

Załącznik nr 4 do POSTĘPOWANIE OFERTOWE NR 01/BORDIEHN/2024

Parametry minimalne planowanych do nabycia urządzeń.

1. Linia diagnostyczna

Ilość: 1

W SKŁAD LINII WCHODZĄ:

Jednostka Sterująca

- SZAFKA sterująca zapewniająca: cyfrowe sterowanie wszystkimi urządzeniami pracującymi w linii i jeden wydruk kontrolny z badania,
 - oprogramowanie do obsługi linii z komunikacją między linią diagnostyczną i oprogramowaniem biurowym stacji kontroli pojazdów wyniki pomiarów i grafika wyświetlane na ekranie monitora oraz powtarzane na dodatkowym monitorze
 - pilot zdalnego sterowania (radiowy) o zasięgu do 50m,
 - zestaw komputerowy zawierający: PC z klawiaturą, monitor LCD 21", system operacyjny, Drukarka, myszka, czytnik 2D
 - dodatkowy monitor powtarzający min. LCD 42"
-
- Urządzenie do badania układów hamulcowych pojazdów o dmc do i pow. 3.5 t, w tym samochodów osobowych, dostawczych i ciężarowych, autobusów, motocykli, ciągników rolniczych, przyczep oraz pojazdów z napędem 4×4.
 - Urządzenie posiada certyfikat ITS lub równoważny pozwalający na pracę w stacjach kontroli pojazdów

Wypożyczenie standardowe:

- bezprzewodowy czujnik nacisku na pedał hamulca

- bezprzewodowy czujnik do pomiaru zmian ciśnienia w układzie pneumatycznym
- nakładki motocyklowe
- dociążacz i układ wagowy
- automatyczne wykrywanie rodzaju napędu, umożliwiające badanie pojazdów z napędem 4x4 i nierozłączalnymi mostami z automatycznym cyklem pomiarowym /cert ITS!/
- falowniki zapewniające zmniejszenie poboru mocy.
- dokumentacja (DTR, deklaracja zgodności WE lub równoważne, certyfikat ITS lub równoważne)

Dane techniczne

- max nacisk na oś min. 18 ton
- długość rolki 1000 mm
- prędkość rolek 2,5 - 5,0 km/h
- zakres pomiarowy 0-40 kN
- tensometryczne czujniki
- automatyczne załączanie i wyłączanie pracy rolek
- elementy urządzenia zabezpieczone powłoką galwaniczną
- możliwość badania jednego koła
- zestaw w wersji dzielonej
- powierzchnia rolek pokryta masą bitumiczną - nie naraża opony badanego koła na uszkodzenia

Tester układu zawieszenia do skuteczności tłumienia drgań zawieszenia pojazdów o dmc. do 3,5t.

Urządzenie posiada certyfikat ITS lub równoważne pozwalający na pracę w stacjach kontroli pojazdów.

Parametry / Wartości

Maksymalny pomiarowy nacisk osi 2 t

Przejazdowy nacisk osi 18 t (bez stosowania dodatkowych pokryw)

Amplituda drgań 6 mm

Częstotliwość drgań 0-24 Hz

Rozstaw kół 900-2200 mm

Dodatkowe informacje:

- metoda pomiarowa Eusama lub równoważna z zastosowaniem współczynnika korekcji dla pojazdów o różnych masach
- DMS system pomiarowy elektroniczny
- amplituda drgań 6 mm
- częstotliwość drgań 0-24 Hz
- zasilanie 3x400V,

Opis zestawu

- elementy urządzenia zabezpieczone powłoką galwaniczną
- silikonowe zabezpieczenia płyt pomiarowych
- obudowa ocynkowana

Urządzenia do wstępnej oceny ustawienia kół jezdnych dla pojazdów o dmc. do i pow. 3,5t.

Parametry/Wartości

Maksymalny nacisk na oś badanego pojazdu 18 t

Zakres pomiaru +/- 25 mm

Szarpak, czyli urządzenie do wymuszania szarpnięć kołami jezdnymi umożliwia diagnozę i detekcję luzów w elementach zawieszenia i układu kierowniczego (np. przegubów, sworzni, łożysk).

Kombinacja przesunięć poprzecznych i wzdłużnych umożliwia właściwą diagnozę usterek w układzie zawieszenia i kierowniczym.

