



## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **NAZWA ZAMÓWIENIA:**

**„Wykonywanie przeglądów i konserwacji na instalacjach akustycznego pomiaru temperatury gazu w PGE  
GiEK S. A. Oddział Rybnik.”**

**Numer postępowania: POST/GEK/CSS/IZE-ELR/01199/2023**

Rybnik 2023 r.



# Spis treści

<b>I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA.....</b>	<b>4</b>
1. CEL ZADANIA.....	4
2. OPIS UWARUNKOWAŃ WYNIKAJĄCYCH ZE STANU ISTNIEJĄCEGO – OGÓLNYCH I BRANŻOWYCH.....	4
2.1. Opis ogólny stanu istniejącego.....	4
2.2. Opis dla branży wirnikowej.....	4
2.3. Opis dla branży kotłowej.....	4
2.4. Opis dla branży elektrycznej.....	4
2.5. Opis dla branży AKPiA.....	4
2.6. Opis dla branży instalacyjnej.....	4
2.7. Opis dla branży pozablokowej.....	4
2.8. Opis dla branży budowlanej.....	5
2.9. Inne uwarunkowania wynikające ze stanu istniejącego.....	5
3. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / ZAKRES.....	6
4. LOKALIZACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	6
5. GRANICE ZAMÓWIENIA:.....	6
<b>II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT.....</b>	<b>7</b>
1. WYMAGANIA OGÓLNE.....	7
1.1. Wymagania realizacyjne.....	7
1.2. Obowiązki i uprawnienia Zamawiającego.....	8
1.4. Podstawowe obowiązki Wykonawcy w zakresie realizacji robót.....	8
1.5. Organizacja Robót remontowo - montażowych.....	10
1.6. Wymagania dla personelu kluczowego.....	12
1.7. Ruch Próbný.....	13
1.8. Próby Końcowe – Pomiarý Odbiorowe.....	13
1.9. Odbiory Robót.....	13
1.10. Dokumentacja powykonawcza.....	14
1.11. Szkolenia.....	14
2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA REALIZACJI PRAC.....	14
2.1. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży wirnikowej.....	14
2.2. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży kotłowej.....	14
2.3. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży AKPiA.....	14
2.4. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży elektrycznej.....	15
2.5. Ogólne wymagania realizacyjne dotyczące technologii – branża AKPiA.....	15
2.6. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży instalacyjnej.....	17
2.7. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży poza blokowej.....	17
2.8. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży budowlanej.....	17
2.9. Inne uwarunkowania.....	17
<b>III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA (OGÓLNE).....</b>	<b>18</b>
1. WYMAGANIA OGÓLNE.....	18
<b>IV. HARMONOGRAM, GWARANCJE, UMOWY SERWISOWE DLA REALIZACJI I PROJEKTOWANIA.....</b>	<b>19</b>
1. HARMONOGRAM REALIZACJI.....	19
2. GWARANCJE.....	19
3. URZĄDZENIA, MATERIAŁY I CZĘŚCI POWIERZONE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO.....	19
4. ZASADY WYCENY I ROZLICZANIA PRAC.....	19
5. ZESTAWIENIE PŁATNOŚCI.....	20
6. DODATKOWE WYMAGANIA ZAWARTOŚCI OFERTY.....	20
7. ZARZĄDZANIE ZADANIEM.....	21
<b>V. WYMAGANIA, INSTRUKCJE PRZEPISY ORAZ SZCZEGÓŁOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA: BHP, PRZECIWPOŻAROWE I OCHRONY ŚRODOWISKA OBOWIĄZUJĄCE W GRUPIE PGE.....</b>	<b>22</b>
<b>VI. ZAŁĄCZNIKI.....</b>	<b>22</b>

## **I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

### **1. Cel zadania**

Celem zadania jest wykonywanie przeglądów, konserwacji, oraz utrzymanie ruchu instalacji akustycznego pomiaru temperatury gazu (AGAM) w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik. Prace te zapewnią utrzymanie stanu technicznego przedmiotowych urządzeń oraz instalacji na poziomie umożliwiającym ich bezpieczną i optymalną eksploatację.

### **2. Opis uwarunkowań wynikających ze stanu istniejącego – ogólnych i branżowych**

#### **2.1. Opis ogólny stanu istniejącego**

PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik to systemowa elektrownia konwencjonalna opalana węglem kamiennym, w której pracuje 6 bloków energetycznych o łącznej mocy zainstalowanej 1335 MW. Zainstalowane kotły węglowe typu OP-650k są kotłami podciśnieniowymi, opalаны pyłem węgla kamiennego, jednowalczakowe, z naturalnym obiegiem wody, z wtórnym przegrzewem pary, dwuciągowymi. Zainstalowane turbiny typu 13K215 są turbinami wielostopniowymi, osiowymi, trójkadłubowymi, z międzystopniowym przegrzewaczem pary z 7 – stopniowym układem regeneracyjnym zasilanym z nieregulowanych upustów. Generatory to prądnice synchroniczne, trójfazowe o chłodzeniu bezpośrednim, mieszanym – wodorowo wodnym. Uzwojenia stojana generatorów chłodzone są destylatem. Żelazo stojana oraz wirnik chłodzone są wodorem w obiegu zamkniętym. Układ elektryczny Elektrowni jest typowym układem blokowym. Blok po stronie elektrycznej tworzą: generator, szynowe wyprowadzenie mocy z odczepem do transformatora zaczepowego zasilającego rozdzielnie potrzeb własnych bloku, transformator blokowy, linia napowietrzna i wyłącznik sieciowy.

#### **2.2. Opis dla branży wirnikowej**

Nie dotyczy.

#### **2.3. Opis dla branży kotłowej**

Nie dotyczy.

#### **2.4. Opis dla branży elektrycznej**

Nie dotyczy.

#### **2.5. Opis dla branży AKPiA**

Układy sterowania i automatyki na blokach 3 - 8 zrealizowane są w systemach komputerowych Ovation zlokalizowanych w stycznikowniach obok nastawni poszczególnych bloków. Urządzenia poza blokowe (tj. nawęglanie, odpopielanie, odsiarczanie, gospodarka wodna itd.) pracują na sterownikach SIMATIC firmy SIEMENS. W systemach Ovation i SIMATIC zrealizowane są pomiary w zakresie wizualizacji, rejestracji i archiwizacji.

Do systemów komputerowych za pomocą kart we/wyj doprowadzone są wszystkie niezbędne sygnały analogowe i dwustanowe oraz wydawane są sygnały sterujące do obwodów wykonawczych biorących udział w procesie przetwarzania.

Obwody pomiarowe i sterowania są pokazane w dokumentacjach technicznych. Wszystkie jednostki kompletacyjne systemu cyfrowego posiadają dwa niezależne zasilania 220V/50Hz doprowadzone z szaf zasilania i zabezpieczeń.

Systemy zasilania są monitorowane w systemach cyfrowych Ovation. Całość zasilania pokazano na schematach montażowo-rozwiniętych w w/w dokumentacjach technicznych.

Komplet powyższej dokumentacji w zakresie AKPiA jest dostępny w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik.

#### **2.6. Opis dla branży instalacyjnej**

Nie dotyczy.

#### **2.7. Opis dla branży pozablokowej**

Nie dotyczy.

## 2.8. Opis dla branży budowlanej

Nie dotyczy.

## 2.9. Inne uwarunkowania wynikające ze stanu istniejącego

### Określenia i skróty:

**Utrzymanie ruchu** – czynności polegające na bieżącym usuwaniu usterek oraz awarii na instalacjach, urządzeniach, w obwodach pomiarowych i sterowania AKPiA oraz elektrycznych a także utrzymywanie ładunku i porządku przy urządzeniach, instalacjach AKPiA i elektrycznych, oraz w pomieszczeniach, w których są zainstalowane w/w urządzenia, instalacje.

**Konserwacja** – czynności i zabiegi mające na celu zachowanie i przedłużenie wartości użytkowej urządzeń i instalacji AKPiA oraz elektrycznych. Wykonanie kontroli okresowej urządzenia bądź instalacji z wystawieniem świadectwa legalizacji urządzenia.

**Przegląd** – zespół czynności polegający na oczyszczeniu urządzenia, oględzinach zewnętrznych, sprawdzeniu zgodności opisu urządzenia z dokumentacją techniczną, (w przypadku braku opisu na obiekcie uzupełnieniu opisu), dokręceniu zacisków, sprawdzeniu funkcjonalnemu urządzenia, obwodu pomiarowego, obwodu sterowania. Zakończenie przeglądu polega na oddaniu urządzenia, obwodu pomiarowego, obwodu sterowania jako w pełni sprawnego i nadającego się do eksploatacji.

