

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa kontenera i wyposażenia stacji jakości powietrza w gminie Czerwonak: analizatorów: tlenków azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, pyłu PM10, BTX, zestawu podstawowych mierników parametrów meteorologicznych z masztem, kalibratora GPZ i dataloggera DAS.

Ogólny opis przedmiotu zamówienia

„Zakup kontenera i wyposażenia stacji jakości powietrza w gminie Czerwonak: analizatorów: tlenków azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, pyłu PM10, BTX, zestawu podstawowych mierników parametrów meteorologicznych z masztem, kalibratora GPZ i dataloggera DAS”

Dostawa wyposażenia obejmuje:

Poz.1. Analizator dwutlenku siarki (SO₂) - 1 szt.

Poz.2. Analizator tlenków azotu (NO_x) - 1 szt.

Poz.3. Analizator tlenku węgla (CO) - 1 szt.

Poz.4. Analizator do ciągłego, automatycznego pomiaru stężeń węglowodorów (BTX) -1 szt.

Poz.5. Analizator do ciągłego, automatycznego pomiaru stężeń pyłu zawieszonego PM10 – 1 szt.

Poz.6. Kalibrator wielogazowy wraz z generatorem powietrza zerowego - 1 szt.

Poz.7. Czujniki meteorologiczne kierunku i prędkości wiatru, temperatury, wilgotności, ciśnienia wraz z masztem – 1 szt.

Poz.8. Kontener dla automatycznej stacji pomiarowej – 1 szt.

Poz.9. Datalogger (DAS) - urządzenie do gromadzenia danych pomiarowych oraz sterowania analizatorami i urządzeniami pomocniczymi na stacji pomiarów jakości powietrza, wraz z modem – 1szt.

wraz montażem, uruchomieniem, demonstracją poprawności pracy i przeszkoleniem

2. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zadaniem Wykonawcy będzie dostarczenie na koszt własny i instalacja urządzeń we wskazanym miejscu. Wykonawca musi uruchomić i przetestować wszystkie urządzenia oraz zademonstrować Zamawiającemu pełną sprawność dostarczonych urządzeń.

Akceptacja wykonania zamówienia nastąpi po wykonaniu instalacji, uruchomieniu urządzeń, zademonstrowaniu prawidłowej pracy oraz przeprowadzeniu szkolenia.

Wraz z dostawą dostarczone zostaną materiały eksploatacyjne zalecane przez producenta w ilościach zapewniających poprawną pracę urządzeń w okresie gwarancji (minimum 24 miesiące).

Tabela 1. Wymagania ogólne dla wszystkich urządzeń

Opis	Wymagania minimalne
Dokumentacja	<p>W dniu dostarczenia urządzeń Wykonawca prześle Zamawiającemu dla każdego dostarczonego urządzenia następującą dokumentację:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pełną oryginalną dokumentację producenta z polskim tłumaczeniem, zawierającą: instrukcję działania, obsługi (zapobiegawczej i naprawczej), konserwacji, rysunki, schematy. <p>Cała dokumentacja dostarczona w formie drukowanej, oprawiona w sposób zapobiegający zniszczeniu oraz w formie elektronicznej w formacie *.pdf, lub *.doc (MS Word).</p> <ul style="list-style-type: none"> - kartę gwarancyjną (od daty podpisania protokołu odbioru przedmiotu Zamówienia) wystawioną przez Wykonawcę w formie papierowej. - fabryczne świadectwa wzorcowania masowych kontrolerów przepływu (MFC), z podaniem warunków odniesienia - w formie papierowej w języku polskim lub angielskim (poz. 6 - kalibrator wielogazowy wraz z generatorem powietrza zerowego),
Dostawa i uruchomienie (instalacja, podłączenie, testowanie, demonstracja poprawności pracy)	Dostawa wyposażenia (Poz.1 – Poz.9), wraz z wniesieniem, montażem i instalacją w miejscu wskazanym przez Zamawiającego oraz demonstracją poprawności pracy będzie się odbywać w terminie do: 30.09.2017r.
	W ramach testowania i demonstracji poprawnej pracy analizatorów przeprowadzona zostanie pełna procedura kalibracji/sprawdzania.
	<p>Podłączenie w odniesieniu do analizatorów: Wykonawca wykona podłączenia zakończone testem poprawności działania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cyfrowe / Ethernet do systemu zbierania danych; 2. Do systemu kalibracji zewnętrznej (kalibrator wielogazowy, system dynamicznych rozcieńczeń) <p>Wykonawca wykona podłączenia wykorzystując własne materiały (węże teflonowe, złączki, przewody itp.), uruchomi transmisję danych z analizatorów do dataloggera za pomocą złącza cyfrowego i wykaże poprawność działania układu.</p> <p>Wszelkie prace podłączeniowe Wykonawca wykona we własnym zakresie w obecności i asyście operatora stacji.</p> <p>Podłączenie w odniesieniu do kalibratora wielogazowego: Wykonawca wykona podłączenie elektryczne i skonfiguruje z programowym dataloggerem: kalibrator musi być sterowany lokalnie oraz ze stacji centralnej, np. włączanie kalibracji wspólnej i każdego czynnika osobno, programowanie stężeń z klawiatury itp. Wykonawca wykona podłączenia wykorzystując własne materiały (węże teflonowe, złączki, przewody itp.). Wykonawca dostarczy oryginalne opakowania do wszystkich montowanych urządzeń.</p>
	Wszystkie czynności wykonane przez Wykonawcę i podwykonawców muszą odpowiadać przepisom polskim i dobrej praktyce międzynarodowej w zakresie bhp i ochrony środowiska.

