



Opis przedmiotu zamówienia na wykonanie zadania:

„Dostawy kompletnego zestawu urządzeń oraz usług do inteligentnego zarządzania siecią wodociągową”. Zadanie zapisane jest w planie inwestycyjnym na rok 2024 jako kontynuacja zadania o nazwie: „Budowa zintegrowanego systemu pomiarowego i monitoringu dla dystrybucji wody.cd”

I. Informacje ogólne. Lokalizacja jednostki (obszaru, obiektu, urządzenia):

1. Stacja Uzdatniania Wody w Kole; ul. Zawadzkiego 7; 62-600 Koło,
2. System umiejscowiony będzie w pomieszczeniach pompowni SUW.

II. Opis przedmiotu zamówienia.

Celem zadania jest wdrożenie systemu zarządzania siecią wodociągową, który umożliwi:

- ciągłą optymalizację zużycia wody,
- redukcję kosztów i strat wody,
- poprawę jakości wody,
- automatyczne reagowanie na awarie i niedobory wody,
- ciągłość dostaw wody.
- optymalne zarządzanie siecią wodociągową,
- umożliwienie pracy układów pompowych w punkcie ich maksymalnej sprawności,
- bazuje na algorytmach uczenia maszynowego w celu optymalnej regulacji ciśnienia w funkcji przepływu.

Główne elementy systemu:

- 2 rejestratory rozmieszczone na terenie miasta w wyznaczonych punktach referencyjnych pomiaru ciśnienia z modułem komunikacji 3G/4G z anteną zewnętrzną. Rejestrator musi posiadać zasilanie bateryjne umożliwiające przekazywanie parametrów min. raz na dobę przez okres 5 lat.
- Sterownik umożliwiający regulację adaptacyjną obecnego zestawu pompowego firmy Grundfos:
Wytyczne dla sterownika:
 - możliwość pracy w układzie od 2 do 6 pomp,
 - komunikacja 3G/4G lub WAN,
 - wyświetlacz musi umożliwiać w czytelny sposób na wizualizację pracy układu pompowego
 - logika optymalizacji energetycznej,
 - system w sposób automatyczny dostosowuje konfiguracje pracujących pomp tak aby było to najbardziej efektywne energetycznie.
 - program czasowy dla / dzień kontroli ciśnienia zależny od czasu
 - kontrola przepływu nocnego z ustawieniem czasu i ustawianiem wartości progowych
 - zdalne konfigurowanie rejestratora ciśnienia ze sterownika
 - funkcja przeciwdziałająca uderzeniom hydraulicznym (np. łagodny wzrost ciśnienia)
 - dostosowania prędkości pompy w odpowiedzi na dane z przepływomierza i pomiaru mocy chwilowej
 - ciągły przegląd wydajności pompowania i energochłonności układu pompowego.
- dostosowanie obecnego systemu monitoringu SCADA firmy ASIX do proponowanego rozwiązania (zapis danych z telemetrii, wykres z modułu optymalizacji nastaw zalecanych ciśnienia oraz inne możliwe dane)

Zestaw należy uruchomić, skonfigurować, oraz zapewnić serwis min 12m-cy

Zamawiający dostarczy karty SIM do sterownika oraz rejestratorów.

Opis pracy i założenia pracy całego zestawu:

Algorytm sterowania ciśnieniem musi uwzględniać energochłonność układu pompowego dobierając odpowiednią sekwencję pracujących pomp i ich wydajności z uwzględnieniem charakterystyki hydraulicznej układu oraz wartości ciśnienia w punktach referencyjnych. Ma to na celu prace układów pompowych w punkcie ich największej sprawności oraz utrzymanie zadanych i stabilnych wartości ciśnienia na sieci wodociągowej. W czasie zmniejszonych rozbiórów



Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o.

62-600 Koło, ul. Energetyczna 11

www.mzwik-koło.pl

e-mail. mzwik@mzwik-koło.pl

Sekretariat tel. 63 27 20 835,

Biuro Obsługi Klientów tel. 63 27 20 160

sterownik musi realizować automatyczne obniżenie ciśnienia na wyjściu z zestawu tak aby ograniczyć zużycie energii elektrycznej. W momencie wykrycia zwiększonego przepływu zestaw musi powrócić do pracy z wyższym ciśnieniem tak aby zapewnić np. wymaganą wydajność i ciśnienie na hydrantach p.poż.

W oparciu o dane z rejestratorów ciśnienia sterownik zarządzający zestawem pompowym musi mieć możliwość kalibracji krzywej proporcjonalnej Q/H uwzględniając w modelu regulacji występujące na sieci rzeczywiste straty ciśnienia.

Sterownik ma także realizować monitoring przepływu nocnego w oparciu o dane z przepływomierza i sygnalizować stany przekroczenia wartości progowych.

Będzie to pomocne przy wykrywaniu ewentualnych nieszczelności w sieci, jeśli średni wzrost przepływu przekroczy ustalony poziom ostrzegawczy i alarmowy.

Nie dopuszcza się, aby sterowanie ciśnieniem na wyjściu z zestawu pompowego było realizowane w oparciu o bezpośredni wpływ sygnału z punktu referencyjnego na wartość zadaną ciśnienia.

Zarejestrowane wartości ciśnienia w punktach referencyjnych mają być wyłącznie zestawem danych kalibracyjnych dla modelu strat ciśnienia.

W oparciu o ten model układ ma zbudować charakterystykę regulacji proporcjonalnej Q/H z uwzględnieniem w tej charakterystyce rzeczywistych strat ciśnienia na sieci.

Układ ma posiadać możliwość pracy autonomicznej bez potrzeby wysyłania jakichkolwiek danych z zewnętrznych systemów SCADA.

Kalibracja modelu strat ciśnienia musi się odbywać przynajmniej raz na dobę w trybie automatycznym bez potrzeby ingerencji użytkownika.

III. Gwarancja, serwis, termin płatności.

- a. Gwarancja – min. 12 miesięcy,
- b. Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny – warunki, terminy, koszty,
- c. Termin płatności – min. 30 dni.

Koło 08.03.2024 r.