



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

Numer postępowania DZ/2/3/2020

Numer sprawy 000319/20

## **PRZETARG**

w trybie negocjacji z ogłoszeniem

na

**Zabudowę monitoringu technologicznego spalin kotłów  
WR-25 nr 1, 2, 3, 4.**

## **WARUNKI ZAMÓWIENIA**

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

**LUTY 2020 r.**

*Wanda  
Mikulicz  
ced*

**KLUZUŁA 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).
2. Może się Pan/Pani skontaktować z Inspektorem ochrony danych osobowych za pośrednictwem poczty elektronicznej: [iodo@pec.gliwice.pl](mailto:iodo@pec.gliwice.pl)
3. Podanie przez Panią/Pana danych osobowych jest dobrowolne. Jednak podanie danych jest niezbędne do zrealizowania celów określonych poniżej w pkt 6.
4. 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.
5. 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).
6. 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.
7. Odbiorcami Pana/Pani danych osobowych mogą być podmioty, które świadczą na rzecz spółki usługi, w tym m.in. usługi IT, doradcze, księgowość, 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.
8. Pana/Pani dane osobowe przechowywane do upływu przedawnienia roszczeń. Po tych okresach dane będą przechowywane jedynie przez czas wymagany przepisami prawa.
9. Ma Pan/Pani prawo do żądania od spółkę dostępu do Twoich danych osobowych, ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania, a także przenoszenia danych.
10. 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.
11. 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)

*Wander  
Mendicino  
Ch*

## **1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA – PROCEDURA WYBORU NAJKORZYSTNIEJSZEJ OFERTY**

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o. ogłasza postępowanie w trybie negocjacji z ogłoszeniem na **Zabudowę monitoringu technologicznego spalin kotłów WR-25 nr 1, 2, 3, 4.**

### **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 wymagania niniejszych Warunków Zamówienia jednak nie więcej niż 3 firmy. W przypadku złożenia większej liczby wniosków Zamawiający wybierze firmy z największym doświadczeniem (z największą liczbą branżowych referencji).

### **ETAP nr II**

Negocjacje cenowe z zaproszonymi oferentami i złożenie oferty ostatecznej określającej cenę wykonania usługi.

## **2. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Ogólna charakterystyka istniejącej instalacji systemowej zainstalowanej u zamawiającego.

Monitoring technologiczny spalin dla kotłów WR25 nr 1,2,3,4

Monitoring technologiczny dla pojedynczego kotła składa się z dwóch tlenomierzy firmy SP SENSOR Products C-101 lub C-102. Sondy tych tlenomierzy zabudowane są po lewej i prawej stronie kanału wylotowego spalin z kotła. Przetworniki tlenomierzy zabudowane są na konstrukcji metalowej umieszczonej z tyłu kotła w pobliżu sond. Z tlenomierzy dla kotłów WR25 nr 1,3,4 wyjściem typu RS-485 transmitowane są aktualne stężenia do systemu nadrzędnego. Z tlenomierzy dla kotła WR25 nr 2 wyjściem prądowych przekazywane jest aktualne stężenie do systemu nadrzędnego.

## **3. PRZEDMIOT DOSTAWY**

### **3.1. Zabudowa monitoringu technologicznego spalin kotłów WR-25 nr 1, 2, 3, 4.** **I) Ogólna charakterystyka przedmiotu przetargu**

Przedmiotem przetargu jest dostawa kompletnego systemu pomiaru technologicznego składu spalin dla związków NH<sub>3</sub>, NO oraz opcjonalnie H<sub>2</sub>O (**ewentualne wyposażenie analizatora w składnik H<sub>2</sub>O zostanie ustalone podczas negocjacji**) opartego o analizatory AIROPTIC GasEye cross duct Multi-Gas oraz SP Sensor C20 w tym montaż sond analizatora na kanale spalin, kalibracja na obiekcie,

*Wardas*  
*Mendive*  
*OS*

dostawa szaf pomiarowych, zabudowa analizatorów AIROPTIC GasEye oraz SP Sensor w szafach pomiarowych, przeniesienie na wydzielone stojaki w pobliżu szaf pomiarowych aktualnie zabudowanych analizatorów tlenu wraz z wymianą okablowania do sond, montażem instalacji powietrza zaporowego do sond tlenomierzy zabudowanych na kotłowni WR, montażem instalacji powietrza zaporowego do sond analizatora GasEye, poprowadzenie stosownego okablowania.

**Uwaga: Wymiana okablowania sond będzie polegać na montażu nowego odcinka przewodu między sondą a przelicznikiem. Z aktualnie zabudowanego przewodu należy zdemontować złącza i przylutować je do nowego przewodu.**

## **II) Szczegółowe dane techniczne jakie powinien spełniać dostarczony system pomiaru technologicznego**

### a) Szafy pomiarowe

Pojedyncza szafa z zabudowaną aparaturą wg projektu inwestora, z głównym wyłącznikiem w szafie, z panelami operatorskimi wyświetlającymi stany pracy szafy dla podlegające danemu kotłowi (między innymi praca, kalibracja, awaria). Szafa wyposażona w sterowniki firmy AllenBradley standardu inwestora serii 800 (model Micro 850).

Wymagania dla pojedynczej szafy pomiarowej:

- zasilanie szafy 230/400V 3-fazowe
- przekaźnik sygnalizacji kolejności i zaniku jednej z faz F&F CKF-317 wraz ze stosownymi zabezpieczeniami
- posiadać osobne korytka kablowe dla zasilania 230/400V, sygnałów komputerowych, sygnałów analogowych/cyfrowych
- osobne, odpowiednio zabezpieczone, podzielone na sekcje zasilanie dla urządzeń pomiarowych (np. sterownik, panel operatorski, regulatory) i pomiarów analogowych/sygnałów dwustanowych ( sygnały 4-20 mA, sygnały dwustanowe)
- wydzielone miejsce dla urządzeń komunikacyjnych
- stosować dany kolor żyły w zależności od przeznaczenia ( zgodnie ze standardem inwestora )
- po jednym kompletnym układzie sterowania (sterownik, panel operatorski, itp.) dla kotła
- przełącznicę światłowodową
- sygnalizację optyczną stanów pracy poszczególnych elementów
- ustawianie stanów pracy poszczególnych urządzeń za pomocą przełączników np. kalibracja analizatora

**Uwaga: Wykonawca przedstawi projekt aranżacji szafy pomiarowej do zatwierdzenia przez inwestora.**

**Na pojedynczym kanale spalin należy zabudować plastikową szafę w której należy zabudować między innymi: analizator** GasEye oraz SP Sensor, sterownik pomiarowy, konwerter światłowodowy, zasilacze, ogrzewanie, czujnik temperatury i wilgotności.

