

<b>OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)</b>	
	<b>Przedmiotem zamówienia jest dostawa samochodu specjalistycznego z zabudowanym systemem pomiarowo-analityczno-szkoleniowym do wsparcia decyzji o ewakuacji ludności podczas zdarzeń z uwolnieniem substancji niebezpiecznych/szkodliwych do powietrza tj. dostawa mobilnego laboratorium w terminie do dnia 11.12.2026 r. zgodnie z poniższym opisem:</b>
<b>L.p.</b>	<b>Minimalne parametry techniczno-użytkowe oraz wymagania/warunki Zamawiającego</b>
	<b>Samochód specjalistyczny z wyposażeniem</b>
<b>1.</b>	<b>Dostawa samochodu – 1 szt.</b>
<b>1.1.</b>	<b>Wymagania podstawowe.</b>
1.1.1.	Pojazd musi spełniać wymagania polskich przepisów o ruchu drogowym zgodnie z ustawą z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1251) wraz z przepisami wykonawczymi do tej ustawy.
1.1.2.	Pojazd bazowy, zabudowa oraz wyposażenie fabrycznie nowe. Rok produkcji pojazdu bazowego nie wcześniejszy niż 2026.
1.1.3.	Pojazd jest budowany z wykorzystaniem pojazdu bazowego, dla którego wydano jeden z następujących dokumentów: <ul style="list-style-type: none"> <li>– świadectwo homologacji typu pojazdu lub</li> <li>– świadectwo homologacji WE pojazdu lub</li> <li>– świadectwo dopuszczenia indywidualnego WE pojazdu lub</li> <li>– dopuszczenie jednostkowe pojazdu lub</li> <li>– decyzję administracyjną właściwego organu, uznającą świadectwo homologacji typu wydane na dany typ pojazdu przez właściwy organ państwa członkowskiego Unii Europejskiej innego niż Rzeczpospolita Polska lub</li> <li>– decyzję administracyjną właściwego organu, uznającą dopuszczenie jednostkowe pojazdu udzielone na dany pojazd przez właściwy organ państwa członkowskiego Unii Europejskiej zgodnie z procedurą.</li> </ul>
1.1.4.	Zmiany adaptacyjne pojazdu bazowego dokonane przez Wykonawcę, dotyczące montażu wyposażenia, nie mogą powodować utraty ani ograniczać uprawnień wynikających z fabrycznej gwarancji mechanicznej producenta pojazdu oraz parametrów dokumentu dopuszczenia pojazdu bazowego np. świadectwa homologacji.
1.1.5.	Zamawiający zastrzega sobie prawo do wymagania od Wykonawcy oznakowania pojazdu numerami operacyjnymi Państwowej Straży Pożarnej zgodnie z zarządzeniem nr 6 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 08 maja 2025 r. w sprawie gospodarki transportowej w jednostkach organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej (Dz. Urz. KG PSP poz. 9). Decyzja o sposobie oznakowania pojazdu zostanie przekazana przez Zamawiającego w trakcie realizacji zamówienia.
1.1.6	W przypadku gdy podana maksymalna masa rzeczywista pojazdu przekroczy 3000 kg Zamawiający wymaga świadectwa dopuszczenia do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej zgodnie z przepisami ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 – o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U. Nr 178, poz. 1380, z 2009 r.) oraz rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad



	wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143 poz. 1002 z późniejszymi zmianami). Wykonawca dostarczy aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB. Dokument ten powinien zostać dostarczony Zamawiającemu najpóźniej w dniu odbioru przedmiotu zamówienia i powinien odpowiadać danym zawartym na tabliczkach znamionowych pojazdu.
1.1.7	Pojazd powinien spełniać wymagania przepisów prawa odnoszące się do pojazdów uprzywilejowanych
1.2.	<b>Parametry techniczno – użytkowe.</b>
1.2.1.	Dopuszczalna masa całkowita (DMC) pojazdu nie może przekroczyć 7499 kg. Masa całkowita pojazdu, rozkład tej masy na osie oraz masa przypadająca na każdą z osi nie może przekraczać maksymalnych wartości określonych przez producenta pojazdu lub podwozia bazowego.
1.2.2.	Nadwozie przeznaczone do transportu 3 osób. (2 osoby, włącznie z kierowcą, w kabinie kierowcy, 1 osoba w przedziale operatorskim).
1.2.3.	Pojazd należy wyposażyć w zaczep holowniczy typu kulowego do holowania przyczep o masie dostosowanej do możliwości uciążowych pojazdu, ale nie większym niż 3500 kg. Hak homologowany z instalacją elektryczną 12V i gniazdem 13-pinowym wraz z wyprowadzeniem zasilania sygnałów uprzywilejowania oraz przejściówkę na 7 PIN.
1.3.	<b>Pojazd bazowy.</b>
1.3.1.	Pojazd bazowy na bazie samochodu z nadwoziem zamkniętym typu furgon, podzielony na trzy przedziały: - kabina kierowcy (bez ściany działowej z przedziałem operatorskim), - przedział operatorski (laboratoryjny), - przedział sprzętowy oddzielony ścianą działową od przedziału operatorskiego.
1.3.2.	Pojazd z silnikiem o zapłonie samoczynnym o maksymalnej mocy minimum 95 kW, spełniającym aktualnie obowiązującą normę emisji spalin umożliwiającą rejestrację pojazdu (minimum EURO 6). Pojemność silnika minimum 1900 cm <sup>3</sup> .
1.3.3.	Zawieszenie mechaniczne powinno wytrzymywać stałe obciążenie masą rzeczywistą, bez uszkodzeń.
1.3.4.	Pojazd ma posiadać: – fabryczny układ klimatyzacji dwustrefowej obejmującej strefę kabiny kierowcy, – radioodtwarzacz, – drzwi przesuwne z prawej strony przedziału operatorskiego.
1.3.5.	Moc alternatora i pojemność akumulatora/ów musi zapewnić pełne zapotrzebowanie na energię elektryczną przy jej maksymalnym obciążeniu. Akumulator fabryczny o pojemności min. 90Ah. Alternator 14V min. 240A. Dodatkowy akumulator głębokiego rozładowania



