

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

### **BADANIA I POMIARY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I PIORUNOCHRONNEJ W 2022 R. W OBIEKTACH ADMINISTROWANYCH PRZEZ SOI GLIWICE**

Nazwy i kody CPV

71314100-3 Usługi elektryczne

71355000-1 Usługi pomiarowe

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. na podstawie Art. 62 ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane badanie instalacji elektrycznej i piorunochronnej w zakresie stanu sprawności połączeń, osprzętu, zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń, oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów w obiektach administrowanych przez SOI Gliwice.

W zakresie prac jest wykonanie badań i pomiarów zgodnie z przedmiotem prac w następujących obiektach:

Kompleks ul. Andersa 47 w Gliwicach:

- Budynek nr 1 - badanie instalacji uziemiającej centrali telefonicznej,
- Budynek nr 2 - badanie instalacji piorunochronnej,
- Budynek nr 3 - badanie instalacji piorunochronnej,
- Budynek nr 9 - badanie instalacji uziemiającej centrali telefonicznej,
- Budynek nr 11 część kuchenna - badanie instalacji elektrycznej w obiektach wilgotnych,
- Budynek nr 16 część basenowa - badanie instalacji elektrycznej w obiektach wilgotnych,
- Budynek nr 51 magazyn – badanie instalacji elektrycznej i piorunochronnej w wykonaniu przeciwwybuchowym,
- Budynek nr 58 garaż - badanie instalacji elektrycznej i piorunochronnej,
- Budynek nr 77 - badanie instalacji elektrycznej i piorunochronnej,
- Budynek nr 170 stacja paliw - badanie instalacji elektrycznej i piorunochronnej,
- Obiekt nr 171 wiata stacji paliw - badanie instalacji elektrycznej i uziemiającej,
- Obiekt nr 172 zbiornik paliw – badanie instalacji uziemiającej oraz skuteczności ochrony katodowej,

Kompleks ul. Zawisza Czarnego 7 w Gliwicach:

- Budynek nr 24 – badanie instalacji elektrycznej i piorunochronnej oraz dławika kompensacyjnego.

## 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. W związku z charakterem obiektu godziny pracy nie podlegają zmianie.**
- 2) Prace należy wykonać zgodnie z terminem wskazanym w umowie.
- 3) 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 urządzeń służących do rejestracji obrazu i dźwięku.
  - e) Posiadanie przez pracowników Wykonawcy obywatelstwa polskiego.
- 4) 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 przekaże Wykonawcy na czas trwania czynności, urządzenia 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.

## **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 kontrolno-pomiarowych na stanowisku Eksploatacji Grupy 1 pkt. 2, 9 i 10.
- b) Pracownika kierującego czynnościami osób wykonujących prace kontrolno-pomiarowe posiadającego świadectwo kwalifikacji zawodowych do wykonywania określonych prac przy instalacji elektrycznych w zakresie kontrolno-pomiarowych na stanowisku Dozoru Grupy 1 pkt. 2, 9 i 10.
- c) Pomiary ochrony katodowej należy przeprowadzić przez osobę posiadającą certyfikat zdolności UDT-CERT „Pracownik ochrony katodowej” wg. PN-EN ISO 15257:2017 stopień certyfikacji 3.

**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 przekaże 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 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.

## **IV. 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.

## **V. 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.

Zamawiający przekaże Wykonawcy plany obiektów objętych usługą. Wykonawca jest zobowiązany do naniesienia na czystych planach gniazd, opraw oraz tablic rozdzielczych zgodnie z przyjętą metodyką. Aparaty powinny zostać oznaczone symbolem i mieć odniesienie do pomiaru w protokole.

### **1. Badania i pomiary okresowe dławika kompensacyjnego typ ED3K**

Kontrolę okresową wykonać na podstawie instrukcji obsługi i użytkownika dławików kompensacyjnych typ ED3K i powinna obejmować:

- Oględziny zewnętrzne,
- Pomiary rezystancji izolacji,

- Pomiar ciągłości uzwojeń,
- Sprawdzenie stanu i dokręcenie śrub mocujących dławik do podłoża,
- Sprawdzenie stanu i dokręcenie śrub pracujących rdzeń,
- Sprawdzenie stanu instalacji uziomowej dławika,
- Sprawdzenie stanu kabli, połączeń końcówek kablowych pod zaciski,
- Sprawdzenie i zabezpieczenie antykorozyjne (w razie potrzeby)
- Sporządzenie dokumentacji sprawdzenia zgodnie z OPZ.VII.1

## **2. Badania i pomiary skuteczności ochrony katodowej**

Badania i pomiary skuteczności ochrony katodowej należy przeprowadzić zgodnie z przepisami prawa obecnie obowiązującego oraz w zakresie normy PN-EN 13509:2005 Metody pomiarowe w ochronie katodowej oraz PN-EN 13363:2006 Ochrona katodowa metalowych zbiorników podziemnych i związanych z nimi rurociągów i powinny obejmować:

- Oględziny,
- Wykonanie pomiarów,
- Sporządzenie dokumentacji sprawdzenia zgodnie z OPZ.VII.1

## **3. Badania i pomiary instalacji elektrycznej**

Badania i pomiary instalacji elektrycznej i oświetleniowej należy przeprowadzić zgodnie z przepisami prawa obecnie obowiązującego oraz w zakresie zgodnie z normą PN-HD 60364-6. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie i powinny obejmować:

- a) Badania i pomiary urządzeń oświetlenia:
  - Oględziny,
  - Sprawdzenie działania urządzeń sterujących,
  - Badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania,
  - Pomiary rezystancji izolacji,
- b) Badania i pomiary instalacji elektrycznej:
  - Oględziny,
  - Badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania,
  - Pomiary rezystancji izolacji,
- c) Pomiary rezystancji uziomu,
- d) Sporządzenie dokumentacji sprawdzenia zgodnie z OPZ.VII.1.

