Załącznik nr 4 do SIWZ
Po zmianie treści SIWZ

...., dnia ..... 2016r.
(pieczątka Wykonawcy)

Nr postępowania: ZP 3/WILiŚ/2016
CRZP 35/002/D/16

Składając ofertę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego na dostawę urządzenia do badań spękań mieszanek mineralno-asfaltowych w niskiej temperaturze na potrzeby Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska przedstawiamy

OPIS OFEROWANEGO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wymagane parametry techniczne		Parametry oferowanego przedmiotu zamówienia – wartość liczbowa parametru lub deklaracja spełnienia wymagania.
Urządzenie do badań spękań mieszanek mineralno-asfaltowych w niskiej temperaturze		
Moduł I – urządzenie do wykonywania testów TSRST, UTST, RT, TCT oraz UCTST zgodne z EN 12697-46 .... (producent, typ, model itp. dane)		
1.	Możliwe schematy badań według normy EN 12697-46 • TSRST, • UTST, • RT, • TCT, • UCTST.	SPEŁNIA*/NIE SPEŁNIA*
2.	Ilość stanowisk badawczych Trzy niezależne stanowiska pomiarowe, w tym: • dwa stanowiska elektromechaniczne, • jedno stanowisko serwohydrauliczne.	Opis oferowanych stanowisk badawczych: ....

3.	Stanowiska z napędem elektromechanicznym Wymagania dla każdego z dwóch stanowisk: • sztywna 2 kolumnowa konstrukcja, • nośność min 25 kN statycznie, siła generowana poprzez siłownik elektromechaniczny, • skok co najmniej +/- 50 mm (łącznie 100 mm), • wbudowany wewnętrzny czujnik **przemieszczenia**, • głowica siły o zakresie co najmniej +/- 30 kN, klasa 0,5, • 2 czujniki **przemieszczenia** oraz pręty z invaru do monitorowania odkształcenia próbki, • 3 sondy temperaturowe, montowane do próbki, do monitorowania temperatury próbki.	Opis oferowanych stanowisk z napędem elektromechanicznym: ....

4.	Stanowisko z napędem serwohydraulicznym Wymagania dla stanowiska: • sztywna 2 kolumnowa konstrukcja, • nośność co najmniej 30 kN statycznie oraz 25 kN dynamicznie, • siłownik hydrauliczny dwukierunkowego działania, • skok co najmniej +/- 50 mm (łącznie 100 mm), • wbudowany wewnętrzny czujnik **przemieszczenia**, • serwozawór zamontowany przy siłowniku, • prędkość silnika pompy hydraulicznej kontrolowana przez falownik, • głowica siły o zakresie co najmniej +/- 30 kN, klasa 0,5, • 2 czujniki **przemieszczenia** oraz pręty z invaru do monitorowania odkształcenia próbki, • 3 sondy temperaturowe, montowane do próbki, do monitorowania temperatury próbki.	Opis oferowanego stanowiska z napędem serwohydraulicznym ……………………………………………………………………………

5.	Zasilacz hydrauliczny o ciśnieniu roboczym w zakresie minimum 140 – 180 bar. Musi być wyposażony we wskaźnik przegrzania oraz brudnego filtra, chłodnicę powietrzną.	Opis oferowanego zasilacza hydraulicznego Ciśnienie robocze …… bar. …… …… …… …… …… ……
6.	Komora klimatyczna Urządzenie musi posiadać komorę klimatyczną o zakresie pracy minimum-40°C do +40°C zdolną utrzymać tempo chłodzenia 10°C/godzinę w całym zakresie bez wspomagania ciekłym azotem. Komora klimatyczna musi być sterowana z poziomu programu PC oraz z poziomu własnego sterownika. Komora musi mieć możliwość ustawienia: • temperatury początkowej badania, • tempa chłodzenia podczas badania w zakresie minimum od 1°C/h do 10°C/h. Komora musi być wyposażona w sterujący czujnik temperatury na elastycznym przewodzie, do umieszczenia w bezpośrednim sąsiedztwie badanych próbek.	Opis oferowanej komory klimatycznej …… …… …… …… …… …… …… …… …… …… …… …… …… …… …… ……

