

PGNiG TERMIKA  
Energetyka Przemysłowa S.A.  
[„Zamawiający”]

Jastrzębie-Zdrój dn. 26.06.2024 r.

**Opis Przedmiotu Zamówienia na:  
Serwis i usuwanie awarii na instalacji generatorów fali uderzeniowej GFU-24/8  
w Zakładach PTEP na lata 2025-2027**

**1. OPIS ZADANIA:**

Zadanie ma na celu utrzymanie w sprawności technicznej generatorów fali uderzeniowej GFU-24/8 oraz sprężarek śrubowych będących integralną częścią przedmiotowej instalacji w Zakładach Zamawiającego zlokalizowanych w Jastrzębiu-Zdroju, Raciborzu oraz Żorach i obejmuje:

1.1. w Jastrzębiu-Zdroju – Oddział Zofiówka:

- a) Kocioł WP-70 – 12 szt. generatorów GFU-24/8,
- b) Kocioł CFB-275 – 4 szt. generatorów GFU-24/8 na rurach zsympowych popiołu dennego,
- c) Kocioł CFB-275 – 12 szt. generatorów GFU-24/8 na liniach węglowych,
- d) Kocioł CFB-275 – 4 szt. generatorów GFU-24/8 na przewale kotła,
- e) Sprężarki śrubowe WALTER SKTG 7,5 P - 2 szt.

1.2. w Raciborzu – Zakład Racibórz:

- a) Kocioł WR-25 – 14 szt. generatorów GFU-24/8

1.3. w Żorach – Zakład Żory:

- a) Kocioł WR-25 – 14 szt. generatorów GFU-24/8

**2. DANE TECHNICZNE GENERATORA GFU-24/8:**

**Dane techniczne generatora**

Typ generatora	GFU-24/8
Objętość komory wstępnej [dm <sup>3</sup> ]	21
Masa [ kg ]	45
Gabaryty:	
średnica [ mm ]	324
długość [ mm ]	515
Roboczy gaz	sprężone powietrze
Robocze ciśnienie max [ bar ]	9,5
Zużycie sprężonego powietrza max [Nm <sup>3</sup> /impuls ]	0,2
Średnica rurociągu zasilającego generator [ mm ]	8
Warunki stosowania:	
Temperatura otoczenia [ ° C ]	- 20 ÷ + 120
Wilgotność względna otoczenia [ % ]	do 80

Generator fal uderzeniowych GFU-24/8 przeznaczony jest do gromadzenia energii sprężonego powietrza, która wykorzystywana jest do wytworzenia fali uderzeniowej. W wyniku rozprężenia powietrza wyzwalana jest fala uderzeniowa, która służy do czyszczenia powierzchni wymiany ciepła kotłów od nietrwałych, słabo związanych osadów popiołowych, rurociągów, systemów wentylacyjnych, wymienników ciepła i innych urządzeń. Fala

uderzeniowa wykorzystywana jest również do eliminacji zawieszania się materiałów sypkich w zasobnikach i bunkrach.

W systemie są wykorzystywane generatory pneumatyczne GFU-24/8 o objętości roboczej 21 dm<sup>3</sup> i ciśnieniu powietrza do 9,5 bar, które służą do akumulowania energii sprężonego powietrza i okresowego wyrzutu impulsowych fal uderzeniowych na oczyszczane powierzchnie dla usuwania osadów. W czasie wyzwolenia fali uderzeniowej jest wyzwolana fala dźwiękowa.

### **3. ZAKRES PRAC:**

Zakres prac obejmuje wykonywanie prac serwisowych, usuwanie wad stwierdzonych w trakcie przeglądów okresowych, a także usuwanie awarii.