Szkolenie instalacyjne i jego zakres	<p>Przeprowadzenie szkolenia instalacyjnego przez upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy po uruchomieniu urządzeń w miejscu wyznaczonym przez Zamawiającego przynajmniej dla 3 osób , trwającego nie mniej niż 24 godziny (3 osoby po 8 godzin), w ustalonych przez Zamawiającego dniach roboczych.</p> <p>Szkolenie musi zawierać przynajmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - procedurę wzorcowania/kalibracji analizatora; -procedurę kalibracji/sprawdzenia przepływu próby i czujnika(ów) ciśnienia; -programowanie urządzenia; -obsługę urządzenia; -rozpoznawanie awarii; -obsługę programu komunikacyjnego; -przygotowanie i przedstawienie harmonogramu prac obsługowych zapewniających wysoką jakość danych uzyskiwanych z analizatora; -programowanie kalibratora wielogazowego; -podłączenie kalibratora wielogazowego i analizatorów oraz konfiguracja z dataloggerem; -podłączenie kalibratora przepływu do kalibratora wielogazowego i wykonanie sprawdzenia/kalibracji MFC; -konserwację urządzeń, w tym sprawdzanie, czyszczenie masowych kontrolerów przepływu; -inne zagadnienia zalecane przez producenta.
Gwarancja	<p>Wykonawca udzieli na każde urządzenie będące przedmiotem Zamówienia minimum 24 miesięcznej gwarancji liczonej od daty podpisania protokołu odbioru przedmiotu Zamówienia, gwarancja zgodna z zaleceniami producenta.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Wszelkie koszty związane z realizacją gwarancji ponosi Wykonawca (transport, koszty delegacji, robocizna i części zamienne). -Naprawa gwarancyjna (serwis) w miejscu zainstalowania. -Faktyczną datę naprawy gwarancyjnej Wykonawca poświadcza w karcie gwarancyjnej. -Zamawiający wymaga aby pracownicy serwisujący porozumiewali się biegle w języku polskim w kontaktach z Zamawiającym. -Wykonawca zapewni realizację świadczeń gwarancyjnych przez autoryzowany przez producenta serwis gwarancyjny na terenie Polski. - Przywrócenie zdolności pomiarowej urządzeń powinno nastąpić najpóźniej w ciągu 3 dni roboczych od momentu pisemnego zgłoszenia wady (pocztą e-mail lub faxem). Powyżej tego okresu Wykonawca zapewni urządzenie zastępcze. - od momentu pisemnego zgłoszenia wady (pocztą e-mail lub faxem) czas pojawienia się autoryzowanego serwisu producenta w stacji pomiarowej w do 6 godzin. -W okresie gwarancji pełna nieodpłatna obsługa serwisowa, zgodnie z zaleceniami producenta, z nieodpłatnym wykorzystaniem części zamiennych Wykonawcy. -Przez okres gwarancji Wykonawca zobowiązany jest do udzielania Zamawiającemu bezpłatnych telefonicznych konsultacji związanych z funkcjonalnością i eksploatacją dostarczonych urządzeń. -W okresie gwarancji pełna obsługa serwisowa z dojazdem do stacji pomiarowej Zamawiającego, przegląd okresowy co najmniej raz na 12 miesięcy lub częściej zgodnie z zaleceniami producenta, z wykorzystaniem przewidzianych przez niego oraz dostarczonych przez Wykonawcę części zużywalnych.
Serwis pogwarancyjny	Dostawca zapewni, po upływie okresu gwarancji, dostępność odpłatnego serwisu oraz dostawę części eksploatacyjnych, przez okres minimum 5 lat.

Tabela 2. Wymagania szczegółowe dla urządzeń

<i>Poz. 1. Analizator dwutlenku siarki (SO₂)</i>	
Opis	Wymagania minimalne
Ogólne	Producent Nazwa i typ oferowanego urządzenia Fabrycznie nowy z produkcji seryjnej, rok produkcji: nie wcześniej niż 2017 r.
Metoda pomiaru	Ciągły pomiar automatyczny metodą fluorescencji zgodnie z normą EN 14212
Oczyszczanie próbki	Filtr PTFE Ø 47mm
Zakres pomiarowy	Programowalny od 0÷100 ppb do 0÷10 ppm
Temperatura pracy	Od 0 ^o do +30°C
Liniiowość	±1 % pełnego zakresu
Najniższy poziom wykrywalności	≤0,5 ppb
Dryft Zero	≤1 ppb/24h
Dryft Span	≤1 % zakresu pomiarowego/24h
Pomiar przepływu i ciśnienia	- mierzony przepływ próby musi być wyrażony w jednostkach przepływu - mierzone ciśnienie próby musi być wyrażone w jednostkach ciśnienia
Wejścia/Wyjścia sygnałów	1. Cyfrowe: Cyfrowe szeregowe - dwukierunkowe, adresowane - mierzone wartości i ich status, konfiguracja i parametry pracy analizatora, zewnętrzne sterowanie (zero, span) 2. Sygnały pokazujące wartości ujemne z analizatora 3. We/wy Ethernet (możliwość przypisania stałego adresu IP, DHCP)
Przełączanie wejścia sample/span/zero	Analizator ma posiadać elektrozawory wewnętrzne, zdalnie sterowane, z możliwością ręcznego przełączania zaworów z poziomu analizatora

Diagnostyka pracy urządzenia	Lokalna: na wyświetlaczu analizatora Zdalna: przez port RS 232 lub USB lub Ethernet lub Wi-Fi Dołączony program do komunikacji i zbierania danych z analizatora, wraz z kablem do połączenia analizator - komputer (połączenie do komputera przez wejście USB lub Ethernet). Automagiczne przeprowadzanie samo-diagnostyki
System kalibracji	- Zewnętrzny (poprzez kalibrator wielogazowy) - Zerowanie / sprawdzanie zera analizatora możliwe z zewnętrznego źródła powietrza 'zerowego' - Dostępne z poziomu menu analizatora współczynniki kalibracji zera (offset, background) i wzmocnienia (span, slope), możliwość ich ręcznej zmiany. - Kalibracja poprzez zatwierdzenie oczekiwanej wartości dla Zero oraz dla Span z poziomu analizatora
Złączki, połączenia toru przepływu próby	Wykonane ze stali nierdzewnej, teflonu lub równoważne
Zasilanie	- 230V AC 50 Hz - po przerwie w zasilaniu analizator powinien włączyć się automatycznie i kontynuować pomiar - Konieczność wygaszenia ekranu analizatora po zaprogramowanym przez użytkownika czasie bezczynności.
Wymiary	Przystosowany do standardowego 19 calowego stojaka
Raport z badań	- Raport z badań zatwierdzenia typu, potwierdzający zgodność urządzenia z wymaganiami normy EN 14212. Badania i raport wykonane przez laboratorium posiadające, w momencie wykonywania badania, akredytację na normę EN ISO/IEC 17025, w zakresie przeprowadzanych badań. Raport w języku polskim lub angielskim w formie elektronicznej (PDF) na płycie CD/DVD lub innym nośniku oraz część zawierającą wnioski w języku polskim w formie drukowanej.
Materiały eksploatacyjne i wyposażenie dodatkowe	Wykonawca zapewni dla analizatora wszystkie materiały eksploatacyjne niezbędne do jego eksploatacji przez okres trwania gwarancji (minimum 24 miesiące).

Poz. 2. Analizator tlenków azotu (NOx)

Opis	Wymagania minimalne
------	---------------------

Ogólne	Producent Nazwa i typ oferowanego urządzenia Fabrycznie nowy z produkcji seryjnej, rok produkcji: nie wcześniej niż 2017 r.
Metoda pomiaru	Ciągły pomiar automatyczny metodą chemiluminescencji zgodnie z normą EN 14211
Oczyszczanie próbki	Filtr PTFE Ø 47mm
Zakres pomiarowy	Programowalny od 0÷100 ppb do 0÷10 ppm
Temperatura pracy	Od 0° do +30°C
Liniowość	≤1% pełnego zakresu
Najniższy poziom wykrywalności	≤0,5 ppb
Dryft Zero	<1 ppb/24h
Dryft Span	≤1% zakresu pomiarowego/24h
Pomiar przepływu i ciśnienia	- mierzony przepływ próby musi być wyrażony w jednostkach przepływu - mierzone ciśnienia próby na wejściu i w komorze pomiarowej muszą być wyrażone w jednostkach ciśnienia - musi istnieć możliwość wzorcowania czujników ciśnień
Wejścia/Wyjścia sygnałów	1. Cyfrowe: Cyfrowe szeregowe - dwukierunkowe, adresowane - mierzone wartości i ich status, konfiguracja i parametry pracy analizatora, zewnętrzne sterowanie (zero, span) 2. Sygnały pokazujące wartości ujemne z analizatora 3. We/wy Ethernet (możliwość przypisania stałego adresu IP, DHCP)
Wymiary	Przystosowany do standardowego 19 calowego stojaka
Przełączanie wejścia sample/span/zero	Analizator ma posiadać elektrozawory wewnętrzne, zdalnie sterowane, z możliwością ręcznego przełączania zaworów z poziomu analizatora