Wyposażenie standardowe:

- Dwie części mechaniczne (płyty szarpiące)
- Zasilacz hydrauliczny
- Przewody doprowadzające i węże hydrauliczne (wraz z okuciami)
- Szafka elektryczna (sterownicza)
- Bezprzewodowy pilot-latarka.

Parametry /Wartości

Maksymalny nacisk na oś badanego pojazdu 18 t

Ruch płyt synchroniczne, poprzeczne i skrętne

Napięcie zasilające 3 x 400 V

- zasilacz hydrauliczny

2. Urządzenie do kontroli ustawiania geometrii – samochody ciężarowe

Ilość: 1

Stan: NOWY

Urządzenie do użytkowania na stanowisku kanałowym w warsztacie lub Stacji Kontroli Pojazdów. Certyfikat ITS lub równoważny jako urządzenie do wykorzystania na Okręgowych Stacjach Kontroli Pojazdów do badania pojazdów ciężarowych. Dopuszcza się możliwość zaoferowania urządzenia uniwersalnego o dmc. do i powyżej 3,5t.

- technologia pomiarowa tzw. czujników/kamer CCD
- zastosowanie dla pojazdów o rozstawie osi w zakresie 1,8-18 m i rozstawie kół w zakresie 0 – 2,8 m.
 - baza danych zgodna z danymi Auto-Data
 - komunikacja bluetooth pomiędzy głowicami i komputerem
 - sterowanie z poziomu komputera lub każdej głowicy pomiarowej
 - czas pracy na bateriach do 8 h
 - funkcja regulacji zbieżności przy skręconych kołach
 - mobilna szafka do transportu urządzenia pomiędzy stanowiskami
 - cztery bardzo głowice pomiarowe realizujące pomiar
 - czteropunktowe samocentrujące zaciski pomiarowe o zakresie 12 – 28 " dla samochodów ciężarowych
 - zestaw najazdów na uniwersalne obrotnice i płyty rozprężne
 - obrotnice i płyty rozprężne

- laptop do obsługi wspólny z urządzeniem do geometrii dla pojazdów ciężarowych

3. Urządzenie do kontroli ustawiania geometrii – samochody osobowe

Ilość: 1

Stan: NOWY

Urządzenie z możliwością użytkowania zarówno na stanowisku kanałowym jak i podnośniku diagnostycznym w warsztacie lub Stacji Kontroli Pojazdów. Certyfikat ITS lub równoważny do wykorzystania na Okręgowych Stacjach Kontroli Pojazdów do badania pojazdów osobowych.

- technologia pomiarowa tzw. czujników/kamer CCD
- zastosowanie dla pojazdów o rozstawie osi w zakresie 1,8-18 m i rozstawie kół w zakresie 0 – 2,8 m.
 - funkcja regulacji parametrów geometrii przy rozluźnionym zawieszeniu
 - zestaw najazdów na uniwersalne obrotnice i płyty rozprężne
 - czteropunktowe samocentrujące zaciski pomiarowe o zakresie 10-24"
 - cztery bardzo głowice pomiarowe realizujące pomiar
 - baza danych zgodna z danymi Auto-Data
 - komunikacja bluetooth pomiędzy głowicami i komputerem
 - sterowanie z poziomu komputera lub każdej głowicy pomiarowej
 - czas pracy na bateriach do 8 h
 - funkcja regulacji zbieżności przy skręconych kołach

- mobilna szafka do transportu urządzenia pomiędzy stanowiskami
- laptop do obsługi wspólny z urządzeniem do geometrii dla pojazdów osobowych

4. Czujnik gazu (CO + LPG+ CNG)

Ilość: 1

Stan: NOWY

Czujnik gazu propan-butan, CGS-2/1 p-b

Alarmowy czujnik nadmiernego stężenia gazu propanbutan z sygnalizacją optyczno – akustyczną.

Czujnik CO z sygnalizacją optyczno - akustyczną z zestykiem

Alarmowy czujnik nadmiernego stężenia gazu CO z zestykiem, który w przypadku alarmu automatycznie załącza wentylatory.

Czujnik gazu ziemnego

Alarmowy czujnik nadmiernego stężenia gazu metanu z sygnalizacją optyczno – akustyczną.

