



**Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice**  
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością  
ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice  
tel.: 32/3350105, 3350106, fax.: 32/3350107  
[www.pec.gliwice.pl](http://www.pec.gliwice.pl), [office@pec.gliwice.pl](mailto:office@pec.gliwice.pl)

Numer postępowania DZ/59/2024  
Numer sprawy 00940/24

## PRZETARG

w trybie negocjacji z ogłoszeniem

na

**Przeglądy konserwacyjne i usuwanie usterek w systemach analizy spalin dla  
emitorów kotłowni WR-25 i WP-70, instalacji IOS WP-70 i IOS WR-25  
oraz kotłów WP-70 i WR-25**

## WARUNKI ZAMÓWIENIA

*Postępowanie prowadzone zgodnie z Regulaminem PEC - Gliwice Sp. z o.o.  
udzielania zamówień nie objętych ustawą „prawo zamówień publicznych”.*

**Sierpień 2024 r.**

*Handwritten signature in blue ink.*

Przeeglądy konserwacyjne i usuwanie usterek w systemach analizy spalin dla emitorów kotłowni WR-25 i WP-70, instalacji IOS WP-70 i IOS WR-25 oraz kotłów WP-70 i WR-25

**KLUZULA INFORMACYJNA  
(KONTRAHENCI OSOBY, KTÓRYMI KONTRAHENT SIĘ POSŁUGUJE)**

Na podstawie art. 13 ust. 1 i ust. 2 ROZPORZĄDZENIA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. U. UE. L. z 2016 r. Nr 119, str. 1.), zwanego dalej Rodo informuję, iż:

1. Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest PEC – Gliwice Sp. z o.o. z siedzibą w Gliwicach przy ul. Królewskiej Tamy 135, nr KRS 0000061254, Nr NIP 631-01-00-822, Nr Regon 272857793, e-mail: [office@pec.gliwice.pl](mailto:office@pec.gliwice.pl), tel. 32 3350 105 (zwany dalej Administratorem lub Spółką).
1. Może się Pan/Pani skontaktować z Inspektorem ochrony danych osobowych za pośrednictwem poczty elektronicznej: [iodo@pec.gliwice.pl](mailto:iodo@pec.gliwice.pl)
2. Podanie przez Panią/Pana danych osobowych jest dobrowolne. Jednak podanie danych jest niezbędne do zrealizowania celów określonych poniżej w pkt 6.
3. Pana/Pani dane zostały udostępnione spółce przez naszego kontrahenta, którego reprezentujesz/ jesteś pracownikiem/współpracownikiem lub pozyskane z rejestrów publicznych (np. rejestry przedsiębiorców, sądowe KRS/CEIDG) w związku ze złożeniem przez kontrahenta oferty w ramach prowadzonej przez niego działalności.
4. Będziemy przetwarzali następujące kategorie Pana/Pani danych osobowych:
  - a) w przypadku osób reprezentujących: imię/imiona i nazwisko, numer PESEL, funkcja w organie reprezentującym, stanowisko, adres poczty elektronicznej, numer telefonu,
  - b) w przypadku pozostałych osób: imię/imiona i nazwisko, adres poczty elektronicznej, numer telefonu, stanowisko,
  - c) inne dane zawarte w udostępnionych nam przez kontrahenta dokumentach (np. świadectwach posiadania określonych uprawnień).
5. Spółka będzie przetwarzać Pana/Pani dane osobowe, gdyż jest to niezbędne do celów wynikających z:
  - 1) prawnie uzasadnionych interesów realizowanych przez spółkę lub stronę trzecią (art. 6 ust. 1 lit. f RODO),
  - 2) wypełnienia obowiązku prawnego ciążącego na administratorze (art. 6 ust. 1 lit. c RODO);– za które Administrator uznaje rozpatrzenie i przetworzenie oferty złożonej przez kontrahenta, zapobieganie oszustwom, stosowanie procesów nadzoru zgodności z prawem, a ponadto ustalanie, dochodzenie i obronę przed roszczeniami.
6. Odbiorcami Pana/Pani danych osobowych mogą być podmioty, które świadczą na rzecz spółki usługi, w tym m.in. usługi IT, doradcze, księggowe, audytowe, informatyczne, wysyłkowe, płatnicze, archiwizacyjne i niszczenia dokumentów oraz biegli rewidenci i notariusze, a także właściwe organy uprawnione do otrzymania Twoich danych na podstawie przepisów prawa.
7. Pana/Pani dane osobowe przechowywane do upływu przedawnienia roszczeń. Po tych okresach dane będą przechowywane jedynie przez czas wymagany przepisami prawa.
8. Ma Pan/Pani prawo do żądania od spółkę dostępu do Twoich danych osobowych, ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania, a także przenoszenia danych.
9. Nie przysługuje Pani/Panu:
  - w związku z art. 17 ust. 3 lit. b, d lub e RODO prawo do usunięcia danych osobowych;
  - prawo do przenoszenia danych osobowych, o którym mowa w art. 20 RODO;
  - na podstawie art. 21 RODO prawo sprzeciwu, wobec przetwarzania danych osobowych, gdyż podstawą prawną przetwarzania Pani/Pana danych osobowych jest art. 6 ust. 1 lit. c RODO.
10. Ma Pan/Pani prawo do wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych.

Wzór oświadczenia wymaganego od Wykonawcy w zakresie wypełnienia obowiązków informacyjnych przewidzianych w art. 13 lub art. 14 RODO

Oświadczam, że wypełniłem określone w art. 13 lub art. 14 rozp. RODO obowiązki informacyjne wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskałem w celu złożenia oferty .... (uwaga: sprecyzować, o jaką ofertę chodzi ; podać nr i nazwę postępowania)

## **1. Przedmiot zamówienia – procedura wyboru najkorzystniejszej oferty.**

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o. ogłasza postępowanie w trybie negocjacji z ogłoszeniem na " Przeglądy konserwacyjne i usuwanie usterek w systemach analizy spalin dla emitorów kotłowni WR-25 i WP-70, instalacji IOS WP-70 i IOS WR-25 oraz kotłów WP-70 i WR-25".

### **ETAP nr I**

Składanie wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu w formie oferty wstępnej. Do udziału w kolejnym etapie (negocjacjach) zostaną zaproszeni oferenci spełniający wszystkie wymogi niniejszych Warunków Zamówienia jednak nie więcej niż 3 firmy. W przypadku złożenia większej liczby wniosków Zamawiający wybierze firmy z największym doświadczeniem, największą liczbą branżowych referencji.

### **ETAP nr II**

- 1) Negocjacje cenowe z zaproszonymi oferentami i złożenie oferty ostatecznej określającej jednostkowe ceny wykonywanych usług oraz części zamiennych dla wszystkich systemów.
- 2) Pytania techniczne dotyczące wykonywania czynności serwisowych, usuwania awarii, dostępności aparatury zastępczej.

## **2. Opis przedmiotu zamówienia.**

### **2.1. Ogólna charakterystyka instalacji AMS zainstalowanych na obu kominach.**

Systemy pomiarowe CEMS dla instalacji komin WR25 – WP70 zlokalizowane zostały przy galeriach obsługowych oraz w kontenerach znajdujących się przy podstawie każdego z kominów na poziomie 0m. W każdym z kontenerów umiejscowione są: rozdzielnica kontenera RZ, szafa pomiarów technologicznych RK-01, klimatyzacja.

Na poziomie pomiarowym podestów obsługowych:

- na kominie żelbetowym kotłowni WP-70 na poziomie +52metry,
- na kominie stalowym kotłowni WR-25 na poziomie +34metry.

umiejscowione są: sonda gazowa, przepływomierz, pyłomierze, pomiar temperatury i ciśnienia oraz urządzenia pomocnicze jak np. układ przedmuchu sondy gazowej.

Zaprojektowany system spełnia wymagania normy PN-EN-14181, a analizatory gazu posiadają certyfikaty QAL1.

Przeglądy konserwacyjne i usuwanie usterek w systemach analizy spalin dla emitorów kotłowni  
WR-25 i WP-70, instalacji IOS WP-70 i IOS WR-25 oraz kotłów WP-70 i WR-25

System pomiarowy dla pojedynczej instalacji składa się z następujących modułów:

1. Część pomiarowa
  - układ poboru (sonda gazowa SP2200-H) i transportu próbki gazowej (wąż grzany),
  - układ pomiaru przepływu Durag D-FL220 (tylko komin WP-70),
  - układ pomiaru przepływu Durag D-FL200,
  - układ pomiaru pyłu Durag D-R290,
  - układ pomiaru pyłu Durag D-R320,
  - czujnik ciśnienia spalin – Aplisens.
  - czujnik temperatury spalin - Limatherm PT100
2. Łącza wyjściowe z kontenera komin WR25 i WP70 do nastawni WP i WR realizowane jest poprzez komunikację cyfrową.
3. Pomiar składników gazowych tj. CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, HCl, HF realizowany jest przez analizator GASMET CX-4000. Analizator mierzy spektrum pochłaniania gazów w podczerwieni, które następnie jest analizowane i przetwarzane przez oprogramowanie CALCMET.

Pomiar O<sub>2</sub> realizowany jest przez analizator tlenu ENOTEC OXITEC 500E

Analizatory do pomiaru stężeń gazowych wraz z układami kondycjonowania próbki są zabudowane w klimatyzowanych kontenerach posadowionych obok stopy każdego z kominów.

4. Próbkę gazową pobierana jest za pomocą grzanej sondy poboru gazu SP2200-H (SP2000-H) składającej się z rury probierczej oraz głowicy sondy zamontowanej na kominie. Głowica sondy zawiera wbudowany wymienny grzany wkład filtracyjny zatrzymujący zanieczyszczenia pyłowe oraz przyłącze grzanego przewodu gazowego odprowadzającego próbkę. Sonda gazowa posiada własny układ regulacji termostaticznej utrzymujący zadaną temperaturę sondy poprzez grzałkę zabudowaną w korpusie sondy. Sonda gazowa SP2200-H (zamontowana na kominie WR25) posiada układ przedmuchu sondy do automatycznego cyklicznego przedmuchu sprężonym powietrzem (co 4h– przez 10sek impuls sprężonego powietrza o ciśnieniu roboczym 4-6bar). Z sondy poboru gazu na kominie próbka gazowa transportowana jest do układu kondycjonowania grzanymi przewodami gazowymi.

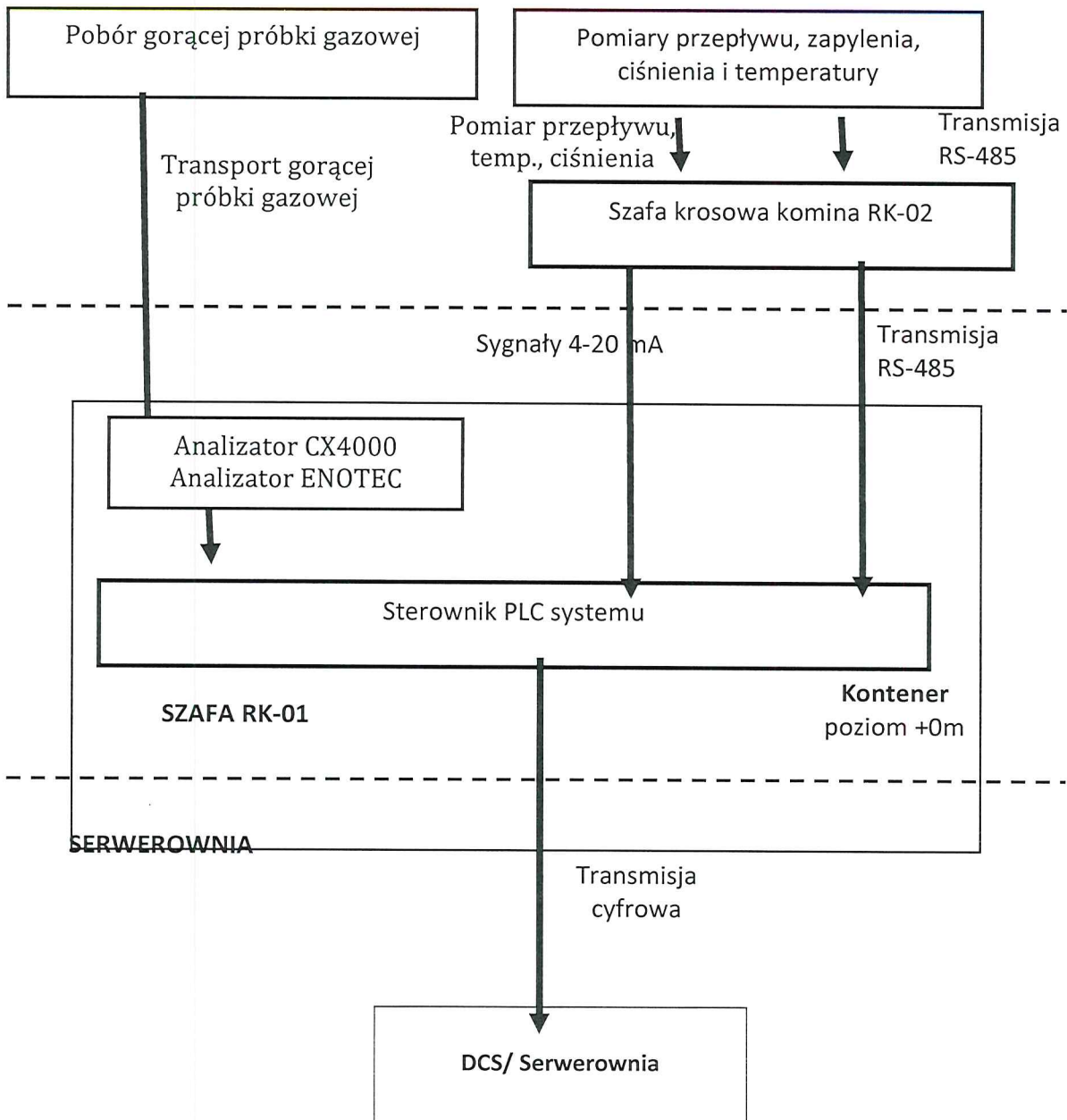
5. Przesył sygnałów w systemie.