Diagnostyka pracy urządzenia	<p>Lokalna: na wyświetlaczu analizatora</p> <p>Zdalna: przez port RS 232 lub USB lub Ethernet lub Wi-Fi</p> <p>Dołączony program do komunikacji i zbierania danych z analizatora, wraz z kablem do połączenia analizator - komputer (połączenie do komputera przez wejście USB lub Ethernet)</p> <p>Automatyczne przeprowadzanie samo-diagnostyki</p>
System kalibracji	<ul style="list-style-type: none"> - Zewnętrzny (poprzez kalibrator wielogazowy) - Zerowanie / sprawdzanie zera analizatora możliwe z zewnętrznego źródła powietrza ‘zerowego’ - Dostępne z poziomu menu analizatora współczynniki kalibracji zera (offset, background) i wzmocnienia (span, slope), możliwość ich ręcznej zmiany. - Kalibracja poprzez zatwierdzenie oczekiwanej wartości dla Zero oraz dla Span z poziomu analizatora
Złączki, połączenia toru przepływu próby, filtry	<ul style="list-style-type: none"> - Wykonane ze stali nierdzewnej, teflonu lub równoważne - Filtr pompy (jeśli występuje) - z możliwością wymiany wypełnienia oczyszczającego
Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> - 230V AC 50 Hz - po przerwie w zasilaniu analizator powinien włączyć się automatycznie i kontynuować pomiar - Konieczność wygaszenia ekranu analizatora po zaprogramowanym przez użytkownika czasie bezczynności.
Wymiary	Przystosowany do standardowego 19 calowego stojaka
Raport z badań	<p>- Raport z badań zatwierdzenia typu, potwierdzający zgodność urządzenia z wymaganiami normy EN 14211. Badania i raport wykonane przez laboratorium posiadające, w momencie wykonywania badania, akredytację na normę EN ISO/IEC 17025, w zakresie przeprowadzanych badań.</p> <p>Całość raportu w języku polskim lub angielskim w formie elektronicznej (PDF) na płycie CD/DVD lub innym nośniku oraz część zawierającą wnioski w języku polskim w formie drukowanej.</p>
Materiały eksploatacyjne i wyposażenie dodatkowe	Wykonawca zapewni dla analizatora wszystkie materiały eksploatacyjne niezbędne do jego eksploatacji przez okres trwania gwarancji (minimum 24 miesiące).

Poz. 3. Analizator tlenku węgla (CO)	
Opis	Wymagania minimalne
Ogólne	Producent Nazwa i typ oferowanego urządzenia Fabrycznie nowy z produkcji seryjnej, rok produkcji: nie wcześniej niż 2017 r.
Metoda pomiaru	Spektrometria w podczerwieni, zgodna z normą EN 14626
Oczyszczanie próbeki	Filtr PTFE Ø 47mm
Zakres pomiarowy	Programowalny od 0÷10 ppm do 0÷200 ppm
Temperatura pracy	Od 0 do +30°C
Liniiowość	<2% pełnego zakresu
Najniższy poziom wykrywalności	≤0,05 ppm
Dryft zero	<0,3 ppm/14 dni
Dryft span	≤1% zakresu pomiarowego/14 dni
Pomiar przepływu i ciśnienia	- mierzony przepływ próby musi być wyrażony w jednostkach przepływu - mierzone ciśnienie próby musi być wyrażone w jednostkach ciśnienia
Wejścia/Wyjścia sygnałów	1. Cyfrowe: Cyfrowe szeregowo - dwukierunkowe, adresowane - mierzone wartości i ich status, konfiguracja i parametry pracy analizatora, zewnętrzne sterowanie (zero, span) 3. Sygnały pokazujące wartości ujemne z analizatora 4 We/wy Ethernet (możliwość przypisania stałego adresu IP, DHCP)
Przełączanie wejścia sample/span/zero	Analizator ma posiadać elektrozawory wewnętrzne, zdalnie sterowane, z możliwością ręcznego przełączania zaworów z poziomu analizatora.

Diagnostyka pracy urządzenia	Lokalna: na wyświetlaczu analizatora Zdalna: przez port RS 232 lub USB lub Ethernet lub Wi-Fi Dołączony program do komunikacji i zbierania danych z analizatora, wraz z kablem do połączenia analizator - komputer (podłączenie do komputera przez wejście USB lub Ethernet) Automatyczne przeprowadzanie samo-diagnostyki
System kalibracji	- Zewnętrzny (poprzez kalibrator wielogazowy) - Zerowanie / sprawdzanie zera analizatora możliwe z zewnętrznego źródła powietrza 'zerowego' - Dostępne z poziomu menu analizatora współczynniki kalibracji zera (offset, background) i wzmocnienia (span, slope), możliwość ich ręcznej zmiany. - Kalibracja poprzez zatwierdzenie oczekiwanej wartości dla Zero oraz dla Span z poziomu analizatora
Złączki, połączenia toru przepływu próby	Wykonane ze stali nierdzewnej, teflonu lub równoważne
Zasilanie	- 230V AC 50 Hz - po przerwie w zasilaniu analizator powinien włączyć się automatycznie i kontynuować pomiar - Konieczność wygaszenia ekranu analizatora po zaprogramowanym przez użytkownika czasie bezczynności.
Wymiary	Przystosowany do standardowego 19 calowego stojaka
Raport z badań	- Raport z badań zatwierdzenia typu, potwierdzający zgodność urządzenia z wymaganiami normy EN 14626. Badania i raport wykonane przez laboratorium posiadające, w momencie wykonywania badania, akredytację na normę EN ISO/IEC 17025, w zakresie przeprowadzanych badań. Całość raportu w języku polskim lub angielskim w formie elektronicznej (PDF) na płycie CD/DVD lub innym nośniku oraz część zawierającą wnioski w języku polskim w formie drukowanej.
Materiały eksploatacyjne i wyposażenie dodatkowe	Wykonawca zapewni dla analizatora wszystkie materiały eksploatacyjne niezbędne do jego eksploatacji przez okres trwania gwarancji (minimum 24 miesiące).

