

Opis przedmiotu zamówienia
na dostawę sprzętu laboratoryjnego do badań
mieszanek mineralno-asfaltowych i asfaltów drogowych, część 1

Zamówienie obejmuje dostawę 6 maszyn wytrzymałościowych do badań Marshalla wraz z wyposażeniem oraz 6 ubijaków z drewnianą podstawą do zagęszczania próbek do badań Marshalla.

Wszystkie oferowane sprzęty, w ramach danego rodzaju, muszą pochodzić od jednego producenta.

Sprzęt musi być fabrycznie nowy i spełniać niżej podane parametry techniczne (minimalne).

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie sprzętu o parametrach lepszych od wymagań minimalnych.

1. Warunki techniczne dla 6 maszyn wytrzymałościowych do badań Marshalla wraz z wyposażeniem :

Lp.	Wyszczególnienie
<u>I. Maszyna wytrzymałościowa do badań Marshalla</u>	
1.	Zgodna z PN-EN 12697-34.
2.	Nośność maszyny : min. 40 kN
3.	Prędkość przesuwu 50,8 mm/min.
4.	Klasa dokładności – 1.
5.	Mikroprocesorowy układ sterowania, pomiaru siły i odkształcenia.
6.	Sterowanie komputerowe poprzez interface RS 232.
7.	Zabezpieczenie maszyny przed przeciążeniem oraz zbytnim wysuwem stolika.
8.	Zasilanie sieciowe 230V, 50Hz lub 400V, 50Hz.
9.	Szczęki do badania Marshalla wg PN-EN 12697-34.
10.	Świadectwo wzorcowania siły wydane przez jednostkę uprawnioną.
11.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
12.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
13.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.
<u>II Wyposażenie maszyny wytrzymałościowej do badań Marshalla</u>	
1.	Wkładki (lub jedna uniwersalna) do rozciągania pośredniego wg PN-EN 12697-23 dla próbek Φ 100mm i 150mm wraz z czujnikami elektronicznymi do rejestracji odkształcenia poprzecznego próbki.
2.	Wkładki do badań połączeń międzywarstwowych (wg Leutnera) dla próbek Φ 100mm i 150mm.
<u>III Oprogramowanie maszyny wytrzymałościowej do badań Marshalla</u>	
1.	Polska wersja językowa.
2.	Wizualizacja odkształcenia w funkcji siły i możliwość wydruku danych na drukarce.
3.	Możliwość opisu testu.
4.	Przechowywanie wyników w zintegrowanej bazie danych.
5.	Możliwość wyświetlenia i drukowania z pamięci przechowywanych testów.
6.	Oprogramowanie powinno posiadać moduły do badań: - stabilności i odkształcenia wg PN-EN 12697-34, - rozciągania pośredniego wg PN-EN 12697-23, - połączeń międzywarstwowych (wg Leutnera).

IV Zestaw komputerowy PC o parametrach minimalnych do obsługi maszyny wytrzymałościowej do badań Marshalla wraz z wyposażeniem	
1.	Komputer przenośny typu notebook.
2.	Karta graficzna zintegrowana.
3.	System operacyjny Windows.
4.	Procesor 2GHz.
5.	Zainstalowana pamięć RAM: DDR2, 2GB.
6.	Pojemność dysku: 160 GB.
7.	Przekątna ekranu: 15,4" , kolorowy.
8.	Karta sieciowa 10/100.
9.	Wbudowany napęd optyczny (odczyt i zapis): CD, DVD.
10.	Złącza zewnętrzne: wejście zasilanie (DC-in), D-SUB (wyjście VGA).
11.	Złącze cyfrowe do połączenie z prasą Marshalla.
12.	Wbudowany czytnik pamięci: Secure Digital (SD).
13.	Gwarancja 24 miesiące.
14.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
15.	Drukarka laserowa.
16.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.

2. Warunki techniczne dla 6 ubijaków z drewnianą podstawą do zagęszczania próbek do badań Marshalla :

Lp.	Wyszczególnienie
<u>I. Ubijak z drewnianą podstawą do zagęszczania próbek do badań Marshalla</u>	
1.	Zgodny z PN-EN 12697-30 punkt nr 4.2.
2.	Podstawa ubijaka składająca się z; - bloku z betonu wibrowanego spełniającej wymagania PN-EN 12697-30 pkt. 4.2.2.1, - laminowanego bloku drewnianego spełniającego wymagania PN-EN 12697-30 pkt. 4.2.2.2, - płyty ze stali miękkiej spełniającej wymagania PN-EN 12697-30 pkt. 4.2.2.3.
3.	Młot ubijaka zgodny z PN-EN 12697-30 pkt. 4.2.3.
4.	Nóżka mocująca ubijaka zgodna z PN-EN 12697-30 pkt. 4.2.4.
5.	Mechanizm ubijaka zgodny z PN-EN 12697-30 pkt. 4.2.5.
6.	Kompletny ubijak (punkt nr 2 – 5) należy dostarczyć w całości na miejsce instalacji (dostawy).
7.	Młot ubijaka i stopa demontowane.
8.	Napęd młota łańcuchowy.
9.	Młot, stopa ubijaka i napęd łańcuchowy zamontowane w osłonie bezpieczeństwa.
10.	Mechanizm blokujący formy powodujący automatyczne podniesienie ubijaka właściwego przy umieszczaniu formy i jej wyjmowaniu.
11.	Elektroniczny licznik uderzeń z funkcją: - programowania ilości uderzeń, - zatrzymania ubijaka po zaprogramowanej liczbie uderzeń, - liczba uderzeń powinna być zliczana i dodawana.
12.	Zasilanie 230V, 50Hz, lub 400V i 50Hz.
13.	Świadectwo sprawdzenia wysokości spadania młota i masy młota.
14.	Instrukcja obsługi w języku polskim
15.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
16.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące

<u>II Wyposażenie ubijaka z drewnianą podstawą do zagęszczania próbek do badań Marshalla</u>	
1.	10 form do zagęszczania i podstawek pod formy zgodnych z PN-EN 12697-30 pkt. 4.3.
2.	2 nadstawki do form zgodne z pkt.1
3.	1 stalowy blok (do podgrzewania stopy ubijaka) o średnicy 100mm i wysokości min. 50mm.
4.	1 płyta do przechowywania próbek (min. na 6 próbek) zgodna z PN-EN 12697 pkt. 7.8.
<u>III Kabina dźwiękoszczelna do ubijaka z drewnianą podstawą do zagęszczania próbek do badań Marshalla</u>	
1.	Kabina dźwiękoszczelna do ubijaka .
2.	Oświetlenie wewnątrz kabiny.
3.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.

3. Warunki dostawy :

- dostawa maszyn wytrzymałościowych do badań Marshalla na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj.:
 - 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin, ul. Zambrowska 2
 - 2) GDDKiA Oddział w Bydgoszczy Laboratorium Drogowe
85-950 Bydgoszcz, ul. Fordońska 6
 - 3) GDDKiA Oddział w Łodzi Laboratorium Drogowe
90-731 Łódź, ul. Wólczańska 17
 - 4) GDDKiA Oddział w Poznaniu Laboratorium Drogowe
61-625 Poznań, ul. Hawelańska 10
 - 5) GDDKiA Oddział w Rzeszowie Laboratorium Drogowe
35-310 Rzeszów, ul. Rejtana 8a
 - 6) GDDKiA Oddział w Zielonej Górze Laboratorium Drogowe
65-004 Racula, ul. Wierzbowa 6
- dostawa ubijaków z drewnianą podstawą do zagęszczania próbek do badań Marshalla na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj.:
 - 1) GDDKiA Oddział w Bydgoszczy Laboratorium Drogowe
85-950 Bydgoszcz, ul. Fordońska 6
 - 2) GDDKiA Oddział w Lublinie Laboratorium Drogowe
20-481 Lublin, ul. Olszewskiego 1a
 - 3) GDDKiA Oddział w Łodzi Laboratorium Drogowe
90-731 Łódź, ul. Wólczańska 17
 - 4) GDDKiA Oddział w Poznaniu Laboratorium Drogowe
61-625 Poznań, ul. Hawelańska 10
 - 5) GDDKiA Oddział w Rzeszowie Laboratorium Drogowe
35-310 Rzeszów, ul. Rejtana 8a
 - 6) GDDKiA Oddział w Zielonej Górze Laboratorium Drogowe
65-004 Racula, ul. Wierzbowa 6
- termin dostawy – 140 dni od daty zawarcia umowy
- odbiór dostawy na podstawie protokołów odbioru sporządzonych przez przedstawicieli Zamawiającego / kierowników Laboratoriów Drogowych / po każdej częściowej dostawie
- w ramach dostawy i na własny koszt Wykonawca rozpakuje sprzęt, zmontuje go, uruchomi w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,

- Wykonawca przeszkoli dwie osoby przewidziane do obsługi sprzętu dostarczanego w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca zapewni na terenie Polski stały autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na okres użytkowania sprzętu - wymagany stosowny dokument potwierdzający autoryzację ,
- W okresie gwarancji jakości Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usuwania awarii i wad w terminie 7 dni od dnia powiadomienia pisemnie lub faksem w miejscu użytkowania sprzętu .

Opis przedmiotu zamówienia
na dostawę sprzętu laboratoryjnego do badań
mieszanek mineralno-asfaltowych i asfaltów drogowych , część 2

Zamówienie obejmuje dostawę:

- 4 dwustanowiskowych małych koleinomierzy - urządzenia do badania odporności na koleinowanie jednocześnie dwóch próbek mieszanek mineralno-asfaltowych w warunkach laboratoryjnych wraz z wyposażeniem,
- 3 urządzeń do zagęszczania próbek równoległościennych (płyt) z mieszanek mineralno-asfaltowych w warunkach laboratoryjnych (zagęszczarka do małego koleinomierza) wraz z wyposażeniem,
- 4 mieszarek laboratoryjne do mas bitumicznych zgodne z PN-EN 12697-35.

Wszystkie oferowane sprzęty, w ramach danego rodzaju, muszą pochodzić od jednego producenta.

Sprzęt musi być fabrycznie nowy i spełniać niżej podane parametry techniczne (minimalne).

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie sprzętu o parametrach lepszych od wymagań minimalnych.

1. Warunki techniczne dla 4 dwustanowiskowych małych koleinomierzy wraz z wyposażeniem:

Lp.	Wyszczególnienie
<u>I Koleinomierz</u>	
1.	Zgodny z PN-EN 12697-22 B.
2.	Wersja 2 stanowiskowa. Próbkki umieszczone na oddzielnych stolikach.
3.	Koło z oponą gumową o zewnętrznej średnicy 200 mm. Opona bezbieżnikowa z pełnej gumy, o prostokątnym profilu poprzecznym o szerokości 50±5mm i grubości 20 ± 2 mm. Obciążenie koła 700 ± 10 N.
4.	Urządzenie zamontowane w przeszklonej kabinie termostatycznej o zakresie temperatury 30°C ÷ 65°C ± 1°C.
5.	Wyposażenie kabiny w półkę do przechowywania i termostatowania w warunkach badania 5 próbek.
6.	Możliwość badania próbek o średnicy 200 mm i grubości 50 mm wyciętych z nawierzchni lub próbek kwadratowych o boku 305 mm i grubości: 50, 75, 100 mm sporządzonych w laboratorium.
7.	Próbka w czasie badania powinna być poddana ruchowi o amplitudzie 230 mm ± 10 mm i częstotliwości cykli obciążenia urządzenia badawczego 26,5 ± 1,0 na 60 sekund.
8.	Miernik przemieszczenia do badań koleinowania próbki mający nominalny linearny zakres około 40 mm, pomiar głębokości koleiny z dokładnością ± 0,1 mm.
9.	Miernik temperatury umieszczony w środku każdej badanej próbki.
10.	Elektryczna blokada drzwi kabiny w czasie badania.
11.	Badanie sterowane za pomocą komputera.
12.	Zasilanie sieciowe 230V/50Hz .
13.	Mikroprocesorowy układ sterowania i pomiaru deformacji próbki.
14.	Świadectwo wzorcowania temperatury w 60°C w punkcie odpowiadającym geometrycznemu środkowi badanej próbki i geometrycznemu środkowi półki

	przeznaczonej do termostatowania próbek, wydane przez uprawnioną jednostkę.
15.	Świadectwo wzorcowania siły wydane przez uprawnioną jednostkę.
16.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
17.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
18.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.
II Wyposażenie koleinomierza	
1.	Uchwyt drewniany $\varnothing = 200$ mm z metalową płytą podstawy do mocowania w koleinomierzu próbek wyciętych z nawierzchni - min. 4 sztuki.
III Oprogramowanie koleinomierza	
1.	Polska wersja językowa
2.	Wizualizacja: wykresu głębokości koleiny w funkcji czasu, temperatury badania, czasu od początku badania, liczby przejeżdżających koła, głębokości koleiny, głębokości koleiny w funkcji czasu
3.	Możliwość wydruku danych na drukarce
4.	Możliwość opisu testu
5.	Przechowywanie wyników w zintegrowanej bazie danych
6.	Możliwość wyświetlenia i wydruku z pamięci przechowywanych testów
IV Zestaw komputerowy PC o parametrach minimalnych do obsługi koleinomierza wraz z wyposażeniem	
1.	Komputer przenośny notebook.
2.	System operacyjny Windows.
3.	Karta graficzna zintegrowana.
4.	Procesor 2 GHz.
5.	Zainstalowana pamięć RAM: DDR2, 2 GB.
6.	Pojemność dysku: 160 GB.
7.	Przekątna ekranu 15,4", kolorowy monitor.
8.	Karta sieciowa 10/100.
8.	Wbudowany napęd optyczny (odczyt i zapis): CD, DVD.
9.	Złącze zewnętrzne: wejście zasilanie (DC-in), D-SUB (wyjście VGA).
10.	Złącze cyfrowe do połączenia z koleinomierzem
11.	Wbudowany czytnik pamięci; Secure Digital (SD).
12.	Gwarancja 24 miesiące
13.	Instrukcja obsługi w języku polskim
14.	Drukarka laserowa
15.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności

2. Warunki techniczne dla 3 zagęszczarek do małego koleinomierza wraz z wyposażeniem:

Lp.	Wyszczególnienie
I Zagęszczarka	
1.	Zgodna z PN-EN 12697-33 pkt. 5.2.1 , bez funkcji wibracji.
2.	Napęd pneumatyczny – zasilany ciśnieniem 7 barów w ilości 0,2 m ³ /min.
3.	Siła pionowa działająca na próbkę regulowana w zakresie do 30 kN
	Zastosowanie 4 różnych poziomów ciśnienia podczas procesu zagęszczania, regulowanych z poziomu zagęszczarki. Pierwsze zagęszczenie powinno posiadać zakres ciśnienia 0-2,5 bara, pozostałe trzy poziomy ciśnienia powinny mieć zakres 0-10 bar.
4.	Możliwość przygotowania i zagęszczenia próbek standardowych o zmiennej grubości w zakresie 50÷100 mm i wymiarach 305×305 mm
5.	Sterowanie elektroniczne za pomocą programowalnego sterownika z poziomu

	zagęszczarki z możliwością: - zaprogramowania liczby przejść elementu zagęszczającego, przy każdym ustawieniu ciśnienia, - zatrzymania procesu zagęszczenia przyciskiem bezpieczeństwa
6.	Wyświetlacz cyfrowy.
7.	Bezpieczna poliwęglanowa obudowa z drzwiami oraz wyłącznikiem uniemożliwiającym pracę przy otwartych drzwiach
8.	Zasilanie sieciowe 230V, 50Hz
9.	Świadectwo wzorcowania siły wydane przez uprawnioną jednostkę.
10.	Instrukcja obsługi w języku polskim
11.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
12.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące
<u>II Wyposażenie</u>	
1.	Forma stalowa, kwadratowa o boku 305 mm i grubości 100 mm
2.	Forma stalowa, kwadratowa o boku 305 mm i grubości 75 mm
3.	Forma stalowa, kwadratowa o boku 305 mm i grubości 50 mm
4.	Wkładka do form 305×305×10 mm
5.	Kompresor wytwarzający ciśnienie do 10 bar
6.	Osuszacz powietrza o wydajności 700 L/min

3. Warunki techniczne dla 4 mieszarek laboratoryjnych do mas bitumicznych:

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Zgodna z normą PN-EN12697-35.
2.	Kompletna z podgrzewaną misą i mieszadłem.
3.	Pojemność misy ze stali nierdzewnej min. 30 litrów, automatycznie przechylanej, zamykany bęben.
4.	Umożliwiająca przygotowanie min. 80 kg mieszanki mineralno-asfaltowej.
5.	Możliwość mieszania mniejszych zarobów do 6 litrów i przerywania procesu mieszania.
6.	Regulowana prędkość obrotu mieszadła od 25 - 60 obrotów/minutę.
7.	Czas potrzebny do całkowitego otoczenia lepiszczem mieszanki mineralnej nie może być dłuższy niż 5 minut.
8.	System mieszania nie może powodować uszkodzenia kruszywa, bądź misy mieszarki podczas mieszania.
9.	Ogrzewanie elektryczne regulowane od 25°C do 250°C.
10.	Zasilanie sieciowe 400V, 50Hz.
11.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
12.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
13.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.

