

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

MODERNIZACJA AUTOMATYKI SYSTEMU ZASILANIA
ZESPOŁÓW PRĄDOTWÓRCZYCH TYPU 100 ZS
PRODUKCJI ZM PZL WOLA.

OBIEKT:

AGREGATORNIA – STACJA S1 SAMODZIELNEGO SZPITALA
WOJEWÓDZKIEGO
im. PAPIEŻA JANA PAWŁA II
W ZAMOŚCIU.

ZAMAWIAJĄCY (INWESTOR):

SAMODZIELNY PUBLICZNY SZPITAL WOJEWÓDZKI
im. PAPIEŻA JANA PAWŁA II
Al. Jana Pawła II 10 22-400 Zamość

Mieczysław Smarkala
Andrzej Krupa

Zamość, wrzesień 2014 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO- UŻYTKOWEGO:

1.CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	3
1.2 Charakterystyczne parametry określające zakres robót.....	3
1.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	4
1.4 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	7
1.5 Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	7
1.5.1 Wymagania podstawowe.....	7
1.5.2 Architektura i konstrukcja.....	7
1.5.3 Szczegółowa specyfikacja techniczna. Minimalne wymagania stawiane przez zamawiającego.....	7
1.5.4 Wymagania dodatkowe, ogólne warunki wykonania robót.....	13
1.5.5 Nadzór Zamawiającego.....	15
1.5.6. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej.....	15

2.CZĘŚĆ INFORMACYJNA

2.1. Informacje ogólne.....	17
-----------------------------	----

1.CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest **zaprojektowanie i wykonanie modernizacji systemu automatyki zasilania rezerwowego 1 szt. zespołu prądowórczego typu 100 ZS produkcji ZM PZL WOLA** Samodzielnego Publicznego Szpitala Wojewódzkiego im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu al. Jana Pawła II 10. Celem zamówienia jest dostosowanie agregatu do obowiązujących norm i przepisów bezpieczeństwa, zwiększenie efektywności pracy agregatu.

Zakres koniecznych do wykonania robót remontowych wynikać będzie z obowiązujących przepisów oraz opracowanego przez Wykonawcę projektu modernizacji automatyki.

W ramach zamówienia należy:

- dokonać inwentaryzacji do celów projektowych,
- wykonać dokumentację projektową wymiany układu automatyki,
- zdemontować istniejącą automatykę dwóch agregatów,
- wykonać roboty na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej,
- dokonać montażu automatyki w jednym wskazanym agregacie,
- wykonać próbę obciążenia agregatu przy pomocy obciążnicy.
- dokonać odbioru wykonanych robót przez wyznaczoną komisję Szpitala,
- przekazać dokumentację powykonawczą;

1.2 Charakterystyczne parametry określające zakres robót:

Od wykonawcy oczekuje się wykonania modernizacji automatyki zespołu prądowórczego typu 100 ZS produkcji ZM PZL WOLA w budynku S1, agregatornia 1 sztuka.

Ogólny zakres robót objętych zamówieniem:

- przygotowanie placu budowy
- demontaż części oraz układu automatyki istniejącej.
- transport i złożenie elementów zdemontowanych w wyznaczonym przez Zamawiającego miejscu – magazyn na terenie Szpitala,
- wykonanie niezbędnych prac elektrycznych w zakresie niezbędnym do montażu nowej automatyki.
- dostawę i montaż nowych elementów automatyki.
- wykonanie prób oraz obciążenie agregatu obciążnicą
- pomiary elektryczne,
- odbiór techniczny z udziałem przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy zakończony końcowym protokołem zdawczo-odbiorczym,
- przeszkolenie zespołu osób (4 uprawnionych konserwatorów) wyznaczonych przez Zamawiającego w zakresie funkcjonowania zamontowanej a następnie uruchomionej automatyki.
- wykonać wszystkie prace towarzyszące np. budowlane, związane z modernizacją systemu zasilania rezerwowego z zespołu prądowórczego.

Uwaga ! W czasie realizacji zamówienia obiekt będzie czynny. Wykonawca ma obowiązek

zabezpieczyć teren w sposób zapewniający użytkownikom obiektu bezpieczeństwo.

1.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:

W obiekcie agregatorni S1 funkcjonują trzy agregaty prądotwórcze typu 100 ZS produkcji ZM PZL WOLA. Zespół prądotwórczy stanowi rezerwowe źródło energii elektrycznej. Na wspólnej ramie stalowej zainstalowane są :

- silnik napędowy
 - chłodnica obiegu zamkniętego płynu chłodzącego silnik
 - prądnica synchroniczna napędzana przez silnik za pośrednictwem sprzęgła elastycznego.
- Szczegóły budowy określa instrukcja obsługi do wglądu u Zamawiającego. Realizację poszczególnych funkcji sterowania należy przeprowadzić w oparciu instrukcję obsługi do wglądu u Zamawiającego.