**Remont** – zespół czynności polegający na przywróceniu pełnej sprawności urządzenia, obwodu pomiarowego, obwodu sterowania zgodnie z DTR lub w przypadku braku DTR polegający na wymianie zużytych części, podzespołów itp. w uzgodnieniu z Zamawiającym. Po wykonanym remoncie urządzenie winno być w pełni sprawne i posiadać przynajmniej 2 letnią gwarancję eksploatacyjną

**Prace serwisowe** – usuwanie awarii i usterek

**AKPiA** – aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyki.

**Instalacja AKPiA** - urządzenia AKPiA wraz z układami połączeń między nimi (okablowanie, impulsy pomiarowe itd).

**Urządzenie energetyczne** – urządzenie techniczne stosowane w procesach wytwarzania, przetwarzania, przesyłania i dystrybucji, magazynowania oraz użytkowania paliw i energii.

**Instalacja elektryczna** – urządzenia energetyczne wraz z układami połączeń między nimi.

**Dozór** – wykonywanie ściśle określonych proceduralnie czynności o charakterze ciągłym, zapewniających efektywne i bezpieczne użytkowanie maszyn, urządzeń bądź instalacji.

**Nadzór** – wykonywanie ściśle określonych proceduralnie czynności o charakterze ciągłym, zapewniających efektywne i bezpieczne prowadzenie pracy powierzonej osobie, zespołowi bądź zespołom pracowników.

**Operatywne podporządkowanie** – wskazanie podległości służbowej stanowisk pracy w strukturze organizacyjnej utworzonej dla realizacji określonej funkcji w określonym trybie (np.: wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej w ruchu ciągłym).

**Usterka** – niespodziewane (nieplanowane), nagłe zdarzenie, które powoduje niesprawność lub uszkodzenie się urządzenia bądź instalacji, które to uszkodzenie bądź niesprawność może być w krótkim czasie (do kilku godzin) zlokalizowane i usunięte.

**Usterka limitująca** – usterka uniemożliwiająca produkcję energii elektrycznej lub w znacznym stopniu ograniczająca dyspozycyjność instalacji.

**Usterka nielimitująca** - każda inna usterka, niebędąca usterką limitującą.

**Awaria** – niespodziewane (nieplanowane), nagłe zdarzenie, które powoduje znaczne uszkodzenie lub zniszczenie urządzenia bądź instalacji, które to uszkodzenie bądź zniszczenie nie może być w krótkim czasie (do kilku godzin) zlokalizowane i usunięte ze względu na ograniczenia personalne (np. konieczność ściągnięcia autoryzowanego serwisu producenta), duży rozmiar uszkodzeń lub zniszczeń albo brak możliwości natychmiastowego zastąpienia nowym urządzeniem lub naprawy związanej z wymianą części urządzenia (np. nietypowe części urządzenia, brak rezerwy magazynowej lub dostępu do niej, konieczność zakupu).

**Dyżur** – wypełnianie określonych obowiązków zawodowych w ściśle określonym czasie i według ustalonego regulaminowo trybu; także okres wykonywania tych obowiązków.

**Miejsce pracy** – jest to ściśle określone, przygotowane i oznaczone stanowisko robocze lub strefa robocza w zakresie niezbędnym dla bezpiecznego wykonania pracy.

**Tryb zwykły** – przystąpienie do usunięcia usterki w przeciągu 24 godzin od momentu powiadomienia przez upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego i zakończenie prac w przeciągu 72 godzin

**Tryb awaryjny** - przystąpienie do usunięcia usterki (awarii) w przeciągu 2 godzin od momentu powiadomienia przez upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego i zakończenie prac w przeciągu 12 godzin

### 3. Ogólny opis przedmiotu zamówienia / zakres

Przedmiotem zamówienia są prace związane z wykonywaniem przeglądów, prace konserwacyjne, pomiarowe oraz serwisowe (usuwanie awarii i usterek), w celu utrzymania ruchu urządzeń i instalacji systemu AGAM znajdujących się na kotłach na terenie PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik.

Wszystkie ww. prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi instrukcjami eksploatacji, dokumentacjami technicznymi, dokumentacjami techniczno-ruchowymi poszczególnych urządzeń oraz obowiązującymi przepisami prawa.

### 4. Lokalizacja przedmiotu zamówienia

Urządzenia, które obejmuje swoim zakresem umowa utrzymaniowa zlokalizowane są na terenie PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik przy ul. Podmiejskiej w Rybniku i dotyczą wszystkich urządzeń instalacji systemu AGAM zainstalowanych na kotłach na tym obiekcie.

### 5. Granice zamówienia:

#### 5.1. Granice zakresu realizacji zadania:

Urządzenia i instalacje systemu AGAM w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik.

- Początek – urządzenie pomiarowe lub wykonawcze na obiekcie
- Koniec – listwa w szafie systemu DCS lub PLC

## II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

### 1. WYMAGANIA OGÓLNE

#### 1.1. Wymagania realizacyjne

- 1.1.1. Wykonawca będzie sprawnie i efektywnie kierował pracami tak, aby spełnić wymagania określone przez strony w umowie i zakończyć prace w podanym terminie. Na wykonywane prace oraz użyte materiały Wykonawca udzieli gwarancji, zgodnie z zapisami zawartymi w umowie.
- 1.1.2. Wykonawca w procesie organizowania prac powinien znać i uwzględniać wszelkie wymagania w zakresie przepisów BHP obowiązujących u Zamawiającego.
- 1.1.3. Wykonawca powinien uwzględnić fakt, że funkcjonowanie zakładu nie może być zakłócone lub przerwane w sposób nieplanowy prowadzonymi pracami.
- 1.1.4. Wykonawca zapewni, aby dostęp do miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych miały jedynie osoby uprawnione i upoważnione.
- 1.1.5. Do wykonania prac Wykonawca skieruje pracowników w ilości zapewniającej realizację wskazanego przez Zleceniodawcę zakresu prac, zgodnie z zawartymi w umowie wymaganiami dotyczącymi jakości, i dotzymanie wyznaczonego przez Zamawiającego terminu wykonywanych prac.
- 1.1.6. Dla zachowania statusu przeciwwybuchowego urządzeń pracownicy Wykonawcy muszą dotrzymać szczegółowych wymagań wymienionych w normach, według których dokonywane są czynności. Dla czynności najczęściej wykonywanych wymagania znajdują się w załącznikach B do norm:
  - PN-EN 60079-17 Atmosfery wybuchowe - Część 17: Kontrola i konserwacja instalacji elektrycznych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.
  - PN-EN 60079-19 Atmosfery wybuchowe -- Część 19: Naprawa, remont i regeneracja urządzeń.
- 1.1.7. Wykonawca będzie odpowiedzialny za:
  - przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i stosowanie się do ich zaleceń w czasie wykonywania prac na terenie Zamawiającego,
  - przeszkolenie, przed przystąpieniem do prac, swoich pracowników zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia, w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,
  - przeszkolenie, przed przystąpieniem do prac, swoich pracowników w Wydziale Szkoleń PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik w zakresie „Zasad dotyczących bhp, bezpieczeństwa ppoż. i ochrony środowiska” oraz „Instrukcji Organizacji Ruchu Kołowego i Pieszego na terenie zakładu” celem uzyskania tzw. „paszportów bezpieczeństwa”,
  - opracowanie i dostarczenie, przed rozpoczęciem prac, oceny ryzyka zawodowego dla stanowisk pracy występujących podczas realizacji zadania przez pracowników Wykonawcy, jeśli taka konieczność wystąpi,
  - opracowanie i dostarczenie, przed rozpoczęciem prac, oceny ryzyka i wykazu środków zapobiegawczych dla zagrożeń dla pracowników obsługi i innych w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik z tytułu wykonywanych prac. (o ile takie zagrożenia wystąpią),
  - wykonywanie wszelkich prac ze szczególną starannością, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i procedurami technicznymi oraz zgodnie z przyjętymi standardami technicznymi w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik.
  - każdy wyrób i materiał przeznaczony do wbudowania, a dostarczony na teren realizacji przedmiotu zamówienia musi posiadać wszystkie niezbędne dokumenty dopuszczające go do stosowania na rynku polskim m.in. stwierdzające jego pochodzenie, przydatność techniczną, spełnienie wymagań BHP, przeciwpożarowych i Sanepidu (atesty, certyfikaty, poświadczenia, świadectwa jakości, zgodności, oceny ryzyka itp.) oraz normy jakości. W przypadku rusztowań, muszą one spełniać wymagania przepisów prawa i posiadać zatwierdzony projekt zgodnie z przepisami w tym zakresie.
- 1.1.8. Wykonawca musi w swoim zakresie uwzględnić wszystkie koszty towarzyszące, które trzeba ponieść realizując prace, między innymi koszty zagospodarowania powstających odpadów.