<i>Poz. 4. Analizator do ciągłego, automatycznego pomiaru stężeń węglowodorów (BTX)</i>	
Opis	Wymagania minimalne
Ogólne	Urządzenie fabrycznie nowe z produkcji seryjnej, rok produkcji nie wcześniej niż 2017. (Producent, nazwa i typ oferowanego urządzenia, rok produkcji:
Metoda pomiaru	Chromatografia gazowa z pre-koncentracją i desorbcją termiczną, czujnik PID, Zgodnie z normą EN 14662-3
Minimum wykrywalności	0.10 µg/m ³ dla benzenu przy górnej granicy zakresu minimum 300 µg/m ³
Przedmiot pomiaru	Benzen, Toluen, Etylobenzen, o-ksylen, m+p-ksylen
Zakres pomiarowy	Nastawny od 0÷ 100 µg/m ³ do minimum 0÷ 500 µg/m ³ Automatyczne ustawienia
Liniowość dla benzenu	< ±5%
Cykl pomiarowy	Od 15 do 30 minut
Temperatura pracy	Od +5 do +35°C
Wejście/Wyjście sygnałów	Cyfrowe: Wartość mierzona, status, parametry pracy, zdalne sterowanie zaworów Pomiar-Zero-Span

Gromadzenie danych	<p>Możliwość gromadzenia danych 15 minutowych (lub 30 minutowych – w zależności od cyklu pomiarowego) wraz ze statusami przez okres 2 miesięcy. Program musi umożliwiać pobieranie zarejestrowanych danych pomiarowych na zewnętrzny komputer.</p> <p>Program do oceny chromatogramu dostarczy dostawca.</p> <p>Wykonawca, we współpracy z operatorem, uruchomi transmisję danych do systemu akwizycji danych. System akwizycji danych zapewnia komunikację z urządzeniami, za pomocą połączenia cyfrowego obsługującego minimum następujących protokołów (dla portów szeregowych i Ethernet):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ AK(Thermo) ▪ AKA Protocol ▪ AMIZ ▪ API Como ▪ API Protocol ▪ BAMTerm ▪ Bayern-Hessen ▪ BH-Protocol 8M ▪ Environnement ▪ FAG ▪ Gesytec ▪ GNP Protocol ▪ Gesystec I, II ▪ Horiba protocol ▪ Label ▪ Luft UMB ▪ MCZ protocol ▪ Metec ▪ ML (Monitor Labs) ▪ Mode4 (Extender Environnement) ▪ Modus ▪ NMEA 0183 ▪ R&P(Ruppert &Patashnik) ▪ Synspec ANSI terminal ▪ Synspec Protocol ▪ Synspec ASCII ▪ Tecora ▪ Tecora ASC II ▪ TEI (Thermo Environnement Instruments) ▪ Thermo C-Link ▪ Teledyne –API ▪ TXT – plik ▪ Vaisala MAWS ▪ 1 Wire
Oprogramowanie	<p>Analizator musi być wyposażony we własny system operacyjny. Nie dopuszcza się systemów handlowych m.in.: Windows, Linux, itp.</p>

Wyświetlacz	LCD
Porty komunikacyjne	Co najmniej: -Ethernet -USB -RS232
Funkcjonalność	Pokrycie czasu analizy próbki czasem poboru próbki minimum 90%
Wymiary	Przystosowany do standardowego 19 calowego stojaka
Zasilanie	230V AC, 50 Hz Możliwość wygaszenia ekranu analizatora
Certyfikaty	Raport z badań zatwierdzenia typu, potwierdzający zgodność urządzenia wymaganiami normy EN 14662-3. Badania i raport wykonane przez laboratorium akredytowane, w zakresie przeprowadzanych badań, w momencie wykonywania badania, w oparciu o normę EN ISO/IEC 17025. Całość raportu w języku polskim lub angielskim w formie drukowanej oraz część zawierającą wnioski w języku polskim w formie drukowanej.
Gaz nośny	N2 o klasie czystości zalecanej przez producenta.
System kalibracji	Automatyczna kalibracja stężania (wyliczenie współczynników kalibracji) oraz czasu retencji Analizator umożliwia przyłączenie wejścia Pomiar-Zero-Span za pomocą sterowanych elektrozaworów zdalnie oraz z poziomu analizatora. Jeśli analizator posiada dodatkowy moduł do kalibracji, Zamawiający wymaga dostarczenia go wraz z analizatorem.
Materiały eksploatacyjne	Wykonawca zapewni wszystkie materiały eksploatacyjne i części zużywalne niezbędne do eksploatacji analizatora przez okres trwania gwarancji (min. 24 miesiące).

<i>Poz. 5. Analizator do ciągłego, automatycznego pomiaru stężenia pyłu zawieszonego PM10</i>	
Opis	Wymagania minimalne
Ogólne	<ul style="list-style-type: none"> • Producent • Nazwa i typ oferowanego urządzenia • Fabrycznie nowy z produkcji seryjnej, rok produkcji 2017r.
Metoda pomiaru	Automatyczny pomiar stężenia pyłu zawieszonego PM 10, zgodnie z normą PN-EN 16450, proszę podać wykorzystywaną metodę.

Potwierdzenie równoważności	<p>Raport z badań terenowych (w języku polskim lub angielskim) potwierdzający równoważność pomiarów analizatora wraz z głowicą separacyjną /układem separującym (w zależności co występuje), w dostarczonej konfiguracji, z metodą referencyjną określoną w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. „w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Badania i raport wykonane przez laboratorium akredytowane, tzn. posiadające, w momencie wykonywania badania, akredytację na normę EN ISO/IEC 17025 w zakresie przeprowadzanych badań; • Metodyka postępowania przy potwierdzaniu równoważności zgodna z wytycznymi zawartymi w dokumencie grupy roboczej Komisji Europejskiej w dokumencie „Demonstration of equivalence of ambient air monitoring methods • Raport musi bazować na wynikach stężeń pyłu z automatycznego analizatora ustawionego w tryb pracy ciągłej 30 minutowej lub 60 minutowej (średnie bazowe 30-minutowe lub 60-minutowe, uśredniane następnie do średniej dobowej); • Pomiar/badania na których bazuje raport, w co najmniej 50% przeprowadzone w kraju (krajach) Europejskich, w których występują warunki zbliżone do Polskich (np. klimat, rodzaj pyłu - Polska, Słowacja, Czechy, Austria, Niemcy); • raport do oferowanego urządzenia w formie papierowej dla pyłu PM10.; gdy całość raportu została dostarczona w języku angielskim wniośki w formie drukowanej w języku polskim; • Dla urządzeń stosujących źródła promieniowania beta dokumenty potwierdzające aktywność zainstalowanych źródeł oraz informacje dotyczące wprowadzenia źródeł na terytorium Polski zgodnie z ustawą z 29 listopada 2000 r. „Prawo atomowe” - urządzenie nie może wymagać uzyskania zezwolenia ani zgłoszenia z Art.6 pkt. 1 Prawa Atomowego Dz.U. z 2007r. nr 42 poz. 276 - promieniowanie niższe niż graniczne wartości aktywności całkowitej i stężenia promieniotwórczego izotopów promieniotwórczych określone w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 6.08.2002 r.
Głowica pomiarowa	<ul style="list-style-type: none"> • Wykonana ze stali nierdzewnej lub stopów aluminium; • Otwory wlotowe do głowicy osłonięte przed opadami deszczu i śniegu; • Konstrukcja umożliwiająca swobodny demontaż i czyszczenie; • Taka sama jak używana w badaniach potwierdzających równoważność; • Wykonawca dostarczy dla pyłu PM10 głowicę separującą / układ separujący (w zależności co ma zastosowanie)
System poboru próby	<ul style="list-style-type: none"> • W osłonie ze stali nierdzewnej lub stopu aluminium, konstrukcja zapobiegająca kondensacji wilgoci oraz odparowywania części lotnych z pyłu; w miernikach opartych o zasadę tłumienia promieniowania beta • Przejście przez dach kontenera zabezpieczone przed przeciekaniem, kołnierzem ze stali nierdzewnej lub stopów aluminium; • Grzanie inteligentne uzależnione od zewnętrznej temperatury i wilgotności - proszę podać opis; w miernikach opartych o zasadę tłumienia promieniowania beta • Położenie głowicy: w granicach 0,75 - 1,4 m ponad powierzchnią dachu kontenera.

