

**WSZYSCY WYKONAWCY**

**ODPOWIEDŹ NR 1**  
**na zapytania w sprawie SIWZ**

Szanowni Państwo,

Uprzejmie informujemy, iż w dniu 14.05.2017r. do Zamawiającego wpłynęła prośba o wyjaśnienie zapisu specyfikacji istotnych warunków zamówienia, w postępowaniu prowadzonym na podstawie przepisów ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. z 2015 roku poz. 2164) w trybie **przetarg nieograniczony**, na:

**Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej pomiędzy drogą wojewódzką a ulicą Wróblewskiego w Morągu-III i IV etap uzbrojenia**

Treść wspomnianej prośby jest następująca :

1. Czy nowo budowana tłocznia ścieków zgodnie z warunkami wydanymi przez PWiK Sp. z o.o. Morąg ma być objęta istniejącym oraz funkcjonującym systemem monitoringu? Jeżeli tak to prosimy o podanie parametrów funkcjonalno-użytkowych istniejącego systemu monitoringu oraz standardu wykonania szafy sterowniczej zgodnie z Dyrektywą Unii Europejskiej 2004/108/WE – Dyrektywy EMC i EEC obowiązującej jako prawo normatywne.

**Stanowisko (wyjaśnienia) Zamawiającego w przedmiotowej kwestii jest następujące:**

*Ad. 1. Tak. Nowo budowane tłocznie ścieków mają być objęte istniejącym oraz funkcjonującym monitoringiem. Parametry funkcjonalno-użytkowe systemu monitoringu oraz standard wykonania szafy sterowniczej opisano poniżej.*

**PARAMETRY FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE FUNKCJONUJĄCEGO SYSTEMU MONITORINGU**  
*w technologii GSM/GPRS/EDGE ze stałą adresacją IP obiektów chronionych systemem APN*

*Informacje podstawowe o systemie monitoringu.*

*System monitoringu składa się z dwóch podstawowych elementów:*

*a) obiekt zdalny – tłoczni ścieków wyposażony w: moduł telemetryczny GSM/GPRS/EDGE , który zawiera sterownik PLC z wyświetlaczem LCD oraz modem komunikacyjny do transmisji pakietowej danych.*

*b) obiekt lokalny –Istniejące Centrum Dyspozytorskie, mieszczące się w siedzibie PWiK Sp. z o.o. w Morągu.*

*Informacje o stanach obiektu są przesyłane za pomocą GPRS do stacji monitorującej, która wizualizuje wszystkie monitorowane obiekty na ekranie komputera. Stacja monitorująca jest zainstalowana w siedzibie eksploatatora sieci kanalizacyjnych w PWiK Sp. z o.o. w Morągu.*

*System wizualizacji powinien się składać z:*

- głównego okna synoptycznego
- okna poszczególnych urządzeń (obiektów)

Wymagania systemu monitoringu:

Powyższy monitoring powinien spełniać następujące funkcje:

- Funkcja zdarzeniowo-czasowa – każda zmiana stanu na monitorowanym obiekcie powinna powodować wysłanie pełnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego oraz dodatkowo stacja monitorująca może zdalnie w określonych odstępach czasowych wymusić przesłanie w/w statusu z danego modułu telemetrycznego. Inaczej mówiąc, w momencie wystąpienia dowolnej zmiany stanu monitorowanego parametru (np. załączenie pompy, otwarcie drzwi szafy sterowniczej, alarmu suchobiegu, itd.) do stacji monitorującej zostaje wysłany aktualny stan obiektu (stany na wszystkich wejściach i wyjściach modułu telemetrycznego). Dodatkowo niezależnie od powyższego, stacja monitorująca może czasowo (np. co 1 godzinę) odpytywać moduły telemetryczne o ich aktualny stan wejść/wyjść.

