

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

ZAMAWIAJĄCY : **MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO KOMUNIKACYJNE Sp. z o.o.**  
ul. Bolesława Prusa 75-79, 50-316 Wrocław

ADRES INWESTYCJI: **ZAJEZDNIA AUTOBUSOWA UL.OBORNICKA 131 ,51-114 WROCLAW**  
Działka 026401\_1.0061.AR\_7 . 11/2,woj.Dolnoslaskie, powiat wroclawski ,  
gmina M. Wrocław obręb 0061.

TEMAT: **INSTALACJA KOMPENSACJI MOCY BIERNEJ**

TEMAT: **DOSTAWA ,MONTAŻ I URUCHOMIENIE KOMPENSACJI MOCY BIERNEJ  
W STACJI WRW 8278 WROCLAW**

BRANŻA: **ELEKTRYCZNA**

### Nazwy i kody CPV

45317300-5 - Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych  
45311200-2 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  
51112200-2 - Usługi instalowania sprzętu sterowania energią elektryczną  
31682210-5 - Aparatura i sprzęt sterujący  
45311200-2 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  
71321000-4 - Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych

WROCLAW, MAJ 2024

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

|       |   |   |
|-------|---|---|
| 1     | Część ogólna .....  | 2 |
| 1.1   | Opis ogólny przedmiotu zamówienia .....   | 2 |
| 1.1.1 | Opis stanu aktualnego.....  | 2 |
| 1.1.2 | Opis wymagań Zamawiającego .....  | 2 |
| 1.1.3 | Charakterystyczne parametry określające przedmiot zamówienia .....  | 3 |
| 1.1.4 | Uwarunkowanie wykonania przedmiotu zamówienia: .....  | 3 |
| 1.1.5 | Wymagania dodatkowe dotyczące rozwiązań .....   | 3 |
| 1.1.6 | Ogólne warunki wykonania i odbioru robót .....  | 4 |
| 1.1.7 | Wymagania dotyczące Wykonawcy: .....  | 4 |
| 2     | Część informacyjna .....  | 5 |
| 2.1   | Odbiór końcowy .....  | 5 |
| 2.2   | Przepisy prawa normy związane z wykonaniem inwestycji .....   | 5 |
| 3     | Załączniki .....  | 6 |
| 3.1   | EKSPERTYZA TECHNICZNA - INSTALACJA KOMPENSACJI MOCY BIERNEJ W STACJI WRW8278<br>NA TERENIE ZAJEZDNI AUTOBUSWEJ..... | 6 |

### 1 Część ogólna

#### 1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie układu kompensacji mocy biernej w stacji elektroenergetycznej WRW8278 na terenie Zajezdni Autobusowej przy ul. Obornickiej 131 we Wrocławiu.

##### 1.1.1 Opis stanu aktualnego

Według przeprowadzonej analizy w stacji WRW8278 wraz ze wzrostem zużycia mocy czynnej wzrasta odpowiednio moc pojemnościowa do wartości max. 25kVar oraz indukcyjna max. do wartości 50kVar.

##### 1.1.2 Opis wymagań Zamawiającego

1. Układ kompensacji ma na celu zmniejszyć ilość mocy biernej a tym samym wyeliminować koszty ponoszone przez Spółkę;
2. Układ kompensacji musi spełniać aktualne normy i przepisy oraz zapewnić bezpieczną

eksploatację;

3. Układ kompensacji musi posiadać możliwość zdalnego nadzoru i sterowania ze zdalnym powiadomianiem w przypadku wystąpienia zdarzeń niepożądanych.

#### 1.1.3 Charakterystyczne parametry określające przedmiot zamówienia

W skład zamówienia wchodzi dobranie kompensatora mocy biernej zgodnie z przeprowadzoną analizą w okresie styczeń, luty, marzec 2024. Wykonanie układu kompensacji mocy biernej zgodnie z pełną analizą techniczną:

1. Przygotowanie i uzgodnienie harmonogramu prac z Inwestorem i użytkownikiem Stacji elektro-energetycznej WRW8278 (wszelkie planowane wyłączenia muszą być zgłoszone e-mailowo do Kierownika Zajezdni i dokonywane tylko i wyłącznie za jego akceptacją. Okres planowanego wyłączenia zasilania należy dostosować do prac prowadzonych na Zajezdni Autobusowej);
2. Wykonanie dokumentacji technicznej wraz z opisem i schematem podłączenia układu kompensacyjnego do instalacji w stacji WRW8278;
3. Dostawa materiałów, urządzeń i niezbędnych komponentów do realizacji zadania;
4. Wykonanie instalacji układu kompensacji mocy biernej oraz układu sterująco-monitorującego (uwaga: włączenie do pracy układu kompensacji wymaga czasowego wyłączenia obiektu);
5. Uruchomienie układu kompensacji mocy biernej oraz układu sterująco-monitorującego oraz wykonane pomiarów elektrycznych po zakończeniu prac;
6. Regulacja i sprawdzenie działania układu kompensacji mocy biernej w tym przygotowanie protokołu z działania układu w okresie próbnym;
7. Przeszkolenie użytkownika z podstawowej obsługi układów kompensacji mocy biernej oraz obsługi oprogramowania monitorującego, przekazanie instrukcji obsługi;
8. Opracowanie i przekazanie dokumentacji powykonawczej wraz z protokołami z pomiarów elektrycznych;
9. Zakończenie realizacji prac, odbiór komisyjny zakończony sporządzeniem protokołu odbioru końcowego.

