



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

Załącznik nr 4

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYPOSAŻENIA ORAZ ZAKRESU ZAMÓWIENIA

Dostawa i instalacja wyposażenia Laboratorium badawczo-rozwojowego LPGTECH

Spis treści

1	Wymagania ogólne.....	3
2	Terminy realizacji poszczególnych części	3
3	Specyfikacja wymagań poszczególnych komponentów zamówienia	3
3.1	Część 1. Dostawę i instalację stanowisk badania samochodów	4
3.1.1	Ogólna funkcjonalność stanowisk pomiarowych hamowni.....	4
3.1.2	Zadanie 1. Dostawa i instalacja hamowni samochodów osobowych 4x4 wraz z wyposażeniem	5
3.1.3	Zadanie 2. Dostawa i instalacja hamowni samochodów ciężarowych Dostawa hamowni samochodów ciężarowych.....	6
3.2	Część 2. Dostawa, instalacja i uruchomienie wielokomponentowego analizatora FT-IR wraz z wyposażeniem.....	7
3.3	Część 4. Dostawa dodatkowego wyposażenia laboratorium.....	8
3.3.1	Dostawa skrzynek narzędziowych (4 szafki)	8
3.3.2	Dostawa stołów technicznych/laboratoryjnych (4 stoły)	8

1 Wymagania ogólne

Przedmiotem dostawy jest wyłącznie sprzęt fabrycznie nowy.

2 Terminy realizacji poszczególnych części

Zamawiający oczekuje realizacji przedmiotu zamówienia etapowo poszczególnymi częściami i zadaniami. Po każdym etapie dokonany zostanie odbiór cząstkowy realizacji zamówienia.

Zamawiający wymaga realizacji poszczególnych części zamówienia będą według następującego harmonogramu:

Numer i nazwa	Termin realizacji
Część 1. Zadanie 1: Dostawa hamowni samochodów osobowych 4x4	do 15.07.2013 r.
Część 1. Zadanie 2: Dostawa hamowni samochodów ciężarowych	od 01.07.2013 do 16.08.2013
Część 2: Dostawa, instalacja i uruchomienie wielokomponentowego analizatora FT-IR wraz z wyposażeniem	od 20.08.2013 do 10.10.2013
Część 3: Dostawa dodatkowego wyposażenia laboratorium	do 30.06.2013 r.

3 Specyfikacja wymagań poszczególnych komponentów zamówienia

3.1 Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i instalacja wyposażenia Laboratorium badawczo-rozwojowego LPGTECH obejmujące trzy części:

1. **Część 1.** Dostawę i instalację stanowisk badania samochodów .
 - 1.1. Zadanie 1. Dostawa i instalacja hamowni samochodów osobowych 4x4 wraz z wyposażeniem
 - 1.1.1. Dostawa hamowni samochodów osobowych 4x4
 - 1.1.2. Dostawa odciągu spalin dla stanowiska samochodów osobowych
 - 1.1.3. Dostawa podnośnika dwukolumnowego elektromechanicznego
 - 1.1.4. Montaż, instalacja i konfiguracja hamowni samochodów osobowych
 - 1.2. Zadanie 2. Dostawa i instalacja hamowni samochodów ciężarowych Dostawa hamowni samochodów ciężarowych
 - 1.2.1. Dostawa hamowni samochodów ciężarowych
 - 1.2.2. Dostawa odciągu spalin dla stanowiska samochodów ciężarowych
 - 1.2.3. Dostawa podnośnika dwukolumnowego elektromechanicznego
 - 1.2.4. Montaż, instalacji i konfiguracja hamowni samochodów ciężarowych
2. **Część 2.** Dostawa, instalacja i uruchomienie wielokomponentowego analizatora FT-IR wraz z wyposażeniem

FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

3. **Część 3.** Dostawa dodatkowego wyposażenia laboratorium
- 3.1. Dostawa skrzynek narzędziowych (4 szafki)
- 3.2. Dostawa stołów technicznych/laboratoryjnych (4 stoły)

3.2 Część 1. Dostawę i instalację stanowisk badania samochodów .

3.2.1 Ogólna funkcjonalność stanowisk pomiarowych hamowni

Program pomiarowy:

- pomiar mocy przy stałej prędkości obrotowej, prędkości km/h, sile pociągowej
- graficzne i numeryczne przedstawienie mocy na kołach, strat, mocy silnika oraz momentu obrotowego
- wyświetlanie do 3 pomiarów w tle
- możliwość wyboru poszczególnych krzywych na monitorze i wydruku
- wyświetlanie na monitorze prędkości obrotowej, temperatury oleju, momentu obrotowego podczas pomiaru
- przeliczanie mocy według norm DIN70020, EWG 80/1269, ISO1585, JIS D 1001, SAE J 1349 (opcja)