<p>Natężenie przepływu powietrza zasysanego do urządzenia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Regulowane z kompensacją temperatury i ciśnienia (pomiar temperatury i ciśnienia zewnętrznego); w miernikach opartych o zasadę tłumienia promieniowania beta • Dokładność regulacji lepsza/równa $\pm 2\%$; w miernikach opartych o zasadę tłumienia promieniowania beta • Czas odpowiedzi regulatora przepływu umożliwiający płynne przejście ze stanów skrajnych zakresu regulacji przepływu (np. czas regulacji przepływu po zmianie taśmy w miernikach opartych o zasadę tłumienia promieniowania beta przy ekstremalnie wysokich stężeniach musi być wystarczający aby bez zatrzymań regulacji dojść do żądanej wartości przepływu); • Pompa o wydajności zapewniającej pracę analizatora w deklarowanym przez producenta zakresie pomiarowym.
<p>Komunikacja z istniejącym systemem zbierania danych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poprzez złącze cyfrowe z możliwością transmisji co najmniej: aktualnego i średniego stężenia pyłu (przynajmniej dla okresów średnich 30-min (jeśli występuje) lub 60-min) w warunkach rzeczywistych, statusu „ważności danych” - błędów pomiarowych.
<p>Wejścia / wyjścia / wewnętrzny system zbierania danych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość programowania i diagnostyki • Cyfrowe: dwukierunkowe, status i wartości pomiarowe, parametry konfiguracyjne i operacyjne, zdalne sterowanie; • Wewnętrzny system zbierania danych umożliwiający dla przynajmniej 14 dni pomiarowych zapamiętanie wielkości pomiarowych, a przynajmniej: <ul style="list-style-type: none"> - średniego stężenia w warunkach rzeczywistych (temperatura i ciśnienie) dla średnich bazowych (30-min lub 60-min), - daty i czasu pomiaru, - statusu danych (błędy pomiaru); • Możliwość programowania (za pomocą wbudowanej „klawiatury”): okresu uśredniania stężenia - przynajmniej dla średniej bazowej (30-min lub 60-min) i 24 godzin, daty rozpoczęcia / zakończenia pomiaru; • Jeśli ma zastosowanie, oprogramowanie do komunikacji z PC.
<p>Wyświetlacz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LCD w języku polskim lub angielskim; • Z możliwością wyświetlania na ekranie analizatora przynajmniej: <ul style="list-style-type: none"> - stężenia z ostatniego okresu pomiarowego (lub stężenia aktualnego) w warunkach rzeczywistych (temperatura i ciśnienie), - aktualnego natężenia przepływu zasysanego powietrza, - statusu danych (błędy pomiarowe).
<p>Zestawy kalibracyjne</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jeden zestaw kalibracyjny (jeśli występuje), jeśli urządzenie pozwala na kalibrację masy lub gęstości pyłu w warunkach terenowych; • Filtr zerowy (jeśli występuje) • Jeśli wzorcowanie analizatora możliwe jest tylko w laboratorium producenta lub laboratorium przez producenta wskazanym (konieczność demontażu analizatora ze stacji monitoringu powietrza), Wykonawca na swój koszt przed instalacją i corocznie w okresie trwania gwarancji będzie takie wzorcowania realizował. Pierwsze wzorcowanie, wraz z dostarczeniem świadectwa wzorcowania, zrealizowane musi być przed instalacją analizatora na stacji. Kolejne, wykonywane corocznie, wzorcowania nie mogą powodować utraty danych większej niż 10 dni w roku.

Sposób kalibracji przepływu	Możliwość sprawdzenia przepływu bez konieczności demontażu analizatora
Materiały eksploatacyjne	<ul style="list-style-type: none"> Wykonawca zapewni dla analizatora wszystkie materiały eksploatacyjne niezbędne do jego eksploatacji przez okres trwania gwarancji (minimum 24 miesiące).

Poz.6. Kalibrator wielogazowy wraz z generatorem powietrza zerowego

Opis	Wymagania minimalne
Ogólne	Producent Nazwa i typ oferowanego urządzenia Fabrycznie nowy z produkcji seryjnej, rok produkcji: nie wcześniej niż 2017 r.
Funkcjonalność	-Automatyczne wyliczanie i dozowanie gazu rozcieńczonego oraz gazu rozcieńczającego w oparciu o zadane stężenie wynikowe -Możliwość zaprogramowania przynajmniej: stężeń sekwencji automatycznej kalibracji dla minimum 5 punktów, przepływu dla każdego kontrolera przepływu z osobna, nazwy gazu rozcieńczonego oraz przypisanego mu numeru wejścia przyrządu, -Możliwość odczytu parametrów pracy urządzenia na wyświetlaczu wbudowanym w urządzenie (laptop wykluczony), a w szczególności przynajmniej: przepływu gazu rozcieńczonego, przepływu gazu rozcieńczającego, stężenia początkowego gazu rozcieńczonego (ppm), stężenia wynikowego (ppm, ppb) - po rozcieńczeniu, stężenia generowanego ozonu, -Interface użytkownika (wyświetlacz i klawiatura) w języku polskim lub angielskim -Możliwość wykonania wewnętrznego testu szczelności -Kalibracja masowych kontrolerów przepływu (MFC) za pomocą tzw. „tabeli prawdy” - kalibracja elektroniczna z poziomu menu kalibratora
Użyte materiały	Umożliwiające stosowanie urządzenia dla rozcieńczania mieszaniny gazów: <ul style="list-style-type: none"> - dwutlenek siarki, tlenek azotu, dwutlenek azotu o stężeniach do 200 ppm (w azocie), - tlenku węgla o stężeniu do 4000 ppm (w azocie), - węglowodory aromatyczne (BTX) o stężeniach do 50 ppm (w azocie), - ozonu o stężeniu do 10 ppm,
Liczba wejść gazu rozcieńczonego	Minimum 3, każde sterowane oddzielnym elektrozaworem.