Norma CE lub równoważna

5. Dźwignik kanałowy (dźwignik kanałowy hydrauliczny z podporą)

Ilość: 1

Stan: NOWY

- dwie pompki. Pompka z lewej strony zbiornika o

średnicy tłoczka Ø 20 mm służy do wstępnego

wysuwu tłoczyska,

- ręczny napęd siłownika
- udźwig 16t, podpora regulowana 2t
- wózek obniżony

6. Opóźniomierz elektroniczny (wraz z miernikiem nacisku na pedał hamulca)

Ilość: 1

Stan: NOWY

Opóźniomierz dla stacji kontroli pojazdów, do badania opóźnienia w warunkach stacjonarnych, który w oparciu o czujnik przyspieszenia, pomiar przyspieszeń dynamicznych oraz statycznych. W wyniku badania podaje także oprócz standardowych wyników pomiarów – odchylenie od kierunku jazdy.

- opóźniomierz zintegrowany z linią diagnostyczną tj. przekazuje bezprzewodowo wyniki bezpośrednio do centralnej jednostki sterującej i programu komputerowego linii diagnostycznej,
- zakres pomiaru opóźnienia hamowania $\pm 100\%$ / $\pm 9,81\text{ m/s}^2$
- zakres mierzonej siły 0-100 daN
- dokładność pomiaru siły $\pm 1\%$
- rozdzielczość wyników pomiaru siły 0,01 daN

7. Przyrząd do kontroli ustawienia świateł

Ilość: 1

Stan: NOWY

- pomiar odchylenia strumienia światła w płaszczyźnie poziomej
- precyzyjny system pozycjonowania soczewki oparty na 8 łożyskach umożliwia szybki pomiar
- cyfrowy wyświetlacz wyświetlający bezpośredni wynik światłości świateł w kilo kandelach [kcd]
- możliwość regulacji obniżenia świateł przy pomocy pokrętła w zakresie od 0 – 4 %
- kolumna z poziomowaniem

8. Przyrząd do kontroli złącza elektrycznego pojazd –przyczepa

Ilość: 1

Stan: NOWY

- kompleksowe sprawdzenie złącza elektrycznego pojazdu oraz instalacji elektrycznej przyczepy (12 V i 24 V),
- sprawdzenie ciągłości przewodów magistrali CAN (ABS/EBS),
- pomiar napięć na poszczególnych stykach złącza pojazdu,
- pomiar spadków napięć i prądu,
- wykrywanie zwarć w obwodach elektrycznych przyczepy,
- wyznaczanie mocy pobranej przez obwód elektryczny przyczepy.
- komunikacja z PC poprzez Bluetooth,
- możliwość podłączenia do jednostki sterującej linii diagnostycznej i generowania zbiorczych raportów,
- opcja automatycznego skanowania obwodów,
- archiwizacja wyników pomiarów,

- jednoosobowa obsługa,
- automatyczne przeprowadzanie testów kolejnych obwodów,
- przewody z jednym złączem (nie zmienia się przewodów w trakcie badania).

9. Przyrząd do pomiaru hałasu zewnętrznego na postoju

Ilość: 1

Stan: NOWY

Dane techniczne

- Klasa dokładności: 2
- Mikrofon pomiarowy: 1/2" polaryzowany
- Zakres pomiarowy LAF: 50 – 135 dBA
- Charakterystyki częstotliwościowe: A, C
- Charakterystyki dynamiczne: Fast
- Wyświetlacz: LCD 128x64 podświetlany
- Obrotomierz: wbudowany
- Zakres pomiaru obrotomierza: 500 – 9999 obr/min
- Interfejs: RS-232
- Temperatura pracy: -10 ÷ +50 °C
- Zasilanie: akumulator wewnętrzny
- Czas ciągłej pracy: 16 h

10. Przyrząd do pomiaru i regulacji ciśnienia w ogumieniu

Ilość: 1

Stan: NOWY

Urządzenie spełnia wymogi dyrektywy europejskiej 98/37/CE lub równoważne

Ciśnienie zasilania: max. 12 bar

Manometr 63 mm

Pomiar 0-10 bar

Działka elementarna 0,1 bar.

Zatwierdzenie Typu

11. Pojedynczy odciąg spalin

Ilość: 1

Stan: NOWY

W skład kompletnego urządzenia wchodzi: wentylator, pojedyncze lub podwójne przyłącze, wspornik ścienny, wąż elastyczny do odsysania spalin, wieszak węża, ssawka gumowa lub metalowa z zaciskiem oraz wyłącznik silnika z zabezpieczeniem.