4. Warunki dostawy :

- dostawa dwustanowiskowego małego koleinomierza na miejsce wskazane przez Zamawiającego tj.:
 - 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin, ul. Zambrowska 2
 - 2) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33

- 3) GDDKiA Oddział we Wrocławiu Laboratorium Drogowe
50-566 Wrocław, ul. Śliczna 9
 - 4) GDDKiA Oddział w Zielonej Górze Laboratorium Drogowe
65-004 Racula, ul. Wierzbowa 6
- dostawa zagęszczarek do małego koleinomierza wraz z wyposażeniem na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj.:
 - 1) GDDKiA Oddział w Lublinie Laboratorium Drogowe
20-481 Lublin, ul. Olszewskiego 1a
 - 2) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33
 - 3) GDDKiA Oddział w Zielonej Górze Laboratorium Drogowe
65-004 Racula, ul. Wierzbowa 6
 - dostawa mieszarek laboratoryjnych do mas bitumicznych na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj.:
 - 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin , ul. Zambrowska 2
 - 2) GDDKiA Oddział w Rzeszowie Laboratorium Drogowe
35-310 Rzeszów, ul. Rejtana 8a
 - 3) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin ,ul. Bohaterów Warszawy 33
 - 4) GDDKiA Oddział w Zielonej Górze Laboratorium Drogowe
65-004 Racula, ul. Wierzbowa 6
 - termin dostawy – 210 dni od daty zawarcia umowy
 - odbiór dostawy na podstawie protokołów odbioru sporządzonych przez przedstawicieli Zamawiającego / kierowników Laboratoriów Drogowych / po każdej częściowej dostawie
 - w ramach dostawy i na własny koszt Wykonawca rozpakuje sprzęt, zmontuje go, uruchomi w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
 - Wykonawca przeszkoli dwie osoby przewidziane do obsługi sprzętu dostarczanego w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
 - Wykonawca zapewni na terenie Polski stały autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na okres użytkowania sprzętu - wymagany stosowny dokument potwierdzający autoryzację ,
 - W okresie gwarancji jakości Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usuwania awarii i wad w terminie 7 dni od dnia powiadomienia pisemnie lub faksem w miejscu użytkowania sprzętu .

Opis przedmiotu zamówienia

na dostawę sprzętu laboratoryjnego do badań
mieszanek mineralno-asfaltowych i asfaltów drogowych , część 3

Zamówienie obejmuje dostawę 6 aparatów serwo-hydraulicznych do badań zmęczeniowych mieszanek mineralno-asfaltowych metodą belki czteropunktowej wraz z wyposażeniem.

Wszystkie oferowane sprzęty muszą pochodzić od jednego producenta.

Sprzęt musi być fabrycznie nowy i spełniać niżej podane parametry techniczne (minimalne).

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie sprzętu o parametrach lepszych od wymagań minimalnych.

1. Warunki techniczne dla 6 aparatów serwo-hydraulicznych do badań zmęczeniowych mieszanek mineralno-asfaltowych metodą belki czteropunktowej wraz z wyposażeniem:

Lp.	Wyszczególnienie
<u>I. Aparat serwo-hydrauliczny do badań zmęczeniowych mieszanek mineralno-asfaltowych metodą belki czteropunktowej</u>	
1.	Zgodny z PN-EN 12697-24 zał. D i PN-EN 12697-26 zał.B.
2.	System hydrauliczny zasilany elektrycznie 220/240V, 50Hz.
3.	Możliwość badań belek o dowolnym przekroju pryzmatycznym w zakresie od 50mm do min. 70mm i długości min. 380mm zgodnym z punktem D.3.1.1 normy PN-EN 12697-24.
4.	Zakres obciążeń: - do $\pm 10\text{kN}$ (rozciąganie, ściskanie) dla badań dynamicznych, - do $\pm 15\text{kN}$ (rozciąganie, ściskanie) dla badań statycznych.
5.	Zakres pomiarowy przemieszczeń $\pm 1,0\text{mm}$.
6.	Częstotliwość obciążenia w badaniach dynamicznych od 0,01 Hz do 60 Hz z dokładnością do 0,1ms.
8.	Klasa dokładności czujników wg EN ISO 376 i EN 12697-38: - siły 0,2 , - przemieszczenia 0,2 . Deklaracja producenta dla czujników siły i przemieszczenia.
9.	Częstotliwość wzbudzania czujnika siły i połączonej ruchomej masy powinna być co najmniej 10 razy większa od częstotliwości badania.
10.	Wyposażenie aparatu w działający na próbkę od dołu tłok serwo-hydrauliczny kontrolowany przez elektrohydrauliczny serwowawór.
11.	Kontrola zacisków na próbce i tłoka z poziomu komputera.
12.	Tryb pracy aparatu: - tryb kontrolowanego naprężenia, - tryb kontrolowanego odkształcenia.
13.	Deklaracja masy ruchomych części określonych w punkcie nr D.4.1.2 PN-EN 12697-24.
14.	Elektroniczny system zbierania danych spełniający wymagania i zalecenia pkt. D.2.4 PN-EN 12697-24.
15.	Aparat wyposażony w autonomiczny system kontroli i pozyskiwania danych, niezależny od komputera z którym współpracuje, podłączony przez port RS 232 lub złącze USB.
16.	Minimalne wymagania dla systemu kontroli i pozyskiwania danych: - możliwość płynnego przejścia pomiędzy trybami kontroli (siły, odkształcenia, naprężenia) bez zatrzymywania badania, - możliwość programowania fal obciążających przy pomocy oprogramowania z poziomu komputera, - częstotliwość próbkowania do 5000/sek,; jednoczesne próbkowanie na minimum

	8 kanałach, - efektywna 20 bitowa rozdzielczość dla każdego kanału, - czterokrotny „oversampling”.
17.	Na wyposażeniu aparatu powinna znajdować się 2 belki referencyjne zgodna z pkt. D.2.5 PN-EN 12697-24 w tym jedna aluminiowa. Dla każdej belki wymagana jest deklaracja producenta dotycząca modułu E (Younga) belki.
18.	Oprogramowanie: - spełniające wymagania PN-EN 12697-24, 26, - automatyczne zbieranie danych z przetworników i systemu dotyczących próbki i wyświetlanie ich w formie numerycznej oraz w formie wykresu w czasie rzeczywistym, - automatyczny zapis danych z badania w pliku binarnym, umożliwiającym ich późniejsze przeglądanie, drukowanie i eksport do arkusza kalkulacyjnego.
19.	Efektywna 20 bitowa rozdzielczość dla każdego kanału.
20.	Świadectwo wzorcowania siłownika.
21.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
22.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
23.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.
<u>II Wyposażenie aparatu do badań zmęczeniowych – komora klimatyzacyjna</u>	
1.	Zakres temperatury w komorze od 0 do 60 °C.
2.	Praca komory zapewniająca stałą temperaturę podczas badania z dokładnością $\pm 0,5^\circ$ i wyposażona w elektroniczny kontroler temperatury.
3.	Komora wyposażona w: - podwójne szklane drzwi, - system odszraniający, - oświetlenie wewnętrzne, - obudowa ze stali nierdzewnej typu INOX.
4.	Zasilanie 220/230V, 50Hz.
5.	Wymuszony obieg powietrza.
6.	Świadectwo wzorcowania dla temperatury 10 °C w punkcie odpowiadającym środkowi geometrycznemu badanej próbki wydane przez jednostkę uprawnioną.
7.	Komora wykonana ze stali nierdzewnej.
8.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
9.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
10.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.
<u>III. Zestaw komputerowy PC o parametrach minimalnych do obsługi aparatu do badań zmęczeniowych</u>	
1.	Komputer przenośny typu notebook .
2.	Karta graficzna zintegrowana.
3.	System operacyjny Windows .
4.	Oprogramowanie Office.
5.	Procesor 2GHz.
6.	Zainstalowana pamięć RAM: DDR2, 2GB.
7.	Pojemność dysku: 160 GB.
8.	Przekątna ekranu: 15,4” , kolorowy.
9.	Karta sieciowa 10/100.
10.	Wbudowany napęd optyczny (odczyt i zapis): CD, DVD.
11.	Złącza zewnętrzne: wejście zasilanie (DC-in), D-SUB (wyjście VGA).
12.	Złącze cyfrowe do połączenia z aparatem do badań zmęczeniowych.
13.	Wbudowany czytnik pamięci: Secure Digital (SD).
14.	Gwarancja 24 miesiące.
15.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
16.	Drukarka laserowa.
17.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.

2. Warunki dostawy :

- dostawa aparatów serwo-hydraulicznych do badań zmęczeniowych mieszanek mineralno-asfaltowych metodą belki czteropunktowej wraz z wyposażeniem na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj.:
 - 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin, ul. Zambrowska 2
 - 2) GDDKiA Oddział w Olsztynie Laboratorium Drogowe
10-083 Olsztyn, ul. Warszawska 89
 - 3) GDDKiA Oddział w Opolu Laboratorium Drogowe
45-854 Opole, ul. Żerkowicka 1c
 - 4) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33
 - 5) GDDKiA Oddział we Wrocławiu Laboratorium Drogowe
50-566 Wrocław, ul. Śliczna 9
 - 6) GDDKiA Oddział w Zielonej Górze Laboratorium Drogowe
65-004 Racula, ul. Wierzbowa 6
- termin dostawy – 140 dni od daty zawarcia umowy
- odbiór dostawy na podstawie protokołów odbioru sporządzonych przez przedstawicieli Zamawiającego / kierowników Laboratoriów Drogowych / po każdej częściowej dostawie
- w ramach dostawy i na własny koszt Wykonawca rozpakuje sprzęt, zmontuje go, uruchomi w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca przeszkoli dwie osoby przewidziane do obsługi sprzętu dostarczanego w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca zapewni na terenie Polski stały autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na okres użytkowania sprzętu - wymagany stosowny dokument potwierdzający autoryzację ,
- W okresie gwarancji jakości Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usuwania awarii i wad w terminie 7 dni od dnia powiadomienia pisemnie lub faksem w miejscu użytkowania sprzętu .

Opis przedmiotu zamówienia

na dostawę sprzętu laboratoryjnego do badań
mieszanek mineralno-asfaltowych i asfaltów drogowych , część 4

Zamówienie obejmuje dostawę 5 wyparek do odzysku lepiszcza po ekstrakcji wraz z wirówką zgodnie z normą PN-EN 12697-3 oraz 4 penetrometrów do asfaltu lanego zgodnie z normą PN-EN 12697-20.

Wszystkie oferowane sprzęty, w ramach danego rodzaju, muszą pochodzić od jednego producenta.

Sprzęt musi być fabrycznie nowy i spełniać niżej podane parametry techniczne (minimalne).

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie sprzętu o parametrach lepszych od wymagań minimalnych.

1. Warunki techniczne dla 5 wyparek do odzysku lepiszcza po ekstrakcji wraz z wirówką :

Lp.	Wymagania
1.	Urządzenie do odzyskiwania asfaltu musi umożliwić wykonanie przedmiotowego badania zgodnie z normą PN-EN 12697-3.
2.	Wyparka obrotowa połączona z obrotową kolbą destylacyjną, która może pracować pod próżnią powinna: <ul style="list-style-type: none">— umożliwiać przyłączenie kolby do odparowywania o pojemności 1 litra,— mieć silnik z regulatorem prędkości umożliwiający obracanie kolby destylacyjnej z prędkością 75 ± 15 obr/min,— umożliwiać pracę przy ciśnieniu 2,0 kPa,— zapewnić wydajność odparowania rozpuszczalnika co najmniej 1,5 l/h w temperaturze $110 \pm 5^{\circ}\text{C}$ podczas obracania kolby z prędkością 75 obr/min.
3.	Jednolitrowa, odporna na ciśnienie kolba destylacyjna wykonana ze szkła termoodpornego ze szlifem.
4.	Łażnia olejowa odpowiednia do 1-litrowej kolby destylacyjnej umożliwiającej podniesienie temperatury oleju do 180°C .
5.	Pompa próżniowa umożliwiająca zredukowanie ciśnienia bezwzględnego w szczelnym układzie do 2,0 kPa, odporna chemicznie.
6.	Dwa manometry umożliwiające zredukowanie ciśnienia bezwzględnego w aparacie do destylacji. Pierwszy o zakresie 0-100 kPa o dokładności ± 5 kPa, a drugi o zakresie 0-5 kPa z dokładności $\pm 0,1$ kPa. Manometry powinny posiadać świadectwa wzorcowania wydane przez uprawnioną jednostkę.
7.	Termometr o zakresie od $100-200^{\circ}\text{C}$ o dokładności $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Termometr powinien posiadać świadectwo wzorcowania w temperaturze 110°C i 160°C wydane przez uprawnioną jednostkę.
8.	Szklany pojemnik z płaskim dnem o pojemności 2 lub 3 litrów (np. butla Winchester).
9.	Wirówka o ciągłym działaniu, której ciągle napełnianie materiałem badawczym powoduje stały wpływ roztworu umożliwiające uzyskanie przyśpieszenia 25000 m/s^2 , spełniająca wymagania pkt 5.2.1 PN-EN 12697-3.
10.	Instrukcja obsługi w języku polskim
11.	Urządzenie powinno posiadać cyfrowy wyświetlacz: <ul style="list-style-type: none">- temperatury,- prędkości obrotowej kolby.
12.	Wposażenie dodatkowe urządzenia: <ul style="list-style-type: none">- obrotowa kolba destylacyjna – 1 sztuka,- kolba odbieralnika – 1 sztuka.
12.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
13.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące

2. Warunki techniczne dla 4 penetrometrów do asfaltu lanego :

Lp.	Wymagania
1.	Penetrometr do asfaltu lanego musi umożliwić wykonanie badania zgodnie z normą PN-EN 12697-20.
2.	Aparatura do badania (penetrometr) z umocowanym trzpieniem wciskany i przetwornikiem przemieszczenia cyfrowym o dokładności $\pm 0,01\text{mm}$ powinna umożliwiać prowadzenie badania na dwóch próbkach jednocześnie.
3.	Penetrometr do badania powinien być nastawiony w taki sposób, by można było zadać wstępną siłę $25 \pm 1\text{ N}$, a następnie główną siłę wynoszącą dodatkowo 500 N. Wymagane jest świadectwo wzorcowania siły wydane przez uprawnioną jednostkę.
4.	Aparat w trakcie badania powinien umożliwiać utrzymanie stałej całkowitej siły wynoszącej $525 \pm 1\text{ N}$ (dwa zestawy obciążników).
5.	Użyteczna część stalowego wciskanego trzpienia powinna mieć kształt regularnego płasko zakończonego walca o powierzchni podstawy 500 mm^2 i długości co najmniej 20 mm.
6.	W skład aparatury powinna wchodzić łaźnia wodna o pojemności co najmniej 7,5 litra na punkt pomiarowy z zamontowanym elektronicznym sterowaniem ogrzewania i temperatury. Łaźnia powinna posiadać zabezpieczenie przed pracą na sucho, wyświetlacz cyfrowy temperatury, oraz powinna być wyposażona w mieszadło lub pompkę do cyrkulacji wody. Zmienność temperatury w łaźni max. $\pm 0,5^\circ\text{C}$, zakres temperatury 25-100°C.
8.	Płyta podstawy wykonana ze stali nierdzewnej o długości krawędzi ok. 140 mm, średnicy zewnętrznej ok. 160 mm i grubości co najmniej 20 mm, spełniająca zadanie podparcia próbki.
9.	Do wyposażenia muszą wchodzić formy łączone do przygotowania sześciennych próbek badawczych o wymiarach wewnętrznych $70,7 \pm 0,1\text{ mm}$ i formy skręcane do zamocowania badawczej próbki sześcienną podczas badania o rozmiarze $69,0 \pm 0,5\text{ mm}$ - po 4 sztuki.
10.	Świadectwo wzorcowania łaźni wodnej w 2 punktach dla temperatury 40°C wydane przez jednostkę uprawnioną.
11.	Instrukcja obsługi w języku polskim
12.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
13.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące

3. Warunki dostawy :

- dostawa wyparek do odzysku lepiszcza po ekstrakcji wraz z wirówką zgodne z normą PN-EN 12697-3 na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj.:
 - GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin, ul. Zambrowska 2
 - GDDKiA Oddział w Kielcach Laboratorium Drogowe
25-671 Kielce, ul. Przęsłowa 3
 - GDDKiA Oddział w Poznaniu Laboratorium Drogowe
61-625 Poznań, ul. Hawelańska 10
 - GDDKiA Oddział w Warszawie Laboratorium Drogowe
04-549 Warszawa, ul. Korkowa 163
 - GDDKiA Oddział we Wrocławiu Laboratorium Drogowe
50-566 Wrocław, ul. Śliczna 9

- dostawa penetrometrów do asfaltu lanego zgodnie z normą PN-EN 12697-20 na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj.:
 - 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin, ul. Zambrowska 2
 - 2) GDDKiA Oddział w Opolu Laboratorium Drogowe
45-854 Opole, ul. Żerkowicka 1c
 - 3) GDDKiA Oddział w Rzeszowie Laboratorium Drogowe
35-310 Rzeszów, ul. Rejtana 8a
 - 4) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33
- termin dostawy – 140 dni od daty zawarcia umowy
- odbiór dostawy na podstawie protokołów odbioru sporządzonych przez przedstawicieli Zamawiającego / kierowników Laboratoriów Drogowych / po każdej częściowej dostawie
- w ramach dostawy i na własny koszt Wykonawca rozpakuje sprzęt, zmontuje go, uruchomi w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca przeszkoli dwie osoby przewidziane do obsługi sprzętu dostarczanego w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca zapewni na terenie Polski stały autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na okres użytkowania sprzętu - wymagany stosowny dokument potwierdzający autoryzację ,
- W okresie gwarancji jakości Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usuwania awarii i wad w terminie 7 dni od dnia powiadomienia pisemnie lub faksem w miejscu użytkowania sprzętu .

Opis przedmiotu zamówienia

na dostawę sprzętu laboratoryjnego do badań
mieszanek mineralno-asfaltowych i asfaltów drogowych , część 5

Zamówienie obejmuje dostawę 11 ekstraktorów automatycznych ultradźwiękowych. Wszystkie oferowane sprzęty muszą pochodzić od jednego producenta. Sprzęt musi być fabrycznie nowy i spełniać niżej podane parametry techniczne (minimalne). Zamawiający dopuszcza zaoferowanie sprzętu o parametrach lepszych od wymagań minimalnych.

1. Warunki techniczne dla 11 ekstraktorów automatycznych ultradźwiękowych :

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Badanie zawartości asfaltu zgodnie z PN-EN 12697-1
2.	Badanie próbek mieszanki mineralno-asfaltowej o masie do 3,5kg
3.	Możliwość pracy przy zastosowaniu rozpuszczalnika niepalnego - czterochloroetylenu.
4.	Proces ekstrakcji składający się z następujących etapów: - ekstrakcja mieszanki mineralno-asfaltowej z zastosowaniem ultradźwięków, - odwirowanie wypełniacza w wirówce szybkoobrotowej, - suszenie kruszywa i wypełniacza za pomocą systemu pneumatycznego, - redestylacja rozpuszczalnika.
5.	Sterowanie pracą ekstraktora elektroniczne, umożliwiające prowadzenie badania w sposób automatyczny.
6.	Panel sterowania umożliwiający wybór wielu programów i modyfikacji programu podczas pracy ekstraktora.
7.	Duża szczelność – straty rozpuszczalnika poniżej 0,05l na ekstrakcję.
8.	Urządzenie zamontowane w misie ściekowej wyposażonej w blokowane kółka.
9.	Sygnalizacja awarii lub innych nieprawidłowości w pracy ekstraktora za pomocą lampek wskaźnikowych i komunikatów na panelu sterowania.
10.	Ekstraktor wyposażony w następujące zabezpieczenia: - czujnik przepływu wody chłodzącej, - zabezpieczenie termiczne dla wszystkich silników elektrycznych, - czujniki temperatury w macie grzewczej i w objętości komory przemywania, - blokada pokrywy wirówki (kontrolka), - zabezpieczenia komory redestylarki: * 2 wskaźniki poziomu wypełnienia rozpuszczalnikiem, * pływak ochronny dla górnego i dolnego obwodu grzewczego, * ogranicznik przekroczenia temperatury dla górnego i dolnego obwodu grzewczego, * czujnik temperatury kontrolujący temperaturę oparów w komorze destylującej, * szybkozłącz do napełniania rozpuszczalnikiem ekstraktora, * zawór elektromagnetyczny w redestylarce zatrzymujący obieg wody po zakończeniu procesu destylacji i otwierający się ponownie wraz z nowym programem, * zawory spustowe z zabezpieczeniem przed niezamierzonym otwarciem.
11.	Ekstraktora powinien zawierać: - 2 szt. koszy o boku sita 0,075mm na próbki mieszanki mineralno-asfaltowej, - 3 szt. koszy o boku sita 0,063mm na próbki mieszanki mineralno-asfaltowej, - 3 gilzy metalowe na wypełniacz, - 2 opakowania bibuły filtracyjnej do gilz na wypełniacz.
12.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
13.	Zasilanie 400V, 50Hz.
14.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
15.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.

2. Warunki dostawy :

- dostawa ekstraktorów automatycznych ultradźwiękowych na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj.:
 - 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin, ul. Zambrowska 2
 - 2) GDDKiA Oddział w Bydgoszczy Laboratorium Drogowe
85-950 Bydgoszcz, ul. Fordońska 6
 - 3) GDDKiA Oddział w Lublinie Laboratorium Drogowe
20-481 Lublin, ul. Olszewskiego 1a
 - 4) GDDKiA Oddział w Olsztynie Laboratorium Drogowe
10-083 Olsztyn, ul. Warszawska 89
 - 5) GDDKiA Oddział w Opolu Laboratorium Drogowe
45-854 Opole, ul. Żerkowicka 1c
 - 6) GDDKiA Oddział w Rzeszowie Laboratorium Drogowe
35-310 Rzeszów, ul. Rejtana 8a ; **2 szt.**
 - 7) GDDKiA Oddział w Poznaniu Laboratorium Drogowe
61-625 Poznań , ul. Hawelańska 10
 - 8) GDDKiA Oddział w Wrocławiu Laboratorium Drogowe
50-566 Wrocław , ul. Śliczna 9 ; **2 szt.**
 - 9) GDDKiA Oddział w Zielonej Górze Laboratorium Drogowe
65-004 Racula, ul. Wierzbowa 6
- termin dostawy – 140 dni od daty zawarcia umowy
- odbiór dostawy na podstawie protokołów odbioru sporządzonych przez przedstawicieli Zamawiającego / kierowników Laboratoriów Drogowych / po każdej częściowej dostawie
- w ramach dostawy i na własny koszt Wykonawca rozpakuje sprzęt, zmontuje go, uruchomi w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca przeszkoli dwie osoby przewidziane do obsługi sprzętu dostarczanego w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca zapewni na terenie Polski stały autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na okres użytkowania sprzętu - wymagany stosowny dokument potwierdzający autoryzację ,
- W okresie gwarancji jakości Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usuwania awarii i wad w terminie 7 dni od dnia powiadomienia pisemnie lub faksem w miejscu użytkowania sprzętu .

Opis przedmiotu zamówienia

na dostawę sprzętu laboratoryjnego do badań
mieszanek mineralno-asfaltowych i asfaltów drogowych , część 6

Zamówienie obejmuje dostawę 3 wiertnic do wycinania próbek z nawierzchni w formie przyczepy ciągnionej za samochodem oraz 5 tarczowych pił stacjonarnych o dużej dokładności cięcia do przecinania próbek bitumicznych i betonowych.

Wszystkie oferowane sprzęty, w ramach danego rodzaju, muszą pochodzić od jednego producenta.

Sprzęt musi być fabrycznie nowy i spełniać niżej podane parametry techniczne (minimalne).

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie sprzętu o parametrach lepszych od wymagań minimalnych.

1. Warunki techniczne dla 3 wiertnic do wycinania próbek z nawierzchni w formie przyczepy ciągnionej za samochodem :

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Wiertnica w formie przyczepy spełniająca wymagania kodeksu drogowego.
2.	Prędkość poruszania się zestawu samochód + wiertnica do 80km/godz.
3.	Możliwość wycinania próbek z nawierzchni bitumicznych i betonowych o średnicy do 330 mm.
4.	Mocowanie koronek 1 1/4"
5.	Minimalna głębokość wiercenia 400 mm.
6.	Hydrauliczny napęd i posuw koronek przed, podczas i po wierceniu.
7.	Hydrauliczne opuszczanie i podnoszenie koronek przed i po wierceniu.
8.	Prędkość obrotowa wiercenia regulowana w zależności od średnicy koronki.
9.	Prędkość obrotowa wiercenia 0-800 obrotów/min.
10.	Hamulec najazdowy.
11.	Zbiornik na wodę i olej wykonany ze stali nierdzewnej.
12.	Pojemność zbiornika na wodę około 500 litrów.
13.	Pojemność zbiornika na olej około 90 litrów.
14.	Ciężar całkowity około 1300 kg.
15.	Pompa elektryczna do napełniania zbiornika na wodę.
16.	Wposażenie wiertnicy: - szczypce do wyjmowania wywierconych próbek z nawierzchni o średnicy: 112/95mm, 162/153mm, 212/203mm, 250mm, 300mm, - koronki diamentowe do mas bitumicznych, mocowaniu 1 1/4" i średnicy: * Φ 100mm i długości 450mm – 2 sztuki, * Φ 150mm i długości 450mm – 2 sztuki, * Φ 200mm i długości 450mm – 2 sztuki, * Φ 250mm i długości 400mm – 1 sztuka (koronka uniwersalna), * Φ 300mm i długości 400mm – 1 sztuka (koronka uniwersalna).
17.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
18.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
19.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.

2. Warunki techniczne dla 5 tarczowych pił stacjonarnych o dużej dokładności cięcia do przecinania próbek bitumicznych i betonowych

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Długość cięcia min. 600 mm.
2.	Głębokość cięcia w przedziale od 250 mm.
3.	Tarcza diamentowa o średnicy dostosowanej do głębokości cięcia i przecinania próbek: - z mieszanek mineralno-asfaltowych (bitumicznych), - betonowych, dużej dokładności cięcia.
4.	Oprzyrządowania do mocowania prób okrągłych i płaskich (płyt).
5.	Chłodzenie wodą.
6.	Zasilanie sieciowe 400V, 50Hz.
7.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
8.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
9.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.

3. Warunki dostawy :

- dostawa wiertnic do wycinania próbek z nawierzchni w formie przyczepy ciągnionej za samochodem na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj.:
 - 1) GDDKiA Oddział w Bydgoszczy Laboratorium Drogowe
85-950 Bydgoszcz, ul. Fordońska 6
 - 2) GDDKiA Oddział w Gdańsku Laboratorium Drogowe
80-385 Gdańsk, ul. Subisława 5
 - 3) GDDKiA Oddział w Rzeszowie Laboratorium Drogowe
35-310 Rzeszów, ul. Rejtana 8a
- dostawa tarczowych pił stacjonarnych o dużej dokładności cięcia do przecinania próbek bitumicznych i betonowych na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj.:
 - 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin, ul. Zambrowska 2
 - 2) GDDKiA Oddział w Katowicach Laboratorium Drogowe
40-017 Katowice, ul. Myśliwska 5
 - 3) GDDKiA Oddział w Lublinie Laboratorium Drogowe
20-481 Lublin, ul. Olszewskiego 1a
 - 4) GDDKiA Oddział w Olsztynie Laboratorium Drogowe
10-083 Olsztyn, ul. Warszawska 89
 - 5) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33
- termin dostawy – 140 dni od daty zawarcia umowy
- odbiór dostawy na podstawie protokołów odbioru sporządzonych przez przedstawicieli Zamawiającego / kierowników Laboratoriów Drogowych / po każdej częściowej dostawie
- w ramach dostawy i na własny koszt Wykonawca rozpakuje sprzęt, zmontuje go, uruchomi w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca przeszkoli dwie osoby przewidziane do obsługi sprzętu dostarczanego w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca zapewni na terenie Polski stały autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na okres użytkowania sprzętu - wymagany stosowny dokument potwierdzający autoryzację ,

- W okresie gwarancji jakości Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usuwania awarii i wad w terminie 7 dni od dnia powiadomienia pisemnie lub faksem w miejscu użytkowania sprzętu .

Opis przedmiotu zamówienia

na dostawę sprzętu laboratoryjnego do badań
mieszanek mineralno-asfaltowych i asfaltów drogowych , część 7

Zamówienie obejmuje dostawę 3 zestawów do oznaczania modułu sztywności mieszanek mineralno – asfaltowych metodą rozciągania pośredniego zgodnie z normą PN-EN 12697-26 zał. C oraz 3 pras żyratorowych do formowania próbek zgodnie z normą PN-EN 12697-31

Wszystkie oferowane sprzęty, w ramach danego rodzaju, muszą pochodzić od jednego producenta.

Sprzęt musi być fabrycznie nowy i spełniać niżej podane parametry techniczne (minimalne).

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie sprzętu o parametrach lepszych od wymagań minimalnych.

1. Warunki techniczne dla 3 zestawów do oznaczania modułu sztywności mieszanek mineralno - asfaltowych:

Lp.	Wyszczególnienie
<u>I. Zestaw do oznaczania modułu sztywności</u>	
1.	Zgodny z normą PN-EN12697-26 zał. C i PN-EN 12697-25 met.A.
2.	Powinien umożliwiać wykonanie następujących testów dla próbek $\varnothing 100$ mm i $\varnothing 150$ mm: - oznaczenie modułu sztywności metodą rozciągania pośredniego wg PN-EN 12697 zał.C, - oznaczenie modułu pełzania przy cyklicznym ściskaniu osiowym wg PN-EN 12697-25 metoda A.
3.	Serwo-pneumatyczny system badawczy ze sztywną ramą ze stali nierdzewnej umieszczoną w komorze termostatycznej
4.	Siłownik wyposażony w przetwornik siły o zakresie min. ± 20 kN umożliwiający minimalne obciążenie próbek: - ± 14 kN przy obciążeniu statycznym, - ± 9 kN przy obciążeniu dynamicznym.
5.	Częstotliwość wzbudzania siły przy obciążeniu dynamicznym 2,5 Hz
6.	Świadectwo wzorcowania siły wydane przez uprawnioną jednostkę.
7.	Oprzyrządowanie do badania próbek o średnicy 100mm i 150mm umożliwiające wykonanie oznaczeń określonych w pkt. nr 2. Czujniki przemieszczeń LVDT z certyfikatami kalibracji.
8.	Pierścień kalibracyjny.
9.	Komora termostatyczna z wymuszonym obiegiem powietrza zapewniająca utrzymanie temperatury od -10 °C do $+ 60$ °C. Posiadająca przeszklone drzwi, wyposażona w system oszraniania. Wymagane świadectwo wzorcowania dla temperatury 5 °C, 10 °C i 20 °C w punkcie odpowiadającym środkowi geometrycznemu badanej próbki wydane przez uprawnioną jednostkę. W komorze powinny znajdować się dwie sondy temperaturowe przekazujące dane do oprogramowania i monitorujące temperaturę w „ślepej próbce” i temperaturę wewnątrz komory.
10.	Sprężarka zapewniająca sprężone powietrze o ciśnieniu do 10 bar zasilająca układ badawczy.
11.	Osuszacz powietrza o wydajności około 700 l/min.

