

Specyfikacja przedmiotu postępowania

Zakres prac dla zadania inwestycyjnego pt. „Budowa instalacji do oddzielania pyłu cukrowego z cukru” - branża elektryczna

- 1) W zakres zadania wchodzi:
 - a) Wykonanie i uzgodnienie projektu instalacji elektrycznej, sterowniczej i rozdzielni obejmującej nowe napędy zgodnie z projektem technicznym „Budowa instalacji do oddzielania pyłu cukrowego i grudek z cukru” – KLU-125/2024 oraz istniejących napędów i obwodów zasilanych z rozdzielni 0,4kV – R2 „Suszarnia cukru”. Projekt powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi w Cukrowni Kluczewo standardami sterowania, dyrektywą ATEX oraz zawartymi poniżej „Standardami technicznymi branży elektrycznej podczas realizacji zadań inwestycyjnych”. Projekt rozdzielni powinien zapewniać minimum 20% zapasu;
 - b) wykonanie instalacji siłowej, sterowniczej, sygnalizacyjnej wraz z trasami kablowymi zgodnie z projektem o którym mowa w pkt. a;
 - c) prefabrykacja, dostawa, montaż i uruchomienie szaf rozdzielczych zgodnie z projektem o którym mowa w pkt. a. Dostawa falowników, modułów Simocode i elektronicznych modułów bezpieczeństwa PILZ po stronie zamawiającego na podstawie dostarczonego zestawienia materiałowego;
 - d) zaprogramowanie, uruchomienie i sprawdzenie wszystkich napędów lokalnie i zdalnie (ręcznie i automatycznie);
 - e) wykonanie wszystkich przepustów oraz innych prac budowlanych, których wymaga wykonanie prac określonych w uzgodnionym projekcie;
 - f) wykonanie instalacji odgromowej i wyrównawczej zgodnie z projektem.
- 2) Na prefabrykowane przez siebie rozdzielnie Wykonawca musi wystawić deklaracje zgodności podpisane przez uprawnione osoby;
- 3) Szafy elektryczne i automatyczne powinny mieć kieszeń na schematy oraz mieć skuteczną wentylację;
- 4) Należy wykonać połączenia wyrównawcze pomiędzy wszystkim szafami oraz pozostałymi rozdzielniami;
- 5) Na dostarczone aparaty i urządzenia Wykonawca musi dostarczyć deklaracje zgodności CE;
- 6) Dostarczone urządzenie i/lub maszyna powinna być wykonana zgodnie z Dyrektywą Maszynową i posiadać deklaracje zgodności CE;
- 7) Należy zapewnić kierownika robót elektrycznych z uprawnieniami bez ograniczeń;
- 8) Po wykonaniu wszystkich prac Wykonawca zobowiązany jest wykonać wszystkie niżej wymienione pomiary/badania powykonawcze:
 - a) rezystancji izolacji;
 - b) samoczynnego wyłączenia zasilania;
 - c) rezystancji uziemienia;
 - d) pomiary instalacji odgromowej;
 - e) badanie wyłączników różnicowoprądowych;
 - f) badanie natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego;
 - g) badanie poprawności działania wyłączników bezpieczeństwa;
 - h) badanie poprawności działania wyłączników przeciwpożarowych;
 - i) i inne przewidziane przepisami.Z przeprowadzonych pomiarów/badań należy dostarczyć odpowiednie protokoły,
- 9) Po zakończeniu prac Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszystkie protokoły z przeprowadzenia prób funkcjonalnych zabezpieczeń;
- 10) Po zakończeniu prac Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć dokumentację powykonawczą w formie drukowanej – 3 egz. oraz elektronicznej w formacie plików dwg i pdf;
- 11) Przed złożeniem oferty wymagane jest przeprowadzenia wizji lokalnej;
- 12) Wykonawca jest zobowiązany do samodzielnego wykonania pomiarów długości kabli i przewodów;
- 13) Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia w okresie wykonywania prac zaplecza socjalnego oraz magazynowego (w formie kontenerów) dla swoich pracowników;
- 14) Wykonawca powinien przeprowadzić szkolenie dla pracowników działu elektrycznego;
- 15) Zakres przedmiotu oferty powinien obejmować ponadto wszystkie takie działania, które w sposób oczywisty potrzebne są do tego, żeby przedmiot oferty osiągnął wymagane parametry ruchowe, zdolność ruchową i bezpieczeństwo (nawet jeśli takie działania nie są wyraźnie wyszczególnione).