Symulacja obciążenia z graficznym przedstawianiem wyników:

- stała prędkość obrotowa, siła pociągowa oraz prędkość km/h
- symulacja jazdy

Dane zewnętrzne:

- duże możliwości związane z pomiarem dodatkowych parametrów pojazdu tj.; ciśnienie doładowania, temperatura otoczenia, dane pobierane poprzez złącze OBD
- możliwość przedstawienia na monitorze 3 dodatkowych parametrów oraz wydruku tj.: krzywa zadymienia, wartość współczynnika k oraz wartość CO
- możliwość podłączenia do urządzenia oraz dymomierza
- możliwość podłączenia urządzeń do pomiaru zużycia paliwa

Graficzne przedstawianie wyników pomiaru mocy oraz symulacji obciążenia:

- możliwość wyboru określonego punktu pomiaru i przedstawienia wartości numerycznych w danym punkcie
- pięciokrotny zoom pozwala na dokładną ocenę dowolnego punktu krzywej
- graficzne przedstawienie wyników pomiaru
- przedstawienie punktów w których zostały przekroczone wartości graniczne
- możliwość nanoszenia na wykresy uwag w formie tekstu
- możliwość przełączania jednostek po pomiarze kW/PS/KM
- program testowy do kontroli tachografu

Wydruki:

- kolorowe i przejrzyste przedstawianie wyników pomiaru na kolorowym wydruku A4
- krzywe pomiaru ciągłego i dyskretnego mogą zostać przedstawione również w formie tabelarycznej

Baza danych:

- możliwość zapisu i ponownego wyświetlania wcześniejszych pomiarów
- import i eksport danych do innych programów
- możliwość programowania profili symulacji obciążenia
- zapisywanie i wyświetlanie danych pojazdu według typów

Opcje dodatkowe:

- cykle jazdy opcja pomocna przy homologacji pojazdów
- pomiar motocykli i samochodów na tym samym stanowisku
- wersja przeznaczona do badań pojazdów 4x4

3.2.2 Zadanie 1. Dostawa i instalacja hamowni samochodów osobowych 4x4 wraz z wyposażeniem

3.2.2.1 Hamownia samochodów osobowych 4x4

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, instalacja i uruchomienie kompletnego stanowiska pomiarowego obejmującego:

1. Hamownię
2. Sprzęt pomiarowy, w tym komputer z monitorem kolorowym 32" do gromadzenia i analizy pomiarów.
3. Specjalistyczne oprogramowanie gromadzenia i analizy danych pomiarowych wg norm DIN, EWG, ISO, JIS, SAE.

Wymagania funkcjonalne hamowni samochodów osobowych:

- stanowisko musi posiadać dwa zestawy rolkowe dla pojazdów samochodowych z napędem na jedną i na dwie osie 2WD i 4 WD
- każdy zestaw rolkowy musi posiadać minimum jeden hamulec elektrowirowy o mocy minimum 250 kW
- zestawy rolkowe muszą posiadać synchronizację pracy pomiędzy sobą .
- zestawy rolkowe muszą być wyposażone w pneumatyczne lub hydrauliczne progi podnoszące
- stanowisko musi posiadać system do rozsuwania osi .

- stanowisko musi posiadać system do diagnostyki pojazdu poprzez złącze diagnostyczne pojazdu 16-pinowe
- stanowisko ma umożliwiać pomiar ciśnienia doładowania oraz jego obserwacji podczas pomiaru w czasie rzeczywistym na hamowni
- stanowisko musi umożliwiać śledzenie podczas pomiarów rozdziału mocy pomiędzy osiami pojazdów z napędem 4x4
- Prędkość obrotowa 0 - 10000 obr/min
- Prędkość 0 - 260 km/h
- Nacisk na oś 2,5 tony
- stanowisko musi być wyposażone również w:
 - system nawiewu powietrza uruchamiany za pomocą pilota zdalnego sterowania o wydajności minimum 21000 m³/godzinę
 - Czujnik temperatury oleju długość 100 - 1500 mm
 - Kleszcze przerzutnikowe na przewód wysokiego napięcia
 - Moduł pomiaru dwóch ciśnień doładowania oraz dwóch temperatur
 - komplet pasów z mocowaniami.