12.	Zasilanie sieciowe 230V, 50Hz
13.	Oprogramowanie sterujące badaniem i rejestrujące wyniki i wykresy z badań. Oprogramowanie powinno: - umożliwiać kontrolę wszystkich parametrów badania dla każdego testu w czasie rzeczywistym, - prezentować w formie graficznej wyniki z badań, - przechowywać wyniki testów w zintegrowanej bazie danych.
14.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
15.	Wymagane deklaracje zgodności.
16.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.
II Zestaw komputerowy PC o parametrach minimalnych do obsługi zestawu do modułu sztywności wraz z wyposażeniem	
1.	Komputer przenośny typu notebook .
2.	Karta graficzna zintegrowana.
3.	System operacyjny Windows.
4.	Procesor 2GHz.
5.	Zainstalowana pamięć RAM: DDR2, 2GB.
6.	Pojemność dysku: 160 GB.
7.	Przekątna ekranu: 15,4" , kolorowy.
8.	Karta sieciowa 10/100.
9.	Wbudowany napęd optyczny (odczyt i zapis): CD, DVD.
10.	Złącza zewnętrzne: wejście zasilanie (DC-in), D-SUB (wyjście VGA).
11.	Złącze cyfrowe do połączenie z prasą do modułu sztywności.
12.	Wbudowany czytnik pamięci: Secure Digital (SD).
13.	Gwarancja 24 miesiące.
14.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
15.	Drukarka laserowa.
16.	Komputer przenośny typu notebook .

2. Warunki techniczne dla 3 pras żyratorowych do formowania próbek zgodnie z norma PN-EN 12697-31

Lp.	Wymagania
I. Prasa żyratorowa	
1.	Prasa żyratorowa musi umożliwić wykonanie badania zgodnie z normą PN-EN 12697-31.
2.	Prasa powinna umożliwiać ustawienie: — kąta nachylenia w zakresie 0,02° do 3,00° z dokładnością $\pm 0,02^\circ$, — obciążenia przy zagęszczaniu w zakresie 0-20 kN ± 100 N (10-999 kPa), — prędkość obrotów w zakresie 3-60 obr/min z dokładnością $\pm 0,1$ obr/min przy możliwości programowania ilości obrotów od 1 do min. 500.
3.	Prasa żyratorowa musi umożliwiać zagęszczenia próbek o średnicy 100 i 150 mm (komplet form o średnicy 100 i 150 mm),
4.	W skład wyposażenia powinno wchodzić: sprężarka wraz z osuszaczem powietrza zapewniająca wytwarzanie osuszonego powietrza 8-10 bar o wydajności min. 5 l/s.
5.	Prasa powinna posiadać system pomiaru siły ścinającej oraz być wyposażona w mechanizm do wyciskania próbek.
6.	Prasa musi posiadać możliwość ustawienia kryteriów zakończenia procesu zagęszczania próbek poprzez: wysokość próbki, gęstość strukturalną i liczbę obrotów.
7.	W czasie pracy oprogramowanie powinno umożliwiać monitorowanie: wysokości próbki, gęstości strukturalnej, ilości cykli, naprężeń ścinających, kąta ustawienia żyratora i prędkości obrotów.

8.	Oprogramowanie prasy żyratorowej w języku polskim z możliwością prezentacji parametrów badania na ekranie komputera i drukowania.
9.	Badanie sterowane z poziomu komputera.

3. Warunki dostawy :

- dostawa zestawów do oznaczania modułu sztywności mieszanek mineralno – asfaltowych metodą rozciągania pośredniego zgodnie z normą PN-EN 12697-26 zał. C na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj.:
 - 1) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33
 - 2) GDDKiA Oddział we Wrocławiu Laboratorium Drogowe
50-566 Wrocław, ul. Śliczna 9
 - 3) GDDKiA Oddział w Zielonej Górze Laboratorium Drogowe
65-004 Racula, ul. Wierzbowa 6
- dostawa pras żyratorowych do formowania próbek zgodnie z norma PN-EN 12697-31 na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj.:
 - 1) GDDKiA Oddział w Olsztynie Laboratorium Drogowe
10-083 Olsztyn, ul. Warszawska 89
 - 2) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33
 - 3) GDDKiA Oddział w Zielonej Górze Laboratorium Drogowe
65-004 Racula, ul. Wierzbowa 6
- termin dostawy – 175 dni od daty zawarcia umowy
- odbiór dostawy na podstawie protokołów odbioru sporządzonych przez przedstawicieli Zamawiającego / kierowników Laboratoriów Drogowych / po każdej częściowej dostawie
- w ramach dostawy i na własny koszt Wykonawca rozpakuje sprzęt, zmontuje go, uruchomi w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca przeszkoli dwie osoby przewidziane do obsługi sprzętu dostarczanego w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca zapewni na terenie Polski stały autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na okres użytkowania sprzętu - wymagany stosowny dokument potwierdzający autoryzację ,
- W okresie gwarancji jakości Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usuwania awarii i wad w terminie 7 dni od dnia powiadomienia pisemnie lub faksem w miejscu użytkowania sprzętu .

Opis przedmiotu zamówienia

na dostawę sprzętu laboratoryjnego do badań
mieszanek mineralno-asfaltowych i asfaltów drogowych , część 8

Zamówienie obejmuje dostawę 4 zestawów składających się z:

- zagęszczarki płytowej wraz z wyposażeniem
- koleinomierza ciężkiego wraz z wyposażeniem.

Wszystkie oferowane sprzęty muszą pochodzić od jednego producenta.

Sprzęt musi być fabrycznie nowy i spełniać niżej podane parametry techniczne (minimalne).

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie sprzętu o parametrach lepszych od wymagań minimalnych.

1. Warunki techniczne dla 4 zagęszczarek płytowych wraz z wyposażeniem:

Lp.	Wyszczególnienie
<u>I. Zagęszczarka płytowa</u>	
1.	Zgodna z PN-EN 12697-33, metoda z zastosowaniem koła lub kół z oponami pneumatycznymi
2.	Zagęszczająca próbki mieszanek mineralno-asfaltowych w formie płyt o wymiarach: (500 x 180 x 50) mm, (500 x 180 x 100) mm i (600 x 400 x 150) mm
3.	Regulowane płynnie obciążenie na koło (koła) w zakresie od 1 kN \pm 10 % do 10 kN \pm 5 %
4.	Regulowane płynnie ciśnienie powietrza w oponie w zakresie od 100 kPa \pm 30 kPa do 600 kPa \pm 30 kPa
5.	Regulowana skokowo odległość bocznego przemieszczenia a , względem osi podłużnej zagęszczanej próbki, zgodnego z tablicami od 1 do 4 normy PN-EN 12697-33
6.	Umożliwienie przetaczania obciążenia ze stałą prędkością $v_t + 10\%$, zgodną z PN-EN 12697-33, punkt 7.1.1
7.	System sterowania umożliwiający stosowanie procedur zagęszczania zgodnie z tablicami od 1 do 4 normy PN-EN 12697-33
8.	System sterowania umożliwiający zmianę pozycji koła wzdłuż osi podłużnej próbki, oraz osi bocznych, jak na rysunku 1 normy PN-EN 12697-33, uwzględniając boczne przemieszczenie
9.	System sterowania umożliwiający pracę w trybie blokowanej lub swobodnej osi, tzn. blokowania nacisku na formowaną próbkę na początku i na końcu zagęszczania
10.	System sterowania umożliwiający okresowe podnoszenie zagęszczanej próbki, aby jej górna powierzchnia była na równi z górną krawędzią formy podczas zagęszczania
11.	Zasilanie z sieci prądu zmiennego o napięciu 230V, 50Hz lub 400V, 50Hz, wtyczka pasująca do polskich gniazdek
12.	Zabezpieczenie zagęszczarki przed przeciążeniem
13.	Certyfikat CE
14.	Świadectwo wzorcowania dla układu nacisku
15.	Instrukcja obsługi w języku polskim
16.	Gwarancja, co najmniej 24 miesiące

II Wyposażenie zagęszczarki płytowej	
1.	Koło z możliwością założenia opony bezbieżnikowej o wymiarze 400 x 8 i możliwości uzyskania ciśnienia pneumatycznego (600 ± 30) kPa
2.	Dwa bliźniacze koła z możliwością założenia opon bezbieżnikowych o wymiarze 400 x 8 i możliwości uzyskania ciśnienia pneumatycznego (600 ± 30) kPa
3.	Sześć form o wymiarach wewnętrznych (500 x 180 x 50) mm, z możliwością zamontowania w zagęszczarce i w koleinomierzu ciężkim
4.	Sześć form o wymiarach wewnętrznych (500 x 180 x 100) mm, z możliwością zamontowania w zagęszczarce i w koleinomierzu ciężkim
5.	Forma o wymiarach wewnętrznych (600 x 400 x 150) mm z możliwością zamontowania w zagęszczarce
6.	Gładki, stalowy walec, nakładany na koła podczas zagęszczania kołami bliźniaczymi o ścianie posiadającej stałą grubość z zakresu od 4 mm do 8 mm

2. Warunki techniczne dla 4 koleinomierzy ciężkich wraz z wyposażeniem:

Lp.	Wyszczególnienie
I. Koleinomierz ciężki	
1.	Zgodny z PN-EN 12697-22
2.	Poddający równocześnie próbie koleinowania dwie próby mieszanki mineralno-asfaltowej we formach o wewnętrznych wymiarach (500 x 180 x 50) mm lub (500 x 180 x 100) mm
3.	Wyposażony w dwa koła z założonymi oponami pneumatycznymi 400 x 8 bez bieżnika o szerokości śladu (80 ± 5) mm i o możliwości uzyskania w oponach ciśnienia pneumatycznego (600 ± 30) kPa
4.	Droga przemieszczenia koła po próbce powinna wynosić (410 ± 5) mm
5.	Częstotliwość przemieszczającego się koła (tam i z powrotem) powinna wynosić ($1,0 \pm 0,1$) Hz
6.	Obciążenie od toczącego się koła powinno wynosić ($5\ 000 \pm 50$) N
7.	Linia środkowa śladu opony nie powinna być dalej niż 5 mm od teoretycznego środka próbki do badań
8.	Odchylenie od pionu koła w trakcie testu powinno wynosić ($0,0 \pm 0,5$)°
9.	Wyposażony w stanowiska koleinowania umieszczone w izolowanej cieplnie komorze powietrznej, pozwalającej na utrzymanie temperatury $60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
10.	Stanowiska koleinowania powinny składać się z dwóch stalowych płyt podpierających, zgodnych z PN-EN 12697-22, punkt 6.1.7
11.	Wyposażony w układ termostatuji komorę powietrzną z czujnikami do zamontowania w próbce do badań oraz pomiaru temperatury powietrza w komorze wg rysunku 1 normy PN-EN 12697-22
12.	Wyposażony w wyświetlacz monitorowanych temperatur
13.	Sterowanie urządzeniem powinno umożliwiać przeprowadzenie określonej ilości cykli obciążenia wg PN-EN 12697-22, punkt 8.1.5 i zakończenie testu po przeprowadzeniu dowolnej ilości cykli
14.	Wyposażony w nastawny, sześciomiejscowy licznik cykli obciążenia, z automatycznym wyłączeniem testu po osiągnięciu ustawionej liczby cykli
15.	Wyposażony w czujnik, automatycznie zatrzymujący test po przebiciu dętki
16.	Wyposażony w elektryczną blokadę drzwi uniemożliwiającą prowadzenie badania przy otwartych drzwiach komory
17.	Zasilanie z sieci prądu zmiennego o napięciu 230V, 50Hz lub 400V, 50Hz, wtyczka pasująca do polskich gniazdek
18.	Zabezpieczenie koleinomierza przed przeciążeniem
19.	Certyfikat CE
20.	Świadectwo wzorcowania dla czujników temperatury
21.	Świadectwo wzorcowania dla układu nacisku
22.	Instrukcja obsługi w języku polskim
23.	Gwarancja, co najmniej 24 miesiące

II Wyposażenie koleinomierza ciężkiego	
1.	Miernik głębokości do pomiaru lokalnej deformacji zgodny z PN-EN 12697-22, punkt 6.1.3
2.	Sześć opon zapasowych 400 x 8 bez bieżnika o szerokości śladu (80 ± 5) mm, z możliwością uzyskania w nich ciśnienia pneumatycznego (600 ± 30) kPa
3.	Dziesięć dętek zapasowych, pasujących do w/w opon

3. Warunki dostawy :

- dostawa zestawów do zagęszczania prób oraz przeprowadzania testu koleinowania na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj.:
 - 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin, ul. Zambrowska 2
 - 2) GDDKiA Oddział w Bydgoszczy Laboratorium Drogowe
85-950 Bydgoszcz, ul. Fordońska 6
 - 3) GDDKiA Oddział w Olsztynie Laboratorium Drogowe
10-083 Olsztyn, ul. Warszawska 89
 - 4) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33
- termin dostawy – 280 dni od daty zawarcia umowy
- odbiór dostawy na podstawie protokołów odbioru sporządzonych przez przedstawicieli Zamawiającego / kierowników Laboratoriów Drogowych / po każdej częściowej dostawie
- w ramach dostawy i na własny koszt Wykonawca rozpakuje sprzęt, zmontuje go, uruchomi w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca przeszkoli dwie osoby przewidziane do obsługi sprzętu dostarczanego w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca zapewni na terenie Polski stały autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na okres użytkowania sprzętu - wymagany stosowny dokument potwierdzający autoryzację ,
- W okresie gwarancji jakości Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usuwania awarii i wad w terminie 7 dni od dnia powiadomienia pisemnie lub faksem w miejscu użytkowania sprzętu .

Opis przedmiotu zamówienia

na dostawę sprzętu laboratoryjnego do badań
mieszanek mineralno-asfaltowych i asfaltów drogowych , część 9

Zamówienie obejmuje dostawę:

- 7 łaźni wodnych do próbek Marshalla i piknometrów,
- 7 aparatów próżniowych zgodnych z PN-EN 12697-5 i 12,
- 4 komór klimatyzacyjnych,
- 7 nastawnych płyt grzewczych do przygotowywania próbek mieszanki mineralno – asfaltowej,
- 9 suszarek laboratoryjnych o pojemności 200-250 litrów,
- 10 kompletów sit do analizy sitowej mieszanek mineralno – asfaltowych,
- 6 wstrząsarek do sit (przesiewacze),
- 5 wag dwuzakresowych 60/200 g,
- 6 suszarek laboratoryjnych o pojemności 350-400 litrów.
- 13 redestylarek do odzysku rozpuszczalnika,
- 6 zestawów do oznaczania indeksu rozpadu kationowych emulsji asfaltowych zgodnych z PN-EN 13075-1

Wszystkie oferowane sprzęty, w ramach danego rodzaju, muszą pochodzić od jednego producenta.

Sprzęt musi być fabrycznie nowy i spełniać niżej podane parametry techniczne (minimalne).

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie sprzętu o parametrach lepszych od wymagań minimalnych.

1. Warunki techniczne dla 7 łaźni wodnych do próbek Marshalla i piknometrów

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Łaźnia wodna z termostatem o zakresie temperatury od 20 do 90°C i stabilności temperatury $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ umożliwiającą termostatowanie próbek Marshalla i piknometrów.
2.	Wymiary wewnętrzne około 600×400×420 mm (max. lustro wody 175 mm).
3.	Wymiary zewnętrzne około 815×540×580 mm.
4.	Wewnętrzne powierzchnie ze stali nierdzewnej.
5.	Obudowa zewnętrzna ze stali nierdzewnej typu Inox.
6.	Perforowana płyta umieszczona we wnętrzu łaźni.
7.	Łaźnia powinna być wyposażona w system cyrkulacji wody za pomocą pompki wodnej lub mieszadła.
5.	Zasilanie sieciowe 230V, 50 Hz.
6.	Wyświetlacz cyfrowy z funkcją temperatury i możliwością programowania dowolnej temperatury w zakresie roboczym łaźni.
7.	Świadectwo wzorcowania temperatury 20°C i 60°C w 3 punktach komory łaźni wydane przez uprawnioną jednostkę.
8.	Grzałki o mocy około 2 kW
9.	Instrukcja obsługi w języku polskim
10.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
11.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.

