

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

dla zadania pod nazwą „ PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GMINIE BYCHAWA, MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W BYCHAWIE- CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA”

I. CZĘŚĆ I ZAMÓWIENIA - WYMIANA AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO.

Przedmiot zamówienia obejmuje: wymianę istniejącego agregatu prądotwórczego 125 kVA na nowy agregat prądotwórczy o mocy min 200 kVA.

AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY

Minimalne wymagania techniczne agregatu:

1. Zespół prądotwórczy otwarty, osadzony na ramie do zastosowania wewnętrznego
2. Moc znamionowa PRP - 200 kVA/160 kW
3. Moc maksymalna ESP - 220 kVA /176 kW
4. Napięcie: 400V/230V
5. Częstotliwość: 50Hz
6. Zbiornik paliwa podramowy zapewniający pracę przez co najmniej 8h przy pełnym obciążeniu.
7. Maksymalne dopuszczalne nadobroty 2250 obr/min,
8. Rama zespołu prądotwórczego stalowa o dużej wytrzymałości, przystosowana do pracy pod dużym obciążeniem
9. Zespół prądotwórczy mocowany do ramy za pośrednictwem metalowo-gumowych tłumików drgań
10. Układ chłodzenia wyposażony w chłodnicę naramową z wentylatorem napędzanym bezpośrednio z wału korbowego silnika
11. Układ podgrzewania bloku silnika umożliwiający łatwy rozruch w okresie zimowym
Załączanie grzałki sterowane ze sterownika agregatu w zależności od temperatury pomieszczenia oraz temperatury silnika. Płynne zmiany w/w temperatur z poziomu sterownika.
12. Ładowarka akumulatorów rozruchowych
13. Automatyka kontrolno-sterująca z menu w języku polskim
14. Wyprodukowany na terenie Unii Europejskiej
15. **Gwarancja na zespół minimum 60 miesięcy/ 1000h pracy przy wykonywaniu przeglądów okresowych.**

Minimalne wymagania techniczne silnika:

1. Silnik 6-cylindrowy turbodoładowany w układzie rzędowym z zapłonem samoczynnym
2. Moc netto min. 176 kW
3. Zużycie paliwa przy pełnym obciążeniu nie większe niż 41.5 l/h
4. Elektroniczna regulacja prędkości obrotowej silnika, klasa G3
5. Bezpośredni układ wtryskowy
6. Chłodzenie cieczą
8. Płynny pomiar temperatury silnika oraz ciśnienia oleju.
9. Autoryzowany serwis na terenie Polski
10. **Wyprodukowany na terenie Unii Europejskiej.**

Minimalne wymagania techniczne prądnicy:

1. Moc znamionowa 200 kVA
2. Napięcie nominalne 400V/230V
3. Cyfrowa regulacja napięcia DVR z kontrolą wszystkich trzech faz

4. Klasa izolacji H
5. Stopień ochrony: IP23
6. Maksymalna prędkość 2250 obr/min
7. Regulacja napięcia dla stanu ustalonego +/- 0,25 %
8. Podtrzymanie prądu zwarciovego min. 270% przez 10s.
9. Układ DVR zasilany z niezależnego uzwojenia pomocniczego
- 10. Wyprodukowana na terenie Unii Europejskiej**

Minimalne wymagania sterownika- funkcje oraz wyposażenie:

1. Kontrola agregatu oraz układu SZR zbudowanego na wyłącznikach kompaktowych
2. Odbiory: napięcia międzyfazowe i fazowe, prądy fazowe, moc czynna kW, moc pozorna kVA, moc bierna KVAR, niezależne liczniki mocy kWh i kVARh dla sieci oraz agregatu
3. Silnik: prędkość obrotowa, godziny przepracowane, liczba uruchomień, udane próby uruchomienia, temperatura chłodziwa, ciśnienie oleju, temperatura oleju, poziom paliwa %,
4. Zabezpieczenia: napięcie maksymalne/minimalne, częstotliwość maksymalna/minimalna, nieprawidłowa kolejność faz, asymetria prądowa i napięciowa faz
5. Sterowanie: tryby pracy, OFF, MAN, AUTO, TEST, zatrzymanie zdalne, uruchomienie zdalne, programowalne testy okresowe
6. Komunikacja: RS485- MODBUS RTU, modem GSM 4G, zdalny panel sterownika w rozdzielni, port CAN
7. Pełna kontrola z poziomu zdalnego panelu zamontowanego w rozdzielni głównej
8. Wysyłanie powiadomień sms na 4 numery telefonów oraz równoległe 4 adresy mailowe
9. Dostarczone aplikacje do zdalnej obsługi na Windows oraz Android
10. Programowalne funkcje PLC
11. Historia ostatnich 320 zdarzeń wraz z parametrami pracy w momencie zdarzenia
12. Zegar czasu rzeczywistego
13. Ustawialne żądania przeglądu zależne od daty oraz czasu pracy silnika
- 14. Wyprodukowany na terenie Unii Europejskiej.**

Od agregatu wyprowadzić do rozdzielnicy RGnn linie kablowe energetyczne i sterownicze prowadzone drabiną kablową przykrytą pokrywą oraz kanałem pod RG. Linie kablowe (WLZ) wykonać kablami:

- zasilająca: 4x YAKXS 1x240mm²
- sterownicza: wg wymagań producenta agregatu oraz układu sterowania SZR.

Podłączenie i uruchomienie urządzenia przy pomocy i obecności przedstawiciela producenta.

NORMY i DYREKTYWY:

Minimalne wymagania certyfikacji agregatu

ISO 8528-1/2005

ISO PN-8528-5/2005

ISO 9001:2015

PN-EN 12601

PN-EN 60204

Dyrektywa Maszynowa 2006/42/WE

Dyrektywa Niskonapięciowa 2014/35/UE

Dyrektywa Elektromagnetyczna 2014/30/UE

Dyrektywa Hałasowa 2000/14/WE

SERWIS:

Autoryzowany Serwis Producenta musi znajdować się na terytorium Polski oraz posiadać minimum certyfikat ISO 9001:2015

Minimalne wymagania sterownika.

1. Kontrola agregatu oraz układu SZR zbudowanego na wyłącznikach kompaktowych
2. Odbiory: napięcia międzyfazowe i fazowe, prądy fazowe, moc czynna kW, moc pozorna kVA, moc bierna KVAh, niezależne liczniki mocy kWh i kVAh dla sieci oraz agregatu
3. Silnik: prędkość obrotowa, godziny przepracowane, liczba uruchomień, udane próby uruchomienia, temperatura chłodziwa, ciśnienie oleju, temperatura oleju, poziom paliwa %,
4. Zabezpieczenia: napięcie maksymalne/minimalne, częstotliwość maksymalna/minimalna, nieprawidłowa kolejność faz, asymetria prądowa i napięciowa faz
5. Sterowanie: tryby pracy, OFF, MAN, AUTO, TEST, zatrzymanie zdalne, uruchomienie zdalne, programowalne testy okresowe
6. Komunikacja: RS485- MODBUS RTU, modem GSM 4G, zdalny panel sterownika w rozdzielni, port CAN
7. Pełna kontrola z poziomu zdalnego panelu zamontowanego w rozdzielni głównej
8. Wysyłanie powiadomień sms na 4 numery telefonów oraz równoległe 4 adresy mailowe
9. Dostarczone aplikacje do zdalnej obsługi na Windows oraz Android
10. Programowalne funkcje PLC
11. Historia ostatnich 320 zdarzeń wraz z parametrami pracy w momencie zdarzenia
12. Zegar czasu rzeczywistego
13. Ustawialne żądania przeglądu zależne od daty oraz czasu pracy silnika
14. **Wyprodukowany na terenie Unii Europejskiej.**

Logika pracy sterownika

Położenia pracy wyłączników układu automatyki.