Liczba przyłączy	Przeznaczenie*	Długość/ średnica przewodu	Wydajność	Moc wentylatorów
1	do i pow. 3,5t	150mm / 7,5m	1300m ³ /h	0,75 kW

12. Urządzenie do sprawdzania hamulców najazdowych przyczep

Ilość: 1

Stan: NOWY

Wyposażenia:

- dźwignia wymuszająca siłę naciągu hamulca przyczepy
- napinacz do wstępnego naciągu
- miernik siły
- wspornik z kulą holowniczą do mocowania zaczepu przyczepy
- wspornik mocujący przyrząd na haku holowniczym
- Zakres wywieranych sił: 0-500 kg
- Rozdzielczość odczytu wskazań: 0,1 kg

13. Przyrząd do badania przejrzystości szyb

Ilość: 1

Stan: NOWY

- Zasilanie wewn. – baterie lub akumulatory i zasilane zewnętrzne – gniazdo zapalniczki samochodowej
- Wielkość mierzona – współczynnik przepuszczalności światła w %
- Zakres pomiarowy – od 0,0 do 100,0%
- Rozdzielczość odczytu wskaźnika LCD – 0,1%
- Grubość mierzonej szyby maksymalnie od 0 -10mm

- Maksymalny bezwzględny błąd pomiaru (dla ustawienia względem siebie oświetlacza i czujnika pomiarowego od osi nie więcej niż 2mm) – dla punktów pomiarowych rozstrzygających o dopuszczeniu do eksploatacji (70%) wynosi $\leq 1,00\%$
- Temperatura barwowa - $2856^{\circ}\text{K} \pm 50^{\circ}\text{K}$
- Detektor promieniowania o charakterystyce odpowiadającej wrażliwości ludzkiego oka $V(\lambda)$ w warunkach widzenia dziennego (CIE)
- Kontrola przyrządu u producenta i po każdej wymianie żarówki, lub innego elementu elektronicznego
- Zakres temperatury otoczenia od $+5$ do $+40^{\circ}\text{C}$
- Wilgotność względna poniżej 90%
- Ciśnienie atmosferyczne 750 do 1060hPa

14. Czytnik EOBD

Ilość: 1

Stan: NOWY

Zastosowanie:

- uniwersalny czytnik do silników benzynowych oraz diesel
- połączenie z czujnikiem temperatury oleju silnika
- połączenie z jednostką przetwarzania danych poprzez kabel USB lub bezprzewodowo poprzez Bluetooth
- uzupełnia procedurę badania urzędowego i wykorzystywany jest razem analizatorem spalin i dymomierzem
- odczyt obrotów następuje w trzech różnych konfiguracjach

Bezprzewodowe połączenie z PC: Bluetooth

Odczyt benzyny i diesel z akumulatora pojazdu: obsługiwane systemów 12V DC i 24V DC

EOBD: ISO 9141-2, ISO 14230, SAE J1850 PWM, SAE J1850 VPW, CAN ISO 11898 – lub równoważne
wtyczka typu B

15. Elektroniczny detektor gazu

Ilość: 1

Stan: NOWY

Przenośny detektor gazu jest profesjonalnym urządzeniem przeznaczonym do sprawdzania szczelności instalacji gazowej. Detektor wskazuje stężenie gazu, w przedziale od 0,1 do 10 % dolnej granicy wybuchowości (DGW), za pomocą pięciu diod LED oraz modulowanego dźwięku.

Specyfikacja:

- wykrywane gazy : gaz ziemny (metan – etan) i LPG (propan – butan) .
- wysięgnik o długości od 23cm (złożony) do 100cm (rozciągnięty) zawiera sensor gazu
- super zasilanie : akumulatorki niklowo-wodorowe (bez efektu pamięci), 4 x 1,2 V / 2500mAh, zapewniają czas ciągłej pracy – minimum 24 godz.
- sygnalizacja akustyczna i optyczna
- wkomponowana latarka oświetlająca miejsce pomiaru
- możliwość regulacji czułości

W zestawie:

- detektor gazu
- ładowarka
- adaptor do ładowania detektora z gniazda zapalniczki samochodowej

16. Zestaw przyrządów mierniczych dla diagnosty

Ilość: 1

Stan: NOWY

Zgodnie z wymaganiami dot. SKP określonymi w Dz.U. Nr 40 poz. 275 z dnia 10 lutego 2006r. na zestaw mierniczy składa się:

- suwmiarka: noniusz długości 39 mm o dokładności 1/128" i 1/20 mm (0,05 mm), Zacisk ustalający typu szybkiego, 4-funkcyjna: pomiar zewnętrzny, pomiar wewnętrzny, pomiar głębokości, pomiar wysokości
- kątomierz: skala 0-180 stopni, podziałka w stopniach, liniał długości 100 mm (naniesiona podziałka do 100 mm
- taśma stalowa, długość min. 10m, blokada długości

17. Analizator spalin z modułem dymowym

Ilość: 1

Stan: NOWY

Analizatorem spalin dla pojazdów z silnikami benzynowymi i zasilanymi gazem.