2. Warunki techniczne dla 7 aparatów próżniowych z wyposażeniem:

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Aparatura próżniowa kompletna zgodna z normą PN-EN12697-5, 12 umożliwiającą osiągnięcie podciśnienia 4 kPa i utrzymania go przez (15 ± 1) min oraz $(6,7 \pm 0,3)$ kPa w ciągu (10 ± 1) minut i utrzymanie ciśnienia $(6,7 \pm 0,3)$ kPa w czasie (30 ± 5) minut.
2.	Kontrolowany spadek ciśnienia regulowany bezstopniowo.
3.	Aparatura powinna umożliwić odpowietrzenie min. 4 piknometrów o poj. 2 litrów lub 8 próbek Marshalla.
4.	Zasilanie sieciowe 230V, 50Hz.
5.	Świadectwo wzorcowania manometrów.
6.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
7.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
8.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.

3. Warunki techniczne dla 4 komór klimatyzacyjnych:

Lp.	Wymagania
1.	Powinna utrzymywać temperaturę w zakresie -15°C do $+60^{\circ}\text{C}$ z dokładnością $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$.
2.	Komora o wymiarach około: 800mm szerokość, 700mm głębokość i wysokości minimalnej 1400mm, a maksymalnej 2000 mm.
3.	Urządzenie o masie nie większej niż 160 kg.
4.	Obudowa zewnętrzna ze stali nierdzewnej typu INOX.
5.	Dodatkowe drzwi wewnętrzne szklane.
6.	Złącze cyfrowe umożliwiające połączenie z komputerem lub drukarką.
7.	Zasilanie 230V, 50 Hz.
8.	Świadectwo wzorcowania dla temperatury 10, 15, 40°C w dziewięciu punktach wewnątrz komory w płaszczyźnie przecinającej geometryczny środek komory wydane przez jednostkę uprawnioną.
9.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
10.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
11.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.

4. Warunki techniczne dla 7 nastawnych płyt grzewczych :

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Płyta grzewcza z płytą ceramiczną.
2.	Wymiary płyty 280×430 mm.
3.	Zakres temperatury od 50 do 300°C .
4.	Czas uzyskania temperatury 300°C około 8 minut.
5.	Ogrzewanie na całej powierzchni.
6.	Zasilanie sieciowe 230V, 50 Hz.
7.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
8.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
9.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.

5. Warunki techniczne dla 9 suszarek o pojemności 200-250 litrów z wyposażeniem:

Lp.	Wyszczególnienie
<u>I. Suszarka</u>	
1.	Pojemność 200-250 litrów ($\pm 5\%$).
2.	Obudowa zewnętrzna wykonana ze stali nierdzewnej strukturalnej typu INOX.
3.	Obudowa wewnętrzna i półki wykonane ze stali nierdzewnej kwasoodpornej.
4.	Drzwi suszarki pełne dwuskrzydłowe.
5.	Wewnątrz suszarki trzy półki z możliwością położenia, dopuszczalne obciążenie każdej półki min. 80 kg.
6.	Zakres temperatury: od $+30^{\circ}\text{C}$ do $+300^{\circ}\text{C}$.
7.	Czas nagrzewania do temperatury $+110^{\circ}\text{C}$ co najwyżej 50 minut.
8.	Wymuszony obieg powietrza z cichą turbiną i możliwością regulacji obrotów wentylatora.
9.	Zasilanie sieciowe: 230 V, 50 Hz.
10.	Świadectwo wzorcowania wydane przez uprawnioną jednostkę potwierdzające jej wzorcowanie w temperaturze $+110^{\circ}\text{C}$ i $+150^{\circ}\text{C}$ w dziewięciu punktach zgodnie z PN-EN-932-5.
11.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
12.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
13.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.
<u>II. Wyposażenie</u>	
1.	Wyświetlacz cyfrowy temperatury.
2.	Termostatyczna regulacja temperatury z możliwością regulacji co $1,0^{\circ}\text{C}$ i ustawienia czasu osiągnięcia zadanej temperatury i utrzymania jej w granicach $\pm 5^{\circ}\text{C}$.
3.	Programator czasowy od 1 minuty do 999 h.
4.	Zegar czasu rzeczywistego z programowaniem 7-dniowym.
5.	Sygnalizator dźwiękowy przekroczenia zadanej temperatury i sygnalizator uszkodzenia czujnika temperatury.
6.	Automatyczny układ zabezpieczający suszarkę przed niekontrolowanym wzrostem temperatury.
7.	Interface cyfrowy.

6. Warunki techniczne dla 10 kompletów sit wraz z wyposażeniem:

Lp.	Wyszczególnienie
<u>I. Komplet sit</u>	
1.	Sita o ramach okrągłych o wymiarach oczek do 2 mm włącznie powinny być zgodne z ISO 3310-1 plecione z drutu ze stali nierdzewnej; siatka powinna tworzyć oczka kwadratowe
2.	Sita o ramach okrągłych o wymiarach oczek 4 mm i większych powinny być zgodne z ISO 3310-2 z perforowanych płyt ze stali nierdzewnej o pełnych otworach kwadratowych
3.	Wymiary otworów sit: 0,063mm, 0,125mm, 0,25mm, 0,5mm, 1mm, 2mm, 4mm, 5,6mm, 8mm, 11,2mm, 16mm, 22,4mm, 31,5mm

4.	Średnica wewnętrzna sit ok. 200mm, o ramach metalowych ze stali kwasoodpornej typu INOX, masa sita max. 500 g
5.	Głębokość sita 50 mm, z tolerancją -0 +10mm
6.	Certyfikat CE
7.	Świadectwo wzorcowania
8.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
9.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące
II Wyposażenie	
1.	Pokrywa górna dokładnie dopasowana do sit w sposób zapobiegający stratom próbki podczas przesiewania, zapewniająca umocowanie w przesiewaczu
2.	Denko dokładnie dopasowane do sit w sposób zapobiegający stratom próbki podczas przesiewania zapewniające umocowanie w przesiewaczu

7. Warunki techniczne dla 6 wstrząsarek do sit (przesiewaczy) :

Lp.	Wyszczególnienie
I. Wstrząsarka	
1.	Przystosowana do standardowych sit metalowych o średnicy wewnętrznej ok. 200 mm, oraz wsadu co najmniej 1 kg
2.	Możliwy montaż i przesiewanie kolumny sit o wysokości co najmniej 90 cm wraz pokrywą i denkiem
3.	Montaż kolumny sit w ramie utworzonej przez 2 metalowe kolumny i poprzeczkę dociskową.
4.	Amplituda drgań regulowana w zakresie 0 do 2-3 mm
5.	Drgania skrętne o częstotliwości 50 Hz
6.	Programator czasu przesiewania od 0 do co najmniej 30 min.
7.	Zasilanie z sieci prądu zmiennego o napięciu 230V lub 400V , 50 Hz, wtyczka pasująca do polskich gniazdek
8.	Instrukcja obsługi wstrząsarki w języku polskim
9.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
10.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące

8. Warunki techniczne dla 5 wag dwuzakresowych 60/200 g

Lp.	Wymagania
1.	Waga powinna być wyposażona w dużą komorę do ważenia z odsuwaną szybą górną i szybami bocznymi,
2.	Waga powinna posiadać automatyczną kalibrację wewnętrzną uwzględniającą zmiany temperatury i upływu czasu.
3.	Dokładność odczytu w zakresie do ok. 60 g powinna wynosić $\pm 0,01$ mg, a w pozostałym zakresie do 200 g min. $\pm 0,1$ mg (dopuszcza się w całym zakresie tj. 200g dokładność $\pm 0,01$ mg).
4.	Obciążenie minimalne – 1 mg.
5.	Wyświetlacz graficzny lub LCD.
6.	Wzorcowe masy klasy E2 zapakowane w drewniane pudełka.
7.	Możliwość podłączenia za pomocą złącza cyfrowego do komputera lub drukarki.
8.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
9.	Świadectwo wzorcowania wagi wydane przez uprawnioną jednostkę.
10.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
11.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.

9. Warunki techniczne dla 6 suszarek laboratoryjnych o pojemności 350-400 litrów wraz z wyposażeniem:

Lp.	Wyszczególnienie
<u>I. Suszarka</u>	
1.	Pojemność 350-400 litrów ($\pm 5\%$).
2.	Obudowa zewnętrzna wykonana ze stali nierdzewnej strukturalnej typu INOX.
3.	Obudowa wewnętrzna i półki wykonane ze stali nierdzewnej kwasoodpornej.
4.	Drzwi suszarki pełne dwuskrzydłowe.
5.	Wewnątrz suszarki trzy półki z możliwością położenia, dopuszczalne obciążenie każdej półki min. 90 kg.
6.	Zakres temperatury: od $+30^{\circ}\text{C}$ do $+300^{\circ}\text{C}$.
7.	Czas nagrzewania do temperatury $+110^{\circ}\text{C}$ co najwyżej 60 minut.
8.	Wymuszony obieg powietrza z cichą turbiną i możliwością regulacji obrotów wentylatora.
9.	Zasilanie sieciowe: 230 V, 50 Hz.
10.	Świadectwo wzorcowania wydane przez uprawnioną jednostkę potwierdzające jej wzorcowanie w temperaturze $+110^{\circ}\text{C}$ i $+150^{\circ}\text{C}$ w dziewięciu punktach zgodnie z PN-EN-932-5.
11.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
12.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
13.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.
<u>II. Wyposażenie</u>	
1.	Wyświetlacz cyfrowy temperatury.
2.	Termostatyczna regulacja temperatury z możliwością regulacji co $1,0^{\circ}\text{C}$ i ustawienia czasu osiągnięcia zadanej temperatury i utrzymania jej w granicach $\pm 5^{\circ}\text{C}$.
3.	Programator czasowy od 1 minuty do 999 h.
4.	Zegar czasu rzeczywistego z programowaniem 7-dniowym.
5.	Sygnalizator dźwiękowy przekroczenia zadanej temperatury i sygnalizator uszkodzenia czujnika temperatury.
6.	Automatyczny układ zabezpieczający suszarkę przed niekontrolowanym wzrostem temperatury.
7.	Interface cyfrowy.

10. Warunki techniczne dla 6 zestawów do oznaczania indeksu rozpadu kationowych emulsji asfaltowych:

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Zgodny z PN-EN 13075-1.
2.	Półautomatyczny aparat do oznaczania indeksu rozpadu powinien składać się z mieszadła napędzanego silnikiem elektrycznym, dozatora wypełniacza referencyjnego oraz metalowego zbiornika cylindrycznego.
3.	Wymagania dla mieszadła: - zasilanie silnikiem elektrycznym o minimalnej mocy 25W, - prędkość obrotów mieszadła 260 ± 60 obr/min. - kształt i wymiary mieszadła zgodne z normą PN-EN 13075-1 punkt nr 6.2.2

4.	Wymagania dla cylindrycznego zbiornika metalowego: - pojemność około 500 ml, - wysokość 95mm, - średnica 90mm
5.	Dozator wypełniacza referencyjnego zgodny z PN-EN 13075-1
6.	Gwarancja 24 miesiące
7.	Instrukcja obsługi w języku polskim
8.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
9.	Wypełniacz referencyjny zgodny z PN-EN 13075-1 zał. A ; 1 opakowanie o masie około 25kg

11. Warunki techniczne dla 13 redestylarek do odzysku rozpuszczalnika :

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Redestylarka umożliwiająca odzysk rozpuszczalnika niepalnego czterochloroetylenu.
2.	Wydajność redestylarki min. 40 litrów/godzinę.
3.	Ogrzewanie pośrednie komory destylacyjnej.
4.	Konstrukcja redestylarki zapobiegająca przegrzaniu rozpuszczalnika.
5.	Wyposażenie redestylarki w wyłącznik termiczny i poziomu oraz dwa zewnętrzne wskaźniki poziomu rozpuszczalnika w komorach .
6.	Zasilanie sieciowe 230V, 50Hz .
7.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
8.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
9.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.

12. Warunki dostawy :

- dostawa łaźni wodnych do próbek Marshalla i piknometrów na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj.:

- 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin, ul. Zambrowska 2
- 2) GDDKiA Oddział w Lublinie Laboratorium Drogowe
20-481 Lublin, ul. Olszewskiego 1a
- 3) GDDKiA Oddział w Łodzi Laboratorium Drogowe
90-731 Łódź, ul. Wólczańska 17
- 4) GDDKiA Oddział w Opolu Laboratorium Drogowe
45-854 Opole, ul. Żerkowicka 1c
- 5) GDDKiA Oddział w Poznaniu Laboratorium Drogowe
61-625 Poznań, ul. Hawelańska 10
- 6) GDDKiA Oddział w Rzeszowie Laboratorium Drogowe
35-310 Rzeszów, ul. Rejtana 8a
- 7) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33

- dostawa aparatów próżniowych na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj.:

- 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin, ul. Zambrowska 2
- 2) GDDKiA Oddział w Bydgoszczy Laboratorium Drogowe
85-950 Bydgoszcz, ul. Fordońska 6
- 3) GDDKiA Oddział w Lublinie Laboratorium Drogowe
20-481 Lublin, ul. Olszewskiego 1a

- 4) GDDKiA Oddział w Poznaniu Laboratorium Drogowe
61-625 Poznań, ul. Hawelańska 10
 - 5) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33
 - 6) GDDKiA Oddział we Wrocławiu Laboratorium Drogowe
50-566 Wrocław, ul. Śliczna 9
 - 7) GDDKiA Oddział w Zielonej Górze Laboratorium Drogowe
65-004 Racula, ul. Wierzbowa 6
- dostawa komór klimatyzacyjnych na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj. :
 - 1) GDDKiA Oddział w Rzeszowie Laboratorium Drogowe
35-310 Rzeszów, ul. Rejtana 8a
 - 2) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33
 - 3) GDDKiA Oddział we Wrocławiu Laboratorium Drogowe
50-566 Wrocław, ul. Śliczna 9
 - 4) GDDKiA Oddział w Zielonej Górze Laboratorium Drogowe
65-004 Racula, ul. Wierzbowa 6
 - dostawa nastawnych płyt grzewczych do przygotowywania próbek mieszanki mineralno – asfaltowej na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj.:
 - 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin , ul. Zambrowska 2
 - 2) GDDKiA Oddział w Bydgoszczy Laboratorium Drogowe
85-950 Bydgoszcz, ul. Fordońska 6
 - 3) GDDKiA Oddział w Lublinie Laboratorium Drogowe
20-481 Lublin, ul. Olszewskiego 1a
 - 4) GDDKiA Oddział w Opolu Laboratorium Drogowe
45-854 Opole, ul. Żerkowicka 1c
 - 5) GDDKiA Oddział w Rzeszowie Laboratorium Drogowe
35-310 Rzeszów, ul. Rejtana 8a
 - 6) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin ,ul. Bohaterów Warszawy 33
 - 7) GDDKiA Oddział we Wrocławiu Laboratorium Drogowe
50-566 Wrocław, ul. Śliczna 9
 - dostawa suszarek laboratoryjnych o pojemności 200-250 litrów na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj.:
 - 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin , ul. Zambrowska 2 ; **3 szt.**
 - 2) GDDKiA Oddział w Opolu Laboratorium Drogowe
45-854 Opole, ul. Żerkowicka 1c
 - 3) GDDKiA Oddział w Rzeszowie Laboratorium Drogowe
35-310 Rzeszów, ul. Rejtana 8a ; **2 szt.**
 - 4) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin ,ul. Bohaterów Warszawy 33
 - 5) GDDKiA Oddział w Zielonej Górze Laboratorium Drogowe
65-004 Racula, ul. Wierzbowa 6 ; **2 szt.**
 - dostawa kompletów sit do analizy sitowej mieszanek mineralno – asfaltowych na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj. :
 - 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe

- 16-001 Kleosin , ul. Zambrowska 2
- 2) GDDKiA Oddział w Bydgoszczy Laboratorium Drogowe
85-950 Bydgoszcz, ul. Fordońska 6
- 3) GDDKiA Oddział w Katowicach Laboratorium Drogowe
40-017 Katowice, ul. Myśliwska 5
- 4) GDDKiA Oddział w Lublinie Laboratorium Drogowe
20-481 Lublin, ul. Olszewskiego 1a
- 5) GDDKiA Oddział w Opolu Laboratorium Drogowe
45-854 Opole, ul. Żerkowicka 1c ; **3 szt.**
- 6) GDDKiA Oddział w Rzeszowie Laboratorium Drogowe
35-310 Rzeszów, ul. Rejtana 8a ; **2 szt.**
- 7) GDDKiA Oddział w Zielonej Górze Laboratorium Drogowe
65-004 Racula, ul. Wierzbowa 6

- dostawa wstrząsarek do sit na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj. :
 - 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin , ul. Zambrowska 2
 - 2) GDDKiA Oddział w Bydgoszczy Laboratorium Drogowe
85-950 Bydgoszcz, ul. Fordońska 6
 - 3) GDDKiA Oddział w Lublinie Laboratorium Drogowe
20-481 Lublin, ul. Olszewskiego 1a
 - 4) GDDKiA Oddział w Opolu Laboratorium Drogowe
45-854 Opole, ul. Żerkowicka 1c
 - 5) GDDKiA Oddział w Rzeszowie Laboratorium Drogowe
35-310 Rzeszów, ul. Rejtana 8a ; **2 szt.**
- dostawa wag dwuzakresowych 60/200 g na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj. :
 - 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin , ul. Zambrowska 2
 - 2) GDDKiA Oddział w Lublinie Laboratorium Drogowe
20-481 Lublin, ul. Olszewskiego 1a
 - 3) GDDKiA Oddział w Rzeszowie Laboratorium Drogowe
35-310 Rzeszów, ul. Rejtana 8a ; **3 szt.**
- dostawa suszarek laboratoryjnych o pojemności 350-400 litrów na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj. :
 - 1) GDDKiA Oddział w Lublinie Laboratorium Drogowe
20-481 Lublin, ul. Olszewskiego 1a ; **2 szt.**
 - 2) GDDKiA Oddział w Opolu Laboratorium Drogowe
45-854 Opole, ul. Żerkowicka 1c
 - 3) GDDKiA Oddział w Rzeszowie Laboratorium Drogowe
35-310 Rzeszów, ul. Rejtana 8a
 - 4) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33
 - 5) GDDKiA Oddział w Zielonej Górze Laboratorium Drogowe
65-004 Racula, ul. Wierzbowa 6
- dostawa zestawów do oznaczania indeksu rozpadu katinowych emulsji asfaltowych
miejsca wskazane przez Zamawiającego tj. :
 - 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin , ul. Zambrowska 2
 - 2) GDDKiA Oddział w Bydgoszczy Laboratorium Drogowe

- 85-950 Bydgoszcz , ul. Fordońska 6
 - 3) GDDKiA Oddział w Gdańsku Laboratorium Drogowe
80-385 Gdańsk , ul. Subisława 5
 - 4) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33
 - 5) GDDKiA Oddział we Wrocławiu Laboratorium Drogowe
50-566 Wrocław, ul. Śliczna 9
 - 6) GDDKiA Oddział w Zielonej Górze Laboratorium Drogowe
65-004 Racula, ul. Wierzbowa 6
- dostawa redestylarek do odzysku rozpuszczalnika na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj. :
 - 1) GDDKiA Oddział w Bydgoszczy Laboratorium Drogowe
85-950 Bydgoszcz, ul. Fordońska 6
 - 2) GDDKiA Oddział w Gdańsku Laboratorium Drogowe
80-385 Gdańsk, ul. Subisława 5
 - 3) GDDKiA Oddział w Krakowie Laboratorium Drogowe
31-542 Kraków, ul. Mogilska 25
 - 4) GDDKiA Oddział w Lublinie Laboratorium Drogowe
20-481 Lublin, ul. Olszewskiego 1a
 - 5) GDDKiA Oddział w Łodzi Laboratorium Drogowe
90-731 Łódź , ul. Wólczańska 17
 - 6) GDDKiA Oddział w Olsztynie Laboratorium Drogowe
10-083 Olsztyn, ul. Warszawska 89
 - 7) GDDKiA Oddział w Opole Laboratorium Drogowe
45-854 Opole, Żerkowicka 1c
 - 8) GDDKiA Oddział w Poznaniu Laboratorium Drogowe
61-625 Poznań, ul. Hawelańska 10
 - 9) GDDKiA Oddział w Rzeszowie Laboratorium Drogowe
35-310 Rzeszów , ul. Rejtana 8a
 - 10) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33
 - 11) GDDKiA Oddział w Warszawie Laboratorium Drogowe
04-549 Warszawa , ul. Korkowa 163
 - 12) GDDKiA Oddział we Wrocławiu Laboratorium Drogowe
50-566 Wrocław, ul. Śliczna 9
 - 13) GDDKiA Oddział w Zielonej Górze Laboratorium Drogowe
65-004 Racula , ul. Wierzbowa 6
 - termin dostawy – 140 dni od daty zawarcia umowy
 - odbiór dostawy na podstawie protokołów odbioru sporządzonych przez przedstawicieli Zamawiającego / kierowników Laboratoriów Drogowych / po każdej częściowej dostawie
 - w ramach dostawy i na własny koszt Wykonawca rozpakuje sprzęt, zmontuje go, uruchomi w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
 - Wykonawca przeszkoli dwie osoby przewidziane do obsługi sprzętu dostarczanego w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
 - Wykonawca zapewni na terenie Polski stały autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na okres użytkowania sprzętu - wymagany stosowny dokument potwierdzający autoryzację ,
 - W okresie gwarancji jakości Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usuwania awarii i wad w terminie 7 dni od dnia powiadomienia pisemnie lub faksem w miejscu użytkowania sprzętu .

Opis przedmiotu zamówienia

na dostawę sprzętu laboratoryjnego do badań
mieszanek mineralno-asfaltowych i asfaltów drogowych , część 10

Zamówienie obejmuje dostawę 3 automatycznych aparatów PiK do oznaczania temperatury mięknięcia asfaltów zgodnie z normą PN-EN 1427 oraz 6 automatycznych aparatów do oznaczania penetracji asfaltów (penetrometrów) zgodnie z normą PN-EN 1426.

Wszystkie oferowane sprzęty, w ramach danego rodzaju, muszą pochodzić od jednego producenta.

Sprzęt musi być fabrycznie nowy i spełniać niżej podane parametry techniczne (minimalne).

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie sprzętu o parametrach lepszych od wymagań minimalnych.

1. Warunki techniczne dla 3 automatycznych aparatów PiK do oznaczania temperatury mięknięcia asfaltów:

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Aparat i wyposażenie zgodne z PN-EN 1427
2.	Aparat w pełni automatyczny o zakresie temperatur pomiarowych do 150°C: - tryb pracy w łaźni wodnej do 80°C, - tryb pracy w łaźni glicerynowej lub silikonowej powyżej 80°C.
3.	Automatyczny pomiar temperatury PiK (moment, kiedy obie kulki dotkną podstawy statywu) i rejestracja temperatury PiK.
4.	Automatyczna samo-diagnostyka systemu i czujników.
5.	Wielopunktowa kalibracja czujnika temperatury Pt 100.
6.	Świadectwo wzorcowania czujnika temperatury.
7.	Mieszadło magnetyczne, sterowane programatorem do optymalizacji funkcji grzania i kontrolowana prędkość mieszadła.
8.	Ceramiczna płyta grzewcza sterowana mikroprocesorem zapewniającym przyrost temperatury zgodny z PN-EN 1427. Płyta grzewcza z osłoną przed przeciekami.
9.	Osłona zabezpieczająca przed ruchem powietrza.
10.	Równoległy pomiar na dwóch stanowiskach i dwóch kulkach.
11.	Precyzyjny laserowy system detekcji (moment styku kulek z podstawą statywu).
12.	Elektroniczny wyświetlacz temperatury podający: - początkową temperaturę testu w łaźni, - temperatury wyniku pomiaru dla każdej kulki, - wynik pomiaru – średnia z dwóch kulek.
13.	Pamięć danych – wyniki z testów są zapamiętywane w aparacie w czasie rzeczywistym. Możliwość przeniesienia wyników do USB lub komputera.
14.	Złącze cyfrowe
15.	Oprogramowanie aparatu umożliwiające wydruk: - temperatury PiK dla każdej kulki, - średniej temperatury PiK – wynik pomiaru, - prędkości przyrostu temperatury podczas trwania testu-wykres.
16.	Minimalne wyposażenie aparatu: - 1 zestaw do wstawiania bariery świetlnej, - 6 kul testowych, - 6 pierścieni badawczych, - 1 urządzenie centrujące, - statyw testowy dla dwóch pierścieni, - 1 czujnik Pt 100 z osłoną, - 2 zlewki szklane, - mieszadło magnetyczne, - 1 płytka do przygotowywania próbek.

17.	Zasilanie 230V, 50Hz.
18.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
19.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
20.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.

2. Warunki techniczne dla 6 automatycznych aparatów do oznaczania penetracji asfaltów (penetrometrów) zgodnie z normą PN-EN 1426 :

Lp.	Wymagania
1.	Penetrometr musi umożliwić wykonanie badania zgodnie z normą PN-EN 1426.
2.	Urządzenie powinno umożliwiać automatyczne (np. za pomocą przycisku) ustawienie igły na powierzchni próbki i badania pod warstwą wody – dodatkowo powinien także posiadać opcję pomiaru półautomatycznego.
3.	Penetrometr wyposażony w mikroprocesor umożliwiający pracę aparatu bez komputera.
4.	Penetrometr musi umożliwiać pomiar penetracji w zakresie 0-55 mm z dokładnością $\pm 0,01$ mm.
5.	Aparat powinien umożliwiać ustawienie dowolnego czasu pomiaru w zakresie 0,1-9999,9 s z dokładnością $\pm 0,1$ s wraz z możliwością opóźnienia startu procesu badania.
6.	Penetrometr powinien pozwalać na zapisanie w pamięci 10 programów badawczych i 200 ostatnich wyników.
7.	Penetrometr powinien posiadać wyświetlacz LCD.
8.	Oprogramowanie powinno umożliwiać: <ul style="list-style-type: none"> - programowanie przez użytkownika czasu pomiaru, czasu opóźnienia startu badania, - pełną regulację każdego elementu pracy.
9.	W skład wyposażenia powinno wchodzić: <ul style="list-style-type: none"> — igły penetracyjne o masie 2,5 g zgodne z pkt. nr 5.2 PN-EN 1426 i posiadające deklarację zgodności producenta – 5 sztuk, — sworzeń o masie 47,5 g, — obciążnik 50 g, — stempel do oznaczania liczby bitumicznej wg PN-EN 13179-2 pkt. nr 5.8, — naczynia testowe: co najmniej 5 szt. o średnicy 55 mm i wysokości 35 mm, co najmniej 3 szt. o średnicy 70 mm i wysokości 45 mm i 3 szt. o średnicy 55 mm i wysokości 60 mm, — pierścienie redukujące o średnicy 36/53 i wysokości 20 i 30 mm, — przepływowy pojemnik do termostatowania, — dystans do naczynia do termostatowania, — uchwyt do termometru, — termometry o zakresie -8°C do $+32^{\circ}\text{C}$ i $+25^{\circ}\text{C}$ do 55°C, posiadające świadectwo wzorcowania dla temperatury 15, 25°C wydane przez uprawnioną jednostkę, — łaźnia chłodząco-grzejna pracująca w zakresie temperatur od -20°C do $+100^{\circ}\text{C}$ o pojemności co najmniej 4,5 litra, zmienność temperatury w łaźni max. $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$.
10.	Złącze cyfrowe umożliwiające transmisję danych do komputera lub bezpośrednio na drukarkę.
11.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
12.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
14.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.

3. Warunki dostawy :

- dostawa automatycznych aparatów PiK do oznaczania temperatury mięknięcia asfaltów do miejsc wskazanych przez Zamawiającego tj.:
 - 1) GDDKiA Oddział w Bydgoszczy Laboratorium Drogowe
85-950 Bydgoszcz, ul. Fordońska 6
 - 2) GDDKiA Oddział w Katowicach Laboratorium Drogowe
40-017 Katowice, ul. Myśliwska 5
 - 3) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33
- dostawa automatycznych aparatów do oznaczania penetracji asfaltów (penetrometrów) zgodnie z normą PN-EN 1426 do miejsc wskazanych przez Zamawiającego tj.:
 - 1) GDDKiA Oddział w Bydgoszczy Laboratorium Drogowe
85-950 Bydgoszcz, ul. Fordońska 6
 - 2) GDDKiA Oddział w Lublinie Laboratorium Drogowe
20-481 Lublin, ul. Olszewskiego 1a
 - 3) GDDKiA Oddział w Opolu Laboratorium Drogowe
45-854 Opole, ul. Żerkowicka 1c
 - 4) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33
 - 5) GDDKiA Oddział we Wrocławiu Laboratorium Drogowe
50-566 Wrocław, ul. Śliczna 9
 - 6) GDDKiA Oddział w Zielonej Górze Laboratorium Drogowe
65-004 Racula, ul. Wierzbowa 6
- termin dostawy - 105 dni od daty zawarcia umowy
- odbiór dostawy na podstawie protokołów odbioru sporządzonych przez przedstawicieli Zamawiającego / kierowników Laboratoriów Drogowych / po każdej częściowej dostawie
- w ramach dostawy i na własny koszt Wykonawca rozpakuje sprzęt, zmontuje go, uruchomi w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca przeszkoli dwie osoby przewidziane do obsługi sprzętu dostarczanego na miejsca wskazane przez Zamawiającego,
- Wykonawca zapewni na terenie Polski stały autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na okres użytkowania sprzętu - wymagany stosowny dokument potwierdzający autoryzację ,
- W okresie gwarancji jakości Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usuwania awarii i wad w terminie 7 dni od dnia powiadomienia pisemnie lub faksem w miejscu użytkowania sprzętu .

Opis przedmiotu zamówienia

na dostawę sprzętu laboratoryjnego do badań
mieszanek mineralno-asfaltowych i asfaltów drogowych , część 11

Zamówienie obejmuje dostawę 4 duktylometrów cyfrowych do badania ciągłości asfaltu z pomiarem siły rozciągającej i nawrotu sprężystego, wraz wyposażeniem oraz 4 suszarek do oznaczania odporności asfaltów i lepiszczy asfaltowych na twardnienie pod wpływem ciepła i powietrza metodą RTFOT wraz z wyposażeniem.

Wszystkie oferowane sprzęty, w ramach danego rodzaju, muszą pochodzić od jednego producenta.

Sprzęt musi być fabrycznie nowy i spełniać niżej podane parametry techniczne (minimalne).

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie sprzętu o parametrach lepszych od wymagań minimalnych.