- 16) Wszystkie prace muszą być wykonane zgodnie z zawartymi poniżej „Standardami technicznymi branży elektrycznej podczas realizacji zadań inwestycyjnych”

Standardy techniczne branży elektrycznej podczas realizacji zadań inwestycyjnych

A) Ogólne wymagania

- 1) Graniczna zdolność wyłączenia prądu zwarcia lcu w rozdzielniach oddziałowych powinna być nie mniejsza niż 50 kA,
- 2) Na elewacji szaf powinny być umieszczone lampki sygnalizacyjne Praca i Awaria dla każdego napędu.
- 3) Dostawa i montaż dławików EMC w silnikach zasilanych z przemiennika częstotliwości jest po stronie Wykonawcy.
- 4) Jeżeli silnik wyposażony jest w czujnik temperatury uzwojeń powinien on być podłączony w układzie sterowania.
- 5) Czujniki PTC należy wprowadzić do wejść PTC w Simocode, falowników, softstartów lub przekaźników termistorowych.
- 6) Falowniki, softstarty i Simocode należy połączyć w sieci komunikacyjnej z wykorzystaniem wtyczek,
- 7) Pole zasilające w rozdzielniach napędowych powinno być wyposażone w rozłącznik
- 8) Zaprogramowanie falowników jest w zakresie Wykonawcy,
- 9) W zakres prac wchodzi sprawdzenie wszystkich napędów lokalnie i zdalnie (ręcznie i automatycznie),
- 10) Wykonawca musi wykonać wszystkie przepusty oraz inne prace budowlane, których wymaga wykonanie prac,
- 11) Należy zastosować szafy elektryczne firmy Rittal.
- 12) Preferowane falowniki i softstarty firmy Danoss.
- 13) Preferowane przekaźniki firmy Finder z sygnalizacją pracy.
- 14) Preferowane puszkę hermetyczne: Hensel (np. RD 9123),
- 15) Preferowane dławiki uszczelniające firmy LappKabel,
- 16) Preferowane złączki śrubowe firmy Wago lub Weidmuller,
- 17) Przy przekroju przewodu > 16 mm² należy zastosować złączki serii KE6.. firmy Ensto,
- 18) Nie należy stosować złączek piętrowych
- 19) Aparatura sterująca i sygnalizacyjna na elewacji szaf i kasetach sterowania lokalnego firmy Eaton RQM-Titan M22.
- 20) Preferowany zestaw gniazd remontowych firmy PCE typu ADAMÓW (nr.kat.9135136; IP54; 1xS303C32-1x32A 5P; 2xS301C16-3x16A 1P, RCD63/4/0,03A).
- 21) Preferowane wyłączniki linkowe firmy Steute ZS80 SU/2S WVD 1177916.
- 22) Preferowane czujniki ruchu firmy TWT TCR3010ZP1 PNP.
- 23) Preferowane czujniki wyboczenia na taśmociągach firmy Schneider XCRT115. Należy zastosować 4 szt. na każdym przenośniku.
- 24) Napędy posiadające wyłączniki linkowe powinny współpracować z przekaźnikami bezpieczeństwa typu PNOZ S3 firmy Pilz,
- 25) Preferowane styczniki firmy Schneider LC1-D.
- 26) Preferowane wyłączniki silnikowe firmy Schneider GV2/GV3.
- 27) Preferowane sygnalizatory błyskowo-akustyczne firmy Pfannenbergl PATROL PA X 5-05/5-10.
- 28) Opisy na przewodach sterowniczych powinny mieć oznaczenie nazwy obwodu,
- 29) Wszystkie połączenia odbywają się na listwach zaciskowych a nie na zaciskach aparatów elektrycznych. Nie dotyczy kabli falownikowych.

