

## I. Przedmiot zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest inwentaryzacja i przygotowanie dokumentacji projektowej do przyszłej modernizacji aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki, szaf rozdzielczych i sterowania maszyn w istniejących budynku pras i hali dmuchaw oczyszczalni ścieków w Kostrzynie nad Odrą.

## II. Opis stanu obecnego.

### A. Budynek pras

#### 1. Rozdzielnica transportu osadu i higienizacji.

Zasilanie, kontrola pracy i sterowanie urządzeniami transportu odwodnionego osadu poza budynek i dozowaniem wapna do higienizacji osadu.

Główną funkcją szafy jest sterowanie urządzeniami:

- a) Przenośnik osadu 1
- b) Mieszacz osadu z wapnem
- c) Przenośnik wapna
- d) Przenośnik osadu z wapnem
- e) Mieszacz boczny silos
- f) Wentylator silos

#### 2. Rozdzielnica RG

Zasilanie, kontrola pracy i sterowanie pracą wentylatorów w budynku i pracą pomp dozowania siarczynu żelaza w technologii procesu oczyszczania.

Główną funkcją szafy jest sterowanie urządzeniami:

- a) Pompa pix nr 1 i nr 2
- b) Wentylator nr 1, nr 2, nr 3 i nr 4

#### 3. Rozdzielnica R04

Rozdział zasilania do poszczególnych rozdzielnic w obiekcie.

Główną funkcją szafy jest zasilanie innych szaf elektrycznych na obiekcie.

#### 4. Rozdzielnica sterowania pracą prasy

Zasilanie, kontrola pracy i sterowanie prasy, pomp osadu i stacji przygotowania flokulantu.

Główną funkcją szafy jest zasilanie i sterowanie pracą prasy taśmowej oraz instalacją dozowania polielektrolitu.

#### 5. Zasilacz 24VDC

Główną funkcją szafy jest awaryjne zasilanie 24VDC dla szafy sterującej pracą prasy.

#### 6. Centralka alarmowa CH<sub>4</sub> i H<sub>2</sub>S

Kontrola zawartości metanu i siarkowodoru w powietrzu w najbliższej okolicy prasy.

#### 7. Rozdzielnica wisząca obok sterowania prasą (szafa Mercomp)

Główną funkcją szafy jest zasilanie pompy osadu dla instalacji spalarni (niezwiązana z układem sterowania w budynku prasy)

### B. Hala dmuchaw

#### 1. Rozdzielnica dmuchaw

Zasilanie, kontrola pracy i sterowanie pracą dmuchaw do napowietrzania reaktora biologii.

#### 2. Rozdzielnica sterowania oświetleniem pomieszczenia.

#### 3. Rozdzielnica zasilająco-sterownicza RQ

Zasilanie, kontrola pracy i sterowanie pracą systemu wentylacji pomieszczenia.

## III. Zakres prac:

1. Zinwentaryzowanie istniejącej sieci, instalacji elektrycznej i istniejących rozdzielni w zakresie niezbędnym do wykonania prac.
2. Wykonanie projektów układu sterowania i zasilania urządzeń dla budynku prasy i hali dmuchaw uwzględniając wskazania zamawiającego:
  - a) Wykonać pomiary kabli zasilających i sterowniczych.
  - b) Nowe szafy lokalizować nad dostępnymi kanałami kablowymi.
  - c) Nowe szafy powinny mieć stopień ochrony nie gorszy niż IP65.

- d) Wskazane przez zamawiającego szafy, w których aparaty elektryczne nie podlegają modernizacji w planie przenieść w miejsce określone przez Zamawiającego.
- e) Zasilanie szaf przeniesionych w nowe miejsce zaprojektować z kablami nowymi o parametrach (technologia wykonania, obciążalność) nie gorszych niż obecnie eksploatowane.
- f) Modernizowane rozdzielnice wykonać jako nowe szafy zamknięte, metalowe, przyścienne.
- g) Aparatura łączeniowa, sterownicza, zabezpieczająca wykonana na napięcie znamionowe 400V, 50Hz.
- h) Urządzenia do zainstalowania w szafach chronione będą przed dotykiem bezpośrednim i dotykiem pośrednim.
- i) Podstawową ochronę od dotyku bezpośredniego części czynnych urządzeń elektrycznych zasilanych napięciem niebezpiecznym zrealizować poprzez zastosowanie obudów urządzeń elektrycznych z odpowiednim stopniem ochrony, uniemożliwiających przypadkowe dotknięcie.
- j) Obudowy urządzeń rozdzielczych w przestrzeniach dostępnych dla wykwalifikowanego personelu wykonane w sposób utrudniający przypadkowe dotknięcie części czynnych po otwarciu drzwi.
- k) Obudowy znajdujące się w pomieszczeniach ogólnie dostępnych wykonane w sposób uniemożliwiający otwarcie bez klucza lub specjalistycznych narzędzi
- l) Wskazane urządzenia chronić przed dotykiem poprzez zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych
- m) Ochrona przed dotykiem pośrednim
- n) Podczas prac projektowych przeprowadzić oględziny istniejących kabli sterowniczych i zasilających. W przypadku niespełnienia znormalizowanych parametrów kable wymienić na nowe.

#### **IV. Dodatkowe wymagania do projektu**

##### **A. budynek pras:**

1. Zachowanie aktualnej funkcjonalności wszystkich urządzeń oraz układu sterowania wraz ze sterownikiem PLC Siemens oraz połączonym panelem HMI
2. Połączenie szaf opisanych w rozdziale II, ust. A punkty 1, 2, 3, 4 oraz 5
3. Rozszerzenie funkcjonalności - dodanie dla każdego silnika wyboru trybu auto/ręka (sterownik PLC/przyciski na szafie sterowniczej) wraz z możliwością załączenia lokalnego ręcznego (start/stop) na nowej szafie elektrycznej, wraz z informacyjną zieloną diodą potwierdzającą pracę urządzenia
4. Dodanie informacyjnej czerwonej diody Awaria dla każdego urządzenia
5. Przeniesienie zawartości szafy transportu osadu i higienizacji do nowej szafy sterowania prasą
6. Zlikwidowanie starej szafy zasilacza 24VDC i zastosowanie w nowej szafie sterowania prasą odpowiedniego zasilania z funkcją podtrzymania zasilania (UPS)
7. Umieszczenie dwóch dodatkowych przycisków stopu awaryjnego bezpośrednio przy prasie taśmowej

##### **B. hala dmuchaw:**

1. Zachowanie aktualnej funkcjonalności wszystkich urządzeń elektrycznych w hali dmuchaw
2. Rozszerzenie funkcjonalności poprzez zastosowanie wyłączników automatycznych z zewnętrznym wyzwalaczem w formie przycisku na szafie elektrycznej