

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

### **PRZEGLĄD I KONSERWACJA W 2022 R. ZESPOŁÓW PRĄDOTWÓRCZYCH I ZASILACZY UPS W KOMPLEKSACH ADMINISTROWANYCH PRZEZ SOI GLIWICE**

Nazwy i kody CPV

50532000-3 Usługi w zakresie napraw i konserwacji maszyn elektrycznych, aparatury i podobnych urządzeń

Nazwa i adres zamawiającego:

4 Wojskowy Oddział Gospodarczy w Gliwicach ul. Andersa 47, 44-121 Gliwice  
Sekcja Obsługi Infrastruktury w Gliwicach

Imię i nazwisko osoby opracowującej:

Starszy Technik SOI Gliwice – p. Jacek KOMUDA

## **I. PRZEDMIOT I ZAKRES PRAC**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie w 2022 r. przeglądu i konserwacji zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową poszczególnych podzespołów, przepisami obowiązującymi w tym zakresie oraz zgodnie z wymaganiami Zamawiającego nw. urządzeń zainstalowanych w kompleksie przy ul. Andersa 47 oraz ul. Zawisza Czarnego 7 w Gliwicach.

### **1. Zespół prądotwórczy CAGEN – budynek nr 140 (4WOG) ul. Andersa 47**

**Producent:** CAGEN;

**Typ:** TCA 715, nr seryjny C6630, rok prod. 2015;

**Moc:** 715 kVA / 572 kW;

**Silnik:** MTU 12V1600G70F nr seryjny 16701004592;

**Prądnica:** MECC ALTE ECO 40-2C/4 nr seryjny 0001859619;

**Układ sterowania:** DEEP SEA 7320;

### **2. Zespół prądotwórczy EPS System – budynek nr 1 (JW 3940) ul. Andersa 47**

**Producent:** EPS System;

**Typ:** GI 143 S AUT + SZR, nr seryjny 209316, rok prod. 2016;

**Moc:** 154 kVA / 123 kW;

**Silnik:** IVECO NEF 67 TM4 nr seryjny 1302643;

**Prądnica:** SINCRO SK225 LM nr seryjny 51652;

**Układ sterowania:** INTELILITE AMF25 nr seryjny 16012A6C;

**Inne:** układ SZR ATyS G 250A nr seryjny NR000316;

**Inne:** wentylacja z siłownikiem BELIMO230V;

### **3. Zespół prądotwórczy KIPOR KDE6700TA – przy budynku nr 52 (4WOG) ul. Andersa 47**

**Producent:** KIPOR

**Typ:** KDE6700TA3 Diesel, nr seryjny E-0204G, rok prod. 2010;

**Moc:** 4,5 kW;

**Silnik:** KM186GAET;

**Prądnica:** KPANF1-5.0;

**Inne:** układ SZR;

### **4. Zespół prądotwórczy FOGO FH7001 ERC – przy budynku nr 10 (JW 4115) ul. Andersa 47**

**Producent:** FOGO;

**Typ:** FH7001 ERC, nr seryjny M35712, rok prod. 2012;

**Moc:** 5,8 kW;

**Silnik:** Honda GX390;

**Prądnica:** AR synchron;

**Inne:** układ SZR;

### **5. Zespół prądotwórczy FOGO FH7001 ERC – przy budynku nr 9 (PŻW) ul. Andersa 47**

**Producent:** FOGO;

**Typ:** FH7001 ERC, nr seryjny M18789, rok prod. 2010;

**Moc:** 5,8 kW;

**Silnik:** Honda GX390;

**Prądnica:** AR synchron;

Inne: układ SZR;

#### **6. Zasilacz UPS – budynek nr 1 (JW 3940) ul. Andersa 47**

**Producent:** LEVER

**Typ:** ELECTA 80kVA 3/3, nr seryjny ME29UT154790001, rok prod. 2016;

**Moc:** 80 kVA / 72 kW;

**Wyposażenie:**

- Agent SNMP Net Man 204;
- Czujnik temperatury i wilgotności;
- Stojak bateryjny zabudowany dla 40 szt. akumulatorów;
- Akumulator MWL 90-12 szt. 40;
- Komplet mostków bateryjnych;
- Bypass bezprzerwow;
- Rozłącznik bateryjny;

