

Szczegółowy zakres przedmiotu umowy:

- A. Wykonanie systemu wizualizacji oczyszczalni ścieków w oparciu o system SCADA PRO-2000:
- a) instalacja serwera OPC na komputerze z systemem Windows
  - b) instalacja modemu pełniącego rolę bramki GPRS
  - c) uruchomienie komunikacji GPRS z oddalonym modułem telemetrycznym znajdującym się na terenie oczyszczalni ścieków (wymiana danych – tryb zdarzeniowy – minimalizacja transferu danych)
  - d) instalacja oprogramowania kontrolującego komunikację GPRS z opcją odświeżania danych na żądanie operatora
  - e) utworzenie bazy punktów systemowych na podstawie ramki danych wysyłanych z oczyszczalni ścieków
  - f) utworzenie programów obliczeń przetwarzających odebrane dane
  - g) utworzenie obrazów synoptycznych
  - h) archiwizacja danych
  - i) generowanie wykresów chwilowych i dobowych
  - j) prezentacja aktualnych alarmów w postaci listy alarmowej
  - k) rejestracja zdarzeń
  - l) utworzenie zdalnego dostępu do wizualizacji za pomocą oprogramowania PRO Internet lub innego dostępnego
  - m) dostęp do oprogramowania PRO poprzez urządzenia mobilne.
- B. Aktualizacja istniejącego oprogramowania sterującego przepompownią 3 pompową:
- a) rozbudowa sterownika PLC o dodatkowy moduł do komunikacji szeregowej RS485
  - b) stworzenie spójnego bloku danych ze stanami urządzeń, alarmami i wartościami procesowymi
  - c) implementacja bloków do komunikacji szeregowej z modułem telemetrycznym MT-101
  - d) monitorowanie przepływu na wejściu (wlocie do OŚ).
- C. Aktualizacja istniejącego oprogramowania sterującego układem recyrkulacji i zrzutu osadu:
- a) stworzenie spójnego bloku danych ze stanami urządzeń, alarmami i wartościami procesowymi
  - b) implementacja bloków do komunikacji szeregowej z modułem telemetrycznym MT-101.
- D. Modernizacja istniejącego układu sterowania dmuchawami dużymi DM1 i DM2:
- a) montaż nowego sterownika PLC i panelu operatorskiego HMI
  - b) montaż dodatkowych elementów wyposażenia w obwodach sygnalizacji, sterowania i blokad
  - c) rekonfiguracja przetwornic częstotliwości (sterowanie i regulacja PID na bazie sterownika PLC)
  - d) implementacja oprogramowania sterującego:



- dmuchawami DM1 i DM2 oraz układu regulacji natlenienia ścieków
  - pompami koagulantu PK 1 i PK 2 w zależności od wielkości przepływu ścieków na dopływie do oczyszczalni
  - kontrola zawartości tlenu rozpuszczonego w ściekach
- e) stworzenie spójnego bloku danych ze stanami urządzeń, alarmami i wartościami procesowymi
- f) implementacja bloków do komunikacji szeregowej z modułem telemetrycznym MT-101
- g) monitoring stanu sitopiaskownika
- h) monitorowanie przepływu na wylocie z oczyszczalni.
- E. Modernizacja istniejącego układu sterującego dmuchawami małymi DM3, DM4 i DM5:
- a) montaż nowego sterownika PLC
- b) montaż układu zasilania buforowego 24V DC z podtrzymaniem akumulatorowym
- c) montaż dodatkowych elementów wyposażenia w obwodach sygnalizacji, sterowania i blokad
- d) rekonfiguracja przetwornic częstotliwości dmuchaw DM3 i DM4
- e) implementacja oprogramowania sterującego dmuchawami DM3, DM4 i DM5
- f) stworzenie spójnego bloku danych ze stanami urządzeń, alarmami i wartościami procesowymi
- g) implementacja bloków do komunikacji szeregowej z modułem telemetrycznym MT-101.
- F. Budowa sieci komunikacji szeregowej Modbus RTU (RS485):
- a) montaż modułu telemetrycznego MT-101
- b) montaż układu zasilania buforowego 24V DC z podtrzymaniem akumulatorowym
- c) wykonanie brakujących taras kablowych, ułożenie kabli komunikacyjnych oraz podłączenie magistrali RS485 do wszystkich urządzeń Slave i modułu MT101 (Master)
- d) uruchomienie komunikacji ze sterownikami PLC:
- przepompowni 3 pompowej
  - układu recyrkulacji i zrzutu osadu
  - dmuchaw dużych DM1 i DM2
  - dmuchaw małych DM3, DM4 i DM5
- e) uruchomienie komunikacji z dedykowanym sterownikiem układu SZR
- f) implementacja oprogramowania przetwarzającego zebrane dane (moduł Master)
- g) utworzenie reguł komunikacyjnych wysyłających spójne paczki danych w sposób zdarzeniowy poprzez sieć GPRS do oddalonego systemu wizualizacji znajdującego się w siedzibie ZUK Kiełczów.