- Funkcja - Główne okno synoptyczne – powinna umożliwiać podgląd graficzny wszystkich monitorowanych obiektów pod względem np:

- wizualizacja pracy danej pompy,
- wizualizacja awarii danej pompy,
- wizualizacja odstawienia danej pompy, pompa odstawiona nie jest załączana w automatycznym cyklu pracy,
- wizualizacje włamań na obiekty,

- wizualizacja alarmów na wszystkich obiektach lub urządzeniach w formie tabeli alarmów bieżących, alarmy powinny być podawane z następującymi informacjami: data wystąpienia alarmu, nazwa obiektu, typ alarmu, data ustąpienia alarmu, w jakim czasie alarm został potwierdzony przez operatora.

- Funkcja logowania/wylogowania operatorów stacji monitorującej – powinna umożliwiać na przypisanie odpowiednich kompetencji danemu operatorowi, np. operator o najmniejszych kompetencjach ma prawo tylko do przeglądania obiektów bez możliwości ich zdalnego sterowania, natomiast operator-administrator ma pełne prawa dostępu wraz z prawem zdalnego sterowania urządzeniami.

- Funkcja alarmów historycznych – powinna umożliwiać przeglądanie archiwalnych zdarzeń alarmowych na wszystkich lub wybranym monitorowanych obiektach za dowolny okres czasu wraz z funkcją filtrowania w/g danego stanu alarmowego. Dodatkowo posiadać możliwość uzyskania informacji kiedy dany alarm został potwierdzony i przez jakiego operatora. A także umożliwiać wykonanie wydruku sporządzonego zestawienia.

- Funkcja alarmów bieżących – powinna umożliwiać wizualizacje w postaci tabeli wszystkich bieżących (niepotwierdzonych) stanów alarmowych z monitorowanych obiektów lub urządzeń. W jednoznaczny sposób identyfikować, czy dany alarm jest aktywny na obiekcie (kolor: czerwony-alarm krytyczny, ), czy już ustąpił (kolor: zielony). Po potwierdzeniu danego alarmu przez operatora powinien on zostać umieszczony w pamięci systemu i powinno się posiadać możliwość przeglądania go za pomocą funkcji alarmów historycznych. Dodatkowo w momencie wystąpienia stanu alarmowego na dowolnym obiekcie lub urządzeniu powinien aktywować się sygnał

dźwiękowy, którego będzie można wyłączyć po potwierdzeniu wszystkich niepotwierdzonych alarmów bieżących, co powala na wykonywanie przez operatora innych czynności niezwiązanych ze stacją monitorującą,

- Zapis danych – System monitoringu powinien umożliwiać zapis wszystkich odebranych danych w bazie danych SQL wraz z narzędziem do jej przeglądania oraz eksportowania do pliku csv, który jest obsługiwany przez arkusz kalkulacyjny MS Excel.

- Kontrola połączenia stacji monitorującej z monitorowanymi obiektami lub urządzeniami – system monitoringu powinien umożliwiać informowanie operatora o czasie ostatniego odczytu danych

- Kontrola dostępu do monitorowanego obiektu – system powinien umożliwiać rozbrojenie/uzbrojenie obiektu za pomocą stacyjki (lokalnie w przypadku np.: ujęć głębinowych) lub funkcji rozbrojenia/uzbrojenia (zdalnie ze stacji monitorującej). W momencie rozbrojenia obiektu nie są wysyłane z niego sygnały alarmowe – funkcja testowania obiektu bez przesyłania fałszywych informacji oraz dodatkowo pozwalająca na oszczędność w ilości wysłanych/odebranych danych GPRS – oszczędność w kosztach eksploatacji.

- Alarm włamania – system powinien wywołać na stacji monitorującej alarm włamania po określonym czasie od jego wystąpienia i nie rozbrojeniu obiektu. Alarm nie powinien ulegać skasowaniu po czasie. System powinien wymagać zdalnego skasowania alarmu przez operatora, w ten sposób informując go o swoim wystąpieniu.

