

Opis Techniczny

Poprawa gospodarki ściekowej na terenie Gminy Padew Narodowa - Monitoring i telemetria.

W ramach projektu wykonana zostanie kompletna modernizacja 22 istniejących oraz 8 nowopowstałych przepompowni ścieków wraz z wykonaniem kompletnego systemu monitoringu stanu pracy przepompowni w standardzie wykorzystywanym przez zamawiającego.

W istniejącej dyspozytorni zostanie dokonana rozbudowa istniejącego systemu monitoringu o dwa nowe serwery odpowiednie do wykorzystanego oprogramowania SCADA. W celu zapewnienia redundancji systemu monitorowania pracy przepompowni dostarczona zostanie druga licencja na wykorzystywane przez zamawiającego oprogramowania SCADA zapewniające obsługę odpowiedniej ilości punktów pomiarowych. Wykorzystywana przez zamawiającego licencja SCADA zostanie rozszerzona o odpowiednią ilość punktów pomiarowych.

Dostarczone zostanie oprogramowanie do adaptacyjnej diagnostyki monitorowanych przepompowni ścieków. Minimalne parametry pracy jakie musi spełniać oprogramowanie:

- Automatycznie dostrajanie się do pracy przepompowni. Nie będzie potrzeby wprowadzania/zmiany progów zadziałania ostrzeżeń i alarmów przy zmianach przepompowni. Oprogramowanie winno adaptować się do zmiennych warunków technicznych (zmiana mocy pompy, zmiana napływu lato-zima itp.)

- Przewiduje się na podstawie analizy sygnałów z przepompowni wykrywanie przynajmniej następujących nieprawidłowości:

- nietypowe napływy ścieków do przepompowni
- nieprawidłowe działanie sondy pomiarowej (np. chwilowe zakłócenia)
- nieprawidłowości w pracy naprzemiennej pomp (np. jedna pomp załącza się częściej niż druga)
- nieprawidłowa wydajność pomp (np. odstępstwo prądów zasilania pomp od normy, odstępstwo czasu pompowania od normy)
- niedrożność kanałów tłocznych i dopływowych
- wykrywanie innych nieprawidłowości pojawiających się w trakcie eksploatacji przepompowni.

- Oprogramowanie powinno pozyskiwać dane do analizy poprzez komunikacje z bazą danych serwera SCADA przepompowni.

System taki spowoduje wczesne wykrywanie wszelkich anomalii w działaniu sieci kanalizacyjnej dzięki czemu dyspozytor będzie mógł lepiej i wcześniej reagować na potencjalne zagrożenia.

Przepompownie ścieków zostaną wyposażone w szafę sterowniczą zawierającą sterownik PLC wykorzystujący do sterowania pompami sygnały pochodzące z sondy hydrostatycznej oraz pływakowej, natomiast do rozruchu pomp będą wykorzystane układy

ZAP SOFT
Aneta Zmarzły
46-060 Folwark
ul. Lipowa 7
NIP: 574-168-09-76
tel. 0602-558205

softstartu. Komunikacja odbywała się będzie przy wykorzystaniu modemów radiowych. Zamontowany zostanie także panel dotykowy pozwalający na lokalną modyfikację parametrów pracy przepompowni. Szafa sterownicza została zaprojektowana do zasilania napięciem sieciowym 3x400V, z ewentualną możliwością zasilania z agregatu prądotwórczego. Przewiduje się wyposażenie szafy w oświetlenie wewnętrzne oraz gniazdo serwisowe 230V, a także grzałkę z termostatem pozwalającą na bezproblemową pracę urządzenia w warunkach zimowych. Zakłada się także montaż alarmu akustycznego oraz optycznego. Na wewnętrznych drzwiach szafy sterowniczej przewiduje się montaż następujących elementów:

- Przełączniki trójstanowe pozwalający na wybór trybu pracy poszczególnych pomp (praca auto, praca ręka, pompa odstawiona),
- Przyciski start/stop pozwalające na uruchomienie pomp w trybie ręcznym.
- Przycisk blokady suchobiegu pozwalający na spompowanie ścieków w przepompowni do zera,
- Przełącznik pozwalający na zmianę źródła zasilania z zasilania sieciowego na agregat oraz na odłączenie szafy od zasilania,
- Panel dotykowy pozwalający na lokalną modyfikację ustawień sterownika.

Układ sterowania pracą pomp został zaprojektowany w oparciu o pomiar pochodzący z sondy hydrostatycznej. Pompy zostają załączane naprzemiennie. Załączenie następuje po podniesieniu się poziomu ścieków powyżej ustawionego w sterowniku, a wyłączenie w przypadku obniżenia poziomu ścieków poniżej ustalonego poziomu. Występują dwa poziomy załączenia oraz wyłączenia pomp, w przypadku gdy po załączeniu jednej z pomp poziom ścieków nadal się podnosi załączana jest kolejna. Pierwsza pompa która została załączona jest wyłączana jako ostatnia. W przypadku awarii sondy hydrostatycznej sterowanie pompami odbywa się przy wykorzystaniu sond pływakowych.

Do załączania pomp przewidziano wykorzystanie układów softstart pozwalających na łagodny start oraz zatrzymanie pomp. Układy takie pozwalają na ograniczenie prądu wymaganego w trakcie uruchamiania silników pomp. Obniżają zużycie pomp poprzez zmniejszenie uderzenia wody w trakcie rozruchu i zatrzymania.

Przewidziano montaż panelu dotykowy o przekątnej 3,8cala służącego do lokalnej modyfikacji ustawień sterownika takich jak poziomy załączania pomp czy też sprawdzenie liczby załączeń danej pompy.

Zakładanym pasmem komunikacji z systemem SCADA jest wykorzystanie modemów radiowych kompatybilnych z rozwiązaniem dotychczas stosowanym przez zamawiającego. Komunikacja taka pozwoli na natychmiastowe informowanie operatora systemu SCADA o wszelkich nieprawidłowościach, a także umożliwi zdalną modyfikację parametrów pracy przepompowni.

W ramach projektu po zakończeniu prac zostanie przeprowadzone szkolenie pracowników zamawiającego z zakresu obsługi szaf sterowniczych, wizualizacji przepompowni oraz system u diagnostyki sieci kanalizacyjnej. W trakcie szkolenia przedstawiciele zamawiającego zostaną wyposażeni w materiały szkoleniowe.

ZAP SOFT
Aneta Zmarzły
46-060 Folwark
ul. Lipowa 7
NIP: 574-168-09-76
tel. 0602-558205

W ramach projektu zamontowane będzie 8 nowych szaf oraz wymienione 22 kpl szaf sterowniczych (kompatybilnych z istniejącym systemem)

W szafach zabudowane będą: sterownik PLC, panel dotykowy, radiowy moduł komunikacyjny, softstarty (2 sztuki), zasilacz buforowy, akumulatory, gniazdo agregatu, gniazdo serwisowe, oświetlenie wewnętrzne, grzałka z termostatem, komplet przełączników, komplet zabezpieczeń, komplet przekaźników, komplet styczników oraz komplet okablowania.

Witaj Damian

ZAP SOFT
Aneta Zmarzły
46-060 Folwark
ul. Lipowa 7
NIP: 574-168-02-76
ul. 060-558205