- integracja aplikacji analizy spalin z programem linii diagnostycznej
- analiza spalin 4 gazów zgodna z dyrektywą MID lub równoważne
- wózek

- czas pierwszego nagrzewania analizatora do 60 s
- bezprzewodowa komunikacja modułu z komputerem (minimalne wymagania komputera to Win7 lub równoważne)
- zdalne sterowanie za pomocą centralnej jednostki sterującej
- współpraca z miernikiem obrotów silnika i EOBD
- analiza wyników pod kątem obowiązujących przepisów
- urządzenie jest zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi

Parametry	Wartości
Wykrywane gazy	HCO, CO, CO ₂ , O ₂
Czas rozgrzewania (przygotowania)	Do 60 s
Przepływ	5 l/min.
Ciśnienie robocze	850 hPa ÷ 1060 hPa 0.85 ÷ 1.06 bar
CO – zakres pomiarowy/ rodzielczość	0÷10.00 % Vol. / 0.01
CO ₂ – zakres pomiarowy/ rodzielczość	0÷20.0 % Vol./ 0.1

HC – zakres pomiarowy/ rodzielczość	0÷9999 ppm / 1 – heksan 0÷20000 ppm / 2 – propan
O2 – zakres pomiarowy/ rodzielczość	0÷22.0 % Vol. / 0.01 (O2<10%) 0.1 (O2>10%)

Moduł dymowy do kontroli przejrzystości spalin w silnikach Diesel i wyposażonym w komorę spalin nowej generacji. Do prawidłowego wykonania wszystkich badań i kontroli wymaganych przez obowiązujące przepisy w zakresie emisji spalin.

- integracja aplikacji analizy spalin z programem linii diagnostycznej
- wózek
- czas pierwszego nagrzewania dymomierza do 5 min,
- bezprzewodowa komunikacja modułu z komputerem (minimalne wymagania komputera to Win7 lub równoważny)
- zdalne sterowanie za pomocą centralnej jednostki sterującej

18. Sprężarka

Ilość: 1

Stan: NOWY

Pojemność zbiornika powietrza: 200 litrów

Moc silnika: 3KM / 2.2kW

Ciśnienie robocze: 8 bar

Ciśnienie maksymalne: 10 bar

Ilość cylindrów: 2

19. Wentylatory

Ilość: 1

Stan: NOWY

Wentylator kanałowy (wydajność: 1000m³/h, 500Pa)

Zestaw wentylatorów: nawiewny 1szt. z czerpnią, wywiewny osiowy z żaluzją 1sz.

- wydatek maksymalny 4800m³/h
- 1350 obrotów/minutę
- głośność do 68dB (niski poziom hałasu)
- średnica fi 450mm

20. Komplet dwóch kluczy dynamometrycznych na SKP

Stan: NOWY

Klucz dynamometryczny 3/8" 20-100 Nm

Klucz dynamometryczny z napędem 3/8", zakresem pomiaru 20-100 Nm. Klucz ze świadectwem kalibracji, wykonanym zgodnie z normą DIN EN ISO 6789 lub równoważne

Klucz dynamometryczny 3/4" 100-500 Nm

Klucz dynamometryczny z napędem 3/4", zakresem pomiaru 100-500 Nm. Klucz ze świadectwem kalibracji, wykonanym zgodnie z normą PN-ISO 6789 lub równoważne

21. Komplet 196 narzędzi dla mechanika

Stan: NOWY

Minimalna zawartość:

Zestaw 1/2"

- Zestaw 15szt nasadek 6k 1/2" w rozmiarach: 10/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24 + 16mm, 21mm (długa)
- przegub uniwersalny 1/2"
- przedłużka 125mm
- pokrętło poprzeczne 1/2"
- grzechotka 1/2" 245mm

Zestaw 1/4":