1. Warunki techniczne dla 4 duktylometrów cyfrowych wraz z wyposażeniem:

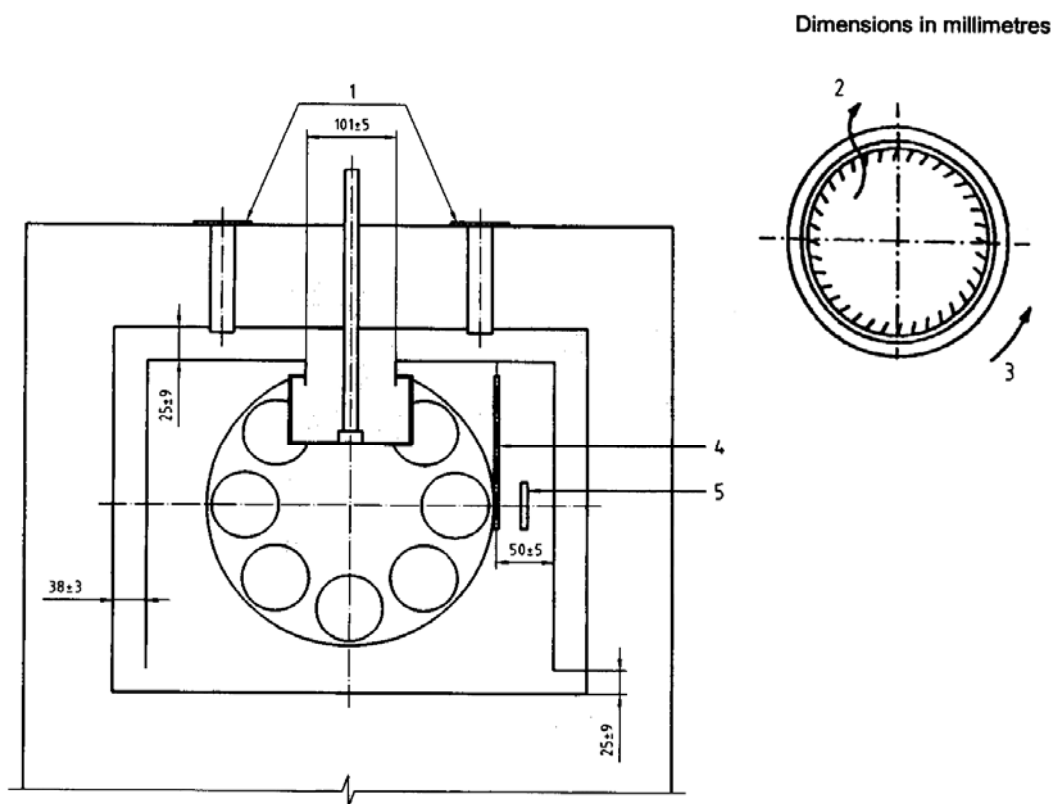
Lp.	Wyszczególnienie
<u>I Duktylometr</u>	
1.	Zgodny z PN-EN 13589 i PN-EN 13398.
2.	Długość pomiaru 1000 mm.
3.	Obudowa ze stali nierdzewnej z izolowaną termicznie łaźnią wodną zamykaną przeszkloną pokrywą.
4.	Możliwość badania równocześnie minimum 3 próbek asfaltu.
5.	Jedno stanowisko badawcze wyposażone w czujnik pomiaru siły o zakresie do 500 N i rozdzielczości 0,1 N.
6.	Regulacja prędkości posuwu w zakresie od 1 do 50 mm/min.
7.	Cyfrowy system pomiaru przemieszczenia.
8.	Badanie sterowane za pomocą komputera.
9.	Zasilanie 230V/50Hz .
10.	Świadectwo wzorcowania dla temperatury 5°C, 10°C, 25°C w dwóch punktach komory łaźni wydane przez uprawnioną jednostkę.
11.	Świadectwo wzorcowania siły wydane przez uprawnioną jednostkę.
12.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
13.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
14.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.
<u>II Wyposażenie duktylometru</u>	
1.	Czujnik temperatury – komplet 2 szt. (wewnątrz łaźni wodnej i na ruchomej belce poprzecznej).
2.	Termostat pogrążany (ogrzewanie immersyjne) z analogową regulacją temperatury w zakresie 25 - 100°C. Zmienność temperatury wewnątrz łaźni $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$.. Wydajność wbudowanej pompy 17 l/min. Głębokość zanurzenia 75 – 145 mm. Zasilanie 230V, 50Hz. Pobór mocy 1,5 kW.
3.	Urządzenie chłodzące do duktylometru dla zapewnienia temperatury do ok. - 5°C wraz z niezbędnymi łącznikami.
4.	Forma mosiężna ze stalową płytą podstawy komplet 4 szt. do badania ciągliwości asfaltów zgodnie z PN-EN 13398.
5.	Forma mosiężna ze stalową płytą podstawy komplet 4 szt. do badania ciągliwości asfaltów zgodnie z PN-EN 13589.

III Oprogramowanie duktylometru	
1.	Polska wersja językowa (dopuszcza się aby była zainstalowana w okresie do 5 miesięcy od momentu uruchomienia aparatu).
2.	Wizualizacja przemieszczeń, sił i temperatury.
3.	Przechowywanie wyników badań w bazie danych.
4.	Możliwość drukowania wyników badań.
IV Zestaw komputerowy PC o parametrach minimalnych do obsługi duktylometru	
1.	Komputer przenośny notebook.
2.	System operacyjny Windows.
3.	Karta graficzna zintegrowana.
4.	Procesor 2 GHz.
5.	Zainstalowana pamięć RAM: DDR2, 2 GB.
6.	Pojemność dysku: 160 GB.
7.	Przekątna ekranu 15,4", kolorowy monitor.
8.	Karta sieciowa 10/100.
9.	Wbudowany napęd optyczny (odczyt i zapis): CD, DVD.
10.	Złącze zewnętrzne: wejście zasilanie (DC-in), D-SUB (wyjście VGA).
11.	Złącze cyfrowe do połączenie z koleinomierzem
12.	Wbudowany czytnik pamięci; Secure Digital (SD).
13.	Gwarancja 24 miesiące
14.	Instrukcja obsługi w języku polskim
15.	Drukarka laserowa
16.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności

2. Warunki techniczne dla 4 suszarek do oznaczania odporności asfaltów i lepiszczy asfaltowych na twardnienie pod wpływem ciepła i powietrza metodą RTFOT wraz z wyposażeniem

Lp.	Wyszczególnienie
I. Suszarka RTFOT	
1.	Zgodna z PN-EN 12607-1:2007
2.	Suszarka równoległościenna z podwójnymi ścianami i elektrycznym ogrzewaniem o następujących wewnętrznych wymiarach z pominięciem przestrzeni, w której znajduje się instalacja do nadmuchu powietrza : wysokość: 340 mm \pm 15 mm; szerokość: 405 mm \pm 15 mm; głębokość: 445 mm \pm 15 mm
3.	Zapewniająca termostatowaną temperaturę 163 stC \pm 0,5 stC w ciągu 15 min od włączenia
4.	Przednie drzwi powinny być wyposażone w symetrycznie zlokalizowane okno o wymiarach: szerokość: 320 mm \pm 15 mm; wysokość: 215 mm \pm 15 mm. Okno to powinno być wykonane z podwójnych żaroodpornych szyb, pomiędzy którymi znajduje się przestrzeń powietrzna. Powinno ono pozwalać na swobodny wgląd do wnętrza suszarki.
5.	Wierzchołek górnego elementu grzewczego powinien znajdować się 25 mm \pm 9 mm poniżej poziomu podłogi suszarki.
6.	Suszarka powinna być wentylowana poprzez konwekcyjny obieg powietrza. Przy tym suszarka powinna mieć otwory wlotowe powietrza i otwory wylotowe dla odprowadzenia gorących gazów. Otwory wlotowe powietrza w dole suszarki powinny być zlokalizowane tak, aby powietrze mogło opływać elementy grzewcze. a ich powierzchnia - przy całkowitym otwarciu - powinna wynosić 15 cm ² \pm 1 cm ² . Otwory wylotowe gorących gazów powinny znajdować się w górnej części suszarki, a ich powierzchnia przy całkowitym otwarciu powinna wynosić 10 cm ² \pm 1 cm ² .
7.	Suszarka powinna zapewnić przepływ powietrza dookoła bocznych ścian i sufitu. Przestrzeń powietrzna powinna być jednakowej grubości 38 mm \pm 3 mm (Rys. 1a).

8.	Od góry, pośrodku szerokości suszarki. 150 mm \pm 5 mm od przedniej powierzchni tarczy powinien być zamontowany wentylator typu klatkowego o zewnętrznej średnicy 135 mm \pm 5 mm i wysokości 75 mm \pm 5 mm. obracany przez silnik zamontowany na zewnątrz o obrotach 1725 min ⁻¹ \pm 100 min ⁻¹
9.	Wentylator powinien być tak nastawiony, aby jego obroty były przeciwne do położenia łopatek wirnika. Przepływ powietrza powinien polegać na zasysaniu go z podłogi suszarki, potem przepływie wzdłuż ścian, w zamontowanej do tego celu osłonie, i wydmuchiwaniu górą przez wentylator zgodnie z rysunkiem 1 b w/w normy.
10.	Wnętrze suszarki powinno być wyposażone w pionową obrotową aluminiową tarczę o średnicy 300 mm \pm 10 mm zgodnie z rysunkiem 2 a w/w normy. Tarcza powinna być zaopatrzona w odpowiednie otwory i sprężynujące zaciski do przytrzymania w pozycji poziomej ośmiu szklanych pojemników zgodnie z rysunkiem 2 b w/w normy.
11.	Pozioma oś tarczy obrotowej jest umieszczona 160 mm \pm 10 mm od górnej wewnętrznej ściany suszarki, wyłączając przestrzeń powietrzną.
12.	Przednia powierzchnia tarczy powinna znajdować się 110 mm \pm 5 mm od tylnej wewnętrznej ściany suszarki
13.	Tarcza powinna być poruszana wałem o średnicy 20 mm z prędkością 15.0 min ⁻¹ \pm 0,2 min ⁻¹ .
14.	Suszarka powinna być wyposażona w termostat pozwalający na utrzymanie stałej temperatury, z dokładnością do \pm 0,5 °C.
15.	Odpowiedni czujnik powinien być umieszczony z prawej strony suszarki, jak na rysunku 1 w/w normy, lub symetrycznie po lewej stronie. Punkt pomiaru temperatury powinien znajdować się wewnątrz suszarki maksymalnie 25 mm \pm 9 mm poniżej poziomej linii, przechodzącej przez oś tarczy, 50 mm \pm 5 mm od prawej wewnętrznej ściany i 115 mm \pm 5 mm od przedniej powierzchni tarczy.
16.	Pojemność cieplna powinna być wystarczająca, tak aby po włożeniu pojemników, w ciągu 10 min ponownie doprowadzić suszarkę do temperatury badania.
17.	Suszarka powinna być wyposażona w zwiniętą spiralnie, leżącą płasko na dnie suszarki rurę miedzianą o zewnętrznej średnicy 8,0 mm \pm 0,1 mm i długości 7,60 m \pm 0,05 m, zakończoną dyszą w celu nadmuchu powietrza z prędkością 4000 ml/min \pm 200 ml/min powietrza
18.	Dysza dołączona do rury miedzianej powinna mieć otwór wylotowy o średnicy 1,0 mm \pm 0,1 mm
19.	Otwór dyszy powinien znajdować się w od 5 mm do 10 mm od otworów szklanych pojemników. Dysza powietrzna powinna być tak usytuowana, aby zapewniać nadmuch wzdłuż głównej osi szklanego pojemnika.
20.	Suszarka powinna być wyposażona w przepływomierz, umożliwiający pomiar objętościowego przepływu powietrza 4000 ml/min \pm 200 ml/min pod ciśnieniem i w temperaturze otoczenia.
22.	Suszarka powinna być zasilana prądem przemiennym o napięciu 230V, 50 Hz, polski typ wtyczki
22.	Okres gwarancji: nie mniej niż dwa lata
II Wyposażenie suszarki RTFOT	
1.	Termometr, pałeczkowy, spełniający wymagania podane w tabeli A 1 normy lub inny przyrząd do pomiaru temperatury, pod warunkiem zagwarantowania odczytów jakie zapewnia termometr rtęciowy, uwzględniając fakt innej termicznej odpowiedzi czasowej w porównaniu z termometrem rtęciowym.
2.	20 sztuk pojemników szklanych wykonanych z żaroodpornego szkła, o wymiarach podanych na rys. 3 w/w normy.
3.	Urządzenie dostarczające podczas badania sprężone powietrze do suszarki RTFOT i zapewniające utrzymanie jego przepływu na poziomie 4000 ml/min \pm 200 ml/min pod ciśnieniem i w temperaturze otoczenia. Jeżeli urządzeniem tym będzie pompa, to powinna być zasilana prądem przemiennym o napięciu 230V, 50 Hz, polski typ wtyczki.
4.	Zestaw złączek/węży potrzebnych do przyłączenia urządzenia dostarczającego powietrze do suszarki RTFOT

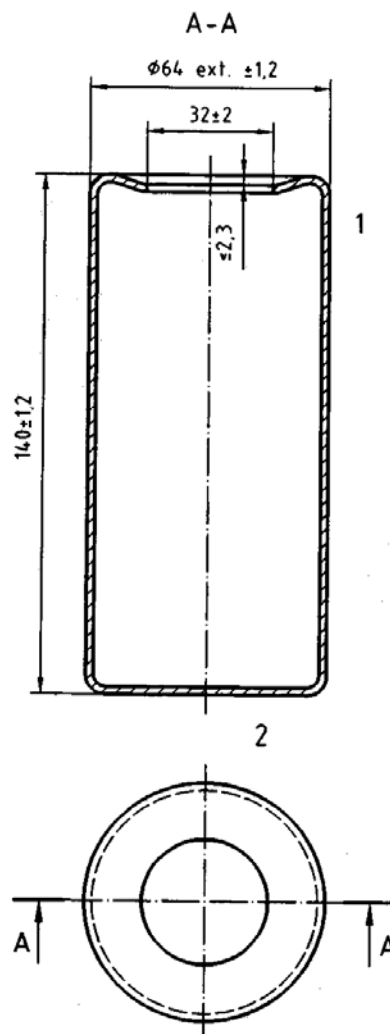


Rys. 1a) - Suszarka (widok z przodu)

Rys. 1b) - Wentylator typu klatkowego
(widok z dołu)

Rysunek 1 - Suszarka i wentylator typu klatkowego

Wymiary podano w mm



Legenda:

- 1 Skierowany do wewnątrz (wklęsły) lub na zewnątrz (wypukły) otwór
- 2 Grubość ścianek ($2,4 \pm 0,3$) mm

Rysunek 3 - Szklany pojemnik

Tabela 1 Charakterystyka termometru wykorzystywanego podczas badania RTFOT według normy PN-EN 12607-1

Charakterystyka	Jednostka	Temperatura mięknienia
Zakres pomiarowy	°C	od 155 do 170
Znaki na skali:		
Podziałka	°C	0,5
Długie kreski co,	°C	1
Liczby	°C	155,160,162,164,165,170
Błąd skali, max	°C	0,5
Zanurzenie	mm	całkowite
Ekspansyjne rozszerzenie kanału kapilary pozwalające na podgrzanie do	°C	200
Długość całkowita	mm	od 150 do 160
Średnica zewnętrzna trzonu	mm	od 5,5 do 7,0
Długość zbiornika	mm	od 10 do 15
Średnica zewnętrzna zbiornika	mm	od 5 do średnicy trzonu
Umieszczenie skali		
między dnem zbiornika a linią przy	°C	155
odległość	mm	od 50 do 60
Długość skali	mm	od 40 do 60
Maksymalna odległość przewężenia zbiornika do wierzchołka termometru	mm	30

Uwaga 1 Termometr ASTM 13C/IP47 C jest odpowiedni do tego celu

3. Warunki dostawy :

- dostawa duktylometrów cyfrowych na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj.:
 - 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin, ul. Zambrowska 2
 - 2) GDDKiA Oddział w Lublinie Laboratorium Drogowe
20-481 Lublin, ul. Olszewskiego 1a
 - 3) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33
 - 4) GDDKiA Oddział w Zielonej Górze Laboratorium Drogowe
65-004 Racula, ul. Wierzbowa 6
- dostawa suszarek do oznaczania odporności asfaltów i lepiszczy asfaltowych na twardnienie metodą RTFOT na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj. :
 - 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin, ul. Zambrowska 2
 - 2) GDDKiA Oddział w Bydgoszczy Laboratorium Drogowe
85-950 Bydgoszcz, ul. Fordońska 6
 - 3) GDDKiA Oddział w Olsztynie Laboratorium Drogowe
10-083 Olsztyn, ul. Warszawska 89
 - 4) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33
- termin dostawy – 105 dni od daty zawarcia umowy

- odbiór dostawy na podstawie protokołów odbioru sporządzonych przez przedstawicieli Zamawiającego / kierowników Laboratoriów Drogowych / po każdej częściowej dostawie
- w ramach dostawy i na własny koszt Wykonawca rozpakuje sprzęt, zmontuje go, uruchomi w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca przeszkoli dwie osoby przewidziane do obsługi sprzętu dostarczanego w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca zapewni na terenie Polski stały autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na okres użytkowania sprzętu - wymagany stosowny dokument potwierdzający autoryzację ,
- W okresie gwarancji jakości Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usuwania awarii i wad w terminie 7 dni od dnia powiadomienia pisemnie lub faksem w miejscu użytkowania sprzętu .