Podstawowe dane techniczne zespołu / na podstawie instrukcji technicznej producenta /

Moc znamionowa czynna	200 kW
Temperatura powietrza	293 K /20,0C/
Ciśnienie barometryczne	981 hPa /736mmHg/
Przebieżalność mocą czynną powtarzalna	5 %
Wilgotność względna	70 %
Rodzaj prądu	przebieżny, trójfazowy.
Napięcie znamionowe	3x400/231V / -10do+5 % Uzn./.
Częstotliwość	50 Hz przy 1500 1/min

1.4 Ogólne właściwości funkcjonalno użytkowe:

Ogólne podstawowe właściwości funkcjonalno użytkowe agregatu nie ulegają zmianie. Agregaty prądotwórcze przeznaczone są do produkcji energii elektrycznej wykorzystywanej do zasilania obiektów szpitalnych.

1.5 Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1.5.1 Wymagania podstawowe.

Przedmiot zamówienia powinien zostać wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, opublikowanymi normami, zasadami najlepszej wiedzy technicznej i sztuki budowlanej oraz z zachowaniem zasady należytej staranności Wykonawcy.

Wykonawca samodzielnie określi sposób modernizacji układów automatyki wskazanego agregatu prądotwórczego – Zamawiający wymaga, by gwarantował on osiągnięcie celu zamówienia.

Agregat po modernizacji powinien spełniać wymagania Zamawiającego określone w niniejszym Programie Funkcjonalno – Użytkowym (PFU) a także ewentualne wymagania dodatkowe przekazane przez Zamawiającego w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia.

1.5.2 Architektura i konstrukcja.

Modernizacja automatyki nie powinna skutkować zmianą układu poszczególnych agregatów.

1.5.3 Szczegółowa specyfikacja techniczna . Minimalne wymagania stawiane przez Zamawiającego .

Lp	Minimalne parametry techniczne wymagane przez zamawiającego
1.	Zespoły prądowórcze przeznaczone są jako system zasilania rezerwowego dla obiektów szpitalnych. W szpitalu zamontowane są trzy identyczne zespoły typu 100ZS produkcji ZM PZL WOLA są włączone do sieci zasilającej szpital w taki sam sposób. Każdy z nich pracuje na niezależną od innego zespołu sekcję zasilania rezerwowego./ nie pracują do sieci energetyki zawodowej /. Modernizację automatyki należy wykonać w jednym zespole określonych przez Zamawiającego.
2.	W chwili obecnej : stycznik główny/ typu SC – 400/ załączający zespół do pracy na odbiory szpitala jest jednocześnie elementem układu SZR i znajduje się wewnątrz szafy sterującej zespołu prądowórczego. Drugi element SZR-u, taki sam stycznik SC-400 znajduje się w szafie rozdzielniczy głównej niskiego napięcia oddalonej od zespołu prądowórczego o około 20m. W celu uzyskania blokady mechanicznej należy wykonać nowy SZR zawierający w sobie dwa niezależne łączniki torów głównych z wewnętrzną blokadą mechaniczną. Układy pomiarowe napięć zasilających oraz wewnętrzną automatykę pozwalającą na dowolne ustawienie czasów przełączania i opóźnień załączania zespołu prądowórczego i sieci elektroenergetycznej.
3.	Układ SZR należy wykonać w polu rozdzielniczy n.n. po uprzednim zdemontowaniu stycznika SC-400. Następnie przełożenie kabla do SZR-u / sąsiednie pole/.
4.	Styczniki główne układów SZR należy wyposażyć w dodatkowe niezależne styki pomocnicze z przeznaczeniem na wpięcie monitorowania stanu pracy styczników.
5.	Wymiana wyłącznika WIS 400 na nowy, który pozwoli ustawić prąd wyłączenia zwarcia w celu uzyskania pełnej ochrony przeciwporażeniowej. Powyższe należy ustalić pomiarami z zakresu ochrony przeciwporażeniowej.
6.	Zamontować na wyrzucie powietrza żaluzje sterowane z automatyki zespołu. Wymiar żaluzji : / 1mx1m /
7.	Przed przystąpieniem do pomiarów eksploatacyjnych wykonać sprawdzenie stanu zębników koła zamachowego silnika i rozrusznika. Wykonać próbę obciążając agregatu obciążnicą.
8.	Ładowanie akumulatorów rozruchowych powiązane z automatyką oraz instalacjami zasilającymi z agregatu. Akumulatory rozruchowe należy wymienić na nowe.
9.	Modernizację sterowania agregatów prądowórczych wykonać w pojedynczej konfiguracji w oparciu o ogólnodostępne sterowniki mikroprocesorowe typu InteliLite ^{NT} AMF25
10.	Funkcje realizowane przez sterownik agregatu: pomiar napięcia generatora, pomiar prądu generatora, pomiar mocy czynnej/biernej/pozornej, pomiar współczynnika mocy dla każdej fazy, licznik energii czynnej i biernej agregatu prądowórczego kW / kVA / kWh, pomiar ciśnienia oleju agregatu, pomiar temperatury czynnika chłodniczego agregatu, zabezpieczenia generatora, interfejs magistrali Modbus RTU 485 niezbędny do włączenia sterownika w monitoring stanów technicznych BMS, zabezpieczenie nadczęstotliwościowe/ podczęstotliwościowe, zabezpieczenie nadnapięciowe/ podnapięciowe, zabezpieczenie od asymetrii napięć, zabezpieczenie nadprądowe od przeciążeń, ręczne zainicjowanie pracy testowej agregatu prądowórczego.
11.	Wyposażyć sterowniki agregatów InteliLite ^{NT} AMF25 w moduły pozwalające na monitoring zewnętrzny z użyciem protokołu Modbus RTU, połączyć je magistralą i zastosować sterownik Honeywell XL2000B3A który będzie bramką zamieniającą Modbus RTU na BACnet IP pozwalającą na wpięcie do systemu EBI. (przy doborze sterownika XL2000B3A w firmie Honeywell proszę powołać się na Zamawiającego).
12.	Wykonanie niezbędnych projektów przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia.
13.	Dostarczenie wymaganych certyfikatów i deklaracji zgodności na materiały i urządzenia.
14.	Przeszkolenie uprawnionych pracowników szpitala w zakresie obsługi i konserwacji. Uprawniony

