SOPZ - Załącznik nr 1 do umowy

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

# Nazwa i adres Zamawiającego

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Spółka z o.o.

ul. Płocka 30/32, 87-800 Włocławek

NIP: 888-020-54-53

REGON: 910513420

Tel.: 54 231 74 00, fax: 54 231 74 01

e-Mail : [mpec@mpec.com.pl](mailto:mpec@mpec.com.pl)

# Nazwa zadania inwestycyjnego

„Wykonanie kalibracji i walidacji systemu AMS z godnie z procedurą QAL2 norma PN-EN 14181”

# Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie kalibracji i walidacji zgodnie z procedurą QAL2 dla automatycznego systemu pomiarów emisji zanieczyszczeń AMS do powietrza dla **kanału emisyjnego E-3** w kominie H=160 m na terenie Ciepłowni przedsiębiorstwa, zgodnie z normą PN/EN 14181

# Miejsce realizacji zamówienia

Przedmiot zamówienia realizowany będzie na terenie Ciepłowni MPEC Sp. z o. o., ul. Teligi 1, 87-800 Włocławek.

# Termin realizacji zamówienia

Etap 1 – Wykonanie pomiarów równoległych SRM do 15.12.2021r.

Etap 2 – Opracowanie i przekazanie Zamawiającemu kompletu sprawozdań do dnia 31.12.2021 r.

# Opis przedmiotu zamówienia

## Zakres wykonania obejmuje:

* 1. pomiary równolegle z wykorzystaniem SRM;
  2. ocena danych;
  3. wyznaczanie funkcji kalibracyjnej AMS i zakresu jej ważności;
  4. obliczanie zmienności wartości zmierzonych AMS;
  5. badanie zmienności wartości zmierzonych AMS;
  6. przygotowanie sprawozdania.

**Uwaga:** badanie funkcjonalności zgodnie z normą 14181 zostanie wykonane przez wykonawcę systemu AMS firmę ENVAG na koszt Zamawiającego.

## Opis stanu obecnego:

* 1. Lokalizacja: Ciepłownia MPEC Sp. z o.o. we Włocławku, ul Teligi 1, 87-800 Włocławek.
  2. Obiekt: Komin o wysokości H=160 m. Składający się z trzech kanałów emisyjnych oznaczonych, jako: E1, E2, E3.
  3. Współrzędne - komin: N: 52°38’55,71”; E: 19°6'18,93".
  4. Miejsce pomiaru: podest S-1 w kominie - poziom 17 metrów.
  5. Miejsce przetwarzania pomiarów: kontener pomiarowy obok komina – poziom 0 m.
  6. Komputer emisyjny – serwerownia w budynku Ciepłowni.
  7. Oznaczenie systemu pomiarowego: System monitoringu emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza.
  8. Data przyjęcia do eksploatacji: 01.07.2016 r.
  9. Producent systemu AMS: OMC ENVAG Sp. z o.o., 02-924 Warszawa, ul. Iwonicka 21.
  10. Źródło gazów dolotowych: **E-3** - Kocioł WR25 K5 i Kocioł WR25 K6.
  11. Wartości mierzone:   
      SO2, NOx\*, CO, Pył [mg/m3], O2 [%], V [m/s], T [°C], P [kP], H2O [%] (wyliczana z O2)  
      *(\*NOx -rozumiane jako tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu, przeliczenie z NO na NO2 odbywa się w komputerze emisyjnym).*

**Uwaga:** Współczynniki kalibracji i zakres kalibracji dla NOx pomiar jest NO.

* 1. Główne urządzenia pomiarowe: **Ultramat 23** – próbki gazowe,

**PCME QAL181** – pyłomierz,

**PCME Flowstack 400** – przepływomierz.

* 1. Standardy emisyjne: SO2 - 1500 [mg/m3], NOx - 400 [mg/m3], Pył - 400 [mg/m3]   
     *(Derogacją ciepłowniczą, o której mowa w art. 35 ust. 1 dyrektywy 2010/75/UE).*
  2. Średnice kanałów spalinowych: E3 – 1700 mm.
  3. Procedura QAL3 - wykonywana jest automatycznie w zadanym cyklu. Karty kontrolne CUSUM.
  4. Urządzenia ochronne: spaliny oczyszczane  poprzez instalacje odpylania typu CYKLOFILTR produkcji EKO - INSTAL Kościan (każdy kocioł wyposażony w indywidualną instalację).
  5. Króćce do pomiarów kontrolnych: 2 króćce typu DN100 z korkiem M 6\*4, przesunięte o 90°.

## Szczegółowy zakres zamówienia

* 1. Badanie funkcjonalności systemu AMS na E-3 zostało już wykonane
  2. Pomiary równoległe metodą SRM zgodnie z procedurą opisaną w punkcie 6.3 w/w Normy dla poszczególnych kanału E3.
  3. Ocenę danych, obliczenie zmienności, badanie zmienności i ustalenie ważnej funkcji kalibracji oraz zakresu kalibracji zgodnie z w/w Normą dla kanału emisyjnego E3.
  4. Opracowanie sprawozdania z badań E3.
  5. Przekazanie kompletu sprawozdań z badań.

# Wymagania Zamawiającego odnośnie dokumentacji odbiorowej

* 1. Językiem wszelkich dokumentów jest język polski.
  2. We wszystkich dokumentach, opisach i obliczeniach Wykonawca stosować będzie jednostki miar i wag zgodne z obowiązującymi przepisami.
  3. Dostarczona dokumentacja będzie w przynajmniej jednym egzemplarzu posiadała oryginalne podpisy i pieczątki Wykonawcy.
  4. Całość dokumentacji będzie wykonana i dostarczona Zamawiającemu w trzech egzemplarzach w formie papierowej i jednego kompletu w formacie cyfrowym na płycie CD-ROM w plikach PDF.
  5. Wykonawca zobowiązuję się do zachowania poufności sporządzonej dokumentacji i nieudostępniana jej osoba trzecim bez zgody zamawiającego.

# Wymagania Zamawiającego odnośnie przeprowadzenia badań kontrolnych

.

* 1. Wykonawca powinien posiadać niezbędną wiedzę, uprawnienia i doświadczenie oraz potencjał techniczny, do realizacji zadania.
  2. Wykonawca powinien spełniać wszystkie wymagania prawa i posiadać aktualne świadectwo akredytacji w zakresie przedmiotu oferty.
  3. Wykonawca powinien posiadać, co najmniej 5 letnie doświadczenie w wykonywaniu podobnych badań. Wymagane oświadczenie.
  4. Zastosowana aparatura i przyrządy pomiarowe muszą spełniać wymagania określone w aktualnych na dzień wykonania przepisach prawnych i normach dotyczących systemów pomiarowych potwierdzone aktualnym świadectwem legalizacji i wzorcowania lub inne świadectwa metrologiczne wszystkich urządzeń pomiarowych niezbędnych do wykonania badań zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Środowiska, Polskiego Centrum Akredytacji i założeń metod referencyjnych.
  5. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska oraz przepisów przeciwpożarowych z zgodnie ogólnie obowiązującymi przepisami.
  6. Pracownicy Wykonawcy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje oraz wszystkie wymagane uprawnienia energetyczne oraz do pracy na wysokości.
  7. Terminy i zakres poszczególnych etapów prac i pomiarów powinien być bezwzględnie wcześniej uzgodniony z przedstawicielem Zamawiającego.

**SOPZ opracował zespół w składzie:**

1. Paweł Grzybowski …………………………………………………
2. Krzysztof Dziegelewski …………………………………………………
3. Ryszard Charemski …………………………………………………