Wszystkie analogowe sygnały wyjściowe z urządzeń pomiarowych zamontowanych na emitorze i w szafie pomiarowej oraz odpowiadające im sygnały statusowe są przesyłane przewodami ekranowanymi do szafy pomiarowej. Kable z urządzeń zabudowanych na emitorze do szafy pomiarowej poprowadzone są korytami kablowymi oraz krosowane w szafie na galerii komin. Wszystkie sygnały analogowe i dwustanowe trafiają do PLC

służącego jako koncentrator pomiarów. Dalej sygnały te udostępniane są po protokole Modbus TCP do serwera emisji MIKROS.

6. Układ zbierania, przetwarzania, wizualizacji i archiwizacji danych  
Komputer emisyjny z oprogramowaniem MIKROS współpracuje z PLC szafy pomiarowej zbierając wszystkie sygnały z aparatury pomiarowej oraz niezbędne sygnały o pracy instalacji.  
Komputer emisyjny odczytuje wartości chwilowe z koncentratora, a następnie dokonuje niezbędnych uśrednień, przeliczeń i sprawdzenia wiarygodności danych, przy jednoczesnej wizualizacji i archiwizacji danych. Na podstawie zebranych danych generowane są raporty dla celów rozliczeń emisyjnych – dobowe, 48 godzinne, miesięczne oraz roczne.
7. Szafa pomiarowa z wyposażeniem  
Szafa pomiarowa została umiejscowiona w kontenerze pomiarowym. Szafa została wykonana jako stojak rack 19” z odseparowaną częścią elektryczną.  
W szafie zostały umieszczone:
  - analizatory,
  - zasilacz ups
  - urządzenia układu przygotowania próbki (chłodnica gazu, filtry, rotometr, pompki kondensatu,
  - panel diagnostyczny sterownika szafy,
  - część elektryczna, w odseparowanej, zamykanej przestrzeni szafy.
8. Układ gazowy systemu CEMS.  
Układ pomiarowy CEMS potrzebuje zasilania powietrzem oraz gazów specjalnych do prawidłowego działania. Butle gazowe przechowywane są w zamykanej ażurowej szafie, przytwierdzonej do kontenera. Gazy są podłączane na stałe do szafy pomiarowej elastycznym wężykiem teflonowym. Regulacja ciśnienia wyjściowego jest prowadzona bezpośrednio poprzez reduktory montowane bezpośrednio na butlach.

Przeglądy konserwacyjne i usuwanie usterek w systemach analizy spalin dla emitorów kotłowni WR-25 i WP-70, instalacji IOS WP-70 i IOS WR-25 oraz kotłów WP-70 i WR-25



Rys. 1: Uproszczony schemat systemu

*Handwritten signature and initials in blue ink.*

## 2.2. Ogólna charakterystyka Monitoringu Technologicznego spalin przed i za IOS WP-70 linia 1, 2.

System pomiaru emisji spalin na kanałach IOS WP ma za zadanie pomiar określonych właściwości fizykochemicznych gazów spalinowych. Jako miejsce montażu systemów pomiarowych wybrano wlot oraz wylot z instalacji IOS WP dla każdej z linii 1 i 2, przy galeriach obsługowych na kanałach spalin oraz w kontenerze pomiarowym znajdującym się na terenie instalacji. W kontenerze umiejscowione są: rozdzielnica kontenera RZ, szafa pomiarów technologicznych.

System przeznaczony jest do pomiaru parametrów gazu w spalinach rozdzielnie dla każdej nitki: H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>, HCl przed IOS, HCl za IOS, SO<sub>2</sub> przed IOS, SO<sub>2</sub> za IOS

System monitoringu emisji składa się z modułów:

**Moduł 1.** Część pomiarowa – osobna dla WLOT i WYLOT z instalacji IOS

- Układ poboru i transportu próbki gazowej,
- Szafa pomiarowa z zamontowanym układem kondycjonowania i analizatorem, rozdziałem napięcia i listwami krosowymi dla sygnałów pomiarowych w kontenerze pomiarowym.
- Układ pomiaru H<sub>2</sub>O oraz HCL zamontowany na kanałach spalin.

**Moduł 2.** Część przetwarzająco-obliczeniowa

- Lokalny sterownik PLC zamontowany w szafach: SP WLOT/WYLOT-IOS umiejscowionych we wspólnym kontenerze pomiarowym, przetwarzający dane pochodzące z analizatorów i czujników oraz udostępniający dane pomiarowe oraz sygnały statusowe do systemu DCS Instalacji Odsiarczania.

Pomiar składników gazowych SO<sub>2</sub> i O<sub>2</sub> realizowany jest przez analizator gazowy Siemens ULTRAMAT 23.

Pomiar H<sub>2</sub>O i HCL realizowany jest przez analizator gazowy Siemens LDS 6

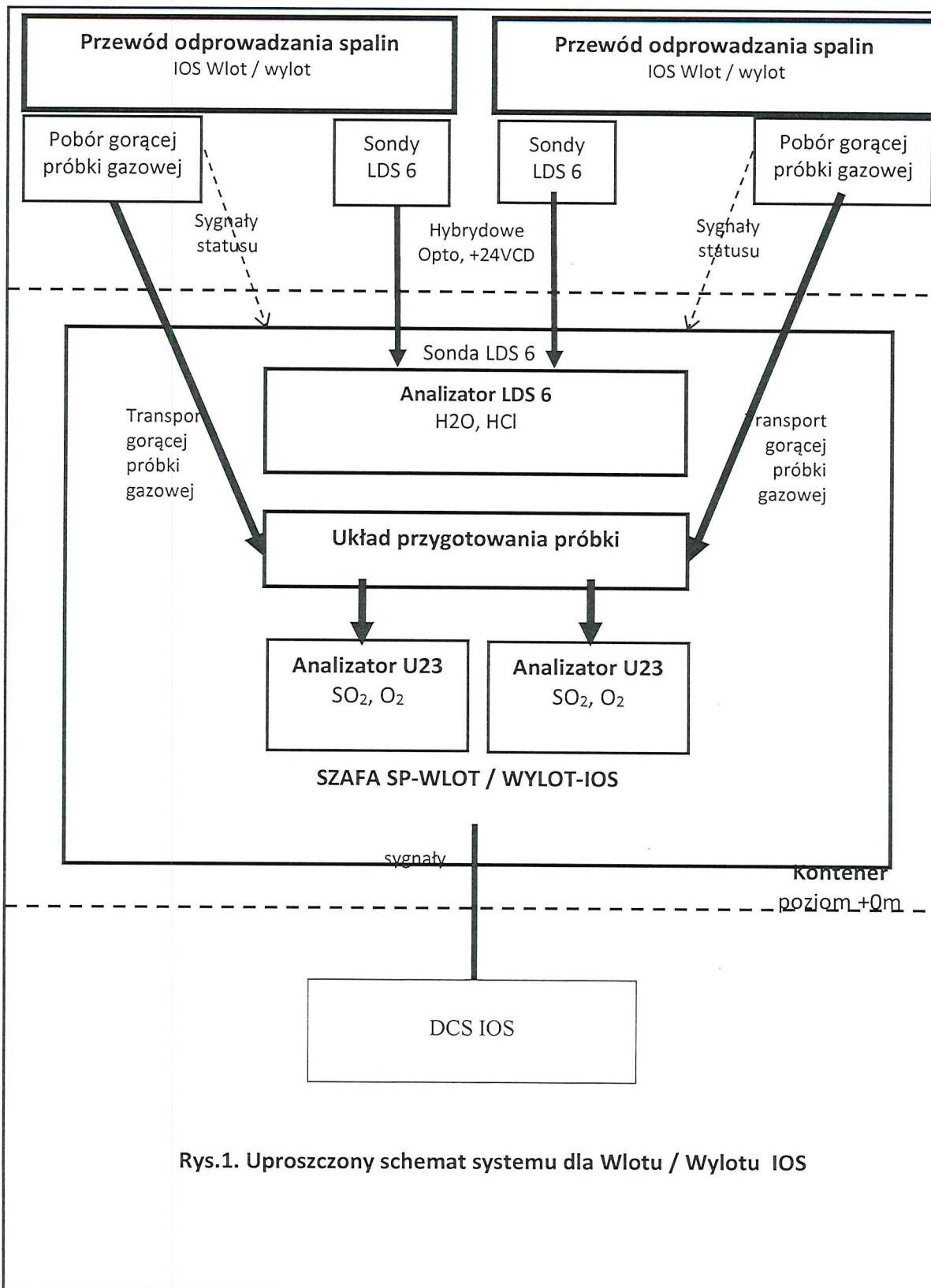
### Szafa pomiarowa z wyposażeniem.

Szafy pomiarowe zostały umiejscowione w kontenerze pomiarowym. Szafy zostały wykonane jako stojak rack 19" z odseparowaną częścią elektryczną.

W szafach zostały umieszczone:

- analizatory,
- urządzenia układu przygotowania próbki (chłodnica gazu, filtry, rotometr, pompki kondensatu,
- panel diagnostyczny sterownika szafy,
- część elektryczna, w odseparowanej, zamykanej przestrzeni szafy.

Przeglądy konserwacyjne i usuwanie usterek w systemach analizy spalin dla emitorów kotłowni WR-25 i WP-70, instalacji IOS WP-70 i IOS WR-25 oraz kotłów WP-70 i WR-25



Rys.1. Uproszczony schemat systemu dla Wlotu / Wylotu IOS



### Pobór próbki gazowej.

Próbka gazowa pobierana jest za pomocą grzanej sondy poboru gazu SP2000H, składającej się z rury probierczej oraz głowicy sondy zamontowanej na zewnątrz kanału spalin. Głowica sondy zawiera wbudowany wymienny grzany wkład filtracyjny zatrzymujący zanieczyszczenia pyłowe oraz przyłącze grzanego przewodu gazowego odprowadzającego próbkę. Sonda gazowa posiada własny układ grzania utrzymujący temperaturę sondy poprzez grzałkę zabudowaną w korpusie sondy.

Z sond poboru gazu na kanałach spalin próbka gazowa transportowana jest grzanymi przewodami gazowym do szafy analizatorów na układu kondycjonowania próbki.

Zespół kondycjonowania próbki składa się z bloków :

- a) chłodnica gazu: wychłodzenie próbki, mające na celu jej osuszenie i sprowadzenie gorącego gazu do temperatury bliskiej 5°C
- b) Pompa miechowa: wymuszenie przepływu próbki
- c) Filtr uniwersalny: zatrzymywanie zanieczyszczeń,
- d) Rotametry z zaworami regulacyjnymi: regulacja przepływu próbki i ocenę wydajności pompy gazowej.

Tak przygotowana próbka trafia do analizatorów, gdzie odbywa się pomiar. Po opuszczeniu analizatora próbka jest wypuszczana do atmosfery.

### Przesył sygnałów w systemie.

Sygnały pomiarowe z sond HCL są przesyłane specjalnymi kablami hybrydowymi do modułu analizy LDS6, zainstalowanego w kontenerze na poziomie +0m. Moduł analizy LDS6 przetwarza sygnały z sond i wydaje sygnały pomiarowe i statusowe do DCS IOS. Pozostałe sygnały statusowe są przesyłane przewodami ekranowanymi do szafy pomiarowej. Wszystkie sygnały analogowe i dwustanowe trafiają do PLC jako koncentratora pomiarów. Sygnały analogowe oraz dwustanowe są wyprowadzone do systemu DCS IOS bezpośrednio z szaf pomiarowych.

## **2.3. Ogólna charakterystyka Monitoringu Technologicznego spalin przed i za IOS WR-25 linia 1, 2, 3**

System pomiaru emisji spalin na kanałach IOS WR ma za zadanie pomiar określonych właściwości fizykochemicznych gazów spalinowych. Jako miejsce montażu systemów pomiarowych wybrano wlot do instalacji IOS WR oraz wylot z instalacji IOS WR dla linii 1, 2, 3.

System przeznaczony jest do pomiaru parametrów gazu w spalinach:

#### Przed IOS WR

- HCl, SO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Temperatura, Ciśnienie

#### ZA IOS WR

- HCl, SO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, HO<sub>2</sub>, Temperatura, Ciśnienie

System monitoringu Technologicznego spalin składa się z modułów:

Część pomiarowa:

- Sondy i przetworniki obiektowe zabudowane na kanałach spalin IOS WR
- Szafa technologiczna obiektowa z zabudowanymi elementami transmisji,

Część przetwarzająco-obliczeniowa

Lokalny sterownik PLC WEINTEK zamontowany w szafie pomiarowej, przetwarzający dane pochodzące z analizatorów i czujników zabudowanych na kanałach spalin. Sterownik odczytuje urządzenia pomiarowe zabudowane na kanałach spalin przy użyciu światłowodowego łącza szeregowego i protokołu MODBUS RTU.