Planowane przez Zamawiającego ilości przeglądów w ciągu roku:

L.p.	Zakład Jastrzębie-Zdrój	Rok 2025	Rok 2026	Rok 2027
1.	Przegląd 12 szt. generatorów fali uderzeniowej GFU-24/8 kotła WP-70	1 raz	1 raz	1 raz
2.	Przegląd 4 szt. generatorów fali uderzeniowej GFU-24/8 na rurach zsykowych popiołu dennego kotła CFB -275	2 razy	2 razy	2 razy
3.	Przegląd 12 szt. generatorów fali uderzeniowej GFU-24/8 na liniach węglowych kotła CFB -275	2 razy	2 razy	2 razy
4.	Przegląd 4 szt. generatorów fali uderzeniowej GFU-24/8 na przewale kotła CFB -275	2 razy	2 razy	2 razy
5.	Przegląd sprężarki śrubowej WALTER SKTG 7,5 P nr ser. 2270125 + osuszacza chłodniczego z wbudowanymi filtrami WALTER WDF 100 (poziom 22,5m kotłowni CFB)	1 raz	1 raz	1 raz
6.	Przegląd sprężarki śrubowej WALTER SKTG 7,5 P nr ser. 21070210 (poziom 33,6m kotłowni CFB)	1 raz	1 raz	1 raz

L.p.	Zakład Racibórz	Rok 2025	Rok 2026	Rok 2027
1.	Przegląd 14 szt. generatorów fali uderzeniowej GFU-24/8 kotła WR-25	1 raz	1 raz	1 raz

L.p.	Zakład Żory	Rok 2025	Rok 2026	Rok 2027
1.	Przegląd 14 szt. generatorów fali uderzeniowej GFU-24/8 kotła WR-25	1 raz	1 raz	1 raz

Terminy poszczególnych przeglądów będą na bieżąco ustalane przez Zamawiającego (przedstawicieli służb ruchowych) - w zależności od potrzeb - z 14-dniowym wyprzedzeniem.

#### **Zakres prac w trakcie przeglądu okresowego:**

- 3.1. odnośnie generatorów fali uderzeniowej GFU-24/8 - czynności przeglądowe wynikające z DTR i/lub instrukcji eksploatacji, w szczególności:

- a) odkurzenie generatorów i przynależnych instalacji (rurociągi, skrzynki sterownicze) z zalegającego pyłu,
- b) wymiana części zamiennych na tłokach (uszczelki, blaszki dociskowe, śruby),
- c) wymiana części zamiennych na zaworach zrzutowych oraz na odbojnicach,
- d) przegląd elektrozaworów,
- e) przeczyszczenie części ruchomych oraz ich konserwacja,
- f) przegląd poprawności działania instalacji sprężonego powietrza,
- g) przegląd rurociągow wewnątrz kotła,
- h) kontrola prawidłowości działania po przeprowadzonym serwisie.

**Zakres prac w trakcie corocznego przeglądu okresowego generatorów fali uderzeniowej GFU-24/8 obejmuje wykonanie prac i wymianę części wyszczególnionych w pkt. 3.1. lit. a-h. Wymiana części, m.in. tj. tłoczek, tłok, kompletny zawór zrzutowy, elektrozawór ze złączkami, komplet węży do odbojnicy, wąż zasilający zostaną rozliczone w ramach prac dodatkowych na zasadach określonych we Wzorze Umowy.**

**3.2. odnośnie sprężarek śrubowych firmy WALTER - czynności przeglądowe wynikające z DTR i/lub instrukcji eksploatacji, w szczególności:**

- a) wymiana oleju – co 2000rbh, nie rzadziej jednak niż raz w roku,
- b) wymiana filtra oleju – przy każdej wymianie oleju,
- c) wymiana filtra powietrza – co 2000rbh nie rzadziej jednak niż raz w roku,
- d) wymiana separatora – co 4000rbh nie rzadziej jednak niż raz w roku,
- e) wymiana zestawu naprawczego zaworu dolotowego – co 6000rbh nie rzadziej jednak niż raz w roku,
- f) wymiana zestawu naprawczego zaworu min. ciśnienia – co 6000rbh nie rzadziej jednak niż raz w roku,
- g) wymiana termostatu - co 8000rbh nie rzadziej jednak niż raz w roku,
- h) wymiana pasów napędowych – co 6000rbh nie rzadziej jednak niż raz w roku,
- i) wymiana maty filtracyjnej – co 2000rbh nie rzadziej jednak niż raz w roku,
- j) przegląd uszczelnień stopnia,
- k) przegląd łożysk silnika.

