

Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

Modernizacja oraz integracja systemu monitoringu i sterowania obiektów gospodarki wodno-ściekowej miasta Zawidów w ramach zadania pn. „Modernizacja Zakładu Uzdatniania Wody i Oczyszczalni Ścieków”

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia: Przedmiotem zamówienia jest kompleksowe zaprojektowanie i wykonanie modernizacji oraz remontu układów zasilania, opomiarowania i sterowania obiektów wchodzących w skład systemu gospodarki wodno-ściekowej miasta Zawidów oraz wymiana i remont części urządzeń tworzących układ technologiczny oczyszczalni ścieków.

2. Zakres zadania obejmuje:

- remont i modernizację obiektowego systemu monitoringu i sterowania oczyszczalni ścieków przy ul. Lubelskiej w Zawidowie,
- remont i modernizację obiektowego systemu monitoringu i sterowania stacji uzdatniania wody przy ul. Dworcowej w Zawidowie,
- remont i modernizację obiektowego systemu monitoringu oddalonego zbiornika wody (sieciowego, końcowego zbiornika wody) w Starym Zawidowie,
- zaprojektowanie i wykonanie systemu monitoringu tłoczni ścieków:
 - tłocznia nr 1. dz.nr 830 przy ul. Szybów 13 (Tł6)
 - tłocznia nr 2. dz.nr 655 przy ul.Osiedle 6 (Tł7)
 - tłocznia nr 3. Dz.nr 823/7 przy ul. Kolejowa 3
 - tłocznia nr 4. Dz. Nr 693/2 przy ul. Szybów 1 (Tł5)
 - tłocznia nr 5. Dz.nr 65 przy ul. Ostróżno 19,
 - tłocznia nr 6. Dz.nr 22/2 przy ul. Ostróżno 9,
 - tłocznia nr 7. Dz.nr 170/1 przy ul. Ostróżno 34 (Tł1)
 - tłocznia nr 8. Dz.nr 3/7 przy ul. Zgorzelecka 53 (Tł9)
 - tłocznia nr 9. Dz.nr 864 ul. Dworcowa 4 (Tł4)
 - tłocznia nr 10. Dz.nr 787 przy ul. Lubelska 16
- zaprojektowanie i wykonanie centralnego serwera danych oraz stanowiska dyspozytorskiego z komputerową wizualizacją typu SCADA dla wszystkich modernizowanych obiektów,
- zaprojektowanie i wykonanie systemu komunikacji wszystkich modernizowanych obiektów z centralnym serwerem danych zlokalizowanym na oczyszczalni ścieków przy ul. Lubelskiej w Zawidowie.

3. Modernizacja oczyszczalni ścieków obejmuje:

- wymianę rozdzielnic zasilająco-sterujących dmuchaw, w tym montaż falowników dla każdej z dmuchaw z kontrolą ciśnienia na kolektorach tłocznych powietrza,
- wymianę urządzeń pomiarowych do pomiaru parametrów ścieków: tlenu, redox i pH na dwóch ciągach oczyszczalni,
- wymianę napędów i zasuw sterowanych automatyką,
 - komory natleniania – 4szt.
 - recyrkulacja – 2szt.
 - piaskownik – 1szt.
- wymianę rozdzielnic zasilająco-sterowniczej przepompowni głównej,
- wymianę osprzętu w pompowni głównej wraz z pompami, umożliwienie ich wyjęcia bez schodzenia do studni zbiorczej ścieków,
- wykonanie w punkcie zlewnym ścieków dowożonych stacji zlewnej umożliwiającej pomiar ilości i jakości ścieków dowożonych oraz monitoring samochodów dokonujących zrzutu. (Stacja zgodna z rozporządzeniem).
- wymianę sterownika automatyki SAIA oraz zaprogramowanie go do potrzeb oczyszczalni ścieków według wskazań technologicznych z możliwością sterowania nastawami

i harmonogramami prac urządzeń z poziomu panelu operatora/komputera. Możliwość zmiany nastaw i ręcznego zdalnego sterowania urządzeniami.