1.1.9. W razie potrzeby, prace należy wykonywać przy wykorzystaniu rusztowań.

- Wykonawca zapewni ekipę do montażu, utrzymania oraz demontażu rusztowań w zakresie niezbędnym do realizacji prac, przy czym osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań (montażysty) muszą posiadać wymagane uprawnienia monterów rusztowań.
- Przebywanie montażystów rusztowań na miejscu pracy ograniczyć do niezbędnego minimum.
- Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta (dla rusztowań systemowych) lub projektem indywidualnym (dla rusztowań nietypowych, niesystemowych).
- Podczas prac na rusztowaniach Wykonawca będzie przestrzegał zasad, ujętych w dokumencie „Zasady postępowania podczas prac na wysokości – rusztowania, ruchome podesty robocze, drabiny” (wraz z załącznikami), dostępnym na stronie internetowej Zamawiającego:

1.1.10. Wykonawca podczas realizacji prac zobowiązany będzie do prowadzenia swoich prac w sposób umożliwiający poprawne funkcjonowanie zakładu podczas procesów produkcji energii.

## **1.2. Obowiązki i uprawnienia Zamawiającego**

1.2.1. Zamawiający jest odpowiedzialny za:

- 1.2.1.1. wystawianie poleceń pisemnych na wykonywane prace,
- 1.2.1.2. wykonywanie czynności łączeniowych związanych z przygotowaniem miejsca pracy,
- 1.2.1.3. przygotowanie urządzeń do konserwacji i przekazania Wykonawcy zgodnie z poleceniem na pracę,
- 1.2.1.4. organizowania z Wykonawcą narad technicznych, w celu omówienia postępu prac i weryfikacji harmonogramu realizacji,
- 1.2.1.5. odbiór etapów i całości prac w ciągu 4 dni roboczych od dnia zgłoszenia przez Wykonawcę prawidłowego i bezusterkowego wykonania prac,
- 1.2.1.6. wydanie przedstawicielowi Wykonawcy identyfikatorów zgodnie z przedłożonym wykazem pracowników Wykonawcy.
- 1.2.1.7. odbiór etapów prac, określonych, jako tzw. punkty „STOP” będzie odbywał się protokółarnie przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Warunkiem przystąpienia do dalszych prac będzie pozytywny odbiór punktów „STOP” przez Zamawiającego – jeśli takie protokoły zostaną wprowadzone.

1.3.1. Zamawiający zastrzega sobie:

- 1.3.1.1. prawo do inspekcji terenu prac, kontroli uprawnień pracowników i zgodności składu z wykazem,
- 1.3.1.2. prawo do wykluczenia podwykonawcy w przypadku złamania zasad bezpieczeństwa lub jakości pracy.
- 1.3.1.3. ze względu na to iż Wykonawca dla dostarczonych materiałów stosuje narzut określony w umowie, na każde żądanie Zamawiającego, Wykonawca dostarczy dowód zakupu materiałów (określający cenę nabycia) tak aby Zamawiający mógł zweryfikować zastosowany narzut.

## **1.4. Podstawowe obowiązki Wykonawcy w zakresie realizacji robót**

- 1.4.1. Odebranie miejsca pracy z podaniem pisemnego zapotrzebowania na media i ich parametry.
- 1.4.2. Realizacja robót zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.
- 1.4.3. Wykonywanie wszelkich prac na polecenie pisemne.
- 1.4.4. Koordynowanie na bieżąco wykonywanych przez siebie Prac z Pracami wykonywanymi przez innych Wykonawców w porozumieniu z Przedstawicielem Zamawiającego.
- 1.4.5. Pobieranie z magazynu Zamawiającego i dostarczanie na miejsce zabudowy części i materiałów, które dostarcza Zamawiający.
- 1.4.6. Przetransportowanie usuniętych elementów metalowych do kontenerów na materiały przeznaczone do złomowania.
- 1.4.7. Zapewnienie transportu elementów podlegających montażowi do miejsca ich montażu.
- 1.4.8. Wykonawca przed przystąpieniem do prac na miejscu pracy dostarczy Przedstawicielowi Zamawiającego do akceptacji następujące dokumenty:
  - Listę pracowników z zaznaczonymi uprawnieniami (w tym energetycznymi) oraz wskazaniem osób dozoru Wykonawcy i określeniem ich funkcji,
  - Listę pracowników wyposażonych w telefony komórkowe i ich numery,



- Wykaz sprzętu i środków przeznaczonych do realizacji prac.

- 1.4.9. Wykonawca będzie zobowiązany do przeszkolenia swoich pracowników w Wydziale Szkoleń PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnikw zakresie „Zasad dotyczących bhp, bezpieczeństwa ppoż. i ochrony środowiska” oraz „Instrukcji Organizacji Ruchu Kołowego i Pieszego na terenie zakładu” celem uzyskania tzw. „paszportów bezpieczeństwa”. Wykonawca zobligowany jest do prowadzenia prac zgodnie z ww. zasadami.
- 1.4.10. W przypadku pięciokrotnego nieprzestrzegania przez Wykonawcę w/w przepisów na terenie miejsca pracy, Zamawiający będzie miał prawo odstąpienia od Umowy w trybie natychmiastowym. W takim przypadku będą miały zastosowanie klauzule Umowy o karach umownych.
- 1.4.11. Wykonawca, na pisemne polecenie Zamawiającego, usunie każdą osobę zatrudnioną przez niego przy wykonywaniu Prac, która zachowuje się w sposób sprzeczny z przepisami BHP i ppoż., stwarza zagrożenie dla życia i zdrowia własnego lub osób trzecich przebywających na miejscu pracy lub też naraża mienie swoje i innych osób na szkodę lub jego uszczerbek.
- 1.4.12. Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć prawidłowe wykonanie prac pożarowo-niebezpiecznych na własny koszt.
- 1.4.13. Wykonawca dostarczy na własny koszt wszelkie urządzenia niezbędne do korzystania z energii elektrycznej, wody, sprężonego powietrza i innych mediów niezbędnych dla wykonania zakresu prac.
- 1.4.14. Wykonawca w czasie trwania Prac będzie zobowiązany do utrzymania porządku w miejscu pracy. Po ukończeniu Prac Wykonawca usunie cały Sprzęt Wykonawcy i pozostawi miejsce pracy (teren inwestycji) czysty i uporządkowany.
- 1.4.15. Wykonawca oświadcza, że zastosuje się do obowiązku poddania kontroli przez Służby Ochrony Zamawiającego, osób i środków transportu w związku z wwozem i wywozem materiałów i narzędzi oraz osób w związku z badaniem stanu trzeźwości.
- 1.4.16. Każdy pracownik Wykonawcy, przebywający na terenie Zamawiającego, zobowiązany jest do noszenia identyfikatora przypiętego do wierzchniego ubrania w widocznym miejscu.
- 1.4.17. Wykonawca zobowiązany jest po zakończeniu prac, do postępowania z identyfikatorami zgodnie z procedurami Wydziału Ochrony PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik.
- 1.4.18. Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego przekazania Zamawiającemu informacji o wypadkach przy pracy i zdarzeniach potencjalnie wypadkowych z udziałem pracowników Wykonawcy/Podwykonawców podczas prac wykonywanych na terenie Zamawiającego do służb BHP (tel. +48 32 739 1130/1131) oraz przedstawiciela strony Zamawiającego (Inspektora Nadzoru).
- 1.4.19. Wykonawca zobowiązany jest do uczestniczenia w naradach technicznych, które odbywać się będą w siedzibie Zamawiającego. W zależności od zaawansowania robót częstotliwość spotkań może ulegać zmianie.
- 1.4.20. Wykonawca zobowiązany jest do zgłaszania Zamawiającemu, oraz potwierdzenia podpisem, wykonania kolejnych etapów prac, wyszczególnionych w kartach odbiorów etapowych, dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego.
- 1.4.21. Brak potwierdzenia przez Zamawiającego odbioru etapu prac jest równoznaczne z ich wstrzymaniem, do czasu usunięcia przez Wykonawcę powodów, dla których prace nie zostały odebrane.
- 1.4.22. Wstrzymanie prac z powodów wymienionych powyżej nie wpłynie na wydłużenie terminu ich wykonania.
- 1.4.23. Wykonawca dla potrzeb realizacji prac w trybie awaryjnym zobowiązany będzie do przedstawienia listy pracowników upoważnionych do odbioru powiadomienia o zaistniałej awarii.