	(niezależny od akumulatora fabrycznie zainstalowanego w pojeździe, o pojemności minimum 90Ah, do akumulatora podłączona przetwornica prądu z 12V na 230V, zapewniająca wyjściowy prąd zmienny o pełnej sinusoidzie, umożliwiającą uzyskanie w gniazdach napięcie 230V (o mocy minimum 2000 W) wraz z instalacją przyłączeniową wyposażoną w cztery gniazda 230V na listwie przepięciowej, akumulator dodatkowy oraz stały samochodu ładowany w czasie pracy silnika pojazdu oraz z zewnętrznej sieci przez prostownik po podłączeniu samochodu do 230 V. Gniazdo zewnętrzne umożliwiające podłączenie samochodu do zasilania zewnętrznego prądu 230V posiadające zabezpieczenie różnicowo-prądowe.
1.3.6.	Długość pojazdu po zabudowie maksimum 7000 mm.
1.3.7.	Maksymalna wysokość całkowita pojazdu max. 3100 mm. Rozstaw osi nie mniejszy niż 3300 mm. Nawis tylny nie większy niż 1650 mm.
1.3.8.	Wysokość wewnętrzna przedziału operatorskiego po zabudowie minimum 1800 mm.
1.3.9.	Kolor nadwozia barwy czerwonej zgodnie z zarządzeniem nr 6 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 08 maja 2025 r. w sprawie gospodarki transportowej w jednostkach organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej (Dz. Urz. KG PSP poz. 9).
1.3.10.	Maksymalna prędkość na najwyższym biegu pojazdu bazowego nie mniejsza niż 100 km/h.
1.3.11.	Dostęp w tylnej części do przedziału sprzętowego przez zastosowanie dwuskrzydłowych drzwi tylnych otwieranych pod kątem minimum 180°, wyposażone w ograniczniki otwarcia drzwi z blokadą położenia skrzydeł (blokada przy kącie 90° i 180°).
1.3.12.	Pojazd wyposażony w: <ul style="list-style-type: none"> <li>– układ stabilizacji toru jazdy,</li> <li>– asystent zmiany pasa ruchu,</li> <li>– asystent ruszania na wzniesieniu,</li> <li>– asystent awaryjnego hamowania,</li> <li>– kierownica wielofunkcyjna,</li> <li>– podgrzewane fotele przednie,</li> <li>– system monitorowania martwego pola z akustycznym i wizualnym sygnałem ostrzegawczym,</li> <li>– przednia szyba podgrzewana,</li> <li>– automatyczne światła do jazdy dziennej wykonane w technologii LED,</li> <li>– przednie światła przeciwmgłowe,</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– elektroniczny lub mechaniczny hamulec postojowy,</li> <li>– immobilizer,</li> <li>– przypomnienie o zapięciu pasów bezpieczeństwa,</li> <li>– czujniki światła i deszczu,</li> <li>– poduszki powietrzne kierowcy i pasażera (przednie i boczne). Zamawiający dopuszcza pojazd bez bocznych poduszek powietrznych kierowcy i pasażera,</li> <li>– system multimedialny wbudowany w deskę rozdzielczą z dotykowym wyświetlaczem min. 10”, oprogramowaniem Android Auto, Apple CarPlay lub równoważne,</li> <li>– sygnalizator cofania,</li> <li>– szyby pojazdu (minimum przednie drzwi kabiny) wyposażone w elektryczny układ podnoszenia i opuszczania,</li> <li>– przyciemnione szyby.</li> </ul>
1.3.13.	Pojemność zbiornika paliwa minimum 70 l. Zabezpieczenie przed zatankowaniem nieprawidłowego paliwa.
1.3.14.	Koła wyposażone w opony All Terrain. Pełnowymiarowe koło zapasowe. Wyklucza się przewożenie koła na dachu. Opony muszą być fabrycznie nowe i homologowane. Rok produkcji opon zgodny z rokiem produkcji pojazdu bazowego lub roku poprzedzającego. Indeksy nośności i prędkości dostosowane do maksymalnych parametrów samochodu. Koła w rozmiarze minimum R16. Narzędzia do zmiany koła wraz z podnośnikiem.
1.3.15.	Układ hamulcowy tarczowy na wszystkich osiach wyposażony w układ ABS lub równoważny.
1.3.16.	Lusterka zewnętrzne elektrycznie podgrzewane i regulowane.
1.3.17.	Pojazd wyposażony w osłonę pod silnikiem.
1.3.18.	Pojazd wyposażony w minimum 2 kluczyki.
1.3.19.	Zewnętrzne oświetlenie pola pracy realizowane za pomocą 6 lamp LED (po 2 na każdym z boków pojazdu, 2 lampy w tylnej części). Sterowane z przedziału kabiny oraz przedziału ładunkowego, osobno prawa strona, lewa strona, tył.
1.3.20.	Dach pojazdu metalowy.
1.3.21.	W części operatorskiej przeszklenie bocznych drzwi przesuwnych prawych oraz ściany przeciwległej do drzwi przesuwnych.
1.4.	<b>Zabudowa pojazdu – kabina kierowcy.</b>
1.4.1.	Jednomiejscowy fotel kierowcy obity skórą lub materiałem skóropodobnym, z regulacją podparcia lędźwiowego, wysokości, głębokości, nachylenia oparcia, zagłówka i podłokietników, możliwością przesuwania tył / przód i obrotu o 180°.



1.4.2.	Jednomiejscowy fotel pasażera obity skórą lub materiałem skóropodobnym, znajdujący się obok fotela kierowcy, z regulacją podparcia lędźwiowego, wysokości, głębokości, nachylenia oparcia, zagłówka i podłokietników, możliwością przesuwania tył / przód i obrotu o 180°.
1.4.3.	Kabina dodatkowo wyposażona w: <ul style="list-style-type: none"> <li>– minimum 1 gniazdo 12V,</li> <li>– co najmniej dwa porty USB,</li> <li>– podłokietnik kierowcy i pasażera,</li> <li>– poduszki powietrzne,</li> <li>– dywaniki gumowe w kabinie.</li> </ul>
1.4.4.	W kabinie kierowcy zamontowany radiotelefon przewoźny spełniający minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne określone w załączniku nr 3 (w przypadku systemu Tetra w załączniku nr 8) do instrukcji stanowiącej załącznik do rozkazu nr 8 Komendanta Głównego PSP z dnia 5 kwietnia 2019 r. w sprawie wprowadzenia nowych zasad organizacji łączności w sieciach radiowych UKF Państwowej Straży Pożarnej dostępnej pod linkiem: <a href="https://edziennik.straz.gov.pl/DU_PSP/2019/7/akt.pdf">https://edziennik.straz.gov.pl/DU_PSP/2019/7/akt.pdf</a> . Samochód wyposażony w instalację antenową wraz z anteną.
1.4.5.	Oznakowanie – z uwagi na przeznaczenie pojazd nie może mieć żadnych oznaczeń z zastrzeżeniem pkt 1.1.5. powyżej
1.4.6.	Pojazd wyposażony w urządzenie sygnalizacyjno-ostrzegawcze, akustyczne. Urządzenie akustyczne będzie umożliwiać podawanie komunikatów słownych. Wszystkie urządzenia sygnalizacyjno-ostrzegawcze świetlne i dźwiękowe pojazdu uprzywilejowanego homologowane/certyfikowane zgodnie z polskimi przepisami dopuszczone do użytkowania: Sygnalizacja świetlno-ostrzegawcza: Szczegółowe miejsce montażu poszczególnych elementów zostanie ustalone z Zamawiającym na etapie produkcji pojazdu. Dodatkowo w pojeździe należy zamontować: <ul style="list-style-type: none"> <li>– lampy sygnalizacyjne niebieskie (klosze przezroczyste) w technologii LED z przodu pojazdu, minimum 4 szt. po minimum 6 led każda. Lampy ukryte, niewidoczne z zewnątrz,</li> <li>– lampy sygnalizacyjne w technologii LED zamontowane na przedniej szybie (od wewnątrz) minimum 4 szt. (2 czerwone, 2 niebieskie, klosze przezroczyste) po minimum 6 led każda. Lampy ukryte, niewidoczne z zewnątrz,</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– lampy sygnalizacyjne niebieskie w technologii LED zamontowane na tylnej ścianie pojazdu minimum 4 szt. (2 czerwone, 2 niebieskie, klosze przezroczyste) po minimum 6 led każda. Lampy ukryte, niewidoczne z zewnątrz (dopuszcza się montaż za szybą pojazdu),</li> <li>– lampy sygnalizacyjne niebieskie (klosze przezroczyste) w technologii LED zamontowane na bocznych ścianach pojazdu minimum 3 szt. z każdej strony pojazdu. Lampy ukryte, niewidoczne z zewnątrz (dopuszcza się montaż za szybą pojazdu).</li> </ul> <p>Sposób wykonania i rozmieszczenia systemu sygnalizacji zostanie uzgodniony z Zamawiającym na etapie produkcji pojazdu.</p> <p>Wszystkie lampy muszą pochodzić od jednego producenta, być umieszczone w kloszach przezroczystych oraz spełniać warunki regulaminu nr 65 EKG ONZ class 2;</p>
<b>1.5.</b>	<b>Zabudowa pojazdu – część operatorska.</b>
1.5.1.	W przedziale operatorskim 1 fotel pojedynczy zamontowany przodem do kierunku jazdy, z możliwością: <ul style="list-style-type: none"> <li>– przesuwania tył / przód,</li> <li>– regulacji nachylenia oparcia, regulacji zagłówek, możliwość obrotu o 180°. Fotel wyposażony w podłokietnik z regulacją nachylenia.</li> </ul>
1.5.2.	Fotel wyposażony w homologowane bezwładnościowe pasy bezpieczeństwa i zagłówek. Fotel wraz z punktami kotwiczenia oraz zagłówek muszą spełniać wymagania regulaminu Nr 17 EKG ONZ. Spełnienie wymogów musi być potwierdzone świadectwami homologacji typu EKG ONZ.
1.5.3.	Fotel pokryty tapicerką skórzaną lub materiałem skóropodobnym odpornym na zanieczyszczenia, rozdarcie i ścieranie.
1.5.4.	Podłoga odporna na uszkodzenia podczas przewożenia i pracy. Podłoga w pojeździe zabezpieczona przed ścieraniem, innymi szkodliwymi czynnikami, takimi jak działanie wody, oleju czy innych substancji, z antypoślizgową warstwą. Podłoga wielowarstwowa typu monolit z wbudowanymi mocowaniami do foteli posiadająca wewnętrzną warstwę termoizolacyjną, lekka, pokryta wykładziną zmywalną antypoślizgową.
1.5.5.	Ściany boczne do wysokości okien w przestrzeni operatorskiej wykończone z płyt zmywalnych szarych lub czarnych, niechłonące wilgoci i zapachów. Ściany boczne powyżej dolnej krawędzi okien, wnęki okienne i podsufitka wyłożone tapicerką zmywalną typu eko-skóra (lub inne wykończenie, jeżeli pozostałe wymogi zostaną spełnione). Izolacja termiczna i dźwiękowa ścian i dachu tj. nieścieralnymi, wodoodpornymi. Kolor ciemny (szary, grafitowy) nie powodujący odbić światła.
1.5.6.	Pokrycie drzwi przesuwanych panelami z tworzywa sztucznego.
1.5.7.	Oświetlenie LED w przedziale operatorskim (sterowanie z przedziału operatorskiego), kabiny oraz w przedziale ładunkowym.



