

Załącznik nr 1 do SWZ – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zakres prac przewidywany do wykonania w ramach umowy na „Przegląd i konserwacja aparatury pomiarów emisji zgodnie z normą ISO14181 na bl 1-6 w PGE GiEK Oddział Elektrownia Opole”, obejmuje: przeprowadzenie prac w każdym roku tj. w 2026 (drugie półrocze) i 2027 zgodnie z pkt.1 przy urządzeniach pomiarowych wymienionych w pkt.2, w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.

1. Obsługa serwisowa obejmować będzie czynności przeglądowe:

1.1. Pyłomierze DHT200; bloki nr 1-4, 16 szt. (4 szt. Komin H250 i 12 szt. za EF bl. 1-4).

UWAGA – obsługa serwisowa pyłomierzy za EF bl.1-4 (12 szt.) tylko w 2027r.

- 1.1.1. Kontrola uszkodzeń mechanicznych.
- 1.1.2. Kontrola warunków otoczenia.
- 1.1.3. Kontrola zespołu powietrza płuczącego.
- 1.1.4. Kontrola przewodów powietrza płuczącego.
- 1.1.5. Czyszczenie filtra wstępnego.
- 1.1.6. Czyszczenie lub wymiana filtra głównego.
- 1.1.7. Zerowanie w warunkach bezdymnych.
- 1.1.8. Kontrola uszczelek.
- 1.1.9. Kontrola ustawienia zakresu pomiarowego.
- 1.1.10. Czyszczenie powierzchni optycznych.
- 1.1.11. Wymiana naboii osuszających.
- 1.1.12. Kontrola parametrów diody LED.
- 1.1.13. Kontrola osi optycznej.
- 1.1.14. Sprawdzenie funkcji punktu zerowego i kontrolnego.
- 1.1.15. Kontrola wskazań podczas cyklu kontrolnego.
- 1.1.16. Kontrola temperatury wewnątrz obudowy.
- 1.1.17. Protokół z przeglądu.
- 1.1.18. Sprawdzenie zera na odcinku bezdymnym, sprawdzenie liniowości charakterystyki pomiaru pyłu (raz na rok).

1.2. Pyłomierze DHSP100 bloki 1-4, 4szt; FWE200 bloki nr 5-6, 2 szt.

- 1.2.1. Kontrola uszkodzeń mechanicznych.
- 1.2.2. Kontrola warunków otoczenia.
- 1.2.3. Kontrola zespołu poboru próbki (układ ekstrakcyjny FWE200).
- 1.2.4. Kontrola przewodów pneumatycznych.
- 1.2.5. Czyszczenie filtra wstępnego.
- 1.2.6. Czyszczenie lub wymiana filtra głównego.
- 1.2.7. Zerowanie w warunkach bezdymnych.
- 1.2.8. Kontrola uszczelek.
- 1.2.9. Kontrola ustawienia zakresu pomiarowego.
- 1.2.10. Czyszczenie powierzchni optycznych.
- 1.2.11. Wymiana naboii osuszających.
- 1.2.12. Kontrola parametrów diody LED.
- 1.2.13. Kontrola osi optycznej.
- 1.2.14. Sprawdzenie funkcji punktu zerowego i kontrolnego.
- 1.2.15. Kontrola wskazań podczas cyklu kontrolnego.
- 1.2.16. Kontrola temperatury wewnątrz obudowy.
- 1.2.17. Protokół z przeglądu.

- 1.2.18. Sprawdzenie zera na odcinku bezdymnym, sprawdzenie liniowości charakterystyki pomiaru pyłu (raz na rok).

1.3. Pyłomierze FWE200DH-S; bloki nr 5-6, 2 szt. (za EF)

- 1.3.1. Kontrola uszkodzeń mechanicznych.
- 1.3.2. Kontrola warunków otoczenia.
- 1.3.3. Kontrola zespołu poboru próbki (układ ekstrakcyjny).
- 1.3.4. Kontrola przewodów pneumatycznych.
- 1.3.5. Czyszczenie filtra wstępnego.
- 1.3.6. Czyszczenie lub wymiana filtra głównego.
- 1.3.7. Zerowanie w warunkach bezdymnych.
- 1.3.8. Kontrola uszczelek.
- 1.3.9. Kontrola ustawienia zakresu pomiarowego.
- 1.3.10. Czyszczenie powierzchni optycznych.
- 1.3.11. Wymiana naboii osuszających.
- 1.3.12. Kontrola parametrów źródła światła.
- 1.3.13. Kontrola osi optycznej.
- 1.3.14. Sprawdzenie funkcji punktu zerowego i kontrolnego.
- 1.3.15. Kontrola wskazań podczas cyklu kontrolnego.
- 1.3.16. Kontrola temperatury wewnątrz obudowy.
- 1.3.17. Protokół z przeglądu.
- 1.3.18. Sprawdzenie zera na odcinku bezdymnym, sprawdzenie liniowości charakterystyki pomiaru pyłu (raz na rok).

