

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie wszystkich opracowań dla zadania inwestycyjnego pn. „Modernizacja przepompowni P1 zlokalizowanej na terenie Zakładu w Kobiernikach wraz z pracami towarzyszącymi obejmującymi wykonanie dodatkowego sterowania pracą pomp w studni P1 z uwzględnieniem poziomu ścieków znajdujących się w zbiorniku oraz wymianą linii zasilającej pomiędzy studnią P1, a rozdzielnicą P1/2”.

W projekcie należy uwzględnić:

1. Konieczność opróżnienia i oczyszczenia studni dla niezbędnych prac demontażowych i montażowych oraz demontaż istniejących elementów wewnątrz studni, w tym pompy (1 szt.) oraz pływaków.
2. Dobór pomp – 2 szt., spełniających poniższe wymagania:
 - a) pompy z rozdrabniaczem,
 - b) wydajność min. 3 l/s,
 - c) wysokość podnoszenia min. 5 metrów.
3. Dobór układu mocowania i podłączenia do istniejącego rurociągu odpływowego.
4. Dobór układu sygnalizacji załączania i wyłączania pracą pomp. W układzie przepompowni należy uwzględnić elementy pomiarowe: sondę hydrostatyczną z wyjściem 4-20mA oraz dwie sondy pływakowe (poziom minimum S_{min} oraz maksimum S_{max}). Szafa sterownicza powinna posiadać wyjście do podłączenia sygnalizatora alarmowego 12 V DC, który informuje o awarii lub przekroczeniu poziomu maksymalnego. Szafa sterownicza powinna spełniać normę PN-EN 61439-3 – tzn. może być obsługiwana przez osoby niewykwalifikowane (obsługa nie musi posiadać uprawnień SEP) oraz posiadać deklarację zgodności CE.
5. Dobór rozdzielni sterowniczej znajdującej się na zewnątrz przy studni P1. Rozdzielnia powinna zabezpieczać i sterować pracą pomp, z możliwością pracy automatycznej oraz ręcznej do wyboru. Wskazane jest również uwzględnienie montażu układu zdalnego powiadamiania pracowników odpowiedzialnych za poprawną pracę przepompowni za pomocą modułu GSM z funkcją SMS. Ponadto konieczne jest uwzględnienie zastosowania sygnalizacji zewnętrznej akustyczno-optycznej, informującej o stanach krytycznych np. przepelnieniu studni, uszkodzeniu pomp. Pompy powinny pracować przemiennie oraz kaskadowo według ustalonego harmonogramu związanego z czasem pracy.

Szafa sterownicza powinna realizować następujące funkcje:

- zabezpieczenie użytkowników przed porażeniem prądem elektrycznym,
- zabezpieczenie pomp przed:
 - zanikiem fazy zasilającej oraz asymetrią napięcia,
 - zwarciami i przeciążeniami,
 - suchobiegiem,
- wybór trybu pracy przepompowni za pomocą przełącznika (praca automatyczna, wyłączenie, praca ręczna),
- praca pompy sygnalizowana jest przez podświetlenie przycisku START,
- awaria pompy sygnalizowana jest przez podświetlenie przycisku STOP.

W trybie ręcznym:

- włączanie i wyłączanie pomp za pomocą przycisków START/STOP,
- automatyczne wyłączenie pomp po spadku poziomu ścieków do poziomu minimalnego S_{min} .

W trybie automatycznym:

- o możliwość ustawienia zakresu sondy hydrostatycznej (dowolna wartość od 0 do 10 m),
- o sterowanie trzema poziomami S1 (wyłączenie pomp), S2 (praca jednej pompy) i S3 (praca dwóch pomp) ustawionymi w sterowniku (pomiar z sondy hydrostatycznej),
- o wyjście alarmowe jest włączane po awarii pompy lub sondy hydrostatycznej oraz po przekroczeniu poziomu $S_{max.}$,
- o możliwość kasowania alarmu,
- o możliwość ustawienia maksymalnego czasu postoju pomp, po jego przekroczeniu pompy są włączane sekwencyjnie na czas 5 sekund,
- o w przypadku awarii sondy hydrostatycznej sterownik realizuje pracę awaryjną od poziomów $S_{min.}$ i $S_{max.}$,
- o w przypadku awarii sterownika układ przekaźnikowy realizuje pracę awaryjną od poziomów $S_{min.}$ i $S_{max.}$,
- o możliwość odstawienia pompy w sterowniku.

Dodatkowe funkcje realizowane przez sterownik:

- o pamięć do 10 ostatnich zdarzeń wraz z datą i godziną jego wystąpienia,
 - o możliwość ustawienia przypomnienia o serwisie pomp po przekroczeniu ustawionej liczby godzin pracy,
 - o zerowanie godzin pracy i liczby załączeń pomp,
 - o prosta wizualizacja pracy przepompowni na ekranie sterownika.
6. Dodatkowy przycisk umożliwiający wypompowywanie całej ilości wody ze studni (suchobieg pomp).
 7. Zmianę sposobu zasilania energetycznego pomiędzy studnią P1, a rozdzielnicą P1/2:
 - a) wykonanie zasilania kablem ziemnym,
 - a) zdemontowanie istniejącej linii napowietrznej (bez słupów),
 - b) montaż gniazda remontowego przy rozdzielnicy P1/2 oraz przy studni P1.
 8. Wykonanie układu dodatkowego sterowania pracą pomp w studni P1 z uwzględnieniem poziomu wody brudnej znajdującej się w zbiorniku:
 - a) montaż czujników poziomu w zbiorniku zbiorczym przy schodach – wskazanie maksymalne oraz alarmowe,
 - b) wykonanie instalacji sterowniczej z sygnalizacją akustyczno-optyczną poziomu max oraz alarmowego przy zbiorniku,
 - c) ułożenie kabli sterowniczych od zbiornika do szafy sterowniczej przy pompie P1 z przepustem w miejscu kolizji z drogą,
 - d) włączenie sterowania układu poziomu wody w zbiorniku z pracą pomp w studni P1 w celu eliminacji przepełnienia zbiornika.