



Elbląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
ul. Rawska 2-4, 82-300 Elbląg

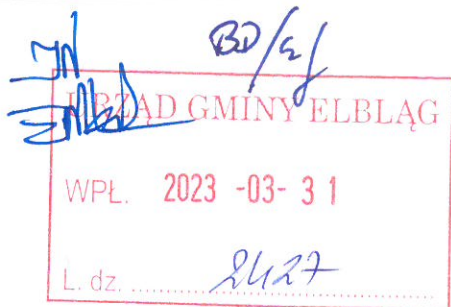


ISO 9001
LL-C (Certification)

Firma zarejestrowana w Sądzie Rejonowym w Olsztynie
VIII Wydział Gospodarczy pod numerem KRS: 0000126018
Wysokość kapitału zakładowego: 131 883 500 PLN

TEL : +48 55 2307105
FAX : +48 55 2307103
e-mail : epwik@epwik.com.pl
www : http://www.epwik.com.pl

Elbląg, 29.03.2023 r.



Urząd Gminy Elbląg
ul. Browarna 85
82-300 Elbląg

210. W 132. 32. 2023 / 1600

Dotyczy: **remontu oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w miejscowości Wężina - dz. nr 16/11 gmina Elbląg.**

W odpowiedzi na pismo z dnia 22.03.2023 r. (data wpływu) uprzejmie informujemy, że podczas prac remontowych oczyszczalni ścieków należy dostosować do pracy w systemie bezobsługowym. W przypadku włączenia przedmiotowego obiektu do istniejącego systemu monitoringu podłączonego do gminnej stacji operatorskiej znajdującej się w ZOŚ przy ulicy Mazurskiej podajemy wymagania techniczne w zakresie zasilania, sterowania oraz sygnalizacji.

Jednocześnie nadmieniamy, że opracowaną dokumentację w zakresie technologii oczyszczalni oraz AKPiA należy przedłożyć do uzgodnienia w EPWiK – Dział Techniczny.

p.o. DYREKTORA
ds. Inwestycji i Postępu Technicznego
[Signature]
mgr inż. Magdalena Dzida

Załączniki:

- wytyczne techniczne w zakresie AKPiA.

Wytyczne techniczne w zakresie AKPiA

I. Zasilanie, sterowanie i sygnalizacja:

1. Szafka zasilająco - sterownicza.

- 1.1. Szafa sterownicza wykonana z tworzywa sztucznego, z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony min. IP 54. Szafa posadzona na cokole, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej. Szafa sterownicza powinna znajdować się poza obrysem studni pompowni. Na wewnętrznych drzwiach z tworzywa sztucznego mają być zainstalowane kontrolki: poprawności zasilania, awarii ogólnej, awarii urządzenia nr 1, awarii urządzenia nr 2; pracy urządzenia nr 1, pracy urządzenia nr 2; wyłącznik główny zasilania, przełącznik trybu pracy obiektu (Ręczna – 0 – Automatem), przełącznik źródła zasilania, przyciski Startu i Stopu pompy w trybie pracy ręcznej, przycisk uzbrojenia/rozbrojenia instalacji dozorowej. Szafa powinna być wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych (klucze w zestawie).
- 1.2. Napięcie zasilania 230/400 V AC.
- 1.3. Napięcie w obwodach sterowania i sygnalizacji 24 V.
- 1.4. **Wyposażenie:** wbudowany wyłącznik główny zasilania, wtyczka do przyłączenia zasilania awaryjnego, przełącznik źródła zasilania, zabezpieczenia, kondensatory do kompensacji mocy biernej, układy miękkiego startu i hamowania dla silników o mocy ponad 5,0 kW, gniazdo wtykowe serwisowe 230 V AC, sterownik MT-151HMI do sterowania pracą przepompowni oraz pakietowej transmisji danych GPRS, sygnalizacja optyczna stanu urządzeń i parametrów zasilania, sygnalizacja optyczna i akustyczna stanów awaryjnych, układ podgrzewania wnętrza szafki, oświetlenie wnętrza szafki, zasilacz buforowy obwodów sterowania i telemetrii, obwody połączeń głównych i sterowniczych.
- 1.5. **Zabezpieczenia elektryczne instalacji i silników pomp:** zwarciowe, przeciążeniowe, różnicowoprądowe, przeciwprzepięciowe, przed asymetrią i obniżeniem poziomu napięć oraz termiczne i wilgotnościowe silników pomp.

