

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

w sprawie pn.: Utrzymanie systemu CEMS na PMG Wierzchowice

Szczegółowy zakres prac

- 1. Wykonanie zmian w raportach (komputer emisyjnym / stacja operatorska) według uwag i sugestii obsługi obiektu. Należy wprowadzić poniższe zmiany w terminie do 30 dni kalendarzowych od daty podpisania umowy.**
 - a. Br- brak rejestracji, jest zapisany w legendzie w statusie stężeń i w statusie parametrów.
Zamiast Br- brak rejestracji zastosować Po – postój.
 - b. Zmiana w raporcie miesięcznym z „czas BS/ZS” na „czas Ro/Re”
 - c. Zmiana w raporcie rocznym w kolumnie czas pracy BS/ZS na Ro/Re
 - d. Zliczanie godzin rozruchu - przejście ze statusu Po w status Ro.
 - e. Zliczanie godzin pracy BS/ZS dla pomiarów statusów stężeń
 - f. Dodanie do legendy statusu Wi
 - g. Raporty ze statusem poniżej 7 MW zaliczają emisję bez warunku minimum technicznego do standardu dla NOx oraz CO
- 2. Wykonanie przeglądu rocznego 2024 wraz z dostawą i wymianą części:**
 - a) Sondy gazu
 - oględziny,
 - wymiana filtrów,
 - wymiana uszczelnień,
 - b) Przewody grzewcze
 - oględziny,
 - sprawdzenie czy przewody działają,
 - c) Filtry
 - oględziny,
 - sprawdzenie, czy w podstawie obudów filtrów nie ma kondensatu
 - spuszczenie kondensatu i oczyszczenie układu
 - d) Filtry ofiarne
 - sprawdzenie stanu zabrudzenia,
 - w przypadku 2/3 ciemnych przebarwień / ciężkiego rozkładu – wymiana filtru
 - e) Pompy gazu
 - sprawdzenie poprawności działania,
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.
 - f) Pułapki wilgoci
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.

- g) Zbiornik kondensatu z czujnikiem poziomu
- opróżnić zbiornik,
- h) Chłodnice
- sprawdzenie obudowy i pompy kondensatu pod kątem uszkodzeń,
 - sprawdzenie skraplacza chłodziwa,
 - wymiana węży kondensatu,
 - sprawdzenie połączeń śrubowych / zacisków, rolki
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.
- i) Analizatory gazu GMS810
- sprawdzenie i kalibracja wyjść analogowych („hardware test”)
 - sprawdzenie i kalibracja czujnika ciśnienia,
 - sprawdzenie i kalibracja czujnika przepływu,
 - wymiana wewnętrznego filtra bezpieczeństwa,
 - sprawdzenie i czyszczenie pompy i wymiana membran
 - sprawdzenie czujnika wilgoci,
 - sprawdzenie połączeń gazowych pod kątem nieszczelności (test szczelności zakończony protokołem),
 - porównanie wartości butli kalibracyjnej z wartością zapisaną w analizatorze,
 - sprawdzenie parametryzacji,
 - wykonanie kalibracji,
 - sprawdzenie dryftu czujnika O₂,
 - wymiana modułu OXOR-E wraz z czujnikiem O₂,
 - sprawdzenie arkusza tygodniowego/kwartalnego z czynności wykonanych przez użytkownika,
 - zanotowanie dryftów - jeśli konieczne: wykonanie kalibracji podstawowej,
 - zanotowanie wszystkich sygnałów ADC (backup SOPAS),
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.
- j) Szafa pomiarowa
- czyszczenie obudowy,
 - sprawdzenie uszkodzeń mechanicznych,
 - sprawdzenie wersji oprogramowania,
 - sprawdzenie sygnałów,
 - sprawdzenie jeżeli sygnał Service/Warning/Error jest aktywny,
 - porównanie sygnałów emisyjnych z nastawnią/systemem emisyjnym,
 - sprawdzenie przewodów na zewnątrz (pęknięcia, zabrudzenia, itp.),
 - sprawdzenie mechaniczne połączeń,
 - sprawdzenie okablowania,
 - sprawdzenie gazów kalibracyjnych (koncentracja, trwałość, stopień napełnienia) – wymiana w razie konieczności,
 - sprawdzenie warunków środowiskowych,
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.

