



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**Sprzedaż turbogeneratora parowego TG-2 o mocy 55 MW wraz z urządzeniami pomocniczymi w elektrociepłowni Anwil S.A.**

## **1. Wstęp:**

- Kupujący przedstawi ofertę, której treść będzie w pełni odpowiadała wymogom niniejszej Specyfikacji. W przypadku, gdy oferta nie będzie zgodna z przedstawionym zakresem prac, zostanie odrzucona jako niespełniająca wymogów Specyfikacji.
- Kupujący poniesie wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty niezależnie od wyniku Postępowania.
- Kupujący ujmie w ofercie również dodatkowe elementy instalacji, wyposażenia i prace, które nie zostały wyszczególnione w SIWZ, lecz są niezbędne dla zapewnienia prawidłowego wykonania zadania.
- Wszelkie informacje przedstawione w niniejszej Specyfikacji służyć mają wyłącznie przygotowaniu oferty i w żadnym wypadku nie mogą być wykorzystane w inny sposób.
- Wszystkie dokumenty wymagane w tym korespondencja dotycząca oferty muszą być sporządzone w języku polskim.

## **2. Dane dotyczące zamawiającego**

Nazwa: Anwil S.A. z siedzibą we Włocławku

Adres: ul. Toruńska 222, 87-805 Włocławek

Strona internetowa: [www.anwil.pl](http://www.anwil.pl)

Adres mailowy: [anwil@anwil.pl](mailto:anwil@anwil.pl)

## **3. Przedmiot zadania:**

Przedmiotem zadania jest:

- Sprzedaż turbozespołu parowego TG-2 o mocy 55 MW wraz z kosztami demontażu urządzeń pomocniczych, armatury, rurociągów, aparatury kontrolno-pomiarowej i instalacji elektrycznych w Budynku Głównym Elektrociepłowni Anwil S.A. Koszty demontażu pokrywa Kupujący.

## **4. Opis techniczny Turbozespół TG-2:**

- Turbogenerator parowy o mocy znamionowej 55MW, składający się z turbiny upustowo-przeciwprężnej produkcji PBFT-BRNO, typ I Brneńska oraz generatora synchronicznego produkcji SKODA typ 7H 6378/2 wraz z kompletem urządzeń pomocniczych, należący do Spółki ANWIL S.A. z siedzibą we Włocławku. Zespół stanowi kompletną jednostkę wytwórczą przeznaczoną do pracy w przemysłowym systemie energetycznym.
- Turbina upustowo-kondensacyjna została wyprodukowana w 1977 roku, natomiast uruchomienie turbozespołu i rozpoczęcie jego eksploatacji miało miejsce w roku 1979. Obecnie, zespół turbogeneratora jest wyłączony z ruchu. W latach 1993-2014 obiekt był wielokrotnie poddawany pracom modernizacyjnym, remontowym oraz regulacyjnym.

- Ogólny czas eksploatacji wynosi (od 1979r.) 84.690 h
- Turbina upustowo-kondensacyjna składa się z części: wysokoprężnej - WP, średnioprężnej - SP oraz niskoprężnej NP.

Część wysokoprężna turbiny jest wykonana jako dwuprzepływowa i posiada dwustopniowe koło regulacyjne oraz 23 stopnie reakcyjne. Część WP wykonana jest w obrębie koła regulacyjnego i 13 pierwszych stopni jako dwupłaszczyznowa, pozostałe stopnie reakcyjne części WP obudowane są jednym płaszczem kadłuba.

Część średnioprężna i niskoprężna znajduje się w drugim kadłubie. Część średnioprężna posiada jednostopniowe koło regulacyjne. Przepływ pary do kondensatora jest regulowany ruchomą przesłoną ustawioną między częścią SP i NP sprzęgniętą z układem regulacji turbozespołu. W kadłubie SP i NP znajduje się 14 stopni reakcyjnych.

Para do turbiny jest doprowadzona rurociągiem parowym poprzez zawory rozruchowe, zawory regulacyjne WP, SP i przesłonę regulacyjną części NP.

Para do turbiny jest doprowadzona rurociągiem parowym poprzez zawory rozruchowe, zawory regulacyjne WP, SP i przesłonę regulacyjną części NP. Korpus wewnętrzny zawieszony jest w korpusie zewnętrznym w taki sposób, aby odkształcenia korpusów nie oddziaływały na siebie wzajemnie.