- Funkcja zdalnego wyłączenia sygnalizacji alarmowej dźwiękowo-optycznej z poziomu stacji monitorującej.

- Funkcja odświeżenia obiektu – umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego danego obiektu lub urządzenia.

- Funkcja odświeżenia zegarów - umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnych danych odnośnie czasu pracy i ilości załączeń danej pompy. Informacje te są przechowywane lokalnie w pamięci modułu telemetrycznego, a nie w stacji monitorującej (zabezpieczenie przed utratą danych w momencie wyłączenia stacji).

- Funkcja kasowania zegarów – operator ma możliwość wyzerowania zegarów czasu pracy pomp wraz z licznikami ilości załączeń w celu dokonania analizy czasowej pracy pompowni np. równomierne zużycie pomp w ciągu miesiąca.

- Zdalne załączanie/wyłączanie pomp.

- Funkcja odłączenia/podłączenia pompy – pozwala na zdalne „poinformowanie” sterownika o odłączeniu/podłączeniu danej pompy, co wiąże się z nie/uwzględnianiem danej pompy w cyklu pracy zestawu, np. jeżeli zdalnie odłączymy pompę, to sterownik nie uwzględni jej w cyklu pracy zestawu i zawsze załączy pompę, która fizycznie występuje na obiekcie.

- Funkcja zdalnej zmiany poziomów pracy zestawu pompowego – istnieje możliwość zdalnej (ze stacji monitorującej) zmiany poziomu załączania, wyłączania pomp oraz poziomu alarmowego – oczywiście przy występowaniu

przetwornika ciśnienia na rurociągu tłocznym.

- Funkcja zdalnego zablokowania równoczesnej pracy 2 lub większej ilości pomp – funkcja niezbędna w przypadku wartości zabezpieczenia prądowego w złączu kablowym na przepompowni, dobranego dla pracy tylko jednej pompy

- Funkcja blokady wysłania kilku rozkazów – operator w danej chwili może wykonać tylko jeden rozkaz (np. załączyć pompę nr1). Po potwierdzeniu tego rozkazu może wykonać kolejny. Jest to zabezpieczenie przed wysłaniem nadmiernej ilości rozkazów w jednej chwili.

- Wykresy szybkiego podglądu – pozwalają na podgląd: pracy, spoczynku, awarii pomp, prądu w okresie ostatnich 2 godzin.

- Trendy historyczne – możliwość sporządzania wykresów: stanu pomp, prądu na dokładnej skali czasu w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili istnieje możliwość wykonania wydruku sporządzonego wykresu.

- Raporty – możliwość sporządzania raportów odnośnie: czasu pracy, ilości załączeń, ilości awarii, czasu awarii pomp, przepływu sumarycznego w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili istnieje możliwość wykonania wydruku sporządzonego zestawienia.

- Funkcja alarmowania o przekroczeniu maksymalnego czasu pracy wybranej pompy na wybranym obiekcie lub urządzeniu - funkcja konfigurowana przez operatora stacji monitorującej

- SMS - Dodatkowo system powinien umożliwiać wysyłanie wiadomości SMS pod wskazany numer telefonu w momencie zaistnienia stanów alarmowych na w/w obiektach.

**Nowo budowana tłocznia ścieków opisana w projekcie budowlanym oraz w SIWZ ma być objęta rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje w PWiK Sp. z o.o. w Morągu.**

Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się w siedzibie eksploatatora gminnych sieci kanalizacyjnych. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na bezpieczeństwo eksploatowanych rozproszonych obiektów wodno- ściekowych oraz kosztów z tym związanych.