- k) Komputery do pomiarów przepływu AccuMind
 - sprawdzenie parametrów,
 - sprawdzenie ostrzeżeń i błędów,
- l) Analizatory pyłu
 - sprawdzenie kontaminacji optyki,
 - czyszczenie optyki pyłomierza,
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.
- m) Inne
 - wykonanie badania AST oraz testów funkcjonalnych – badanie i testy powinny obejmować m.in.:
 - badanie funkcjonalności automatycznego systemu pomiarowego (AMS) - wg pkt. 8.2 i załącznika A normy PN-EN-14181:2015-02.
 - pomiary równoległe SRM - wg pkt. 8.3 normy PN-EN-14181:2015-02.
 - ocenę danych - wg pkt. 8.4 normy PN-EN-14181:2015-02.
 - obliczanie zmienności wartości zmierzonych AMS - wg pkt. 8.5 normy PN-EN-14181:2015-02.
 - badanie zmienności wartości zmierzonych AMS i ważności funkcji kalibracyjnej - wg pkt. 8.6 normy PN-EN-14181:2015-02
 - sprawozdanie z AST - wg pkt. 8.7 normy PN-EN-14181:2015-02.
 - badanie AST musi zostać wykonane przez uprawnione i akredytowane laboratorium badawcze.

3. Wykonanie przeglądu półrocznego 2025 wraz z dostawą i wymianą części:

- a) Sondy gazu
 - oględziny,
 - wymiana filtrów,
 - wymiana uszczelnień,
- b) Przewody grzewcze
 - oględziny,
 - sprawdzenie czy przewody działają,
- c) Filtry
 - oględziny,
 - sprawdzenie, czy w podstawie obudów filtrów nie ma kondensatu
 - spuszczenie kondensatu i oczyszczenie układu
- d) Filtry ofiarne
 - sprawdzenie stanu zabrudzenia,
 - w przypadku 2/3 ciemnych przebarwień / ciężkiego rozkładu – wymiana filtru
- e) Pompy gazu
 - sprawdzenie poprawności działania,
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.

- f) Pułapki wilgoci
 - oględziny
- g) Zbiornik kondensatu z czujnikiem poziomu
 - opróżnić zbiornik,
- h) Chłodnice
 - sprawdzenie obudowy i pompy kondensatu pod kątem uszkodzeń,
 - sprawdzenie skraplacza chłodziwa,
 - wymiana węży kondensatu,
 - sprawdzenie połączeń śrubowych / zacisków, rolki

 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.
- i) Analizatory gazu GMS810
 - sprawdzenie i kalibracja wyjść analogowych („hardware test”)
 - sprawdzenie i kalibracja czujnika ciśnienia,
 - sprawdzenie i kalibracja czujnika przepływu,
 - wymiana wewnętrznego filtra bezpieczeństwa,
 - sprawdzenie i czyszczenie pompy i wymiana membran
 - sprawdzenie czujnika wilgoci,
 - sprawdzenie połączeń gazowych pod kątem nieszczelności (test szczelności zakończony protokołem),
 - porównanie wartości butli kalibracyjnej z wartością zapisaną w analizatorze,
 - sprawdzenie parametryzacji,
 - wykonanie kalibracji,
 - sprawdzenie dryftu czujnika O₂,
 - sprawdzenie arkusza tygodniowego/kwartalnego z czynności wykonanych przez użytkownika,
 - zanotowanie dryftów - jeśli konieczne: wykonanie kalibracji podstawowej,
 - zanotowanie wszystkich sygnałów ADC (backup SOPAS),
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.
- j) Szafa pomiarowa
 - czyszczenie obudowy,
 - sprawdzenie uszkodzeń mechanicznych,
 - sprawdzenie wersji oprogramowania,
 - sprawdzenie sygnałów,
 - sprawdzenie jeżeli sygnał Service/Warning/Error jest aktywny,
 - porównanie sygnałów emisyjnych z nastawnią/systemem emisyjnym,
 - sprawdzenie przewodów na zewnątrz (pęknięcia, zabrudzenia, itp.),
 - sprawdzenie mechaniczne połączeń,
 - sprawdzenie okablowania,
 - sprawdzenie gazów kalibracyjnych (koncentracja, trwałość, stopień napełnienia) – wymiana w razie konieczności,
 - sprawdzenie warunków środowiskowych,
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.