System pomiarowy dla pojedynczej instalacji tj. dla każdej linii składa się z modułów:

1. Część pomiarowa:

- Analizator gazowy - Gas Eye Cross Duct - Układ nadajnika i odbiornika dla pomiaru  $H_2O$ , HCl i  $SO_2$ ,
- Sondy  $O_2$  – pomiar tlenu, ABB, Sonda Endura AZ20,
- Czujnika temperatury – Limatherm PT 100,
- Czujnika ciśnienia - Aplisens,

Pomiar wprowadzono jako sygnał prądowy 4-20 mA do odpowiedniego wejścia AI w analizatorze GasEye Cross Duct.

2. Przesył sygnałów w systemie

Łączami wyjściowymi do kontenera IOS WR – komunikacja po RS485.

Wszystkie sygnały analogowe wydawane poprzez urządzenia pomiarowe zamontowane na kanale IOS WR, oraz odpowiadające im sygnały statusowe są przesyłane przewodami ekranowanymi do szafki pomiarowej technologicznej zamontowanej na kanale spalin. Następnie konwertowane do standardu komunikacji RS485 poprzez odpowiednie moduły I/O z szafki pomiarów technologicznych do sterownika PLC sygnały prowadzone są poprzez łącze światłowodowe.

Urządzenia pomiarowe i analizatory, generują w trakcie pracy sygnały statusowe o ich stanie. Sygnały te są zbierane w systemie i przetwarzane lokalnie poprzez sterownik szafy. W przypadku wystąpienia stanu awaryjnego sygnalizowane jest to na panelu obsługowym szafy i DCS IOS

3. Szafa sygnałowa KTP1-IOSWR z wyposażeniem

Szafa sygnałowa została umiejscowiona w kontenerze pomiarowym.

Szafa została wykonana jako stojak rack 19” z odseparowaną częścią elektryczną.

W szafie zostały umieszczone:

- ups,
- panel diagnostyczny sterownika szafy.

#### **2.4. Ogólna charakterystyka Monitoringu Technologicznego kotłów WR-25 nr 1, nr 2, nr 3, nr 4 zabudowanego na kanałach spalin.**

System pomiaru emisji spalin na kanałach spalin kotłów WR-25 (4 kotły) ma za zadanie pomiar określonych właściwości fizykochemicznych gazów spalinowych. Jako miejsce montażu systemów pomiarowych wybrano kanały spalin kotłów WR-25 nr1, nr2, nr3, nr4 oraz hale kotłów WR-25.

System przeznaczony jest do pomiaru parametrów gazu w spalinach: NO, NH<sub>3</sub>, temperatura, ciśnienie

System monitoringu emisji składa się z modułów:

1. Część pomiarowa:

- Sondy i przetwornik obiektowe zabudowane na kanałach spalin WR-25
- Szafa technologiczna obiektowa z zabudowanymi elementami transmisji,

2. Część przetwarzająco-obliczeniowa

- Szafy sterownicze (2 sztuki) znajdują się w hali kotłów WR-25. Pojedyncza szafa koncentruje dane z dwóch szaf pomiarowych znajdujących się na kanałach spalin oraz z analizatorów O<sub>2</sub> zamontowanych na kanałach spalin w hali kotłów.

System pomiarowy dla pojedynczej instalacji składa się z następujących modułów:

Część pomiarowa:

- Układ nadajnika i odbiornika dla pomiaru NO, NH<sub>3</sub> - Analizator Gas Eye Cross Duct
- Czujnika temperatury – Limatherm PT100
- Czujnika ciśnienia – Aplisens

Pomiar temperatury i ciśnienia wprowadzono jako sygnał prądowy 4-20 mA do odpowiedniego wejścia AI w analizatorze GasEye Cross Duct.

Przesył sygnałów w systemie:

Wszystkie sygnały analogowe wydawane poprzez urządzenia pomiarowe zamontowane na kanale spalin kotłów WR, oraz odpowiadające im sygnały statusowe są przesyłane przewodami ekranowanymi do szafki pomiarowej technologicznej zamontowanej na kanale spalin. Następnie konwertowane do standardu komunikacji RS485 poprzez odpowiednie moduły I/O z szafki pomiarów technologicznych do sterownika PLC (zabudowanego w szafie ster. na hali kotłów) sygnały prowadzone są poprzez łącze światłowodowe.

## **2.5. Ogólna charakterystyka Monitoringu Technologicznego na kanale spalin kotłów WP-70 nr1, nr2, nr3.**

System pomiaru składu spalin znajduje się na kanale spalin przed ROPP kotłów WP70 nr1, nr2, nr3. System pomiarowy służy do kontroli przebiegu procesu odazotowania spalin, jak również pełni funkcję kontroli poprawnej pracy kotłów.

System jest przeznaczony do pomiaru parametrów gazu: H<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, NO, CO, O<sub>2</sub>

System monitoringu emisji składa się z modułów:

### **Moduł 1.** Część pomiarowa:

- Układ poboru i transportu próbki gazowej dla pomiaru przez analizator Ultramat 23,
- Szafa pomiarowa z zamontowanym układem kondycjonowania i analizatorem, rozdziałem napięcia i listwami krosowymi dla sygnałów pomiarowych,

### **Moduł 2.** Część przetwarzająco-obliczeniowa

- Lokalny sterownik PLC zamontowany w szafie przetwarzający dane pochodzące z analizatorów i czujników oraz udostępniający dane pomiarowe oraz sygnały statusowe do sterownika kotła oraz systemu rejestracji.

Pomiar składników gazowych CO, NO i O<sub>2</sub> realizowany jest przez analizator gazowy Siemens ULTRAMAT 23.

Pomiar H<sub>2</sub>O i NH<sub>3</sub> realizowany jest przez analizator gazowy Siemens LDS 6.

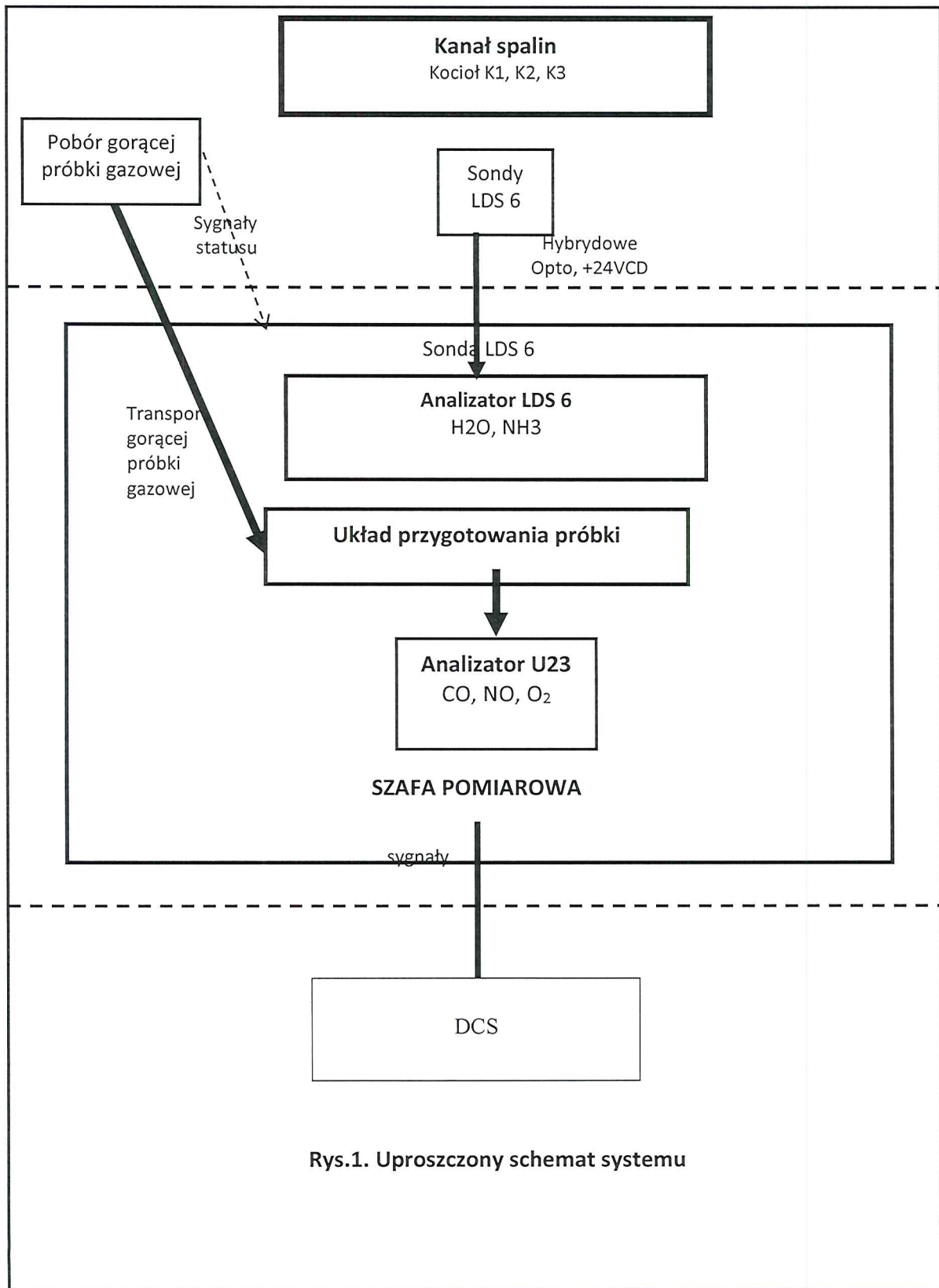
### Szafa pomiarowa z wyposażeniem.

Szafy pomiarowe zostały umiejscowione przy każdym kotle. W szafie zostały zabudowane:

- analizator wieloskładnikowy
- urządzenia układu przygotowania próbki (chłodnica gazu, filtry, rotometr, pompki kondensatu,
- panel diagnostyczny sterownika szafy,
- część elektryczna- rozdzielcza.

*Własność*

Przeglądy konserwacyjne i usuwanie usterek w systemach analizy spalin dla emitorów kotłowni WR-25 i WP-70, instalacji IOS WP-70 i IOS WR-25 oraz kotłów WP-70 i WR-25



Rys.1. Uproszczony schemat systemu

#### Lokalizacja urządzeń.

System pomiarowy jako całość jest zlokalizowany jest w kilku miejscach:

Szafa pomiarowa zlokalizowana na poziomie palników WP-70 przy każdym z kotłów. Aparatura obiektowa zgromadzona jest na podestach obsługowych kotłów. Sondy analizatora LDS 6 zabudowane są na kanale spalin przed OPP (kocioł WP70 nr1 i nr3) i za OPP (kocioł WP70 nr2).

#### Pobór próbki gazowej.

Próbka gazowa pobierana jest za pomocą grzanej sondy poboru gazu SP2200H-H320/S2. Sonda poboru próbki składa się z prefiltra z osłoną, rury probierczej oraz głowicy sondy zamontowanej na zewnątrz kanału spalin przy której znajduje się naczynie zbiorcze z pompą perystaltyczną oraz ogrzewany przewód transportu próbki. Głowica sondy zawiera wbudowany wymienny grzany wkład filtracyjny oraz przyłącze grzanego przewodu gazowego odprowadzającego próbkę. Sonda ma również zawory wykonawcze przedmuchu wstecznego.

Z sond poboru gazu na kanałach spalin próbka gazowa transportowana jest grzanymi przewodami gazowym do szafy analizatorów na układu kondycjonowania próbki.

Zespół kondycjonowania próbki składa się z bloków :

- a) chłodnica gazu: wychłodzenie próbki, mające na celu jej osuszenie i sprowadzenie gorącego gazu do temperatury bliskiej 5°C
- b) Pompa miechowa: wymuszenie przepływu próbki
- c) Filtr uniwersalny: zatrzymywanie zanieczyszczeń,
- d) Rotametry z zaworami regulacyjnymi: regulacja przepływu próbki i ocenę wydajności pompy gazowej.

Tak przygotowana próbka trafia do analizatorów, gdzie odbywa się pomiar. Po opuszczeniu analizatora próbka jest wypuszczana do atmosfery.

#### Przesył sygnałów w systemie.

Sygnały pomiarowe z sond NH<sub>3</sub> są przesyłane specjalnymi kablami hybrydowymi do modułu analizy LDS6, zainstalowanego w szafie pomiarowej. Moduł analizy LDS6 przetwarza sygnały z sond i wydaje sygnały pomiarowe i statusowe do sterownika kotła oraz systemu rejestracji. Pozostałe sygnały statusowe są przesyłane przewodami silikonowymi do szafy pomiarowej.

Wszystkie sygnały analogowe i dwustanowe trafiają do PLC jako koncentratora pomiarów.

*Hand*

14  
*Hand*

*Hand*

Przeglądy konserwacyjne i usuwanie usterek w systemach analizy spalin dla emitorów kotłowni WR-25 i WP-70, instalacji IOS WP-70 i IOS WR-25 oraz kotłów WP-70 i WR-25

### **3. Wykaz obowiązkowych czynności konserwacyjnych przewidzianych dla systemów.**

**3.1.** Wykonawca zobowiązany będzie do wykonywania czynności wymienionych w załączniku nr 2 i wykonywanie usług związanych z usuwaniem usterek, a nie dających się przewidzieć na etapie planowania zadania.

