



UNIwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Dział Inwestycyjno-Techniczny

ul. Rokietnicka 7

tel.: 61 845 26 52

60-806 Poznań

**Dostawa i montaż agregatu prądotwórczego dla potrzeb zasilania awaryjnego
Centrum Biologii Medycznej oraz Collegium Humanum.**

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Opracował:
Dariusz Bobek – Inspektor Nadzoru
Dział Inwestycyjno-Techniczny UMP**

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego

Bobek Dariusz

mgr Inż. Dariusz Bobek

Poznań, czerwiec 2023r.

1. Nazwa zamówienia

Dostawa i montaż agregatu prądotwórczego dla potrzeb zasilania awaryjnego Centrum Biologii Medycznej oraz Collegium Humanum.

2. Adres obiektu

Collegium Humanum, Poznań, ul. Rokietnicka 10,
Centrum Biologii Medycznej, Poznań, ul. Rokietnicka 8,
Działki o numerze ewidencyjnym 2 i 3/2, arkusz 07, obręb 39 [Łazarz]

3. Nazwy i kody:

31120000-3 Generatory

4. Nazwa zamawiającego i adres

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, ul. Fredry 10, 61-701 Poznań

5. Opracował

Dział Inwestycyjno-Techniczny UMP

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny zadania

Zadanie polega na dostarczeniu i zamontowaniu agregatu prądotwórczego w obudowie na przygotowanej płycie fundamentowej (bądź innym posadowieniu) na terenie Zamawiającego, tzn. Kampusu Rokietnicka w Poznaniu, działki o numerze ewidencyjnym 2 i 3/2, arkusz 07, obręb 39 [Łazarz]. Wyżej opisany Kampus znajduje się między ul. Bukowską, Polną, Rokietnicką i Przybyszewskiego.

Agregat po zamówieniu, należy składować w magazynie u dostawcy agregatu prądotwórczego. Na wezwanie Zamawiającego należy dostarczyć agregat prądotwórczy do Zamawiającego we wskazane wyżej miejsce.

Po stronie Zamawiającego jest wykonanie płyty fundamentowej (lub innego posadowienia) oraz doprowadzenia kabli energetycznych, sygnalizacyjnych oraz sterowniczych we wskazane przez dostawcę miejsce. Wytyczne dla wykonania płyty fundamentowej oraz miejsce doprowadzenia kabli będą dostarczone od dostawcy agregatu prądotwórczego.

2. Określenie przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostarczenie agregatu prądotwórczego w obudowie jako rezerwowe źródło zasilania dla budynków Centrum Biologii Medycznej oraz Collegium Humanum.

Szczegółowe parametry agregatu prądotwórczego opisano w punkcie 3.

Z uwagi na równoległe prowadzone postępowanie dotyczące przystosowania sieci elektroenergetycznej Zamawiającego do podłączenia zasilania z agregatu prądotwórczego, Zamawiający planuje, że po zamówieniu agregatu prądotwórczego w zakładzie dostawcy, agregat będzie pozostawiony w magazynie dostawcy. Całkowity koszt magazynowania jest po stronie Dostawcy agregatu. Ponadto Zamawiający może opóźnić dostawę agregatu, bez wzrostu kosztów magazynowania, jeśli pozostałe prace tj. przygotowanie płyty fundamentowej na której posadowiony będzie agregat prądotwórczy, zostaną oddane w późniejszym terminie. Maksymalny czas przedłużenia magazynowania do 30.05.2024r.

Zamawiający poinformuje dostawcę o gotowości wykonania płyty fundamentowej, na której należy posadzić agregat prądotwórczy w obudowie. Wstępna informacja o terminie dostawy agregatu prądotwórczego zostanie przekazana po podpisaniu umowy na roboty budowlane związane z przygotowaniem sieci elektroenergetycznej Zamawiającego i otrzymaniu harmonogramu czasowego prac od Wykonawcy.