- Zestaw 13szt nasadek 6k w rozmiarach: 4/4,5/5/5,5/6/7/8/9/10/11/12/13/14 mm
- przegub uniwersalny 1/4"
- przedłużki 50, 100mm
- pokrętło poprzeczne 1/4"
- grzechotka 1/4" crv 150mm
- pokrętło sztywne 1/4"

Zestaw IMBUS z uchwytem, zakończone kulką 6szt:

- 2.0x100, 2.5x100, 3.0x100, 4.0x100, 5.0x100, 6.0x100 mm

Zestaw wkrętaków płaskich 6szt:

6.0x38, 3.0x75, 4.0x100, 5.0x100, 6.0x150, 8.0x175 mm

- **Zestaw wkrętaków krzyżowych PZ 2szt:**
PZ1x75, PZ2x100 mm
- **Zestaw wkrętaków krzyżowych PH 4szt:**
PH1x75, PH2x38, PH2x100, PH3x150 mm
- **Zestaw wkrętaków izolowanych 6szt:**
SL3x75, SL4x100, SL5.5x125, SL6.5x150 mm
PH1x100, PH2x100
- **Zestaw kluczy Torx 8szt:**
T8/T10/T15/T20/T25/T27/T30/T40
- **Zestaw wkrętaków precyzyjnych:**
3 szt krzyżowe oraz 3 płaskie
- **Próbówka elektryczna**
- **Klucze płasko - oczkowe 12 szt:**
8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 mm
- młotek blacharski (gumowy)
- motek stalowy
- zestaw 4szt. szczypiec do pierścieni Segera
- szczypce uniwersalne 200mm
- szczypce wydłużone 200mm
- obcinaki boczne 190mm

- zaciskarka konektorów elektrycznych
- 7 zestawów konektorów elektrycznych

Szafka wyposażona w **gumowe odbojniki**.

Każda szuflada powinna posiadać **zabezpieczenie przed przypadkowym otwarciem**, a także jest **zamykana na kluczyk**.

22. Hamownia podwoziowa (obciążeniowa)

Ilość: 1

Stan: NOWY

Hamownia podwoziowa przeznaczona do bardzo dokładnej kontroli oraz analizy stanu technicznego jednostki napędowej pojazdów kołowych.

Tryby:

Tryb inercyjny

Tryb dynamicznego obciążenia

Tryb drogowy

Tryb stałych obrotów

Cykle jazdy

Miernik cząstek stałych

Parametry techniczne:

Typ obciążeniowa, synchronizowana

Max/min szerokość osi [mm] 2200/900

Minimalna średnica koła [mm] 400

Liczba osi 2

Max/min rozstaw osi [mm] 3500/2300 nominalny
3700/2100 całkowity

Maksymalny nacisk na oś[kg] 3000

Hamulec elektrowirowe 2 x 1000Nm

Vmax [km/h] 300

Maksymalny błąd pomiaru [%] 0,1

Wersja zabudowana

W przypadkach, gdy w Dokumentacji projektowej Zamawiającego oraz innych dostępnych dla Oferenta dokumentach, opisach lub specyfikacjach, zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca) materiałów lub normy, aprobaty, specyfikacje i systemy należy przyjąć, że wskazane patenty, znaki towarowe, pochodzenie określają parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe a Zamawiający dopuszcza zaoferowanie materiałów lub rozwiązań równoważnych, pod względem konstrukcji, materiałów, funkcjonalności, jakości, parametrów technicznych, eksploatacyjnych i użytkowych.

Zastosowanie materiałów i rozwiązań równoważnych, o których mowa w ust. powyżej, musi skutkować realizacją dostaw w sposób zapewniający uzyskanie parametrów technicznych i jakościowych nie gorszych od założonych w wyżej wymienionych dokumentach.

Obowiązek wykazania równoważności spoczywa na Wykonawcy. Wykonawca jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. W razie wątpliwości, co do równoważności poszczególnych elementów, Zamawiający wezwie Wykonawcę do złożenia dodatkowych wyjaśnień lub dokumentów.

W przypadku, gdy opis przedmiotu zamówienia odnosi się do norm, ocen technicznych, metod pomiarowych, protokołów, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym, a odniesieniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważne”. Wykonawca, który oferuje rozwiązania równoważne do wskazanych norm jest obowiązany wykazać w ofercie, że oferowane przez niego rozwiązanie równoważne spełnia wymagania określone przez Zamawiającego, poprzez wskazanie normy równoważnej do oferowanego produktu.