1.4. Miernik prędkości FLOWSIC100 bloki nr 1-6, 6 szt.

- 1.4.1. Sprawdzenie przetworników
 - 1.4.1.1. sprawdzenie zabrudzenia
 - 1.4.1.2. sprawdzenie obudów przetworników
 - 1.4.1.3. sprawdzenie elementów metalowych dyszy
 - 1.4.1.4. sprawdzenie złącz koncentrycznych
- 1.4.2. Sprawdzenie i regulacja części elektronicznej analizatora
 - 1.4.2.1. sprawdzenie sygnałów nadawczych i odbiorczych
 - 1.4.2.2. sprawdzenie elektronicznego ustawienia czasu transmisji
 - 1.4.2.3. sprawdzenie temperatury przetworników
 - 1.4.2.4. sprawdzenie parametryzacji analizatora
 - 1.4.2.5. sprawdzenie diod LED na płycie czołowej
 - 1.4.2.6. sprawdzenie bufora błędów
 - 1.4.2.7. sprawdzenie prawidłowości cyklu kontrolnego
- 1.4.3. Wykonanie protokołu z przeglądu

1.5. MAC 800 - układ pomiarowy SO₂, NO, CO, CO₂, O₂. (bloki nr 1-4, 4kp)

- 1.5.1. Kontrola i przegląd układu poboru próby.
- 1.5.2. Kontrola uszkodzeń mechanicznych.
- 1.5.3. Kontrola warunków otoczenia.
- 1.5.4. Czyszczenie filtra zewnętrznego i wstępnego.
- 1.5.5. Czyszczenie i sprawdzenie trasy grzanej.
- 1.5.6. Zerowanie.

- 1.5.7. Kontrola szczelności.
- 1.5.8. Kontrola ustawienia zakresów pomiarowych.
- 1.5.9. Czyszczenie powierzchni optycznych.
- 1.5.10. Kontrola lamp, nadajników, detektorów i ewentualnie ich wymiana.
- 1.5.11. Kontrola wskazań podczas cyklu kontrolnego.
- 1.5.12. Kontrola parametryzacji.
- 1.5.13. Kontrola temperatury wewnątrz szafy pomiarowej.
- 1.5.14. Kalibracja.
- 1.5.15. Wykonanie protokołu po przeglądzie.

Uwaga: w zakresie obsługi serwisowej należy wykonać czyszczenie szaf i urządzeń pomiarowych oraz podestów na poziomach do +90m do +115m.

1.6. GMS 800 - układ pomiarowy SO₂, NO, CO, CO₂, O₂. (bloki nr 5-6, 2kpl.)

- 1.6.1. Kontrola i przegląd układu poboru próby.
- 1.6.2. Kontrola uszkodzeń mechanicznych.
- 1.6.3. Kontrola warunków otoczenia.
- 1.6.4. Czyszczenie filtra zewnętrznego i wstępnego.
- 1.6.5. Czyszczenie i sprawdzenie trasy grzanej.
- 1.6.6. Zerowanie.
- 1.6.7. Kontrola szczelności.
- 1.6.8. Kontrola ustawienia zakresów pomiarowych.
- 1.6.9. Czyszczenie powierzchni optycznych.
- 1.6.10. Kontrola lamp, nadajników, detektorów i ewentualnie ich wymiana.
- 1.6.11. Kontrola wskazań podczas cyklu kontrolnego.
- 1.6.12. Kontrola parametryzacji.
- 1.6.13. Kontrola temperatury wewnątrz szafy pomiarowej.
- 1.6.14. Kalibracja.
- 1.6.15. Wykonanie protokołu po przeglądzie.

1.7. Mercem300Z - układ pomiarowy Hg –rtęć; (bloki nr 1-6, 6kpl.)

- 1.7.1. Kontrola i przegląd układu poboru próby.
- 1.7.2. Kontrola uszkodzeń mechanicznych.
- 1.7.3. Kontrola warunków otoczenia.
- 1.7.4. Czyszczenie filtra zewnętrznego i wstępnego.
- 1.7.5. Czyszczenie i sprawdzenie trasy grzanej.
- 1.7.6. Zerowanie.
- 1.7.7. Kontrola szczelności.
- 1.7.8. Kontrola ustawienia zakresów pomiarowych.
- 1.7.9. Czyszczenie powierzchni optycznych.
- 1.7.10. Kontrola lamp, nadajników, detektorów i ewentualnie ich wymiana.
- 1.7.11. Kontrola wskazań podczas cyklu kontrolnego.
- 1.7.12. Kontrola parametryzacji.
- 1.7.13. Kontrola temperatury wewnątrz szafy pomiarowej.
- 1.7.14. Kalibracja.
- 1.7.15. Wykonanie protokołu po przeglądzie.

