, przekaźnik w szafie sterowniczej
Silnik przystosowany do pracy z falownikiem
Na silniku zamontowany płaszcz przyśpieszający zapewniający chłodzenie
Możliwość pracy w pozycji pionowej i poziomej.

Wymagania - Dane robocze pompy

Przepływ:	min. 700 m ³ /h
Wysokość podnoszenia:	min. 17 mH ₂ O
Max. wysokość tłoczenia przy Q=0m ³ /h	29 mH ₂ O
Przyłącze tłoczne	DN300 PN10
Max nominalna prędkość obrotowa:	1450 obr/min.
Max. dopuszczalna średnica pompy:	497-590 mm
Min. wymagana sprawność pompy w punkcie pracy:	76,5%
Min. wymagana sprawność całkowita agregatu w punkcie pracy:	66%
Max. pobór mocy w punkcie pracy	49 kW

Wymagania materiałowe

Korpus silnika	min. EN-GJL 200
Korpus pompy	min. EN-GJL 250
Wał pompy	min. 1.4021
Pierścień rozcięty	min. 1.4580
Wał silnika	min. 1.4057
Wirnik:	min. G-Cu Sn10
Śruby i nakrętki ze stali	min. A2

2. Niezależna szafa zasilająco-sterownicza - wykonanie wg standardu posiadanego przez zamawiającego

Podstawowe wymiary :
Wysokość 1800 mm+100 mm fundament
Szerokość 1000 mm
Głębokość 500 mm

Szafę należy wyposażyć w układy:

- a) przełączników
- b) lampek
- c) przycisków

- d) układy zabezpieczeń,
- e) falownik, umożliwiający sterowanie pompą w trybie lokalnym z przycisków z elewacji szafy oraz w trybie zdalnym poprzez magistralę PROFIBUS DP.
- f) listwa zaciskowa silnoprądowa umożliwiająca sprawne i łatwe odłączanie silnika pompy w celach konserwacyjnych,
- g) (opcjonalnie) przekaźnik z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym połączony z PTC do stałego pomiaru i kontroli temperatury uzwojeń silnika pompy
- h) system ochrony przeciwprzepięciowej

W trybie sterowania lokalnego umożliwić zadawanie prędkości pomp za pomocą potencjometru umieszczonego na elewacji. Na elewacji wyprowadzić wskaźnik obrotów. Sterowanie zdalne pompami będzie realizowane przez operatora z wykorzystaniem panelu operatorskiego znajdującego się na elewacji gł. szafy sterowniczej pompowni lub z systemu SCADA z dyspozytorni ZPW.

Wszystkie elementy umieszczone na zewnętrznych powierzchniach drzwiczek i pokryw powinny posiadać trwałe opisy podające ich funkcje. Każdy element wyposażenia (listwy, kable, urządzenia itp.) zamontowany wewnątrz obudów powinien posiadać opis zgodny z oznaczeniem na schemacie połączeń oraz oznaczniki adresowe umożliwiające ich identyfikację. Oznaczniki adresowe stosować również na wszystkich przewodach montowanych w szafie.

Wyposażyć szafę w dodatkowe oświetlenie, czujnik otwarcia szafy, gniazdo zasilające (serwisowe).

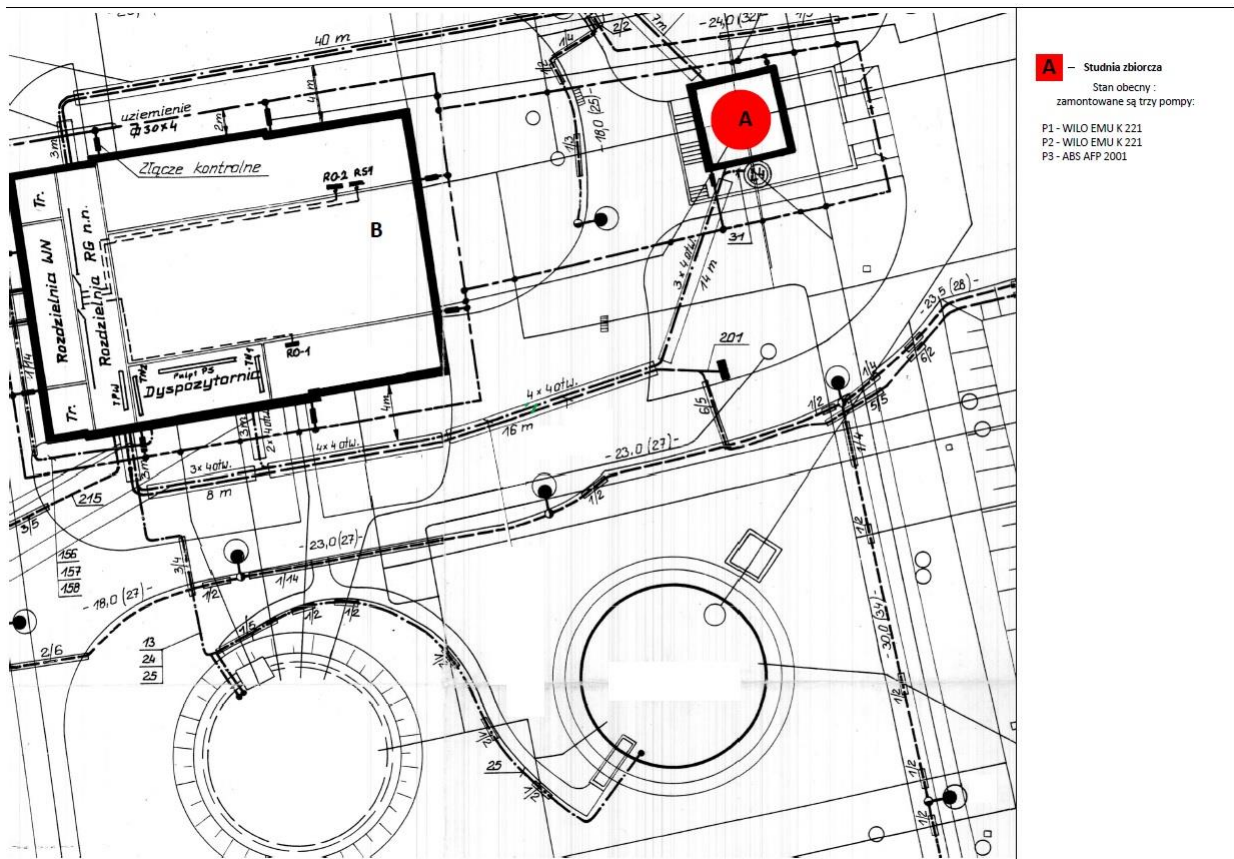
W celu ochrony pomp przed suchobiegiem oraz nadmiernym obciążeniem do falownika pomp doprowadzić sygnały z przetwornika poziomu oraz z przekaźników termicznych jako blokadę pracy pompy