1.5.8.	Dodatkowa instalacja elektryczna: 2 gniazda 12 V (typ zapalniczka) 10 A do podłączenia sprzętu, 4x porty USB, dwa gniazda 230V (zasilane z przetwornicy opisanej powyżej).
1.5.9.	Dodatkowe 2 głośniki podłączone do instalacji radioodtwarzacza (zamontowane w przedziale operatorskim).
1.5.10.	Przedział operatorski oddzielony od przedziału sprzętowego wygłuszoną ścianą działową, zapewniającą bezpieczeństwo pasażerom podczas jazdy i ewentualnego wypadku. Całość wyposażenia zostanie odpowiednio zabezpieczona przed przemieszczaniem się w czasie jazdy pojazdu.
1.5.11.	Wnętrze zabudowy wyposażone w oświetlenie LED w postaci listw, oświetlające pełne pola pracy o barwie białej neutralnej (nie dopuszcza się barwy zimnej) oraz barwy czerwonej o regulowanym natężeniu do pracy w nocy. Listwy zamontowane po obwodzie w przestrzeniach podsufitowej i przypodłogowej oraz w miejscach zacienionych.
1.5.12.	Dodatkowa klimatyzacja postojowa zasilana z zewnętrznego źródła 230 V z rozproszaniem zimnego powietrza do części laboratoryjnej.
1.5.13.	2x stojaki 19" wysokość min. 1700mm, instalowane na matach antywibracyjnych.
1.5.14.	Gaśnica proszkowa o nominalnym ładunku 6 kg ABC.
1.5.15.	2 skrzydłowa drabina, wysokość min 3 m umożliwiająca swobodny dostęp do niezbędnych elementów aparatury znajdujących się na dachu
1.5.16.	Błat roboczy min. 0,5m2. Ostateczny sposób wykonania i rozmieszczenia zostanie uzgodniony z Zamawiającym na etapie produkcji pojazdu.
1.5.17.	<p>Pionowy pobór próby gazowej. Spełniający wymagania obowiązujących norm PN-EN 14211, PN-EN 14212, PN-EN 14625, PN-EN14626 oraz PN-EN 14662 lub równoważną. Pionowy pobór prób składa się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Czerpni – wykonanej ze szkła borowo-krzemowego lub PTFE w płaszczu ze stali kwasoodpornej lub stali nierdzewnej (rura w rurze). Wlot do czerpni zabezpieczony przed owadami zdejmowaną drobną siatką,</li> <li>– Osłony wlotu do czerpni – osłona ma zabezpieczać czerpnię przed opadami atmosferycznymi i większymi zanieczyszczeniami stałymi. Wykonana ze stali kwasoodpornej lub stali nierdzewnej. Osłona zdejmowana w celu jej oczyszczenia a także umożliwienia dostępu do wlotu czerpni,</li> <li>– Przepustu przez dach kontenera – przejście przez dach kontenera zabezpieczone przed przeciekaniem kołnierzem ze stali nierdzewnej lub stali kwasoodpornej lub stopów aluminium,</li> <li>– Manifoldu z min. 6 dostępnymi króćcami przyłączeniowymi o rozmiarze umożliwiającym podpięcie analizatorów przy pomocy przewodu teflonowego o rozmiarze ¼ cala (4 na 6 mm). Manifold wykonany ze szkła borowo-krzemowego. Manifold wyposażony</li> </ul>