1.8. MCS100FT - układ pomiarowy NH₃, HCl, HF oraz SO₂, NO, CO, CO₂, O₂; (bloki nr 5-6, 2 kpl.)

- 1.8.1. Kontrola i przegląd układu poboru próby.
- 1.8.2. Kontrola uszkodzeń mechanicznych.
- 1.8.3. Kontrola warunków otoczenia.
- 1.8.4. Czyszczenie filtra zewnętrznego i wstępnego.
- 1.8.5. Czyszczenie i sprawdzenie trasy grzanej.
- 1.8.6. Zerowanie.
- 1.8.7. Kontrola szczelności.
- 1.8.8. Kontrola ustawienia zakresów pomiarowych.
- 1.8.9. Czyszczenie powierzchni optycznych.
- 1.8.10. Kontrola lamp, nadajników, detektorów i ewentualnie ich wymiana.
- 1.8.11. Kontrola wskazań podczas cyklu kontrolnego.
- 1.8.12. Kontrola parametryzacji.
- 1.8.13. Kontrola temperatury wewnątrz szafy pomiarowej.
- 1.8.14. Kalibracja.
- 1.8.15. Wykonanie protokołu po przeglądzie.

1.9. NEO – LaserGas, analizatory pomiarowe NH₃, HCl, HF; (bloki nr 1-4, 12 szt.)

- 1.9.1. Kontrola uszkodzeń mechanicznych.
- 1.9.2. Kontrola warunków otoczenia.
- 1.9.3. Kontrola przewodów pneumatycznych.
- 1.9.4. Zerowanie w warunkach bezdymnych.
- 1.9.5. Kontrola uszczelek.
- 1.9.6. Kontrola ustawienia zakresu pomiarowego.
- 1.9.7. Czyszczenie powierzchni optycznych.
- 1.9.8. Kontrola parametrów źródła światła.
- 1.9.9. Kontrola osi optycznej.
- 1.9.10. Sprawdzenie funkcji punktu zerowego i kontrolnego.
- 1.9.11. Kontrola wskazań podczas cyklu kontrolnego.
- 1.9.12. Kontrola temperatury wewnątrz obudowy.
- 1.9.13. Protokół z przeglądu.

1.10. Realizacja procedur utrzymania jakości wg PN-EN 14181 dla bloków 1-6 w zakresie:

- 1.10.1. badanie dryftu zera i dryftu punktu kontrolnego (Qual3) przez autoryzowany, aparatury pomiarowej „IED” (SO₂, NO, CO, CO₂, O₂, pył, przepływ);
- 1.10.2. badanie przez autoryzowany serwis liniowości charakterystyk czułości skrośnych oraz czasu odpowiedzi z wykorzystaniem filtrów gazowych i wzorców gazowych oraz filtrów ekstynkcji (aparatura IED i BAT);
- 1.10.3. Utrzymanie jakości systemów pomiarowych wg procedury QAL3 aparatury pomiarowej „BAT” - Hg, NH₃, HCl, HF (na bl. 5 i 6 pełny zakres systemu „gorącego”);
- 1.10.4. wykonanie sprawozdania do pkt. 1.10.1, 1.10.2 i 1.10.3.

1.11. Wykonanie przeglądu podstawowego pyłomierzy za elektrofiltrem dla bloku 1 do 6.

1.12. Wykonanie kalibracji pyłomierzy za elektrofiltrem dla wskazanego przez zamawiającego bloku (nr1, 2, 3 lub 4).

1.13. Utrzymywanie gotowości do napraw przyrządów:

- 1.13.1. utrzymywanie składu części eksploatacyjnych;

- 1.13.2. podejmowanie napraw zgłoszonych faksem lub e-mail w przeciągu 48 godzin (2 dni roboczych) od ich zgłoszenia;
- 1.13.3. konsultacje telefoniczne dla obsługi analizatorów
- 1.13.4. zaopatrywanie użytkownika w materiały eksploatacyjne w okresie między przeglądami.

2. Wykaz urządzeń objętych obsługą serwisową

2.1. Nastawnia blok 1 nr. inw. 611-000/1534

– analizatory do pomiaru SO ₂ , NO, CO	MAC 800	1 kpl.
– miernik zawartości pyłu	DHT200	1 szt.
– miernik zawartości pyłu	DHSP100	1 szt.
– miernik zawartości tlenu	MAC 800	1 szt.
– miernik prędkości	Flowsick	1 szt.
– analizator do pomiaru NH ₃	NEO-LaserGas	1 szt.
– analizator do pomiaru HCl	NEO-LaserGas	1 szt.
– analizator do pomiaru HF	NEO-LaserGas	1 szt.
– analizator do pomiaru Hg	Mercem300Z	1 szt.