- 1.4.24. Wykonawca jest zobowiązany do sporządzania protokołów, raportów i sprawozdań z wykonywanych prac o ile Zamawiający o nie wystąpi.
- 1.4.25. Wykonawca powinien posiadać niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz potencjał techniczny a także dysponować osobami zdolnymi do wykonania zamówienia tzn.:
- Posiadać sprzęt i aparaturę do kalibracji montowanej aparatury pomiarowej, umożliwiającą wykonanie badań i pomiarów oraz usunięcie usterek i awarii AKPiA,
  - dysponować pracownikami przewidzianymi do realizacji przedmiotu zamówienia posiadającymi ważne zaświadczenia kwalifikacyjne przy eksploatacji maszyn i urządzeń energetycznych (E) dla grupy 1 pkt.: 2, 10; zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003r. „w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci” Dz. U. Nr 89 poz. 828 z dnia 21 maja 2003r.
  - dysponować pracownikami posiadającymi ważne zaświadczenie kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku dozoru (D) dla grupy 1 pkt.: 2, 10; zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003r. „w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci” Dz. U. Nr 89 poz. 828 z dnia 21 maja 2003r.
  - Dysponować autoryzowanym serwisem z uprawnieniami w zakresie montażu i konserwacji systemu AGAM.

## **1.5. Organizacja Robót remontowo - montażowych**

### **1.5.1. Organizacja prac związanych z usuwaniem usterek w trybie zwykłym**

- 1.5.1.1 Zlecenie prac odbywać się będzie na bieżąco (w ramach zaistniałych potrzeb) przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego.
- 1.5.1.2 Wykonawca jest zobowiązany do stworzenia takiej organizacji (łącznie z dowozem pracowników), aby niezależnie od pory dnia, zapewnić przystąpienie do usunięcia usterki w przeciągu 24 godzin od momentu powiadomienia przez upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego oraz usunięcia usterki w ciągu 72 godzin. W przypadku braku możliwości usunięcia usterki w wyznaczonym terminie Wykonawca na podstawie pisemnego wyjaśnienia przedstawi sposób i najbliższy możliwy termin usunięcia usterki oraz uzyska akceptację Zamawiającego.

### **1.5.2 Organizacja prac związanych z usuwaniem usterek i awarii w trybie awaryjnym**

- 1.5.2.1 Upoważniony przedstawiciel Zamawiającego, powiadomi wyznaczonego pracownika Wykonawcy o konieczności usunięcia usterki limitującej. Zamawiający przedstawi Wykonawcy zakres prac, miejsce oraz harmonogram robót.
- 1.5.2.2 Wykonawca jest zobowiązany do stworzenia takiej organizacji (łącznie z dowozem pracowników), aby niezależnie od pory dnia, zapewnić przystąpienie do usunięcia usterki w przeciągu 8 godzin od momentu powiadomienia przez upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego, lub w innym uzgodnionym terminie. Wykonawca dla potrzeb realizacji prac w trybie awaryjnym zobowiązany będzie do przedstawienia listy pracowników upoważnionych do odbioru powiadomienia o zaistniałej awarii. Wykonawca będzie sprawnie i efektywnie kierował pracami tak, aby spełnić wymagania postawione przez Zamawiającego w umowie i zakończyć je w podanym terminie. Skład brygady musi gwarantować kompleksową usługę i jak najkrótszy czas naprawy w zadanym zakresie.
- 1.5.2.3 Wykonawca powinien uwzględnić fakt, iż normalne funkcjonowanie zakładu nie może być zakłócone lub przerwane prowadzonymi pracami.
- 1.5.2.4 W celu usunięcia usterki limitującej Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązania alternatywnego lub tymczasowego pod warunkiem iż w ciągu 14 dni kalendarzowych Wykonawca zastosuje rozwiązanie docelowe lub uzyska zgodę Zamawiającego na pozostawienie rozwiązania alternatywnego

### 1.5.3 Organizacja dyżurów Wykonawcy

Nie dotyczy

### 1.5.4 Organizacja prac przy wykonywaniu prac konserwacyjnych, diagnostycznych i przeglądów

1.5.4.1 Prace konserwacyjno-diagnostyczne odbywać się będą na podstawie, wystawianych przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego, zleceń. Prace powinny być wykonywane w terminach zgodnych z bieżącym harmonogramem odstawień, przyjętym przez PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybniki uzgodnionych z Zamawiającym.

1.5.4.2 Zamawiający poda w zgłoszeniu:

- miejsce wykonywania prac,
- rodzaj wykonywanych prac,
- termin realizacji.

### 1.5.5 System informowania

1.5.5.1 System informowania polega na odbywaniu narad roboczych według wcześniej ustalonego harmonogramu. Narady robocze będą się odbywały w siedzibie Zamawiającego.

### 1.5.6 Organizacja miejsca pracy

1.5.6.1 Przez miejsce pracy rozumie się cały teren, na którym będą prowadzone roboty wraz z zapleczem socjalno-sanitarnym dla potrzeb realizacji zadania inwestycyjnego. Miejsce pracy zostanie uzgodnione i przekazane w formie pisemnej Wykonawcy przed przystąpieniem do robót.

1.5.6.2 Wszystkie osoby, inne niż pracownicy Wykonawcy, oraz jego Podwykonawcy nie będą upoważnione do wstępu na miejsce pracy bez zgody Kierownika Robót. Nie dotyczy to przedstawicieli Zamawiającego i osoby przez nich upoważnione wg listy przekazanej Wykonawcy.

1.5.6.3 Wykonawca w każdej chwili umożliwi i ułatwi inspekcję Prac przedstawicielom Zamawiającego oraz innym (np. Państwowa Straż Pożarna, PIP, PINB itp.) organom kontrolnym.

### 1.5.7 Zabezpieczenie miejsca pracy

1.5.7.1 Zamawiający zapewni zabezpieczenie miejsca pracy w ramach ogólnego zabezpieczenia zakładu z wykorzystaniem istniejących zabezpieczeń i funkcjonującej Służby Ochrony Zamawiającego.

1.5.7.2 Jeżeli Wykonawca będzie wymagał dodatkowej ochrony, to zapewni ją sobie na własny koszt.

1.5.7.3 Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia przed zniszczeniem i kradzieżą:

- części zamiennych pobranych z magazynu Zamawiającego,
- części urządzeń zdemontowanych do przeglądu, konserwacji, remontu.

1.5.7.4 Wykonawca ma obowiązek przestrzegania wszelkich obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa na terenie Zamawiającego.

1.5.7.5 Wykonawca, w razie konieczności, od chwili rozpoczęcia Prac do chwili Odbioru zapewni trwałe wyгородzenie, oświetlenie, ochronę oraz wszelkie inne niezbędne środki dla zapewnienia bezpieczeństwa miejsca pracy.

### 1.5.8 Porządek w miejscu pracy

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania miejsca pracy w należytym porządku między innymi poprzez:

- składowanie (w wyznaczonych miejscach) materiałów służących do realizacji inwestycji,

- składowanie (w wyznaczonych miejscach) na paletach, w pojemnikach itp. elementów (armatura, siłowniki, silniki, itp.) przeznaczonych do dalszej zabudowy,
- zachowanie porządku po zakończeniu prac w każdym dniu,
- w trakcie i po wykonaniu prac Wykonawca jest zobowiązany do selektywnego usuwania wytworzonych odpadów.

#### 1.5.9 Gospodarka odpadami

W wyniku realizacji zadania wytworzone odpady należy sklasyfikować zgodnie z katalogiem odpadów (Rozp. Ministra Środowiska z dn. 27.09.2001 Dz.U.2001. 112.1206).

Wykonawca zgodnie z art. 3.1.32 Ustawy o odpadach z dnia 14.12.2012 (Dz.U.2013.21) jest wytwórcą odpadów, które powstaną w związku z realizacją przedmiotu zamówienia.

WYKONAWCA dostarczy na miejsce pracy kontenery do zbiórki, o których mowa w pkt. 1.4.1. Kontenery muszą być oznakowane nazwą Wykonawcy oraz nazwą odpadu. Miejsce ustawienia kontenerów należy uzgodnić z przedstawicielem Zamawiającego.

Wykonawca usunie na własny koszt i we własnym zakresie z terenu Zamawiającego wszelkie odpady, o których mowa w pkt. 1.4.2.

WYKONAWCA zobowiązany jest do gromadzenia odpadów, o których mowa w pkt.1.4.2 w pojemnikach wymienionych w pkt.1.4.3. poza odpadami komunalnymi, które WYKONAWCA zobowiązany jest selektywnie gromadzić w kontenerach spółki zgodnie z instrukcją gospodarki odpadami w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik.

Za brak segregacji odpadów będzie naliczana kara zgodnie z załącznikiem nr 1 do wymagań BHP dla wykonawców.