Para świeża po przejściu przez koło regulacyjne i 13 stopni reakcyjnych opływa po zewnętrznej stronie korpusu wewnętrznego do następnych 10 stopni reakcyjnych, stąd doprowadzona jest dwoma rurociągami do komór zaworów regulacyjnych części SP posiadającej pojedynczy stopień regulacyjny i 9 stopni reakcyjnych, a następnie przez ruchomą przesłonę do części NP, posiadającej 5 stopni. Para, która oddała swoją energię jest odprowadzona dwoma upustami regulowanymi o następujących parametrach:

- I upust – 0,78 MPa
- II upust – 0,1 MPa

Minimalna ilość pary do kondensatora wynosi 10 t/h. Wirnik części WP jest jednolity wykonany z pełnego walca, natomiast wirnik części SP i NP jest typu bębnowego. Wirniki połączone są za pomocą sprzęgła sztywnego i zabezpieczone przed przesuwem osiowym łożyskiem oporowym dwustronnego działania.

Dławice wirników turbiny są labiryntowe i połączone rurociągami z automatyczną regulacją pary dławicowej.

Turbozespół TG2, upustowo-kondensacyjny, posiada regulowane upusty pary: 0,8 MPa (temperatura 240°C) i 0,12 MPa.

- Turbina została wykonana ze stali walcowanej. W konstrukcji szkieletu zainstalowano system gaszenia wodą, przeznaczony do tłumienia ewentualnych pożarów w rejonie czołowych połączeń uzwojenia. W ramie umieszczono również czujniki temperatury umożliwiające zdalny odczyt temperatury powietrza po stronie zimnej i ciepłej. Uzwojenie stojana, wykonane z elektrolitycznej

miedzi, umieszczone jest w otwartych kanałach. Obie strony stojana zamknięto osłonami z lekkiego, niemagnetycznego stopu. Wirnik wykonano jako monolityczny element, wykuty ze specjalistycznej stali. Cewki z półtwardej miedzi zostały osadzone w rowkach za pomocą korytek z materiału szklano-gumoidowego. Po obu stronach wirnika znajdują się wentylatory wspomagające obiegowe chłodzenie turbogeneratora. Powietrze chłodzące kierowane jest przez chłodnicę wodną, gdzie następuje jego schładzanie. Układ pomiarowy obejmuje czujniki temperatury wody chłodzącej (umieszczone przed i za chłodnicą), czujniki temperatury powietrza (również przed i za chłodnicą), a także sygnalizator przekroczenia temperatury powietrza na wylocie. Układ smarowania łożysk działa w systemie ciśnieniowym i zasilany jest z pompy olejowej zamontowanej przy turbinie.

## **5. Dane techniczne:**

### **Turbozespół TG-2**

- Producent PBFT - Brno
- Typ I Brneńska PT 55/34-90/8/1,2
- Rok produkcji 1977
- Moc znamionowa 55 000 kW
- Moc max przy pracy bez upustów regulacyjnych 34 000 kW
- Obroty znamionowe 3000 obr/min
- Nominalne ciśnienie pary dolotowej 8,83 MPa
- Maksymalne ciśnienie pary dolotowej 11,46 MPa
- Min - max temperatura pary dolotowej 535 °C - 545 °C
- Nominalne ciśnienie upustu 0,78 MPa
- Zakres regulacji ciśnienia upustu I 0,69 - 9,9 MPa
- Max przepływ upustu I 240 Mg/h
- Nominalne ciśnienie upustu regulacyjnego II 0,118 MPa
- Zakres regulacji ciśnienia upustu II 0,107-0,245 MPa
- Max przepływ upustu II 120 Mg/h
- Max przepływ przez część niskoprężną 130 Mg/h
- Min przepływ przez część niskoprężną 10 Mg/h
- Max przełyk części SP 130 Mg/h
- Całkowity przełyk turbiny 290Mg/h

### **Generator synchroniczny**

- Producent SKODA

- Typ 7H 6378/2
- Rok produkcji 1977
- Nr seryjny 051431
- Moc pozorna 68 750 kVA
- Moc czynna 55 000 kW
- $\cos \varphi$  0,8
- Prąd znamionowy 3780 A
- Napięcie znamionowe 10 500 V +/- 5 %
- Obroty znamionowe 3000 obr/min
- Częstotliwość 50 Hz
- Stopień ochrony IP 44/00/f
- Chłodzenie obiegowe z chłodzią wodną
- Masa 65.000 kg