3.2.2.2 Odciąg spalin dla stanowiska samochodów osobowych

Parametry techniczne odciągów:

1. Średnica węża nie mniej niż 200 mm,

FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

2. Długość ramienia/lub węża 3 m,
3. Odporność na temperaturę spalin nie mniej niż 300 C,
4. Wentylator o mocy co najmniej 2,2 kW.

3.2.2.3 Podnośnik dwukolumnowy elektromechaniczny

Podnośnik dwukolumnowy o udźwigu 5.0 ton.

3.2.2.4 Montaż, instalacja i konfiguracja hamowni samochodów osobowych

Wykonawca musi w ofercie przewidzieć wszystkie prace niezbędne do wykonania zamówienia związane z instalacją i uruchomieniem hamowni w budynku Zamawiającego. W tym prace związane z wykonaniem ewentualnych fundamentów, systemów zasilania energetycznego, zasilania pneumatycznego, hydraulicznego itp.

W ramach zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia jednej sprężarki do zasilania instalacji pneumatycznych obu hamowni (oraz ewentualnych innych urządzeń dostarczanych w ramach zamówienia przez Wykonawcę) o następujących wymaganiach:

- ciśnienie 6-8 bar,
- pojemność zbiornika 350 l.

3.2.3 Zadanie 2. Dostawa i instalacja hamowni samochodów ciężarowych Dostawa hamowni samochodów ciężarowych

3.2.3.1 Hamowni samochodów ciężarowych

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, instalacja i uruchomienie kompletnego stanowiska pomiarowego obejmującego:

1. Hamownię
2. Sprzęt pomiarowy, w tym komputer z monitorem kolorowym 19" do gromadzenia i analizy pomiarów.
3. Specjalistyczne oprogramowanie gromadzenia i analizy danych pomiarowych wg norm DIN, EWG, ISO, JIS, SAE.

Wymagania funkcjonalne hamowni samochodów ciężarowych:

- stanowisko musi posiadać zestaw rolkowy dla pojazdów samochodowych o nacisku na oś minimum 15 ton wyposażony w dwa hamulce elektrowirowe o mocy minimum 200 kW
- stanowisko musi posiadać zestaw rolek wolnobieżnych dla samochodów ciężarowych z podwójną osią tylną oraz osią podnoszoną
- stanowisko ma umożliwiać pomiar ciśnienia doładowania oraz jego obserwacji podczas pomiaru w czasie rzeczywistym na hamowni
- stanowisko musi posiadać system do diagnostyki pojazdu poprzez złącze diagnostyczne pojazdu 16-pinowe
- zestaw rolkowy musi być wyposażony w hydrauliczny dociążacz osi
- Prędkość obrotowa 0 - 10000 obr/min
- Prędkość 0 - 200 km/h
- Nacisk na oś 15 ton

FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

- stanowisko musi być wyposażone również w:
 - system nawiewu powietrza uruchamiany za pomocą pilota zdalnego sterowania o wydajności minimum 27000m³/godzinę
 - Czujnik temperatury oleju długość 100 – 3000 mm
 - Kleszcze przerzutnikowe na przewód wysokiego napięcia
 - Moduł pomiaru dwóch ciśnień doładowania oraz dwóch temperatur
 - komplet pasów z mocowaniami

3.2.3.2 Dostawa i instalacja odciążu spalin dla stanowiska samochodów ciężarowych

Parametry techniczne odciągow:

1. Średnica węża nie mniej niż 200 mm,
2. Długość ramienia/lub węża 3 m,
3. Odporność na temperaturę spalin nie mniej niż 300 C,
4. Wentylator o mocy co najmniej 2,2 kW.

3.2.3.3 Dostawa podnośnika dwukolumnowego elektromechanicznego

Podnośnik dwukolumnowy o udźwigu 5.0 ton.

3.2.3.4 Montaż, instalacji i konfiguracja hamowni samochodów ciężarowych

Wykonawca musi w ofercie przewidzieć wszystkie prace niezbędne do wykonania zamówienia związane z instalacją i uruchomieniem hamowni w budynku Zamawiającego. W tym prace związane z wykonaniem ewentualnych fundamentów, systemów zasilania energetycznego, zasilania pneumatycznego, hydraulicznego itp.

Parametry instalacji pneumatycznej ujęto w wymaganiach hamowni samochodów osobowych.

