

Postępowanie nr 7b/BGK/2020

Załącznik nr 4 – Specyfikacja techniczna

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYPOSAŻENIA SERWISU MOBILNEGO

1. Opis przedmiotu zamówienia (wymagania):

Przedmiotem zamówienia jest dostawa kompletnego wyposażenia serwisu mobilnego. Zamawiający poniżej określa minimalne wymagania techniczne dla urządzeń/wyposażenia będących przedmiotem dostawy.

Urządzenia i wyposażenie stanowiące przedmiot zamówienia będą wchodziły w skład wyposażenia dwóch kompletnych samochodów serwisowych z zabudową (samochody z zabudową były przedmiotem odrębnego postępowania nr 7A/BGK/2020 – oferta z tamtego postępowania w zakresie specyfikacji technicznej pojazdu w razie potrzeby może zostać udostępniona na wniosek Oferentów).

Całość stanowić będzie kompletny, profesjonalny serwis mobilny dla agregatów kogeneracyjnych ECO VAPOR CHP.

L.p.	WYMAGANIA MINIMALNE DLA WYPOSAŻENIA SERWISU MOBILNEGO OBSŁUGUJĄCEGO 2 POJAZDY SERWISOWE - PODSTAWOWE PARAMETRY:	Ilość
1	<p><u>Przenośny przemysłowy analizator spalin</u></p> <p>Przenośny przemysłowy analizator spalin przygotowany do pomiaru spalin z silników spalinowych gazowych i kogeneracyjnych pozwalający na pomiar co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O₂ – tlenu; - CO – tlenku węgla; - CO₂- dwutlenku węgla; - CH₄ – metanu; - H₂S – siarkowodoru; - NO – tlenek azotu; - NO₂ – dwutlenku azotu. - ciśnienia. <p>Wyposażenie analizatora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymienne sondy (cele pomiarowe); - możliwość kalibracji w polskim laboratorium; - sondę pomiarową o długości min. 300mm; 	1 szt.

Postępowanie nr 7b/BGK/2020

	<ul style="list-style-type: none"> -drukarkę; - bezprzewodową łączność pomiędzy modułem pomiarowym, a jednostką centralną; - przeliczenie jednostek z ppm/mg w Nm³; - chłodnicę Peltiera gazów spalinowych z pompą i zbiornikiem kondensatu; - sondę do min. 750 °C; - całość urządzeń zabudowana w walizce; - bezprzewodowe ładowanie jednostki sterującej (przenośnej). 	
2	<p>Przenośny analizator biogazu</p> <p>Przenośny analizator biogazu tzw. surowego. Przyrząd pozwalający mierzyć co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O₂ – tlen; - CH₄ – metan (metodą NDIR); - CO₂ – dwutlenek węgla (Pomiar metodą NDIR); - CO – tlenek węgla; - H₂S – siarkowodór; - ciśnienia biogazu. 	1 szt.
	<p>UWAGA !!</p> <p>Dopuszcza się dostarczenie jednego przyrządu pomiarowego (tzw. kombajnu) łączącego funkcje i możliwości pomiarowe obydwu w/w przyrządów wskazanych w pkt. 1 i 2.</p>	1 szt.
3	<p>Oscyloskop</p> <ul style="list-style-type: none"> - oscyloskop cyfrowy; - liczba kanałów: minimum dwa; - próbkowanie w czasie rzeczywistym; - pasmo przenoszenia wejść analogowych – min. 50 MHz; - rozdzielczość min. 800x480 - wielkość ekranu min. 7 cali; - wyświetlacz kolorowy; - możliwość zapamiętywania przebiegów; - z generatorem przebiegów DDS nie mniej niż 25 MHz - generowane przebiegi sinus, trójkąt, prostokąt, oraz przebiegów zaprogramowanych samodzielnie. 	1 szt.
4	<p>Analizator sieci z rejestratorem</p> <p>Analizator parametrów sieci do oceny problemów z jakością energii elektrycznej. Pomiar co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napięcia fazowego i międzyfazowego (krokodylki w zestawie); - prądów fazowych (przekładniki/cęgi) w zestawie; - pomiar wszystkich mocy (czynnej, biernej i pozornej); - pomiar współczynników mocy; - pomiar harmoniczných; - pomiar wartości maksymalnych; - zapis danych do pamięci trwałej. 	2 szt.