W zakres remontu wchodzi również podłączenie Układu Pompowego pomp P-1 i P-2 do systemu SCADA oraz lokalnego panelu gł. szafy zasilająco-sterowniczej umiejscowionej w pompowni infiltracyjnej Ist. Chodzi tu przede wszystkim o zdalną wizualizację pomp oraz ich zdalne sterowanie z możliwością zadawania obrotów. Do SCADA oraz panelu należy przesłać podstawowe informacje o stanie pracy pomp m.in. stany pracy, tryb pracy, czas pracy, awarie (z kodem błędu falownika), liczniki energii, pomiary mocy, prądu, rzeczywistą częstotliwość pracy pomp.

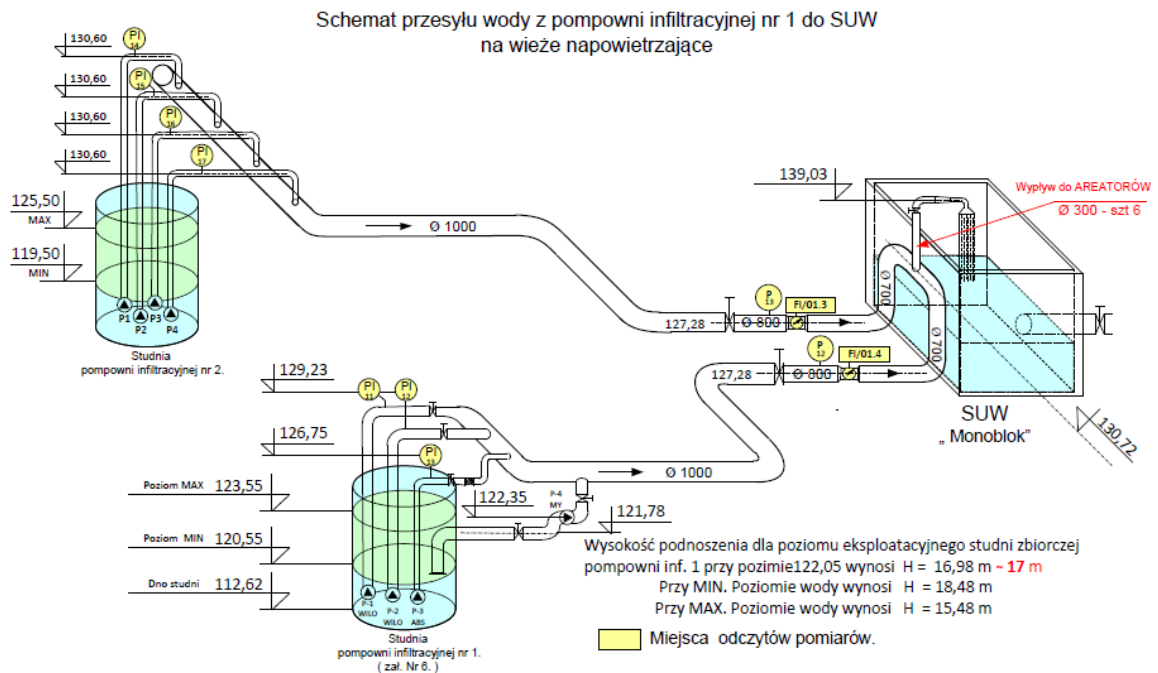
Dotychczas stosowane podzespoły

Obudowa	-np. Schneider
Wyłącznik główny	3P 250A36kA LZMC2-A250 Eaton
Rozłącznik bezpiecznikowy	250A Apator
Wentylator + kratki 500m ³ /h	NSYCVF560M230PF Schneider
Termostat -	Schneider
Falownik	VLT202 75kW Danfoss
Filtr sinus	Danfoss

Rysunek 1 Lokalizacja studni zbiorczej z pompami



Rysunek 2



Rysunek 3 schemat studni zbiorczej pompowni infiltracyjnej nr 1