WYKONAWCA na podstawie Ustawy z dnia 11.05.2001r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. 2001.63.638 z późn.zm.) obowiązany jest do samodzielnego przekazania sprzedawcy opakowań, pojemników po materiałach i substancjach chemicznych, które są własnością WYKONAWCA

#### 1.5.10 Komunikacja w miejscu pracy

1.5.10.1 Dziennik realizacji prac, jeśli zostanie wprowadzony – dostarcza Zamawiający, a za jego prowadzenie odpowiada Kierownik Robót lub Kierujący Zespołem Pracowników z ramienia Wykonawcy.

##### 1.5.10.2 Łączność telefoniczna

W celu zapewnienia sprawnej łączności w miejscu pracy, Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wyposażył dozór techniczny (w szczególności kierownika Robót i kierującego zespołem pracowników) w telefony komórkowe. Przed przystąpieniem do Prac Wykonawca przedstawi Zamawiającemu listę z wykazem numerów.

### 1.6 Wymagania dla personelu kluczowego

1.6.1 Wykonawca zagwarantuje podczas realizacji robót obecność w miejscu pracy personelu technicznego w osobach:

- Kierujących zespołem pracowników (w ilości zależnej od ilości i rodzaju brygad wykonawczych).

1.6.2 Kierujący zespołem pracowników musi posiadać ważne zaświadczenie kwalifikacyjne przy eksploatacji maszyn i urządzeń energetycznych (E) dla grupy 1 punkt 2, 10.

## 1.7 Ruch Próbnny

Ruch próbny służy do wypróbowania wszystkich funkcji urządzeń, układów po przeprowadzonej naprawie lub konserwacji. Ruchowi Próbnemu podlegają istotne z punktu widzenia Zamawiającego urządzenia elektroenergetyczne wytwarzające, przetwarzające, rozdzielające i zużywające energię elektryczną.

- Ruch próbny odbędzie się po zakończeniu prac montażowych na obiekcie, potwierdzonych odbiorem inspektorskim z udziałem przedstawicieli Zamawiającego, Ruch próbny urządzeń polega na bezawaryjnej pracy przez okres 72 godzin.
- Wykonawca będzie zobowiązany do uczestnictwa w ruchu próbnym, w odbiorach częściowych i końcowych.
- Odbioru ruchu próbnego dokonuje przedstawiciel Zamawiającego. Wykonawca i Zamawiający mogą korzystać z opinii rzeczoznawców.
- Z zakończonego pozytywnie ruchu próbnego sporządza się protokół odbioru ruchu próbnego, który powinien zawierać ustalenia poczynione podczas ruchu.
- W przypadku niepowodzenia ruchu próbnego z winy Wykonawcy, jest on zobowiązany do wykonania na swój koszt (włączając w to robocizną, części zamienne, transport oraz inne koszty) takich prac, które spowodują spełnienie warunków odbiorowych w trakcie powtórzonego ruchu próbnego. W takim przypadku ruch próbny zostanie powtórzony w terminie jak najwcześniejszym. Koszty z tym związane zostaną zrefundowane przez Wykonawcę, gdy Zamawiający o nie wystąpi.

## 1.8 Próby Końcowe – Pomiary Odbiorowe

- 1.8.1 Wykonawca robót zabezpieczy niezbędne wyposażenie (rusztowania, drabiny, zabezpieczone dojścia, sprzęt i urządzenia pomiarowe, w razie potrzeby pomoc w dostarczeniu we wskazane miejsca osób i sprzętu – w obrębie realizowanego zadania) do przeprowadzenia prób i odbiorów końcowych.
- 1.8.2 Próby końcowe, funkcjonalne i pomiary odbiorowe mają na celu wykazać, że Wykonawca zrealizował zakres prac zgodnie z Umową. Sprawozdanie i protokoły z prób i pomiarów będzie dostarczone Zamawiającemu w formie pisemnej, nie później niż 3 dni po wykonaniu prób/pomiarów.
- 1.8.3 O zakończeniu prac montażowych i gotowości przystąpienia do prób funkcjonalnych, Wykonawca powiadomi pisemnie (oświadczenie o zakończeniu prac montażowych i gotowości do załączenia instalacji pod napięcie) Inspektora Nadzoru Zamawiającego. Przed dokonaniem odbioru Wykonawca przedstawi protokoły z wykonanych badań ochrony przeciwporażeniowej (jeżeli istnieje taka konieczność) oraz podpisaną w zakresie wykonanej pracy kartę punktów STOP.
- 1.8.4 Program prób funkcjonalnych opracuje Wykonawca i dostarczy do przedstawiciela Zamawiającego w celu jego uzgodnienia i uzyskania akceptacji. Próby funkcjonalne będą polegały na praktycznym sprawdzeniu funkcjonalności urządzenia lub instalacji. W przypadku nie spełnienia wymagań szczegółowych Wykonawca jest zobowiązany do wykonania na swój koszt prac powodujących usunięcie wszystkich usterek uniemożliwiających poprawną pracę. Próby funkcjonalne zostaną powtórzone na koszt Wykonawcy w terminie ustalonym pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

## 1.9 Odbiory Robót

- 1.9.1 Zakończenie robót będących przedmiotem umowy Wykonawca zgłasza przedstawicielowi Zamawiającego telefonicznie i mailowo oraz wpisem do Dziennika Realizacji Prac jeśli zostanie wprowadzony.
- 1.9.2 Do obowiązków Wykonawcy w uzgodnieniu z Zamawiającym należy skompletowanie i przedstawienie Przedstawicielowi Zamawiającego dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego Wykonania przedmiotu odbioru, a w szczególności: Dziennik Realizacji Prac - jeśli zostanie wprowadzony, zaświadczenie właściwych jednostek i organów, niezbędnych świadectw kontroli jakości, wyników pomiarów w postaci protokołów oraz dokumentacji powykonawczej (sprawozdania) ze wszystkimi wnioskami dokonanymi w toku prac.
- 1.9.3 Prace nie zostaną uznane za odebrane, jeśli nie będą zgodne z Umową i zapisami zawartymi w niniejszym OPZ. O osiągnięciu gotowości do podpisania Protokołu Odbioru Prac, Wykonawca jest

zobowiązany zawiadomić Zamawiającego telefonicznie niezwłocznie po zakończeniu prac oraz mailowo nie później niż następnego dnia po zakończeniu prac.

1.9.4 W ciągu 5 dni od upływu terminu na zawiadomienie, Zamawiający powinien przystąpić do czynności odbioru.

1.9.5 Potwierdzeniem wykonania Zakresu Prac wg Umowy będzie Protokół Odbioru Prac podpisany przez Zamawiającego po odbiorze.

1.9.6 Datą odbioru Prac jest dzień podpisania przez strony Protokołu Odbioru Prac (końcowego).

#### **1.10 Dokumentacja powykonawcza**

W przypadku prac wymagających dostarczenia przez Wykonawcę dokumentacji powykonawczej, Wykonawca dostarczy ją Zamawiającemu w wersji papierowej i elektronicznej. Dokumentacja powykonawcza będzie stanowiła ostateczną weryfikację przekazanych podczas realizacji zadania projektów wykonawczych i będzie ona zawierała stan aktualny w chwili przekazania do eksploatacji, stan instalacji i urządzeń.

Dokumentacja powykonawcza zawierać będzie pełny, spójny i zarchiwizowany elektronicznie komplet dokumentacji, który zawierać będzie aktualizację i uzupełnienia dokumentacji wykonawczej oraz wszystkie istotne dokumenty budowy w tym w szczególności dokumenty wymagane aktualnymi przepisami dla zaprojektowanych rozwiązań technicznych, technologicznych oraz zastosowanych urządzeń i maszyn, ze szczególnym uwzględnieniem aktualnie obowiązujących przepisów, w tym bezpieczeństwa (np.: oceny ryzyka, deklaracje zgodności, certyfikaty, atesty).

W zakres dokumentacji powykonawczej mogą wchodzić m.in.:

- sprawozdania z przeprowadzonych prac wraz z obmiarem wykorzystanych materiałów do realizacji zadania i dokumentacją zdjęciową,
- protokoły z wynikami wykonanych pomiarów,
- dokumentacja zastosowanych materiałów i urządzeń,
- zaktualizowany projekt wykonawczy lub schematy instalacji po wykonaniu prac.

Dokumentację powykonawczą należy opracować w ilościach:

- wersja papierowa – 3 kpl.,
- wersja elektroniczna – 3xCD.

#### **1.11 Szkolenia**

Dla nowowprowadzonych urządzeń, obwodów i instalacji Wykonawca przeprowadzi szkolenia dla personelu Zamawiającego w zakresie uzgodnionym z Zamawiającym.