#### **Kondensator**

- Wielkość powierzchni chodzenia
  - po stronie wody 220 m<sup>3</sup>
  - ilość wody chłodzącej 6 450 Mg/h
  - opór hydrauliczny kondensatu przy przepływie znamionowym 0,046 MPa
  - maksymalne ciśnienie wody chłodzącej 0,294 MPa
  - temperatura wody chłodzącej na wlocie 25°C

#### **Układ regulacji**

Turbina TG-2 posiada regulację hydrauliczno - mechaniczną sprzężoną ze zmiennym ciśnieniem oleju impulsowego. Taka regulacja pozwala na osiągnięcie mocy 34 M przy przepływie pary przez część niskoprężną ok. 130 t/h przy zamkniętych upustach regulowanych. Pracę turbozespołu reguluje układ wzbudzenia i regulacji napięcia MAW -590W91 wraz z układem elektronicznym sterownika składającym się z cyfrowego układu regulacji A1, układu wyzwalania WT i zasilacza stabilizowanego ZA (2 szt.). Część silnoprądowa Układu Wzbudzenia MAW- 590W91 składa się z dwóch równolegle połączonych mostków tyrystorowo - diodowych 3T- 3D

#### **Zabezpieczenia turbogeneratora**

Zabezpieczenie prawidłowej pracy turbozespołu stanowi układ zabezpieczeń szwedzkiej firmy ASEA w systemie „COMBIFLEX”. W skład układu zabezpieczeń wchodzi :

- zabezpieczenie różnicowo-wzdłużne typu RADHA stabilizowane (podstawowa ochrona uzwojeń stojana przed zwarciami międzyfazowymi i w razie jego pobudzenia)
- zabezpieczenie mocy zwrotnej na bazie przekątnika typu RXPE 40 (ochronę generatora przed pracą w

trybie silnikowym)

- zabezpieczenie od asymetrii obciążenia typu RARIO wykonane jako dwustopniowe (ochrona wirnika przed skutkami asymetrii)
- zabezpieczenie nadnapięciowe na bazie przekaźnika typu RXEG 2 (ochrona izolacji generatora przy zakłóceniach pracy regulatora wzbudzenia)
- zabezpieczenie podczęstotliwościowe na bazie przekaźnika RXFE 4 (chroni generator przed przeciążeniem mocą czynną na wypadek pracy samotnej)
- zabezpieczenie ziemnozwarciowe stojana z przekaźnikiem typu RXIG 2
- zabezpieczenie przeciążeniowe na bazie przekaźnika RXIG 2
- zabezpieczenie ziemnozwarciowe obwodu wzbudzenia na bazie przekaźnika RXNB4
- zabezpieczenie od utraty wzbudzenia typu RAGPC

### **Układ synchronizacji**

Układ synchronizacji ręcznej półautomatycznej oparty jest o synchronizator firmy Kareda typu SM.

### **Pompa główna**

- Wydajność 1700 l/min [102m<sup>3</sup>/h]
- Ciśnienie 1,37 MPa
- Obroty 2900 obr/min

### **Układ olejowy**

- zbiornik oleju o pojemności 8000 l
- główna pompa olejowa umieszczona na wale turbiny
- dwie pompy olejowe rozruchowe
- awaryjna pompa olejowa napędzana silnikami prądu stałego i zmiennego
- dwóch chłodnic olejowych
- smoczka olejowego

### **Samoczyszcząca wirówka do oleju**

- Producent WSK Kraków
- Typ MAPX207 S24/4107-9
- Rok produkcji 1979
- Moc 5,5 kW
- Obroty 1455 obr/min
- Masa 795 kg

### **Stacja boczniowa oleju**

- Producent HYDAC INTERNATIONAL GMBH
- Wydajność 210 l/min
- Ciśnienie 6 bar
- Obroty 1450 obr/min

