

## Opis przedmiotu zamówienia

zadanie pod nazwą: „**Modernizacja przekładników prądowych i napięciowych w polach Stacji 110kV Łaziska w TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna - Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych**”

### OPIS UKŁADU

#### 1. Opis układu

Rozdzielnia 110kV RS110 jest rozdzielnią zaliczaną do infrastruktury krytycznej. Jest to rozdzielnia 20 polowa dwu systemowa z aparaturą łączeniową na moc zwarciową 5000MVA. W skład rozdzielni wchodzi:

- nastawnia sieciowa,
- 10 pól liniowych z wyłącznikami D3AF5/D3AF7,
- 2 pola rezerwowe nie liniowe z wyłącznikami w izolacji SF6
- 2 pola transformatorów 110/6kV potrzeb ogólnych elektrowni,
- pole sprzęgła,
- pole pomiarowe,
- 4 pola rezerwowe nie liniowe z wyłącznikami D3AF5,
- stacja sprężarek powietrza wraz z układem sprężonego powietrza 20/40 atm,
- pomieszczenia i tunele kablowe

Dla zapewnienia zasilania potrzeb ogólnych Elektrowni Łaziska niezbędne są dwa transformatory 110/6kV TRO1 i TRO2 o mocy 25MVA każdy. Transformatory te stanowią podstawowe zasilanie potrzeb ogólnych i zasilane są z pól nr 9 i nr 19 rozdzielni RS 110kV. Pola rozdzielni nr: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 wykorzystywane są jako pola liniowe przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego (TAURON Dystrybucja). Pola rozdzielni RS 110kV nr 16 – Kopanina 2, nr 18 - Kopanina 1 i nr 20 Kopanina 3 wykorzystywane są jako pola liniowe przez Operatora Systemu Przesyłowego (PSE)

Aparatura zabezpieczeniowa:

W polach liniowych zainstalowane są przekładniki z połowy lat 60-tych, a w polach transformatorów z lat 90. W polach rezerwowych nr: 1 i 7 są zainstalowane przekładniki prądowo-napięciowe w izolacji SF6. Zabezpieczenia odległościowe linii oparte są na elektromechanicznych przełącznikach LH1wc i RPZU-2. Pola transformatorów TRO1 i TRO2 oraz pola rezerwowe nr: 1 i 7 zostały zmodernizowane i posiadają zabezpieczenia cyfrowe DUOBIAS i PD531.

Dla zabezpieczenia wszystkich pól rozdzielni zainstalowane jest zabezpieczenie różnicowe szyn i rezerwy lokalnej typu RTJs-22 z 1974 roku. Sterowanie łącznikami pól liniowych nr: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 odbywa się z tablicy sterowniczej na nastawni sieciowej lub z rozdzielni. Zmodernizowane pola transformatorów TRO1 i TRO2 sterowane są z systemu komputerowego. Stany położenia łączników pól liniowych odzwierciedlone są na tablicy sterowniczej na nastawni sieciowej i w komputerowym systemie sterowania i nadzoru Econtrol. Wszystkie pola RS 110kV objęte są centralnym komputerowym rejestratorem zakłóceń i objęte są układami rozliczeniowymi energii.

### WYKAZ URZĄDZEŃ

1. Pola liniowe w zakresie przekładników prądowych dla prądu 1200A i przekładników napięciowych : pole nr 16; 18; 20
  - 1.1. Parametry przekładnika prądowego:
    - Typ: J110-3a
    - Przekładnia: 600-**1200**/5/5/5
    - Moc: 45/45/90 VA

- Klasa:0,5/0,5/1
- 1.2. Parametry przekładnika napięciowego:
  - Typ: U110a,
  - Przekładnia: 110000:√3/100: √3/100:3,
  - Moc: 120/120 VA
  - Klasa: 0,5/3
- 2. Pola liniowe w zakresie przekładników prądowych dla prądu 600A i przekładników napięciowych :  
pole nr 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14.
  - 2.1. Parametry przekładnika prądowego:
    - Typ:J110-3a
    - Przekładnia: 150-300-**600**/5/5/5
    - Moc: 45/45/90 VA
    - Klasa:0,5/0,5/1
  - 2.2. Parametry przekładnika napięciowego:
    - Typ: U110a,
    - Przekładnia: 110000: √3/100: √3/100:3,
    - Moc: 120/120 VA
    - Klasa: 0,5/3
- 3. Pole sprzęgła w zakresie przekładników prądowych dla prądu 1200: pole nr 17
  - 3.1. Parametry przekładnika prądowego:
    - Typ:J110-3a
    - Przekładnia: 600-**1200**/5/5/5
    - Moc: 45/45/90 VA
    - Klasa:0,5/0,5/1