## **2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE dla realizacji prac**

### **2.1. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży wirnikowej**

Nie dotyczy.

### **2.2. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży kotłowej**

Nie dotyczy.

### **2.3. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży AKPIA**

2.3.1 Zamówienie obejmuje wszystkie prace potrzebne do wykonania przedmiotu zamówienia tj. w razie konieczności demontażu urządzeń AKPiA lub części instalacji AKPiA, a także pozostałej instalacji koniecznej dla całkowitego wykonania zamówienia, Wykonawca wykona konieczne

demontaże i montaż instalacji oraz uruchomienie i sprawdzenie funkcjonalne obwodów pomiarowych i sterowania.

- 2.3.2 Przeglądy i konserwacje oraz remont aparatury, urządzeń i instalacji a także usunięcie usterek i awarii Wykonawca wykona zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową poszczególnych urządzeń oraz Dokumentacją Techniczną obiektową AKPiA.
- 2.3.3 Wykonawca po uzgodnieniu z Zamawiającym dostarczy wszystkie niezbędne materiały i aparaturę konieczną dla realizacji zamówienia. Typ i rodzaj aparatury musi być zgodny ze specyfikacją przedstawioną w dokumentacjach technicznych oraz DTR poszczególnych urządzeń.
- 2.3.4 Dostarczone materiały i aparatura muszą być wykonane z materiałów i w sposób zapewniający bezawaryjną pracę w warunkach panujących na instalacjach. W szczególności dotyczy to części jak i urządzeń elektronicznych pracujących w wysokiej temperaturze otoczenia.
- 2.3.5 W przypadku braku dostępu części zamiennych lub niekompletnej dokumentacji technicznej Wykonawca uzgodni z Zamawiającym sposób usunięcia usterki/awarii oraz uzupełni brakującą część dokumentacji.
- 2.3.6 W przypadku wprowadzania nowych obwodów pomiarowych i sterowania lub zmian w istniejących obwodach, zamówienie obejmuje również wykonanie zmian w istniejących dokumentacjach technicznych.
- 2.3.7 W przypadku uszkodzenia instalacji elektrycznej lub impulsowej niezwiązanej z przedmiotem zamówienia a spowodowane pracami określonymi w OPZ Wykonawca dokona naprawy uszkodzonej części instalacji i przywróci obwody pomiarowe i sterowania do stanu sprawności na własny koszt.
- 2.3.8 W przypadku uszkodzenia czujników, przetworników, siłowników niezwiązanych z przedmiotem zamówienia a spowodowane pracami określonymi w OPZ Wykonawca dokona naprawy uszkodzonych urządzeń i przywróci obwody pomiarowe i sterowania do stanu sprawności na własny koszt.

#### **2.4. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży elektrycznej**

Nie dotyczy

#### **2.5. Ogólne wymagania realizacyjne dotyczące technologii – branża AKPiA**

- 2.5.1 Wszystkie kable powinny być oznaczone na początku i końcu kabla, w miejscach rozgałęzień oraz w odstępach, co około 10 m. Stosować trwałe oznaczniki metalowe lub inne, odporne na różne warunki otoczenia. Na oznaczniku należy umieścić trwałe opisy zawierające:
- oznaczenia kabla,
  - typ i przekrój kabla,
  - trasa kabla (np. oznaczenie rozdzielni zasilającej – oznaczenie urządzenia zasilanego),
  - długość kabla,
  - rok ułożenia.
- 2.5.2 Wszystkie kable powinny posiadać na obu końcach tabliczki opisowe, a przewody być wyposażone w kostki opisowe (adresowe) umożliwiające jednoznaczne określenie miejsca ich podpięcia. W przypadku istniejących kabli należy uzupełnić brakujące tabliczki opisowe.
- 2.5.3 Wszystkie instalacje i wyposażenie elektryczne powinny być zaprojektowane i zmontowane zgodnie z aktualnie obowiązującymi Polskimi Normami (PN).
- 2.5.4 Nowe kable:
- należy wykonać z jednego odcinka, nie dopuszcza się łączenia (sztukowania) kabli,
  - muszą być układane w sposób uporządkowany na ławach kablowych,
  - muszą być mocowane do konstrukcji tras kablowych w odległościach minimum dwumetrowych,
  - muszą być przytwierdzone do tras za pomocą przykręcanych obejm w odległościach  $50 \div 100$  cm na pionowych odcinkach,
  - muszą być zakończone w sposób chroniący je przed dostaniem się do nich wilgoci,

- w miejscach przejść przez ściany i stropy muszą być chronione, a więc wykonane w przepustach rurowych; wszystkie miejsca przejść przez ściany i stropy należy uszczelnić masą ognioodporną o odporności ogniowej minimum EI60; nowe kable i trasy kablowe w obrębie przepustów kablowych oraz 300 mm przed i za nim należy pokryć powłoką przeciwogniową o grubości 1 mm,
- przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami; jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury stalowe, korytka blaszane, itp.,
- powinny być prowadzone po trasach wyznaczonych na rysunkach w projekcie technicznym, zoptymalizowaną trasą.

2.5.5 Przed punktem połączenia powinien być pozostawiony odcinek 1,5m rezerwy w długości kabla.

2.5.6 Trasy kablowe:

- nowe trasy sygnałowe w przypadku wykonania korytkami, będą o grubości co najmniej 1,5 mm (w wykonaniu F np. firmy BAKS lub równoważne) - blacha stalowa cynkowana metodą zanurzeniową wg. PN-EN ISO 1461:2000,
- powinny przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami,
- powinny być prowadzone tak, aby minimalizować niebezpieczeństwo pożaru;
- konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża (ścian, stropów, elementów konstrukcji budynku itp.) w sposób trwały.

2.5.7 Rurowe przejścia kablowe powinny być oczyszczone i wygładzone dla uniknięcia uszkodzenia kabla. Kable prowadzone przez takie przejścia muszą być umieszczone w ochronnych rurach np. Arota lub równoważnych.

2.5.8 Wszystkie odcinki metalowych tras kablowych powinny być połączone mechanicznie i elektrycznie.

2.5.9 Połączenia kablowe i montażowe należy wykonać zgodnie z wytycznymi prowadzenia tras kablowych uwzględniając zalecenia obowiązujących Polskich Norm.

2.5.10 Należy zabezpieczyć antykorozyjnie uszkodzone podczas docinania krawędzie tras kablowych.

2.5.11 Na korytkach kablowych w miejscach zejść z nich kabli, muszą być nałożone nakładki z tworzywa sztucznego, które zapobiegają uszkodzeniu izolacji kabli.

2.5.12 Dla unifikacji zasadniczych typów stosowanej aparatury i urządzeń elektrycznych wymaga się uzgodnień i akceptacji Zamawiającego na etapie projektowania.

2.5.13 Wszystkie obwody elektryczne muszą zostać przekazane do eksploatacji na podstawie potwierdzonych obustronnie z Zamawiającym protokołów uruchomienia i sprawdzenia. Protokoły sprawdzenia ochrony przeciwporażeniowej obwodów elektrycznych należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami.

2.5.14 Wykonawca winien uwzględniać dostawę wszelkich środków i materiałów montażowych niezbędnych do prawidłowego wykonania zadania.

2.5.15 Pomiary instalacji i urządzeń elektrycznych wykonywać przyrządami pomiarowymi spełniającymi wymagania dotyczące kontroli metrologicznej.

2.5.16 Materiały i urządzenia użyte do wykonania przedmiotu zamówienia bezwzględnie winny posiadać certyfikaty na znak „CE” zgodnie z ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. Nr 166 poz. 1360 z późn. zm.), ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881), przepisami wydanymi na podstawie tych ustaw oraz innymi powszechnie obowiązującymi przepisami. Ponadto, w przypadku wymiany urządzeń na nowe, Wykonawca winien złożyć Zamawiającemu: fabryczne instrukcje obsługi; DTR.- urządzeń, armatury, aparatury itp.; atesty i świadectwa kontroli technicznej aparatury, urządzeń i armatury; karty gwarancyjne; opisy techniczne; rysunki konstrukcyjne, montażowe i zestawieniowe. W przypadku materiałów obcojęzycznych należy dostarczyć oryginał i tłumaczenie w języku polskim. Zamawiający będzie miał prawo do wglądu i kontroli wyników pomiarów montażowych i prób technologicznych w całym procesie zadania.



**2.6. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży instalacyjnej**

Nie dotyczy.

**2.7. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży poza blokowej**

Nie dotyczy.

**2.8. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży budowlanej**

Nie dotyczy

**2.9. Inne uwarunkowania**

Nie dotyczy.