	<p>w komplet nakrętek uszczelniających połączenie przewodu teflonowego z manifoldem. Dodatkowo 5 szt. nakrętek szczelnie zaślepiających nieużywane króćce,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Czujnika przepływu – czujnik z możliwością podłączenia i transmisji danych pomiarowych do układu zbierania danych w kontenerze (stosowane systemy zbierania danych to MK5 firmy CSMS). Podłączenie cyfrowe lub analogowe. Czujnik będzie informować o przepływie lub prędkości powietrza przepływającego w manifoldzie lub podawać inny parametr świadczący o poprawnej pracy układu poboru próby (proszę podać jaki to parametr),</li> <li>– Pompy lub wentylatora umieszczonego na końcu układu poboru próby z wylotem powietrza odprowadzonym na zewnątrz przez przepust w podłodze,</li> <li>– Wylotu powietrza z układu w dnie lub ścianie kontenera,</li> <li>– Dodatkowo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Do czyszczenia toru poboru próby Wykonawca dostarczy zestaw wyciorów o różnej długości i średnicy tak, aby możliwe było dokładne wyczyszczenie toru aspiracji – od wlotu czerpni do wylotu manifoldu, z króćcami przyłączeniowymi włącznie,</li> <li>○ Układ poboru próby będzie znajdować się możliwie blisko analizatorów,</li> <li>○ Wlot czerpni ok. 1-1,5 m nad poziomem dachu,</li> <li>○ Cały układ poboru próby musi być szczelny i łatwo rozbieralny szczególnie połączenia układu z manifoldem,</li> <li>○ Czas przebywania próbki od czerpni do manifoldu &lt;3s (zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 14211 lub równoważnej),</li> <li>○ Agregat, zasilanie podwójne 230V, z podgrzewem gorącym gazem,</li> <li>○ Zewnętrzna antena 4G/LTE, demontowana na czas jazdy,</li> <li>○ Uchwyt zewnętrzny do routera internetu satelitarnego,</li> <li>○ Wyprowadzone na zewnątrz przyłącze 5G/LTE.</li> </ul> </li> </ul>
1.5.18.	Zestaw mocowań i szafek umożliwiający zabezpieczenie oraz przechowywanie zdemontowanych na czas jazdy elementów systemu (układ poboru próby gazowej, układ poboru próby, pyłowej, układ poboru próby pierwiastków w pyle).
1.5.19.	Agregat prądotwórczy o mocy min. 3kW. Agregat wyposażony w min. 100 m kabel zasilający typ przewodu H07RN-F, 15 m wąż wylotowy do spalin, próg kablowy (przejazd) o szerokości min. 4 m, pozwalający na złożenie z części, umożliwiający przeprowadzenie zarówno kabla i/lub węża spalin. Ostateczny sposób wykonania i rozmieszczenia zostanie uzgodniony z Zamawiającym na etapie produkcji pojazdu.
1.5.20	Wszystkie elementy mają mieć dedykowane uchwyty (holdery) w przedziale sprzętowym umożliwiającą sprawny montaż i demontaż. Dopuszcza się, za zgodą Zamawiającego umieszczenie pojedynczych sztuk w przedziale operatorskim. Akcesoria i materiały niezbędne do



	funkcjonowania aparatury mają się znaleźć w odpowiednich pojemnikach/zabudowie w przestrzeni operatorskiej/sprzętowej, w uzgodnieniu z Zamawiającym.
1.6.	<b>Dodatkowo.</b>
1.6.1.	Wraz z odbiorem techniczno-jakościowym przedmiotu zamówienia należy dostarczyć instrukcję obsługi pojazdu, urządzeń i sprzętu zamontowanego w pojeździe w języku polskim.
1.6.2.	Pojazd wyposażony co najmniej w: zestaw narzędzi naprawczych, podnośnik hydrauliczny, trójkąt ostrzegawczy, apteczkę, gaśnicę proszkową, kamizelkę ostrzegawczą.
1.6.3.	Gwarancja na pojazd, zabudowę wraz z wyposażeniem oraz na powłokę lakierniczą podwozia i zabudowy nie mniejsza niż 2 lata od daty odbioru techniczno-jakościowego przedmiotu zamówienia z limitem kilometrów nie krótszym niż określony przez producenta pojazdu dla oferowanego modelu.
	<b>System pomiarowo-analityczno-szkoleniowy do zabudowy w pojeździe specjalistycznym wyspecyfikowanym w pkt. 1</b>
2.	<b>Datalogger.</b>
2.1.	Dostawa obejmuje dostarczenie oprogramowania systemowego oraz specjalistycznego - niezbędnego do obsługi urządzenia, wraz z komputerem na którym jest zainstalowane oraz niezbędnych, bezterminowych licencji. Koszt udzielenia wszelkich licencji wchodzi w zakres wynagrodzenia umownego.
2.2.	Dostarczony datalogger musi spełnić wszystkie funkcje wymagane do obsługi ww. systemu zbierania danych, w tym przede wszystkim: zbieranie wszystkich danych i parametrów pracy wytwarzanych przez analizatory, eksport dodatkowych danych z systemów monitorujących warunki w kontenerze. Możliwość zdalnego sterowania dataloggerem.
2.3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- min 6 portów szeregowych</li> <li>- min. 8 portów analogowych - min. 4 porty USB</li> <li>- min. 4 wyjścia przekaźnikowe</li> <li>- min. 1 interfejs Ethernet dla sieci Intranet lub xDSL</li> <li>- min. 1 interfejs Ethernet dla komputera użytkownika (serwer DHCP)</li> </ul>
2.4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymiary umożliwiające instalację w standardowym stojaku typu rack 19"</li> <li>- wbudowany sprzętowy watchdog</li> <li>- obsługa zewnętrznego modemu-routera LTE z Ethernet/Wifi</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprogramowanie dedykowane obsługiwane przez stronę www</li> <li>- możliwość zdalnego podglądu danych bieżących, pobrania danych oraz eksportu do arkusza kalkulacyjnego</li> <li>- możliwość programowania agregacji danych min. średnie 1 min, 10 min, 30 min, 60 min</li> <li>- możliwość zapisu i przechowywania danych przez okres min. 10 lat</li> <li>- router LTE z obsługą ethernet</li> <li>- router internetu satelitarnego</li> <li>- przystosowanie do użytkowania zamiennie z instalacją 4G-LTE/Starlink</li> </ul>
2.5.	Zasilanie: 230V AC, 50 Hz.
3.	<b>Analizator do ciągłej analizy masy cząstek stałych PM10/PM2.5 oraz pierwiastków zebranych cząsteczkach stałych z automatycznym pobieraniem próbek (w tym BC).</b>
3.1.	Metoda pomiaru pyłu PM10/PM2.5. Automatyczny, równoczesny pomiar stężenia pyłu zawieszonego PM10 i PM2.5 w oparciu o bazy średnie 30-minutowe lub 60-minutowe (wymagany udział ważnych danych 75% dla wartości 1 godz. – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (t.j. Dz. U. 2024 poz. 870)) – w ofercie proszę podać wykorzystywaną metodę.
3.2.	Metoda Pomiaru pierwiastków Spektroskopia rentgenowska rozpraszająca energię.
3.3.	Mierzone parametry: Frakcje pyłowe: PM10, PM2,5 (pomiar naprzemienny, w zależności od zastosowanej głowicy/cyklonu). Analizator musi być wyposażony w głowicę PM10 oraz głowicę lub cyklon PM2.5. Pierwiastki: Węgiel (zawartość BC), Glin Al, Krzem Si, Siarka S, Potas K, Wapń Ca, Tytan Ti, Wanad V, Chrom Cr, Mangan Mn, Żelazo Fe, kobalt Co, Nikiel Ni, Miedź Cu, Cynk Zn, gal Ga, german Ge, Arsen As, selen Se, brom Br, rubid Rb, stront Sr, itr Y, cyrkon Zr, pallad Pd, srebro Ag, kadm Cd, ind In, cyna Sn, antymon Sb, tellur Te, cez Cs Ołów Pb, tellur Tl, polon Po, frans Fr, rad Ra, tor Th, uran U
3.4.	Zakres pomiarowy 0~200/500/1000µg/m3
3.5.	Minimalny próg detekcji dla PM10/PM2.5 ≤4 µg/m3 BC ≤1 ugC/m3
3.6.	Powtarzalność dla PM10/PM2.5 ± 2%
3.7.	Minimalny próg detekcji pierwiastków przy czasie analizy nie dłuższym niż 500 sekund