- k) Komputery do pomiarów przepływu AccuMind
 - sprawdzenie parametrów,
 - sprawdzenie ostrzeżeń i błędów,
- l) Analizatory pyłu
 - sprawdzenie kontaminacji optyki,
 - czyszczenie optyki pyłomierza,
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.

4. Wykonanie przeglądu rocznego 2025 wraz z dostawą i wymianą części:

- a) Sondy gazu
 - oględziny,
 - wymiana filtrów,
 - wymiana uszczelnień,
- b) Przewody grzewcze
 - oględziny,
 - sprawdzenie czy przewody działają,
- c) Filtry
 - oględziny,
 - sprawdzenie, czy w podstawie obudów filtrów nie ma kondensatu
 - spuszczenie kondensatu i oczyszczenie układu
- d) Filtry ofiarne
 - sprawdzenie stanu zabrudzenia,
 - w przypadku 2/3 ciemnych przebarwień / ciężkiego rozkładu – wymiana filtru
- e) Pompy gazu
 - sprawdzenie poprawności działania,
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.
- f) Pułapki wilgoci
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.
- g) Zbiornik kondensatu z czujnikiem poziomu
 - opróżnić zbiornik,
- h) Chłodnice
 - sprawdzenie obudowy i pompy kondensatu pod kątem uszkodzeń,
 - sprawdzenie skraplacza chłodziwa,
 - wymiana węży kondensatu,
 - sprawdzenie połączeń śrubowych / zacisków, rolki
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.

- i) Analizatory gazu GMS810
 - sprawdzenie i kalibracja wyjść analogowych („hardware test”)
 - sprawdzenie i kalibracja czujnika ciśnienia,
 - sprawdzenie i kalibracja czujnika przepływu,
 - wymiana wewnętrznego filtra bezpieczeństwa,
 - sprawdzenie i czyszczenie pompy i wymiana membran
 - sprawdzenie czujnika wilgoci,
 - sprawdzenie połączeń gazowych pod kątem nieszczelności (test szczelności zakończony protokołem),
 - porównanie wartości butli kalibracyjnej z wartością zapisaną w analizatorze,
 - sprawdzenie parametryzacji,
 - wykonanie kalibracji,
 - sprawdzenie dryftu czujnika O₂,
 - wymiana modułu OXOR-E wraz z czujnikiem O₂,
 - sprawdzenie arkusza tygodniowego/kwartalnego z czynności wykonanych przez użytkownika,
 - zanotowanie dryftów - jeśli konieczne: wykonanie kalibracji podstawowej,
 - zanotowanie wszystkich sygnałów ADC (backup SOPAS),
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.
- j) Szafa pomiarowa
 - czyszczenie obudowy,
 - sprawdzenie uszkodzeń mechanicznych,
 - sprawdzenie wersji oprogramowania,
 - sprawdzenie sygnałów,
 - sprawdzenie jeżeli sygnał Service/Warning/Error jest aktywny,
 - porównanie sygnałów emisyjnych z nastawnią/systemem emisyjnym,
 - sprawdzenie przewodów na zewnątrz (pęknięcia, zabrudzenia, itp.),
 - sprawdzenie mechaniczne połączeń,
 - sprawdzenie okablowania,
 - sprawdzenie gazów kalibracyjnych (koncentracja, trwałość, stopień napełnienia) – wymiana w razie konieczności,
 - sprawdzenie warunków środowiskowych,
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.
- k) Komputery do pomiarów przepływu AccuMind
 - sprawdzenie parametrów,
 - sprawdzenie ostrzeżeń i błędów,
- l) Analizatory pyłu
 - sprawdzenie kontaminacji optyki,
 - czyszczenie optyki pyłomierza,
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.
- m) Inne

- wykonanie badania AST oraz testów funkcjonalnych – badanie i testy powinny obejmować m.in.:

- badanie funkcjonalności automatycznego systemu pomiarowego (AMS) - wg pkt. 8.2 i załącznika A normy PN-EN-14181:2015-02.
- pomiary równoległe SRM - wg pkt. 8.3 normy PN-EN-14181:2015-02.
- ocenę danych - wg pkt. 8.4 normy PN-EN-14181:2015-02.
- obliczanie zmienności wartości zmierzonych AMS - wg pkt. 8.5 normy PN-EN-14181:2015-02.
- badanie zmienności wartości zmierzonych AMS i ważności funkcji kalibracyjnej - wg pkt. 8.6 normy PN-EN-14181:2015-02
- sprawozdanie z AST - wg pkt. 8.7 normy PN-EN-14181:2015-02.