	pracownik - osoba upoważniona przez właściciela urządzenia do jego konserwacji, posiadająca zaświadczenie kwalifikacyjne wymagane eksploatacji urządzenia technicznego danego rodzaju.
15.	W czasie realizacji zamówienia obiekt będzie czynny, więc wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć teren w sposób zapewniający użytkownikom obiektu bezpieczeństwo.
16.	Czas realizacji zamówienia do
17.	Okres gwarancji na wszystkie wykonane w ramach realizacji zamówienia prace oraz zainstalowane urządzenia 36 m-cy od daty odbioru
18.	Minimalna liczba napraw powodująca wymianę podzespołu na nowy - 3 naprawy
19.	Przyczyny utraty prawa do gwarancji na uszkodzony podzespół – potwierdzone przypadki wandalizmu.
20.	Okres zagwarantowania dostępności części zamiennych i materiałów użytych modernizacji.
21.	Graniczny czas naprawy gwarancyjnej, po przekroczeniu którego okres gwarancji przedłuża się o czas przerwy w eksploatacji 14 dni.

1.5.4 Wymagania dodatkowe, ogólne warunki wykonania robót

- z uwagi na wykonywanie robót w czynnym obiekcie Zamawiający wymaga, aby prace prowadzone były z zachowaniem szczególnych warunków bezpieczeństwa użytkowników budynku;
- roboty muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji, ich nie wyszczególnienie w niniejszym opracowaniu nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania;
- wszystkie roboty związane z realizacją zamówienia winny być wykonywane pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem obowiązujących przepisów odnośnie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zaleca się wyznaczenie odpowiednich osób kierujących i koordynujących prace, zarówno ze strony Zamawiającego jak i Wykonawcy,
- Wykonawca powinien posiadać niezbędną wiedzę, doświadczenie techniczne oraz możliwości finansowe niezbędne do realizacji zadania;
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami osób nadzoru;
- wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej powinny być uzgadniane z projektantem;
- Zamawiający będzie wymagał, aby organizacja robót, jakość zastosowanych wyrobów i jakość wykonania były na dobrym poziomie, wyższym od przeciętnego. Zamawiający będzie kontrolował w tym zakresie działania Wykonawcy:
- Wykonawca sporządzi we własnym zakresie projekt organizacji robót, projekt organizacji placu budowy, projekt oznakowania miejsca robót (szczególnie w przypadku istniejących zagrożeń np. bliskość czynnych urządzeń)
- dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy pełniącą funkcje inspektora nadzoru w zakresie wynikającym z ustawy Prawo budowlane i postanowień umowy.
- w ramach przekazania placu budowy, Zamawiający przekaże Wykonawcy teren, na którym prowadzone będą prace i wskaże punkty zaopatrzenia w media związane z realizacją zamówienia z istniejących przyłączy i instalacji;
- Wykonawca będzie zobowiązany do wykonywania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku i likwidacji wszystkich robót tymczasowych. Zamawiający nie będzie opłacał robót tymczasowych jak np.: wykonania prowizorycznego oświetlenia, osłon zabezpieczających itp.
- Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw związanych z budową i za wyniki działalności w zakresie: organizacji robót, zabezpieczenia interesów osób trzecich, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich, ochrony mienia związanego z budową i zabezpieczeniem przed zniszczeniem istniejących instalacji, pomieszczeń i drzwi i.t.p
- Wykonawca jest zobowiązany do wywozu materiałów i ewentualnych odpadów.