Osobnym wezwaniem Zamawiający poinformuje dostawcę agregatu o przygotowaniu płyty fundamentowej pod montaż agregatu prądotwórczego. Dostawca w ciągu 10 dni kalendarzowych od zgłoszenia przez Zamawiającego gotowości do przyjęcia dostawy, dostarczy agregat na obiekt. Przewidywany termin przygotowania płyty fundamentowej szacuje się na koniec stycznia 2024r / luty 2024r.

Po stronie Zamawiającego jest wykonanie płyty fundamentowej dla posadowienia agregatu prądotwórczego. Wytyczne konstrukcyjne dla wykonania płyty fundamentowej do posadowienia agregatu prądotwórczego oraz lokalizacje doprowadzenia kabli przekaże dostawca agregatu prądotwórczego w terminie do 30 dni od podpisania umowy.

Agregat prądotwórczy będzie posadowiony na podkładkach antywibracyjnych przymocowanych do przygotowanej płyty fundamentowej.

Dostawca agregatu przygotowuje projekt agregatu prądotwórczego do akceptacji Zamawiającego. W projekcie należy uwzględnić:

- wytyczne konstrukcyjne dla wykonania płyty fundamentowej (do 30 dni od podpisania umowy),
- opis techniczny,
- sposób montażu agregatu na płycie fundamentowej,
- instalację wentylacji agregatu prądotwórczego z odpowietrzeniem zbiornika paliwa z przerywaczem płomienia,
- instalację odprowadzania spalin z agregatu,
- instalację tankowania agregatu prądotwórczego,
- schematy elektryczne agregatu prądotwórczego z wydaniem wytycznych do sposobu i miejsca podłączenia zasilania elektrycznego, podłączenia sygnałów alarmowych oraz sterowniczych.

Dostawca dostarczy Zamawiającemu komplet dokumentacji projektowej i powykonawczej w ilościach jn.:

- 1 kpl. wersji elektronicznej dokumentacji projektowej,
- Kartę zatwierdzenia agregatu prądotwórczego z systemami wokółagregatowymi,
- oświadczenie projektanta o kompletności dokumentacji projektowej,
- 4 kpl. dokumentacji powykonawczej razem z instrukcjami obsługi, eksploatacji i konserwacji oraz przekazania karty gwarancyjnej. Instrukcje w języku polskim,

Wytyczne do wykonania dokumentacji powykonawczej są załącznikiem do Umowy.

Punkty styku (podłączenie agregatu) będą stanowiły elementy szczegółowego omówienia Zamawiającego z dostawcą agregatu prądotwórczego. Dotyczy to sposobu podłączenia z siecią Zamawiającego (np. sygnały sterownicze START/STOP agregatu, sygnały alarmowe z agregatu prądotwórczego).

W ramach dostawy agregatu należy przewidzieć wyprowadzenie twarodrutowo sygnałów alarmowych z agregatu prądotwórczego dotyczących:

- poziomu paliwa w zbiorniku podramowym – 2 sygnały (niski poziom paliwa, połowa lub 30% poziomu paliwa w zbiorniku – do uzgodnienia)
- awaria ogólna agregatu – 1 sygnał
- przeciążenie agregatu prądotwórczego (zrzut mocy) – 1 sygnał
- praca na agregacie (wyłączenie fotowoltaiki) – 1 sygnał

Dla wyprowadzenia sygnałów alarmowych oraz parametrów do podglądu agregatu prądotwórczego należy przewidzieć w agregacie miejsce wpięcia do okablowania LAN, który oferuje zintegrowane sterowanie zespołami prądotwórczymi pracującymi w trybie standby, np. ComAp InteliLite AMF25, w celu monitorowania i zabezpieczenia zespołu prądotwórczego poprzez przeglądarkę internetową. W zakresie dostawcy jest również pomoc w konfiguracji / ustawieniu tabletu do odczytywania parametrów i sygnałów alarmowych z agregatu prądotwórczego.

Po stronie dostawcy agregatu prądotwórczego pozostanie podłączenie doprowadzonych kabli energetycznych, sygnalizacyjnych i sterowniczych. Doprowadzenie kabli do agregatu nie stanowi zakresu postępowania.