- badanie AST musi zostać wykonane przez uprawnione i akredytowane laboratorium badawcze.

5. Wykonanie przeglądu półrocznego 2026 wraz z dostawą i wymianą części:

- a) Sondy gazu
 - oględziny,
 - wymiana filtrów,
 - wymiana uszczelnień,
- b) Przewody grzewcze
 - oględziny,
 - sprawdzenie czy przewody działają,
- c) Filtry
 - oględziny,
 - sprawdzenie, czy w podstawie obudów filtrów nie ma kondensatu
 - spuszczenie kondensatu i oczyszczenie układu
- d) Filtry ofiarne
 - sprawdzenie stanu zabrudzenia,
 - w przypadku 2/3 ciemnych przebarwień / ciężkiego rozkładu – wymiana filtru
- e) Pompy gazu
 - sprawdzenie poprawności działania,
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.
- f) Pułapki wilgoci
 - oględziny
- g) Zbiornik kondensatu z czujnikiem poziomu
 - opróżnić zbiornik,
- h) Chłodnice
 - sprawdzenie obudowy i pompy kondensatu pod kątem uszkodzeń,
 - sprawdzenie skraplacza chłodziwa,

- wymiana węży kondensatu,
- sprawdzenie połączeń śrubowych / zacisków, rolki
- inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.

i) Analizatory gazu GMS810

- sprawdzenie i kalibracja wyjść analogowych („hardware test”)
- sprawdzenie i kalibracja czujnika ciśnienia,
- sprawdzenie i kalibracja czujnika przepływu,
- wymiana wewnętrznego filtra bezpieczeństwa,
- sprawdzenie i czyszczenie pompy i wymiana membran
- sprawdzenie czujnika wilgoci,
- sprawdzenie połączeń gazowych pod kątem nieszczelności (test szczelności zakończony protokołem),
- porównanie wartości butli kalibracyjnej z wartością zapisaną w analizatorze,
- sprawdzenie parametryzacji,
- wykonanie kalibracji,
- sprawdzenie dryftu czujnika O₂,
- sprawdzenie arkusza tygodniowego/kwartalnego z czynności wykonanych przez użytkownika,
- zanotowanie dryftów - jeśli konieczne: wykonanie kalibracji podstawowej,
- zanotowanie wszystkich sygnałów ADC (backup SOPAS),
- inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.

j) Szafa pomiarowa

- czyszczenie obudowy,
- sprawdzenie uszkodzeń mechanicznych,
- sprawdzenie wersji oprogramowania,
- sprawdzenie sygnałów,
- sprawdzenie jeżeli sygnał Service/Warning/Error jest aktywny,
- porównanie sygnałów emisyjnych z nastawnią/systemem emisyjnym,
- sprawdzenie przewodów na zewnątrz (pęknięcia, zabrudzenia, itp.),
- sprawdzenie mechaniczne połączeń,
- sprawdzenie okablowania,
- sprawdzenie gazów kalibracyjnych (koncentracja, trwałość, stopień napełnienia) – wymiana w razie konieczności,
- sprawdzenie warunków środowiskowych,
- inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.

k) Komputery do pomiarów przepływu AccuMind

- sprawdzenie parametrów,
- sprawdzenie ostrzeżeń i błędów,

l) Analizatory pyłu

- sprawdzenie kontaminacji optyki,
- czyszczenie optyki pyłomierza,
- inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.

6. Wykonanie przeglądu rocznego 2026 wraz z dostawą i wymianą części:

- a) Sondy gazu
 - oględziny,
 - wymiana filtrów,
 - wymiana uszczelnień,

- b) Przewody grzewcze
 - oględziny,
 - sprawdzenie czy przewody działają,

- c) Filtry
 - oględziny,
 - sprawdzenie, czy w podstawie obudów filtrów nie ma kondensatu
 - spuszczenie kondensatu i oczyszczenie układu

- d) Filtry ofiarne
 - sprawdzenie stanu zabrudzenia,
 - w przypadku 2/3 ciemnych przebarwień / ciężkiego rozkładu – wymiana filtru

- e) Pompy gazu
 - sprawdzenie poprawności działania,
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.