## **STANDARD MINIMALNY WYKONANIA SZAFY STEROWNICZEJ**

### **1. Rozdzielnia sterowania pomp dla tłoczni ścieków:**

#### **a) Obudowa szafy sterowniczej:**

wykonana z poliestru wzmocnionego poliwęglanem GRP o stopniu ochrony min. IP 65, współczynnika udarowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR

wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni): kontrolki: poprawności zasilania, awarii ogólnej, awarii pompy nr 1, awarii pompy nr 2, pracy pompy nr 1, pracy pompy nr 2; wyłącznik główny zasilania, przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyeczna); przyciski Startu i Stopu pompy w trybie pracy ręcznej; stacyjka z kluczem, gniazdo serwisowe 24VDC

o wymiarach min. : 1000(wysokość)x800(szerokość)x300(głębokość)

wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm

wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych

posadzona na cokole plastikowym, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej

b) Urządzenia elektryczne:

- moduł telemetryczny GSM/GPRS z wyświetlaczem LCD 2x16 znaków, posiadający co najmniej wyposażenie i możliwości wymienione w podpunkcie d)

- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz wraz z zabezpieczeniem przeciwzwarciovym dla całości rozdzielni
- czujnik zaniku faz dla pompy nr 1 i 2
- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA
- wyłącznik bezpieczeństwa
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 63A zasilania pomp
- wyłącznik różnicowy-prądowy jednopolowy 25A sterowania
- wyłącznik główny SIEĆ-0-AGREGAT 63A
- ochronnik przepięciowy klasy C
- gniazdo agregatu 32A/5P w zabudowie tablicowej
- gniazdo serwisowe 230V/16A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- gniazdo serwisowe 400V 32A/5P montaż tablicowy wraz z czteropolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B32
- transformator 24VAC wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- gniazdo serwisowe 24VAC wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- jednopolowy wyłącznik nadprądowo-prądowy oświetlenia komory suchej
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- elektroniczny czujnik zalania komory suchej

- elektroniczne zabezpieczenie pod i nadprądowe silnika jako zabezpieczenie przed przeciążeniem, zanikiem fazy, sucho biegiem pomp,
  - zabezpieczenie przeciwwilgotnościowe pompy nr 1 i 2
  - stycznik dla pomp nr 1 i 2
  - stycznik dla pompy odwadniającej
  - wyłącznik silnikowy pompy odwadniającej
  - dla pomp o mocy  $\leq 5,0\text{kW}$  rozruch bezpośredni
  - dla pomp o mocy  $\geq 5,5\text{kW}$  rozruch za pomocą układu softstart
  - zasilacz buforowy 24 VDC/2A wraz z układem akumulatorów
  - syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
  - przełącznik trybu pracy pomp (Ręczna – 0 – Automatyeczna)
  - przełącznik trybu pracy oświetlenia zewnętrznego
  - wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
  - wyłącznik krańcowy otwarcie wjazdu
  - stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu
  - sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H<sub>2</sub>O
  - ochronnik przepięć 24VDC dla sondy hydrostatycznej
  - antenę typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2 – w kształcie „krążka” z montażem na obudowie szafy sterowniczej)
  - liczniki czasu pracy pomp
  - grzybkowy wyłącznik bezpieczeństwa
  - oświetlenie wewnętrzne rozdzielnicy
  - instalacja elektryczna w zbiorniku
- c) Rozdzielnia Sterowania Pomp zapewnia:
- naprzemienną pracę pomp
  - automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
  - automatyczne przełączenie pomp po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy pompy w jednym cyklu
  - kontrolę termików pompy i zabezpieczeń wilgotnościowych
  - blokadę pracy dwóch pomp jednocześnie

d) Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego

GSM/GPRS/EDGE:

Wyposażenie:

- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM/EDGE zapewniający dwukierunkową wymianę danych,

- zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi

- min. 16 wejść binarnych

- min. 12 wyjść binarnych

- 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia sondy hydrostatycznej na podstawie, której uruchamiane są pompy

- 2 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia przekładników prądowych

- 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – rezerwa lub do podłączenia przepływomierza