- dobudowę panelu operatorskiego do głównej rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej (w polu ze sterownikiem SAIA)
- dostawę i wymianę wadliwej aparatury pomiarowo-sterowniczej,
- dostawa i montaż sitopiaskownika w miejsce istniejącego piaskownika .

4. Sprzęt obecnie pracujący na oczyszczalni.

- Piaskownik – pompa piasku, Amarex F 50-160/014 UGH162 $Q_p = 10 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 4 \text{ m}$, śr.wirnika 162mm , obroty 1450 1/min, moc 0,8 kW, prod.KSB , kolano sprzęgające na prowadnicach ze stojakiem do postawienia na dno;
- Recyrkulacja wewnętrzna Amarex F65 -210/014 UG-162, $Q_p = 20 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 2,5 \text{ m}$, średnica wirnika 162mm, obroty 1450 1/min., moc $N = 0,8 \text{ kW}$, prod. KSB, kolano sprzęgające i prowadnice 2 kpl., zasuwą nożową $D = 100$ z napędem elektrycznym;
- Recyrkulacja zewnętrzna pompa Białogon-Kielce, typ RZ 50-160/6/3, $Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 2,2 \text{ m}$, $n = 960$ 1/min, $U_n = 380 \text{ V}$, 2 kpl;
- Pompownia KRT F 100-250/ 74YG -237, $N_s = 5,5 \text{ kW}$ 3 szt.;
- Mieszadło MD 63-80114/0,75 REDOR, 0,75 kW , średnica śmigła 0,8 m ,2 kpl;
- Zasuwa z napędem elektrycznym AFT-VNE DN 100, 2 kpl.

5. Modernizacja stacji uzdatniania wody obejmuje:

- wymianę sterownika SAIA oraz zaprogramowanie go do potrzeb stacji uzdatniania wody według wskazań technologicznych z możliwością sterowania nastawami i harmonogramami prac urządzeń z poziomu panelu operatora/komputera. Możliwość zmiany nastaw i ręcznego zdalnego sterowania urządzeniami,
- wymianę panelu operatorskiego ESA oraz zaprogramowanie go do potrzeb stacji uzdatniania wody według wskazań technologicznych z możliwością sterowania nastawami i harmonogramami prac urządzeń,
- dostawę i montaż zabezpieczeń przeciwprzepięciowych wszystkich sygnałów zewnętrznych (wchodzących do budynku SUW ze zbiornika wody i budynku napowietrzania),
- dostawę, montaż w kolektorze ssącym i rozbudowę systemu sterowania pomp sieciowych o system wykrywania suchobiegu pomp,
- wymianę i montaż sond pomiarowych poziomów wody w zbiornikach na stacji: ociekowy, pośredni, wody uzdatnionej oraz na zbiorniku retencyjnym w Starym Zawidowie,
- uruchomienie sterowania pompami sieciowymi zainstalowanymi w stacji uzdatniania wody w zależności od poziomu wody w zbiorniku retencyjnym w Starym Zawidowie,
- dostawę i wymianę wadliwej aparatury pomiarowo-sterowniczej,

Zamawiający nie posiada wykazu wadliwej aparatury pomiarowo-sterującej.

Wymienić należy: wszystkie czujniki i przetworniki konduktometryczne poziomu wody, wszystkie sondy hydrostatyczne do pomiaru poziomu wody w zbiornikach, wszystkie przetworniki ciśnienia, wszystkie softstarty, falownik pompy ujęciowej, zasilacz buforowany z kompletem akumulatorów, wszystkie wadliwie działające przekaźniki i styczniki.

Istniejący sterownik i szafa posiadają wolne miejsce umożliwiające rozbudowę układu sterowania o dodatkowy sygnał suchobiegu pomp i zabezpieczenia przepięciowe. Sygnał suchobiegu należy włączyć do nowej 16-to kanałowej karty wejść cyfrowych, zainstalowanej w jeden z dwu wolnych slotów w module rozszerzeń sterownika. Moduły zabezpieczeń przeciwprzepięciowych należy zainstalować na szynie TS35 w wolnej przestrzeni dolnej części szafy. Wymianie podlega cały sterownik z modułem rozszerzeń oraz panelem operatorskim.