B) Wymagania dotyczące oświetlenia ogólnego.

- 1) Należy zastosować oprawy LED o temperaturze barwowej 4000 K.
- 2) Wymagane min. średnie natężenie oświetlenia należy dobrać zgodnie z obowiązującymi normami.

- 3) Wymagane min. średnie natężenie oświetlenia: strefy komunikacyjne – 100 lx (miejsca pracy i strefy w cukrowniach [punkt 1.1.1 wg. normy PN-EN 12464-1:2012];
- 4) Wymagane min. średnie natężenie oświetlenia: wewnątrz budynku – 200 lx (miejsca pracy i strefy w cukrowniach [punkt 2.7.1 wg. normy PN-EN 12464-1:2012];
- 5) Wymagane min. średnie natężenie oświetlenia: rozdzielnia elektryczna – 200 lx (pomieszczenie z urządzeniami technicznymi, rozdzielczymi [punkt 1.3.1 wg. normy PN-EN 12464-1:2012];

C) Wymagania dotyczące tras kablowych, przewodów i kabli

- 1) Należy budować osobną trasę dla przewodów o napięciu 230/400 V oraz osobną trasę kablową dla przewodów 24V AC/DC i-Profibus-DP/Profinet. Obie trasy kablowe można montować na wspólnym wsporniku,
- 2) Sposób poprowadzenia tras kablowych silnopiędowych musi być szczegółowo uzgodniony oraz skorelowany z trasami automatyki,
- 3) Do zasilania silników, oświetlenia, czujników, wyłączników, zestawów gniazd, itp. należy wykorzystać giętkie przewody (min. kl.5) z żyłami kolorowymi na napięcie 0,6/1 kV,
- 4) Jako przewody sterownicze (również między szafami) należy zastosować uniepalnione kable sterownicze BIT 1000 FR (giętkie przewody [min. kl.5]; na napięcie min. 0,6/1 V o żyłach min. 1 mm²
- 5) Do napędów klasycznych należy zastosować przewody typu BIT 1000 0,6/1 kV (żyły kolorowe; izolacja XLPE; odporne na UV) firmy Bitner,
- 6) Do napędów falownikowych należy zastosować przewody o izolacji polietylenu usieciowanego oraz powłoce uniepalnionej i nierozprzestrzeniającej ognia typu np. 2XSLCY-J FR 4G.. lub 3X+3G firmy Bitner
- 7) Do zasilania rozdzielni należy wykorzystać kable o izolacji polietylenu usieciowanego YKXs,
- 8) W przypadku wykonania instalacji elektrycznej na zewnątrz budynków należy zastosować przewody, kable, kasety sterowania lokalnego i pozostałe elementy instalacji elektrycznej odporne na UV,
- 9) Trasy kablowe należy wykonać z wykorzystaniem ocynkowanych drabin kablowym (gr. >1,5 mm) firm Baks,
- 10) Do urządzeń pomocniczych trasy kablowe należy wykonać z wykorzystaniem perforowanych korytek ocynkowanych (gr. >0,7 mm) lub drabin kablowym (gr. >1,5 mm) firmy Baks np.: typu KCL 150H60/3,
- 11) Korytka kablowe powinny być o wysokości H-60,
- 12) Elementy podtrzymujące korytka kablowe mogą być mocowane do konstrukcji stalowych poprzez spawanie, zaciskami, poprzez metodę wbijania lub wklejane na kotwy chemiczne,
- 13) Konstrukcje spawane wykorzystane do podtrzymania tras kablowych muszą być pomalowane farbą podkładową i nawierzchniową,
- 14) Trasy należy połączyć połączeniami wyrównawczymi między sobą oraz do konstrukcji,
- 15) Przed przystąpieniem do montażu tras należy wykonać wstępną koncepcję, którą trzeba uzgodnić z działem elektrycznym.
- 16) Budowane trasy powinny mieć 30 % zapasu.
- 17) Dopuszcza się zastosowanie kabli, przewodów i tras kablowych innego producenta o takich samych parametrach elektrycznych, mechanicznych, budowie i przeznaczeniu jak wymienione w ww. standardach.