Wymagania dla pojedynczej szafy pomiarowej:

- zasilanie szafy 230 1-fazowe
- posiadać osobne korytka kablowe dla zasilania 230/400V, sygnałów komputerowych, sygnałów analogowych/cyfrowych

*Witold  
Mikulski  
Ch*

- osobne, odpowiednio zabezpieczone, podzielone na sekcje zasilanie dla urządzeń pomiarowych (np. sterownik, panel operatorski, regulatory) i pomiarów analogowych/sygnałów dwustanowych ( sygnały 4-20 mA 0-10V, sygnały dwustanowe)
- wydzielone miejsce dla urządzeń komunikacyjnych
- stosować dany kolor żyły w zależności od przeznaczenia (zgodnie ze standardem inwestora)
- po jednym kompletnym układzie sterowania (sterownik, panel operatorski, itp.) dla kotła
- przełącznicę światłowodową
- sygnalizację optyczną stanów pracy poszczególnych elementów
- ustawianie stanów pracy poszczególnych urządzeń za pomocą przełączników np. kalibracja analizatora

Dla pojedynczego kotła szafy pomiarowe należy połączyć ze sobą za pomocą światłowodów oraz konwerterów MOXA TCF-142-MM-SC. Konwertery należy zamocować na dedykowanych uchwytych do szyny DIN.

Wszystkie światłowody należy prowadzić od danej szafy pomiarowej do serwerowni WR.

W szafach pomiarowych przełącznicę zabudować na ścianie bocznej lub drzwiczkach.

Światłowod w serwerowni WR należy zakończyć za pomocą modułu MP1/12 6xSC Duplex do przełącznicy modułowej produkcji firmy Optronik PIT Sp. z o.o. Moduł MP1 powinien być wyposażony w metalowe śruby i możliwość przykręcenia do stelaża przełącznicy.

***b) Układ powietrza zaporowego dla sond analizatora AIROPTIC GasEye (instalacja sprężonego powietrza)***

Układ powietrza zaporowego dla pojedynczego zestawu sond analizatora AIROPTIC GasEye powinien składać się z:

- rury sprężonego powietrza poprowadzonej od miejsca wskazanego przez wykonawcę instalacji odsiarczania IOS WR. Odpływ zostanie przygotowany w pobliżu komina kotłowni WR. Rurę wykonać jako chromoniklową (rura ma być identyczna z tą zastosowaną do doprowadzenia sprężonego powietrza do monitoringu spalin WP)
- zaworu odcinającego sprężone powietrze przed reduktorem
- presostatu (wyłącznika ciśnieniowego) podłączonego pod sterownik pomiarowy zabudowany w danej szafie pomiarowej zabudowanej na kanale spalin odpowiadający danemu kotłowi
- zestawu redukcji ciśnienia wraz z odpowiednimi filtrami (jeśli są potrzebne)

***c) Układ powietrza zaporowego dla sond analizatorów SP Sensor zabudowanych na kotłowni WR (instalacja sprężonego powietrza)***

Układ powietrza zaporowego dla pojedynczego zestawu sond analizatora SP Sensor powinien składać się z:

- rury sprężonego powietrza poprowadzonej od miejsca wskazanego przez wykonawcę instalacji odsiarczania IOS WR. Odpływ zostanie przygotowany w pobliżu podestów szaf mieszalników instalacji SNCR. Rurę wykonać jako chromoniklową (rura ma być identyczna z tą zastosowaną do doprowadzenia sprężonego powietrza do monitoringu spalin WP)
- zaworu odcinającego sprężone powietrze przed reduktorem
- presostatu (wyłącznika ciśnieniowego) podłączonego pod sterownik pomiarowy zabudowany w danej szafie pomiarowej zabudowanej na kanale spalin odpowiadający danemu kotłowi

Wawel  
Menciel  
Ced

- zestawu redukcji ciśnienia wraz z odpowiednimi filtrami (jeśli są potrzebne)

**d) Czujnik temperatury spalin dla pojedynczego kanału spalin wraz z przetwornikiem**

Cechy:

- Czujnik Pt100
- Zakres temperatury pracy czujnika: 0...200°C
- Głowica czujnika w wykonaniu DANAW
- Wykonanie obudowy głowicy w stopniu ochrony IP65
- Przetwornik temperatury zabudowany w głowicy
- Temperatura pracy przetwornika: od -30 do 50°C
- Wyjście analogowe 4-20mA
- Wyjście z głowicy w postaci męskiego złącza M12 5pin poprzez odpowiednią redukcję gwintu
- Osłona czujnika odporna na warunki panujące w kanale spalin.

Połączenie pomiędzy przetwornikiem a szafą pomiarową należy utworzyć za pomocą przewodu ekranowanego 2x2x0,5 np. Bit500 C Black FR 2x2x0,5

**e) Przetwornik ciśnienia spalin dla pojedynczego kanału spalin**

Cechy:

- Odporność na przeciążenie przetwornika do 100%
- Obudowa IP 67
- Temperatura pracy przetwornika: od -30 do 50°C
- Wyjście analogowe 4-20mA
- Wyjście z głowicy w postaci męskiego złącza M12 5pin poprzez odpowiednią redukcję gwintu
- Króciec M20x1,5
- Przetwornik odporny na warunki zewnętrzne jak i warunki panujące w kanale spalin.
- Preferowany przetwornik – APLISENS APC-2000ALW

Połączenie pomiędzy przetwornikiem a szafą pomiarową należy utworzyć za pomocą przewodu ekranowanego 2x2x0,5 np. Bit500 C Black FR 2x2x0,5

**f) Przetwornik temperatury i wilgotności w szafkach**

Do pomiaru temperatury i wilgotności w szafkach należy wykorzystać przetworniki APAR AR252/LCD z wyjściami 0-10V lub 4-20mA w zależności od szafy pomiarowej w której będzie zainstalowany.