2. AKPiA.

- 2.1. Praca obiektu sterowana automatycznie
- 2.2. Cykliczna w czasie zamiana pomp pracujących, gwarantująca jednakowy stopień zużycia eksploatacyjnego,
- 2.3. Obiektowy sterownik MT-151HMI i system transmisji danych winny zapewniać pełną kompatybilność z istniejącym systemem telemetrii gminy Elbląg,
- 2.4. Dwukierunkowa pakietowa transmisja danych (GPRS) pomiędzy przepompownią i stanowiskiem stacji operatorskiej w ZOŚ Elbląg przy ul. Mazurskiej.
- 2.5. Tryb „sterowanie automatyczne”/ „0”/ „sterowanie ręczne”,
- 2.6. Lokalne i zdalne sterowanie pracą obiektu,
- 2.7. Pomiar poziomu ścieków realizować hydrostatyczną sondą głębokości do ścieków SG25S z wyjściem prądowym w standardzie 4...20 mA. Sondę wyposażyć w łańcuch ze stali kwasoodpornej.
- 2.8. Indywidualny pomiar natężenia prądu dla każdej z pomp,
- 2.9. Pomiar prądu urządzeń w czasie pracy, rozruchu i hamowania wprowadzić do sterownika obiektowego jak również pełną sygnalizację każdego stanu pracy oraz awarii urządzeń, softstartów oraz innych urządzeń elektrycznych wymaganych przez technologię obiektu,
- 2.10. Zabezpieczenie przed suchobiegiem pomp (poziom min.) i sygnalizacja przelewu awaryjnego (poziom max.) – realizować pływakowymi sygnalizatorami poziomu,
- 2.11. W stanie awarii sterowania automatycznego, pompy załączane w oparciu o sygnał z sygnalizatorów poziomu,
- 2.12. Pomiar przepływu realizować przepływomierzem elektromagnetycznym. Czujnik przepływomierza zamontować na rurociągu tłocznym w komorze pomiarowej natomiast przetwornik przepływomierza należy zainstalować w szafie zasilająco - sterowniczej. Czujnik przepływomierza ma zostać wykonany w klasie IP68 oraz wyposażony w detekcję „pustej rury”. Przetwornik musi posiadać wyświetlacz LCD

oraz być wyposażony w łącze komunikacyjne RS485 protokołu ModbusRTU. Pomiar przepływu chwilowego oraz sumarycznego należy wprowadzić łączem komunikacyjnym do sterownika obiektowego.

- 2.13. Zastosować zasilacz buforowy impulsowy z akumulatorami 2x7,2Ah/12V w celu podtrzymania napięcia zasilania modułu telemetrycznego oraz obwodów sterowania, dozoru i systemu transmisji danych.
 - 2.14. Układ podgrzewania wnętrza szafki rozdzielczej w okresie niskich temperatur wykonać przy użyciu modułów grzewczych z elektronicznym regulatorem temperatury – nastawy regulatora dostępne dla obsługi.
 - 2.15. Zewnętrzna antena GSM dla sterownika telemetrycznego powinna zapewnić uzyskanie poziomu sygnału radiowego w miejscu zainstalowania na poziomie minimum 50% maksymalnej wartości sygnału mierzonej przez sterownik telemetryczny.
 - 2.16. Gmina Elbląg wyposaży sterownik telemetryczny w karty SIM operatora sieci telefonii komórkowej GSM (transmisja do 5GB danych). Zestawienie łącza realizuje Wykonawca.
 - 2.17. Algorytm pracy Obiektu oraz sygnalizacji stanów awaryjnych uzgodnić z Zleceniodawcą.
 - 2.18. Wykonawca w dniu odbioru obiektu prześle Zleceniodawcy kopię programów źródłowych w wersji edytowalnej do wszystkich programowalnych urządzeń oraz poda hasła i kody zabezpieczające,
 - 2.19. Zleceniodawca zastrzega sobie możliwość dokonania zmian w nastawach parametrów sterujących i algorytmie pracy sterownika obiektowego po rozruchu przepompowni.
 - 2.20. Przed przystąpieniem do realizacji przedłożyć do akceptacji przez Zleceniodawcę dokumentację wykonawczą zawierającą m.in. schematy elektryczne oraz AKPiA obiektu.
3. **System dozoru antywłamaniowego.**
- 3.1. W obiekcie wykonać instalację dozoru antywłamaniowego, którą należy objąć drzwiczki szafki/szafek rozdzielczych i włącz/włączów do komór technologicznych – realizować przy użyciu hermetycznych wyłączników krańcowych lub czujników zbliżeniowych indukcyjnych.
 - 3.2. Rozwiązanie techniczne dotyczące miejscowej aktywacji i dezaktywacji systemu dozoru uzgodnić z Zleceniodawcą.
 - 3.3. Sygnały alarmowe z systemu dozoru należy wprowadzić do sterownika obiektowego i transmitować do stacji operatorskiej w ZOŚ przy ul. Mazurskiej.
 - 3.4. Przewidzieć możliwość zdalnej, ze stacji operatorskiej, aktywacji i dezaktywacji instalacji dozoru oraz kasowania alarmu.
 - 3.5. Scenariusze pracy systemu oraz jego obsługi uzgodnić z Zleceniodawcą na etapie wykonawstwa.
4. **Wizualizacja i telemetria.**
- 4.1. Stacja operatorska z oprogramowaniem wizualizacyjnym SCADA znajduje się w ZOŚ przy ul. Mazurskiej. Obiekt Wykonawca włączy do istniejącego systemu monitoringu w technologii GPRS.
 - 4.2. Wykonawca samodzielnie dostosuje program wizualizacyjny SCADA stacji operatorskiej do komunikacji z obiektem. Wykonawca określi szczegółowo obszary pamięci sterownika, z których będzie mógł korzystać program wizualizacyjny, poda numeracje, typy zmiennych, rozmiary oraz zakresy zmiennych. Wykonawca pogrupuje zmienne w sekcje o tym samym typie (np.: BIN, INT, DINT, REAL) oraz w każdej sekcji zostawi po 20 zmiennych zapasu.
 - 4.3. Stany awaryjne obiektu, zmiany stanów binarnych oraz zdarzenia zdefiniowane przez Zleceniodawcę powinny być przesyłane do stacji operatorskiej w czasie rzeczywistym, z chwilą ich wystąpienia. Wybrane dane pomiarowe będą transmitowane cyklicznie z interwałem definiowanym z poziomu wizualizacji.
 - 4.4. Urządzenia i oprogramowanie uzgodnić z Zleceniodawcą.