W zakresie realizacji zadania znajduje się:

- dostarczenia i montażu agregatu prądotwórczego w obudowie z systemami wokół agregatowymi (układ tankowania, wyrzutu spalin, układ wentylacji),
- uruchomienia agregatu prądotwórczego wraz ze sprawdzeniem współdziałaniami z układami SZR w rozdzielnicach głównych – obecność przy próbach (dostosowanie sieci stanowi osobne postępowanie z terminem 10 miesięcy na realizację od momentu podpisania umowy),
- wykonania niezbędnych pomiarów,
- wykonanie i przekazanie Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej,
- przeszkolenia obsługi Zamawiającego,
- wykonywania przeglądów i serwisów w okresie gwarancji zgodnie z wymaganiami dostawcy urządzeń min. raz w roku,

3. Agregat prądotwórczy – wymagania jakościowe

Agregat prądotwórczy w wersji obudowanej (obudowie zewnętrznej) będzie posadowiony w terenie zewnętrznym. Jeśli producent wymaga należy posadowić agregat na dedykowanym fundamencie.

Przewiduje się, że agregat prądotwórczy będzie pracował na parametrach:

- moc ciągła agregatu – 367 kW / 459 kVA
- moc awaryjna agregatu – 546 kW / 682 kVA

Agregat prądotwórczy powinien spełniać minimalne parametry:

- Moc PRP 750kVA/600kW w trybie pracy ciągłej,
- Moc LTP 825kVA/660kW w trybie pracy awaryjnej,
- Silnik 6-cylindrowy, wysokoprężny, turbodiesel, chłodzony cieczą, wyposażony w elektroniczny regulator obrotów o pojemności nie mniejszej niż 19,6l, klasa regulacji G3, grzałka bloku silnika
- Zużycie paliwa przy 100% PRP nie więcej jak 161,5 l/h
- Prądnica synchroniczna, bezszczotkowa, samowzbudna z klasą izolacji H, stopień ochrony IP23, z automatycznym, elektronicznym regulatorem napięcia AVR
- Podramowy zbiornik paliwa umożliwiający pracę agregatu przez 12h przy 100% obciążeniu (np. pojemność zbiornika 2600l)
- Automatyczny układ podgrzewania płynu chłodzącego
- Amortyzatory antywibracyjne zainstalowane między ramą a układem silnik-prądnica
- Tłumik wydechu spalin
- Agregat prądotwórczy w obudowie zewnętrznej w kolorze RAL 7042,
- Obudowa agregatu, poziom hałasu nie większy niż 77dBa z 7 metrów, grubość powłoki cynku nie mniejsza niż 20 mikronów,
- Wyłącznik główny z zabezpieczeniem przeciwzwarciovym i przeciążeniowym generatora,
- Agregat prądotwórczy musi być wyposażony w panel, który oferuje zintegrowane sterowanie zespołami prądotwórczymi pracującymi w trybie standby, np. ComAp InteliLite AMF25. Kontroler jest dostosowany do wszystkich zastosowań dostarczając kontrolę przez Internet, konfigurację oraz całkowity monitoring i zabezpieczenie zespołu prądotwórczego, posiadający wbudowany dziennik i sprawność pracy.

Dane techniczne panelu:

- Intuicyjny interfejs graficzny,

- Zegar czasu rzeczywistego z akumulatorem,
- Kontrola zasilania sieciowego,
- Automatyczny start generatora,
- Dziennik zdarzeń do 119 pozycji,
- Pomiar wartości prądu w 3 fazach,
- Pomiar wartości napięcia sieci i generatora,
- Pomiar mocy czynnej, biernej i pozornej,
- Licznik energii czynnej i biernej generatora,
- Licznik czasu pracy,
- Pomiar napięcia akumulatora,
- Pomiar poziomu paliwa,
- Ochrona generatora (częstotliwość, napięcie, asymetria, przeciążenie),
- Obsługa silników z protokołem CAN wg standardu J1939
- Komunikacja RS 485 Modbus oraz RS232-NT, RS232-485, IL-NT GPRS
- Obsługa zdalna przez Internet (wymagany moduł IB-Lite)
- Darmowy system do podglądu parametrów agregatu
- Darmowa aplikacja WebSupervisor dla Android lub iOS do podglądu agregatów
- Wysyłanie powiadomień o błędach poprzez SMS lub e-mail -NT GPRS lub IB-Lite