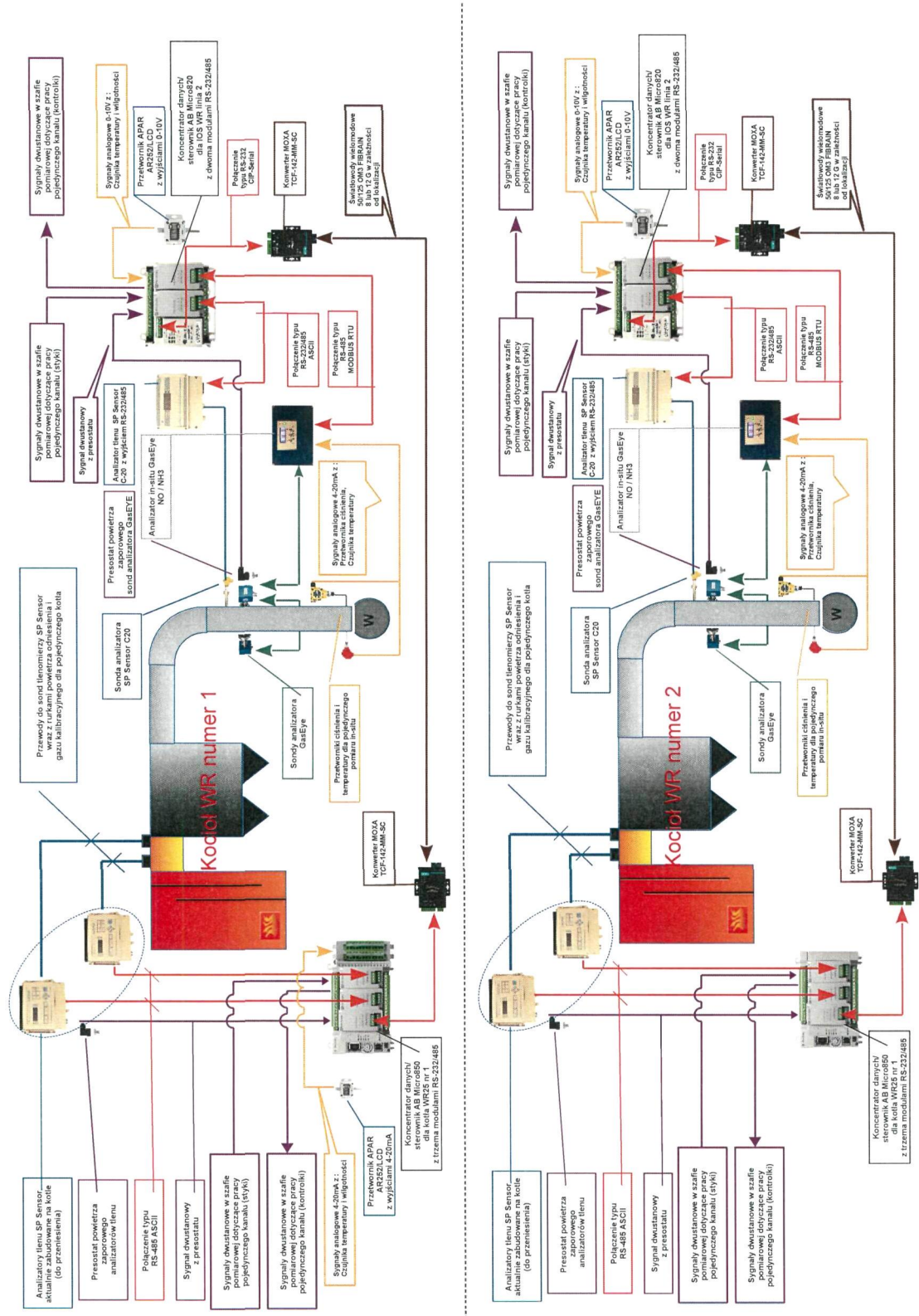
Sterownik zabudowany w szafie pomiarowej od sygnału temperaturowego będzie sterować zabudowaną w szafie grzałką elektryczną.

**g) Wyłłącznik ciśnieniowy (presostat) dla pojedynczego kanału spalin**

Wyłącznik ciśnieniowy należy zabudować między zaworem odcinającym a reduktorem ciśnienia. Wyłącznik ciśnieniowy ma zwierać wewnętrzne styki w sytuacji kiedy ciśnienie panujące w rurociągu jest zgodne z ustawionym ciśnieniem na nim (w zakresie histerezy) . W przeciwnym wypadku styk powinien pozostać rozarty.

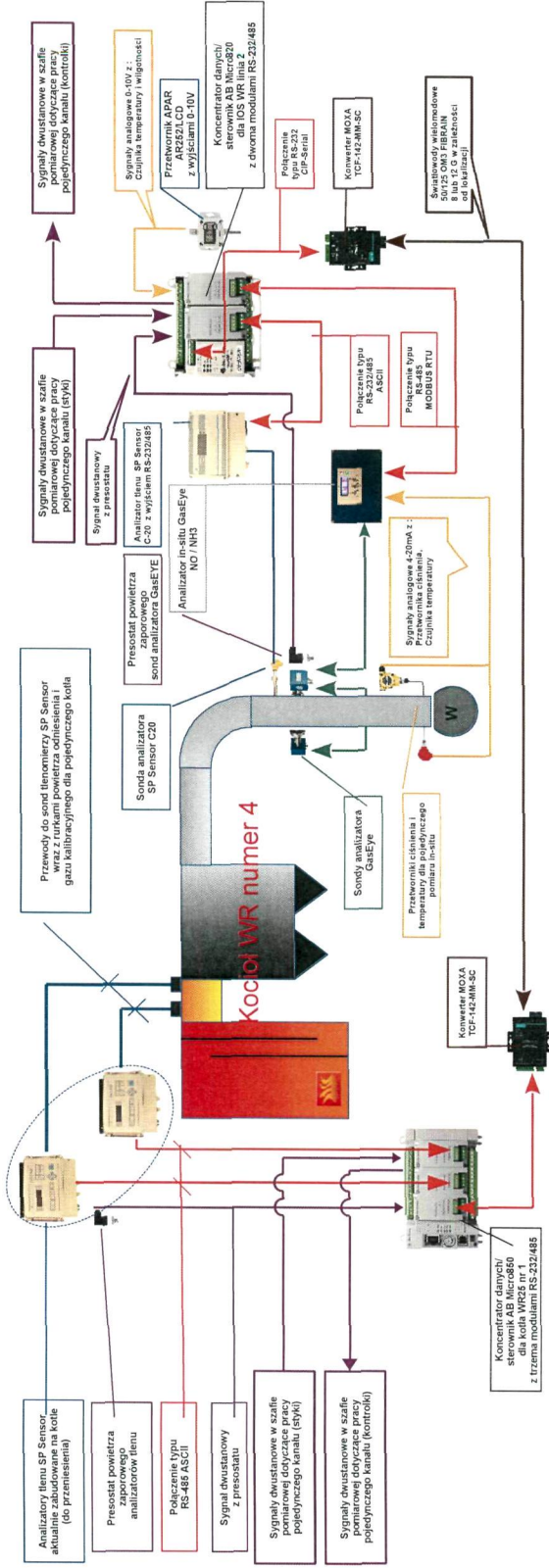
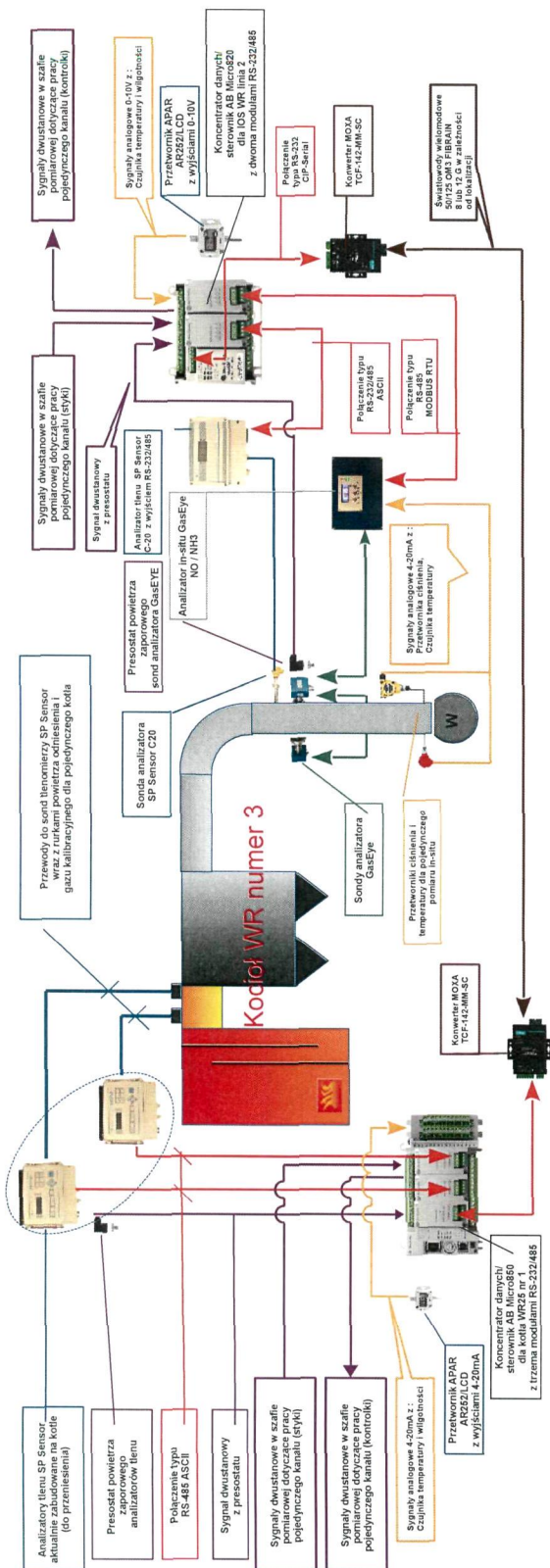
Połączenie pomiędzy wyłącznikiem ciśnieniowym a szafą pomiarową należy utworzyć za pomocą przewodu ekranowanego 2x2x0,5 np. Bit500 C Black FR 2x2x0,5