7.	Jednostka sterująca i rejestrująca Urządzenie musi posiadać wbudowaną jednostkę rejestrującą dane oraz sterującą siłownikami o minimalnych parametrach: • sterowanie min 3 osiami jednocześnie w trybie sprzężenia zwrotnego z częstotliwością min 2.5 kHz, • algorytm PID programowalny z poziomu komputera oraz algorytm adaptacyjnego poziomu kontroli, który sam optymalizuje parametry PID, • tryb pracy w funkcji siły, pozycji oraz naprężenia, • możliwość jednoczesnego zbierania danych z co najmniej 16 kanałów, • co najmniej 20 bitowa rozdzielczość kanałów wejściowych, • standaryzacja kanałów do czujników +/- 10 V, • komunikacja z PC po USB lub Ethernet.	Opis oferowanej jednostki sterującej i rejestrującej …… …… …… …… …… …… …… …… …… …… …… …… …… …… ……
8.	Akcesoria Urządzenie musi posiadać w zestawie: • akcesorium do precyzyjnego przyklejania płytek górnych i dolnych do próbek badawczych, • zestaw płytek górnych i dolnych pozwalający na jednorazowe przygotowanie do badań minimum 6 próbek.	Opis oferowanych akcesoriów …… …… …… …… …… …… ……

9.	Komputer stacjonarny do sterowania urządzeniem Minimalne parametry: procesor sześciordzeniowy 2,4GHZ, pamięć cache 15MB, dysk twardy SSD 256GB, drugi dysk twardy 2TB, pamięć RAM 16GB, 4 złącza USB 3.0, oddzielna karta graficzna 4GB. System operacyjny, pakiet programów biurowych (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny), zainstalowane oprogramowanie do sterowania urządzeniem. Monitor minimum 24 cale z matrycą IPS o rozdzielczości WUXGA, klawiatura i mysz bezprzewodowe.	Opis oferowanego komputera …… (typ, model, producent) Parametry oferowanego komputera: (należy podać opis lub wartości liczbowe) Procesor …… Pamięć cache …… Dysk twardy I …… Dysk twardy II …… Pamięć RAM …… Złącza …… Karta graficzna …… System operacyjny: …… …… Pakiet programów biurowych: …… …… …… …… Monitor …… (typ, model, producent) Parametry oferowanego monitora: …… …… Klawiatura bezprzewodowa …… (typ, model, producent) Mysz bezprzewodowa …… (typ, model, producent)

10.	Oprogramowanie systemowe Urządzenie musi być wyposażone w oprogramowanie PC służące do nadzorowania przebiegu testu oraz rejestracji danych: • oprogramowanie musi pracować w środowisku Windows 7 oraz Windows 8, • oprogramowanie musi umożliwiać komunikację po USB lub Ethernet, • oprogramowanie musi mieć przygotowane procedury badawcze TSRST, UTST, RT, TCT oraz UCTST wg EN 12697-46, • oprogramowanie musi mieć możliwość tworzenia całkowicie własnych procedur badawczych z możliwością wyboru rodzaju obciążenia, rejestrowanych kanałów oraz wykonywanych obliczeń, • urządzenie musi posiadać możliwość klonowania istniejących procedur badawczych lub modyfikowania istniejących procedur badawczych, np. modyfikowanie sposobu obciążenia, formuł użytych do obliczeń, kanałów wejściowych, • oprogramowanie musi być w języku polskim, • oprogramowanie musi mieć wbudowany tłumacz, który umożliwia modyfikację standardowego tłumaczenia wg własnych potrzeb, • oprogramowanie musi komunikować się z komorą klimatyczną – musi odczytywać aktualną temperaturę oraz umożliwiać zadanie temperatury oraz tempa chłodzenia, • oprogramowanie musi automatycznie uruchamiać start chłodzenia w komorze w momencie rozpoczęcia badania, • oprogramowanie musi sterować zasilaczem hydraulicznym dla stanowiska servohydraulicznego, • oprogramowanie musi umożliwiać włączenie/wyłączenie pompy, wybór zakresu ciśnień, nadzorować pracę falownika silnika pompy, odczytywać oraz wskazywać aktualne ciśnienie (w bar lub przeliczone na kN) oraz aktualną temperaturę oleju, • oprogramowanie musi mieć możliwość eksportowania danych do plików tekstowych txt lub csv.	Opis oferowanego oprogramowania służącego do nadzorowania przebiegu testu oraz rejestracji danych ……