2.2. Nastawnia blok 2 nr. inw. 611-000/1989

– układ pomiarowy SO ₂ , NO, CO	MAC 800	1 kpl.
– miernik zawartości pyłu	HT200	1 szt.
– miernik zawartości pyłu	DHSP100	1 szt.
– miernik zawartości tlenu	MAC 800	1 szt.
– miernik prędkości	Flowsick	1 szt.
– miernik zawartości CO ₂	MAC 800	1 szt.
– analizator do pomiaru NH ₃	NEO-LaserGas	1 szt.
– analizator do pomiaru HCl	NEO-LaserGas	1 szt.
– analizator do pomiaru HF	NEO-LaserGas	1 szt.
– analizator do pomiaru Hg	Mercem300Z	1 szt.

2.3. Nastawnia blok.3 nr. inw. 611-000/3733

– miernik zawartości pyłu	DHT200	1 szt.
– miernik zawartości pyłu	DHSP100	1 szt.
– miernik zawartości tlenu	MAC800/GMS810	1 szt.
– miernik prędkości	Flowsick	1 szt.
– miernik zawartości CO ₂	MAC 800	1 szt.
– układ pomiarowy SO ₂ , NO, CO	MAC 800	1 kpl.
– analizator do pomiaru NH ₃	NEO-LaserGas	1 szt.
– analizator do pomiaru HCl	NEO-LaserGas	1 szt.
– analizator do pomiaru HF	NEO-LaserGas	1 szt.
– analizator do pomiaru Hg	Mercem300Z	1 szt.

2.4. Nastawnia blok 4 nr. inw. 611-000/4566

– układ pomiarowy SO ₂ , NO, CO	MAC 800	1 kpl.
– miernik zawartości pyłu	DHT200	1 szt.
– miernik zawartości pyłu	DHSP100	1 szt.
– miernik zawartości tlenu	MAC 800	1 szt.
– miernik prędkości	Flowsick	1 szt.
– analizator do pomiaru NH ₃	NEO-LaserGas	1 szt.

– analizator do pomiaru HCl	NEO-LaserGas	1 szt
– analizator do pomiaru HF	NEO-LaserGas	1 szt
– analizator do pomiaru Hg	Mercem300Z	1 szt

2.5. Nastawnia blok 5

– układ pomiarowy SO ₂ , NO, CO, CO ₂	GMS 800	1 kpl.
– miernik zawartości pyłu	FWE200	1 szt.
– miernik zawartości tlenu	GMS 800	1 szt.
– miernik prędkości	Flowsick100	1 szt.
– analizator do pom. NH ₃ ,HCl, HF	MCS100FT	1 szt
– analizator do pomiaru Hg	Mercem300Z	1 szt

2.6. Nastawnia blok 6

– układ pomiarowy SO ₂ , NO, CO, CO ₂	GMS 800	1 kpl.
– miernik zawartości pyłu	FWE200	1 szt.
– miernik zawartości tlenu	GMS 800	1 szt.
– miernik prędkości	Flowsick100	1 szt.
– analizator do pom. NH ₃ ,HCl, HF	MCS100FT	1 szt
– analizator do pomiaru Hg	Mercem300Z	1 szt

2.7. Nastawnia blok 1 nr. inw. 611-000/1534

– miernik koncentracji pyłu za elektrofiltrem (przegląd podstawowy bez PN 14181)	DHT200	2 szt.
---	--------	--------

2.8. Nastawnia blok 2 nr. inw. 611-000/1989

– miernik koncentracji pyłu za elektrofiltrem (przegląd podstawowy bez PN 14181)	DHT200	2 szt.
---	--------	--------

2.9. Nastawnia blok 3 nr. inw. 611-000/3733

– miernik koncentracji pyłu za elektrofiltrem (przegląd podstawowy bez PN 14181)	DHT200	4 szt.
---	--------	--------

2.10. Nastawnia blok 4 nr. inw. 611-000/4566

– miernik koncentracji pyłu za elektrofiltrem (przegląd podstawowy bez PN 14181)	DHT200	4 szt.
---	--------	--------

3. Dostawa materiałów eksploatacyjnych w ramach planu serwisowego zgodnie z zaleceniami producenta.

4. Wykonawca sporządzi i dostarczy szczegółowe sprawozdania, protokoły i świadectwa z wykonanego przeglądu.