- f) Pułapki wilgoci
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.

- g) Zbiornik kondensatu z czujnikiem poziomu
 - opróżnić zbiornik,

- h) Chłodnice
 - sprawdzenie obudowy i pompy kondensatu pod kątem uszkodzeń,
 - sprawdzenie skraplacza chłodziwa,
 - wymiana węży kondensatu,
 - sprawdzenie połączeń śrubowych / zacisków, rolki

 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.

- i) Analizatory gazu GMS810
 - sprawdzenie i kalibracja wyjść analogowych („hardware test”)
 - sprawdzenie i kalibracja czujnika ciśnienia,
 - sprawdzenie i kalibracja czujnika przepływu,
 - wymiana wewnętrznego filtra bezpieczeństwa,
 - sprawdzenie i czyszczenie pompy i wymiana membran
 - sprawdzenie czujnika wilgoci,

- sprawdzenie połączeń gazowych pod kątem nieszczelności (test szczelności zakończony protokołem),
- porównanie wartości butli kalibracyjnej z wartością zapisaną w analizatorze,
- sprawdzenie parametryzacji,
- wykonanie kalibracji,
- sprawdzenie dryftu czujnika O₂,
- wymiana modułu OXOR-E wraz z czujnikiem O₂,
- sprawdzenie arkusza tygodniowego/kwartalnego z czynności wykonanych przez użytkownika,
- zanotowanie dryftów - jeśli konieczne: wykonanie kalibracji podstawowej,
- zanotowanie wszystkich sygnałów ADC (backup SOPAS),
- inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.

j) Szafa pomiarowa

- czyszczenie obudowy,
- sprawdzenie uszkodzeń mechanicznych,
- sprawdzenie wersji oprogramowania,
- sprawdzenie sygnałów,
- sprawdzenie jeżeli sygnał Service/Warning/Error jest aktywny,
- porównanie sygnałów emisyjnych z nastawnią/systemem emisyjnym,
- sprawdzenie przewodów na zewnątrz (pęknięcia, zabrudzenia, itp.),
- sprawdzenie mechaniczne połączeń,
- sprawdzenie okablowania,
- sprawdzenie gazów kalibracyjnych (koncentracja, trwałość, stopień napełnienia) – wymiana w razie konieczności,
- sprawdzenie warunków środowiskowych,
- inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.

k) Komputery do pomiarów przepływu AccuMind

- sprawdzenie parametrów,
- sprawdzenie ostrzeżeń i błędów,

l) Analizatory pyłu

- sprawdzenie kontaminacji optyki,
- czyszczenie optyki pyłomierza,
- inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.

m) Inne

- wykonanie badania QAL2 oraz testów funkcjonalnych zgodnie z normą PN-EN 14181:2015-02 „Emisja ze źródeł stacjonarnych - Zapewnienie jakości automatycznych systemów pomiarowych”
- badanie QAL2 musi zostać wykonane przez uprawnione i akredytowane laboratorium badawcze.

7. Wykonanie przeglądu półrocznego 2027 wraz z dostawą i wymianą części:

a) Sondy gazu

- oględziny,
 - wymiana filtrów,
 - wymiana uszczelnień,
- b) Przewody grzewcze
- oględziny,
 - sprawdzenie czy przewody działają,
- c) Filtry
- oględziny,
 - sprawdzenie, czy w podstawie obudów filtrów nie ma kondensatu
 - spuszczenie kondensatu i oczyszczenie układu
- d) Filtry ofiarne
- sprawdzenie stanu zabrudzenia,
 - w przypadku 2/3 ciemnych przebarwień / ciężkiego rozkładu – wymiana filtru
- e) Pompy gazu
- sprawdzenie poprawności działania,
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.
- f) Pułapki wilgoci
- oględziny
- g) Zbiornik kondensatu z czujnikiem poziomu
- opróżnić zbiornik,
- h) Chłodnice
- sprawdzenie obudowy i pompy kondensatu pod kątem uszkodzeń,
 - sprawdzenie skraplacza chłodziwa,
 - wymiana węży kondensatu,
 - sprawdzenie połączeń śrubowych / zacisków, rolki
 - inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.
- i) Analizatory gazu GMS810
- sprawdzenie i kalibracja wyjść analogowych („hardware test”)
 - sprawdzenie i kalibracja czujnika ciśnienia,
 - sprawdzenie i kalibracja czujnika przepływu,
 - wymiana wewnętrznego filtra bezpieczeństwa,
 - sprawdzenie i czyszczenie pompy i wymiana membran
 - sprawdzenie czujnika wilgoci,
 - sprawdzenie połączeń gazowych pod kątem nieszczelności (test szczelności zakończony protokołem),
 - porównanie wartości butli kalibracyjnej z wartością zapisaną w analizatorze,
 - sprawdzenie parametryzacji,
 - wykonanie kalibracji,