11.	Połączenie urządzenia z komputerem. W zestawie kabel o długości minimum 3 m, zgodny z zaoferowanym sposobem komunikacji komputera PC z urządzeniem.	Należy wskazać oferowany kabel ……
12.	Komputer przenośny typu laptop do analizy wyników Minimalne parametry: procesor dwurdzeniowy 2,6GHZ, pamięć cache 4MB, dysk twardy SSD 512GB, pamięć RAM 8GB, matryca matowa dotykowa IPS 14 cali o rozdzielczości WQHD, modem LTE, czytnik linii papilarnych, układ szyfrowania TPM. System operacyjny, pakiet programów biurowych (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny). Minimalny czas pracy na baterii 600 minut. Maksymalna waga 1,4 kg., Stacja dokująca, klawiatura i mysz bezprzewodowe.	Komputer przenośny typu laptop …… ……. (producent/typ/model) Parametry oferowanego komputera: (należy podać opis lub wartości liczbowe) procesor dwurdzeniowy …….GHZ, pamięć cache ……. dysk twardy ……..GB, pamięć RAM …..GB, matryca ……", modem LTE …… Czytnik linii papilarnych …… Układ szyfrowania ……. System operacyjny ……. …… Pakiet programów biurowych ……. …… Czas pracy na baterii …… Waga …… Stacja dokująca ……. Klawiatura bezprzewodowa ……. (typ, model, producent)

		Mysz bezprzewodowa …… (typ, model, producent)
13.	Urządzenie wielofunkcyjne składające się minimum z: • Drukarki atramentowej kolorowej A3, • Skanera kolorowego A4 z funkcją kopiowania bez użycia komputera. Urządzenie musi pracować w sieci bezprzewodowej. W zestawie trzy komplety tuszy (czarny + zestaw kolorowych), o minimalnej trwałości nie krótszej niż 1 rok od dnia dostawy.	Urządzenie wielofunkcyjne …… …… (producent/typ/model) Tusze (czarny + zestaw kolorowych) - 3 komplety.
14.	Stół roboczy przystosowany do dostarczanego urządzenia, z miejscem na ustawienie komputera i drukarki oraz z szafkami na przechowywanie akcesoriów	Opis oferowanego stołu roboczego …… …… …… ……
15.	Zasilanie 230 V 50Hz	POSIADA*/NIE POSIADA*
16.	Zaoferowany model musi posiadać deklarację zgodności CE.	Zaoferowany model POSIADA*/NIE POSIADA* deklarację zgodności CE.

Moduł II – Precyzyjna piła do docinania próbek badawczych

……

……
(producent, typ, model itp. dane)

17.	Jednotarczowe urządzenie do cięcia próbek bitumicznych • Urządzenie musi posiadać oprzyrządowanie umożliwiające wycinanie belek bitumicznych o bokach 50 x 50 mm; 50 x 63,5 mm, 60 x 60 mm i 70 x 70 mm i długości minimum 450 mm. Dokładność cięcia nie gorsza niż ±1 mm dla każdego z wymiarów próbki. • Urządzenie musi posiadać odpowiednie elementy dystansowe umożliwiające wycinanie elementów bez konieczności każdorazowego regulowania uchwytów z miarką w celu dobrania odpowiedniego wymiaru.	Opis oferowanego jednotarczowego urządzenia do cięcia próbek bitumicznych …… …… …… ……