**Zakres prac w trakcie corocznego przeglądu okresowego sprężarek śrubowych firmy WALTER obejmuje wykonanie prac i wymianę części wyszczególnionych w pkt. 3.2. lit. a-k.**

**Wymiana poniższych części:**

- uszczelnienia stopnia – co 12000rbh, nie rzadziej jednak niż raz na 1,5 roku,
  - łożysk silnika - co 12000rbh, nie rzadziej jednak niż raz na 1,5 roku,
- zostanie rozliczona w ramach prac dodatkowych określonych we Wzorze Umowy.**

**3.3. sporządzenie każdorazowo sprawozdania z wykonanych prac.**

**4. MATERIAŁY:**

Materiały, części zamienne i narzędzia konieczne do przeprowadzenia prac dostarcza Wykonawca.

## **5. INFORMACJE DODATKOWE:**

- 5.1. Naprawy (prace awaryjne) będą wykonywane na zgłoszenie telefoniczne/mailowe Zamawiającego z późniejszym potwierdzeniem w formie zamówienia. Maksymalny czas reakcji serwisu – do 48 godzin od otrzymania od Zamawiającego zgłoszenia telefonicznego/e-mailowego o wystąpieniu awarii.
- 5.2. W przypadku konieczności wykonania prac dodatkowych wynikłych w trakcie przeglądu, Wykonawca zobowiązany jest do poinformowania Zamawiającego (przedstawicieli służb ruchowych) o tym fakcie.
- 5.3. Zlecenie prac dodatkowych będzie odbywało się na podstawie zaakceptowanego przez Zamawiającego protokołu konieczności.
- 5.4. Rozliczenie wykonanych napraw (prac awaryjnych) i/lub prac dodatkowych odbywać się będzie na podstawie kosztorysu powykonawczego, sporządzonego przez Wykonawcę w oparciu o składniki cenotwórcze ustalone w umowie, zweryfikowanego i zaakceptowanego przez Zamawiającego.
- 5.5. Zamawiający dopuszcza możliwość odbycia wizji lokalnej na obiekcie.  
Osoby kontaktowe
  - 1) Zakład Jastrzębie-Zdrój:
    - a) Paweł Pustelny, kom.: 882 124 910; e-mail [pawel.pustelny@termika.pgnig.pl](mailto:pawel.pustelny@termika.pgnig.pl)  
w zakresie nw. urządzeń:
      - Kocioł WP-70 – 12 szt. generatorów,
      - Kocioł CFB-275 – 4 szt. generatorów na rurach zsympowych popiołu dennego,
    - b) Grzegorz Szumlański, kom.: 883 343 554;  
e-mail: [grzegorz.szumlanski@termika.pgnig.pl](mailto:grzegorz.szumlanski@termika.pgnig.pl)  
w zakresie nw. urządzeń:
      - Kocioł CFB-275 – 12 szt. generatorów na liniach węglowych,
      - Kocioł CFB-275 – 4 szt. generatorów na przewale kotła,
      - Sprężarki śrubowe WALTER SKTG 7,5 P - przegląd 1 raz w roku dwóch sprężarek WALTER wraz z osuszaczem jednej z nich zainstalowanych na poziomach 22,5m i 33,6m kotłowni CFB.
  - 2) Zakład Racibórz:  
Mateusz Spalek, kom.: 888 724 059; e-mail: [mateusz.spalek@termika.pgnig.pl](mailto:mateusz.spalek@termika.pgnig.pl)
  - 3) Zakład Żory:  
Damian Fiksiak, kom.: 513 737 170; e-mail: [damian.fiksiak@termika.pgnig.pl](mailto:damian.fiksiak@termika.pgnig.pl)
- 5.6. Sprzęt oraz transport niezbędne do wykonania zamówienia pozostają w zakresie Wykonawcy.
- 5.7. DTR oraz dokumentacja zdjęciowa dostępne są do wglądu u Zamawiającego.