### III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA (OGÓLNE)

#### 1. WYMAGANIA OGÓLNE

- 1.1. Dokumentacja techniczna winna być wykonana w języku polskim zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami obowiązującymi na terenie Polski, musi zawierać w swoim zakresie opisy koncepcji rozwiązań technicznych i technologicznych oraz rysunki wykonawcze tych rozwiązań we wszystkich branżach.
- 1.2. W przypadku zakupów dóbr gotowych dokumentacja związana jak np.:
  - fabryczne instrukcje obsługi,
  - DTR, karty katalogowe - urządzeń, armatury, aparatury itp.,
  - karty charakterystyk środków chemicznych,
  - dokumentacja rejestracyjna,
  - dokumentacja montażowa,
  - atesty i świadectwa kontroli technicznej aparatury, urządzeń i armatury,
  - karty gwarancyjne,
  - opisy techniczne,
  - rysunki konstrukcyjne, montażowe i zestawieniowe,
  - inne związane,
  - musi być również wykonana w języku polskim.
- 1.3. W przypadku materiałów obcojęzycznych należy dostarczyć oryginał i tłumaczenie w języku polskim. Dokumenty obcojęzyczne, obligatoryjne wg prawa polskiego, należy adaptować poprzez odniesienie do wymogów jakościowych i ilościowych właściwych dla przepisów polskich.
- 1.4. Dokumentacja powinna posiadać oświadczenie o jej kompletności oraz sporządzeniu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- 1.5. Dokumentacja i rozwiązania w niej zawarte stanowią będą własność Zamawiającego i bez jego zgody Wykonawca nie może jej upowszechniać. W sytuacji, gdy Wykonawcy w odniesieniu do utworu powstałego w bezpośrednim związku z realizacją zamówienia przysługują prawa autorskie, przenosi on na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do tego utworu na polach eksploatacji wymienionych w art. 50 Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2006 r., Nr 90, poz. 631, ze zm.). W razie powstania takiego utworu wskutek realizacji zamówienia w toku tej realizacji, Zamawiającemu przysługują będą autorskie prawa majątkowe do tego utworu. W razie dokonania wynalazku, wzoru użytkowego albo wzoru przemysłowego w toku realizacji zamówienia, Zamawiającemu przysługują będzie prawo do uzyskania patentu na wynalazek, prawa ochronnego na wzór użytkowy, jak również prawa z rejestracji wzoru przemysłowego. Wymienione wyżej prawa autorskie i prawa własności przemysłowej przechodzą na Zamawiającego z dniem podpisania końcowego protokołu odbioru prac projektowych. Wykonawca realizując zamówienie nie może naruszać praw osób trzecich z zakresu praw autorskich i praw własności przemysłowej.
- 1.6. Inwentaryzacje, ekspertyzy - Wykonawca, we własnym zakresie, dokona przeglądu, inwentaryzacji i oceny technicznej istniejących obiektów i urządzeń, sieci, instalacji, itp. w szczególności pod kątem przydatności dla nawiązania się do projektowanej części. Dla tego zakresu Wykonawca sporządzi stosowną dokumentację, a Zamawiający umożliwi dostęp do elementów inwentaryzowanych oraz możliwe do uzyskania parametry techniczne.

## **IV. HARMONOGRAM, GWARANCJE, UMOWY SERWISOWE DLA REALIZACJI I PROJEKTOWANIA**

### **1. Harmonogram realizacji**

Nie dotyczy.

### **2. Gwarancje**

- 2.1.** Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na przedmiot umowy (wykonane prace oraz wymienione urządzenia i aparatura). Okres gwarancji wynosi minimum 12 miesięcy licząc od daty podpisania przez strony umowy protokołu końcowego odbioru robót, jednak nie krócej niż gwarancja fabryczna danego, wymienionego urządzenia.
- 2.2.** Zapisy ust. 1 nie wyłączają uprawnień przysługujących Zamawiającemu z tytułu rękojmi zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i nie stanowią ograniczenia rękojmi, o którym mowa w art. 558 ust. 1 K.C.
- 2.3.** W przypadku, kiedy Wykonawca nie przystąpi w wymaganym czasie do realizacji zobowiązań wynikających z gwarancji, Zamawiający może przystąpić do realizacji zobowiązań wynikających z gwarancji przy użyciu innych sił i środków, przy jednoczesnym powiadomieniu Wykonawcy. Kosztami związanymi z realizacją powstałych zobowiązań zostanie obciążony Wykonawca.
- 2.4.** Usunięcie usterki gwarancyjnej zostanie potwierdzone w obustronnie podpisanym protokole.

### **3. Urządzenia, materiały i części powierzone przez Zamawiającego**

W uzgodnieniu z Zamawiającym jest możliwość dostarczania wybranych urządzeń i materiałów będących na stanie magazynowym PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik.

### **4. Zasady wyceny i rozliczania prac**

#### **4.1. Wycena prac**

Prace będą rozliczane kosztorysowo na podstawie katalogu pracochłonności prac serwisowych (załącznik nr 1) w oparciu o stawkę roboczogodziny.

Dla prac niewyszczególnionych w katalogu, Oferent przedstawi wycenę wg roboczogodziny.

#### **4.2. Rozliczanie prac**

Rozliczenie prac nastąpi na podstawie:

- kosztorysów powykonawczych rozliczonych w oparciu o uzgodnione stawki roboczogodzin dla poszczególnych rodzajów robót („Załącznika Cenowego”),
- Dla prac niewyszczególnionych w katalogu, Oferent przedstawi wycenę wg roboczogodziny.

#### **4.3. Tryb rozliczania prac**

Podstawą rozliczenia prac będą dostarczone do 5 dnia następnego miesiąca oraz odebrane „Zlecenia” i kosztorysy wraz z dołączonymi następującymi dokumentami:

- protokół odbioru prac za bieżący miesiąc,
- sprawozdania z przeprowadzonych prac konserwacyjnych w poprzednim miesiącu,
- sprawozdania z przeprowadzonych prac przy usuwaniu usterek i awarii w poprzednim miesiącu.

**UWAGA:** Niedostarczenie wyżej wymienionych dokumentów skutkować będzie wstrzymaniem płatności za kolejny miesiąc.

#### **4.4. Rozliczenie materiałów i usług**

Materiały, których wartość nie jest elementem ceny jednostkowej, będą rozliczane powykonawczo według rzeczywistego zużycia (przy wcześniejszym uzgodnieniu dostaw z Zamawiającym).

Materiały te zostaną wykazane w rozliczanych zleceniach z uwzględnieniem ich ilości, ceny, narzutami kosztów zakupu oraz wskazaniem miejsca zabudowy. Wycena materiałów dostarczanych przez Wykonawcę oparta będzie na cenach średnich materiałów publikowanych w zeszytach SEKOCENBUD lub w oparciu o udokumentowane ceny zakupu (faktury).

#### **Uwaga!**

**Rodzaj, jakość i ilość zakupionych materiałów podstawowych (części zamiennych) powinien być wcześniej uzgodniony z przedstawicielem Zamawiającego**

#### **4.5. Rozliczanie pracy sprzętu**

Wszelki sprzęt niezbędny do wykonania usługi zabezpieczy Wykonawca.

Praca sprzętu będzie rozliczana powykonawczo w oparciu o uzgodnione stawki roboczogodziny brutto, praca sprzętu wymagającego obsługi etatowej będzie rozliczana według aktualnych cen średnich publikowanych w zeszytach SEKOCENBUD, z uwzględnieniem kosztów ogólnych Ko i zysku Z.

#### **4.6. Rozliczanie prac nie wyszczególnionych w tabeli cen**

Prace nie wyszczególnione w katalogu pracochłonności, cen ryczałtowych, będą rozliczane kosztorysem powykonawczym w oparciu o:

- katalogi KNR i KNC,
- katalogi zakładowe zaakceptowane obustronnie między Wykonawcą i Zamawiającym,
- inne katalogi norm pracy zaakceptowane przez Wykonawcę i Zamawiającego,
- wzajemnie uzgodnione obmiary i wyceny pracochłonności dla robót nie ujętych w wyżej wymienionych katalogach.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do negocjacji wyceny prac dodatkowych.

Robocizna rozliczana będzie w oparciu o uzgodnione stawki robocizny brutto zawierające wszystkie narzuty oraz materiały, zgodnie z zapisem w punkcie 6.4.

**Zasady realizacji zamówienia przez Wykonawcę zostaną zawarte w umowie, do której Opis Przedmiotu Zamówienia będzie stanowić załącznik. W przypadku rozbieżności pomiędzy postanowieniami umowy a treścią Opisu Przedmiotu Zamówienia, pierwszeństwo mają postanowienia umowy.**

### **5. Zestawienie płatności**

Płatności dokonywane będą za każdy okres rozliczeniowy.