	• Maksymalna głębokość cięcia nie mniejsza niż 150 mm. • Urządzenie musi umożliwiać montaż płyt asfaltowych o wymiarach nie mniejszych niż 500 mm długość x 500 mm szerokość x 150 mm wysokość. • Urządzenie musi posiadać stół o efektywnej długości cięcia minimum 1 metr – tak, aby obok siebie zamontować przystawki do płyt oraz cylindrów. • Urządzenie musi posiadać uchwyt do docinania próbek cylindrycznych o średnicach 100 i 150 mm. • Urządzenie musi posiadać automatyczny pneumatyczny system mocujący próbki. System ten musi zapewniać równoległość ciętych krawędzi. Piła musi docinać najpierw pierwszą krawędź, następnie musi przesuwać próbką o zadaną odległość i ponownie docinać drugą krawędź. • Urządzenie musi posiadać stałą prędkość obrotu tarczy piły 1400 obr/min (+/- 50 obr/min). • Urządzenie musi posiadać automatyczny przesuw tarczy piły wzdłuż ciętego elementu. Prędkość przesuwu musi być regulowana. • Urządzenie musi posiadać regulowane ograniczniki przesuwu tarczy piły dla pozycji start i stop przesuwu. • Urządzenie musi posiadać 3 fazowy silnik do napędu ostrza piły o mocy min 3 KM i który jest zamontowany na stalowych prowadnicach z uszczelnionymi łożyskami prowadzącymi. • Urządzenie musi posiadać zbiornik na wodę z pompą recyrkulacyjną do chłodzenia ostrza. • Urządzenie musi posiadać tarczę tnącą o średnicy minimum **500 mm** oraz drugą tarczę zapasową. • Zasilanie elektryczne 3 fazy, 400 V, 50 Hz, zasilanie powietrzne 7-8 bar.	....

18.	Zaoferowany model musi posiadać deklarację zgodności CE.	Zaoferowany model POSIADA*/NIE POSIADA* deklarację zgodności CE.
Moduł III – Urządzenie do przygotowania próbek do badań zgodne z ASTM D7870 …….. …… (producent, typ, model itp. dane)		
19.	Budowa Urządzenie musi posiadać komorę ciśnieniową, w której próbka poddawana jest cyklicznemu wciskaniu wody o określonej temperaturze oraz ciśnieniu. Urządzenie musi generować ciśnienie porowe w próbce, które symuluje oddziaływanie opony samochodowej na mokrej nawierzchni.	Budowa: …… …… …… …… …… ……
20.	Minimalne parametry urządzenia • Test musi być wykonywany wg ASTM D7870. Test musi być wykonywany automatycznie. • Możliwość generowania ciśnienia. Domyślne ciśnienie pracy 40 psi (maksymalne 50 psi). Jest to maksymalne ciśnienie, które urządzenie powinno próbować osiągnąć. Jednakże rzeczywiste ciśnienie może zależeć od rodzaju mieszanki oraz struktury pustek próbki. • Możliwość generowania temperatury. Zakres temperatury pracy minimum od 30°C do 60°C. Dokładność temperatury nie mniejsza niż +/- 1°C. • Cykle testu: Możliwość wyboru ilości wykonywanych cykli ciśnieniowych w zakresie od 1 do co najmniej 50 000. • Możliwość określenia daty i godziny. Możliwość wprowadzenia daty oraz	Parametry oferowanego urządzenia …… …… …… …… …… …… …… …… …… ……

	godziny dla raportów oraz funkcji automatycznego startu testu. • Pamięć danych: Możliwość rejestracji danych na nośniku USB podłączonym do portu USB. • Czas oczekiwania: Możliwość wyboru czasu oczekiwania. Czas określony w minutach, w którym próbka będzie przechowywana w wodzie w określonej temperaturze, przed rozpoczęciem cykli testowych ciśnienia. • Wymiary próbki: wysokość 25 do 150 mm, średnica do 150 mm • Dokładność ciśnienia powietrza: 6,9 kPa +/- 1 psi.	....
21.	Komputer przenośny typu laptop Minimalne parametry: procesor czterordzeniowy 2,8GHZ, pamięć cache 6MB, dysk twardy SSD 1TB, dodatkowy dysk twardy HDD 1TB, pamięć RAM 32GB, karta graficzna dedykowana 4GB, matryca matowa 17 cali o rozdzielczości Full HD, modem LTE, układ szyfrowania TPM. System operacyjny, pakiet programów biurowych (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny), oprogramowanie Minitab 17 lub równoważne. Minimalny czas pracy na baterii 300 minut. Maksymalna waga 3,6 kg. Stacja dokująca, klawiatura i mysz bezprzewodowe.	Komputer przenośny typu laptop .... (producent/typ/model) Parametry oferowanego komputera: (należy podać opis lub wartości liczbowe) procesor czterordzeniowy ……. GHZ, pamięć cache ……. dysk twardy ……..GB, dodatkowy dysk twardy …….. pamięć RAM ……. karta graficzna …….

		matryca ……..……..……..