



Załącznik nr 11

do SWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

ZAKUP I DOSTAWA SAMOCHODU ELEKTRYCZNEGO STANOWIĄCEGO MOBILNE LABORATORIUM Z WYPOSAŻENIEM DO KOTROLI JAKOŚCI POWIETRZA

1. Przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa samochodu elektrycznego stanowiący mobilne laboratorium z wyposażeniem do kontroli jakości powietrza. Zamówienie będzie realizowane z dofinansowaniem w ramach projektu pn. „Mobilne laboratorium wsparciem kontroli jakości powietrza z Funduszy Europejskich dla Mazowsza na lata 2021-2027, Priorytet II Fundusze Europejskie na zielony rozwój Mazowsza, Działanie 2.1 Efektywność energetyczna, Typ projektów Kontrola jakości powietrza.
2. W skład przedmiotu zamówienia wchodzi:
 - 1) pojazd o napędzie elektrycznym wraz z dostosowaniem – 1 szt.
 - 2) wyposażenie specjalistyczne składające się z:
 - a. urządzenia do pomiaru stężenia pyłu zawieszonego – 1 szt.,
 - b. urządzenia do pomiaru stężeń gazów – 1 szt.,
 - c. kamery termowizyjnej – 1 szt.,
 - d. zestawu do poboru próbek popiołu z palenisk – 1 kpl.,
 - e. sita analitycznego – 1 szt.,
 - f. urządzenia do pomiaru wilgotności drzewa – 1 szt.,
 - g. urządzenia do pomiaru temperatury drzewa – 1 szt.,
 - h. okularów ochronnych – 2 szt.,
 - i. latarki czołowej – 2 szt.
3. W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca zapewni:
 - 1) dostosowanie pojazdu bazowego do mobilnego laboratorium służącego do kontroli jakości powietrza z zachowaniem gwarancji producenta pojazdu,
 - 2) uruchomienie i potwierdzenie prawidłowego działania mobilnego laboratorium,
 - 3) szkolenie przedstawicieli Zamawiającego z obsługi mobilnego laboratorium.
4. Odbiór przedmiotu zamówienia nastąpi po zakończeniu ww. czynności i zostanie potwierdzony protokołem odbioru.
5. Pojazd o napędzie elektrycznym po przebudowie będzie pełnił funkcję „pojazdu specjalnego”.
6. Minimalne wymagania przedmiotu zamówienia:
 - 1) **Pojazd bazowy - 1 szt. - wymagania minimalne:**
 - Pojazd musi być fabrycznie nowy, tj. niezarejestrowany wcześniej, nieużywany dojazd testowych lub celów demonstracyjnych,