## WYKAZ APARATURY

Tabela nr 1

Lp.	Pole /nazwa	Typ wyłącznika	Typ odłącznika liniowego	Typ odłącznika systemowego	Typ przekładnika napięciowego	Typ przekładnika prądowego
Pola liniowe w zakresie przekładników napięciowych i prądowych dla prądu 1200A						
1.	16/Kopanina 2	D3AF5/1600	ON-111 110/12U 1250	ON-111 110/12 1250	U 110a 110:√3/0,1:√3/0,1:3	J110-3a 600- <b>1200</b> 5/5/5
2.	18/Kopanina1	D3AF5/1600	ON-111 110/12U 1250	ON-111 110/12 1250	U 110a 110:√3/0,1:√3/0,1:3	J110-3a 600- <b>1200</b> 5/5/5
3.	20/Kopanina3	D3AF5/1600	ON-111 110/12U 1250	ON-111 110/12 1250	U 110a 110:√3/0,1:√3/0,1:3	J110-3a 600- <b>1200</b> 5/5/5
Pola liniowe w zakresie przekładników napięciowych i prądowych dla prądu 600A						
1.	2/Halemba 1	D3AF5/1600	ON-111 110/12U 1250	ON-111 110/12 1250	U 110a 110:√3/0,1:√3/0,1:3	J110-3a 150-300- <b>600</b> 5/5/5
2.	4/Halemba 2	D3AF5/1600	ON-111 110/12U 1250	ON-111 110/12 1250	U 110a 110:√3/0,1:√3/0,1:3	J110-3a 150-300- <b>600</b> 5/5/5
3.	6/Orzesze	D3AF7/1600	ON-111 110/12U 1250	ON-111 110/12 1250	U 110a 110:√3/0,1:√3/0,1:3	J110-3a 150-300- <b>600</b> 5/5/5
4.	8/Zamkowa	D3AF7/1600	ON-111 110/12U 1250	ON-111 110/12 1250	U 110a 110:√3/0,1:√3/0,1:3	J110-3a 150-300- <b>600</b> 5/5/5

Lp.	Pole /nazwa	Typ wyłącznika	Typ odłącznika liniowego	Typ odłącznika systemowego	Typ przekładnika napięciowego	Typ przekładnika prądowego
5.	10/Żabiniec	D3AF5/1600	ON-111 110/12U 1250	ON-111 110/12 1250	U 110a 110:√3/0,1:√3/0,1:3	J110-3a 150-300- <b>600</b> 5/5/5
6.	12/Suszec	D3AF5/1600	ON-111 110/12U 1250	ON-111 110/12 1250	U 110a 110:√3/0,1:√3/0,1:3	J110-3a 150-300- <b>600</b> 5/5/5
7.	14/Ogrodnicza	D3AF5/1600	ON-111 110/12U 1250	ON-111 110/12 1250	U 110a 110:√3/0,1:√3/0,1:3	J110-3a 150-300- <b>600</b> 5/5/5
Pola sprzęgła w zakresie przekładników prądowych dla prądu 1200A						
1.	17/Sprzęgło systemowe	D3AF5/1600	brak	ON-111 110/12 1250	brak	J110-3a 600- <b>1200</b> 5/5/5

