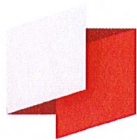




Załącznik nr 3 do OPZ – Wytyczne sterowania

Wytyczne dotyczące pożądaných funkcji, zabezpieczeń i wyposażenia szafy sterowniczej:

1. Moduł telemetryczny GSM/GPRS/EDGE, z wyświetlaczem LCD i klawiaturą.
2. Sygnalizacja awarii sterownika;
3. Syrenka alarmowa z wyprowadzeniem sygnałów dźwiękowych i świetlnych na zewnątrz budynku z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego;
4. Oświetlenie wewnętrzne szafy;
5. Antena dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego;
6. Akumulatorowe podtrzymanie zasilania modułu telemetrycznego;
7. Sygnał otwarcia drzwi do budynku pompowni;
8. Rozbrajanie alarmu kodem dostępu;
9. Inwentaryzacja wyposażenia i funkcji istniejącej szafy sterowniczej oraz dołożenie/sprawdzenie/montaż (w zależności od stwierdzonego stanu) następujących funkcji sterowania:
 - a) zabezpieczenie przeciwprzepięciowe;
 - b) czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
 - c) przetwornik prądowy do monitorowania prądu pomp, osobny dla każdej z pomp (2 szt.);
 - d) wyłącznik różnicowo-prądowy;
 - e) przełącznik główny sieć-agregat;
 - f) gniazdo agregatu prądotwórczego dostępne z zewnątrz budynku (bez konieczności wnoszenia agregatu do pomieszczenia sterowni), do awaryjnego zasilania pompowni. Działanie szafy zasilanej agregatem – do rozwiązania w sterowaniu;
 - g) gniazdo serwisowe 230V;
 - h) wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej;
 - i) rozruch soft-start.
 - j) wyłącznik nadmiarowo prądowy dla fazy sterującej;
 - k) zasilacz buforowy wraz z układem akumulatorów;
 - l) kontrola termików pompy i wyłączników silnikowych;
 - m) przełącznik trybu pracy (Ręczna – 0 - Automatem);
 - n) funkcję czyszczenia zbiornika (blokada suchobiegu) – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej;
 - o) dostęp do obsługi systemu sterowania poprzez panel operatora zabezpieczony kodem dostępu; dwie sondy hydrostatyczne w zbiorniku wód deszczowych – po jednej w każdej z komór, z wyjściem prądowym o zakresie 0-12m H₂O, obciążniki, łańcuch ze stali nierdzewnej, własny kabel w oddzielnej rurze osłonowej, niezależnie od pływaków;
 - p) sześć pływaków – po dwa w każdym zbiorniku wód deszczowych (pływak suchobiegu i pływak przelewu w każdej z komór), jeden sterujący pracą pompy do odcieków i jeden w zbiorniku ścieków oczyszczonych (tylko do monitorowania i sygnalizacji poziomu wody);
 - q) możliwość pracy pomp w oparciu o sygnały z pływaków – w przypadku awarii sondy hydrostatycznej (dotyczy pomp pracujących w zbiorniku wód deszczowych);
 - r) Zabezpieczenia prądowe:
 - różnicowoprądowe;
 - przepięciowe układu sterowania;



Załącznik nr 3 do OPZ – Wytyczne sterowania

- nadmiarowo-prądowe układu sterowania;
- od zaniku faz bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego;
- zwarciove silnika – dla każdej pompy osobno;
- przeciążeniowe, termiczne i wilgotnościowe dla każdego silnika osobno.

s) podstawowe sygnały i powiadomienia GSM:

- wejścia:

- ✓ tryb pracy (Ręczny/Automatyczny);
- ✓ awaria pompy nr 1 – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego;
- ✓ awaria pompy nr 2 – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego;
- ✓ kontrola otwarcia drzwi szafy sterowniczej;
- ✓ sucho bieg;
- ✓ przelew;
- ✓ awaria zasilania;
- ✓ kontrola pływaka suchobiegu;
- ✓ kontrola pływaka alarmowego;
- ✓ kontrola rozbrojenia blokady dostępu do sterowania;
- ✓ sygnały z sond hydrostatycznych;
- ✓ inne.