Liczba wejść gazu rozcieńczającego	1
Przepływ	<ul style="list-style-type: none"> - Gazu rozcieńczanego (gaz wzorcowy): regulowany w zakresie od 0 ml/min do 100 ml/min - Gazu rozcieńczającego (powietrze zerowe): regulowany w zakresie od 0 ml/min do 10 l/min - Wzorcowanie przepływu wykonane w jednakowych warunkach odniesienia dla obu masowych kontrolerów przepływu. Powtarzalność ustawień $\leq 0,5\%$
Pomiar natężeń przepływu gazu rozcieńczanego i rozcieńczającego	Za pomocą masowych kontrolerów przepływu (MFC) o parametrach: <ul style="list-style-type: none"> - dokładność pomiaru przepływu $\leq 1\%$ pełnego zakresu pomiarowego - liniowość $\leq 0.5\%$ pełnego zakresu pomiarowego
Generator ozonu	<ul style="list-style-type: none"> - Wydajność regulowana w zakresie: od 0,05 ppm do przynajmniej 0,5 ppm przy $5 \div 10$ l/min (5 ppm litrów) - Stabilność generowanego stężenia ozonu $\leq 2\%$ / 7 dni
Układ GPT	Umożliwiający pełną reakcję ozonu (O_3) z tlenkiem azotu (NO), wyposażony w komorę reakcyjną ze szkła borokrzemowego
Komora mieszania i manifold	Wykonane ze szkła borokrzemowego
Temperatura pracy	Co najmniej w zakresie od $+15$ do $+35$ °C
We/Wy urządzenia	RS232, Digital Control Output, Digital Control Input
Sterowanie	Lokalnie z klawiatury urządzenia oraz dwukierunkowo przez port RS-232, przynajmniej w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> - inicjacji i zakończenia kalibracji, - stężenia wynikowego.
Wymiary	Przystosowany do standardowego 19 calowego stojaka
Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> - 230 VAC 50 Hz - po przerwie w zasilaniu kalibrator powinien włączyć się automatycznie i wrócić do trybu pracy

Generator powietrza zerowego	<ul style="list-style-type: none"> - kompatybilny z dostarczanym kalibratorem - osuszacz permeacyjny lub odpowiednik - usuwanie z powietrza NO, NO₂, O₃, SO₂ - kolumny sorpcyjne z wypełnieniem (z możliwością wymiany wypełnień oczyszczających, rozbieralne) lub odpowiednik - usuwanie z powietrza CO - piec katalityczny lub odpowiednik, z możliwością regulacji temperatury do 500°C - maksymalne dopuszczalne stężenia wyjściowe dla NO, CO, SO₂, O₃, C₆H₆: określone w normach EN 14211; EN 14212; EN 14625; EN 14626; EN 14662-3 - wydajność: co najmniej 10 l/min - przystosowany do montażu w standardowym 19 calowym stojaku - kompresor z regulacją ciśnienia lub pompa wewnętrzna
Świadectwo wzorcowania	Fabryczne świadectwa wzorcowania masowych kontrolerów przepływu (MFC), z podaniem warunków odniesienia - w formie papierowej w języku polskim lub angielskim - dostarczone w momencie instalacji
Wyposażenie dodatkowe i materiały eksploatacyjne	<ul style="list-style-type: none"> - Wszystkie materiały eksploatacyjne przewidziane przez producenta na okres objęty gwarancją (minimum 24 miesięcy). - Przystosowany do montażu w standardowym 19 calowym stojaku.

Poz.7. Czujniki meteorologiczne kierunku i prędkości wiatru, temperatury, wilgotności, ciśnienia wraz z masztem

Opis	Wymagania minimalne
Instalacja w odniesieniu do czujników:	<p>Instalacja w odniesieniu do czujników: Wykonawca wykona podłączenia do systemu zbierania danych zakończone testem poprawności działania czujników. Wykonawca wykona podłączenia wykorzystując własne materiały (złączki, przewody itp.); przy współpracy z operatorem stacji uruchomi transmisję danych z czujników do, będącego na wyposażeniu stacji, dataloggera i wykaże poprawność działania czujników poprzez sprawdzenie odczytów w systemie zbierania danych.</p> <p>Instalacja w odniesieniu do masztów: Maszt montowany na zewnątrz kontenera pomiarowego - możliwość wykorzystania konstrukcji kontenera do montażu masztu. Wyposażony w odciągi odporne na warunki atmosferyczne, zapewniające stabilność masztu. Wykonawca wykona instalację masztu wykorzystując własne materiały (śruby, elementy montażowe itp.).</p>
Ogólne	<p>Producent</p> <p>Nazwa i typ oferowanego urządzenia</p> <p>Fabrycznie nowy z produkcji seryjnej, rok produkcji nie wcześniej niż 2017</p>

Metoda pomiaru	Ultradźwiękowy anemometr 2D lub 3D
Jednostki	Prędkość: m/s Kierunek: stopień
Zakres pomiarowy	Prędkość co najmniej od 0,1 do 50 m/s Kierunek 0-359°
Dokładność	Prędkość: w zakresie od 0 do 35m/s - min. $\pm 0,3$ m/s lub 3%, w zakresie od 35 do 50 m/s - min. 5% Kierunek: $\leq 3\%$
Rozdzielczość	Prędkość: $\leq 0,1$ m/s Kierunek: $\leq 1^\circ$
Temperatura pracy	Co najmniej od -40°C do 60°C
Podłączenie do dataloggera	1) Cyfrowo 2) Analogowo Podpięcie czujników do dataloggera cyfrowo. Jeżeli z przyczyn technicznych (np. braku protokołu komunikacyjnego w dataloggerze) nie będzie możliwości podpięcia cyfrowego dopuszcza się podpięcie analogowe czujników.
Kabel połączeniowy	Kabel ekranowany, przystosowany do długotrwałego użytku zewnętrznego. Materiały wykorzystane do jego budowy muszą zapewnić odporność na warunki atmosferyczne. Złącze przy czujniku wypełniające wymagania współczynnika ochrony IP65. Długość kabla umożliwiającą swobodne podpięcie czujników zamontowanych na maszcie 11 m n.p.t., do dataloggera znajdującego się w stacji pomiarowej.
Wzorcowanie	Fabryczne świadectwo wzorcowania dla czujników dostarczone przy instalacji tych urządzeń.
Ogólne	Producent Nazwa i typ oferowanego urządzenia Fabrycznie nowy z produkcji seryjnej, rok produkcji nie wcześniej niż 2017
Zakres pomiarowy	Temperatura: co najmniej od -40°C do 60°C Wilgotność: 0 - 100% RH

Dokładność	Temperatura: przy 20 °C ±0.3 °C Wilgotność: ≤3 %RH przy 10-90 %RH
Rozdzielczość	Temperatura: 0,1 °C Wilgotność: ≤1% RH
Temperatura pracy	Co najmniej od -40°C do 60°C
Podłączenie do dataloggera	1) Cyfrowo 2) Analogowo Podpięcie czujników do dataloggera cyfrowo. Jeżeli z przyczyn technicznych (np. braku protokołu komunikacyjnego w dataloggerze) nie będzie możliwości podpięcia cyfrowego dopuszcza się podpięcie analogowe czujników.
Kabel połączeniowy	Kabel ekranowany, przystosowany do długotrwałego użytku zewnętrznego. Materiały wykorzystane do jego budowy muszą zapewnić odporność na warunki atmosferyczne. Złącze przy czujniku wypełniające wymagania współczynnika ochrony IP65. Długość kabla umożliwia swobodne podpięcie czujników zamontowanych na maszcie 11 n.p.t., do dataloggera znajdującego się w stacji pomiarowej.
Obudowa	Obudowa zewnętrzna musi zapewnić wentylację czujników oraz ich ochronę przed promieniowaniem słonecznym. Materiały wykorzystane do jej budowy i instalacji muszą być odporne na warunki atmosferyczne.
Wzorcowanie	Fabryczne świadectwo wzorcowania dla czujników dostarczone przy instalacji tych urządzeń.
Ogólne	Producent Nazwa i typ oferowanego urządzenia Fabrycznie nowy z produkcji seryjnej, rok produkcji nie wcześniej niż 2017
Zakres pomiarowy	Co najmniej od 600 do 1100 hPa
Dokładność	±1,5 hPa
Rozdzielczość	≤1 hPa
Temperatura pracy	Co najmniej od -40°C do 60°C