Opis przedmiotu zamówienia

na dostawę sprzętu laboratoryjnego do badań
mieszanek mineralno-asfaltowych i asfaltów drogowych , część 12

Zamówienie obejmuje dostawę 3 automatycznych aparatów Frassa do oznaczania temperatury łamliwości asfaltów zgodnie z PN-EN 12593 oraz 3 płyt grzewczych (stolików) do przygotowania próbek asfaltów.

Wszystkie oferowane sprzęty, w ramach danego rodzaju, muszą pochodzić od jednego producenta.

Sprzęt musi być fabrycznie nowy i spełniać niżej podane parametry techniczne (minimalne).

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie sprzętu o parametrach lepszych od wymagań minimalnych.

1. Warunki techniczne dla 3 automatycznych aparatów Frassa z wyposażeniem:

Lp.	Wyszczególnienie
<u>I. Automatyczny aparat Frassa</u>	
1.	Zgodny z normą PN-EN 12593.
2.	Aparat w obudowie ze stali nierdzewnej z klawiaturą i wyświetlaczem LCD, mikroprocesorowym układem sterowania i systemem pomiarowo-monitorującym.
3.	Głowica pomiarowa z wbudowanym mechanizmem gnącym i automatycznym zamocowaniem i dopasowaniem płytki testowej.
4.	Komora chłodząca wspomagana kriostatem umożliwiającą obniżanie temperatury w sposób ciągły 1°C na każde 60s ±5s.
5.	Zewnętrzny aparat chłodzący umożliwiający obniżenie temperatury do - 36°C
6.	Wyświetlacz cyfrowy prezentujący wyniki analiz i podający komendy dla użytkownika.
7.	Zasilanie sieciowe: 230 V, 50 Hz.
8.	Świadectwo wzorcowania wydane przez uprawnioną jednostkę.
9.	Złącze cyfrowe do połączenia z komputerem PC lub drukarką.
10.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
11.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
12.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.
<u>II. Wyposażenie</u>	
1.	Zestaw 50 szt. w tym 20 sztuk płytek testowych zgodnych z PN-EN 12593 z certyfikatem.
2.	Szczypce, pędzel czyszczący, kabel zasilający.
3.	Zestaw do kalibracji.
4.	Oprogramowanie do przeprowadzania testów zgodnie z normą PN-EN12593 oraz testów przyspieszonych.
5.	Program użytkownika z możliwością opisu testu, przechowywania, wyświetlania i drukowania wyników z pamięci.

2. Warunki techniczne dla 3 płyt grzewczych (stolików) do przygotowania próbek asfaltów:

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Płyta grzewcza regulowana bezkrokowo.
2.	Wymiary płyty 23×35×13 cm
3.	Otwór na termometr
4.	Termometr z zakresem temp. 0-200°C: o dokładności $\pm 1^{\circ}\text{C}$.
5.	Płytki chłodząca
6.	Magnetyczny uchwyt testowy z przykrywką
7.	Zasilanie sieciowe 230V, 50 Hz
8.	Instrukcja obsługi w języku polskim
9.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
10.	Gwarancja co najmniej 12 miesięcy

3. Warunki dostawy :

- dostawa automatycznych aparatów Frassa z wyposażeniem oraz płyt grzewczych na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj. :
 - 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin, ul. Zambrowska 2
 - 2) GDDKiA Oddział w Bydgoszczy Laboratorium Drogowe
85-950 Bydgoszcz, ul. Fordońska 6
 - 3) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33
- termin dostawy - 105 dni od daty zawarcia umowy
- odbiór dostawy na podstawie protokołów odbioru sporządzonych przez przedstawicieli Zamawiającego / kierowników Laboratoriów Drogowych / po każdej częściowej dostawie
- w ramach dostawy i na własny koszt Wykonawca rozpakuje sprzęt, zmontuje go, uruchomi w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca przeszkoli dwie osoby przewidziane do obsługi sprzętu dostarczanego w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca zapewni na terenie Polski stały autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na okres użytkowania sprzętu - wymagany stosowny dokument potwierdzający autoryzację ,
- W okresie gwarancji jakości Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usuwania awarii i wad w terminie 7 dni od dnia powiadomienia pisemnie lub faksem w miejscu użytkowania sprzętu .

Opis przedmiotu zamówienia

na dostawę sprzętu laboratoryjnego do badań
mieszanek mineralno-asfaltowych i asfaltów drogowych , część 13

Zamówienie obejmuje dostawę 4 kompletnych zestawów do badania starzenia asfaltów metodą ciśnieniową PAV.

Wszystkie oferowane sprzęty muszą pochodzić od jednego producenta.

Sprzęt musi być fabrycznie nowy i spełniać niżej podane parametry techniczne (minimalne).

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie sprzętu o parametrach lepszych od wymagań minimalnych.

1. Warunki techniczne dla 4 kompletnych zestawów do badania starzenia asfaltów metodą ciśnieniową PAV:

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Zgodny z normą EN-14796 i wymaganiami programu SHRP 1001-Superpave.
2.	Zbiornik ciśnieniowy na ciśnienie robocze $2,1 \pm 0,05$ MPa otwierany do góry ze stali nierdzewnej z zapasowymi uszczelkami z wbudowanym elementem grzewczym, miernikiem ciśnienia, regulacją i czujnikami temperatury. Zakres regulacji temperatury od 80°C do 115°C z dokładnością $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$. Stabilność temperatury w zbiorniku $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$.
3.	Pojemniki testowe TFOT ze stali nierdzewnej szt. 10 na kompletnym stojaku.
4.	Jednostka kontrolno - sterująca z dwoma portami.
5.	Wyświetlacz cyfrowy umożliwiający sterowanie aparatem.
6.	Zasilanie sieciowe: 230 V, 50 Hz.
7.	Sprężarka ze zbiornikiem sprężonego powietrza o ciśnieniu ok. 23 bar i zaworem redukcyjnym.
8.	Aparat /piec/ odgazowujący po teście starzenia zgodnie z wymaganiami programu Superpave (próżnia 15 kPa) zasilany sieciowo 230 V, 50 Hz.
9.	Stolik.
10.	Złącze cyfrowe do połączenia z komputerem PC lub drukarką.
11.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
12.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
13.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.

2. Warunki dostawy :

- dostawa zestawów do badania starzenia asfaltów metodą ciśnieniową PAV na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj. :
 - GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin, ul. Zambrowska 2
 - GDDKiA Oddział w Gdańsku Laboratorium Drogowe
80-385 Gdańsk, ul. Subisława 5
 - GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33
 - GDDKiA Oddział w Zielonej Górze Laboratorium Drogowe
65-004 Racula, ul. Wierzbowa 6
- termin dostawy – 105 dni od daty zawarcia umowy

- odbiór dostawy na podstawie protokołów odbioru sporządzonych przez przedstawicieli Zamawiającego / kierowników Laboratoriów Drogowych / po każdej częściowej dostawie
- w ramach dostawy i na własny koszt Wykonawca rozpakuje sprzęt, zmontuje go, uruchomi w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca przeszkoli dwie osoby przewidziane do obsługi sprzętu dostarczanego w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca zapewni na terenie Polski stały autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na okres użytkowania sprzętu - wymagany stosowny dokument potwierdzający autoryzację ,
- W okresie gwarancji jakości Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usuwania awarii i wad w terminie 7 dni od dnia powiadomienia pisemnie lub faksem w miejscu użytkowania sprzętu .

Opis przedmiotu zamówienia

na dostawę sprzętu laboratoryjnego do badań
mieszanek mineralno-asfaltowych i asfaltów drogowych , część 14

Zamówienie obejmuje dostawę 5 zestawów do oznaczania lepkości asfaltów kinematycznej wg PN-EN 12595 i lepkości asfaltów dynamicznej wg PN-EN 12596 oraz 2 reometrów dynamicznych ścinania (DSR) wg PN-EN 14770 wraz z wyposażeniem .

Wszystkie oferowane sprzęty muszą pochodzić od jednego producenta.

Sprzęt musi być fabrycznie nowy i spełniać niżej podane parametry techniczne (minimalne).

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie sprzętu o parametrach lepszych od wymagań minimalnych.

1. Warunki techniczne dla 5 zestawów do oznaczania lepkości asfaltów kinematycznej i dynamicznej:

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Zestaw zgodny z PN-EN 12595 i PN-EN 12596.
2.	W skład zestawu wchodzi: - dwie łaźnie viskozymetryczne: *jedna do oznaczania lepkości w temperaturze 60°C, *druga do oznaczania lepkości w temperaturze 135°C, - pompa próżniowa, - kapilary i uchwyty do kapilar do oznaczania lepkości kinematycznej wg PN-EN 12595 ; 7 kompletów, - kapilary i uchwyty do kapilar do oznaczania lepkości dynamicznej wg PN-EN 12596 ; 7 kompletów, - olej silikonowy: *dla temperatury 25 – 100 °C min. 5 litrów, *dla temperatury 100 – 150 °C min. 5 litrów.
3.	Wymagania dla łaźni viskozymetrycznych: - 7 stanowisk do umieszczania kapilar, - zasilanie 230V, 50 Hz, - stabilność temperatury $\pm 0,01$ °C, - świadectwo wzorcowania w trzech punktach łaźni dla temperatury 60°C i 135°C wydane przez jednostkę uprawnioną, - łatwa obsługa, - cyfrowy wyświetlacz z blokiem klawiszy odpornych na działanie cieczy, - możliwość ustawienia ostrzeżenia przy przekroczeniu dolnej/górnej temperatury, - możliwość nastaw i kalibracji temperatury do drugiego miejsca po przecinku, - automatyczny wyłącznik przy zbyt niskim poziomie cieczy, - pojemność około 40 litrów, - przykrywkę na otwory.
4.	Świadectwa wzorcowania dla wszystkich kapilar wchodzących w skład zestawu.
5.	Instrukcja obsługi w języku polskim
6.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności
8.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące

2. Warunki techniczne dla 2 reometrów dynamicznych ścinania (DSR) wg PN-EN 14770 wraz z wyposażeniem:

Lp.	Wyszczególnienie
<u>I Reometr dynamiczny ścinania (DSR)</u>	
1.	Zgodny z PN-EN 14770, AASHTO TP5-98 i SHRP.
2.	Minimalny zakres momentu obrotowego: od 0,5μNm do 125mNm, przy rozdzielczości 0,002μNm
3.	Możliwość pracy w całym zakresie momentu obrotowego w jednym teście, bez konieczności przełączania zakresu momentu obrotowego
4.	Zakres prędkości obrotowej w trybie CSR (min.): od 10 ⁻⁵ do 3000 obr/min
5.	Zakres prędkości obrotowej w trybie CSS (min.): od 10 ⁻⁶ do 3000 obr/min
6.	Zakres częstotliwości (min.): od 10 ⁻⁴ do 100 Hz
7.	Zakres siły normalnej (min.): od 0,1 do 30 N przy rozdzielczości 0,02 N
8.	Możliwość pracy przy zadanej amplitudzie odkształcenia i amplitudzie naprężenia oraz praca w trybie „kontrola rzeczywistego położenia” dla badań oscylacyjnych
9.	Automatyczne wykrywanie dołączonych systemów termostatowania oraz rodzaju układu pomiarowego wraz z jego wymiarami i stałymi geometrycznymi
10.	System Peltiera kontroli temperatury dla układu płytki-stożek o zakresie temperatur od - 40°C do + 200°C. Drugi układ Peltiera powinien zapewniać aktywne podgrzewanie/ochładzanie elementów pomiarowych także od góry
11.	Możliwość rozbudowy reometru o następujące elementy: - układ rekompensujący zmianę szczeliny w układach płytki-stożek poprzez pomiar rzeczywistego odstępu między stożkiem a płytką, - piec konwekcyjny pracujący w minimalnym zakresie temperatur od 100 do 450°C, który będzie pracował z układami pomiarowymi płytki-płytki, płytki-stożek, - układ do pomiarów lepkości wzdłużnej, - układ do pomiarów reologicznych podczas utwardzania próbki przez promieniowanie UV, - dołączenie układów pomiarowych o współosiowych cylindrach z regulacją temperatury typu Peltiera
12.	Instrukcja obsługi w języku polskim.
13.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności.
14.	Gwarancja co najmniej 24 miesiące.
<u>II Wyposażenie reometru dynamicznego ścinania (DSR)</u>	
1.	Układ sterowania Peltiera sterujący temperaturą płyty dolnej, zakres temperatur (min.): od - 40°C do + 200°C
2.	Oprogramowanie w języku polskim lub angielskim sterujące pracą reometru i posiadające następujące opcje (min.): - wykonywanie testów płynięcia, - wykonywanie testów relaksacji, - wykonywanie testów pełzania, - wykonywanie testów oscylacyjnych, - możliwość tworzenia własnych metod pomiarowych
3.	Płyty typu inset: 8mm i 25mm
4.	Płytki pomiarowe: górna 8mm i dolna 25mm
5.	Układ Peltiera nagrzewający płytki pomiarowe od góry o zakresie temperatur (min.): od - 40°C do + 200°C
6.	Kompresor bezolejowy niezbędny do właściwej pracy reometru o poziomie hałasu max. 47 dB
7.	Układ osuszania powietrza niezbędny do właściwej pracy reometru
8.	Układ chłodzenia zewnętrznego o min. zakresie temperatur od - 25°C do + 200°C

9.	Zewnętrzny czujnikiem temperatury posiadający świadectwo wzorcowania temperatury w trzech punktach, wydane przez uprawnioną jednostkę.
<u>III Zestaw komputerowy PC o parametrach minimalnych do obsługi reometru dynamicznego ścinania (DSR)</u>	
1.	Komputer przenośny notebook.
2.	System operacyjny Windows.
3.	Karta graficzna zintegrowana.
4.	Procesor 2 GHz.
5.	Zainstalowana pamięć RAM: DDR2, 2 GB.
6.	Pojemność dysku: 160 GB.
7.	Przekątna ekranu 15,4", kolorowy monitor.
8.	Karta sieciowa 10/100.
8.	Wbudowany napęd optyczny (odczyt i zapis): CD, DVD.
9.	Złącze zewnętrzne: wejście zasilanie (DC-in), D-SUB (wyjście VGA).
10.	Złącze cyfrowe do połączenie z reometrem
11.	Wbudowany czytnik pamięci; Secure Digital (SD).
12.	Gwarancja 24 miesiące
13.	Instrukcja obsługi w języku polskim
14.	Drukarka laserowa
15.	Wszystkie wymagane deklaracje zgodności

3. Warunki dostawy :

- dostawa zestawów do oznaczania lepkości asfaltów kinematycznej i dynamicznej na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj. :
 - 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin, ul. Zambrowska 2
 - 2) GDDKiA Oddział w Bydgoszczy Laboratorium Drogowe
85-950 Bydgoszcz, ul. Fordońska 6
 - 3) GDDKiA Oddział w Lublinie Laboratorium Drogowe
20-481 Lublin, ul. Olszewskiego 1a
 - 4) GDDKiA Oddział w Rzeszowie Laboratorium Drogowe
35-310 Rzeszów, ul. Rejtana 8a
 - 5) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33
- dostawa reometrów dynamicznych ścinania (DSR) na miejsca wskazane przez Zamawiającego tj. :
 - 1) GDDKiA Oddział w Białymstoku Laboratorium Drogowe
16-001 Kleosin, ul. Zambrowska 2
 - 2) GDDKiA Oddział w Szczecinie Laboratorium Drogowe
70-340 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 33
- termin dostawy – 105 dni od daty zawarcia umowy
- odbiór dostawy na podstawie protokołów odbioru sporządzonych przez przedstawicieli Zamawiającego / kierowników Laboratoriów Drogowych / po każdej częściowej dostawie
- w ramach dostawy i na własny koszt Wykonawca rozpakuje sprzęt, zmontuje go, uruchomi w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wykonawca przeszkoli dwie osoby przewidziane do obsługi sprzętu dostarczanego w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,

- Wykonawca zapewni na terenie Polski stały autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na okres użytkowania sprzętu - wymagany stosowny dokument potwierdzający autoryzację ,
- W okresie gwarancji jakości Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usuwania awarii i wad w terminie 7 dni od dnia powiadomienia pisemnie lub faksem w miejscu użytkowania sprzętu .