#### **7. Zespół prądotwórczy FOGO FH5001 ER – budynek WKU Gliwice ul. Zawisza Czarnego 7**

**Producent:** FOGO;

**Typ:** FH5001 ER, nr seryjny M46117, rok prod. 2014;

**Moc:** 4,2 kW;

**Silnik:** Honda GX270;

**Prądnica:** AR synchron;

Inne: układ SZR;

## **II. INFORMACJE O TERENIE WYKONANIA USŁUGI**

### **1. Organizacja prac**

- 1) **Prace związane z realizacją zadania należy przeprowadzić w dni robocze w godzinach pracy Zamawiającego tj. od 7:00 do 15:00.**
- 2) Prace należy wykonać zgodnie z terminem wskazanym w umowie.
- 3) Wykonawca wraz z Zamawiającym sporządzi harmonogram prac kontrolnych poszczególnych urzędzeń.
- 4) Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania wewnętrznych procedur bezpieczeństwa obowiązujących na terenie Zamawiającego i ściśle ich przestrzegać. Dotyczy to w szczególności:
  - a) Posiadania przez pracowników Wykonawcy dokumentów tożsamości oraz przepustek upoważniających do wejścia na teren obiektu.
  - b) Wcześniejszego uzgadniania z Zamawiającym dostępu do obiektu.
  - c) Przebywanie pracowników Wykonawcy jedynie w miejscach wykonywania prac.
  - d) Zakazu wnoszenia na teren obiektu sprzętu audiowizualnego, aparatów fotograficznych oraz urzędzeń służących do rejestracji obrazu i dźwięku.
  - e) Posiadanie przez pracowników Wykonawcy obywatelstwa polskiego.
- 5) Wykonawca zobowiązany jest do zachowania w tajemnicy wszelkich informacji, jakie uzyska w związku z wykonywaniem usługi.

### **2. Zabezpieczenia interesów osób trzecich**

Zgodnie z art. 652 Kodeksy Cywilnego Zamawiający przekazuje Wykonawcy na czas trwania czynności, urzędzenia i instalację elektroenergetyczne w zakresie przeprowadzenia prac eksploatacyjnych kontrolno-pomiarowych.

Za szkody powstałe w wyniku przeprowadzonych prac na terenie lub w jego bezpośrednim położeniu Wykonawca jest zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt i ryzyko.

Wykonawca będzie realizował roboty w sposób powodujący jak najmniejsze niedogodności dla użytkowników znajdujących się w obiekcie, a także sąsiednich budynków.

### **3. Ochrona środowiska**

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dot. ochrony środowiska. Zdemontowane niesprawne urządzenia, materiały, zużyte płyny eksploatacyjne, oleje itp., zgodnie z Ustawą o odpadach stają się własnością Wykonawcy i zobowiązany jest je zutylizować na własny koszt i ryzyko. Wykonawca prześle Zamawiającemu oświadczenie o przekazaniu ww. elementów do utylizacji.

### **4. Warunków bezpieczeństwa pracy**

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP w miejscu realizacji prac w szczególności:

- a) posiadanie przez osoby wykonujące prace obowiązujących aktualnych profilaktycznych badań lekarskich,
- b) posiadanie przez osoby wykonujące prace aktualnych zaświadczeń o szkoleniu z zakresu BHP,
- c) posiadanie przez osoby wykonujące prace sprzętu ochronnego, środków ochrony indywidualnej oraz narzędzi oraz urządzeń pomiarowych,
- d) prowadzenie przez osoby kierujące zatrudnionymi osobami instruktażu stanowiskowego i przekazanie informacji o zakresie występowania zagrożeń wypadkowych w miejscu pracy,

Wykonawca zorganizuje pracę zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Energii z dnia 28.08.2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych w szczególności:

- a) Prace przeprowadzić należy przez zespół składających się z dwóch pracowników posiadających świadectwa kwalifikacji zawodowych do wykonywania określonych prac przy instalacji elektrycznych w zakresie obsługi, konserwacji (2 pracowników zespołu) oraz kontrolno-pomiarowych (min. 1 pracownik zespołu) na stanowisku Eksploatacji Grupy 1 pkt. 2, 4 i 10.
- b) Pracownika kierującego czynnościami osób wykonujących prace kontrolno-pomiarowe posiadającego świadectwo kwalifikacji zawodowych do wykonywania określonych prac przy instalacji elektrycznych w zakresie obsługi, konserwacji oraz kontrolno-pomiarowych na stanowisku Dozoru Grupy 1 pkt. 2, 4 i 10.

**Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania prac przedstawi do wglądu ww. świadectwa kwalifikacji.**

Na podstawie art. 208 z zastosowaniem art. 304 Kodeksu Pracy Wykonawca zawrze z Zamawiającym porozumienie o współpracy w zakresie BHP oraz prześle prowadzenie eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych w zakresie prac kontrolno-pomiarowych na czas trwania wykonywania usługi.

## **5. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy**

Nie przewiduje się udostępnienia zaplecza dla potrzeb Wykonawcy.

## **6. Warunki organizacji ruchu**

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać zasady organizacji ruchu występujący na terenie zamkniętym kompleksów wojskowych, w szczególności respektowanie znaków pionowych i poziomych oraz parkowanie w miejsca do tego wyznaczonych lub wskazanym przez Zamawiającego.

## **7. Ogrodzenia**

Wykonawca zabezpieczy we własnym zakresie strefę prac, przy którym wykonywane będą czynności.

## **8. Zabezpieczenia chodników i jezdni**

Wykonawca zobowiązany jest do odtworzenia do stanu pierwotnego nawierzchni chodników, trawników oraz jezdni w przypadku jej naruszenia.

### **III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI**

1. Przechowywanie oraz transport do Zamawiającego następuje na koszt i ryzyko Wykonawcy.
2. Wszystkie zastosowane materiały i wyroby budowlane powinny być wolne od jakichkolwiek usterek i wad.
3. Materiały niezbędne do wykonania konserwacji bezpośrednio w miejscu wykonywania prac. Zabrania się składowania materiału poza miejscem do tego wyznaczonym.
4. Materiał z demontażu nie będący złomem stalowym i niezakwalifikowanym do ponownej zabudowy na bieżąco usuwać z terenu Zamawiającego.
5. Materiały, części zamienne oraz płyny eksploatacyjne muszą być fabrycznie nowe oraz do stosowania w zainstalowanym urządzeniu zgodnie instrukcją oraz obowiązującymi przepisami.
6. Wszelkie oleje, smary, itp. użyte do konserwacji Wykonawca zabezpiecza na własny koszt i ryzyko w ramach ceny oferty.

### **IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA USŁUGI**

1. Sprzęt ochronny, środki ochrony indywidualnej i narzędzia pracy Wykonawcy powinny być oznaczone znakiem CE, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz powinny posiadać deklarację zgodności wystawioną przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.
2. Wyposażenie osób wykonujących pracę przy pracach eksploatacyjnych dotyczących wykonania badań i pomiarów okresowych leży po stronie Wykonawcy.
3. Zabronione jest użytkowanie uszkodzonego, niesprawnego i nieoznakowanego sprzętu ochrony i narzędzi pracy.

4. Urządzenia pomiarowe użyte przy realizacji usługi muszą być sprawne technicznie, posiadać aktualne świadectwa kalibracji oraz być dobrane do danych czynności zgodnie z aktualnymi przepisami i normami.
5. Wykonawca przed przystąpieniem do prac przedstawi do wglądu urządzenia oraz świadectwa kalibracji urządzeń pomiarowych przewidzianych do użycia podczas przeprowadzanych prac kontrolno-pomiarowych.

## **V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

1. Zabezpieczenie środków transportu przewidzianych do realizacji usługi leży po stronie Wykonawcy. Urządzenia muszą być sprawne technicznie i dostosowane do danej czynności.
2. Wykonawca przekaże Zamawiającemu dane pojazdów służbowych pracowników przewidzianych do realizacji umowy w tym: marka pojazdu oraz nr rejestracyjny.
3. Pod pojęciem środki transportu rozumie się również inne pojazdy specjalistyczne np. koparki, podnośników itp.