### h) Preferowana struktura układów pomiarowych



Ward  
Mencubina  
Ced

Warunki Zamówienia na: **Zabudowę monitoringu technologicznego spalin kotłów WR-25 nr 1, 2, 3, 4.**



Wardel  
Mikulenty  
CZ



**i) Analizator do ciągłego pomiaru stężenia związków gazowych AIROPTIC GasEye**

W szafie pomiarowej zabudowanej na kanale spalin dla danego kotła WR-25 należy zabudować analizator in-situ AIROPTIC GasEye firmy AirOptic. Analizator ten ma mierzyć stężenia następujących gazów: NH<sub>3</sub>, NO oraz opcjonalnie H<sub>2</sub>O (ewentualne doposażenie analizatora w składnik H<sub>2</sub>O zostanie ustalone podczas negocjacji).

Zakresy pomiarowe:

- NH<sub>3</sub> – do 30 mg/m<sup>3</sup>
- NO – do 500 mg/m<sup>3</sup>
- H<sub>2</sub>O – do 30 %

Z analizatora GasEye sygnały pomiarowe za pomocą łącza RS-485 i protokołu MODBUS RTU będą zbierane przez sterownika AB Micro820 (2080-LC20-20QBBR) wyposażony w dwa dodatkowe moduły portów RS (2080-SERIALISOL).

Z analizatora oprócz pomiarów należy zebrać sygnały informujące o jego stanie oraz o awariach.

Przewody hybrydowe z sond należy zabudować na istniejących korytkach i drabinach kablowych. W miejscach gdzie brakuje korytek i drabin kablowych należy zabudować nowe korytka i drabiny kablowe. Okablowanie światłowodowe należy zabezpieczyć na całej trasie przy użyciu czarnego peszla ciętego wzdłużnie o odpowiedniej wytrzymałości na warunki zewnętrzne.

**Uwaga:** Pomiar długości poszczególnych kabli hybrydowych leży po stronie Wykonawcy.

Sieć RS-485 łączącą analizatory z modułami poszczególnych sterowników należy wykonać przewodem BiTsensor PE-H LSOH 2x2x22AWG

**j) Analizator tlenu SP Sensor C20**

W szafie pomiarowej zabudowanej na kanale spalin dla danego kotła WR-25 należy zabudować analizator tlenu in-situ SP Sensor C20. Analizator ten należy wyposażyć w sondę do pomiaru tlenu o długości 400mm. Z analizatora SP Sensor sygnały pomiarowe za pomocą łącza RS-485 i protokołu ASCII będą zbierane przez sterownika AB Micro820 wyposażony w dwa dodatkowe moduły portów RS (2080-SERIALISOL).

Widok ramki ASCII, którą nadaje pojedynczy tlenomierz:

@@@@@0001A 8.2, 1.5, 18.6, 750, -99,268,1,027#

Wartości pomiarowe po rozszyciu ich z ramki ASCII mają trafiać do poszczególnych rejestrów sterownika jako liczby zmiennoprzecinkowe.

Sieć RS-485 łączącą analizatory z modułami poszczególnych sterowników należy wykonać przewodem **BiTsensor PE-H LSOH 2x2x22AWG**

**k) Analizatory tlenu SP Sensor zabudowane na kotłowni WR**

Na pojedynczym kotle WR25 zabudowana jest para tlenomierzy SP Sensor. Tlenomierze te mierzą stężenie tlenu po lewej i prawej stronie kanału wylotowego spalin z kotła. Dla kotłów WR-25 nr 1,3,4 informacja o aktualnym stężeniu tlenu przekazywana jest do systemu nadrzędnego za pomocą łącza RS-485 oraz trybu ASCII. Dla kotła WR-25 nr 2 informacja o aktualnym stężeniu tlenu przekazywana jest do systemu nadrzędnego za pomocą pętli analogowej. W Wyniku modernizacji do poszczególnych

*Atale*  
*Micudenc*  
*CS*

sterowników pomiarowych mają trafiać informacje o parametrach pracy analizatorów za pomocą łącza RS-485.

Widok ramki ASCII, którą nadaje pojedynczy tlenomierz:

@@@@@@0001A 8.2, 1.5, 18.6, 750, -99,268,1,027#

po stałym ciągu @@@@@@0001A

wysyłane są zmierzone wartości:

TLEN, LAMBDA, SEM SENSORA, TEMP SENSORA, TEMP OTOCZENIA, PROCENT PWM GRZAŁKI.