Postępowanie nr 7b/BGK/2020

5	<p>Cęgowy miernik prądu</p> <p>Cęgowy multimetr z cęgami (cewką) Rogowskiego</p> <ul style="list-style-type: none"> - zakres prądu maksymalnego, min. 3 000A AC; - zakres napięcia przemiennego, min. 600A AC; - pomiar wartości skutecznej (TrueRMS); - ręczna lub ręczna i automatyczna zmiana zakresów; - obudowa IP54; - sposób pomiaru – przez cewkę (przetwornik) Rogowskiego; - średnica cewki, min 25 cm. 	1 szt.
6	<p>Cęgowy multimetr z dużymi cęgami</p> <ul style="list-style-type: none"> - zakres prądu maksymalnego, min 2 000A AC i DC; - zakres napięcia przemiennego, min 600V AC; - pomiar wartości skutecznej True RMS - ręczna lub ręczna i automatyczna zmiana zakresów; - obudowa IP54; - sposób pomiaru – przez cęgi o średnicy min. 60 mm; - pamięć pomiaru. 	2 szt.
7	<p>Multimetr przemysłowy A</p> <p>Multimetr przemysłowy pozwalający na pomiar w układzie 3999 lub 5999 cyfry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napięcie AC i DC do min. 1000V; - prąd AC/DC do min. 20 A; - prąd DC z zakresem 20 mA (40 mA lub 60 mA); - częstotliwość; - pomiar pojemności lub pojemności i indukcyjności; - wyświetlacz LCD; - klasa bezpieczeństwa (kat.) min. III (1 000 V), kat. IV (600 V).; - walizka lub etui ochronne. 	2 szt.
8	<p>Multimetr przemysłowy B</p> <p>Multimetr przemysłowy pozwalający na pomiar w układzie 3999 lub 5999 cyfry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napięcie AC i DC do min. 1000V; - prąd AC/DC do min. 20 A; - prąd DC z zakresem 20 mA (40 mA lub 60 mA); - częstotliwość; - indukcyjność lub indukcyjność i pojemność; - klasa bezpieczeństwa (kat.) min. III (1000V) i kat. IV (600 V); - w dostawie oryginalna walizka do przyrządu. 	2 szt.
9	<p>Wielofunkcyjny miernik parametrów instalacji elektrycznej (pomiarów ochronnych) z rejestracją.</p> <p>Pomiar co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rezystancji izolacji (pomiar napięciem min. 1 000 V); - impedancji pętli zwarcia; - parametrów wyłączników różnicowoprądowych (RCD); 	2 szt.

Postępowanie nr 7b/BGK/2020

	<ul style="list-style-type: none"> - rezystancji uziemienia; - ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych; - obudowa IP54; - możliwość rejestracji pomiarów; - zestaw powinien zawierać akcesoria do wykonywania w/w pomiarów. 	
10	<p><u>Tester kolejności faz i kierunku obrotów silnika:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - miernik 3 -przewodowy, (nie dopuszcza się urządzenia 2- przewodowego). 	2 szt.
11	<p><u>Pirometr</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - do bezstykowego pomiaru temperatury powierzchni; - wyposażony w laserowy wskaźnik; - zakres temperatur do min. 650 °C; - podstawowa dokładność – przynajmniej co do 1 °C. 	2 szt.
12	<p><u>Zestaw lutowniczy</u> składający się z min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lutownicy grzałkowej; - lutownicy transformatorowej; - odsysacza do cyny; - szpulki cyny; - oryginalnej walizki. 	2 szt.
13	<p><u>Wiertarko wkrętarka akumulatorowa</u></p> <p>wyposażona w:</p> <ul style="list-style-type: none"> - silnik bezszczotkowy na napięcie co najmniej 18 V; - regulacja momentu obrotowego (min. 15 pozycji); - moc min. 400 W; - metalowy uchwyt do wiertel; - min. dwa wymienne akumulatory o napięciu 18V o pojemności minimalnej 5 Ah wraz z ładowarką; - regulację obrotów; - oryginalną walizkę - w oddzielnej walizce komplet min. 250 szt: wiertel, wiertnic i bitów. 	2 szt.
14	<p><u>Nagrzewnica, opalarka</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 230 VAC, min.1500 W: - nagrzewnica do obkurczania rur i izolacji termokurczliwych; - regulowana temperatura; - regulowana prędkość wentylatora; - dostarczona wraz z oryginalna walizką. 	2 szt.
15	<p><u>Szlifierka kątowna akumulatorowa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - silnik min. 18V; - bezszczotkowy; - z hamulcem; 	2 szt.