## **VI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA USŁUGI**

W czasie prób i pomiarów okresowych, należy zastosować wszystkie niezbędne techniczne i organizacyjne środki ostrożności tak, aby mieć pewność, że sprawdzenie okresowe nie spowoduje niebezpieczeństwa i nie będzie przyczyną uszkodzenia obiektu i wyposażenia nawet wtedy, gdy obiekt nie jest w pełni sprawny.

### **1. Zakres przeglądu zespołów prądotwórczych wraz z automatyką SZR**

- 1) Oględziny zewnętrzne zespołu prądotwórczego z uwzględnieniem:
  - a. Ocena czystości;
  - b. Zwrócenie uwagi na ewentualne wycieki płynów eksploatacyjnych;
  - c. Kontrola śrubowych połączeń silnika, prądnicy, obudowy;
  - d. Kontrola amortyzatorów antywibracyjnych;
  - e. Kontrola połączeń elastycznych;
  - f. Kontrola zakotwienia agregatu;
  - g. Kontrola naciągu pasków klinowych;
- 2) Sprawdzenie akumulatora rozruchowego i instalacji rozruchowej;
- 3) Sprawdzenie układu konserwującego akumulator;
- 4) Sprawdzenie stanu paliwa, oleju i płynu chłodzącego;
- 5) Sprawdzenie trwałości śrubowych połączeń elektrycznych;
- 6) Sprawdzenie układu zasilania w paliwo, smarowania i chłodzenia;
- 7) Wymiana oleju smarnego i smarowania całego zespołu zgodnie z dokumentacją fabryczną;
- 8) Wymiana filtrów: oleju i paliwa;
- 9) Czyszczenie lub wymiana filtra powietrza;
- 10) Wymiana płynu chłodzącego;
- 11) Kontrola izolacji generatora;
- 12) Sprawdzenie układu rozruchu;
- 13) Uruchomienie zespołu w trybie ręcznym i automatycznym (praca agregatu w czasie ustalonym przez Zamawiającego nie dłuższym niż 60 minut);
- 14) Sprawdzenie zespołu prądotwórczego pod względem płynności pracy, występowania stuków i nienormalnych drgań;
- 15) Sprawdzenie poprawności działania wentylacji i urządzeń odprowadzania spalin;

- 16) Sprawdzenie wskaźników kontrolno-pomiarowych;
- 17) Kontrola poprawności pracy rozdzielni elektrycznej SZR zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową;
- 18) Kontrola napięć i fazowych i międzyfazowych na biegu jałowym;
- 19) Kontrola częstotliwości / prędkości obrotowej;
- 20) Pomiary napięć i prądów pod obciążeniem;
- 21) Badania i pomiary elektryczne zespołów prądotwórczych (pomiary rezystancji silnika, prądnicy, rozdzielnic elektrycznej oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, itp.).
- 22) Wykonanie czynności konserwacyjnych zgodnie z dokumentacją fabryczną;
- 23) Przeprowadzenie szkolenia użytkowników z obsługi urządzeń.