1. Zasilenie z sieci
2. Odstawienie urządzeń, brak zasilienia odpyłów
3. Zasilenie z generatora - projektowany 200kVA

Logika pracy układu SZR agregatu

1. **Zasilanie podstawowe** - napięcie na zasilaniu podstawowym /podstawowy stan pracy układu/

Wyłącznik transformatora nr 1 w polu nr 12 - załączony

Wyłącznik agregatu w polu nr 11 - wyłączony

Układ pracuje w trybie automatycznym.

Agregat wystartuje przy braku napięcia na zasilaniu pola nr 12.

2. Odstawienie urządzeń

Wyłącznik agregatu w polu nr 11 - załączony na poz. 0 - pozycja wyłączenia agregatu - remontowa

Odłączony zostaje generator prądu, należy przełączyć sterownik w tryb ręczny i wyłączyć wyłącznik sieci, aby zapobiec powrotowi napięcia ze stacji. Obecności napięcia na rozdzielnicy RWA będzie wskazywana lampkami i pokazywana na sterowniku + panelu zdalnym.

3. **Zasilanie rezerwowe** - napięcie na zasilaniu rezerwowego agregatu /awaryjny stan pracy układu/

Wyłącznik transformatora nr 1 w polu nr 12 - wyłączony natychmiast po zaniku sieci

Wyłącznik agregatu w polu nr 11 - załączony

Układ pracuje w trybie rezerwowym/awaryjnym ręcznym, start i zatrzymanie generatora realizowane poprzez jeden sterownik kontrolujący parametry sieci oraz agregat.

Zamontować zdalny panel sterownika agregatu w RG (pełna kontrola z dwóch miejsc).

UWAGA!

Wyłącznik transformatora nr 1 w polu nr 12 oraz wyłącznik agregatu w polu nr 11 muszą być zablokowane mechanicznie, tj. niemożliwe ma być załączenie dwóch wyłączników naraz.

II. CZĘŚĆ II ZAMÓWIENIA - NAPĘD I STEROWANIE ZASTAWKI KINETOWEJ PRZY POMPOWNI GŁÓWNEJ.

Przedmiot zamówienia obejmuje montaż napędu (siłownika) wraz ze sterowaniem automatycznym i okablowaniem przy przepompowni ścieków surowych na terenie oczyszczalni ścieków Bychawa. Praca napędu (siłownika) odbywać się będzie w oparciu o dostarczony sygnał z sondy mierzącej poziom dopływających ścieków zamontowanej w przepompowni ścieków surowych. Schemat zasilania i schemat ideowy kabli sterowniczych zawarty został w dokumentacji technicznej.

Minimalne parametry napędu:

- moment obrotowy do 120 Nm
- prędkość obrotowa od 12-120 rpm
- moc znamionowa napędu od 1,6 do 2,0 kW
- prąd znamionowy pracy 4A
- napięcie znamionowe pracy 400V AC 3-faz

Zamontowany napęd powinien posiadać możliwość pracy w trybie automatycznym i ręcznym w przypadku braku zasilania.

Montaż urządzenia wykonać zgodnie z DTR urządzenia i wytycznymi Inwestora.

Należy przewidzieć ogrodzenie terenu wokół studni gdzie będzie zamontowany napęd w celu jego zabezpieczenia przed dostępem osób nieuprawnionych.

Po wykonaniu podłączeń instalacji zasilającej i sterującej nowo zamontowanych urządzeń, należy zaktualizować istniejące oprogramowanie sterowników o nowe elementy i wykonać ich wizualizację na stacji podglądu.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne świadectwa, certyfikaty i aprobaty techniczne. Montaż zastosowanych materiałów urządzeń powinien być przeprowadzony przez osoby posiadające odpowiednie przeszkolenia i uprawnienia.