- 1 wejście analogowe 0...10V – jako rezerwa

- komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE

- wejścia licznikowe

- kontrolki:

- zasilania sterownika

- poziomu sygnału GSM – minimum 3 diody

- poprawności zalogowania sterownika do sieci GSM:

- nie zalogowany

- zalogowany

- poprawności zalogowania do sieci GPRS:

- logowanie do sieci GPRS

- poprawnie zalogowany do sieci GPRS

- brak lub zablokowana karta SIM

- aktywności portu szeregowego sterownika

- stopień ochrony IP40

- temperatura pracy: -20o C...50o C

- wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji

- moduł GSM/GPRS/EDGE
- napięcie zasilania 24VDC
- gniazdo antenowe
- gniazdo karty SIM
- pomiar temperatury wewnątrz sterownika

*Możliwości:*

- wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść (binarnych i analogowych) modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM w wydzielonej sieci APN

- wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie

- sterowanie pracą obiektu – przepompowni lokalne na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej i na podstawie rozkazów przesyłanych ze Stacji Dyspozytorskiej przez operatora (START/STOP pompy, odstawienie, blokada pracy równoległej)

- sterowanie pracą obiektu – przepompowni zdalne na podstawie rozkazu wysłanego ze stacji operatorskiej

- podgląd i sygnalizowanie podstawowych informacji o działaniu i stanie przepompowni:

1. brak karty SIM
2. poprawność PIN karty SIM
3. błędny PIN karty SIM
4. zalogowanie do sieci GSM
5. zalogowanie do sieci GPRS
6. wejścia i wyjścia sterownika
7. aktualny poziom ścieków w zbiorniku
8. nastawiony poziom załączenia pomp
9. nastawiony poziom wyłączenia pomp
10. nastawiony poziom dołączenia drugiej pompy
11. liczba załączeń każdej z pomp
12. liczba godzin pracy każdej z pomp
13. prąd pobierany przez pompy
14. poziom sygnału GSM wyrażony w procentach

- zmiana podstawowych parametrów pracy przepompowni, po wcześniejszej autoryzacji (wpisanie kodu) operatora:



1. poziomu załączenia pomp

2. poziomu wyłączenia pomp

3. poziomu dołączenia drugiej pompy

4. zakresu pomiarowego użytej sondy hydrostatycznej

5. zakresu pomiarowego użytego przekładnika prądowego

- prezentacja na wyświetlaczu LCD komunikatów o bieżących awariach:

1. każdej z pomp

2. zasilania

3. wystąpieniu poziomu suchobiegu

4. wystąpieniu poziomu przelewu

5. błędnym podłączeniu pływaków

6. sondy hydrostatycznej

7. włamaniu

- naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia

- automatyczne przełączanie pracującej pompy po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy z możliwością wyłączenia opcji

- blokada załączenia pompy na podstawie minimalnego czasu postoju pompy – redukuje częstotliwość załączeń pomp, funkcja z możliwością wyłączenia

- zliczanie czasu pracy każdej z pomp

- zliczanie liczby załączeń każdej z pomp

- pomiar poprzez licznik energii elektrycznej, m.in.:

1. pobieranej mocy

2. zużytej energii

3. napięcia na poszczególnych fazach

- możliwość podłączenia sygnału włamania do zewnętrznej, niezależnej centralki alarmowej

e) Protokół komunikacji określony i zgodny z trybem pracy modułu

**MODBUS RTU**

Szafy sterownicze mają posiadać Certyfikat Zgodności CE, oraz pełny raport z badań w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z dyrektywami EMC i EEC .

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawca tłocznicy wraz z szafami sterowniczymi

*zawierającymi oprogramowanie istniejącego systemu monitoringu musi posiadać niepubliczną sieć APN dla potrzeb systemu monitoringu. Dostawę niniejszych kart telemetrycznych zapewnia dostawca systemu monitoringu.*

Zamawiający