TLEN, wartość wyliczona

LAMBDA, wartość wyliczona

SEM SENSORA, wynik w mV napięcia ogniwa cyrkonowego, może być dodatni lub ujemny i silnie zależy od temperatury ogniwa, dopiero po nagraniu do 750stC odzwierciedla ilość tlenu

TEMP SENSORA, wynik pomiaru temperatury z termopary umieszczonej blisko ogniwa cyrkonowego

TEMP OTOCZENIA, wynik pomiaru temperatury na płycie analizatora, blisko zacisku termopary (kompensacja punktu 0st.)

PROCENT PWM oznacza jaki procent mocy z zasilacza przekazywany jest do grzałki na utrzymanie stabilnej temperatury 750st.

Wartości pomiarowe po rozszyciu ich z ramki ASCII mają trafiać do poszczególnych rejestrów sterownika jako liczby zmiennoprzecinkowe.

Tlenomierze należy przenieść z istniejących lokalizacji w miejsca wskazane wcześniej na proponowanych lokalizacjach szaf pomiarowych. Przy tlenomierzach należy zabudować układ przygotowania powietrza odniesienia składający się z: zaworu odcinającego, wyłącznika ciśnieniowego, reduktora z filtrem, rotametrów, zaworów odcinających powietrze odniesienia, przyłączy gazu kalibracyjnego.

Sieć RS-485 łączącą analizatory SP Sensor z modułami poszczególnych sterowników należy wykonać przewodem **BiTsensor PE-H LSOH 2x2x22AWG**

#### *l) Sterowniki*

Dla pojedynczego kotła należy zabudować w:

- szafie pomiarowej przeznaczonej na pomiary z kanału spalin przed wentylatorem wyciągowym sterownik AB Micro820 (2080-LC20-20QBBR) wraz z dwoma modułami 2080-SERIALISOL
- szafie pomiarowej przeznaczonej na pomiary za kotłem sterownik AB Micro850(2080-LC50-24QBBR) wraz trzema modułami 2080-SERIALISOL oraz modułem wejść analogowych 4-20mA 2085-IF8 (dla dwóch sterowników).

*Władysław  
Mocznik  
ceh*

Dla sterowników Micro820 należy w kodzie programu wyłączyć port ETH. Komunikacja i programowanie pomiędzy sterownikami ma odbywać się za pomocą protokołu CIP-Serial. Sterowniki Micro850 podłączyć do sieci światłowodowej przy użyciu switchy MOXA EDS-2008-EL-M-SC. Połączenia pomiędzy sterownikami pokazano na rysunku.

#### m) Trasy kablowe

Przewody z sond należy zabudować na istniejących korytkach i drabinach kablowych. W miejscach gdzie brakuje korytek i drabin kablowych należy zabudować nowe korytka i drabiny kablowe.

*Uwaga: Trasa przebiegająca przez kotłownię WR25 służąca obsłudze modułów mieszających zostanie wykonana przez Wykonawcę instalacji SNCR. W trasie tej zostaną wydzielone odpowiednie przedziały dla poszczególnych funkcji. Należy wykorzystać tą trasę. Odejścia w kierunku szaf pomiarowych, rozdzielni elektrycznej, serwerowni, połączenie tras są po stronie Wykonawcy systemu pomiarowego.*

#### n) Miejsca zabudowy sond

Poniżej przedstawiono miejsca przeznaczone do zabudowy sond analizatora GasEye oraz SP Sensor. Na kanałach spalin należy wykonać odpowiednie króćce pomiarowe pod: sondy analizatora GasEye, sondę analizatora SP Sensor, przetwornik ciśnienia, czujnik temperatury. Istniejące króćce należy poddać konserwacji.





*Wanda  
Mikulicz  
OK*

Kanał spalin kotła WR25 nr4



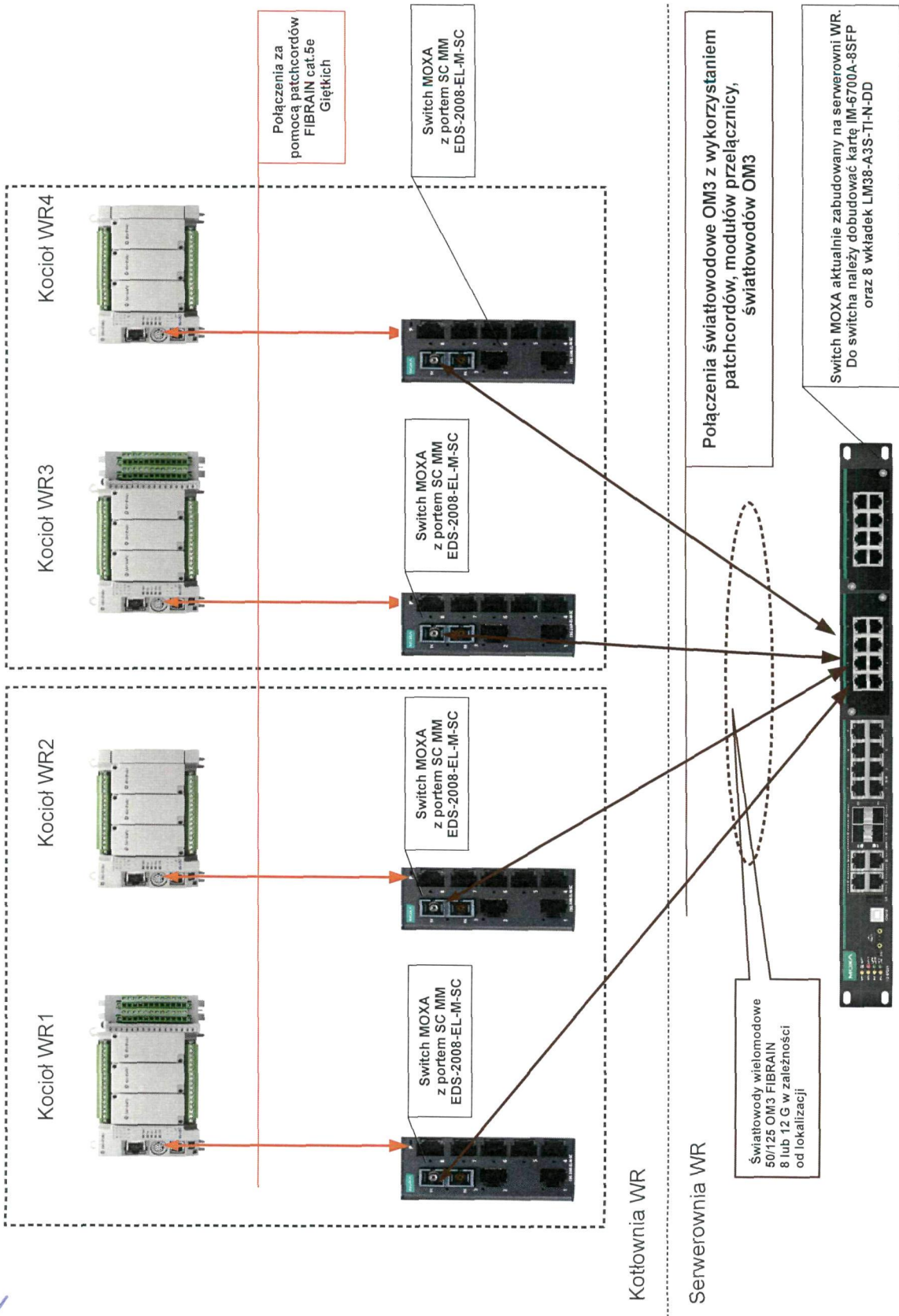
*o) Udostępnienie danych do systemów nadrzędnych*