	<p>Tytan 0,19 ng/m<sup>3</sup>          Chrom 0,16 ng/m<sup>3</sup>          Mangan 0,23 ng/m<sup>3</sup>          Miedź 0,25 ng/m<sup>3</sup>          Cynk 0,08 ng/m<sup>3</sup>          Arsen 0,08 ng/m<sup>3</sup>          Kadm 20,5 ng/m<sup>3</sup>          Nikiel 0,1 ng/m<sup>3</sup>          Ołów 0,16 ng/m<sup>3</sup></p>
3.8.	<p>Cykl pomiarowy dla PM10/PM2,5          Najkrótszy możliwy cykl będzie nie dłuższy niż 30 minut, dodatkowo dostępne 1 h, 24 h</p>
3.9.	<p>Czas analizy badanych pierwiastków          Minimum 100 sekund, maksimum 10000 sekund, regulowany w krokach</p>
3.10.	<p>System kalibracji zarówno dla pomiaru masy pyłu PM10/PM2,5, jak i dla mierzonych pierwiastków          Kalibracja na miejscu zgodnie z normami GUM, NIST lub innej jednostki równoważnej          Materiał kalibracyjny musi być dostarczony z analizatorem</p>
3.11.	<p>Obraz próbki Wbudowana kamera CMOS</p>
3.12.	<p>Wymiary Przystosowany do standardowego 19" stojaka</p>
3.13.	<p>Masa całkowita maksymalnie 60 kg</p>
3.14.	<p>Temperatura pracy Co najmniej od +10 do +30°C</p>
3.15.	<p>Funkcje bezpieczeństwa dla promieniowania rentgenowskiego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wewnętrzny system blokujący</li> <li>- Przełącznik kluczykowy</li> <li>- Lampka sygnalizacyjna promieniowania rentgenowskiego</li> </ul>
3.16.	<p>Gromadzenie danych          Możliwość gromadzenia danych min. 30 minutowych, wraz ze statusami, przez okres 5 lat</p>
3.17.	<p>Oprogramowanie</p>



	Oprogramowanie do zdalnej obsługi miernika wraz z bezterminową licencją. Rejestracja wszystkich roboczych parametrów pracy analizatora: temperatura, ciśnienie, przepływ próbki, objętość próbki, alarmy.
3.18.	Porty komunikacyjne Co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ethernet</li> <li>- USB</li> <li>- RS232</li> </ul>
3.19.	Zasilanie 230V AC, 50 Hz
3.20.	Pobór mocy Maksymalnie 500VA
3.21.	Materiały eksploatacyjne i wyposażenie dodatkowe Wykonawca najpóźniej w dniu odbioru przedmiotu zamówienia zapewni wszystkie materiały eksploatacyjne i części zużywalne niezbędne do eksploatacji urządzenia przez okres trwania gwarancji.
<b>4.</b>	<b>Automatyczny pyłomierz TSP, PM10, PM4, PM2.5, PM1.</b>
4.1.	Automatyczny, równoczesny pomiar stężenia pyłu zawieszonego PM10 i PM2.5 w oparciu o bazowe średnie 30-minutowe lub 60-minutowe (wymagany udział ważnych danych 75% dla wartości 1 godz. - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (t.j. Dz. U. 2024 poz. 870)).
4.2.	Raport z badań (w języku polskim lub angielskim) potwierdzający równoważność pomiarów miernika wraz z głowicą separacyjną /układem separującym (w zależności co występuje), w dostarczanej konfiguracji, z metodą referencyjną określoną w Dyrektywie Komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r. zmieniającej niektóre załączniki do dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE i 2008/50/WE ustanawiające przepisy dotyczące metod referencyjnych, zatwierdzania danych i lokalizacji punktów pomiarowych do oceny jakości powietrza: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Badania i raport wykonane przez laboratorium akredytowane, tzn. posiadające, w momencie wykonywania badania, akredytację na normę EN ISO/IEC 17025 lub równoważną w zakresie przeprowadzanych badań;</li> </ul>



- Metodyka postępowania przy potwierdzaniu równoważności zgodna z normą EN 16450:2017 lub równoważną - przy zastosowaniu metodyki równoważnej do opisanej w normie lub normie równoważnej Wykonawca dostarczy raport z badań, wykonany przez laboratorium akredytowane, tzn. posiadające, w momencie wykonywania badania, akredytację na normę EN ISO/IEC 17025 lub równoważną w zakresie przeprowadzanych badań, który potwierdzi, iż zastosowana w oferowanym urządzeniu metoda pomiarowa jest w pełni równoważna z metodą referencyjną określoną w Dyrektywie Komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r. zmieniającej niektóre załączniki do dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE i 2008/50/WE ustanawiające przepisy dotyczące metod referencyjnych, zatwierdzania danych i lokalizacji punktów pomiarowych do oceny jakości powietrza, z zastrzeżeniem, iż metodyka ta musi spełniać wszystkie kryteria, które opisane zostały w przywołanej normie - urządzenie powinno przejść testy zarówno polowe jak i laboratoryjne.
- Raport musi bazować na wynikach stężeń pyłu z automatycznego miernika ustawionego w tryb pracy ciągłej 30 minutowej lub 60 minutowej (średnie bazowe 30-minutowe lub 60-minutowe, uśredniane następnie do średniej dobowej);
- Pomiary/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);
- Do oferty dołączyć raport do oferowanego urządzenia w formie cyfrowej, zarówno dla pyłu PM10 jak i PM2.5, w języku polskim lub angielskim; gdy całość raportu została dostarczona w języku angielskim, wnioski w języku polskim.

Uwaga!

Ciężar udowodnienia zastosowań równoważnych dla norm:

a) akredytacji – norma: EN ISO/IEC 17025

b) równoważności w zakresie: Metodyki postępowania przy potwierdzaniu równoważności zgodnej z normą EN 16450:2017 leży po stronie Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest złożyć wraz z ofertą niezbędną dokumentację w postaci certyfikatów, sprawozdań lub innych adekwatnych przedmiotowych środków dowodowych potwierdzających, iż norma równoważna w kompletnym zakresie bądź lepszym spełnia normy wskazane przez Zamawiającego.

W przypadku złożenia certyfikatów, raportów, sprawozdań na normę równoważną wymagane jest załączenie dowodów potwierdzających jednoznacznie, iż norma równoważna wypełnia zakres normy pierwotnej.