Ocenie Zamawiającego przy wyborze ofert będzie podlegało:

#### **3.2. Obsługa Zamawiającego.**

Poniżej przedstawiono akceptowalne czasy reakcji serwisu przez Zamawiającego podczas trwania umowy.

| Czas reakcji/dostępność serwisu podczas sytuacji awaryjnych występujących podczas trwania umowy   |   |
|---|---|
| Czas usunięcia usterki  | Podjęcie interwencji do 12 godzin od momentu zgłoszenia telefonicznie lub emailem/czas dojazdu serwisu z siedziby na instalację zamawiającego do 2 h.   |
| Czas usunięcia uszkodzeń :<br>- przewód poboru gazu<br>- głowica poboru gazu<br>- przepływomierz ultradźwiękowy<br>-pyłomierz<br>A wykonawca nie jest w stanie wykonać naprawy w oparciu o części zamienne lub których usunięcie wiązać się będzie z naprawą urządzenia u producenta lub zakupem nowej części | Do 4 tygodni od momentu zgłoszenia.   |
| Utrzymanie gotowości serwisowej zapewniającej dostępność serwisu wraz z telefonicznym doradztwem technicznym  | <b>24h przez 7 dni w tygodniu.</b><br>1.Wykonawca wymaga utworzenia telefonu awaryjnego na który będzie mógł zgłaszać awarie, do techników wykonawcy stany awaryjne lub prowadzić konsultacje techniczne (support) dotyczące AMS.<br>2.Wykonawca utworzy dostępną dla wykonawcy skrzynkę interwencyjną email: <b>gliwiceAMS@pec.gliwice.pl</b> na którą będą zgłaszane wszelkie potrzeby wynikające z umowy jak usterki, stany awaryjne, konserwacje, zapytanie ofertowe itd. Statusy pilności wiadomości zostaną ustalone indywidualnie przed podpisaniem umowy. Opracowywanie tj. zmiany statusów zgłoszeń z trwających na wykonane pozostaje w gestii Zamawiającego. |

#### **3.3. Doświadczenie wykonawcy.**

**3.3.1.** Udokumentowane wykonanie serwisów systemów AMS (w szczególności opartych na analizatorach Gasmet) w warunkach energetyki zawodowej: (elektrownie, ciepłownie, elektrociepłownie) wraz z informacją jaki system (sprzętowo) jest/był serwisowany w ciągu ostatnich 3 lat przed dniem wszczęcia postępowania

Wykonawca przedstawi listę referencyjną i terminy wykonania usługi.

**3.3.2.** Udokumentowane kontrakty serwisowe instalacji AMS zabudowanych w warunkach energetyki zawodowej (elektrownie, ciepłownie, elektrociepłownie) w ciągu ostatnich 3 lat przed dniem wszczęcia postępowania.

Zamawiający wymaga, aby zakres przedmiotowy wykazanych zadań w kontraktach serwisowych obejmował wykonanie prac dla analizatorów firmy Gasmet oraz przeprowadzenia testów

funkcjonalności dla systemów zawierających te analizatory dla firm pomiarowych akredytowanych zrealizowanych na terenie kraju.

Wykonawca przedstawi listę referencyjną z czasami związania umowami serwisowymi, nazwy Przedsiębiorstw na rzecz których wykonuje, wykonywał usługi serwisowe AMS.

#### 3.4. Kompetencje.

Oświadczenie, iż Wykonawca dysponuje odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia:

- a) W wykazie potencjału osobowego należy wskazać:
  - Wykwalifikowani specjaliści (minimum 10 lat doświadczenia związanyimi z systemami monitoringu emisji spalin i pyłów) min 2osoby.
  - Posiadanie stosownych uprawnień/szkoleń do obsługi AMS.
  - Posiadanie aktualnych badań wysokościowych techników serwisu
- b) W wykazie potencjału technicznego należy wskazać:
  - Sprzęt specjalistyczny do realizacji przedmiotu Umowy – kpl

#### 3.5. Dostępność części zamiennych AMS.

Wykonawca potwierdza stan magazynowy dostępnych urządzeń i części z uzupełnieniem cen – załącznik nr 2.

#### 3.6. Spełnienie warunków Bezpieczeństwa podczas pracy serwisu wykonawcy.

Wykonawca przedstawi szczegółową instrukcję bezpiecznego wykonywania prac na wysokości na podestach obsługowych wg której będzie prowadził przeglądy na galeriach kominów. Z instrukcją powinni być zapoznani pracownicy serwisu wykonawcy.

#### 3.7. Gwarancja na jakość wykonywanych usług i dostarczone części.

##### **Wykonawca gwarantuje.**

- minimum 3 miesiące gwarancji na jakość wykonywanych prac,
- minimum 12 miesięcy na użyte część podczas trwania umowy konserwacyjnej.

3.8. Wykonawca zapozna się z aktualnymi zapisami „Regulaminem BHP określającego ogólne zasady BHP oraz ochrony przeciwpożarowej obowiązujące obcych Wykonawców oraz Podwykonawców działających na terenie i w obiektach PEC Gliwice Sp. z o.o.” i zobowiąże się do stosowania wszystkich postanowień w nim zawartych.

3.9. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany zgłosić swoich pracowników do działu BHP Zamawiającego, gdzie będą poinformowani o zagrożeniach dla bezpieczeństwa i zdrowia podczas wykonywania prac na obiektach PEC Gliwice. Zamawiający przekaże Wykonawcy powyższy regulamin za potwierdzeniem odbioru.



#### **4. WARUNKI UCZESTNICTWA W PRZETARGU.**

1. O zamówienie mogą ubiegać się oferenci, którzy:
  - a) posiadają uprawnienia niezbędne do wykonywania określonej działalności lub czynności,
  - a) posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie, a także dysponują potencjałem technicznym oraz pracownikami zdolnymi do wykonania danego zamówienia lub przedstawią pisemne zobowiązanie innych podmiotów do udostępniania potencjału technicznego i osób zdolnych do wykonania zamówieniu,
  - b) znajdują się w sytuacji finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia,
  - c) nie otwarto wobec nich likwidacji ani nie ogłoszono upadłości,
  - d) nie wyrządzili szkody w ostatnich 3 latach przed wszczęciem postępowania poprzez niewykonanie lub nienależyte wykonanie zamówienia,
  - e) nie zostali prawomocnie skazani za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa,
  - f) nie zalegają z uiszczeniem podatków, opłat oraz składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne.
  - g) **Uczestniczyli w wizji lokalnej.**

##### **Uwaga:**

Obowiązkowa obecność na wizji lokalnej w dniu **12.08.2024r godz. 11.00** - spotkanie na portierni głównej (tel. kontaktowy 515 255 177 Michał Ficek)

#### **5. Sposób przygotowania ofert.**

Każdy oferent składa w przetargu tylko jedną ofertę, przygotowaną zgodnie z niniejszymi warunkami, za pośrednictwem platformy zakupowej [www.platformazakupowa.pl](http://www.platformazakupowa.pl)

Kilka podmiotów może złożyć ofertę wspólną, w tym przypadku podmioty te ponoszą solidarną odpowiedzialność za niewykonanie lub nienależyte wykonanie zobowiązania.

Ofertę składa się w jednym egzemplarzu. Oferta musi być sporządzona w języku polskim.

W przypadku, kiedy ofertę składa kilka podmiotów wspólnie, do oferty powinno zostać dołączone pełnomocnictwo dla osoby uprawnionej do reprezentowania członków konsorcjum w trakcie postępowania.

Oferowana cena jest ceną do porównania ofert.

Oferent podaje cenę netto. Przy fakturowaniu do ceny netto doliczony zostanie podatek od towarów i usług, zgodnie z obowiązującymi przepisami w dniu wystawienia faktury VAT.

Wykonawca, który złoży najkorzystniejszą ofertę, poprzez platformę zakupową, jest zobowiązany do dostarczenia Zamawiającemu pisemną formę oferty opatrzoną podpisem upoważnionej/upoważnionych osoby/osób. Niedostarczenie oryginalnych dokumentów skutkować będzie uznaniem, przez Zamawiającego, iż Wykonawca odmówił podpisania umowy.

Wyjątek stanowią dokumenty opatrzone kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem zaufanym lub osobistym, które są dokumentami oryginalnymi, w związku z czym Zamawiający nie wymaga dostarczenia formy papierowej dokumentów.

Zaleca się aby Wykonawca zamierzający wziąć udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia posiadał konto na platformie zakupowej. W celu założenia konta należy postępować zgodnie z instrukcją jak niżej [https://platformazakupowa.pl/pn/pec\\_gliwice/supplier](https://platformazakupowa.pl/pn/pec_gliwice/supplier)

Wymagania techniczne i organizacyjne wysyłania i odbierania dokumentów elektronicznych opisane są w *Instrukcji dla Wykonawców*.

Przy składaniu ofert elektronicznych zastosowanie ma *Regulamin Internetowej Platformy zakupowej Open Nexus Sp. z o.o*

## 6. Zawartość oferty.

Oferta musi być przygotowana w formie pisemnej i zawierać:

- 1) wypełniony wniosek o dopuszczenie do udziału w postępowaniu - zał. nr 1
- 2) oświadczenie o posiadaniu przez pracowników serwisu uprawnień - wysokościowe, SEP - eksploatacyjne (GRI i GRII typ E),
- 3) oświadczenie, iż Wykonawca dysponuje odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia – wg pkt 3.4
- 4) kopia instrukcji BHP przy pracach na wysokości podestów obsługowych,
- 5) warunki cenowe Oferenta - wypełniony załącznik nr 2
- 6) pełnomocnictwa osób podpisujących ofertę oraz biorących udział w negocjacjach do podejmowania zobowiązań w imieniu firmy (w przypadku osób nieumocowanych do składania oświadczeń woli),
- 7) aktualny odpis z właściwego rejestru lub centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej – wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert,
- 8) polisa lub inny dokument ubezpieczenia potwierdzający, że dostawca lub wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej (wykonawca z którym zostanie podpisana umowa winien dostarczyć polisę obowiązującą przez pełny okres umowny),
- 9) umowa regulująca współpracę podmiotów występujących wspólnie.
- 10) oświadczenie o spełnianiu warunków RODO wg wzoru str. 2.

  
18  
  


## **7. Miejsce i termin skladania i otwarcia ofert.**

Oferty nalezy skladac do dnia **19 sierpnia 2024 r. do godz. 11:00** za posrednictwem platformy zakupowej [www.platformazakupowa.pl](http://www.platformazakupowa.pl) Otwarcie ofert niejawne.

## **8. Udzielanie wyjasnień.**

W postepowaniu o udzielenie zamowienia komunikacja miedzy Zamawiajacy, a Wykonawca odbywa sie przy uzyciu platformy zakupowej. Zamawiajacy odpowie niezwlocznie na kazde pytanie, ktore wplynie nie pozniej niz do dnia **14 sierpnia 2024 r. do godziny 12:00.**

Osobami ze strony zamawiajacego upowaznionymi do kontaktowania sie z oferentami sa:

Mirosław Wardal tel. (32)335- 02-43 (w zakresie merytorycznym)

Renata Uramowska-Slusznik tel. (32) 335-01-04 (w zakresie formalnym).

## **9. Kryteria i sposob oceny ofert.**

Ocena ofert ostatecznych (etap II) zostanie dokonana w oparciu o nastepujace kryterium:

- 1) Cena ( netto) - 85%

Przeliczenie wg wzoru : cena oferty najkorzystniejszej (najtańszej)

$$\begin{array}{r} \dots\dots\dots \times 85\% \\ \text{cena kolejnej oferty} \end{array}$$

- 2) Ocena techniczna -15%

W kryterium tym oceniane beda: dotychczasowe doswiadczenie w eksploatacji urzadzen AMS, znajomosc funkcjonowania ukladow pomiarowych zainstalowanych u zamawiajacego wraz typem urzadzen pkt 2, sposob prowadzenia robot na obiekcie, znajomosc budowy instalacji AMS oraz znajomosc prawa ochrony srodowiska w zakresie szeroko rozumianego prawa emisyjnego.

## **10. Informacja o wszelkich formalnosciach, jakie powinny zostac dopelnione po zakonczeniu postepowania, w celu zawarcia umowy:**

Zamawiajacy poinformuje Oferentow/ta, ktorzy/ry przedstawili/l oferty/e najkorzystniejsza na warunkach przedstawionych w niniejszych warunkach zapytania o przejsciach ich ofert do II etapu wyboru. Wybór wykonawcy w etapie II odbędzie się na zasadach negocjacji cenowych i technicznych, a o terminach spotkań zainteresowane strony zostaną poinformowane indywidualnie.

Zawarcie 2 letniej umowy z wykonawca z mozliwoscia przedluzenia o kolejny rok, nastapi po przeprowadzeniu negocjacji cenowych w terminie do 30.08.2024r

Przeglądy konserwacyjne i usuwanie usterek w systemach analizy spalin dla emitorów kotłowni WR-25 i WP-70, instalacji IOS WP-70 i IOS WR-25 oraz kotłów WP-70 i WR-25

### **11. Pozostałe informacje.**

Do niniejszego postępowania nie mają zastosowania przepisy ustawy „prawo zamówień publicznych”, w tym nie przysługuje prawo do protestów i odwołań w jej rozumieniu.