## ZAKRES PRAC

L.p.	Wyszczególnienie	j.m.	Ilość	Uwagi
1.	<b>Dostawa i montaż przekładników prądowych dla prądu 1200A i przekładników napięciowych dla pól nr 16; 18; 20</b>	kpl	3	
1.1.	Dobór przekładników prądowych, wykonanie niezbędnych obliczeń, dostosowanie do istniejących układów zabezpieczeń i pomiarów	kpl	3	
1.1.1.	Adaptacja pola w zakresie konstrukcyjno-budowlanym i montaż przekładników prądowych	kpl	3	
1.1.2.	Wykonanie połączeń obwodów pierwotnych i wtórnych	kpl	3	
1.1.3.	Wykonanie pomiarów pomontażowych przekładników prądowych wraz z protokołami.	kpl	3	
1.1.4.	Wykonanie prób funkcjonalnych układu sterowania, sygnalizacji i zabezpieczeń pola.	kpl	3	
1.1.5.	Aktualizacja dokumentacji w zakresie wymienionej aparatury .	kpl	3	
1.1.6.	Utylizacja zdemontowanych przekładników prądowych	kpl	3	
1.2.	Dobór przekładników napięciowych, wykonanie niezbędnych obliczeń, dostosowanie do istniejących układów zabezpieczeń i pomiarów.	kpl	3	
1.2.1.	Adaptacja pola w zakresie konstrukcyjno-budowlanym i montaż przekładników napięciowych	kpl	3	
1.2.2.	Wykonanie połączeń obwodów pierwotnych i wtórnych	kpl	3	
1.2.3.	Wykonanie pomiarów pomontażowych przekładników napięciowych wraz z protokołami	kpl	3	
1.2.4.	Wykonanie prób funkcjonalnych układu sterowania, sygnalizacji i zabezpieczeń pola.	kpl	3	
1.2.5.	Aktualizacja dokumentacji w zakresie wymienionej aparatury .	kpl	3	
1.2.6.	Utylizacja zdemontowanych przekładników napięciowych	kpl	3	
2.	<b>Dostawa i montaż przekładników prądowych dla prądu 600A i przekładników napięciowych : pole nr 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14.</b>	kpl	7	

L.p.	Wyszczególnienie	j.m.	Ilość	Uwagi
2.1.	Dobór przekładników prądowych, wykonanie niezbędnych obliczeń, dostosowanie do istniejących układów zabezpieczeń i pomiarów	kpl	7	
2.1.1.	Adaptacja pola w zakresie konstrukcyjno-budowlanym i montaż przekładników prądowych	kpl	7	
2.1.2.	Wykonanie połączeń obwodów pierwotnych i wtórnych	kpl	7	
2.1.3.	Wykonanie pomiarów pomontażowych przekładników prądowych wraz z protokołami.	kpl	7	
2.1.4.	Wykonanie prób funkcjonalnych układu sterowania, sygnalizacji i zabezpieczeń pola.	kpl	7	
2.1.5.	Aktualizacja dokumentacji w zakresie wymienionej aparatury .	kpl	7	
2.1.6.	Utylizacja zdemontowanych przekładników prądowych	kpl	7	
2.2.	Dobór przekładników napięciowych, wykonanie niezbędnych obliczeń, dostosowanie do istniejących układów zabezpieczeń i pomiarów.	kpl	7	
2.2.1.	Adaptacja pola w zakresie konstrukcyjno-budowlanym i montaż przekładników napięciowych	kpl	7	
2.2.2.	Wykonanie połączeń obwodów pierwotnych i wtórnych	kpl	7	
2.2.3.	Wykonanie pomiarów pomontażowych przekładników napięciowych wraz z protokołami	kpl	7	
2.2.4.	Wykonanie prób funkcjonalnych układu sterowania, sygnalizacji i zabezpieczeń pola.	kpl	7	
2.2.5.	Aktualizacja dokumentacji w zakresie wymienionej aparatury .	kpl	7	
2.2.6.	Utylizacja zdemontowanych przekładników napięciowych	kpl	7	
<b>3.</b>	<b>Dostawa i montaż przekładników prądowych dla prądu 1200A: pole nr 17</b>	kpl	1	
3.1.	Dobór przekładników prądowych, wykonanie niezbędnych obliczeń, dostosowanie do istniejących układów zabezpieczeń i pomiarów	kpl	1	
3.2.	Adaptacja pola w zakresie konstrukcyjno-budowlanym i montaż przekładników prądowych	kpl	1	
3.3.	Wykonanie połączeń obwodów pierwotnych i wtórnych	kpl	1	
3.4.	Wykonanie pomiarów pomontażowych przekładników prądowych wraz z protokołami.	kpl	1	
3.5.	Wykonanie prób funkcjonalnych układu sterowania, sygnalizacji i zabezpieczeń pola.	kpl	1	
3.6.	Aktualizacja dokumentacji w zakresie wymienionej aparatury .	kpl	1	
3.7.	Utylizacja zdemontowanych przekładników prądowych	kpl	1	

### PODSTAWOWE PARAMETRY DLA NOWYCH PRZEKŁADNIKÓW w wykonaniu rozszerzonym

1. Dobór przekładników należy wykonać zgodnie z aktualnymi normami i przepisami. Aparatura łączeniowa na moc zwarciovą rozdzielni nie mniejszą niż 5000MVA.
2. Parametry dla przekładników prądowych dla prądu 1200A.