- sprawdzenie dryftu czujnika O₂,
- sprawdzenie arkusza tygodniowego/kwartalnego z czynności wykonanych przez użytkownika,
- zanotowanie dryftów - jeśli konieczne: wykonanie kalibracji podstawowej,
- zanotowanie wszystkich sygnałów ADC (backup SOPAS),
- inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.

j) Szafa pomiarowa

- czyszczenie obudowy,
- sprawdzenie uszkodzeń mechanicznych,
- sprawdzenie wersji oprogramowania,
- sprawdzenie sygnałów,
- sprawdzenie jeżeli sygnał Service/Warning/Error jest aktywny,
- porównanie sygnałów emisyjnych z nastawnią/systemem emisyjnym,
- sprawdzenie przewodów na zewnątrz (pęknięcia, zabrudzenia, itp.),
- sprawdzenie mechaniczne połączeń,
- sprawdzenie okablowania,
- sprawdzenie gazów kalibracyjnych (koncentracja, trwałość, stopień napełnienia) – wymiana w razie konieczności,
- sprawdzenie warunków środowiskowych,
- inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.

k) Komputery do pomiarów przepływu AccuMind

- sprawdzenie parametrów,
- sprawdzenie ostrzeżeń i błędów,

l) Analizatory pyłu

- sprawdzenie kontaminacji optyki,
- czyszczenie optyki pyłomierza,
- inne czynności przewidziane w instrukcji serwisowej – wymiana części.

8. Uwagi do zakresu prac

Wszystkie niezbędne części serwisowe zapewnia Wykonawca. Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu wszystkich zdemontowanych części serwisowych / eksploatacyjnych. Gazy kalibracyjne do przeglądów dostarcza Wykonawca. Wykonawca musi przedłożyć Zamawiającemu certyfikaty dla gazów kalibracyjnych.

9. Wykaz części / elementów eksploatacyjnych:

L.p.	Nr katalogowy	Producent	Opis	Ilość	Cena [zł]
1	5308926	SICK	Wkład filtra „S-2K”, 2 µm, długość 75 mm, materiał: ceramika	1	
2	5306634	SICK	Uszczelka	1	

			HN.93S0045 VITON-FLACHDICHTG (30)		
3	5312349	SICK	CLF-5 Wkład filtra cząstek cieczy – aerozoli. Glass-fibre filterelement CLF double layer	1	
4	5312360	SICK	CLF-5/W Wkład pułapki wilgoci - zestaw II. Spare part set II for filter CLF-5/W	1	
5	5309489	SICK	Wkład filtra, 2 µm, materiał: PTFE	1	
6	2050587	SICK	SR25 Wężyk 3.2*1.6 mm do pompy perystaltycznej + docisk. SPARE PART SET SR25-0,5 L/H (MAK10)	1	
7	7047560	SICK	Wkład filtra	1	
8	2114373	SICK	SP180 Zestaw o-ringów (39, 55)	1	
9	5343133	SICK	Środek do czyszczenia	1	
10	2096882	SICK	Pułapka wilgoci. MOUNTING KIT WATER TRAP 400L/H,2BAR PTFE	1	
11	2051043	SICK	Czujnik „O2”	1	
12	2050776	SICK	Moduł promiennika UV MEDL, z ogrzewaniem	1	
13	5310152	SICK	MAK10 Kompletna rolka pompy perstaltycznej SR25. B1000111 ROLLENTAEGER KOMPLETT FUER PUMPE SR 25	1	
14	2072704	SICK	GMS800 Zestaw naprawczy silnika modulatora kpl. (z silniczkami)	1	
15	2050809	SICK	Kuweta z filtrem NO dla analizatorów DEFOR	1	

.....
(podpis osoby sporządzającej Opis)