6. Modernizacja retencyjnego zbiornika wody w Starym Zawidowie obejmuje:

- doprowadzenie światłowodowego łącza dostępowego do Internetu ze stałym, publicznym adresem IP,
- dostawę, montaż i uruchomienie rozdzielnicy telemetrycznej umożliwiającej:
 - uruchomienie monitorowania ciągłego pomiaru poziomu wody w zbiorniku,
 - uruchomienie monitorowania i sygnalizacji awaryjnie niskiego i awaryjnie wysokiego poziomu wody w zbiorniku,
 - przekaz danych do stacji uzdatniania wody w celu uruchomienia sterowania pompami sieciowymi zainstalowanymi w stacji uzdatniania wody w zależności od poziomu wody w zbiorniku retencyjnym w Starym Zawidowie
 - przekaz danych do centralnego serwera danych SCADA zainstalowanego na oczyszczalni ścieków.

7. Modernizacja tłoczni ścieków obejmuje:

- dostawę, montaż i uruchomienie rozdzielnic (6szt.) zasilająco-sterujących tłoczni:
 - tłocznia nr 2. dz.nr 655 przy ul. Osiedle 6 (Tł7)
 - tłocznia nr 5. Dz.nr 65 przy ul. Ostróżno 19,
 - tłocznia nr 6. Dz.nr 22/2 przy ul. Ostróżno 9,
 - tłocznia nr 7. Dz.nr 170/1 przy ul. Ostróżno 34 (Tł1)
 - tłocznia nr 8. Dz.nr 3/7 przy ul. Zgorzelecka 53 (Tł9)
 - tłocznia nr 9. Dz.nr 864 ul. Dworcowa 4 (Tł4)
- wyposażenie każdej tłoczni (10 szt.) wchodzącej w skład systemu monitoringu tłoczni ścieków w moduł komunikacyjny GSM/GPRS z odpowiednim systemem antenowym do przesyłu danych do centralnego serwera danych SCADA zainstalowanego na oczyszczalni ścieków, (oprócz tłoczni wymienionych powyżej, doposażenie w moduły komunikacyjne dotyczy tłoczni ze zmodernizowanymi rozdzielnicami:
 - tłocznia nr 1. dz.nr 830 przy ul. Szybów 13 (Tł6) (nowa)
 - tłocznia nr 4. Dz. Nr 693/2 przy ul. Szybów 1 (Tł5)
 - tłocznia nr 3. Dz.nr 823/7 przy ul. Kolejowa 3 (nowa)
 - tłocznia nr 10. Dz.nr 787 przy ul. Lubelska 16 (nowa)

Załącznik do Programu Funkcjonalno-Użytkowego znajdują się projekty oczyszczalni ścieków i zakładu uzdatniania wody w zakresie zasilania i sterowania oraz technologii użytkowania.

Zamówienie obejmuje również wykonanie prac na oczyszczalni ścieków koniecznych do przywrócenia prawidłowych procesów technologicznych. Po opróżnieniu jednego z dwóch ciągów technologicznych należy:

- oczyścić zbiornik z zalegającego zanieczyszczonego piachu (ewentualne prace w tym zakresie po stronie zamawiającego),
- wymienić mieszadło w komorze denitryfikacji,
- uzupełnić brakujące ruszty z dyfuzorami w komorze denitryfikacji – 2 szt.,
- wymienić uszkodzone dyfuzory w komorze nitryfikacji – zakładamy wymianę 30% dyfuzorów,
- wymienić prowadnicę i pompę recyrkulacji wewnętrznej,
- wymienić uszkodzone dyfuzory w komorze stabilizacji osadu nadmiernego.

Czynności należy powtórzyć na drugim ciągu.