	<p>Dokumentacja równoważna wraz z dowodami na spełnienie norm równoważnych składana jest wraz z ofertą.</p> <p>W przypadku nie złożenia wraz z ofertą przedmiotowych środków dowodowych w zakresie potwierdzenia równoważności oraz niejednoznacznego udowodnienia równoważności odnośnie norm oferta Wykonawcy zostanie odrzucona. Zamawiający przypomina, że zgodnie z Prawem zamówień publicznych, ciężar udowodnienia równoważności spoczywa na Wykonawcy.</p>
4.3.	<p>Podstawowe cechy urządzenia / funkcjonalność</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wymiary: umożliwiające instalację w standardowym stojaku 19” (szerokość i głębokość);</li> <li>- Zasilanie: 230 V / 50 Hz;</li> <li>- Zasilanie: po przerwie w zasilaniu miernik będzie włączał się automatycznie i kontynuował pomiar;</li> <li>- Temperatura pracy: przynajmniej w granicach od +15 do +30 °C;</li> <li>- Temperatura dla próbkowanego powietrza: przynajmniej w granicach od -30 do +40°C;</li> <li>- Wilgotność względna pracy: przynajmniej w granicach od 20 do 90%;</li> <li>- Cykl pomiarowy umożliwiający przygotowanie średniej bazowej nie dłuższej niż 1-godzinnej;</li> <li>- Granica oznaczalności nie wyższa niż 2 µg/m<sup>3</sup> przy czasie uśredniania 1 doby;</li> <li>- Granica oznaczalności nie wyższa niż 5 µg/m<sup>3</sup> przy czasie uśredniania 1 godzina;</li> <li>- Fabryczne świadectwo wzorcowania urządzenia – w formie papierowej w języku polskim lub angielskim – dostarczone najpóźniej w dniu odbioru przedmiotu zamówienia;</li> <li>- Świadectwo wzorcowania z odniesieniem do wymogów zachowania spójności pomiarowej parametrów funkcjonalnych urządzenia (przepływ, temperatura, ciśnienie lub inne – w formie papierowej w języku polskim lub angielskim – jeśli ma zastosowanie) – dostarczone najpóźniej w dniu odbioru przedmiotu zamówienia;</li> <li>- Możliwość raportowania / przesyłania danych z pomiaru zewnętrznych warunków temperatury i ciśnienia do systemu zbierania danych zamontowanego na stacji;</li> <li>- Raportowane wyniki odniesione do warunków rzeczywistych, zgodnie z polskim prawodawstwem.</li> </ul>
4.4.	<p>Natężenie przepływu powietrza zasysanego do urządzenia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulowane z kompensacją temperatury i ciśnienia (pomiar temperatury i ciśnienia zewnętrznego);</li> <li>- Dokładność regulacji lepsza/równa ± 2%;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</li> <li>- Pompa o wydajności zapewniającej pracę miernika w deklarowanym przez producenta zakresie pomiarowym.</li> </ul>
4.5.	<p>Komunikacja z istniejącym systemem zbierania danych</p> <p>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>
4.6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cyfrowe: dwukierunkowe, status i wartości pomiarowe, parametry konfiguracyjne i operacyjne, zdalne sterowanie;</li> <li>- Wewnętrzny system zbierania danych umożliwiający dla przynajmniej 14 dni pomiarowych zapamiętanie wielkości pomiarowych, a przynajmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>- średniego stężenia w warunkach rzeczywistych (temperatura i ciśnienie) dla średnich bazowych (30-min lub 60-min),</li> <li>- daty i czasu pomiaru,</li> <li>- statusu danych (błędy pomiaru);</li> </ul> </li> <li>- Możliwość programowania (za pomocą wbudowanej „klawiatury”): okresu uśredniania stężenia – przynajmniej dla średniej bazowej (30min lub 60-min) i 24 godzin, daty rozpoczęcia / zakończenia pomiaru; - Jeśli ma zastosowanie – oprogramowanie wraz z bezterminową licencją do komunikacji z PC.</li> </ul>
4.7.	<p>Wyświetlacz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LCD w języku polskim lub angielskim;</li> <li>- Z możliwością wyświetlania na ekranie miernika przynajmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>- stężenia z ostatniego okresu pomiarowego (lub stężenia aktualnego) w warunkach rzeczywistych (temperatura i ciśnienie),</li> <li>- aktualnego natężenia przepływu zasysanego powietrza, statusu danych (błędy pomiarowe).</li> </ul> </li> </ul>
4.8.	<p>Urządzenie będzie mieć możliwość pełnej kalibracji w miejscu instalacji, potwierdzonej w raporcie równoważności w miejscu prowadzenia pomiarów. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć najpóźniej w dniu odbioru przedmiotu zamówienia jeden pełny zestaw kalibracyjny.</p>
4.9.	<p>Możliwość sprawdzenia przepływu bez konieczności demontażu miernika.</p>
4.10.	<p>Wykonawca najpóźniej w dniu odbioru przedmiotu zamówienia dostarczy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wszystkie materiały eksploatacyjne zalecane przez producenta w ilościach zapewniających poprawną pracę urządzenia przez okres trwania gwarancji,</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kabel łączący RS232 lub inny stosowny do komunikacji z PC,</li> <li>- Materiały eksploatacyjne pompy (membrany, zawory, tłumiki itp.), w ilości zapewniającej bezawaryjny czas pracy pompy w okresie trwania gwarancji,</li> <li>- Inne materiały przewidziane przez producenta urządzenia.</li> </ul>
<b>5.</b>	<b>Chromatograf do analiz związków BTEX, styrenu i cykloheksanu.</b>
5.1.	Metoda pomiaru Chromatografia gazowa z detekcją jonizacji płomieniowej FID Pomiar benzenu zgodny z normą PN-EN 14662-3:2016 lub równoważną
5.2.	Kolumna kapilarna: min. 30m metalowa, niełamiwa, grzana kolumna kapilarna
5.3.	Mierzone związki: benzen, toluen, etylobenzen, o-ksylen, m+p-ksylen, cykloheksan, styren
5.4.	Minimalny próg detekcji Benzen: < 0,1ppb, Toluen: < 0,1ppb, Etylobenzen: < 0,1ppb, O-ksylen: < 0,1ppb, M+P-ksylen: < 0,1ppb, Cykloheksan: < 0,1ppb, Styren: < 0,1ppb.
5.5.	Zakres pomiarowy Benzen: 1000 ppb, Toluen: 1000 ppb, Etylobenzen: 1000 ppb, O-ksylen: 1000 ppb, M+P-ksylen: 1000 ppb, Cykloheksan: 1000 ppb, Styren: 1000 ppb.
5.6.	Liniowość dla benzenu ≤ ± 2%
5.7.	Cykl pomiarowy ≤60 minut
5.8.	Temperatura pracy Co najmniej od +10 do +35°C



5.9.	Wejścia/Wyjścia sygnałów Cyfrowe: wartość mierzona, status, parametry pracy, zdalne sterowanie zaworów Pomiar-Zero-Span
5.10.	Gromadzenie danych Możliwość gromadzenia danych min.60 minutowych, wraz ze statusami, przez okres 10 lat
5.11.	Oprogramowanie do zdalnej obsługi miernika wraz z bezterminową licencją. Rejestracja wszystkich roboczych parametrów pracy analizatorów: temperatura, ciśnienie, przepływ próbki, objętość próbki, alarmy.
5.12.	Porty komunikacyjne Co najmniej: - Ethernet - USB RS232
5.13.	- Przystosowany do standardowego 19'' stojaka, częścią dostawy będzie dedykowany stojak 19'' wyposażony w kółka umożliwiające przesuwanie zestawu w ramach laboratorium
5.14.	Wszystkie elementy zestawu zainstalowane w stojaku 19''
6.	<b>Chromatograf do analiz związków siarki.</b>
6.1.	Metoda pomiaru Chromatografia gazowa z mokrą celą elektrochemiczną; Urządzenie zgodne z: ISO 19739:2004, DIN 51855/7, ASTM D 7493-08 lub równoważne.
6.2.	Kolumna kapilarna min. 30m metalowa, nieflamiwa, grzana kolumna kapilarna
6.3.	Mierzone związki: H <sub>2</sub> S, SO <sub>2</sub> , toile: metanotiol, etanotiol, dimetylosulfid, dimetylodisulfide, dietylosulfid
6.4.	Minimalny próg detekcji SO <sub>2</sub> <5 ppb H <sub>2</sub> S <5 ppb Toile <1 ppb
6.5.	Zakres pomiarowy SO <sub>2</sub> min 0-750 ppb Pozostałe związki 0-100 ppb
6.6.	Liniowość