Schemat włączenia systemów pomiarowych do sieci AKPiA pokazano na rysunku poniżej. Połączenia pomiędzy poszczególnymi elementami tj sterownikami i switchami należy wykonać za pomocą giętkiego przewodu typu patchcord FTP cat.5e Fibrain. Patchcord powinien mieć fabrycznie zarobione wtyki typu RJ45. Połączenia światłowodowe wykonać za pomocą materiałów marki FIBRAIN.

***UWAGA. Wykonawca dostarczy wszystkie niezbędne materiały do wykonania połączeń miedzianych oraz światłowodowych.***

***Uwaga: Wykonawca dostarczy moduł 8 portów SFP do zabudowania w switchu LM38-A3S-TI-N-DD oraz moduł do switcha MOXA IKS model IM-6700A-8SFP.***

Wawel  
Mikulski  
CSD



*Ward*  
*Moennig*  
*OK*

### III) Podział na etapy prac

a) **Etap I** – Uruchomienie pomiaru stężeń gazowych dla kotła WR-25 nr2.

**(Wykonanie do 31.08.2020).**

b) **Etap II** - Uruchomienie pomiaru stężeń gazowych dla pozostałych kotłów

**(Wykonanie do 01.08.2021)**

### IV) Prace montażowe konfiguracyjne.

Wykonawca uwzględni wszelkie niezbędne prace montażowe, sprzęt i materiały przy zabudowie ewentualnych koryt kablowych zarówno na kotłowni WR25, elektrofiltrach WR25 koniecznych przy prowadzeniu okablowania do szaf pomiarowych.

Wykonawca uwzględni wszelkie niezbędne prace montażowe, sprzęt i materiały przy zabudowie instalacji sprężonego powietrza.

### V) Wprowadzenie danych do systemu archiwizacji danych szarp inwestora

Wszelkie koszty wprowadzenia danych z zabudowanego systemu emisyjnego do systemu szarp ponosi Inwestor.

#### 3.2. Procedura odbiorowa przedmiotu zamówienia.

Wykonawca przed odbiorem końcowym wraz z Zamawiającym przeprowadzi stosowne testy z komunikacji, funkcjonalności systemu pomiarowego, sprawności systemu, które zostaną poświadczone protokolarnie.

Na 2 dni przed odbiorem końcowym przedmiotu zadania Wykonawca dostarczy:

- a) niezbędne świadectwa sprawdzenia, torów pomiarowych, analizatorów.
- b) dokumentację powykonawczą (trzy egzemplarze w wersji papierowej i jedna w elektronicznej na nośniku typu flash w formie edytowalnej w jakimś formacie pdf),
- c) dokumentacja odbiorowa powinna zawierać:
  - Projekt powykonawczy ujmujący: schematy elektryczne, schematy blokowe transmisji danych do systemu, schematy prowadzenia tras kablowych, schematy szaf pomiarowych, schematy elektryczne dystrybucji zasilania, schematy elewacji szaf. Schematy monitoringów technologicznych spalin.
  - DTR urządzeń.
  - Obliczenia obciążalności prądowej, doboru okablowania zasilającego, doboru zabezpieczeń w poszczególnych szafach.
  - Poświadczenia wykonanych badań reflektometrycznych jakości spoin światłowodowych, jeżeli będą wykonywane.
  - Instrukcje obsługi urządzeń zastosowanych w zadaniu.
  - Stosowne certyfikaty i świadectw analizatorów gazowych.

Warto  
Pierwszeństwo  
CSA

- Program źródłowy sterowników.
- Świadectwo pomiarów ochronnych instalacji elektrycznej.
- Instrukcję eksploatacji monitoringów technologicznych spalin zgodnie z obowiązującymi przepisami (Dz.U. z 2013 r. poz. 492).
- Potwierdzenie przeprowadzenia szkolenia branżowego dla służb akpia.
- Serwis zdjęciowy z prowadzonych prac montażowych elementów akpia.

Całość powinna być zebrana w jednym segregatorze posegregowana i opisana na grzbiecie. Segregator w kolorze RAL 5010 w trzech egzemplarzach i jednej wersji elektronicznej.

### **3.3. Gwarancja i terminy dostaw.**

Wykonawca gwarantuje - minimum 36 miesięcy gwarancji na materiał jak i jakość prac montażowych na obiekcie.

Dostawy odbywać się będą zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym stanowiącym załącznik do umowy.

- Do 15.05.2020 dostarczenie do akceptacji zamawiającemu projektu uwzględniającego :
- Zakres dostaw sprzętu
- Projekt tras kablowych / światłowodowych
- Projekt aranżacji szaf pomiarowych
- Pełna dokumentację techniczną potwierdzającą jakość wykonania zgodnym z normami jakości i bezpieczeństwa i posiadającym znak CE

Do 31.08.2020 - **I etap** - dostawa sprzętu i urządzeń pomiarowych. Montaż i uruchomienie aparatury pomiarowej dla kotła WR-25 nr 2. Konfiguracja, kalibracja systemu monitoringu technologicznego spalin. Przekazanie do użytkownika.

Do 31.08.2021 - **II etap** - dostawa sprzętu i urządzeń pomiarowych. Montaż i uruchomienie aparatury pomiarowej dla kotłów WR-25 nr 1,3,4. Końcowa konfiguracja systemu ciągłego monitoringu technologicznego spalin. Przekazanie do eksploatacji.

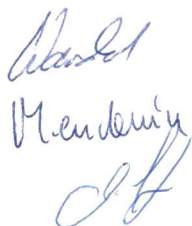
Od momentu przekazania do eksploatacji liczyć się będzie czas biegu gwarancji udzielonej przez wykonawcę.