#### **Kondensator pary z dławic**

- Producent PRVNI BRNENSKA STROJIRNA BRNO-CSSR
- Typ PV 30/16
- Rok produkcji 1979
- Powierzchnia chłodząca 29 m<sup>2</sup>
- Ilość pary skraplanej Dławice nowe – 1100kg/h [1,1 Mg/h]
- Ciśnienie pary w dyszy inżektora 1,8 atm [0,176MPa]
- Maksymalny przepływ kondensatu 60 Mg/h [max 90 Mg/h]
- Maksymalna temperatura kondensatu na wlocie 47°C
- Ciśnienie w I° kondensatora 0,98 atm [0,96 MPa]
- Ciśnienie w II° kondensatora 1,4 [01,37 MPa]
- Hydrauliczny opór kondensatora przy przepływie 130 Mg/h 0,3 atm [0,03]
- Maksymalna temperatura kondensatu na wylocie z I° - 62°C; z II °- 77°C

#### **Pompy kondensatu:**

##### **Pompa kondensatu typu CJAV (2szt.)**

- Wydajność 2x35 Mg/h
- Wysokość podnoszenia 77 m sł wody
- Moc silnika 18 kW

##### **Pompa kondensatu typu CJAV**

- Wydajność 1x60 Mg/h
- Wysokość podnoszenia 77 m sł wody

**Pozostałe urządzenia nie ujęte w specyfikacji w tym szafy sterownicze, aparatura kontrolno pomiarowa, armatura, rurociągi, zbiorniki oleju itp.**

## **6. Zakres prac**

- W zakres sprzedaży po stronie Kupującego wchodzi samodzielny demontaż majątku ujętego do sprzedaży wraz z załadunkiem i transportem do siedziby Kupującego turbogeneratorsa TG-2 o mocy 55 MW wraz z urządzeniami pomocniczymi i instalacjami przyległymi.

- W zakres sprzedaży wchodzi również rurociągi przyłączeniowe oraz zbiorniki na oleje smarujące i chłodzące
- W zakres prac demontażowych branży elektrycznej wchodzi:
  - demontaż generatora,
  - demontaż układu wzbudzenia wraz z transformatorem wzbudzenia,
  - demontaż układu gaszenia łuku i pomiar napięcia na wyjściu generatora,
  - demontaż układu wyprowadzenia mocy (do zacisków na odłączniku OD4),
  - demontaż układu obracarki wału.

Demontażowi podlega również całe okablowanie (wszystkie kable i przewody) pomiędzy demontowanymi urządzeniami, a dla układu zabezpieczeń granicą jest listwa zaciskowa w szafie zabezpieczeń.

Z uwagi na fakt, iż zabezpieczenia TG-2 wchodzi w skład zabezpieczeń danego bloku (i stanowią ściśle powiązane układy), zadanie swoim zakresem **nie obejmuje demontażu zabezpieczeń generatora.**

- Kupujący zobowiązany jest również w ramach demontażu majątku do zabezpieczenia instalacji doprowadzających media do turbozespołu TG-2, poprzez odpowiednie ich zabezpieczenie w tym montaż konstrukcji wsporczej dla pozostałych rurociągów, zaślepienie, itp.  
Miejsca demontażu rurociągów związanych z Turbozespołem będą wskazane przez sprzedającego.
- Kupujący zobowiązany jest do przywrócenia miejsca po demontażu do stanu uporządkowanego i bezpiecznego dla użytkownika. W szczególności kupujący zobowiązany jest do:
  - Naprawy wszelkich uszkodzonych elementów budowlanych i konstrukcyjnych powstałych w wyniku prowadzonego demontażu
  - Zabezpieczenia wszelkich powstałych otworów, szczelin, przejść, krawędzi lub innych miejsc mogących stwarzać zagrożenia dla ludzi i mienia, poprzez ich trwałe zakrycie, zabudowę, zamknięcie lub montaż odpowiednich barier/poręczy
  - Wykonania prac porządkowych oraz przywrócenia miejsca realizacji do stanu technicznego, funkcjonalnego i estetycznego nie gorszego niż przed rozpoczęciem prac demontażowych
  - Usunięcia i wywieżenia wszystkich odpadów, elementów konstrukcyjnych i innych pozostałości po demontażu, zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi gospodarki odpadami
- Zapoznanie się z zakresem prac bezpośrednio na obiekcie w trakcie wizji lokalnej i zweryfikowanie założeń wynikających z niniejszej Specyfikacji.