## **4. Badania i pomiary instalacji elektrycznej w wykonaniu przeciwwybuchowej**

Badania i pomiary instalacji elektrycznej w wykonaniu przeciwwybuchowej należy przeprowadzić zgodnie z przepisami prawa obecnie obowiązującego oraz w zakresie normy PN-EN 60079-17:2014-05 – Atmosfery wybuchowe – część 17: Kontrole i konserwacja instalacji elektrycznych i powinny obejmować:

- Oględziny,
- Pomiary rezystancji izolacji instalacji,
- Badanie połączeń wyrównawczych,
- Badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania,
- Badanie parametrów obwodów iskrobezpiecznych,
- Badanie instalacji ochrony odgromowej i instalacji uziemiającej,
- Badanie i ocenę sprawności technicznej instalacji i urządzeń,
- Sporządzenie dokumentacji sprawdzenia zgodnie z OPZ.VII.1

## **5. Badania i pomiary instalacji piorunochronnej**

Badania i pomiary instalacji piorunochronnej należy przeprowadzić zgodnie przepisami prawa obecnie obowiązującego oraz w zakresie normy PN-EN 62305-3 – Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia i powinny obejmować:

- Oględziny,
- Wykonanie pomiarów rezystancji uziemiania układów uziomów,
- Badanie ciągłości połączeń
- Sporządzenie dokumentacji sprawdzenia zgodnie z OPZ.VII.1

## **VI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU**

Przedmiar robót wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii oraz sporządzony na podstawie miar pobranych z natury oraz dokumentacji technicznej.

Szczegóły co do ilości punktów pomiarowych (prób), obwodów (pomiar) oraz przewodów odprowadzających instalacji piorunochronnych i uziemiających (szt.) przedstawia przedmiar robót.

Sprawdzenie obejmują również elementy nie ujęte w przedmiarze, a stanowiące integralną część instalacji.

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

1. Po przeprowadzeniu badań i pomiarów Wykonawca przekaze Zamawiającemu protokoły z prób i pomiarów w 2 egz. dla każdego obiektu oddzielnie zawierający:
  - a) Rodzaju i zakresu badań;
  - b) Lokalizacji obiektu badania (adres, nazwa),
  - c) Instalacji lub jej części podlegającej badaniom;
  - d) Zakresu wykonanych oględzin w formie formularza;
  - e) Oceny wyników oględzin;
  - f) Zastosowanych metod i przyrządów pomiarowych;
  - g) Zastosowanych kryteriów oceny wyników pomiarów;
  - h) Sposobu wykonania niezbędnych obliczeń;
  - i) Wyników pomiarów w układzie tabelarycznym;
  - j) Ocena wyników pomiarów i wniosków z oględzin, pomiarów i prób;
  - k) Daty i warunki wykonywanych pomiarów;
  - l) Datę następnych badań okresowych;
  - m) Dane osobowe i dane identyfikacyjne uprawnień osób wykonujących pomiary, oględziny, oceny i wnioski oraz podpisy;
  - n) Rzut obiektu wraz z naniesionymi gniazdami, urządzeniami oraz odbiornikami (rzuty zostaną przekazane przez Zamawiającego jako podkłady)
  - o) Kserokopie świadectw kwalifikacji osób wykonujących ww. czynności oraz świadectwa kalibracji urządzeń pomiarowych.
2. Zamawiający dokona sprawdzenia przekazanych protokołów w terminie do 7 dni od dnia przekazania. Wszelkie błędy należy skorygować niezwłocznie po ich zgłoszeniu oraz przekazać poprawiony protokół.
3. Po przeprowadzeniu ww. czynności i przyjęciu protokołów bez zastrzeżeń Zamawiający dokona protokolarnego odbioru usługi.
4. Po protokolarnym odbiorze prac Wykonawca przekaze 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. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 5 sierpnia 2021 r. w sprawie obiektów i pomieszczeń magazynowych do przechowywania materiałów wybuchowych, broni, amunicji oraz wyrobów i technologii o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym (Dz.U.2021.1674 z dnia 2021.09.13),
7. Norma PN-HD 60364-6. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzenie,
8. Norma PN-EN 13636:2006 – Ochrona katodowa metalowych zbiorników podziemnych i związanych z nimi rurociągów,
9. PN-EN 13509:2005 Metody pomiarowe w ochronie katodowej,
10. PN-EN ISO 15257:2017-10 Ochrona katodowa. Poziomy kompetencji osób zajmujących się ochroną katodową. Podstawa systemu certyfikacji.
11. Norma PN-EN 62305-3 – Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia,
12. Norma PN-EN 60079-17:2014-05 – Atmosfery wybuchowe – część 17: Kontrole i konserwacja instalacji elektrycznych.