- Pojazd musi spełniać warunki techniczne określone w ustawie z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym i przepisów Unii Europejskiej mających zastosowanie do tego typu pojazdów,
- Wraz z pojazdem Wykonawca przekaże następujące dokumenty:
 - a) wyciąg ze świadectwa homologacji,
 - b) dokumentacja badań technicznych,
 - c) karta gwarancyjna wraz z listą ASO w województwie mazowieckim,
 - d) instrukcja używania pojazdu w języku polskim,
 - e) książka serwisowa,
 - f) wykaz dostawców części zamiennych, zużywalnych i materiałów eksploatacyjnych (jeżeli dotyczy)
- Rok produkcji: nie wcześniej niż 2024 r.
- Typ pojazdu: samochód typu „Bus”/”Furgon”/”Van” załogowy,
- Liczba drzwi: 4/5
- Liczba miejsc: 6
- Napęd: elektryczny
- Pojemność baterii: min. 100 kWh
- Ładowanie:
 - a) z gniazd „domowych”, z sieci jednofazowej 230V,
 - b) z gniazd ładowarek szybkich, dostępnych w publicznych stacjach ładowania
- Ładowarka pokładowa: 7,2 kW, jednofazowa
- Kabel do ładowania: 1,8 kW. Wyposażenie musi obejmować kable umożliwiające ładowanie z gniazd „domowych” 230V oraz z gniazd szybkich dostępnych w publicznych stacjach ładowania, wraz z futerałem do ich przechowywania. System ładowania musi obejmować mechanizmy zabezpieczające użytkownika przed porażeniem prądem elektrycznym podczas ładowania.
- Moc silnika elektrycznego: 100 kW,
- Zasięg minimalny: min. 196 km w cyklu mieszanym wg standardu WLTP,
- Zużycie energii: max. 282 Wh/100km w cyklu mieszanym,
- Kolor karoserii: srebrny, dostosowany do oznakowania Straży Miejskiej Ciechanów
- Elektrycznie sterowany hamulec postojowy,
- ABS,
- Czujniki parkowania z tyłu i przodu,
- Kamera cofania,
- System monitorujący ciśnienie w oponach,
- Układ ostrzegania przed potencjalną kolizją z systemem hamowania awaryjnego,
- Tempomat z funkcją ogranicznika prędkości,
- Czujnik oświetlenia: automatyczny włącznik świateł i automatyczne sterowanie mijania/drogowe,
- Fotele:
 - Fotel kierowcy z regulacją w 6 kierunkach (wzdłużną, wysokości, pochylenia oparcia) z podłokietnikiem. Siedzenie pasażera dla 2 osób (nieregulowane).
- Systemy multimedialne:
 - System Multimedia z łączami Bluetooth, USB i odbiornikiem radia cyfrowego DAB
 - Wyświetlacz graficzny kolorowy min. 3,5 calowy pomiędzy wskaźnikami,
 - min. 3 gniazdzka zasilające 12 V,

- Klimatyzacja sterowana manualnie,
- Elektryczne sterowane, podgrzewane i składane lusterka zewnętrzne,
- Przednie i boczne poduszki powietrzne kierowcy i pasażera.
- Dwa komplety kluczyków,
- Drzwi boczne przesuwne prawe,
- Stałe okna boczne dla 2 rzędu foteli,
- Drzwi tylne pojedyncze, otwierane do góry, przeszklone,
- Tapicerka z materiału zmywalnego np. ekoskóra,
- Autoalarm,
- Centralny zamek,
- Radio samochodowe z systemem głośnomówiącym Bluetooth oraz sterowaniem w kierownicy,
- Komplet dywaników gumowych,
- Pojazd wyposażony w koło zapasowe,
- Dodatkowo komplet kół zimowych (felgi stalowe + opony zimowe),
- Apteczka samochodowa wyposażona zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Gaśnica,
- Trójkąt ostrzegawczy.

2) Elementy wykonanego dostosowania:

- Oznakowanie pojazdu zgodnie z wytycznymi dla Straży Miejskiej:
 - Pas w formie szachownicy trzyczęściowej żółto-niebieskiej (żółty w odblasku), poniżej pas koloru niebieskiego o szerokości ok. 300 mm z napisem „STRAŻ MIEJSKA”, po bokach i z tyłu oraz herb miasta i nr telefonu 986 wraz z logo słuchawki x 3szt.
 - Przestrzeń wewnątrz pojazdu podzielona na trzy części: kierowcy, biurówką (osobową), sprzętówką (techniczną),
 - Szyby w przedziale osobowym (z wyłączeniem kabiny kierowcy) i ładunkowym oklejone folią przyciemniającą,
 - Na dachu pojazdu zamontowana w przedniej części pojazdu symetrycznie i prostopadłe do podłużnej osi symetrii pojazdu specjalna lampa zespolona o wysokości max. 130 mm. Lampa nie wystaje poza obrys dachu i jest zamontowana w sposób umożliwiający mycie pojazdu w myjni bez konieczności jej demontażu. Specjalna lampa zespolona posiada:
 - 1) dwie lampy ostrzegawcze typu LED koloru niebieskiego, widoczne z każdej strony pojazdu oraz halogeny boczne białe,
 - 2) umieszczony z przodu i z tyłu lampy podświetlany napis „STRAŻ MIEJSKA” wypełniający pole pomiędzy lampami ostrzegawczymi widoczny z odległości min. 50 m w warunkach nocnych,
 - 3) dwie lampy LED montowane w atrapie silnika,
 - 4) pojedyncza lampa LED typu KOJAK koloru niebieskiego, montowana na stałe w tylnej części dachu po lewej stronie pojazdu, uruchomiana wraz z belką świetlną,
 - 5) głośnik rozgłoszeniowy o mocy min. 100 wat – zamontowany w komorze silnika,
 - Kontrola na działaniem urządzeń sygnalizacji ostrzegawczej pojazdu w ruchu drogowym musi odbywać się za pomocą odpowiedniego manipulatora i spełniać następujące warunki:

- 1) Działanie sygnalizacji świetlnej musi być możliwe przy wyjętym kluczyku ze stacyjki pojazdu,
 - 2) podświetlenie napisu „STRAŻ MIEJSKA” w lampie ostrzegawczej włączane wraz ze światłami pojazdu,
 - 3) manipulator musi być wyposażony w mikrofon, umożliwiający w dowolnej chwili, osobie obsługującej urządzenie podanie komunikatu na zewnątrz pojazdu,
 - 4) manipulator musi mieć możliwość generowania trzech rodzajów sygnałów dźwiękowych (wilk, pies, le-on),
- Oklejenie pojazdu informacją o współfinansowaniu z Funduszy Europejskich zgodnie z „Podręcznikiem wnioskodawcy i beneficjenta Funduszy Europejskich na lata 2021-2027 w zakresie informacji i promocji”,
- naklejka powinna znajdować się w dobrze widocznym miejscu,
 - powinna zawierać zestawienie znaków: Funduszy Europejskich dla Mazowsza, barw Rzeczypospolitej Polskiej, Unii Europejskiej oraz tekst „Zakup współfinansowany ze środków Unii Europejskiej”,
 - Rozmiar i materiał naklejki powinien być dostosowany do powierzchni , na którym zostanie umieszczona, tak by wszystkie znaki były odpowiednio czytelne i wyraźnie widoczne ale nie mniejszy niż 14x8 cm,
 - Wzory do wykorzystania są dostępne w wersji elektronicznej na stronie www.funduszeuropejskie.gov.pl i na stronach internetowych programów.
- Adaptacja wewnętrzna pojazdu:
- 1) Wykonanie instalacji elektrycznej 230V,
 - 2) Montaż dodatkowych akumulatorów zapewniających pracę na postoju (zwiększona wydajność) – min. 150 Ah,
 - 3) Przedział I:
 - Wyprowadzenie zasilania 12V do radiotelefonu,
 - Montaż radiotelefonu cyfrowego (zakup radiotelefonu cyfrowego po stronie Wykonawcy) o poniższych parametrach:
 - a) Wyświetlacz numeryczny,
 - b) Zakres pasm i częstotliwości: VHF -136-174 MHz, 300 MHz – 300-360 MHz, 350-400 MHz, Pasmo UHF 1 – 403-470 MHz, Pasmo UHF 2 – 450-527 MHz.
 - c) Dolna moc wyjściowa 1-25 W
 - d) Górna moc wyjściowa 25-45 W, 1-40 W
 - e) Odstęp między kanałowy 12,5, 20², 25 kHz
 - f) Liczba kanałów 32,
 - g) Moduł GPS,
 - h) Wymiary nie większy niż 53x175x206 mm,
 - i) Masa max. 1,8 kg,
 - j) Zasilanie 12V,
 - k) Max. Pobór prądu podczas czuwania 0,8 A,
 - l) Max. Pobór prądu podczas odbioru 2A,
 - m) Transmisja dźwięku przez Bluetooth,
 - n) Tryb analogowy i cyfrowy,
 - o) Transmisja głosu i danych,
 - p) Przypominanie kanału głównego,
 - q) Mikrofon z kontrolą zniekształceń,