**Uwaga:** W hali budynku elektrociepłowni znajduje się suwnica o udźwigu 80 t. Kupujący/Wykonawca prac demontażowych ma możliwość skorzystać z ww. urządzenia, warunkiem jest posiadanie stosownych uprawnień przez osobę korzystającą z urządzenia w celu właściwego i bezpiecznego wykonywania prac. Dodatkowo przez hale przebiegają tory kolejowe, istnieje możliwość wjazdu pojazdu ciężarowego z naczepą w celu wywozu poszczególnych elementów turbozespołu TG-2.



## **7. Lokalizacja**

- Turbozespół parowy TG-2 znajduje się w Budynku Głównym Elektrociepłowni Anwil S.A. na poziomie 8m, urządzenia pomocnicze, armatura na poziomie -3 (piwnica), poziom 0 (parter) zbiorniki, rurociągi.

## **8. Termin wykonania zadania:** 3 miesiące od chwili podpisania umowy.

## **9. Oferta techniczna powinna zawierać:**

- Opis techniczny przedmiotu zamówienia umożliwiający ocenę stopnia zgodności oferowanego zakresu z wymaganiami zawartymi w załączonej specyfikacji technicznej.
- Pisemne potwierdzenie, że oferent zapoznał się z zakresem prac i warunkami ich realizacji bezpośrednio na obiekcie podczas wizji lokalnej i przyjmuje je bez zastrzeżeń.
- Deklarację wykonania pełnego zakresu robót ujętych w SIWZ oraz podanie ewentualnego zakresu prac do wykonania przez Kupującego.
- Kupujący/wykonawca musi posiadać minimum 3 referencje z ostatnich 10 lat na realizację prac demontażowych majątku na pracujących instalacjach technologicznych.
- Zapewnienie realizacji zadania w terminie wskazanym przez Sprzedającego.
- Inne uwarunkowania mające wpływ na poprawność wykonania zadania.

## **10. Wymagania:**

- Warunkiem niezbędnym uczestnictwa w procesie transakcyjnym jest odbycie przez oferenta/wykonawcę-kupującego z przedstawicielem Zamawiającego-sprzedającym wizji lokalnej na obiekcie. Kupujący zobowiązany jest do zapoznania się z miejscem i zakresem wykonania prac oraz warunkami ich realizacji bezpośrednio na obiekcie, aby zadanie zostało zrealizowane kompleksowo w ramach oferowanej ceny. Kupujący zobowiązany jest do posiadania pisemnego potwierdzenia tej wizyty. Wizji lokalnej należy dokonać po uprzednim uzgodnieniu terminu.
- Wszelkie narzędzia, sprzęt oraz materiały niezbędne do realizacji zadania zapewnia Kupujący/Wykonawca. Materiały muszą posiadać świadectwa pochodzenia wydane przez producenta, odpowiednie certyfikaty, deklaracje właściwości użytkowych.
- Kupujący zobowiązany jest do wykonania prac zgodnie z wiedzą techniczną, obowiązującymi normami, przepisami, warunkami technicznego wykonania i odbioru.
- Wytwórcą wszelkich odpadów (za wyjątkiem złomu stalowego oraz kolorowego) powstałych w trakcie realizacji przedmiotu zadania jest Kupujący.