Zamawiający zastrzega sobie prawo zakończenia negocjacji w każdym momencie, bez podawania przyczyny.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do swobodnej modyfikacji warunków zamówienia na każdym etapie procedury prowadzącej do wyboru zleceniobiorcy oraz do swobodnej modyfikacji procedury negocjacji na każdym etapie.

Załączniki:

Załącznik nr 1 - Wniosek o dopuszczenie do udziału w postępowaniu.



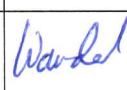
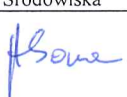

Załącznik nr 2 - Warunki cenowe Oferenta na " Przeglądy konserwacyjne i usuwanie usterek w systemach analizy spalin dla emitorów kotłowni WR-25 i WP-70, instalacji IOS WP-70 i IOS WR-25 oraz kotłów WP-70 i WR-25"

Zatwierdzam:.....

PEC - GLIWICE sp. z o.o.  
PROKURANT  
Dyrektor ds. Technicznych

Grzegorz Zawierucha

Uzgodnienia branżowe:

| Budowlano-architektoniczne | Technologiczne  | Elektryczne   | AKPiA   | Informatyczne | Ochrona Środowiska  | BHP   |
|----------------------------|---|---|---|---------------|---|---|
| nie dotyczy                |  |  |  | Nie dotyczy   |  |  |

Numer postępowania DZ/2/59/2024

Numer sprawy 00940/24

## WNIOSEK O DOPUSZCZENIE DO UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU

w trybie negocjacji z publikacją ogłoszenia  
prowadzonym zgodnie z Regulaminem PEC- Gliwice Sp. z o.o.

*W odpowiedzi na ogłoszenie PEC- Gliwice Sp. z o.o. ul. Królewskiej Tamy 135 Gliwice w postępowaniu prowadzonym w trybie negocjacji z ogłoszeniem na: „Przeglądy konserwacyjne i usuwanie usterek w systemach analizy spalin dla emitorów kotłowni WR-25 i WP-70, instalacji IOS WP-70 i IOS WR-25 oraz kotłów WP-70 i WR-25”*

MY (JA) NIŻEJ PODPISANI:

.....  
.....  
.....  
.....

*(nazwa (firma) i dokładny adres wykonawcy/wykonawców)*

*(w przypadku składania oferty przez podmioty występujące wspólnie podać nazwy (firmy) i dokładne adresy wszystkich podmiotów wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia)*

tel. ....

fax.....

e-mail do korespondencji : .....

### SKŁADAM (MY) NINIEJSZY WNIOSEK O DOPUSZCZENIE DO UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU

#### I. Oświadczamy, że:

- a) posiadamy uprawnienia niezbędne do wykonania określonej działalności lub czynności,
- b) posiadamy niezbędną wiedzę i doświadczenie, a także dysponujemy potencjałem technicznym oraz pracownikami zdolnymi do wykonania danego zamówienia lub przedstawimy pisemne zobowiązanie innych podmiotów do udostępniania potencjału technicznego i osób zdolnych do wykonania zamówieniu;
- c) znajdujemy się w sytuacji finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia,
- d) nie otwarto wobec nas likwidacji ani nie ogłoszono upadłości,
- e) nie wyrządziliśmy szkody w ostatnich 3 latach przed wszczęciem postępowania poprzez niewykonanie lub nienależyte wykonanie zamówienia,
- f) nie zostaliśmy prawomocnie skazani za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa,
- g) nie zalegamy z uiszczeniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenie społeczne lub zdrowotne,
- h) zapoznaliśmy się z dokumentami i warunkami prowadzonego postępowania i przyjmujemy je bez zastrzeżeń,
- i) będziemy związani złożoną przez nas ofertą przez okres 30 dni od dnia upływu terminu składania ofert ostatecznych

## II. Potwierdzamy warunki udziału w postępowaniu:

1. Potwierdzam spełnienie zapisów tabeli w pkt 3.2. mówiącej o czasie reakcji/dostępności serwisu podczas sytuacji awaryjnych występujących podczas trwania umowy.
2. Potwierdzam listy referencyjne zgodnie z 3.3.1. i 3.3.2, a na dowód przedkładamy stosowne referencje.
3. Potwierdzam posiadanie właściwych szkoleń zgodnie z zapisami 3.4, listę pracowników serwisu i stosownych badań wysokościowych
4. Potwierdzam kompletny stan magazynowy zgodnie z załącznikiem nr 2. Przedkładam wypełniony załącznik nr 2.
5. Potwierdzam wykonywanie prac na wysokości zgodnie z instrukcją Bezpiecznego wykonywania pracy na wysokości podestów obsługowych.
6. Przedkładam funkcjonującą instrukcję dla Zamawiającego.
7. Gwarantuje:
  - minimum 3 miesiące gwarancji na jakość wykonywanych prac,
  - minimum 12 miesięcy na użyte części podczas trwania umowy konserwacyjnej.

.....  
/podpis osoby lub osób uprawnionych do reprezentacji  
składającego wniosek o dopuszczenie do udziału w  
postępowaniu, kwalifikowany podpis elektroniczny/



## Warunki cenowe Oferenta

na

" Przeglądy konserwacyjne i usuwanie usterek w systemach analizy spalin dla emitorów kotłowni WR-25 i WP-70, instalacji IOS WP-70 i IOS WR-25 oraz kotłów WP-70 i WR-25".

- Szczegółowy zakres prac serwisowych,
- Ceny jednostkowe usług
- Cennik i Wykaz materiałów eksploatacyjnych oraz części szybkozużywających się.

**Zakres 1. Wykaz obowiązkowych czynności konserwacyjnych przewidzianych dla systemu AMS zainstalowanych na kominach WP i WR.**

| Typ przeglądu  | Szczegółowy zakres prac  |
|--|--|
| <p>Przeгляд półroczny systemu AMS - komin kotłowni WR-25</p> <p style="text-align: center;"><b>1</b></p> | <p><b>Szafa analizatorów</b><br/>           Diagnostyka analizatorów. Kontrola poprawności działania (sygnał background, hardware status)<br/>           Kalibracja H2O (Kalibracja widma wody) w analizatorze CX 4000<br/>           Kalibracja zera analizatora tlenu<br/>           Kalibracja analizatora tlenu<br/>           Sprawdzenie poprawności działania reduktora</p> <p><b>Układ poboru i przygotowania próbki</b><br/>           Wymiana wkładu filtra w sondzie wraz z o-ringami<br/>           Demontaż sondy i sprawdzenie stanu rury poboru i ewentualna wymiana<br/>           Kontrola lub ewentualna wymiana filtra pyłowego w układzie kondycjonowania próbki<br/>           Wymiana membrany i zaworów pompki gazowej<br/>           Sprawdzenie szczelności układu kondycjonowania próbki<br/>           Mycie węży grzanych</p> <p><b>Dodatkowe króćce kontrolne dla urządzeń pomiarowych</b><br/>           Kontrola wizualna pod kątem korozji</p> <p><b>Układ przedmuchu</b><br/>           Kontrola działania zabezpieczenia silnikowego w szafie rozdzielczej<br/>           Czyszczenie, ew. wymiana filtra powietrza<br/>           Sprawdzenie instalacji powietrza przedmuchowego pod kątem ilości i jakości przepływu powietrza</p> <p><b>Czujnik ciśnienia</b><br/>           Sprawdzenie stanu czujnika ciśnienia</p> <p><b>Czujnik temperatury</b><br/>           Kontrola wskazań i czyszczenie czujnika temperatury</p> <p><b>Sonda poboru gazu:</b><br/>           Kontrola przedmuchu filtra sondy<br/>           Sprawdzenie działania kołnierza grzanego (rury grzanej)<br/>           Sprawdzenie szczelności sondy<br/>           Kontrola filtrów, ewentualne czyszczenie<br/>           Przewody (węże) grzane:<br/>           Kontrola zanieczyszczenia węży grzanych, ewentualne czyszczenie<br/>           Sprawdzenie szczelności węży grzanych</p> <p><b>Pyłomierz D-R 290</b><br/>           Sprawdzenie jednostki sterująco- przeliczającej<br/>           Kontrola czystości optyki (pyłomierz/lustro)<br/>           Kontrola układu przedmuchu, sprawdzenie węży, sprawdzenie filtrów w układzie przedmuchu, ewentualna wymiana<br/>           Kontrola, ewentualnie czyszczenie króćców pomiarowych<br/>           Sprawdzenie autokalibracji</p> <p><b>Pyłomierz D-R 320</b><br/>           Sprawdzenie jednostki sterująco- przeliczającej<br/>           Kontrola czystości optyki<br/>           Kontrola układu przedmuchu, sprawdzenie węży,<br/>           Kontrola, ewentualnie czyszczenie króćca</p> |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>Sprawdzenie historii alarmów w programie D-ESI 100<br/>Sprawdzenie autokalibracji</p> <p><b>Przepływomierz D-FL 200</b><br/>Kontrola wizualna przepływomierza i wyświetlanych parametrów<br/>Kontrola powietrza przedmuchiowego<br/>Demontaż sond, sprawdzenie stanu przetworników, czyszczenie (ogłędziny króćców).<br/>Sprawdzenie działania układu przedmuchu, wydatku powietrza.<br/>Sprawdzenie stanu filtra (ewentualna wymiana)<br/>Sprawdzenie autokalibracji</p> <p><b>Kontener analizy spalin:</b><br/><b>Kondycjoner</b><br/>Sprawdzenie działanie rotametrów z zaworami regulacyjnymi<br/>Kontrola temperatury rzeczywistej<br/>Kontrola przyłączy gazowych<br/>Kontrola wkładu filtra dokładnego, ewentualna wymiana<br/>Kontrola o-ringów filtra dokładnego, ewentualna wymiana<br/>Sprawdzenie szczelności układu przygotowania próbki</p> <p><b>Pompa gazu</b><br/>Kontrola działania pompy<br/>Sprawdzenie membrany i zaworów w pompie, ewentualna wymiana</p> <p><b>Prowadzenie procedury QAL3 analizatorów gazowych jak i pyłomierzy</b> w obecności elektromechaników zamawiającego. W przypadku analizatora na gazach wzorcowych zamawiającego.</p> <p><b>Analizator Gasmet</b><br/>Czyszczenie kuwety pomiarowej, ustawienie sygnałów wewnętrznych,<br/>Kalibracja widma wody</p> <p><b>Analizator tlenu Enotec</b><br/>czyszczenie układu pomiarowego, kalibracja, raz w roku<br/>sprawdzenie i odczyty stanu czujnika cyrkonowego</p> <p><b>Uwaga:</b> przewiduje się przegląd półroczny dla komina kotłowni WR-25 w miesiącu kwiecień – maj.</p> |
| <p>Przegląd roczny systemu<br/>AMS - komin kotłowni<br/>WR-25</p> <p style="text-align: center;"><b>2</b></p> | <p><b>Szafa analizatorów</b><br/>Diagnostyka analizatorów. Kontrola poprawności działania (sygnał background, hardware status)<br/>Kalibracja H2O w analizatorze CX 4000<br/>Kalibracja zera analizatora tlenu<br/>Kalibracja zakresu analizatora tlenu<br/>Sprawdzenie poprawności działania reduktora<br/>Sprawdzenie działanie rotametrów z zaworami regulacyjnymi<br/>Mycie lusterek i kuwety pomiarowej analizatora Gasmet</p> <p><b>Układ poboru i przygotowania próbki</b><br/>Wymiana wkładu filtra w sondzie wraz z o-ringami<br/>Demontaż sondy i sprawdzenie stanu rury poboru i ewentualna wymiana<br/>Wymiana filtra pyłowego w układzie kondycjonowania próbki<br/>Wymiana membrany i zaworów pompki gazowej<br/>Sprawdzenie szczelności układu kondycjonowania próbki<br/>Mycie węży grzanych<br/>Kontrola wizualna płaszczka zewnętrznego węża grzanego</p> <p><b>Króćce kontrolne i urządzeń pomiarowych</b><br/>Kontrola wizualna pod kątem korozji</p> <p><b>Czujnik ciśnienia</b><br/>Sprawdzenie stanu i wskazań przetwornika ciśnienia</p> <p><b>Czujnik temperatury</b><br/>Sprawdzenie stanu i wskazań czujnika temperatury oraz czyszczenie</p> <p><b>Sonda poboru gazu:</b><br/>Sprawdzenie działania kołnierza grzanego (rury grzanej)<br/>Sprawdzenie szczelności sondy<br/>Kontrola filtrów, ewentualne czyszczenie<br/>Przewody (węże) grzane:<br/>Kontrola zanieczyszczenia węży grzanych, ewentualne czyszczenie<br/>Sprawdzenie szczelności węży grzanych</p>   |