1.5.5 Nadzór Zamawiającego:

Kontroli będą w szczególności poddane:

- projekt przed skierowaniem go do realizacji w aspekcie jego zgodności z programem funkcjonalno użytkowym;
- sposób wykonania robót w aspekcie ich wykonania z projektem, programem funkcjonalno- użytkowym i umową.
- jakość wykonania i dokładność prac;
- działania urzędnika
- terminowość wykonania prac

Odbioru robót należy dokonać komisyjnie przy udziale Wykonawcy .

1.5.6. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej:

Wymagania ogólne.

Dokumentacja projektowa powinna zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zasadami najlepszej wiedzy technicznej oraz z zachowaniem zasady należytej staranności Wykonawcy.

O ile będzie to możliwe pod względem prawnym, technicznym i technologicznym dokumentacja projektowa powinna uwzględniać wymagania Zamawiającego (określone w niniejszym Programie Funkcjonalno Użytkowym, materiały przekazane przez Zamawiającego w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia). Każde opracowanie wchodzące w skład dokumentacji projektowej należy przekazać Zamawiającemu w formie uniemożliwiającej jej przypadkowe zdekompletowanie. Urządzenia, technologie, roboty i materiały powinny być opisane i scharakteryzowane w sposób jednoznaczny i wyczerpujący. Dokumentacja projektowa powinna być sporządzona przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje zawodowe oraz ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej. W dokumentacji projektowej należy wydzielić opracowania zgodnie z systematyką podziału robót. Dokumentacja projektowa powinna odpowiadać wymaganiom obowiązujących przepisów. W zakresie niezbędnym do wykonania dokumentacji Zamawiający umożliwi Wykonawcy dokonywanie oględzin nieruchomości, budynku i jego pomieszczeń, wyposażenia i infrastruktury technicznej, w tym dokonywanie pomiarów, badań i koniecznych odkrywek.

Projekt ponadto musi uwzględniać niezbędne uzgodnienia wymagane obowiązującymi przepisami i musi zawierać niezbędne rozwiązania wymiennej instalacji elektrycznej i rozwiązania zapewniające prawidłową pracę agregatów prądotwórczych. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych: materiały przewidziane do wbudowania muszą spełniać wymagania art. 10 ustawy Prawa budowlanego oraz wymagania wynikające z obowiązujących Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy.

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy uwzględnia się w kolejności:

- europejskie aprobaty techniczne,
- wspólne specyfikacje techniczne,
- inne techniczne systemy odniesienia ustanowione przez europejskie organy normalizacyjne.

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy oraz aprobat, specyfikacji, norm i systemów, uwzględnia się w kolejności:

- Polskie Normy,
- polskie aprobaty techniczne,
- polskie specyfikacje techniczne.

Wszystkie materiały użyte do realizacji robot muszą być w I gatunku.

Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie.

2.CZEŚĆ INFORMACYJNA

2.1. Informacje ogólne

Zamawiający oświadcza, że działka budowlana przeznaczona pod budynek Samodzielnego Publicznego Szpitala Wojewódzkiego im. Papieża Jana Pawła II stanowi własność Samorządu Województwa Lubelskiego i jest w zarządzie Samodzielnego Publicznego Szpitala Wojewódzkiego im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu.

Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.

Zamawiający posiada do wglądu instrukcję obsługi opracowaną przez producenta agregatów. W czasie planowania, wyceny, organizacji oraz realizacji zamówienia Wykonawca powinien uwzględnić szczególne warunki wykonania zamówienia wynikające z lokalizacji agregatów prądotwórczych oraz czynnych oddziałów szpitalnych ich funkcji i specyfiki użytkowania.

Uwaga:

W uzasadnionych przypadkach Zamawiający może w każdym czasie przed upływem terminu składania ofert zmodyfikować treść niniejszego **programu funkcjonalno użytkowego**. Każdą dokonaną w ten sposób modyfikację Zamawiający przekaże niezwłocznie wszystkim Wykonawcom, którym przekazał dokumentację postępowania, a jeżeli dokumentacja została udostępniana na stronie internetowej, zamieści ją także na tej stronie. Modyfikacje są każdorazowo wiążące dla Wykonawców.