Pierwsza płatność za realizację zadania do 31.08.2020

## **4. WARUNKI ODBIORU I ROZLICZENIA ZADANIA.**

W obecności Wykonawcy zostanie przeprowadzony odbiór montażu króćców pomiarowych dla analizatorów na kanale spalin pod względem zgodności z projektem.

Po poprowadzeniu okablowania zarówno elektrycznych, sygnałowych i światłowodowych i podłączeniu do systemu wykonawca przedłoży stosowne pomiary elektryczne okablowania jak i pomiary reflektometryczne tras światłowodowych. Przeprowadzenie kalibracji i sprawdzenia na gazach wzorcowych – przedstawienie protokołów z pomiarów stanowiących dopuszczenie do pracy układu pomiarowego.

  
Mendiniy  
JF



Wystąpienie zakłóceń powstałych na liniach transmisji sygnałów analogowych czy światłowodowych a powodujących zakłócenia w pracy będzie skutkowało nie odebraniem zadania przez Zamawiającego i wezwaniem do usunięcia zakłóceń lub stosownego zabezpieczenia okablowania lub wymiany.

Podczas odbioru końcowego ocenie będzie również podlegać sposób zabezpieczenia sond pomiarowych na kanale spalin przed opadami atmosferycznymi.

## **5. SPOSÓB PRZYGOTOWANIA OFERTY.**

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.

**Wykonawcy, którzy złożą oferty poprzez platformę zakupową, i zostaną zakwalifikowani do drugiego etapu postępowania, zobowiązani są do dostarczenia Zamawiającemu pisemną formę oferty opatrzoną podpisem upoważnionej/upoważnionych osoby/osób. Niedostarczenie oryginalnych dokumentów skutkowało będzie uznaniem, przez Zamawiającego, iż Wykonawca odmówił udział w drugim etapie postępowania.**

Wyjątek stanowią dokumenty opatrzone kwalifikowanym podpisem elektronicznym, 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 założeniu 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 WSTĘPNEJ.**

- 1) wypełniony i podpisany wniosek o dopuszczenie do udziału w postępowaniu;
- 2) aktualny odpis z właściwego rejestru lub centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej – wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert;

*Włodarski*  
*M. Maciejewicz*  
*CSA*

- 3) pełnomocnictwa osób podpisujących ofertę do podejmowania zobowiązań w imieniu firmy (w przypadku podpisania oferty przez osoby nieumocowane do składania oświadczeń woli );
- 4) referencje zabudowy proponowanego systemu na innych lokalizacjach z danymi technicznymi na jakich emitorach czy kanałach spalin pracują;
- 5) referencje wykonawcy zrealizowanych zadań w energetyce zawodowej w zakresie zbliżonym do obecnego przetargu;
- 6) umowę regulującą współpracę podmiotów występujących wspólnie;
- 7) dowód wniesienia wadium wraz z informacją nt. nr konta, na które należy dokonać zwrotu;
- 8) polisę lub inny dokument ubezpieczenia potwierdzający, że Wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej;
- 9) wykaz osób, które będą uczestniczyć w wykonaniu zamówienia wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych niezbędnych do wykonania zamówienia, a także zakresu wykonywanych przez nie czynności, oraz informacją o podstawie do dysponowania tymi osobami;
- 10) potwierdzenie o posiadanych uprawnieniach pracowników eksploatacyjne (GR I i II typ E);
- 11) dokumentację techniczną w języku polskim analizatora spalin;
- 12) zestawienia istotnych urządzeń proponowanego systemu;
- 13) kalkulację dobowego zużycia energii na pracę proponowanego systemu;
- 14) wycenę poszczególnych elementów systemu z uwzględnieniem robocizny / materiału ,prac zleconych, sprzętu;
- 15) proponowany harmonogram prac;
- 16) przedstawienie zestawienia części zamiennych materiałów eksploatacyjnych, szybko zużywających się dla proponowanego systemu na jeden rok eksploatacji;

## **7. MIEJSCE I TERMIN SKŁADANIA I OTWARCIA OFERT WSTĘPNYCH.**

Oferty należy składać do dnia **27 luty 2020 r. do godz. 11:00** za pośrednictwem platformy zakupowej [www.platformazakupowa.pl](http://www.platformazakupowa.pl)

Otwarcie ofert jest niepubliczne.

## **8. UDZIELANIE WYJAŚNIENÍ.**

W postępowaniu o udzielenie zamówienia komunikacja między Zamawiającym, a Wykonawcami odbywa się przy użyciu platformy zakupowej. Zamawiający odpowie na wszystkie pytania które wpłyną nie później niż 4 dni przed terminem składania ofert.

Osobami ze strony zamawiającego upoważnionymi do kontaktowania się z oferentami są:

Mirosław Wardal tel. (32) 335-0-203 (w zakresie merytorycznym)

Renata Uramowska-Słusznik tel. (32) 335-0-104 (w zakresie formalnym).

## **9. WADIUM**

Warunkiem udziału w niniejszym postępowaniu jest wniesienie wadium.

Ustala się wadium w wysokości: **20 000 zł (słownie: dwadzieścia tysięcy złotych)**

Wadium musi być wniesione przed upływem terminu składania ofert.

*Wardal*  
*Marciniak*  
*CR*

Wadium może być wnoszone w następujących formach:

- w pieniądzu - przelewem na rachunek bankowy Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej - Gliwice sp. z o.o.: ING Bank Śląski III Oddział Gliwice, nr konta 90 1050 1230 1000 0022 6101 9190,
- gwarancjach bankowych,
- gwarancjach ubezpieczeniowych.

Jeżeli wadium zostanie wniesione w pieniądzu - przelewem, Wykonawca dołącza do oferty dokument potwierdzający dokonanie wpłaty. Na poleceniu przelewu należy wpisać nazwę zadania, jakiego ono dotyczy. W pozostałych przypadkach wymagane jest dostarczenie oryginału dokumentu wystawionego na rzecz Zamawiającego przed terminem składania ofert. Scan gwarancji należy załączyć do wersji elektronicznej oferty. Wyjątek stanowi wadium wniesione w oryginale w postaci elektronicznej.

Dokumenty potwierdzające wniesienie wadium muszą zachowywać ważność przez cały okres, w którym Wykonawca jest związany ofertą. Zamawiający zwraca wadium wszystkim wykonawcom niezwłocznie po wyborze oferty najkorzystniejszej lub po unieważnieniu postępowania, z wyjątkiem wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza. Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, Zamawiający zwraca wadium, niezwłocznie po zawarciu umowy oraz wniesieniu zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

Zamawiający zwraca niezwłocznie wadium na wniosek Wykonawcy, który wycofał ofertę przed upływem terminu składania ofert.

Zamawiający żąda ponownego wniesienia wadium przez Wykonawcę, któremu zwrócono wadium w przypadku, gdy nastąpiła konieczność ponownego badania ofert.