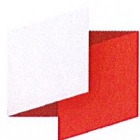
- wyjścia:

- ✓ włączenie/wyłączenie pompy nr 1;
- ✓ włączenie/wyłączenie pompy nr 2;
- ✓ odwołania suchobiegu, przelewu, awarii zasilania;
- ✓ włączenie/wyłączenie sygnału dźwiękowego syrenki alarmowej i sygnału optycznego;
- ✓ inne.

10. Wymagania dla modułu telemetrycznego GSM/GPRS/EDGE:

a) wyposażenie:

- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM/EDGE, zapewniający dwukierunkową wymianę danych;
- zintegrowany wyświetlacz LCD;
- wymagana ilość wejść i wyjść binarnych (zapewniająca pełną komunikację z min. 4 numerami operatorskimi);;
- 2 wejścia analogowe do podłączenia sondy hydrostatycznej;
- 2 wejścia analogowe do podłączenia przekładników prądowych;
- 2 wejścia analogowe – rezerwa;
- port komunikacji;
- wejścia licznikowe;
- kontrolki:
- zasilania sterownika;
- poziomu sygnału GSM;
- poprawności zalogowania sterownika do sieci GSM;
- poprawności zalogowania do sieci GPRS;
- aktywności portu komunikacji;
- gniazdo antenowe;



Załącznik nr 3 do OPZ – Wytyczne sterowania

- gniazdo karty SIM;
- pomiar temperatury wewnątrz sterownika.
- b) funkcje:
 - wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść binarnych i analogowych modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM (musi być taka funkcjonalność modułu/modemu zagwarantowana – do wykorzystania po uruchomieniu w przyszłości komunikacji GPRS/SCADA);
 - wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie;
 - wysyłanie wiadomości o poprawnej komunikacji (komunikacja OK);
 - możliwość sterowania zdalnego za pomocą stacji operatorskiej (po uruchomieniu w przyszłości komunikacji GPRS/SCADA);
 - podgląd i sygnalizowanie min. podstawowych informacji o działaniu i stanie pompowni:
 - ✓ aktualny poziom ścieków;
 - ✓ nastawiony poziom włączania pomp;
 - ✓ nastawiony poziom wyłączenia pomp;
 - ✓ nastawiony poziom alarmowy;
 - ✓ liczba załączeń każdej z pomp;
 - ✓ liczba godzin pracy każdej z pomp;
 - ✓ prąd pobierany przez każdą z pomp;
 - ✓ poziom sygnału GSM;
 - ✓ brak karty SIM;
 - ✓ poprawność PIN karty SIM;
 - ✓ zalogowanie do sieci GSM i GPRS.
 - możliwość zmiany parametrów pracy po wcześniejszej autoryzacji przez operatora (np. wpisanie kodu);
 - wyświetlanie na monitorze LCD komunikatów o awariach:
 - ✓ każdej z pomp;
 - ✓ zasilania;
 - ✓ wystąpieniu suchobiegu;
 - ✓ wystąpieniu poziomu alarmowego;
 - ✓ pływaków;
 - ✓ sond hydrostatycznych;
 - ✓ włamaniu;
 - sumowanie czasu pracy każdej z pomp;
 - sumowanie ilości załączeń każdej z pomp;
 - możliwość podłączenia sygnału włamania do zewnętrznej centralki alarmowej.

UWAGA:

Powyższe wytyczne mają charakter orientacyjny. Ostateczny zakres wszystkich funkcji i wyposażenia będzie wynikał z przyjętych rozwiązań technicznych i możliwości zastosowania danego wyposażenia w określonych warunkach.