3.3 Część 2. Dostawa, instalacja i uruchomienie wielokomponentowego analizatora FT-IR wraz z wyposażeniem

Przedmiotem zamówienia jest dostawa kompletnego zestawu pomiarowego obejmującego:

1. Analizator spektrometryczny FT-IR do pomiaru emisji spalin do pojazdów samochodowych z silnikami benzynowymi i wysokoprężnymi zgodnie z normą EURO 6.
2. Oprogramowanie umożliwiające zapis danych z analizatora w czasie rzeczywistym podczas testów pojazdów na hamowni i ich analizę.
3. Zestaw komputerowy do gromadzenia i analizy danych pomiarowych
4. Szafkę montażową.

Analizator wielokomponentowy gazów, przeznaczony jest do pomiarów stężenia spalin na samochodowych instalacjach badawczych i testowych. Analizator powinien zawierać spektrometr FTIR oraz elektroniczną jednostkę obróbki sygnału, współpracująca z oprogramowaniem do zbierania i analizy danych. Analizator powinien umożliwiać pomiary w podczerwieni z wysoką jakością i niezawodnością oraz posiadać system ogrzewania gazu i umożliwiać pomiary gazów o wysokiej wilgotności.

Parametry techniczne

Spektrometr:

Zasada pomiaru: Pomiar w podczerwieni z wykorzystaniem, transformacji Fouriera, FT-IR
Liczba mierzonych Związków: równoległy pomiar do 10 związków gazowych
Czas odpowiedzi, T90: < 120 s, zależnie od przepływu i czasu pomiaru
Temperatura pracy: 20 ± 20°C, niekondensująca
Zasilanie: 220 - 250 V / 60 Hz lub 12 V DC

Kuweta pomiarowa:

Struktura: z wielokrotnym przejściem, stała długość drogi optycznej 5 m
Materiał: Aluminium pokryte złotem
Lustra: złoczone
Objętość: nie mniej niż 1.07 l
Temperatura: maks. 180 C

3.4 Część 4. Dostawa dodatkowego wyposażenia laboratorium

3.4.1 Dostawa skrzynek narzędziowych (4 szafki)

Przedmiotem zamówienia szafka narzędziowa na kółkach (wózek narzędziowy) wyposażona w zestaw co najmniej 220 narzędzi o parametrach:

- Centralny zamek z dwoma kluczami zamykający wszystkie szuflady.
- 7 szuflad na prowadnicach kulkowych
- duże, kierowane koła z blokadą
- Nasadki ze stali CrV 50BV30
- Bity ze stali S2
- Akcesoria ze stali CrV 6140

W zestawie komplet narzędzi zawierający co najmniej:

- Komplet kluczy zapadkowych wraz z nakładkami oraz akcesoriami - 72 elementy
- Komplet kluczy Płaskooczkowych 6-22 mm - 17 elementowy
- Komplet kluczy giętych 6-22mm - 8 elementowy
- Komplet kluczy Bit - 32 elementy
- Komplet kluczy Imbus - 10 elementy
- Komplet śrubokrętów – 15 elementów (typu: sl6 38mm ; sl4 100mm ; sl5 100mm ; sl6 150mm ; ph2 38mm ; ph1 100mm ; ph2 100mm ; ph3 150mm ; sl3 38mm ; sl3 75mm ; sl3.5 75mm ; sl4 100mm ; sl5.5 100mm ; sl6.5 150mm ; sl8*175mm)
- 6 Śrubokrętów elektrycznych 3x75 ; 4x100 ; 5.5x125 ; 6.5x150 ; PH 1x100 ; PH 2x100
- 7 Śrubokrętów precyzyjnych Torx 5 - 6 -7 - 8 - 9 - 10 – 15
- Komplet 7 imbusów -2mm ;2.5mm ;3mm ;4mm ;5mm ;6mm ;8mm

Oraz:

poziomica, kątownica, miara 3m, miara 5m, piła ręczna, 5 pilników, kombinerki, cęgi, szczypce, młotek, młotek gumowy

3.4.2 Dostawa stołów technicznych/laboratoryjnych (4 stoły)

FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

STÓŁ WARSZTATOWY 1500mm z szafkami o parametrach:

- sztywny szkielet wykonany z kształtowników stalowych o grubości 2,5mm
- wymiary blatu: 1500x725(mm)
- nośność stołu: 500 (kg)
- dwie szuflady osadzone w prowadnicach teleskopowych
- wzmocnione prowadnice teleskopowe o obciążeniu 45kg
- centralne zamykanie szuflad
- pełen wysuw szuflad 90%
- dwie szafki
- drzwi zamykane zamkiem centralnym
- drzwi z profilem wzmacniającym, osadzone na ukrytych zawiasach