Postępowanie nr 7b/BGK/2020

	<ul style="list-style-type: none"> - obroty (bez obciążenia) min. 8500 obr./min.; - moc użyteczna, min. 750 W; - dwa akumulatory o pojemności co najmniej 5 Ah; - ładowarka szybkiego ładowania; - całość w walizce. 	
16	<p><u>Pokrętka koła zamachowego:</u></p> <p>Pokrętka koła zamachowego dostosowana do obsługi silnika gazowego MAN.</p>	1 szt.
17	<p><u>Tester wysokiego napięcia świec zapłonowych</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zakres mierzonego napięcia min. od 2 ... 60 kV; - pomiar czasu zapłonu w zakresie min. od 50 ... 500 μs; - kolorowy wyświetlacz TFT min. 2.8”; - akumulator zasilający przyrząd; - oryginalna walizka na przyrząd. 	1 szt.
18	<p><u>Miernik napięcia świec zapłonowych</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wskazanie napięcia w kV z rozdzielczością co najmniej 1 kV; - wskazanie napięcia barograf LED (LCD); - maksymalna wartość mierzona min. 50 kV; - zasilanie bateryjne; - w dostawie oryginalna walizka na przyrząd. 	1 szt.
19	<p><u>Lampastroboskopowa – nr 1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Napięcie zasilana 24VDC; - Xenon; - sonda do zapłonu na przewód wysokiego napięcia; - kąt zapłonu odczytywany (wyświetlacz elektroniczny) lub odczytywany na wyskalowanym pokrętle; - oryginalna walizka w komplecie. 	1 szt.
20	<p><u>Lampastroboskopowa nr 2:</u></p> <p>Ledowa lampa stroboskopowa do diagnostyki układów zapłonowych silników gazowych.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lampa z diodami LED; 2. metalowa obudowa; 3. Zasilanie bateryjne; 4. Przewód do złącza pomiarowego o długości 5m lub większej; 5. Czułość przyrządu umożliwiająca wyzwolenie także z ekranowanych przewodów wysokiego napięcia; 6. Całość w oryginalnej walizce. 	1 szt.

Postępowanie nr 7b/BGK/2020

21	<p><u>Kamera inspekcyjna</u></p> <p>Endoskop 3D;</p> <ul style="list-style-type: none"> - przewód kamery o długości min. 1m; - średnica przewodu (wraz z kamerą) nie więcej niż 10 mm; - wodoodporna głowica kamery i kabel; - ręczna kontrola głowicy kamery 3D w zakresie min 200° z panelu endoskopu jedna ręką; - oświetlenie mocnymi diodami LED. 	2 szt.
22	<p><u>Kamera termowizyjna</u></p> <p>Kamera termowizyjna do wyszukiwania problemów w instalacjach elektrycznych i maszynach.</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość minimalna: 160x120; - czułość termiczna: 100 mK; - minimalny zakres temperatur: -20 ... 250 °C; - w dostawie oryginalne etui, zaślepka głowicy i walizka. <p>Nie dopuszcza się dostawy przystawki termowizyjnej do telefonu.</p>	2 szt.
23	<p><u>Spawarka inwertorowa</u></p> <p>Spawarka MIGOMAT MIG MAG TIG 220A</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimalna moc 5 KW (6 kVA); - napięcie zasilania 230 VAC; - regulacja prądu spawania; - butla CO (min. 6 dm³); - reduktor CO₂/argon; - wąż do butli; - drut spawalniczy (co najmniej 5 kg); - średnica drutu co najmniej w zakresie 2,5 mm – 4 mm; - przyłbica samościemniająca. 	1 szt.
24	<p><u>Przyrząd do mierzenia temperatury zamrażania płynu chłodniczego</u></p> <p>Do oceny temperatury zamrażania cieczy chłodzących na bazie glikolu etylowego i glikolu propylenowego.</p> <ul style="list-style-type: none"> - profesjonalny przyrząd wykorzystujący metodę optyczną; - wielorazowego użytku; - walizka na przyrząd. 	2 szt.
25	<p><u>Palnikpropan-butan</u></p> <p>Palnik propan-butan na minibutlę:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapalnik piezoelektryczny; - mosiężny korpus; 	2 szt.