Agregat prądotwórczy należy zaprojektować i dostarczyć w sposób umożliwiający wykonanie szczelnej, bezwyciekowej, wanny retencyjnej mogącej pomieścić 110% wszystkich płynów agregatu (paliwo, olej silnikowy, ciecz chłodząca). Konstrukcja wanny retencyjnej musi umożliwiać jej opróżnienie np. za pomocą zaworu spustowego umieszczonego na zewnątrz obudowy agregatu prądotwórczego.

Czerpnię i wyrzutnię należy zabezpieczyć od zewnętrznej strony maskownicą wyposażoną w siatkę, która zabezpiecza otwór przed przedostaniem się liści, ptaków i gryzoni do wnętrza kanału czerpni.

Po zainstalowaniu agregatu prądotwórczego należy przeprowadzić test prawidłowego działania systemu pod sztucznym obciążeniem. Test agregatu prądotwórczego będzie trwał 8h, z czego 4h pod obciążeniem minimalnym, 3h pod średnią dopuszczalną mocą oddawaną, 1h pod 110% mocy PRP. Po testach zbiornik paliwa należy zatankować do pełna.

Wybrany przez Wykonawcę agregat prądotwórczy powinien mieć zapewniony dostęp do części zamiennych i dokumentacji technicznej przez okres nie krótszy niż 10 lat od daty zakończenia robót.

Agregat prądotwórczy powinien przejąć całe obciążenie w jednym kroku w momencie uzyskania częstotliwości 50Hz.

4. Gwarancja, przeglądy, pomiary, konserwacja, serwis - wymagania

W okresie udzielonej gwarancji Zamawiający wymaga od Wykonawcy wykonywania przeglądów, konserwowania i serwisowania agregatu prądotwórczego z systemami wokółagregatowymi minimum 1 raz w roku. Wszelkie wymiany filtrów, oleju, pomiary należy uwzględnić w oferowanej cenie zadania.

Czynności konserwacyjne należy wykonywać zgodnie z wytycznymi dostawców urządzeń. Konserwacja ma na celu spełnienie warunków gwarancyjnych producentów, utrzymanie wybudowanych systemów w ciągłej sprawności w okresie udzielonej gwarancji. W przypadku awarii systemu w okresie gwarancji Zamawiający oczekuje od Dostawcy agregatu szybkiego usunięcia awarii i przywrócenia do poprawnego działania, zgodnie z zapisami gwarancyjnymi umowy.

W zakresie udzielonej gwarancji Wykonawca będzie zobowiązany do:

- wykonywania przeglądów technicznych oraz czynności konserwacyjnych w zakresie oraz terminach określonych przez producenta urządzeń,