|  |  |
|--|--|
|  | <p><b>Pyłomierz D-R 290</b><br/> Kontrola czystości optyki (pyłomierz/lustro)<br/> Kontrola układu przedmuchu, sprawdzenie węży, sprawdzenie powietrza przedmuchowego pod kątem ilości i jakości przepływu powietrza<br/> Kontrola, ewentualnie czyszczenie króćców<br/> Sprawdzenie autokalibracji<br/> Wystawienie certyfikatu wzorcowania lub kalibracji</p> <p><b>Pyłomierz D-R 320</b><br/> Kontrola czystości optyki<br/> Kontrola układu przedmuchu, sprawdzenie węży, sprawdzenie powietrza przedmuchowego pod kątem ilości i jakości przepływu powietrza<br/> Kontrola, ewentualnie czyszczenie króćca<br/> Sprawdzenie historii alarmów w programie D-ESI 100<br/> Sprawdzenie autokalibracji</p> <p><b>Przepływomierz D-FL 200</b><br/> Kontrola wizualna przepływomierza i wyświetlanych parametrów<br/> Demontaż sond, sprawdzenie stanu przetworników, czyszczenie<br/> Sprawdzenie działania dmuchawy, wydatku powietrza.<br/> Kontrola układu przedmuchu, sprawdzenie węży, sprawdzenie filtra, ewentualna wymiana<br/> Kontrola, ewentualne czyszczenie króćców<br/> Sprawdzenie autokalibracji</p> <p><b>Kontener monitoringu spalin</b><br/> Kondycjoner<br/> Kontrola temperatury rzeczywistej<br/> Kontrola przyłączy gazowych<br/> Kontrola wkładu filtra dokładnego, ewentualna wymiana<br/> Kontrola o-ringów filtra dokładnego, ewentualna wymiana<br/> Sprawdzenie szczelności układu przygotowania próbki<br/> Pompa gazu<br/> Sprawdzenie działanie rotametrów z zaworami regulacyjnymi<br/> Kontrola działania pompy<br/> Sprawdzenie membrany i zaworów w pompie, ewentualna wymiana<br/> <b>Prowadzenie procedury QAL3 analizatorów gazowych jak i pyłomierzy</b> w obecności elektromechaników zamawiającego. W przypadku analizatora na gazach wzorcowych zamawiającego.</p> <p><b>Analizator Gasset</b><br/> Czyszczenie kuwety pomiarowej, ustawienie sygnałów wewnętrznych,<br/> Kalibracja widma wody<br/> Wystawienie certyfikatu wzorcowania lub kalibracji</p> <p><b>Analizator tlenu Enotec</b><br/> czyszczenie układu pomiarowego, kalibracja, raz w roku<br/> sprawdzenie i odczyty stanu czujnika cyrkonowego<br/> Wystawienie certyfikatu wzorcowania lub kalibracji</p> <p><b>Aparatura pomiarowa pomocnicza</b><br/> Przeprowadzenie sprawdzenia przyrządem pomiarowym posiadającym aktualny certyfikat kalibracji wskazań czujnika ciśnienia i temperatury w emitorze<br/> Demontaż/montaż sondy pobierczej spalin czyszczenie sondy, montaż ponowny<br/> Dokonanie stosownych wpisów w księdze eksploatacji emitora<br/> <u>Uwaga:</u> przewiduje się przegląd roczny dla komina kotłowni WR-25 w miesiącu wrzesień.</p> |
| Przeгляд roczny systemu<br>AMS - komin kotłowni<br>WP-70<br><b>3</b> | <p><b>Szafa analizatorów</b><br/> <b>Układ poboru i przygotowania próbki</b><br/> Wymiana wkładu filtra w sondzie wraz z o-ringami<br/> Demontaż sondy i sprawdzenie stanu rury poboru i ewentualna wymiana<br/> Wymiana filtra pyłowego w układzie kondycjonowania próbki<br/> Wymiana membrany i zaworów pompki gazowej<br/> Sprawdzenie szczelności układu kondycjonowania próbki<br/> Mycie węży grzanych<br/> Kontrola wizualna płaszczka zewnętrznego węża grzanego</p> <p><b>Króćce kontrolne i urządzeń pomiarowych</b><br/> Kontrola wizualna pod kątem korozji</p> <p><b>Dmuchały przedmuchowe</b></p>   |

Kontrola działania zabezpieczenia silnikowego w szafie rozdzielczej  
Czyszczenie, ew. wymiana filtrów powietrza  
Sprawdzenie działania dmuchawy pod kątem ilości i jakości przepływu powietrza

**Sonda poboru gazu:**

Sprawdzenie działania kołnierza grzanego (rury grzanej)  
Sprawdzenie szczelności sondy  
Kontrola filtrów, ewentualne czyszczenie  
Przewody (węże) grzane:  
Kontrola zanieczyszczenia węży grzanych, ewentualne czyszczenie  
Sprawdzenie szczelności węży grzanych

**Pyłomierz D-R 290**

Kontrola czystości optyki (pyłomierz/lustro)  
Kontrola układu przedmuchu, sprawdzenie węży, sprawdzenie filtra w dmuchawie, ewentualna wymiana  
Kontrola, ewentualnie czyszczenie króćców  
Zerowanie pyłomierza D-R 290 na odcinku bezpyłowym  
Sprawdzenie autokalibracji  
Wystawienie certyfikatu wzorcowania lub kalibracji

**Pyłomierz D-R 320**

Kontrola czystości optyki  
Kontrola układu przedmuchu, sprawdzenie węży, sprawdzenie filtra w dmuchawie, ewentualna wymiana  
Kontrola, ewentualnie czyszczenie króćca  
Sprawdzenie historii alarmów w programie D-ESI 100  
Sprawdzenie autokalibracji  
Wystawienie certyfikatu wzorcowania lub kalibracji

**Przepływomierz D-FL 200**

Kontrola wizualna przepływomierza i wyświetlanych parametrów  
Demontaż sond, sprawdzenie stanu przetworników, czyszczenie  
Sprawdzenie działania dmuchawy, wydatku powietrza.  
Kontrola układu przedmuchu, sprawdzenie węży, sprawdzenie filtra w dmuchawie, ewentualna wymiana  
Kontrola, ewentualne czyszczenie króćców  
Sprawdzenie autokalibracji

**Przepływomierz D-FL 220**

Kontrola wizualna przepływomierza i wyświetlanych parametrów  
Demontaż sond, sprawdzenie stanu przetworników, czyszczenie  
Sprawdzenie działania dmuchawy, wydatku powietrza.  
Kontrola układu przedmuchu, sprawdzenie węży, sprawdzenie filtra w dmuchawie, ewentualna wymiana  
Kontrola, ewentualne czyszczenie króćców  
Sprawdzenie autokalibracji  
Sprawdzenie historii alarmów w programie D-ESI 100

**Kontener monitoringu spalin:**

**Kondycjoner**

Kontrola temperatury rzeczywistej  
Kontrola przyłączy gazowych  
Kontrola wkładu filtra dokładnego, ewentualna wymiana  
Kontrola o-ringów filtra dokładnego, ewentualna wymiana  
Sprawdzenie szczelności układu przygotowania próbki  
Pompa gazu  
Sprawdzenie działanie rotametrów z zaworami regulacyjnymi  
Kontrola działania pompy  
Sprawdzenie membrany i zaworów w pompie, ewentualna wymiana

**Prowadzenie procedury QAL3 analizatorów gazowych jak i pyłomierzy** obecności elektromechaników zamawiającego. W przypadku analizatora na gazach wzorcowych zamawiającego.

**Analizator Gasmel**

Mycie lustek i kuwety pomiarowej analizatora Gasmel, ustawienie sygnałów wewnętrznych,  
Kalibracja widma wody  
Czyszczenie króćców pomiarowych

|   |  |
|---|--|
|   | <p><b>Analizator tlenu Enotec</b><br/> czyszczenie układu pomiarowego, kalibracja zera i zakresu raz w roku ,<br/> sprawdzenie i odczyty stanu czujnika cyrkonowego<br/> Wystawienie certyfikatu wzorcowania lub kalibracji</p> <p>Przeprowadzenie sprawdzenia przyrządem pomiarowym posiadającym aktualny certyfikat kalibracji wskazań czujnika ciśnienia i temperatury w emitorze<br/> Dokonanie stosownych wpisów w księdze eksploatacji emitora</p> <p><b>Uwaga:</b> przewiduje się raz w roku dla komina kotłowni WP-70 miesiącu maj - czerwiec demontaż aparatury kontrolno- pomiarowej z galerii komina, zakonserwowanie na czas postoju u zamawiającego określając warunki bezpiecznego przechowywania oraz zakonserwowanie na czas postoju analizatora spalin i drogi poboru próbki gazu</p>   |
| <p>Przeгляд systemu AMS<br/> - komin kotłowni<br/> <b>WR-25</b></p> <p style="text-align: center;"><b>4</b></p> | <p><b>Szafa analizatorów</b><br/> <b>Analizator Gasmert CX4000</b><br/> Diagnostyka analizatorów kontrola poprawności działania (sygnał background, hardware status)<br/> Kontrola H2O w analizatorze CX 4000<br/> Sprawdzenie króćców pomiarowych<br/> stawienie certyfikatu wzorcowania lub kalibracji</p> <p><b>Analizator tlenu Enotec E500</b><br/> Kontrola zera analizatora tlenu<br/> Kontrola zakresu analizatora tlenu<br/> Sprawdzenie króćców pomiarowych<br/> Sprawdzenie poprawności działania reduktora<br/> Wystawienie certyfikatu wzorcowania lub kalibracji</p> <p><b>Układ poboru i przygotowania próbki</b><br/> Kontrola lub ewentualna wymiana wkładu filtra w sondzie wraz z o-ringami<br/> Kontrola lub ewentualna wymiana filtra pyłowego w układzie kondycjonowania próbki<br/> Sprawdzenie szczelności układu kondycjonowania próbki</p> <p><b>Króćce kontrolne i urządzeń pomiarowych</b><br/> Kontrola wizualna pod kątem korozji<br/> Sprawdzenie instalacji powietrza przedmuchowego pod kątem ilości i jakości przepływu powietrza</p> <p><b>Czujnik ciśnienia</b><br/> Sprawdzenie stanu czujnika ciśnienia</p> <p><b>Czujnik temperatury</b><br/> Sprawdzenie wskazań czujnika temperatury</p> <p><b>Szczegółowy zakres prac</b><br/> Zaznajomienie się z wpisami w księdze eksploatacji emitora<br/> Sonda poboru gazu:<br/> Sprawdzenie działania kołnierza grzanego (rury grzanej)<br/> Kontrola filtrów, ewentualne czyszczenie<br/> Przewody (węże) grzane:<br/> Sprawdzenie temperatury węży</p> <p><b>Pyłomierz D-R 290</b><br/> Kontrola czystości optyki (pyłomierz/lustro)<br/> Kontrola powietrza przedmuchowego<br/> Sprawdzenie auto-kalibracji</p> <p><b>Pyłomierz D-R 320</b><br/> Kontrola czystości optyki<br/> Kontrola powietrza przedmuchowego<br/> Sprawdzenie historii alarmów w programie D-ESI 100<br/> Sprawdzenie auto-kalibracji</p> <p><b>Przepływomierz D-FL 200</b><br/> Kontrola wizualna przepływomierza i wyświetlanych parametrów<br/> Kontrola powietrza przedmuchowego<br/> Demontaż sond, sprawdzenie stanu przetworników, czyszczenie (ogłędziny króćców).<br/> Sprawdzenie działania układu przedmuchu, wydatku powietrza.<br/> Sprawdzenie stanu filtra (ewentualna wymiana)</p> <p><b>Kontener monitoringu spalin</b><br/> Kondycjoner<br/> Kontrola przyłączy gazowych<br/> Sprawdzenie temperatury grzana<br/> Kontrola przepływu próbki</p> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>Kontrola wkładu filtra dokładnego wraz z o-ringami ewentualna wymiana<br/> Szafa pomiarowa<br/> Wizualna kontrola zespołu sygnalizacyjnego<br/> Kontrola obudów elementów AKP, przyłączy elektrycznych<br/> Sprawdzenie działanie rotametrów z zaworami regulacyjnymi</p> <p><b>Prowadzenie procedury QAL3 analizatorów gazowych jak i pyłomierzy</b> w obecności elektromechaników zamawiającego. W przypadku analizatora na gazach wzorcowych zamawiającego.</p> <p>Dokonanie stosownych wpisów w księdze eksploatacji emitora<br/> Wypisanie Checklisty przygotowanej i akceptowanej przez zamawiającego</p> <p><b>Wykonania serwisu zdjęciowego instalacji</b> w wybranych punktach wskazanych przez zamawiającego oraz przekazanie Zamawiającemu wersji cyfrowych do Archiwów na bieżąco po wykonaniu przeglądu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stan urządzeń pomiarowych</li> <li>• połączenia kołnierzowe króćców pomiarowych</li> <li>• połączenia węży przedmuchowych</li> </ul> <p><b>Uwaga:</b><br/> <u>Planuje się przeglądy kwartalne oraz możliwość zamówienia przeglądu na żądanie</u></p>   |
| <p>Przeгляд systemu AMS<br/> - komin kotłowni<br/> <b>WP-70</b></p> <p style="text-align: center;"><b>5</b></p> | <p><b>Szafa analizatorów</b></p> <p><b>Analizator Gaset CX4000</b><br/> Diagnostyka analizatorów kontrola poprawności działania (sygnał background, hardware status)<br/> Kontrola H2O w analizatorze CX 4000<br/> Sprawdzenie króćców pomiarowych<br/> stawienie certyfikatu wzorcowania lub kalibracji</p> <p><b>Analizator tlenu Enotec E500</b><br/> Kontrola zera analizatora tlenu<br/> Kontrola zakresu analizatora tlenu<br/> Sprawdzenie króćców pomiarowych<br/> Sprawdzenie poprawności działania reduktora<br/> Wystawienie certyfikatu wzorcowania lub kalibracji</p> <p><b>Układ poboru i przygotowania próbki</b><br/> Kontrola lub ewentualna wymiana wkładu filtra w sondzie wraz z o-ringami<br/> Kontrola lub ewentualna wymiana filtra pyłowego w układzie kondycjonowania próbki<br/> Sprawdzenie szczelności układu kondycjonowania próbki</p> <p><b>Króćce kontrolne i urządzeń pomiarowych</b><br/> Kontrola wizualna pod kątem korozji</p> <p><b>Dmuchawy pyłomierza</b><br/> Kontrola działania zabezpieczenia silnikowego w szafie rozdzielczej<br/> Czyszczenie, ew. wymiana filtra powietrza<br/> Sprawdzenie działania dmuchawy pod kątem ilości i jakości przepływu powietrza</p> <p><b>Czujnik ciśnienia</b><br/> Sprawdzenie stanu czujnika ciśnienia</p> <p><b>Czujnik temperatury</b><br/> Sprawdzenie wskazań czujnika temperatury</p> <p><b>Sonda poboru gazu:</b><br/> Sprawdzenie działania kołnierza grzanego (rury grzanej)<br/> Kontrola filtrów, ewentualne czyszczenie<br/> Przewody (węże) grzane:<br/> Sprawdzenie temperatury węży</p> <p><b>Pyłomierz D-R 290</b><br/> Kontrola czystości optyki (pyłomierz/lustro)<br/> Kontrola powietrza przedmuchowego</p> <p><b>Pyłomierz D-R 320</b><br/> Kontrola czystości optyki<br/> Kontrola powietrza przedmuchowego<br/> Sprawdzenie historii alarmów w programie D-ESI 100</p> <p><b>Przepływomierz D-FL 200</b><br/> Kontrola wizualna przepływomierza i wyświetlanych parametrów<br/> Kontrola powietrza przedmuchowego</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Demontaż sond, sprawdzenie stanu przetworników, czyszczenie (ogłędziny króćców).<br/> Sprawdzenie działania układu przedmuchu, wydatku powietrza.<br/> Sprawdzenie stanu filtra (ewentualna wymiana)</p> <p><b>Przepływomierz D-FL 220</b><br/> Kontrola wizualna przepływomierza i wyświetlanych parametrów<br/> Kontrola powietrza przedmuchowego<br/> Demontaż sond, sprawdzenie stanu przetworników, czyszczenie (ogłędziny króćców).<br/> Sprawdzenie działania układu przedmuchu, wydatku powietrza.<br/> Sprawdzenie stanu filtra (ewentualna wymiana)<br/> Sprawdzenie historii alarmów w programie D-ESI 100</p> <p><b>Kontener monitoringu spalin</b><br/> Zaznajomienie się z wpisami w księdze eksploatacji emitora<br/> Sprawdzenie temperatury w kontenerze oraz działanie klimatyzacji<br/> Kondycjoner<br/> Kontrola przyłączy gazowych<br/> Sprawdzenie temperatury grzana<br/> Kontrola przepływu próbki<br/> Kontrola wkładu filtra dokładnego wraz z o-ringami ewentualna wymiana<br/> Szafa pomiarowa<br/> Wizualna kontrola zespołu sygnalizacyjnego<br/> Kontrola obudów elementów AKP, przyłączy elektrycznych<br/> Sprawdzenie działanie rotametrów z zaworami regulacyjnymi</p> <p><b>Prowadzenie procedury QAL3 analizatorów gazowych jak i pyłomierzy</b> w obecności elektromechaników zamawiającego. W przypadku analizatora na gazach wzorcowych zamawiającego.<br/> Dokonanie stosownych wpisów w księdze eksploatacji emitora<br/> Wypisanie Checklisty przygotowanej i akceptowanej przez zamawiającego</p> <p><b>Wykonania serwisu zdjęciowego instalacji</b> w wybranych punktach wskazanych przez zamawiającego oraz przekazanie Zamawiającemu wersji cyfrowych do Archiwów na bieżąco po wykonaniu miesięcznego przeglądu<br/> Kontrola: połączenia kołnierzowe króćców pomiarowych<br/> Kontrola: połączenia węży przedmuchowych</p> <p><u><b>Uwaga:</b></u><br/> <u><b>Planuje się przeglądy kwartalne oraz możliwość zamówienia przeglądu na żądanie</b></u></p> |
| <p>Gruntowna kalibracja analizatora gazem wzorcowym Zamawiającego</p> <p><b>6</b></p>      | <p>-----<br/> -----<br/> -----<br/> -----</p>  |
| <p>Zerowanie pyłomierza na odcinku bezpyłowym na terenie Zamawiającego</p> <p><b>7</b></p> | <p>-----<br/> -----<br/> -----<br/> -----</p>  |