Przekładniki prądowe dla prądu 1200A pól 16;17;18; 20	
Najwyższe napięcie systemu:	123 kV
Liczba rdzeni:	5
Moc znamionowa rdzeni:	20; 45; 45; 60; 90 VA
Klasa dokładności:	0,2 FS5; 0,2FS5; 5P20; 5P20; 5P20
Izolator:	kompozytowy; guma silikonowa
Czynnik izolacyjny:	olej izolacyjny

3. Parametry dla przekładników prądowych dla prądu 600A.

Przekładniki prądowe dla prądu 600 A pól 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14;	
Najwyższe napięcie systemu:	123 kV
Liczba rdzeni:	5
Moc znamionowa rdzeni:	20; 45; 45; 60; 90 VA
Klasa dokładności:	0,2 FS5; 0,2FS5; 5P20; 5P20; 5P20
Izolator:	kompozytowy; guma silikonowa
Czynnik izolacyjny:	olej izolacyjny

4. Parametry dla przekładników prądowych dla prądu 300A.

Przekładniki prądowe dla prądu 300 A pól 9; 19	
Najwyższe napięcie systemu:	123 kV
Liczba rdzeni:	5
Moc znamionowa rdzeni:	15; 15; 60; 90; 90 VA
Klasa dokładności:	0,2 FS5; 0,2 FS5; 10P15; 10P15; 10P20
Izolator:	kompozytowy; guma silikonowa
Czynnik izolacyjny:	olej izolacyjny

5. Parametry dla przekładników prądowych dla prądu 1200A.

Przekładniki prądowe dla prądu 1200 A pola 7	
Najwyższe napięcie systemu:	123 kV
Liczba rdzeni:	5
Moc znamionowa rdzeni:	zgodnie z projektem
Klasa dokładności:	zgodnie z projektem
Izolator:	kompozytowy; guma silikonowa
Czynnik izolacyjny:	olej izolacyjny

6. Parametry dla przekładników napięciowych pól liniowych

Przekładniki napięciowe dla pól 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16;18; 20	
Najwyższe napięcie systemu:	123 kV
Liczba uzwojeń:	4
Napięcie znamionowe pierwotne:	110000/ $\sqrt{3}$

Napięcie znamionowe uzwojeń:	100/ $\sqrt{3}$ ; 100/ $\sqrt{3}$ ; 100/ $\sqrt{3}$ ; 100/3
Moc znamionowa uzwojeń:	10; 120; 30; 120 VA
Klasa dokładności:	0,2; 0,2; 3P; 3
Izolator:	kompozytowy; guma silikonowa
Czynnik izolacyjny:	olej izolacyjny

## PODSTAWOWE PARAMETRY DLA NOWYCH PRZEKŁADNIKÓW w wykonaniu podstawowym

### 7. Parametry dla przekładników prądowych dla prądu 1200A.

Przekładniki prądowe dla prądu 1200A pól 16;17;18; 20	
Najwyższe napięcie systemu:	123 kV
Liczba rdzeni:	3
Moc znamionowa rdzeni:	45; 45; 90 VA
Klasa dokładności:	0,2 FS5; 5P20; 5P20
Izolator:	kompozytowy; guma silikonowa
Czynnik izolacyjny:	olej izolacyjny

### 8. Parametry dla przekładników prądowych dla prądu 600A.

Przekładniki prądowe dla prądu 600 A pól 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14;	
Najwyższe napięcie systemu:	123 kV
Liczba rdzeni:	3
Moc znamionowa rdzeni:	45; 45; 90 VA
Klasa dokładności:	0,2 FS5; 5P20; 5P20
Izolator:	kompozytowy; guma silikonowa
Czynnik izolacyjny:	olej izolacyjny

### 9. Parametry dla przekładników napięciowych pól liniowych

Przekładniki napięciowe dla pól 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16;18; 20	
Najwyższe napięcie systemu:	123 kV
Liczba uzwojeń:	2
Napięcie znamionowe pierwotne:	110000/ $\sqrt{3}$
Napięcie znamionowe uzwojeń:	100/ $\sqrt{3}$ ; 100/3
Moc znamionowa uzwojeń:	120;120 VA
Klasa dokładności:	0,2; 3
Izolator:	kompozytowy; guma silikonowa
Czynnik izolacyjny:	olej izolacyjny

## 1. Dokumenty wymagane wraz z dostawą przekładników

- 1.1. Raport z prób wyrobu, zawierający wyniki wszystkich pomiarów i sprawdzeń wymaganych przez normy przedmiotowe oraz spostrzeżenia i ustalenia z przeprowadzonych badań dostarczanych przekładników.