Postępowanie nr 7b/BGK/2020

	<ul style="list-style-type: none"> - moc min. 1,5 kW; - płynna regulacja mocy; - praca w każdej pozycji, 360°C; - dwie butle z gazem na wyposażeniu. 	
26	<p><u>Detektor wycieku, metanomierz</u></p> <p>Urządzenie do kontroli wycieku gazu, oraz szczelności połączeń, oraz do ochrony osobistej;</p> <ul style="list-style-type: none"> - programowany próg alarmowy (wibracje); - wskaźnik stężenia gazu w różnych jednostkach (minimum: PROPAN I METAN); - elastyczna końcówka z czujnikiem pomiarowym; - akumulator pozwalający na ciągłą pracę przez min. 16 godzin; - wzorcowania. 	2 szt.
27	<p><u>Walizka narzędziowa z wyposażeniem</u></p> <p>Walizka narzędziowa z wkrętakami elektrycznymi</p> <ul style="list-style-type: none"> - wkrętaki izolowane - dostosowane do napięcia min. 1 kV - w zestawie min 12 szt. izolowanych wkrętaków (w tym płaskich, krzyżowych i torx) 	2 kpl.
28	<p><u>Przedłużacz elektryczny</u></p> <p>Przedłużacz z przewodem 3x2,5 mm² w izolacji gumowej, długość min. 25 mb.</p>	2 szt.
29	<p><u>Odkurzacz przemysłowy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - obudowa plastikowa (odporność na korozję); - 230 VAC; - możliwość odkurzania cieczy; - wymienne worki demontowane podczas odkurzania cieczy. 	1 szt.
30	<p><u>Laptop przemysłowy z oprogramowaniem:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ekran min. 14 cali; - rozdzielczość matrycy minimum 1920x1080 - obudowa wzmocniona; - processor INTEL Core i5-8350 (minimum); - min. 32GB/256GM SSD; - system operacyjny Win10PRO PL, 64 Bit lub kompatybilny; - port komunikacyjny RS232 (sprzętowy); - USB typu C; - Złącze HDMI; - standard MIL-STD-810G; - partycja recovery (przywrócenie system z dysku); - kompletny z baterią i ładowarką. 	1 szt.

Postępowanie nr 7b/BGK/2020

31	<p><u>Samozasysająca pompa do oleju:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Samozasysająca pompa do oleju smarnego; - Zasilanie 12 VDC; - Gwint wejścia w wyjścia 3/8''; - Szybkość przepływu min. 6 dm³/min.; - Temperatura pracy (oleju – czynnika) min. do 120 °C 	2 szt.
32	<p><u>Tester akumulatora</u></p> <p>Elektroniczny tester pojemności akumulatorów rozruchowych, ołowiowych, o pojemności minimum do min. 220Ah/12V.</p> <ul style="list-style-type: none"> - programowana pojemność akumulatora; - wyświetlacz LCD lub TFT; - z drukarką; - polskie menu; - pomiar zgodnie z normą IEC i EN; - przyrząd w oryginalnej walizce. 	2 szt.
33	<p><u>Tester ciśnienia:</u></p> <p>Tester, próbnik ciśnienia sprężania do silników</p> <ul style="list-style-type: none"> - zakres pomiarowy i końcówki dostosowane do silników z zapłonem iskrowym; - z manometrem elektronicznym, wyskalowanym w barach; - elastyczny przewód po podłączenia manometru; - w zestawie końcówki do gniazd świec: 12x1,25 / 14x1,25 / 18x1,5 - w oryginalnej walizce. 	2 szt.
34	<p><u>Tester wtryskiwaczy</u></p> <p>Zestaw do mierzenia ilości paliwa oddawanego na listwę powrotną (przelewową).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Odpowiedni do wtryskiwaczy: <ul style="list-style-type: none"> · Bosch · Siemens · Delphi · Denso 2. Umożliwi badanie do 6 wtryskiwaczy równocześnie. <p>Zestaw musi zawierać minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 6 menzurek mniejszych do badania systemu Bosch · 6 menzurek większych - uniwersalnych z wymiennymi końcówkami oraz wężykami o długości nie mniej niż 650 mm · 6 złączek do systemów Bosch (założone na wężyki) · 6 złączek do systemów Siemens · 6 złączek do systemów Delphi · 6 złączek do systemów Denso · Skrzynka 	2 szt.

Postępowanie nr 7b/BGK/2020

35	<p><u>Miernik rezystancji izolacji</u> Pomiar co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none">- rezystancja izolacji (pomiar napięciem min. 250/500/1 000 V);- parametry wyłączników różnicowoprądowych (RCD);- rezystancji (do 200 Om);- napięcia przemiennego AC.- Zestaw powinien zawierać komplet akcesoriów do wykonywania w/w pomiarów	2 szt.
----	--	--------