- r) Tłumienie sprzężenia akustycznego,
 - s) 2 programowalne przyciski,
 - t) Funkcja nadzoru samotnego pracownika,
 - u) Przerwywanie transmisji (kodowanie i dekodowanie),
 - v) Funkcja zdalnego monitorowania,
 - w) Stopień ochrony zgodnie ze standardami IP54,
 - x) Solidna konstrukcja zgodna ze standardami MIL-STD 810
- Montaż anteny do radiotelefonu służbowego z wyprowadzeniem przewodu antenowego,
 - Oświetlenie dodatkowe dla kierowcy i pasażera.
- 4) Przestrzeń pomiędzy przednim a tylnym rzędem foteli - część biurowa:
- szyby po obu stronach,
 - stolik do pracy dla osób siedzących w tylnym rzędzie foteli, składany.
 - lampa do pracy na wysięgniku (praca przy włączonym i wyłączonym silniku),
 - tylny rząd foteli: kanapa 3 – osobowa, demontowalna, z możliwością przepinania w miejsce 2 rzędu foteli.
- 5) Przedział za tylnym rzędem foteli – część sprzętowa:
- mata ochronna,
 - szyby po obu stronach.
 - montaż szafek, szuflad, pojemników do przewozu wyposażenia specjalistycznego, siatka do mocowania wyposażenia w przestrzeni ładunkowej, siatka lub krata pionowa oddzielająca przestrzeń pasażerską od ładunkowej,
 - wybór i ustawienie elementów do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie wykonania adaptacji,

3) Wyposażenie specjalistyczne - wymagania minimalne:

3.1) Urządzenie do pomiaru stężenia pyłu zawieszonego – 1 szt.:

- Urządzenie spełnia wymagania określone w obowiązujących przepisach prawnych i normach mających zastosowanie.
- Wraz z urządzeniem Wykonawca przekaze następujące dokumenty:
 - 1) karta gwarancyjna
 - 2) świadectwo fabrycznego wzorcowania analizatora do ciągłego automatycznego pomiaru stężeń pyłu zawieszonego min. PM10 oraz PM 2,5,
 - 3) w zakresie okresowych wzorcowań analizatora i stacji meteorologicznej: informację o sposobie wykonania i częstotliwości zalecanych przez producenta wzorcowań okresowych wraz ze wskazaniem podmiotów właściwych do ich wykonania, jeśli wzorcowanie musi zostać przeprowadzone przez uprawniony do tego podmiot,
 - 4) instrukcja używania urządzenia w języku polskim w formie papierowej i elektronicznej,
 - 5) wykaz dostawców części zamiennych, zużywalnych i materiałów eksploatacyjnych, (jeżeli dotyczy)
- Specyfikacja techniczna wyposażenia do pomiaru jakości powietrza:
 - 1) rok produkcji: nie wcześniej niż 2024,
 - 2) montaż sondy do poboru próbek do karoserii samochodu,

3) materiał obudowy zapewniający odporność na warunki atmosferyczne i konstrukcja umożliwiająca demontaż w celu przeprowadzenia konserwacji/wzorcowania/wymiany urządzenia do pomiaru jakości powietrza oraz napraw. Obudowa walizkowa.

4) parametry analizatora:

a) monitorowane parametry: min. PM10, PM2,5

b) tryb pracy: ciągły, z jednoczesnym pomiarem obu parametrów

c) dla pyłów PM10: Zakres pomiarowy: co najmniej od 0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ do 1999,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, Czułość: 0,3 μm

d) dla pyłów PM2,5: Zakres pomiarowy: co najmniej od 0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ do 999,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

e) metoda pomiaru: rozproszeniowa fotometria laserowa

5) parametry stacji meteorologicznej:

– Temperatura próbkowanego powietrza: zakres pomiarowy w przedziale co najmniej od -40°C do $+50^{\circ}\text{C}$, rozdzielczość: $0,1^{\circ}\text{C}$

– Ciśnienie atmosferyczne: zakres pomiarowy co najmniej 600 – 1100 hPa, dokładność: 1 hPa

– wilgotność: zakres pomiarowy 0-100% RH; dokładność: $\leq 3\%$ przy 20-80% RH

6) Wzorcowanie zgodnie z zaleceniami producenta: Wykonawca zapewni zestaw niezbędny do wykonania wzorcowania urządzenia do pomiaru jakości powietrza, w przypadku, gdy czynność ta może zostać wykonana przez użytkownika. Wykonawca przeprowadzi wzorcowanie na swój koszt w okresie gwarancji jeśli czynność ta musi zostać przeprowadzona przez uprawniony do tego podmiot.