### **6. Dodatkowe wymagania zawartości oferty**

Oferta części technicznej, musi zawierać następujące elementy oprócz wymagań określonych w zapytaniu ofertowym:

#### **6.1. Wypełnione załączniki nr3**

Oferent załączy do oferty wypełniony załącznik nr 3 z uwzględnieniem wyceny każdej operacji, kosztów roboczogodziny.

## **6.2. Opis organizacji prac**

W niniejszym punkcie Oferent przedstawi informacje na temat organizacji wykonania prac, ilości pracowników, zaangażowanego sprzętu itp.

## **6.3. Wykaz Podwykonawców**

Oferent ma obowiązek przedstawić listę ewentualnych podwykonawców z jednoczesnym podaniem posiadanych przez nich kwalifikacji i referencji. Lista podwykonawców musi być zatwierdzona przez Zamawiającego. Wprowadzenie nowych podwykonawców możliwe jest wyłącznie za zgodą Zamawiającego. Jednocześnie Zamawiający ma prawo do wykluczenia podwykonawcy w trakcie realizacji zlecenia, jeżeli podwykonawca dopuścił się złamania zasad bezpieczeństwa lub jakości pracy. W przypadku realizacji prac przez podwykonawców wartość tych prac nie może być wyższa niż uzgodniona z Wykonawcą.

## **6.4. Dokumenty potwierdzające kwalifikacje pracowników**

Oferta powinna zawierać listę osób wraz z aktualnymi (ważnymi) dokumentami potwierdzającymi ich wymagane kwalifikacje - zgodnie z pkt. 1.3.28 w II części niniejszego OPZ.

## **6.5. Polisa OC na szkody rzeczowe i osobowe**

Oferent musi posiadać wykupioną Polisę ubezpieczeniową na kwotę 4 000 000 PLN. Polisę ubezpieczeniową wraz z ogólnymi warunkami ubezpieczenia Wykonawca ma obowiązek załączyć do oferty.

## **6.6. Referencje**

W ofercie należy zawrzeć wykaz co najmniej 3 wykonanych przez Wykonawcę prac o podobnym zakresie jak w niniejszej specyfikacji technicznej (t.j. usuwanie usterek i awarii aparatury i instalacji kontrolno-pomiarowej na blokach energetycznych )w okresie ostatnich 3 lat dla elektrowni systemowej z zainstalowanymi blokami wytwórczymi o mocy równej co najmniej 120MW. Do wykazu, o którym mowa wyżej muszą zostać dołączone referencje potwierdzające wykonanie prac, które powinny zawierać następujące informacje:

- nazwa przedmiotu zamówienia,
- zakres przedmiotu zamówienia,
- termin realizacji zamówienia,
- miejsce realizacji przedmiotu zamówienia z pełną nazwą inwestora,
- opinię podmiotu zamawiającego prace, stwierdzającą, że zostały one wykonane należycie.

## **6.7. Język, w jakim należy wykonać ofertę**

Oferta będzie przygotowana w całości w języku polskim.

## **7. Zarządzanie zadaniem**

Nie dotyczy.

## **V. WYMAGANIA, INSTRUKCJE PRZEPISY ORAZ SZCZEGÓŁOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA: BHP, PRZECIWPOŻAROWE I OCHRONY ŚRODOWISKA OBOWIĄZUJĄCE W GRUPIE PGE**

Ogólne wymagania, przepisy i instrukcje BHP, PPOŻ i Ochrony Środowiska obowiązujące przy realizacji umów w grupie PGE (**w tym w PGE GiEK S. A. oddział Elektrownia Rybnik**) stanowią załączniki do niniejszego OPZ. Dokumenty o których mowa należy pobrać ze strony internetowej:

Wykonawca winien zapoznać się z ich treścią i stosować w trakcie wykonywania prac na rzecz Zamawiającego. Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany będzie do odbycia przeszkolenia BHP oraz zaliczenia egzaminu z tego szkolenia przez wszystkich Jego pracowników celem uzyskania tzw. „żółtych kartek”.

## **VI. ZAŁĄCZNIKI**

*Załącznik nr 1* – Katalog pracochłonności prac serwisowych i remontowych

## Załącznik nr 1

### Katalog pracochłonności prac serwisowych i remontowych

KATALOG PRACOCHOŃNOŚCI PRAC SERWISOWYCH I REMONTOWYCH INSTALACJI AKUSTYCZNEGO POMIARU TEMPERATURY GAZU				
poz kat	Katalog pracochłonności prac serwisowych i remontowych instalacji AGAM	jedn. Miary	rbg	
ROBOTY WSTĘPNE, POMOCNICZE I LIKWIDACYJNE				
1	Organizacja pracy na polecenie pisemne, przygotowanie miejsca pracy, wygrodzenie, przygotowanie narzędzi (dla każdego miejsca pracy)	dla każdego pracownika w brygadzie	1	
2	Uporządkowanie i likwidacja miejsca pracy,	dla każdego pracownika w brygadzie	0,5	
APARATURA OBIEKTOWA				
3	kontrola okablowania, szafek obiektowych i przewodu sprężonego powietrza pod kątem uszkodzeń i szczelności	szt.	1	
	przegląd na obiekcie, oczyszczenie, sprawdzenie konserwacja instalacji, oczyszczenie, dokręcenie zacisków, wymiana uszczelek, uzupełnienie opisów	„	1,5	
	remont, wymiana uszkodzonych elementów, sprawdzenie funkcjonalne	„	2	
4	kontrola sygnału nadawczego. Przełączanie zaworów elektromagnetycznych. Sprawdzenie sygnałów dźwiękowych.			
	przegląd na obiekcie, sprawdzenie konserwacja układu, oczyszczenie, sprawdzenie styków łączeniowych, dokręcenie złącz, sprawdzenie działania	„	0,5	
	remont, wymiana uszkodzonych elementów, sprawdzenie funkcjonalne	„	1	
		„	2	
5	kontrola i ewentualne czyszczenie stożków transmisyjnych, lub dźwiękowych i mikrofonów piezoelektrycznych.			
	przegląd na obiekcie, sprawdzenie konserwacja układu, oczyszczenie, sprawdzenie styków łączeniowych, dokręcenie złącz, sprawdzenie działania	„	1	
	remont, wymiana uszkodzonych elementów, sprawdzenie funkcjonalne	„	1,5	
		„	3	
6	kontrola sygnału odbiorczego, działania wzmacniaczy. Sprawdzenie sygnałów dźwiękowych.			
	przegląd na obiekcie, sprawdzenie konserwacja układu, oczyszczenie, sprawdzenie styków łączeniowych, dokręcenie złącz i zacisków, sprawdzenie działania	„	0,5	
	remont, regulacja, sprawdzenie, protokół	„	1,5	
		„	3	
7	kontrola szafy sterownika. Sprawdzenie funkcjonalne. Kalibracja układu.			
	przegląd wizualny, wyczyszczenie szafy, aparatury i osprzętu konserwacja układu, oczyszczenie, sprawdzenie styków łączeniowych, dokręcenie złącz i zacisków, wymiana filtrów powietrza, sprawdzenie poprawności zasilania, sprawdzenie funkcjonalne, kalibracja układu.	„	1	
		„	6	
Instrukcja postępowania dla wyliczenia całkowitego kosztu zadania: 1. Dla wyliczenie pracochłonności zadania na podstawie obmiaru należy odpowiednio zsumować pracochłonność prac podstawowych każdorazowo uwzględniając roboty wstępne, pomocnicze i likwidacyjne				

- |   |
|---|
| <p>2. W poszczególnych pozycjach uwzględnione zostały jedynie prace branży AKPiA bez nakładów branży mechanicznej, systemów sterowania, izolacyjnej, kosztów rusztowań, serwisu producenta itp. takie prace należy doliczyć wg odpowiednich katalogów.</p> <p>3. W poszczególnych pozycjach uwzględnione zostały jedynie nakłady robocizny. Należy doliczyć odpowiednio koszty materiałów podstawowych i pomocniczych</p> |
|---|

**Uwaga!**

1. Wszelkie obmiary dla potrzeb sporządzenia oferty, Oferent wykonuje we własnym zakresie i na koszt własny.
2. Wszystkie materiały dostarcza Wykonawca, rozliczenie powykonawczo.
3. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia usterek stwierdzonych w wyniku wykonania przeglądów, konserwacji itp. W obwodach pomiarowych i sterowania AKPiA i elektrycznych objętych niniejszym Opiskem Przedmiotu Zamówienia. Rozliczenie materiałów i koszt robocizny związany z usunięciem takich usterek będzie wykonywane na podstawie wcześniej uzgodnionych z Zamawiającym kosztorysów.