	≤ ± 3%
6.7.	Cykl pomiarowy ≤60 minut
6.8.	Temperatura pracy Co najmniej od +10 do +35°C
6.9.	Wejścia/Wyjścia sygnałów Cyfrowe: wartość mierzona, status, parametry pracy, zdalne sterowanie zaworów Pomiar-Zero-Span
6.10.	Gromadzenie danych Możliwość gromadzenia danych min. 15 minutowych, wraz ze statusami, przez okres 5 lat
6.11.	Oprogramowanie do zdalnej obsługi miernika wraz z bezterminową licencją. Rejestracja wszystkich roboczych parametrów pracy analizatorów: temperatura, ciśnienie, przepływ próbki, objętość próbki, alarmy.
6.12.	Porty komunikacyjne Co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ethernet</li> <li>- USB</li> <li>- RS232</li> </ul>
6.13.	Przystosowany do standardowego 19" stojaka, częścią dostawy będzie dedykowany stojak 19" wyposażony w kółka umożliwiające przesuwanie zestawu w ramach laboratorium.
6.14.	Wszystkie elementy zestawu zainstalowane w stojaku 19"
6.15.	Zasilanie zarówno dla chromatografu jak i oferowanych generatorów 230V AC, 50 Hz oraz 24V (w zestawie bateria)
6.16.	Świadectwo wzorcowania / kalibracji fabryczne, dla H2S, SO2, toile: metanotiol, etanotiol, dimetylosulfid, dimetylodisulfid, dietylosulfid - raport z badania równoważności (fabryczny) między dostarczonym urządzeniem a metodyką referencyjną
6.17.	Gaz nośny Powietrze zerowe lub azot Z miernikiem zostanie dostarczony generator powietrza zerowego lub generator azotu.



6.18.	Miernik umożliwia przełączanie wejścia Pomiar-Zero-Span za pomocą sterowanych elektrozaworów zdalnie oraz z poziomu miernika. Jeśli miernik posiada dodatkowy moduł do kalibracji, będzie dołączony do miernika.
7.	<b>Analizator tlenków azotu.</b>
7.1.	Metoda pomiaru Chemiluminescencja, zgodna z normą EN 14211:2013 lub równoważną
7.2.	Oczyszczanie próbki Filtr PTFE
7.3.	Zakres pomiarowy Programowalny od 0÷100 ppb do 0÷10 ppm
7.4.	Temperatura pracy Co najmniej od +10 do +35°C
7.5.	Liniowość $\leq \pm 3\%$
7.6.	Najniższy poziom wykrywalności $\leq 0.5$ ppb
7.7.	Dryft Zero $\leq 0,5$ ppb/24h
7.8.	Dryft Span $\leq 1\%$ zakresu pomiarowego/24h
7.9.	Pomiar przepływu i ciśnienia <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mierzony przepływ próby musi być wyrażony w jednostkach przepływu.</li> <li>- Mierzone ciśnienia próby na wejściu i w komorze pomiarowej muszą być wyrażone w jednostkach ciśnienia.</li> <li>- Musi istnieć możliwość wzorcowania czujników przepływu oraz czujników ciśnień.</li> </ul>
7.10.	Wejścia/Wyjścia sygnałów Przynajmniej: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cyfrowe szeregowo – dwukierunkowe, adresowane – mierzone wartości i ich status, konfiguracja i parametry pracy analizatora, zewnętrzne sterowanie (zero, span);</li> <li>2. We/wy Ethernet (możliwość przypisania stałego adresu IP, DHCP).</li> </ol>
7.11.	Przełączanie wejścia sample/span/zero Analizator ma posiadać elektrozawory wewnętrzne, zdalnie sterowane, z możliwością ręcznego przełączania zaworów z poziomu analizatora.
7.12.	Diagnostyka pracy urządzenia Lokalna: na wyświetlaczu analizatora
7.13.	Diagnostyka pracy urządzenia Zdalna: przez port RS 232 lub USB lub Ethernet
7.14.	Dołączony program do komunikacji i zbierania danych z analizatora, wraz z kablem do połączenia analizator – komputer (podłączenie do komputera przez wejście USB lub Ethernet).
7.15.	System kalibracji - Zewnętrzny (poprzez kalibrator wielogazowy). <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zerowanie / sprawdzanie zera analizatora możliwe z zewnętrznego źródła powietrza 'zerowego'.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dostępne z poziomu menu analizatora współczynniki kalibracji zera (offset, background) i wzmocnienia (span, slope), możliwość ich ręcznej zmiany.</li> <li>- Kalibracja poprzez zatwierdzenie oczekiwanej wartości dla Zero oraz dla Span z poziomu analizatora.</li> <li>- Nie dopuszcza się autozerowania analizatora zaraz po włączeniu zasilania.</li> </ul>
7.16.	<p>Złączeni, połączenia toru przepływu próby, filtry</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykonane ze stali nierdzewnej, teflonu, materiałów obojętnych dla mierzonego zanieczyszczenia.</li> <li>- Filtr pompy (jeśli występuje) – z możliwością wymiany wypełnienia oczyszczającego.</li> </ul>
7.17.	<p>Zasilanie - 230V AC 50 Hz.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Po przerwie w zasilaniu analizator będzie włączał się automatycznie i kontynuował pomiar.</li> </ul>
7.18.	Wymiary Przystosowany do standardowego 19 calowego stojaka.
7.19.	<p>Raport z badań</p> <p>Raport z badań Zatwierdzenia Typu na zgodność z normą EN14211, potwierdzający zgodność urządzenia z wymaganiami normy EN 14211:2013 lub równoważną. Badania i raport wykonane przez laboratorium posiadające, w momencie wykonywania badania, akredytację na normę EN ISO/IEC 17025 lub równoważną, w zakresie przeprowadzanych badań.</p>
7.20.	Do oferty należy załączyć całość raportu w języku polskim lub angielskim w formie elektronicznej (PDF) oraz część zawierającą wnioski w języku polskim.
7.21.	<p>Materiały eksploatacyjne i wyposażenie dodatkowe</p> <p>Wykonawca dostarczy w momencie dostawy dla każdego analizatora wszystkie materiały eksploatacyjne niezbędne do jego eksploatacji przez okres trwania gwarancji.</p>
<b>8.</b>	<b>Analizator tlenku węgla.</b>
8.1.	Metoda pomiaru Spektrometria w podczerwieni, zgodna z normą EN 14626:2013 lub równoważną
8.2.	Oczyszczanie próbki Filtr PTFE
8.3.	Zakres pomiarowy Programowalny od 0÷10 ppm do 0÷200 ppm
8.4.	Temperatura pracy Co najmniej od +10 do +35°C
8.5.	Liniowość ±1% pełnego zakresu
8.6.	Najniższy poziom wykrywalności ≤0,05 ppm
8.7.	Dryft zero ≤0,1 ppm/24h