7) Dane:

– Możliwość zapisu i przechowywania danych pomiarowych przez okres min 60 dni.

– Transmisja danych: modem min. GSM 3G obsługującym transmisję danych w technologii LTE

– Komunikacja: port Ethernet 10/100 Mbps, sieć bezprzewodowa WiFi

8) Tablet z oprogramowaniem do wizualizacji danych, umożliwiającym eksport danych w formacie .csv, .xlsx wraz z kartą SIM oraz opłaconym rocznym abonamentem.

9) Wszelkie niezbędne akcesoria.

3.2) Urządzenie do pomiaru stężeń gazów – 1 szt.:

- Funkcja odczytu min. czterech rodzajów gazów, w tym siarkowodór (H₂S), tlenki azotu (NO), tlenki węgla (CO), lotne związki organiczne
- Zakres temperatur pracy -20°C do $+50^{\circ}\text{C}$
- Zakres wilgotności pracy od 10% do 95% bez kondensacji
- Odporna obudowa, antypoślizgowa
- Wyświetlacz typu LCD o wysokim kontraście, z regulowanym podświetleniem,
- Alarm dźwiękowy >95 dB przy min. 30 cm i wizualny,
- Czas pracy min. 24 h w temperaturze pokojowej,

- Ładowanie akumulatorowe,
- Czas ładowania < 4 godziny
- Rejestr danych min. 50 h
- Produkt z wymaganymi certyfikatami i atestami,
- Akcesoria: ładowarka, ładowarka samochodowa, Płyta CD z oprogramowaniem, instrukcja obsługi w języku polskim,
- Gwarancja min. 24 miesiące,

3.3) Kamera termowizyjna – 1 szt.:

- Zakres rozpoznawalnych temperatur od -20°C do 600°C,
- Ekran LCD min. 3,5”,
- Zasięg obserwacji [m] min. 45x35
- Pole widzenia – kątowe min. 45x35
- Czas działania min. 6 h,
- Typ interfejsu: Wi-fi,
- Obudowa pyłoszczelna i wodoszczelna,
- Format zapisywanych plików JPG,
- Współpraca z aplikacją mobilną,
- Częstotliwość przechwytywania obrazu [Hz] – min. 9,
- Czulość cieplna [mK] – min. 50
- Typ ogniskowej – stałogniskowy,
- Zasilanie akumulatorowe,
- Akcesoria: walizka, ładowarka, dodatkowy akumulator, instrukcja obsługi w PL
- Urządzenie z wymaganymi certyfikatami.
- Gwarancja min. 24 miesiące.

3.4) Zestaw do poboru próbek popiołu z palenisk – 1 kpl.:

- Łopatką do pobierania próbek: o uziarnieniu 40-0 mm, max. wymiary: szerokość części roboczej 120mm, wysokość ścianki 80 mm, długość rączki 62 cm,
- Wygarniacz paliwa: max. wymiary - szerokość części roboczej 150 mm, długość rączki 100 cm,
- Wiadro: o pojemności min. 9 l, z pokrywą,
- Tacka; wymiary nie więcej niż 50x40 cm,
- Wszystkie elementy wykonane ze stali nierdzewnej, kwasoodpornej, niewchodzącej w reakcje z badanym materiałem,
- Zestaw zamykany w skrzyni narzędziowej/walizce.