1.2. Świadectwo badania metrologicznego dla każdego przekładnika prądowego oraz kombinowanego potwierdzające poprawność pomiarów zgodnie z poniższymi normami:

1.2.1. przekładniki prądowe spełniają wymagania norm:

1.2.1.1. PN-EN 61869-1:2009 – Przekładniki. Część 1: Wymagania ogólne;

1.2.1.2. PN-EN 61869-2:2013-06 – Przekładniki. Część 2: Wymagania szczegółowe dotyczące przekładników prądowych;

Świadectwo to, powinno być potwierdzone stosownym dokumentem (np. świadectwem wzorcowania) jak i plombą założoną na obudowie przekładnika przez ośrodek badawczy (PSE, GUM, OUM, oraz inny mający akredytację Polskiego Centrum Akredytacji) wykonujący przedmiotowe badania

## **ZASADY REALIZACJI PRAC**

1. Części i materiały do wykonania w/w prac zapewnia Wykonawca przedmiotu zamówienia,
2. W cenie należy uwzględnić koszt robocizny, materiałów i użytego sprzętu.
3. Zadanie będzie realizowane według planu wyłączeń określonego przez Okręgową Dyspozycję Mocy (ODM). Terminy planowych wyłączeń będą uzgadniane z Wykonawcą i przekazywane do ODM w systemie planowania miesięcznego. Realizacja zakresu Przedmiotu Umowy jest uzależniona od uzyskania dopuszczenia do przystąpienia do prac od Okręgowej Dyspozycji Mocy (ODM), ), zaś Wykonawca zobowiązany jest do przystąpienia do prac w terminie wynikającym z dopuszczenia. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu szczegółowy harmonogram prac, przygotowany w MS Project (forma rekomendowana), oraz dostarczone do Zamawiającego również w formie wydruku.
4. Od Wykonawcy wymaga się posiadania sił i środków dla wykonania robót zgodnie z zakładanym harmonogram.
5. Wykonawca, który wygra postępowanie dla realizacji kilku zadań musi posiadać siły i środki dla równoczesnego rozpoczęcia robót na tych węzłach, jeśli tak będzie zakładał harmonogram.
6. Zamawiający udostępni wgląd do posiadanej, niekompletnej dokumentacji, jeśli taką posiada.
7. Rozliczenie końcowe prac nastąpi na podstawie cen jednostkowych zgodnie z formularzem cenowym
8. W zakresie prac należy uwzględnić demontaż i montaż rusztowań niezbędnych do wykonania zadania.
9. Zakres obejmuje wszystkie dodatkowe czynności stosownie do przyjętej technologii wykonania prac oraz wszystkie inne niezbędne do wykonania zakresu prac.
10. W ramach Przedmiotu Umowy Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu sprawozdanie z przeprowadzonych prac z dokumentacją fotograficzną oraz zaleceniami poremontowymi.
11. Koszt wszystkich uszkodzonych elementów podczas prowadzonych prac pokrywa Wykonawca prac, który doprowadził do uszkodzeń.
12. Zagospodarowanie odpadów poremontowych winno być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i jego koszt obciąża Wykonawcę. Natomiast powstały złom stalowy stanowi własność Zamawiającego. Wykonawca przetransportuje powstały złom na miejsce magazynowe wskazane przez Zamawiającego.
13. Wszyscy pracownicy będący w zespole pracowników wykonujący pracę na polecenie pisemne muszą oprócz odpowiednich kwalifikacji posiadać umiejętność mówienia, czytania i pisanie w języku polskim – jest to niezbędne dla celów zrozumienia polecenia wykonania pracy w osobie kierującego i członka zespołu oraz jego właściwej realizacji i komunikacji zgodnie z zasadami BHP i P.Poż oraz obowiązującymi aktami prawnymi. Wykonawca na piśmie złoży oświadczenie, że jego pracownicy biorący udział w zadaniu posiadają umiejętność mówienia, czytania i pisanie w języku polskim.