- Kupujący zobowiązany jest do prowadzenia gospodarki odpadami zgodnie z przepisami aktualnej ustawy o odpadach.
- Kupujący na własny koszt dokona utylizacji i wywiezie na odpowiednie składowisko odpady powstałe przy realizacji zadania.
- Kupujący zobowiązany jest do bezwzględnego przestrzegania przepisów dotyczących zasad ruchu osobowego ( przepustki, opłaty) – na podstawie „Instrukcji ruchu osobowego w ANWIL S.A.” dostępnej na stronie internetowej: <https://anwil.orlen.pl/pl/Oferta/Strefa-zakupow/Wytyczne-dla-oferentow-i-dostawcow>.
- W ANWIL S.A. podczas wykonywania prac obowiązują przepisy wewnętrzne w zakresie BHP, Zarządzenia Kompleksowego Systemu Prewencji ANWIL S.A. w tym Zarządzeń dotyczących wydawania zezwoleń jednorazowych, do których przestrzegania Kupujący/Wykonawca jest zobowiązany. Należy również wykonywać prace zgodnie z warunkami bezpieczeństwa pracy oraz regulacjami przeciwpożarowymi, bezpieczeństwa procesowego, transportu i ochrony środowiska dla wykonawców wykonujących prace fizyczne na terenie chronionym ANWIL S.A. Nieprzestrzeganie zasad określonych w wymienionych dokumentach będzie skutkować nałożeniem odpowiednich kar zgodnie z obowiązującym taryfikatorem. Warunkiem dopuszczenia do wykonania prac na terenie Anwil S.A. jest odbycie instruktażu w zakresie „Informacji o zagrożeniach dla bezpieczeństwa i zdrowia, oraz bezpieczeństwa pożarowego podczas pracy w Anwil S.A. dla pracowników firm obcych” i dostarczenie zaświadczenia o udzielonym instruktażu oraz wyposażenie pracowników w obowiązujący w Anwil S.A. sprzęt ochrony osobistej tj.: maski pełno-twarzowe z pochłaniaczami wielogazowymi ABEK 2, kaski z czteropunktowym paskiem podbródkowym i okulary ochronne, oznakowane ubrania robocze antyelektrostatyczne, rękawice, obuwie ochronne, ochronniki słuchu, sprzęt zabezpieczający zgodnie z wymogami. Ponadto przedstawienie przed rozpoczęciem robót do akceptacji dokumentacji zgodnie z Wytycznymi do stosowania dla Wykonawców prac na terenie ANWIL S.A m.in. IBWR wraz z oceną ryzyka dla zadania. IBWR musi być przedłożona do zaopiniowania przedstawicielowi Obszaru Prewencji i BHP ANWIL S.A. Szkolenie prowadzi Orlen Eko Sp. z o.o. z siedzibą w Płocku ul. Chemików 7, 09-411 Płock. Anwil S.A. nie ponosi odpowiedzialności za zatrudnienie pracowników nie objętych instruktażem. Koszt szkolenia ponosi Kupujący.
- Za bezpieczeństwo prowadzonych prac odpowiada Kupujący
- Sprzedający nie zapewnia powierzchni magazynowych na czas realizacji przedmiotu zadania.
- Realizacja prac powinna odbywać się pod Nadzorem przedstawiciela Firmy Wykonawczej. Kupujący zobowiązany jest do przekazania Sprzedającemu listy pracowników Nadzoru (osób funkcyjnych reprezentujących Kupującego) upoważnionych do odbioru pisemnych zezwoleń oraz poleceń pisemnych na wykonywanie prac.

- Wszystkie prace związane z demontażem, zmianą sposobu użytkowania obiektów ANWIL S.A., należy prowadzić w oparciu Załącznik nr 5 Pn. „WYMAGANIA Z ZAKRESU BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY, BEZPIECZEŃSTWA PROCESOWEGO, BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO, BEZPIECZEŃSTWA CHEMICZNEGO, OCHRONY ŚRODOWISKA W PROCESACH PROJEKTOWANIA, BUDOWY/ROZBUDOWY/PRZEBUDOWY/NADBUDOWY/ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA OBIEKTÓW ANWIL S.A. (Załącznik 6.1. ZODS\_01\_2021)”.
- Dokumentacja sprzedaży (m.in. protokoły z demontażu, wywozu poszczególnych elementów turbozespołu itp.) muszą być sporządzone w języku polskim.
- Kupujący/Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco utrzymywać ład i porządek w miejscu wykonywania prac.
- Kupujący/Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia na żądanie Służb Prewencyjnych ANWIL S.A. kart szkolenia wstępnego oraz stanowiskowego, zaświadczeń z odbytych szkoleń okresowych oraz orzeczeń lekarskich i kwalifikacji/uprawnień wymaganych przepisami prawa (np. uprawnienia spawacza, UDT, itp.) pracowników, którzy będą świadczyć prace na rzecz ANWIL S.A.
- Kupujący/Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia niezbędnych środków ochrony indywidualnej dostosowanych do zagrożeń występujących na terenie ANWIL S.A. oraz specyfiki wykonywanej pracy.
- Kupujący/Wykonawca zobowiązany jest do wyznaczenia Koordynatora BHP w przypadku gdy w tym samym miejscu prace wykonywane są przez co najmniej dwie brygady tego samego pracodawcy lub przez pracowników zatrudnionych przez różnych Pracodawców.
- Kupujący/Wykonawca zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac do przedłożenia Zamawiającemu uzupełnionych załączników 1.3/1.4/1.6/1.8/1.9 stanowiących załącznik do WYTYCZNYCH BHP, OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DO OBOWIĄZKOWEGO STOSOWANIA DLA WYKONAWCÓW PRAC NA TERENIE ANWIL S.A. (58\_2020) dostępnych na stronie internetowej: <https://anwil.orlen.pl/pl/Oferta/Strefa-zakupow/Wytyczne-dla-oferentow-i-dostawcow>.
- Kupujący/Wykonawca przed rozpoczęciem prac na terenie ANWIL S.A. zobowiązany jest do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia – BIOZ (o ile jego sporządzenie wymagane jest przepisami prawa). Plan BIOZ musi być przedłożony do zaopiniowania przedstawicielowi Obszaru Prewencji i BHP ANWIL S.A.
- Prowadzone prace będą realizowane w obrębie czynnych instalacji, dlatego też wykonanie zadania wymagało będzie uzgodnień z gospodarzem obiektu i ścisłego przestrzegania przepisów bhp i ppoż., które obowiązują na terenie ANWIL S.A.