3.5) Sito analityczne – 1 szt.:

- Wykonane ze stali nierdzewnej,
- Średnica min. 40cm,
- Uziarnienie min. 3 mm

3.6) Urządzenie do pomiaru wilgotności drzewa – 1 szt.:

- Zakres pomiarowy od 6% do 60%,
- Zakres temperatury drewna -10°C do 60°C,

- Dokładność pomiaru do 1% w zakresie 6%-12,9%, 2% w zakresie 13%-28,9%, 10% w zakresie 28%-60%,
- Liczba gatunków – min. 12 gat. + 270 gat. egzotycznych
- Rodzaj wskaźnika -wyświetlacz LCD o wysokim kontraście,
- Elektrody: standardowe śr. 3.5x12 mm – 2 szt + 2 szt. zapasowe,
- Zasilanie: 1*12V (bateria 23A)
- Trwałość baterii: min. 5000 pomiarów,
- Sygnał zużycia baterii,
- Funkcja automatycznego wyłączenia zasilania,
- Akcesoria: komplet baterii, walizka, klucz do wymiany elektrod, instrukcja obsługi w PL,
- Certyfikat wzorcowania,
- Gwarancja: min. 12 miesięcy

3.7) Urządzenie do pomiaru temperatury drzewa – 1 szt.:

- Zakres pomiarowy od -60°C do 1000°C,
- Dokładność pomiaru co najmniej do 2°C,
- Rozdzielczość 0,1°C,
- Rodzaj wskaźnika - wyświetlacz LCD,
- Wodoodporny,
- Zasilanie bateryjne 2xAAA
- Żywotność baterii do 180 h,
- Rozdzielczość min. 50:1,
- W zestawie sonda do pomiaru temperatury powierzchni i sonda zanurzeniowa do wysokich temperatur,
- Certyfikat wzorcowania z akredytacją
- Akcesoria: komplet baterii, pokrowiec, walizka transportowa, instrukcja
- Gwarancja min. 12 miesięcy.

3.8) Okulary ochronne – 2 szt.:

- Wykonane z materiału poliwęglanu,
- Szybka pokryta powłoką anti-scratch,
- Miękki nosek,
- Stopień zaciemnienia - 3
- Spełniające normy EN 166, EN 169,
- Zauszniki z technologią rozpraszania nacisku na skroniach.

3.9) Latarka czołowa – 2 szt.:

- Moc (strumień światła) min. 450lm,
- Kilka trybów pracy,
- Czas pracy w zależności od trybu pracy od 2 h do 110 h
- Źródło światła: biała LED, czerwona LED
- Zasilanie akumulatorowe
- Akcesoria: akumulator,
- Gwarancja min. 24 miesiące

6. Ubezpieczenie pojazdu zostanie zawarte przez Zamawiającego.
7. Wymagane okresy gwarancji zgodne z warunkami producenta, ale nie krótsze niż:
 - 1) gwarancja umowna na wady fabryczne pojazdu z Assistance: minimum 2-letnia,
 - 2) gwarancja na powłokę lakierniczą: minimum 2-letnia,
 - 3) gwarancja na perforację nadwozia: minimum 12-letnia,
 - 4) gwarancja na zespół akumulatorów napędowych: min. 8 lat lub 160 000 km przebiegu, w zależności od tego co nastąpi wcześniej,
 - 4) na okres min. 12/24 miesięcy na urządzenia do pomiaru jakości powietrza określonych w pkt. 6 ppkt.3 OPZ.
8. Wykonawca zapewni w okresie gwarancji pełną nieodpłatną obsługę serwisową w każdym ASO, zgodną z zaleceniami producenta, obejmującą wszelkie koszty przeglądów i napraw (robocizna i części zamienne). W przypadku awarii wymagających dłuższego czasu naprawy niż 2 dni robocze, Wykonawca zapewni pojazd zastępczy.
9. Wykonawca przeprowadzi szkolenie z użytkowania mobilnego laboratorium, dla przynajmniej 2 przedstawicieli Zamawiającego będących odbiorcami końcowymi, w zakresie obejmującym:
 - 1) pojazd: podłączenie do ładowania, uruchomienie aplikacji do zdalnego monitorowania pojazdu, istotne elementy eksploatacji,
 - 2) urządzenia specjalistyczne: obsługa techniczna, dokonanie próbnych pomiarów dla wszystkich urządzeń i we wszystkich dostępnych trybach, transmisja danych i ich przetwarzanie, procedura w przypadku awarii, konserwacja oraz inne zagadnienia zalecane przez producentów.