Jednostki	hPa
Podłączenie do dataloggera	1) Cyfrowo 2) Analogowo Podpięcie czujników do dataloggera cyfrowo. Jeżeli z przyczyn technicznych (np. braku protokołu komunikacyjnego w dataloggerze) nie będzie możliwości podpięcia cyfrowego dopuszcza się podpięcie analogowe czujników.
Kabel połączeniowy	Kabel ekranowany, przystosowany do długotrwałego użytku zewnętrznego. Materiały wykorzystane do jego budowy muszą zapewnić odporność na warunki atmosferyczne. Złącze przy czujniku wypełniające wymagania współczynnika ochrony IP65. Długość kabla umożliwia swobodne podpięcie czujników zamontowanych na maszcie do dataloggera znajdującego się w stacji pomiarowej.
Wzorcowanie	Fabryczne świadectwo wzorcowania dla czujników dostarczone przy instalacji tych urządzeń.
Ogólne	Producent Nazwa i typ oferowanego urządzenia Fabrycznie nowy z produkcji seryjnej, rok produkcji nie wcześniej niż 2017
Wysokość	Pozwalająca na zamontowanie czujników na wysokości do 11 m n.p.t.
Konstrukcja	Maszty teleskopowy, rozkładany, wykonany z aluminium, o maksymalnej długości po złożeniu 2,5 m, składający się z nie więcej niż 8 elementów. Minimalna nośność masztu 3 kg.

Poz.8. Kontener dla automatycznej stacji pomiarowej

Opis	Wymagania minimalne
Dokumentacja	W dniu dostarczenia kontenera wraz z wyposażeniem Wykonawca przekaze Zamawiającemu następującą dokumentację: - pełną oryginalną dokumentację producenta z polskim tłumaczeniem, zawierającą: instrukcję działania, obsługi (zapobiegawczej i naprawczej), konserwacji, rysunki, schemat instalacji elektrycznej, protokół z pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, protokół z badania rezystancji uziemień roboczych i ochronnych. Cała dokumentacja dostarczona w formie drukowanej, oprawiona w sposób zapobiegający zniszczeniu oraz w formie elektronicznej w formacie *.pdf, lub *.doc (MS Word) - kartę gwarancyjną (od daty podpisania protokołu odbioru przedmiotu Zamówienia) wystawioną przez Wykonawcę w formie papierowej.
Dostawa i	Dostawa obejmuje instalację kontenera, prezentację działania i szkolenie w zakresie obsługi w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

instalacja	<p>Instalacja i podłączenie w odniesieniu do kontenera:</p> <p>Wykonawca zainstaluje kontener we wskazanej przez Zamawiającego lokalizacji. Przygotowanie lokalizacji (wypoziomowane podłoże betonowe lub pustaki betonowe, doprowadzenie zasilania, łączy internetowych, zabezpieczenie terenu, itp.) zapewni Gmina Czerwonak.</p> <p>Wszelkie prace podłączeniowe kontenera do mediów Wykonawca wykona we własnym zakresie wykorzystując własne narzędzia i materiały w obecności i asyście operatora stacji.</p> <p>Wykonawca po dostarczeniu kontenera wykona w miejscach wskazanych przez operatora stacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przepust (otwór) w podłodze kontenera o średnicy 3-4 cm dla wylotu powietrza z analizatorów i układu sprawdzeń i kalibracji, - przepust (otwór) z zamknięciem (zaślepką) w podłodze kontenera o średnicy 2-3 cm dla wylotu powietrza z kalibratora przewoźnego. <p>Rozmieszczenie półek na analizatory w stojakach 19" Wykonawca dokona w porozumieniu z operatorem stacji WIOŚ Poznań po dostarczeniu kontenera.</p> <p>Instalacja i podłączenie w odniesieniu do układu poboru prób: Wykonawca dokona montażu układu poboru prób w dostarczonym kontenerze w bliskiej odległości od wejść pneumatycznych do analizatorów. Przejście przez dach kontenera powinno być zabezpieczone przed przeciekaniem. Wykonawca podłączy układ poboru prób do wyposażenia stacji (analizatory, wylot powietrza z kontenera)</p> <p>Wszystkie czynności wykonane przez Wykonawcę muszą odpowiadać przepisom polskim i dobrej praktyce międzynarodowej w zakresie bhp i ochrony środowiska.</p>
Ogólne	<p>Producent Nowy, rok produkcji 2017</p>
Wymiary zewnętrzne	<p>Długość: 2,9 - 3,3 m Szerokość: 2,5 - 2,6 m Wysokość: 2,4 - 2,6 m</p>
Konstrukcja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konstrukcja kontenera stalowa, samonośna, ocynkowana, skręcana z profili, wyposażona w 4 uchwyty stalowe skręcone z konstrukcją nośną kontenera umieszczone w górnych narożnikach kontenera, do przenoszenia kontenera przy pomocy dźwigu. 2. Ściany i dach wypełnione min. 60 mm materiałem termoizolacyjnym (wełną mineralną lub styropianem). 3. Grubość ścian min 80 mm. 4. Podłoga izolowana od spodu, materiałem o grubości min 80 mm. Od wewnątrz wykładzina PCV antyelektrostatyczna pozwalająca na łatwe utrzymanie czystości. 5. Konstrukcja kontenerów winna być wodoszczelna i pyłoszczelna; 6. Konstrukcja ścian musi umożliwiać montaż masztu meteorologicznego do ściany kontenera. 7. Kontener ma być dostarczony w całości.