*Wzrost*  
*SL*

Cena netto w zł (bez kosztów wymienionych materiałów eksploatacyjnych i gazów wzorcowych)

Zadanie numer 1

Zadanie numer 2

Zadanie numer 3

Zadanie numer 4

Zadanie numer 5

Zadanie numer 6

Zadanie numer 7

Cena netto w zł

Zadanie numer 13 - koszty 1 roboczogodziny podczas usuwania usterek

Stawki ryczałtowe określone w zadaniach 1 do 7 zawierają następujące koszty:

- czas pracy
- czas dojazdu personelu,
- dzienne diety,
- koszty używania specjalistycznych narzędzi oraz sprzętu pomiarowego.

**Zakres 2. Części zamienne materiałów eksploatacyjnych, szybko zużywających się dla jednego systemu na jeden rok eksploatacji zapewnianych przez wykonawcę.**

|   | Opis   | Cena EURO netto                  |
|---|--|----------------------------------|
|   | Części zamienne materiałów eksploatacyjnych, szybko zużywających się dla jednego systemu na jeden rok eksploatacji które będą obowiązywać podczas trwania umowy. | Uszczelka (30) witynowa (4 szt.) |
| O-ring (39) witynowy do SP2000 (2szt.)                                  |  |                                  |
| O-ring (55) witynowy do SP2000 (2szt.)                                  |  |                                  |
| Ceramiczny wkład filtra typ S-2K150 (2szt.)                             |  |                                  |
| Zestaw naprawczy CAPEX L2HH (2szt.)                                     |  |                                  |
| Komplet uszczelnień do filtra próbki (4szt.)                            |  |                                  |
| Element filtrujący z włókna szklanego (2szt.)                           |  |                                  |
| Zestaw uszczelnień do komory pomiarowej 1 – litrowej do CX4000 (1 kpl.) |  |                                  |
| Uszczelki króćców pyłomierzy (2szt.)                                    |  |                                  |
| Wkład filtra dmuchawy pyłomierza (2szt.)                                |  |                                  |
| Wkład filtra dmuchawy przepływomierza (1szt.)                           |  |                                  |

Razem

**Zakres 3. Dostawy części zamiennych nie wymienionych w cenniku zostaną wykonane w oparciu o następującą kalkulację:**

$$C_m = (K_m + K_c + K_o) \times K_m$$

gdzie:

$C_m$  – cena netto części lub materiału dla Zamawiającego

$K_m$  – faktyczny koszt zakupu części od poddostawcy wg załączonej faktury VAT Wykonawcy,

$K_c, K_o$  – udokumentowane koszty cła i odprawy celnej,

$K_m$  – marża =  %

**Cennik części zamiennych obowiązujących podczas trwania umowy.**

| Nazwa                                   | Cena euro |
|---|-----------|
| Wkład filtra S-2K150                    |           |
| Wkład filtra F-2T                       |           |
| Wkład filtra CLF                        |           |
| Wkład filtra SP-2K do SP210H            |           |
| Przedfiltr 220mm 2um                    |           |
| Uszczelka 30 do filtra sondy            |           |
| Oring 39                                |           |
| Oring 55                                |           |
| Oring 94 do SP210-H                     |           |
| Zestaw oringów do SP210-H               |           |
| Uszcz. do grzania SP210-H               |           |
| Uszcz. na króciec DN65 sondy gazu       |           |
| Rurki do SR-25                          |           |
| Sprężynki do SR-25 zestaw               |           |
| Głowiczka do SR-25                      |           |
| Zwór do pompki N5                       |           |
| Membrana do pompki N5                   |           |
| Zawór do pompki N9                      |           |
| Membrana do pompki N9                   |           |
| Kontroler FA-1.2 bi ( przepływu)        |           |
| Czujnik przepływu FA-1bi                |           |
| Grzałka sondy SP-2000H                  |           |
| Grzałka sondy SP-210H                   |           |
| Termostat sondy SP-2000H                |           |
| Termostat sondy SP-21H                  |           |
| Pompka N5                               |           |
| Pompka N9                               |           |
| Pompka perystaltyczna do SR-25          |           |
| Rotametr 70                             |           |
| Rotametr 150                            |           |
| Rotametr 250                            |           |
| Wymiennik ciepła do EC-G szklany        |           |
| Wymiennik ciepła do chłodnicy EC z PZDF |           |
| Zacisk wkładów filtracyjnych CLF-3      |           |
| Szkło filtra typu F-240-D/F(CLF-5)      |           |
| Szkło filtra typu F-120G (standard)     |           |
| Wąż teflonowy 50m 4/6                   |           |
| Złączka przelotowa 4/6                  |           |
| Złączka na zawór G1/4 4/6               |           |

|  |  |
|--|--|
| Złączka na pompkę G1/8 4/6                   |  |
| Trójnik 4/6                                  |  |
| Kontroler wilgoci LA-1                       |  |
| Czujnik wilgoci L-A1                         |  |
| Wężyk novoprene 1mb                          |  |
| JTC  |  |
| Zestaw eksploatacyjny do sond JES-300        |  |
| Wkład filtra 0,2 mikrona do sondy JES-300    |  |
| Oring A do sondy JES-300                     |  |
| Oring B do sondy JES-300                     |  |
| Uszczelka do filtra sondy JES-300            |  |
| Element grzewczy do JES-300                  |  |
| Termopara do JES-300                         |  |
| Płyta elektroniki do JES-300                 |  |
| Zestaw 5 sztuk pompki perystal. Do JTC       |  |
| Wkład do konwertera NOx węglowy              |  |
| Pyłomierz D-R 290                            |  |
| Zestaw podkładek i śrub montażowych          |  |
| Podkładka montażowa B20 DIN 2093             |  |
| Podkładka sferyczna C10 DIN 6319             |  |
| Nakrętka samo kontruująca M10 DIN 985        |  |
| Zaślepka PG9                                 |  |
| Uszczelka gumowa 20x120x3                    |  |
| Dioda szerokopasmowa                         |  |
| Płyta główna D-R 290 MK-No20                 |  |
| Płytką z baterią świetlną D-R 290 MK-No20    |  |
| Fotoelement na płytce D-R 290 MK-No20        |  |
| Bezpiecznik 2A slow 10sztuk                  |  |
| Szybka grzana                                |  |
| Reflektor wewn. punktu zerowania             |  |
| Silnik krokowy                               |  |
| Wkład reglektora typ I (1.0-2,25m)           |  |
| Wkład reglektora typ II (1.0-2,25m)          |  |
| Płyta CPU D-R 290 AW -No30                   |  |
| Płyta przekaźników D-R 290 AW -No40          |  |
| Wyświetlacz i klawiatura D-R 290 AW -No20    |  |
| Wewnętrzna obudowa D-R 290 AW -No10          |  |
| Zewnętrzna obudowa D-R 290 AW -No60          |  |
| Zasilacz MAP 40-3003                         |  |
| Obudowa filtra dmuchawy FPG05-7505           |  |
| Wkład filtra dmuchawy P77-5631 do FPG05-7505 |  |
| Zawory elektromagnetyczne                    |  |
| Zawór ele. 0330-T-03,0-FF-VA-G1/4-220/50-08  |  |
| Zawór ele. 6013-A-04,0FF-VA-G1/4-230/50      |  |
| Zawór 3/2 drogowy                            |  |
| Zawór 2/2 drogowy                            |  |
| Głowica kablowa 2508LED +VAR 240 AC/DC       |  |
| Analizator Ultramat Siemens                  |  |
| O-ring                                       |  |
| Filtr próbki                                 |  |
| Przełącznik ciśnienia                        |  |
| Rotametr                                     |  |
| Pułapka wilgoci                              |  |
| Czujnik tlenu                                |  |
| Filtr ochronny                               |  |



|  |   |   |
|--|---|---|
|  | Moduł źródła IR   |   |
|  | Detektor  |   |
|  | Modulator   |   |
|  | Modulator   |   |
|  | Pompka gazu 50Hz  |   |
|  | Moduł LCD   |   |
|  | Elektrozawór  |   |
|  | Bezpiecznik T o.63/250V                                       |   |
|  | Bezpiecznik T1.25/250V  |   |
|  | Filtr powietrza kalibracyjnego                                |   |
|  | Analizator CX 4000, Kondycjoner                               |   |
|  | Okno BAF2 13mm  |   |
|  | Walec teflonowy   |   |
|  | Pasek do karuzeli   |   |
|  | Źródło światła IR   |   |
|  | Bezpiecznik termiczny   |   |
|  | Lustro paraboliczne   |   |
|  | Lustro eliptyczne   |   |
|  | Lustro tylne 5m   |   |
|  | Lustro przednie 2.5m/5m                                       |   |
|  | Laser kompletny do analizatora GASMET                         |   |
|  | Pompa grzana KNF do kondycjonera CEM II                       |   |
|  | Analizator CX 4000 (jako zastępczy do wypożyczenia)           | Posiadam<br>Nie posiadam<br>*(skreślić niewłaściwe) |
|  | Kondycjoner   | Posiadam<br>Nie posiadam<br>*(skreślić niewłaściwe) |
|  | Analizator Air Optic  |   |
|  | Komplet o-ringów  |   |
|  | Analizator OXITEC ENOTEC 500                                  |   |
|  | Cela cyrkonowa  |   |
|  | Analizator OXITEC ENOTEC 500 (jako zastępczy do wypożyczenia) | Posiadam<br>Nie posiadam<br>*(skreślić niewłaściwe) |