Jeżeli wadium wniesiono w pieniądzu, zamawiający zwraca je wraz z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszty prowadzenia rachunku bankowego oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy wskazany przez Wykonawcę.

Wadium zostanie zatrzymane, jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana, odmówił podpisania umowy na warunkach określonych w ofercie lub też zawarcie umowy stało się niemożliwe z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.

Zamawiający może zatrzymać wadium wraz z odsetkami jeżeli Wykonawca nie uzupełni dokumentów na wezwanie Zamawiającego.

Wadium wniesione w postaci dokumentu elektronicznego nie wymaga zwrotu przez Zamawiającego.

#### **10. ZABEZPIECZENIE NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY, GWARANCJA USUNIĘCIA WAD I USTEREK.**

Jeżeli wartość umowy (netto) będzie przewyższać kwotę 250 tysięcy złotych:

Wykonawca wyłoniony w nin. postępowaniu zobowiązany będzie do wniesienia

**zabezpieczenia należytego wykonania umowy.**

Zabezpieczenie wynosi przy wartości zamówienia:

- a) od ponad 250 000 zł do 1 000 000 zł - 5 % wartości zamówienia,
- b) od ponad 1 000 000 zł – 50 000 zł plus 10 % od nadwyżki ponad 1 000 000 zł,

*Wardel*  
*Marcin Cielinski*  
*CSA*

Wykonawca dostarczy zamawiającemu zabezpieczenie w terminie 14 dni od podpisania umowy, jednak nie później niż przed przystąpieniem do robót.

Dokument zabezpieczenia składa się w oryginale i kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem.

Zabezpieczenie może być wniesione tylko w jednej lub kilku następujących formach:

- 1) gwarancjach bankowych;
- 2) gwarancjach ubezpieczeniowych;

Zabezpieczenie będzie gwarancją nieodwołalną i bezwarunkową, płatną na pierwsze żądanie, wystawioną przez bank albo ubezpieczyciela (w obu przypadkach zaakceptowany przez zamawiającego) z siedzibą w Polsce, albo Oddział banku zagranicznego lub Oddział ubezpieczyciela zagranicznego mające swoją siedzibę w Polsce (zaakceptowane przez zamawiającego). Dokument winien być sporządzony w języku polskim i będzie interpretowany zgodnie z prawem obowiązującym w Polsce.

Zabezpieczenie będzie służyć zamawiającemu na pokrycie roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy, a więc jako gwarancja prawidłowego wykonania przez zleceniobiorcę projektu, dostawy materiałów i urządzeń, robót budowlanych, demontażu/montażu, w tym ruchu próbnego, oraz przekazania zadania do eksploatacji.

Zabezpieczenie obowiązywać będzie od rozpoczęcia robót do dnia odbioru końcowego przedmiotu umowy.

Za zgodą zamawiającego w trakcie realizacji umowy wykonawca może dokonać zmiany formy zabezpieczenia lub podmiotu wystawiającego dokument zabezpieczenia, ale wyłącznie z zachowaniem ciągłości zabezpieczenia i bez zmniejszania jego wysokości.

Zwrot nastąpi niezwłocznie po odbiorze ostatecznym zadania i wniesieniu przez Wykonawcę

### **Gwarancji Usunięcia Wad i Usterek**

Jeżeli kwota umowy (*netto*) będzie przewyższać kwotę 250 tysięcy złotych Wykonawca zobowiązany będzie do wniesienia Gwarancji Usunięcia Wad i Usterek.

Gwarancja wynosi przy wartości zamówienia:

- a) od ponad 250 000 zł do 1 000 000 zł - 2 % wartości zamówienia,
- b) od ponad 1 000 000 zł – 20 000 zł plus 3 % od nadwyżki ponad 1 000 000 zł,

Wykonawca dostarczy zamawiającemu Gwarancję w terminie max. do 7 dni do dnia podpisania protokołu odbioru końcowego.

Gwarancję składa się w oryginale i poświadczonej za zgodność z oryginałem kopii.

Gwarancja może być wniesiona tylko w jednej lub kilku następujących formach:

- 1) gwarancjach bankowych,
- 2) gwarancjach ubezpieczeniowych.

Gwarancja przez okres 2 lat licząc od końca miesiąca, w którym dokonano odbioru końcowego stanowi zabezpieczenie należytego usunięcia wad i usterek za wady fizyczne w odniesieniu do przedmiotu w/w umowy, które powstały w tym okresie i nie zostały na wezwanie usunięte przez wykonawcę. Gwarancja nie obejmuje usterek zgłoszonych w protokole odbioru końcowego.

Wład  
Marian Kulczyński

Za zgodą zamawiającego w trakcie realizacji umowy wykonawca może dokonać zmiany formy gwarancji lub podmiotu wystawiającego dokument, ale wyłącznie z zachowaniem ciągłości gwarancji i bez zmniejszania jej wysokości.

## **11. KRYTERIA I SPOSÓB OCENY OFERT.**

Ocena ofert ostatecznych zostanie dokonana w oparciu o następujące kryterium:

### **1) cena (netto) - 80 %**

przeliczana wg wzoru: 
$$\frac{\text{cena oferty najkorzystniejszej / najtańszej}}{\text{cena kolejnej oferty}} \times 80 \text{ pkt.}$$

### **2) ocena techniczna przedstawianego systemu 20%**

W kryterium tym oceniane będzie znajomość budowy proponowanego rozwiązania monitoringu technologicznego, okres udzielonej gwarancji oraz referencje wykonania co najmniej 2 dostaw wraz z montażem i uruchomieniem na przestrzeni roku 2019 i 2018.

## **12. INFORMACJA O WSZELKICH FORMALNOŚCIACH, JAKIE POWINNY ZOSTAĆ DOPEŁNIONE W TRAKCIE POSTĘPOWANIA, W CELU ZAWARCIA UMOWY:**

Zamawiający poinformuje Oferentów, którzy przedstawili oferty najkorzystniejsze na warunkach przedstawionych w niniejszych warunkach zamówienia o przejściu 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 umowy z wykonawcą nastąpi po przeprowadzeniu negocjacji cenowych.

## **13. 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.

Przed zawarciem umowy oferent zobowiązany jest dostarczyć wydruk potwierdzający iż rachunek bankowy oferenta został zgłoszony do właściwego Urzędu Skarbowego.

Zamawiający zorganizuje wizję lokalną na obiekcie w ustalonym terminie **19.02.2020 r.**

Załączniki:

1. Wniosek o dopuszczenie w postępowaniu

PREZES ZARZĄDU  
DYREKTOR  
PEC - Gliwice Sp. z o.o.  
Rudolf Włazowski

Zatwierdzam:.....

*Włodzisław  
Mierulinski  
CA*