- Kupujący/Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia prac w sposób niezagrożący innym obiektom i istniejącej infrastrukturze.
- Kupujący/Wykonawca zrealizuje prace antykorozyjne, termoizolacyjne w miejscach ślepiń rurociągów oraz wykona niezbędne badania NDT połączeń spawanych na układach ciśnieniowych jeśli takowe będą wykonywane.
- Kupujący jest odpowiedzialny za zabezpieczenie swojego mienia w miejscu prowadzenia prac.
- Kupujący jest odpowiedzialny za zabezpieczenie sprawnego sprzętu koniecznego do realizacji zadania.
- Miejsce prowadzenia prac będzie odpowiednio wygrodzone, zabezpieczone i oznakowane przez Kupującego/Wykonawcę.
- Kupujący po wykonaniu usługi staje się Wytwórcą Odpadów i ponosi pełną odpowiedzialność za ich wstępne magazynowanie, transport oraz przekazanie uprawnionemu odbiorcy do utylizacji.
- Kupujący/Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania i przedstawienia planu prac demontażowych i uzgodnieniu go z Sprzedającym.
- Kupujący/Wykonawca ponosi odpowiedzialność cywilną i materialną za wszelkie szkody powstałe w trakcie prac demontażowych i transportowych.
- Kupujący/Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą w której zawrze schemat turbiny, osprzętu i rurociągów z zaznaczonymi miejscami odcięć/ślepiń od instalacji pracującej. Wykona również dokumentację zdjęciową która obejmować będzie stan sprzed i po demontażu turbiny i osprzętu.

## **11. Obowiązki dla Sprzedającego:**

- Umożliwienie zapoznania się Wykonawcy z zarządzeniami, pismami ogólnymi, instrukcjami mówiącymi o zasadach postępowania Wykonawcy na terenie Zamawiającego.
- Udostępnienie posiadanej dokumentacji

## **12. Załączniki:**

Prosimy o zapoznanie się ze Standardami Technicznymi (Załącznik nr 5):

- Wymagania techniczne wykonania i odbioru zabezpieczeń antykorozyjnych dla robót remontowych, modernizacyjnych oraz nowo planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych (Załącznik nr 2.8)
- Wymagania z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, bezpieczeństwa procesowego, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa chemicznego, ochrony środowiska w procesach budowy/rozbudowy/modernizacji obiektów ANWIL S.A. (Załącznik nr 6.1.)

oraz z poniższymi wyciągami oraz instrukcjami dostępnymi na stronie internetowej:

<https://anwil.orlden.pl/pl/Oferta/Strefa-zakupow/Wytyczne-dla-oferentow-i-dostawcow>

1. Wyciąg z Zarządzenia w sprawie przestrzegania bezpieczeństwa przy prowadzeniu prac szczególnie niebezpiecznych (58\_2020)
2. Wyciąg z zarządzenia w sprawie wprowadzenia Instrukcji ruchu osobowego w ANWIL S.A. (40\_2020)
3. Wyciąg z Zarządzenia w sprawie prac na wysokości realizowanych w Anwil S.A. (51\_2020)
4. Wyciąg z Zarządzenia w sprawie wprowadzenia wytycznych do stosowania dla Wykonawców prac na terenie ANWIL S.A. (56\_2020)
5. Wyciąg z Zarządzenia Operacyjnego w sprawie wprowadzenia „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w ANWIL S.A.” (ZODS\_02\_2020)

W celu zapewnienia odpowiedniej ochrony przeciwpożarowej na etapie projektowania należy stosować przepisy oraz standardy Sprzedającego/Zamawiającego, w szczególności:

1. Obowiązujące przepisy prawa krajowego (ustawy, rozporządzenia, normy itp.);
2. WAO ANWIL S.A. (m.in. Standardy Techniczne DS 01/2021 wraz z aktualnym aneksem, Wytyczne zabezpieczeń ognioochronnych);

Wszelkie niejasności, odstępstwa, propozycje rozwiązań zamiennych od Standardów Technicznych ANWIL S.A. z zakresu ochrony przeciwpożarowej należy uzgodnić z Komendantem ZSP ANWIL S.A.