*Waw*  
*Slr*

**Zakres 4. Wykaz obowiązkowych czynności konserwacyjnych przewidzianych dla systemu analizatorów zainstalowanych na instalacji odsiarczania spalin.**

|  |  |
|--|--|
| <p>Przegląd roczny jednego systemu AMS na IOS kotłowni WP-70</p> <p><b>8</b></p> | <p>Zaznajomienie się z wpisami w księdze eksploatacji emitora</p> <p><u>Sprawdzenie szczelności układów pomiarowych:</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Kontrola sond poboru gazu:<ol style="list-style-type: none"><li>a)sprawdzenie działania kołnierza grzewczego.</li><li>b)sprawdzenie szczelności.</li><li>c)kontrola filtrów.</li></ol></li><li>2.Sprawdzenie przewodów poboru gazu:<ol style="list-style-type: none"><li>a)kontrola regulacji temperatury.</li><li>b)kontrola zanieczyszczenia przewodów ( ewentualne czyszczenie).</li><li>c) sprawdzenie szczelności.</li></ol></li><li>3.Kontrola czystości optyki, układu podmuchu i filtrów.</li><li>4.Kontrola kontenera analizy spalin.<ol style="list-style-type: none"><li>a) szafa analizatorów spalin.</li></ol></li><li>5.Sparwdzenie chłodnicy .<ol style="list-style-type: none"><li>a)kontrola temperatury rzeczywistej.</li><li>b)kontrola przyłączy gazowych.</li></ol></li><li>6.Sparwdzenie pomp kondensatu.<ol style="list-style-type: none"><li>a)kontrola działania pomp.</li></ol></li><li>7.Kontrola wkładu filtra dokładnego (ewentualna wymiana).</li><li>8.Kontrola działania pomp.<ol style="list-style-type: none"><li>a)kontrola membrany pompy i szczelności.</li><li>b) kontrola pomp perystaltycznych</li></ol></li><li>9.Sprawdzenie działanie rotametrów z zaworami regulacyjnymi.</li><li>10.Sprawdzenie awaryjnego zespołu sygnalizacyjnego.</li><li>11.Kontrola na gazach wzorcowych (gazy zapewnia zamawiający).</li><li>12.Sprawdzenie funkcjonalne analizatora LDS + czyszczenie optyki zgodnie z DTR.</li><li>13.Wykoananie procedury kontroli na gazach wzorcowych.</li><li>14.Ocena stanu cel pomiarowych.</li></ol> <p>Dokonanie stosownych wpisów w księdze eksploatacji systemu<br/>Wypisanie Checklisty przygotowanej i akceptowanej przez zamawiającego.<br/>Wykonania serwisu zdjęciowego instalacji w wybranych punktach wskazanych przez zamawiającego oraz przekazanie Zamawiającemu wersji cyfrowych do Archiwów na bieżąco po zakończonym przeglądzie.</p> |
|--|--|

Cena netto w zł dla jednego sytemu AMS (bez kosztów wymienionych materiałów eksploatacyjnych i gazów wzorcowych)

Zadanie nr 8

**Uwaga:**

Za jeden system pomiarowy przyjmuje się:

Aparaturę pomiarową zabudowaną na Linii IOS WP na wlocie i wylocie z instalacji

**Zakres 5. Części zamienne materiałów eksploatacyjnych, szybko zużywających się dla jednego systemu na jeden rok eksploatacji zapewnianych przez wykonawcę.**

Cennik części zamiennych obowiązujących podczas trwania umowy.

System 1

**Linia nr 1; absorber nr 1; wlot-wylot**

| Lp.                    | Nazwa               | Nr kat. | Ilość szt. | Cykl    | Wartość netto w EUR |
|------------------------|---------------------|---------|------------|---------|---------------------|
| Sonda gazowa SP 2000-H | Uszczelka typ 30    | 93S0045 | 16         | 12 m-cy |                     |
|                        | O-ring typ 39       | 93S0020 | 8          | 12 m-cy |                     |
|                        | O-ring typ 55       | 93S0025 | 8          | 12 m-cy |                     |
|                        | Wkład filtracyjny   | 90S0020 | 8          | 12 m-cy |                     |
| Pompka perystaltyczna  | Wężyki              | 90P1007 | 16         | 12 m-cy |                     |
|                        | Sprężynki           | 90P1010 | 16         | 12 m-cy |                     |
| Filtr pyłowy           | Wkład filtra FP-2T  | 90F0002 | 8          | 12 m-cy |                     |
|                        | O-ring (26)         | 90F0040 | 8          | 12 m-cy |                     |
| Pompka gazu MP-F05     | Płytki zaworu MP-F  | 90P1110 | 8          | 12 m-cy |                     |
|                        | O-ring FEP 18x2     | 95P0035 | 16         | 12 m-cy |                     |
|                        | Mieszki MP-F        | 95P0010 | 4          | 12 m-cy |                     |
| ULTRAMAT 23            | Wkład filtra próbki | X       | 8          | 12 m-cy |                     |
|                        | Pułapka kondensatu  | X       | 4          | 12 m-cy |                     |

**Razem**

System 2

**Linia nr 2; absorber nr 4; wlot-wylot**

| Lp.                    | Nazwa               | Nr kat. | Ilość szt. | Cykl    | Wartość netto w EUR |
|------------------------|---------------------|---------|------------|---------|---------------------|
| Sonda gazowa SP 2000-H | Uszczelka typ 30    | 93S0045 | 16         | 12 m-cy |                     |
|                        | O-ring typ 39       | 93S0020 | 8          | 12 m-cy |                     |
|                        | O-ring typ 55       | 93S0025 | 8          | 12 m-cy |                     |
|                        | Wkład filtracyjny   | 90S0020 | 8          | 12 m-cy |                     |
| Pompka perystaltyczna  | Wężyki              | 90P1007 | 16         | 12 m-cy |                     |
|                        | Sprężynki           | 90P1010 | 16         | 12 m-cy |                     |
| Filtr pyłowy           | Wkład filtra FP-2T  | 90F0002 | 8          | 12 m-cy |                     |
|                        | O-ring (26)         | 90F0040 | 8          | 12 m-cy |                     |
| Pompka gazu MP-F05     | Płytki zaworu MP-F  | 90P1110 | 8          | 12 m-cy |                     |
|                        | O-ring FEP 18x2     | 95P0035 | 16         | 12 m-cy |                     |
|                        | Mieszki MP-F        | 95P0010 | 4          | 12 m-cy |                     |
| ULTRAMAT 23            | Wkład filtra próbki | X       | 8          | 12 m-cy |                     |
|                        | Pułapka kondensatu  | X       | 4          | 12 m-cy |                     |

**Razem**

*Handwritten signature*

**Zakres 6. Dostawy części zamiennych nie wymienionych w cenniku zostaną wykonane w oparciu o następującą kalkulację:**

$$C_m = (K_m + K_c + K_o) \times K_m$$

gdzie:

$C_m$  – cena netto części lub materiału dla Zamawiającego

$K_m$  – faktyczny koszt zakupu części od poddostawcy wg załączonej faktury VAT Wykonawcy,

$K_c, K_o$  – udokumentowane koszty cła i odprawy celnej,

$K_m$  – marża =

%

**Zakres 7. Wykaz obowiązkowych czynności konserwacyjnych przewidzianych dla systemu analizatorów zainstalowanym na kanałach spalin kotłów WP-70.**

|          |   |
|----------|---|
| <b>9</b> | <p>Zaznajomienie się z wpisami w księdze eksploatacji emitora<br/>Sprawdzenie szczelności układów pomiarowych:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kontrola sond poboru gazu:<ol style="list-style-type: none"><li>a) sprawdzenie działania kołnierza grzewczego.</li><li>b) sprawdzenie szczelności.</li><li>c) kontrola filtrów.</li></ol></li><li>2. Sprawdzenie przewodów poboru gazu:<ol style="list-style-type: none"><li>a) kontrola regulacji temperatury.</li><li>b) kontrola zanieczyszczenia przewodów ( ewentualne czyszczenie).</li><li>c) sprawdzenie szczelności.</li></ol></li><li>4. Kontrola kontenera analizy spalin.</li><li>5. Sprawdzenie chłodnicy.<ol style="list-style-type: none"><li>a) kontrola temperatury rzeczywistej.</li><li>b) kontrola przyłączy gazowych.</li></ol></li><li>6. Sprawdzenie pomp kondensatu .<ol style="list-style-type: none"><li>a) kontrola działania pomp.</li></ol></li><li>7. Kontrola wkładu filtra dokładnego (ewentualna wymiana).</li><li>8. Kontrola działania pomp membranowych.<ol style="list-style-type: none"><li>a) kontrola membrany pompy i szczelności.</li></ol></li><li>9. Sprawdzenie działanie rotametrów z zaworami regulacyjnymi..</li><li>10. Sprawdzenie awaryjnego zespołu sygnalizacyjnego.</li><li>11. Kontrola na gazach wzorcowych (gazy zapewnia zamawiający).</li><li>12. Kontrola pracy klimatyzatora ewentualna wymiana gazu chłodniczego lub uzupełnienie.</li><li>13. Wykończenie procedury kontroli na gazach wzorcowych.</li><li>14. Ocena stanu cel pomiarowych.</li></ol> <p>Dokonanie stosownych wpisów w księdze eksploatacji systemu<br/>Wypisanie Checklisty przygotowanej i akceptowanej przez zamawiającego.<br/>Wykonania serwisu zdjęciowego instalacji w wybranych punktach wskazanych przez zamawiającego oraz przekazanie Zamawiającemu wersji cyfrowych do Archiwów na bieżąco po zakończonym przeglądzie.</p> |
|----------|---|

Cena netto w zł (bez kosztów wymienionych materiałów eksploatacyjnych i gazów wzorcowych)

Zadanie nr 9

**Zakres 8. Dostawy części zamiennych nie wymienionych w cenniku zostaną wykonane w oparciu o następującą kalkulację:**

$$C_m = (K_m + K_c + K_o) \times K_m$$

gdzie:

$C_m$  – cena netto części lub materiału dla Zamawiającego

$K_m$  – faktyczny koszt zakupu części od poddostawcy wg załączonej faktury VAT

Wykonawcy,  
Kc, Ko – udokumentowane koszty cła i odprawy celnej,

Km – marża =

%

---

**Zakres 9. Wykaz obowiązkowych czynności konserwacyjnych przewidzianych dla systemu analizatorów zainstalowanym na IOS**

|  |  |
|--|--|
| Przegląd 1 szt. analizatora insitu Air Optic na IOS WR-25<br><br><b>10</b> | - Czyszczenie optyki<br>- Wymiana kpl o-ringów<br>- Sprawdzenie i korekta osiowości<br>-----<br>-----<br>----- |
|--|--|

Cena netto w zł (bez kosztów wymienionych materiałów eksploatacyjnych i gazów wzorcowych)

Zadanie nr 10

---

**Zakres 10. Wykaz obowiązkowych czynności konserwacyjnych przewidzianych dla systemu analizatorów zainstalowanym na kotłowni WR -25**

|   |   |
|---|---|
| Przegląd 1 szt. analizatora insitu Air Optic na kotłowni WR-25<br><br><b>11</b> | - Czyszczenie optyki<br>- Wymiana kpl. o-ringów<br>- Sprawdzenie i korekta osiowości<br>----- |
|---|---|

Cena netto w zł (bez kosztów wymienionych materiałów eksploatacyjnych i gazów wzorcowych)

Zadanie nr 11

---

**Zakres 11. Wykonanie pomiarów elektrycznych**

|   |  |
|---|--|
| Wykonanie pomiarów elektrycznych - AMS Komin kotłowni WP, WR<br><br><b>12</b> | Zakres badań i pomiarów ochrony przeciwporażeniowej wg. normy PN-HD 60364<br>- sprawdzenie i pomiary ochrony podstawowej (izolacja podstawowa części czynnych)<br>- sprawdzenie i pomiary ochrony przy uszkodzeniu (samoczynne wyłączenie zasilanie, izolacja podwójna lub wzmocniona)<br>- sprawdzenie i pomiary ochrony uzupełniającej (urządzenia ochronne różnicowoprądowe oraz dodatkowe połączenia wyrównawcze ochronne)<br>- sprawdzenie i pomiary ochrony przez zastosowanie bardzo niskiego napięcia (obwody SELV, PELV)<br>----- |
|---|--|

Cena netto w zł (za jeden system AMS)

Zadanie nr 12