- zamawiający wymaga, aby przeglądy oraz czynności konserwacyjne wykonywał dostawca z własnej inicjatywy, bez uprzedniego wezwania Zamawiającego. Na koniec gwarancji dostawca przekazuje Zamawiającemu pełną historię przeglądów wraz z kopiami protokołów z wszelkich czynności, w tym również z napraw, których nie obejmują czynności serwisowe.
- w przypadku wystąpienia awarii wraz z niemożnością jego samodzielnego przywrócenia przez Użytkownika – zapewnienia przyjazdu serwisu o charakterze priorytetowym, z czasem reakcji zgodnym z zapisami umowy. Czas reakcji liczony od chwili powiadomienia Wykonawcy do chwili przyjazdu konserwatora do podmiotowego obiektu i podjęcia czynności zmierzających do przywrócenia właściwego stanu technicznego urządzenia,
- przyjazdów serwisowych na wezwanie użytkownika, w sytuacjach podejrzenia niewłaściwej pracy zamontowanych urządzeń lub uzgodnionych z Zamawiającym zmian parametrów pracy, w terminie nie dłuższym niż określony w umowie,
- zapewnienia bezpłatnego dla Zamawiającego stosowania i użytkowania materiałów eksploatacyjnych niezbędnych dla poprawnego utrzymywania ruchu zamontowanych urządzeń,
- delegowania do prac osób posiadających odpowiednie kwalifikacje potwierdzone właściwymi rzeczowo i ważnymi terminowo zaświadczeniami,
- uzgadniania z Zamawiającym zakresu oraz uwarunkowań techniczno-organizacyjnych ewentualnego prowadzenia planowych prac naprawczych, związanych z przestojem działania zamontowanych systemów, z minimum 14-dniowym wyprzedzeniem,
- zdiagnozowania przyczyny usterki,
- usunięcia drobnych usterek, o ile nie generuje to dodatkowych kosztów wynikających z konieczności wymiany lub naprawy części i urządzeń,
- podjęcia wszelkich możliwych starań celem jak najszybszego przywrócenia poprawnego działania zamontowanych systemów,
- utylizacji materiałów eksploatacyjnych oraz wymienianych części,
- przygotowanie i dostarczenie do Działu Inwestycyjno-Technicznego notatki służbowej / protokołu z przeprowadzonych czynności,

Awarie będące wynikiem błędów montażowych lub wad dostarczonych urządzeń przez Wykonawcę usuwane będą na koszt Wykonawcy.

Czynności konserwacji spoczywające na Wykonawcy nie obejmują czynności wynikających z aktów wandalizmu i innego niewłaściwego użycia urządzenia, zdarzeń losowych, w szczególności działania ognia i wody.

W przypadku konieczności wykonania naprawy nie objętej gwarancją urządzenia Wykonawca przekazuje niezwłocznie Zamawiającemu stosowną informację w tym zakresie, określając przyczyny takiej sytuacji z dołączeniem oferty naprawy, określającej koszt i termin jej wykonania. W takim przypadku naprawa wykonywana będzie na osobne zlecenie.

W celu dokonania odbioru ostatecznego, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania ostatecznego przeglądu przed końcem gwarancji w terminie nie późniejszym niż 30 dni przed upływem gwarancji, o czym należy poinformować Zamawiającego.

Z czynności konserwacji i przeglądu sporządzony będzie protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego oraz Wykonawcy.

W sytuacji, gdy Wykonawca nie wykona ostatecznego przeglądu przed odbiorem ostatecznym zgodnie z zapisami umowy, Zamawiający dokona przeglądu własnym staraniem, a wszelkie wykryte podczas przeglądu usterki Wykonawca będzie zobowiązany do usunięcia na własny koszt w ramach gwarancji.

Protokół z usunięcia usterek będzie stanowił załącznik do odbioru ostatecznego.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zadania

a) Wykaz przepisów prawnych:

- Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo budowlane, t.j.: Dz.U.2020.1333 ze zmianami,
- Ustawa z dnia 10.04.1997 r. – Prawo Energetyczne (Dz. U. 2021 poz. 716 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 31 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2019 poz. 1518)
- Ustawa z dnia 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych, t.j.: Dz.U.2021.0.1213,
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 3 marca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o odpadach (Dz. U. 2022 poz. 699),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 4 sierpnia 2011 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2011 nr 173 poz. 1034),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2020 poz. 1649),

Spis treści

1. Nazwa zamówienia	2
2. Adres obiektu.....	2
3. Nazwy i kody:.....	2
4. Nazwa zamawiającego i adres	2
5. Opracował.....	2
CZĘŚĆ OPISOWA	2
1. Opis ogólny zadania	2
2. Określenie przedmiotu zamówienia	2
3. Agregat prądotwórczy – wymagania jakościowe	4
4. Gwarancja, przeglądy, pomiary, konserwacja, serwis - wymagania	5
CZĘŚĆ INFORMACYJNA	7
1. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zadania	7

