

Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia wykona układ monitoringu 2 komór redukcyjnych.

1. Komora redukcyjna zlokalizowana na działce nr działka 17 obręb 37
2. Komora redukcyjna zlokalizowana na działce nr działka 48 obręb 38

Układ monitoringu ma za zadanie pomiar ciśnienia przed i za sieciowym reduktorem wody, a następnie przesył danych do systemu SCADA funkcjonującego w Spółce SEWIK.

Ze względu na brak stałego zasilenia energetycznego wymaga się aby układ monitoringu był zasilany bateryjny. Minimalny czas pracy na jednym zestawie baterii 1 rok.

W skład pojedynczego zestawu układu monitoringu wchodzi:

1. Bateriajny moduł telemetryczny – 1 szt.
2. Niskoenergetyczne przetworniki ciśnienia – 2 szt.
3. Wolnostojąca obudowa (słupki lub skrzynka) z czujnikiem otwarcia.
4. Niezbędne kable i akcesoria.

Wymagania szczegółowe dotyczące Rejestratora parametrów sieci z możliwością transmisji danych pomiarowych w technologii GSM (moduł telemetryczny):

- transmisja pakietowa 2G/NB-IoT/LTE Cat.M1,
- możliwość korzystania z usług transmisji danych dowolnego operatora, przy wykorzystaniu dowolnego APN,
- możliwość cyklicznej pakietowej transmisji danych według zaprogramowanych harmonogramów – możliwość zmiany częstotliwości wysyłki minimum w zakresie 1 minuta – 24 godziny,
- funkcja kontroli obecności w sieci przy stałej adresacji IP,
- wymiana danych z systemami nadrzędnymi typu SCADA poprzez serwer OPC,
- wewnętrzne wejścia binarne min 4,
- wewnętrzne wejścia analogowe minimum 2,
- wewnętrzne wyjścia binarne minimum 2,
- cyfrowy interfejs komunikacyjny Modbus RTU do komunikacji z przepływomierzem,
- odczytane dane z przetwornika przepływomierza należy kopiować do rejestrów wewnętrznych rejestratora modułu telemetrycznego zgodnie z kolejnością z jaką są umieszczane
- w wejściowej przestrzeni adresowej przetwornika.
- wewnętrzny czujnik temperatury,
- zegar czasu rzeczywistego,
- możliwość automatycznej dobowej synchronizacji zegara czasu rzeczywistego modułu telemetrycznego z zegarem serwera wizualizacji,
- możliwość zdefiniowania alarmów (wartości progowe, kierunki przekroczenia, histereza),
- zestaw oprogramowania narzędziowego w języku polskim dostarczony wraz z urządzeniem,
- możliwość lokalnego i zdalnego przeprogramowania/zmiany konfiguracji urządzenia,
- lokalna komunikacja z urządzeniem poprzez kabel interfejs USB,
- możliwość natychmiastowej wysyłki danych po przekroczeniu danego stanu nastaw,
- urządzenie musi posiadać możliwość rejestracji danych w wewnętrznej pamięci,
- karta SIM typu PREPAID min 500mb aktywna minimum 3 lata - dostarczy Wykonawca,
- możliwość wymiany karty bezpośrednio przez Użytkownika,
- wodoszczelna obudowa urządzenia (wykonanie minimum IP67),

- gniazdo do podłączenia anteny GSM – wyk. minimum IP67,
- sygnalizacja poziomu sygnału radiowego GSM,
- zakres pracy w temperaturach - od -20°C do +55 °C.
- zasilanie bateryjne (wytrzymałość baterii min. 2 lata),
- sygnalizacja stanu baterii,
- opcja zasilania sieciowego poprzez moduł wewnętrzny lub zewnętrzny.

Wymagania szczegółowe dotyczące czujnika ciśnienia:

- niskoenergetyczny przetwornik do pomiaru ciśnienia cieczy,
- napięciowy sygnał wyjściowy,
- zakres pomiaru 0 – 16 bar,
- czujnik z elektroniką przystosowaną do zasilania impulsowego w czasie prac z rejestratorami w celu obniżenia zużycie energii,
- dopuszczalne przeciążanie: minimum 4 krotność zakresu pomiarowego,
- błąd podstawowy: maksymalnie 0,5% zakresu pomiarowego,
- stopień ochrony IP 68,
- atest PZH,
- czujnik ciśnienia powinien być montowany na armaturze składającej się z zaworu służącego do odpowietrzania i kontroli ciśnienia.

Jako obudowy punktów monitoringu należy użyć obudowę typu słupek telemetryczny z betonową podstawą lub szafkę wolnostojącą z fundamentem. Wymiary obudowy należy dostosować do wymiarów zastosowanego wyposażenia wewnętrznego. Obudowa powinna być wykonana z tworzywa sztucznego odpornego na wpływ zjawisk atmosferycznych oraz aktów wandalizmu. Wszystkie materiały złączne: śruby, obejmy, profile montażowe itp. powinny być wykonane z materiału niekorodującego.

Wymagania szczegółowe co do obudowy punktów pomiarowych:

- zabudowę identycznych wkładek patentowych tak by były otwierane tym samym kluczem,
- łatwy dostęp do elementów wyposażenia wewnętrznego,
- umieszczenie tabliczki informacyjnej o numerze i nazwie punktu pomiarowego,
- zabudowę rejestratora z komunikacją GSM,
- zabudowę anteny GSM w sposób zapewniający utrzymanie optymalnego poziomu sygnału
- i braku dostępu do anteny z zewnątrz po zamknięciu obudowy,
- zabudowę puszki zaciskowej lub złącza przewodowego o stopniu ochrony IP68 do podłączenia sygnałów pomiarowych,
- zabudowę czujnika otwarcia.

Dane z punktów monitoringu będą na bieżąco rejestrowane w pamięci modułu telemetrycznego a do systemu SCADA przesyłane będą z częstotliwością co 4 godziny.

W przypadku wystąpienia zdefiniowanych stanów alarmowych transmisja danych nastąpi bezzwłocznie. Dane do systemu wizualizacji trafią poprzez driver i archiwizowane będą w relacyjnej bazie danych. Dane wizualizowane będą na poszczególnych ekranach synoptycznych. Podstawowy ekran synoptyczny zawierać będzie mapę sieci wodociągowej z naniesionymi punktami monitoringu.

Ekran synoptyczny poszczególnego punktu pomiarowego zawierać będzie:

- nazwę punktu,
- schemat technologiczny,
- średnicę przewodu i materiał z jakiego jest wykonany,
- średnicę i typ przepływomierza/wodomierza,
- typ przetwornika ciśnienia,
- data ostatniej aktualizacji danych pomiarowych,
- ciśnienie przed,
- ciśnienie za,
- temperaturę otoczenia,
- wartość napięcia baterii modułu telemetrycznego (jeżeli dotyczy),
- wykresy pomiarów ciśnienia (aktualnych oraz historycznych),
- historia alarmów.

Ponadto w systemie SCADA zostanie wykonany ekran synoptyczny w postaci tabeli z naniesioną listą punktów pomiarowych oraz z aktualnymi danymi pochodzącymi z tych punktów.

Do prac w systemie SCADA Wykonawca zapewni osobę z odpowiednią wiedzą i certyfikatami poświadczającymi umiejętność w budowaniu aplikacji w środowisku Proficy iFIX.