#### 1.1.4 Uwarunkowanie wykonania przedmiotu zamówienia:

1. Ze względu na całodobową pracę Zajezdni Autobusowej wymagane wyłączenia muszą być planowane i uzgodnione z Użytkownikiem i Zamawiającym;



2. Zamawiający posiada wykonaną analizę mocy biernej w celu dobrania układu kompensacyjnego moc bierną;
3. Wykonawca przedstawi ekspertyzę techniczną i metodę instalacji układu kompensacyjnego;
4. Zasilanie stacji WRW8278 w tym istniejące przyłącze SN nie ulega zmianie (stacja posiada zasilanie podstawowe i rezerwowe oraz jest wyposażona w układ SZR), należy to uwzględnić podczas prowadzenia prac;
5. Złącze SN znajduje się w operatywnym działaniu operatora OSD Tauron;
6. Stacja WRW8278 pole 1,2 znajduje się w operatywnym działaniu operatora OSD Tauron i wszelkie operacje wykonywane są zgodnie z „Instrukcją Współpracy Ruchowej” IWR ;

#### 1.1.5 Wymagania dodatkowe dotyczące rozwiązań

1. Należy przestrzegać rozwiązań wg obowiązujących norm i warunków technicznych;
2. Wykonana instalacja powinna zapewnić użytkowanie w okresie nie krótszym niż 10 lat;

#### 1.1.6 Ogólne warunki wykonania i odbioru robót

1. Zamawiający będzie wymagał zastosowania wysokiej jakości materiałów nie gorszych niż określone w ekspertyzie technicznej;
2. Wszystkie osoby wykonujące instalację powinny posiadać odpowiednie kwalifikacje wymagane przepisami;
3. Wykonawca zapewni nadzór nad realizacją inwestycji osoby posiadającej uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych;
4. Wszystkie materiały użyte do wykonania inwestycji dostarczy na własny koszt Wykonawca;
5. Termin i godziny realizacji zlecenia należy ustalić bezpośrednio z Użytkownikiem i Zamawiającym (obowiązuje forma email);

#### 1.1.7 Wymagania dotyczące Wykonawcy :

##### W trakcie realizacji inwestycji

1. Zorganizowanie miejsca prac elektro-montażowych w uzgodnieniu z Użytkownikiem obiektu i pracownikami Działu utrzymania Infrastruktury;
2. Wykonawca jest zobowiązany uzgodnić zastosowane materiały przed wbudowaniem (wzór karty materiałowej Wykonawca uzgodni z Zamawiającym po podpisaniu zlecenia);

3. Wszystkie powstałe odpady podczas realizacji prac Wykonawca jest zobowiązany utylizować na własny koszt.

#### W zakresie powykonawczym (odbiorowym)

1. Oświadczenie Kierownika robót wraz z kopią dokumentów potwierdzających posiadane uprawnienia oraz przynależność do Izby;
2. Protokoły z wykonanych pomiarów elektrycznych wraz z kopiami potwierdzającymi wymagane kwalifikacje osób wykonujących pomiary oraz potwierdzeniem legalizacji sprzętu użytego do pomiarów;
3. Protokoły potwierdzające prawidłowość wykonania prac elektro montażowych;
4. Deklaracje zgodności, atesty na wbudowane materiały i urządzenia poświadczone za zgodność oraz o ich wbudowaniu w instalacji;
5. Instrukcje obsługi wraz z potwierdzeniem zapoznania się przez wyznaczony personel Użytkownika;
6. Protokół z przeszkolenia wyznaczonego personelu Użytkownika z obsługi urządzeń i oprogramowania wraz z potwierdzeniem odbycia przeszkolenia;
7. Projekt powykonawczy podpisany przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

## 2 Część informacyjna

### 2.1 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie wykonanych robót w odniesieniu do ich jakości, ilości i wartości. O zakończeniu robót oraz gotowości do odbioru końcowego Wykonawca powiadamia pisemnie lub emaliowo Zamawiającego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w zleceniu, licząc od dnia zgłoszenia robót i przekazaniu dokumentów wymienionych powyżej. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów i oceny wizualnej.

### 2.2 Przepisy prawa normy związane z wykonaniem inwestycji

#### Ustawy

- a. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami;

- b. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz.881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.) wraz z aktualnie obowiązującymi rozporządzeniami.

#### Normy

**PN-HD 60364-4-41:2017-09** - wersja polska - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym

**PN-HD 60364-5-52:2011** - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprze wodowanie

**PN-HD 60364-6:2016-07** - Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6.Sprawdzanie.

**PN-HD 60364-4-43:2012** - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym

**PN-HD 60364-5-537: 2022-10** - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5- 537: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Odłączanie izolacyjne i łączenie.

**PN-IEC 60364-5-534:2009** - Wersja angielska - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Urządzenia do ochrony przed przepięciami

**PN-EN IEC 61000-6-4:2019-12** - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - 6-4: Normy ogólne -- Norma emisji w środowiskach przemysłowych.

**PN-EN 50178:2003** – wersja polska - Urządzenia elektroniczne do stosowania w instalacjach dużej mocy.

### **3 Załączniki**

**3.1 EKSPERTYZA TECHNICZNA - INSTALACJA UKŁADU KOMPENSACJI MOCY BIERNEJ W STACJI ELEKTROENERGETYCZNEJ WRW8278 NA TERNIE ZAJEZDNI AUTOBUSOWEJ PRZY ul. OBORNICKIEJ 131 WE WROCŁAWIU .**