## **6. TERMINY:**

- 6.1. Okres obowiązywania umowy: 01.01.2025 r. – 31.12.2027 r.

## **7. REKOJMIA I GWARANCJA JAKOŚCI**

- 7.1. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji jakości na wykonane prace oraz zastosowane materiały (w szczególności wymienione części) na okres 12 miesięcy licząc od dnia podpisania protokołu odbioru prac chyba, że okres gwarancji jakości udzielonej przez producenta zastosowanych materiałów (w szczególności wymienionych części) będzie dłuższy – wówczas obowiązuje ten dłuższy okres gwarancji jakości.
- 7.2. Okres rękojmi za wady prac jest równy okresowi gwarancji.

8. **DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA:**



Zdj. 1 Generator fali uderzeniowej

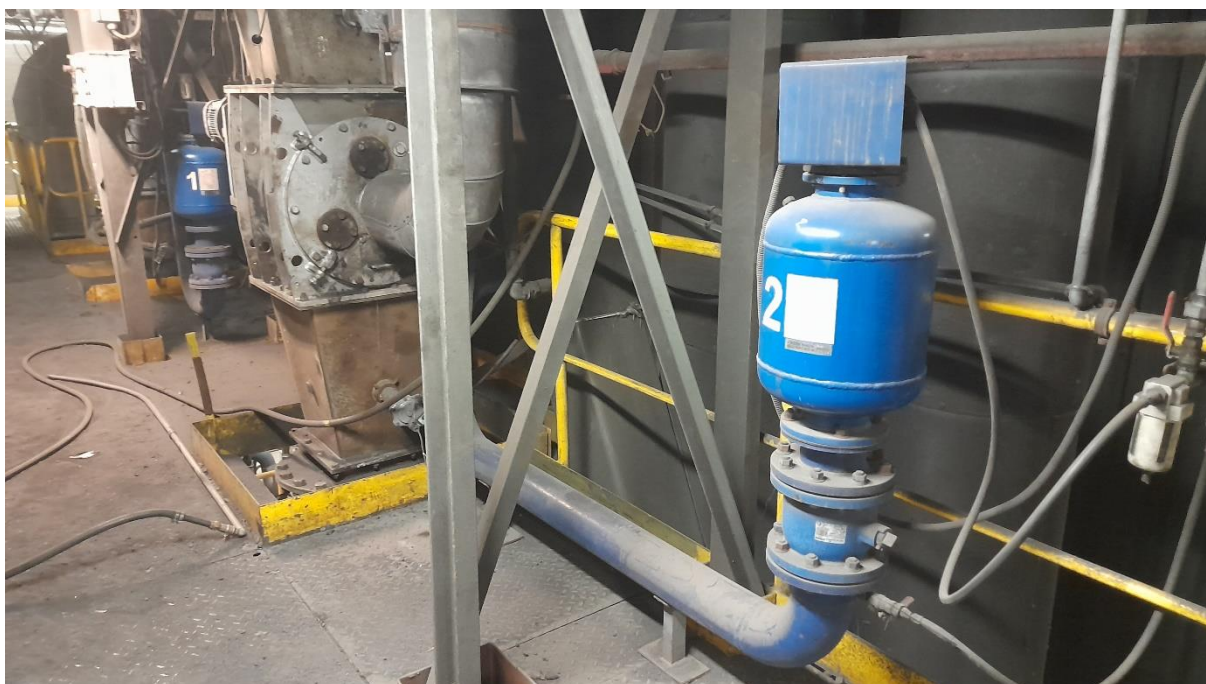


Zdj. 2 Generator fali uderzeniowej na przesypie węgla





Zdj. 3 Sprężarka śrubowa WALTER SKTG 7,5 P nr ser. 2270125 zabudowana na poziomie 22,5m + osuszacz chłodniczy z wbudowanymi filtrami WALTER WDF 100



Zdj. 4 Generatory fali uderzeniowej zainstalowane na linii węgla nr 1