Dokumentacja związana z budową, odbudową, przebudową, rozbudową, nadbudową, zmianą sposobu użytkowania i remontem (projekty budowlane, techniczne, wykonawcze), w której zawarte są elementy dotyczące lub mające wpływ na bezpieczeństwo pożarowe i chemiczne podlega opiniowaniu przez ZSP. Za uzyskanie przedmiotowej opinii odpowiedzialny jest Kierownik Realizacji Projektu. Projekty w polskiej wersji językowej, muszą być dostarczone do ZSP po uzgodnieniu z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a przed przekazaniem ich do właściwego urzędu (projekty budowlane) lub do realizacji (projekty techniczne, wykonawcze). Dokumentacja graficzna (mapy, rzuty, schematy, itp.) należy przedstawić w wersji elektronicznej, w formacie pdf.

1. Powyższa dokumentacja powinna zawierać m.in., (jeśli dotyczy):
  - a) powierzchnię, wysokość i liczbę kondygnacji;
  - b) odległość od obiektów sąsiadujących z uwzględnieniem oddziaływania efektów fizycznych i skutków potencjalnych zdarzeń;
  - c) parametry pożarowe, wybuchowe i toksyczne występujących substancji;
  - d) przewidywaną gęstość obciążenia ogniowego;
  - e) kategorie zagrożenia ludzi, przewidywaną liczbę osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach;
  - f) ocenę zagrożenia pożarowego i wybuchowego pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych w tym wynikających z procesów technologicznych oraz stosowanych materiałów i urządzeń,
  - g) podział obiektu na strefy pożarowe;
  - h) klasę odporności pożarowej budynku oraz klasę odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych, systemy zabezpieczeń ognioochronnych konstrukcji;

- i) warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (w tym ewakuacyjne) oraz przeszkodowe;
- j) sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej;
- k) dobór urządzeń służących zapewnieniu bezpieczeństwa pożarowego i chemicznego w obiekcie budowlanym, dostosowany do wymagań wynikających z przepisów, najlepszej wiedzy inżynierskiej i przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, awarii chemicznej lub innego miejscowego zagrożenia a w szczególności: stałych i półstałych urządzeń gaśniczych, instalacji zraszaczowych, systemu sygnalizacji pożarowej i detekcji gazów palnych, wybuchowych i toksycznych, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, systemu łączności, systemu alarmowania o zagrożeniach chemicznych, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych, przeciwpożarowych wyłączników prądu, wiatrowskazów i innych;
- l) wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy i sprzęt ratowniczy, w tym pomiarowy;
- m) zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;
- n) drogi pożarowe;
- o) potrzeby dodatkowego wyposażenia Zakładowej Straży Pożarnej.

Urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać wymagane prawem certyfikaty, dopuszczenia na terenie Polski.

Do wszystkich obiektów ANWIL S.A. należy zapewnić dojazdy spełniające wymogi dróg pożarowych zawarte w przepisach państwowych. Przy projektowaniu dróg pożarowych należy przewidzieć możliwość swobodnego przejazdu dwóch pojazdów pożarniczych obok siebie. Szerokość drogi pożarowej powinna wynosić co najmniej 6 m. Mniejsza szerokość drogi pożarowej musi być uzgodniona z ZSP. Dojazdy należy zapewnić również do zbiorników wody przeciwpożarowej oraz urządzeń gaśniczych i zabezpieczających. Dla punktu czerpania wody o zwiększonej intensywności należy zapewnić stanowisko do czerpania wody / zatokę dla samochodów pożarniczych. Do obiektu wyposażonego w instalację OZE lub terenu, na którym zainstalowana jest instalacja OZE należy zapewnić dojazd/drogę pożarową.