## **Wytyczne przystąpienia do postępowania**

- I. **Planowany termin realizacji zadania:** od II kwartał 2025 do III kwartał 2026

**II. Miejsce realizacji:** TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna – Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych; ul Wyzwolenia 30.

**III. Wymagane dokumenty i oświadczenia:**

1. Wykaz wykonanych w ciągu ostatnich pięciu lat usług, a jeżeli okres działalności jest krótszy w tym okresie, z podaniem ich wartości, przedmiotu, dat wykonania i odbiorców wraz z dokumentami potwierdzającymi, że usługi te zostały wykonane należycie, na potwierdzenie wymagań, o których mowa poniżej:

– Wykonawca powinien wykazać się, zrealizowaniem w ciągu ostatnich pięciu lat przed upływem terminu składania ofert - a jeżeli okres działalności jest krótszy, to w tym okresie – układów wyprowadzenia mocy lub stacji energetycznych dla jednostek energetyki zawodowej.

1. Dysponowanie na potrzeby realizacji Umowy, osobami w ilości niezbędnej dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia, posiadającymi uprawnienia wymagane przepisami prawa:

☒ osobami spełniającymi wymagania kwalifikacyjne, potwierdzone świadectwem kwalifikacyjnym typu „E”, do wykonywania pracy na stanowisku eksploatacji w zakresie konserwacji, remontów, montażu i kontrolno – pomiarowym do następujących urządzeń i sieci: Grupa 1 minimum pkt 2, 4 i 13 (załącznik nr 1) lub 10 (załącznik nr 2) w zakresie pkt: 2, 3 -zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1.07.2022r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci Dz.U. 2022 poz 1392

☒ osobami spełniającymi wymagania kwalifikacyjne, potwierdzone świadectwem kwalifikacyjnym typu „D”, do wykonywania pracy na stanowisku dozoru w zakresie konserwacji, remontów, montażu i kontrolno – pomiarowym do następujących urządzeń i sieci: Grupa 1 minimum pkt 2, 4 i 13 (załącznik nr 1) lub 10(załącznik nr 2) w zakresie pkt: 2, 3 - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1.07.2022r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci Dz.U. 2022 poz 1392

ponadto:

☒ osobami posiadającymi uprawnienia do obsługi: suwnic, wciągników i wciągarek sterowanych z poziomu roboczego (w tym bezprzewodowo) lub z kabiny, żurawi, podestów ruchomych – zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa,

☒ osobami posiadającymi uprawnienia sygnalisty – hakowego,

☒ osobami posiadającymi uprawnienia spawacza wg PN-EN ISO 9606-1 adekwatne do rodzaju prowadzonych prac spawalniczych (średnice i grubości spawanych materiałów oraz odpowiadająca im grupa materiałowa wg PN-CR ISO 15608),

☒ osobami posiadającymi Certyfikat personelu nadzoru spawalniczego – IWE zgodnie z PN-EN ISO 14732 oraz 3 – letnie doświadczenie i praktykę zawodową do pełnienia nadzoru nad realizacją prac spawalniczych,

☒ osobami posiadającymi uprawnienia do budowy rusztowań,

☒ osobami posiadającymi uprawnienia budowlane do odbioru rusztowań oraz aktualne zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Budowlanej,

Uwaga: dopuszcza się posiadanie ww. uprawnień łącznie.

**IV. Odbiory:**

Przedmiot umowy będzie podlegał odbiorom częściowym i odbiorowi końcowemu.

**VI. Gwarancje:**

1. Wykonawca będzie ponosił odpowiedzialność z tytułu gwarancji przez okres 24 miesięcy i rękojmi przez okres 24 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru końcowego.



2. Zamawiający wymaga, aby czas przystąpienia do usuwania wad i usterek w okresie gwarancji był nie dłuższy niż 12 godzin od powiadomienia, uwzględniając czas technologiczny potrzebny do przygotowania urządzenia do prac remontowych.

#### **VII. Inne zapisy:**

Zamawiający zastrzega sobie prawo do odstąpienia od umowy w terminie 14 dni od podpisania umowy bez ponoszenia jakichkolwiek kosztów.

Zamawiający planuje wizję lokalną w trzecim dniu roboczym od udostępnienia ogłoszenia.