8.8.	Dryft span $\leq 1\%$ zakresu pomiarowego/24h
8.9.	Pomiar przepływu i ciśnienia - Mierzony przepływ próby musi być wyrażony w jednostkach przepływu. - Mierzone ciśnienie próby musi być wyrażone w jednostkach ciśnienia.
8.10.	Wejścia/Wyjścia sygnałów Przynajmniej: 1Cyfrowe szeregowo – dwukierunkowe, adresowane – mierzone wartości i ich status, konfiguracja i parametry pracy analizatora, zewnętrzne sterowanie (zero, span). 2We/wy Ethernet (możliwość przypisania stałego adresu IP, DHCP).
8.11.	Przełączanie wejścia sample/span/zero Analizator ma posiadać elektrozawory wewnętrzne, zdalnie sterowane, z możliwością ręcznego przełączania zaworów z poziomu analizatora.
8.12.	Diagnostyka pracy urządzenia Lokalna: na wyświetlaczu analizatora Zdalna: przez port RS 232 lub USB lub Ethernet Dołączony program do komunikacji i zbierania danych z analizatora, wraz z kablem do połączenia analizator – komputer (podłączenie do komputera przez wejście USB lub Ethernet).
8.13.	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. - Nie dopuszcza się autozerowania analizatora zaraz po włączeniu zasilania.
8.14.	Złączki, połączenia toru przepływu próby wykonane ze stali nierdzewnej, teflonu, materiałów obojętnych dla mierzonego zanieczyszczenia.
8.15.	Zasilanie - 230V AC 50 Hz.
8.16.	Po przerwie w zasilaniu analizator będzie włączał się automatycznie i kontynuował pomiar.
8.17.	Wymiary Przystosowany do standardowego 19 calowego stojaka.
8.18.	Raport z badań Raport z badań zatwierdzenia typu, potwierdzający zgodność urządzenia z wymaganiami normy EN 14626:2013 lub równoważną. Badania i raport wykonane przez laboratorium posiadające, w momencie wykonywania badania, akredytację na normę EN ISO/IEC 17025 lub równoważną, w zakresie przeprowadzanych badań.
8.19.	Do oferty należy załączyć całość raportu w języku polskim lub angielskim w formie elektronicznej (PDF) oraz część zawierającą wnioski w języku polskim.



9.	<b>Stacja Meteo.</b>
9.1.	Funkcjonalność Dostawa urządzenia nie obejmuje masztu meteorologicznego. Czujniki zintegrowane, zespolone w jednym elemencie, możliwość podłączenia do dataloggera za pomocą złącza cyfrowego, możliwość mocowania urządzenia na maszcie.
9.2.	Wzorcowanie Fabryczne świadectwo wzorcowania dla czujników dostarczone najpóźniej w dniu odbioru tych urządzeń – w formie papierowej w języku polskim lub angielskim.
9.3.	Kabel połączeniowy Kabel o długości umożliwiającej instalację czujników na wysokości 10 m nad poziomem terenu, 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.
9.4.	Temperatura pracy Co najmniej od -30 do +50°C
9.5.	Rejestracja danych pomiarowych rejestracja i odczyt wartości średnich co najmniej: 1 godz. oraz 5 lub 10 min.
9.6.	Czujnik kierunku i prędkości wiatru
9.6.1.	Metoda pomiaru Ultradźwiękowy anemometr 2D lub 3D
9.6.2.	Jednostki Prędkość: m/s
9.6.3.	Kierunek: stopień
9.6.4.	Zakres pomiarowy Prędkość co najmniej od 0 do 50 m/s Kierunek 0÷360°
9.6.5.	Dokładność
9.6.5.1.	Prędkość:
9.6.5.1.1	- w zakresie od 0 do 35 m/s – min. $\pm 0,3$ m/s lub 3%
9.6.5.1.2	- w zakresie od 35 do 50 m/s – min. 5%
9.6.5.2.	Kierunek: $\leq 3\%$
9.6.6.	Rozdzielczość
9.6.6.1.	Prędkość: $\leq 0,1$ m/s
9.6.6.2.	Kierunek: $\leq 1^\circ$
9.6.7.	Temperatura pracy Co najmniej od -30°C do 50°C
9.6.8.	Ogrzewanie Przetwornik pomiarowy musi być ogrzewany w celu poprawnej pracy w warunkach zimowych
9.7.	Czujnik temperatury i wilgotności względnej



9.7.1.	Zakres pomiarowy Temperatura: co najmniej od $-30^{\circ}\text{C}$ do $50^{\circ}\text{C}$ Wilgotność: 0 – 100% RH
9.7.2.	Dokładność Temperatura: $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$
9.7.3.	Wilgotność:
9.7.3.1.	$\leq 3\%$ RH przy $0 \div 90\%$ RH
9.7.3.2.	$\leq 5\%$ RH przy $90 \div 100\%$ RH
9.7.4.	Rozdzielczość Temperatura: $0,1^{\circ}\text{C}$ Wilgotność: $\leq 1\%$ RH
9.8.	Czujnik ciśnienia atmosferycznego
9.8.1.	Zakres pomiarowy Co najmniej od 600 do 1100 hPa
9.8.2.	Dokładność $\pm 1,5$ hPa
9.8.3.	Rozdzielczość $\leq 1$ hPa
9.8.4.	Jednostki hPa
9.9.	Czujnik opadu atmosferycznego
9.9.1.	Metoda pomiaru technologia mini radaru meteorologicznego
9.9.2.	Zakres pomiarowy Co najmniej sygnał w czasie rzeczywistym o pojawieniu się i zakończeniu opadu deszczu

**Pozostałe warunki Zamawiającego:**

W czasie trwania gwarancji wszystkie przeglądy serwisowe/gwarancyjne oraz naprawy gwarancyjne wykonywane będą na koszt i ryzyko Wykonawcy.

Wykonawca dostarczy wraz z pojazdem dokumentację sporządzoną w języku polskim w wersji papierowej i elektronicznej niezbędną do zarejestrowania pojazdu do celów użytkowania przez jednostki PSP (pojazd do celów specjalnych), wynikającą z ustawy Prawo o ruchu drogowym. Pojazd musi spełniać wymagania w zakresie używania przez jednostki PSP potwierdzone odpowiednim dokumentem. Wszelkie koszty związane z powyższym pokrywa Wykonawca. Wykonawca prześle również opis zmian konstrukcyjnych dokonanych (jeśli takowe zostały wykonane) w pojeździe uzasadniający ww. rodzaj i przeznaczenie (dokument z okręgowej stacji kontroli pojazdów).

Dostawa pojazdu na koszt i ryzyko Wykonawcy do siedziby Zamawiającego przy ul. Juliusza Słowackiego 52/54, 01-629 Warszawa.

Pojazd musi być dostarczony z pełnym zbiornikiem paliwa oraz wymaganą przez producenta ilością płynów eksploatacyjnych.



Wraz z dostawą wymagane jest przeszkolenie w siedzibie Zamawiającego dla maksymalnie 15 funkcjonariuszy oraz pracowników z obsługi, sposobu użytkowania pojazdu oraz systemów występujących w pojeździe, minimum 3 godzin.

Dodatkowo z dostawą wymagane jest przeszkolenie w siedzibie Zamawiającego dla maksymalnie 15 funkcjonariuszy oraz pracowników z obsługi systemów sprzętu pomiarowo-analityczno-szkoleniowego do zabudowanego w specjalistycznym pojeździe w wymiarze minimum 5 godzin.