## **2. Zakres przeglądu zasilacza UPS**

- 1) Oględziny zewnętrzne zasilacza i zestawów bateryjnych;
- 2) Kontrola poprawności pracy zespołów wentylatorów zasilacza;
- 3) Wymiana filtrów powietrza;
- 4) Sprawdzenie wskazań alarmowych na panelach sterowniczych;
- 5) Sprawdzenie nastaw parametrów zasilacza UPS i ewentualna korekta;
- 6) Sprawdzenie wewnętrznych i zewnętrznych połączeń elektrycznych zasilacza (m.in. listew zaciskowych przyłączy kablowych wejściowych, wyjściowych oraz baterii) wraz z ewentualnym poprawieniem;
- 7) Kontrola stanu technicznego wyłączników (zabezpieczeń) m.in. wejść prostowników, sieci obejść, wyjść falowników i linii obejściowych;
- 8) Kontrola stanu technicznego rozłączników bezpiecznikowych baterii akumulatorów;
- 9) Kontrola stanu technicznego wewnętrznych urządzeń do ładowania baterii;
- 10) Kontrola stanu technicznego falowników;
- 11) Sprawdzenie kondensatorów szynowych DC i AC;
- 12) Kontrola stanu technicznego i poprawności pracy prostowników;
- 13) Kontrola stanu technicznego i poprawności pracy filtrów wejściowych i wyjściowych;
- 14) Kontrola stanu technicznego elementów by-passów (m.in. łączników statycznych obejścia, ręcznego obejścia serwisowego, zestawów do pracy równoległej);
- 15) Kontrola stanu technicznego i poprawności działania termostatów lub czujników temperatury załączających silniki zespołów wentylatorowych zasilacza;
- 16) Sprawdzenie poprawności wskazań czujników pomiarowych (m.in. temperatury baterii i zasilacza) na panelach sterowniczych zasilacza i ewentualna kalibracja;
- 17) Sprawdzenie stanu baterii akumulatorów, pomiary napięć w stanie ładowania;
- 18) Kontrola skuteczności automatycznego przejścia zasilacza w fazę ładowania baterii;
- 19) Kontrola i pomiar prądów i napięć wejściowych i wyjściowych, napięcia na gałęziach bateryjnych, prądów ładowania oraz prądów konserwacyjnych baterii i porównanie wartości zmierzonych z wartościami pokazywanymi na wyświetlaczach pulpitu sterowniczych;
- 20) Pomiar napięć i rezystancji pojedynczego bloku bateryjnego podczas pracy zasilacza w trybie normalnym bez odłączania baterii (tryb pracy normalny, brak pracy baterijnej);

- 21) Czynności przewidziane w instrukcji oraz w dokumentacji techniczno-ruchowej urządzenia;
- 22) Czyszczenie wewnętrznych i zewnętrznych elementów zasilacza;
- 23) Przeprowadzenie szkolenia użytkowników z obsługi urządzeń.

## **VII. OPIS SPOSOBU ODBIORU USŁUGI**

1. Dostarczenie 2 egz. protokołów (dla Zamawiającego) z wykonanych czynności dla każdego urządzenia oddzielnie do osoby realizującej nadzór ze strony Zamawiającego;
2. Dostarczenie 2 egz. protokołów (dla Zamawiającego) z badań i pomiarów elektrycznych dla każdego urządzenia oddzielnie do osoby realizującej nadzór ze strony Zamawiającego zawierający:
  - Protokół z oględzin i pomiarów w wersji tabularycznej,
  - Kserokopię za zgodność z oryginałem uprawnień osób sporządzających protokoły;
  - Kserokopię za zgodności z oryginałem świadectwa kalibracji na przyrządy pomiarowe użyte do wykonania pomiarów elektrycznych
3. Dostarczenie kart technicznych, certyfikatów, atestów itp. na wymienione materiały eksploatacyjne i części zamienne;
4. Po realizacji czynności konserwacyjnych oraz dostarczenia ww. dokumentów Zamawiający dokona odbioru prac.
5. Płatność na podstawie dostarczonej faktury VAT na rachunek Wykonawcy w ciągu 30 dni od dnia dostarczenia zgodnie z zawartą umową.
6. Po przeprowadzeniu ww. czynności i przyjęciu protokołów bez zastrzeżeń Zamawiający dokona protokolarnego odbioru usługi.
7. Po protokolarnym odbiorze prac Wykonawca przekaże fakturę VAT do siedziby Zamawiającego. Protokół stanowi podstawę do płatności na wykonaną usługę.

## **VIII. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz.U.2020.1320 t.j. z dnia 2020.07.30),
2. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U.2021.716 t.j. z dnia 2021.04.19),
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2021.2351 t.j. z dnia 2021.12.20),
4. Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U.2021.1210 t.j. z dnia 2021.07.05),
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U.2003.89.828 z dnia 2003.05.21 z późn. zm.),
6. Norma PN-HD 60364-6. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzenie,
7. Dokumentacja techniczno-ruchowa urządzeń;