Dach	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ze spadkiem (nie większym niż 5%) w kierunku innym, niż drzwi wejściowe, umożliwiającym powierzchniowe odprowadzenie wody; 2. Wytrzymały obciążenie min. 250 kg/m² (obsługa przyrządów przez 2 osoby przebywające na dachu). 3. Bariereki ochronne ocynkowane, z profili zamkniętych, wokół całego obramowania kontenera (z wyłączeniem wejścia na dach) wykonane zgodnie z przepisami BHP, przymocowywane do kontenera w sposób umożliwiający ich późniejszy demontaż 4. Wejście na dach za pomocą drabiny.
Drzwi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stalowe , ocieplone w kolorze białym. 2. Dwa zamki patentowe 3. Daszek osłonowy nad drzwiami
Zapewnienie odpowiednich warunków wewnętrznych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klimatyzator typu SPLIT pozwalający na regulację temperatury +/- 2 °C utrzymujący temperaturę wewnątrz kontenera na poziomie 21 °C o wydajności chłodzenia min. 2,5kW z możliwością grzania wnętrza kontenera (pompa ciepła) 2. Grzejnik elektryczny o mocy min 2kW zainstalowany na ścianie wewnątrz kontenera
Instalacja elektryczna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalacja elektryczna trójfazowa typu <ol style="list-style-type: none"> a) wyłącznik różnicowo prądowy b) wyłącznik różnicowo prądowy przeciwpożarowy 25A/0,3A jednofazowy do zasilania obwodów zewnętrznych c) zabezpieczenia obwodów poprzez zabezpieczenia nadmiarowo – prądowe d) oświetlenie świetłówkowe rozmieszczone równomiernie na powierzchni sufitu z włącznikiem bezpośrednio przy drzwiach. e) min. 16 gniazd wewnątrz kontenera rozłożonych w części posadowienia aparatury pomiarowej f) osobne obwody dla <ul style="list-style-type: none"> - aparatury pomiarowej - instalacji ogrzewania i klimatyzacji - gniazd wewnętrznych - gniazd komputera - oświetlenia - instalacji alarmowej Zamawiający otrzyma: <ul style="list-style-type: none"> - schemat instalacji elektrycznej - protokół z pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej - protokół z pomiaru rezystancji izolacji obwodów elektrycznych - protokół z badania wyłącznika różnicowo – prądowego - dokumentację elektryczną powykonawczą g) gniazdo zewnętrzne podwójne, umieszczone na zewnątrz kontenera h) instalacja odgromowa <p>Wszystkie elementy instalacji zgodne z polskimi przepisami i standardami.</p>
Inne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alarm antywłamaniowy z sygnalizacją otwarcia drzwi , wyposażony w wewnętrzny czujnik ruchu, klawiaturę systemu alarmowego, sygnalizator świetlny i dźwiękowy

Manifold	<p>System poboru próby spełniający wymagania norm PN EN 14212, PN EN 14211, PN EN 14626, PN EN 14625 a w szczególności :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Wykonany z materiałów obojętnych określonych w w/w normach (szkło borokrzemowe lub równoważny),2. Przezroczysty i tak zbudowany aby po wejściu do stacji można było łatwo sprawdzić stan zabrudzenia manifoldu bez jego demontażu lub jego części,3. Łatwo rozbieralny,4. Ma posiadać czujnik przepływu informujący o wartości przepływu w manifoldzie, posiadający możliwość podłączenia do dataloggera.5. Wentylator/system wydmuchujący powietrze z manifoldu na zewnątrz6. Wlot manifoldu ok. 1 -1.5 m. nad poziom dachu7. Osłona od uszkodzeń powyżej poziomu dachu8. Manifold typu pionowego z minimum 6 portami wejściowymi9. Czas przebywania próbki od czerpni do manifoldu < 5 s
Wyposażenie	<ol style="list-style-type: none">1. 2 stojaki (racki) 19 calowe zamocowane w kontenerze wyposażone w co najmniej 6 wysuwanych półek na których umieszcza się analizatory (wysunięcie półki umożliwia otwarcie pokrywy analizatora)2. Krzesło składane szt. 33. Błat przymocowany do ściany o wymiarach 60x100 cm, o wystarczającej wytrzymałości, aby utrzymać położony na nim analizator4. Kontenerek na kółkach na materiały i dokumentację, chowany pod blat5. Gaśnica CO2 minimum 2 kg max 30 cm od drzwi6. Mocowanie butli do ściany kontenera na 2 butle z gazami wzorcowymi o pojemności 10 litrów każda oraz butli z azotem 50l, mocujące butle w nieruchomym położeniu.

Poz.9. Datalogger (DAS) - urządzenie do gromadzenia danych pomiarowych oraz sterowania analizatorami i urządzeniami pomocniczymi na stacji pomiarów jakości powietrza, wraz z modemem	
Opis	Wymagania minimalne
Datalogger Enviro Das DM250 firmy DAC System (lub równoważny zapewniający pełną kompatybilność z systemem łączności gromadzenia weryfikacji danych pomiarowych wykorzystywanym przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu tj. Enviro 2014 CAS DACSYSTEM).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykonanie w jednej zespolonej obudowie umożliwiającej instalację w standardowym stojaku typu RACK 19" 2. Minimum 12 portów szeregowych RS232 z optoizolacją, wyprowadzonych na złączach RJ45 wg standardu przyjętego w sieci WIOŚ Poznań, z diodami sygnalizującymi komunikację TX/RX (w tym 2 porty z dodatkową obsługą 1-wire, 2 porty z dodatkową obsługą SDI-12, 4 porty z dodatkową obsługą RS485) 3. Minimum 4 porty Ethernet LAN w dataloggerze, rozbudowane przez przełącznik Ethernet 16 portów 10/100 do montażu w szafie RACK 19" 4. Minimum 8 wejść analogowych ADC z precyzją min. 16bit, -10V..+10V 5. Minimum 4 wejścia logiczne z obsługą zliczania impulsów i częstotliwości 6. Minimum 4 wyjścia przekaźnikowe 7. Zasilanie 230V 50 Hz 8. Zewnętrzny modemo-router GPRS-HSPA z Ethernet/WiFi z resetem zasilania przez datalogger w przypadku braku łączności. 9. Możliwość podpięcia do sieci lokalnej przez Ethernet oraz WiFi 10. Oprogramowanie dataloggera w języku polskim, w pełni zgodne z serwerem centralnym zbierania danych CAS sieci WIOŚ Poznań, w szczególności umożliwiające zdalne konfigurowanie dataloggera z oprogramowania serwera CAS, zbieranie danych oraz pełnej diagnostyki z urządzeń pomiarowych na serwer centralny, zdalny dostęp do urządzeń pomiarowych ze stacji roboczych operatorów sieci 11. Oprogramowanie dataloggera zapewniające obsługę wszystkich urządzeń pomiarowych używanych w sieci WIOŚ Poznań w zakresie nie mniejszym niż w obecnie eksploatowanej sieci pomiarowej. 12. Obsługiwane protokoły komunikacyjne: Modbus, Bayern Hessen. LUFFT, Grimm, Airmotec, API Comm, AK (Thermo), API Comm, API Protocol, BAMTerm, BH-Protocol, Environnement, FAG, Horiba Protocol, Luft UMB, MCZ Protocol, Metek, ML (Monitor Labs), MODE 4 (Extended Environnement), Synspec Protocol, Synspec ASCII, TEI (Thermo Environnement Instruments), Thermo C-Link, Teledyne-API, Vaisala MAWS, 1-wire, SDI-12 13. Dostępny lokalnie i zdalnie przez przeglądarkę internetową interfejs graficzny oprogramowania dataloggera pozwalający na lokalną obsługę stacji 14. Zbierania i przetwarzanie danych pomiarowych z uwzględnieniem statusu pomiaru zgodnie z wytycznymi dla pomiarów zanieczyszczeń powietrza, w tym uzyskiwanie agregacji za konfigurowalne okresy od 1 do 60 minut oraz rejestracja odczytów chwilowych dostępnych na serwerze centralnych podczas weryfikacji danych. 15. Możliwość zapisu i przechowywania danych przez okres minimum 18 miesięcy 16. Sterowanie kalibracjami i sprawdzeniami ZERO/SPAN (w tym kalibracjami wielopunktowymi) 17. Datalogger (z niezbędnymi licencjami) oraz z urządzeniami zapewniającymi komunikację ma być zainstalowany i skonfigurowany do eksploatowanego systemu DACSYSTEM Enviro CAS. Licencje należy dostarczyć przy odbiorze.