

Załącznik nr 1 do SWZ
Znak sprawy: KA-2/068/2022

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dostawa sprzętu, osprzętu i oprogramowania w ramach projektu pn. Utworzenie Regionalnego Zespołu Akredytowanych Laboratoriów Badawczych i Wzorcujących Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej” nr RPMP.01.01.00-12-077/19-00-XVII/20/FE/20

Przedmiotem zamówienia jest dostawa:

- Zadanie 1:Kart, wtyków i oprogramowania współpracujące z ALMEMO 5600-2,**
- Zadanie 2:Kamery termowizyjnej z osprzętem i oprogramowaniem,**
- Zadanie 3:Zestawów czujników temperatury TOPE-361 z przewodami – 30 zestawów,**
- Zadanie 4:Anemometru - wielofunkcyjnego miernika do pomiaru prędkości powietrza z sondami wiatraczkowymi ze zintegrowanym czujnikiem temperatury i wilgotności.**

Kody CPV:

- CPV 38424000-3 – Urządzenia pomiarowe i sterujące
- CPV 48000000-8 – Pakiety oprogramowania i systemy informatyczne
- CPV 33111640-9 – Termografy
- CPV 38931000-0– Testery temperatury i wilgotności
- CPV 38121000-9 – Anemometry

Specyfikacja techniczna elementów zamówienia:

1. Karty, wtyki i oprogramowanie współpracujące z ALMEMO 5600-2- stanowiące zadanie nr 1:

Parametry techniczne produktu:

1. SW5600WC4 AMR WinControl oprogramowanie ze zintegrowanym serwerem danych, szt. 1
2. SW5600WCO9 Serwer webowy dla AMR WinControl, szt. 1
3. ZA9030FS2 Wtyk Almemo do Pt100 4-przewodowego, zakres -200 do +400°C, rozdzielczość: 0,01°C, szt. 10
4. ZA9602FS4 Wtyk Almemo dla VDC, dla czujników zasilanych z urządzenia Almemo, zakres -1.0 do 5.5, rozdzielczość 0.1mV, szt. 10
5. ZA5690MU Złącze 10-cio wejściowe do Almemo, szt. 3
6. ES5690RTA5 Interfejs wyjścia, opcja specjalna: 2x wyjścia przekaźnikowe NO, 1x wyjścia analogowe +/- 10V, 1x wyjścia analogowe +/- 20V, 1x trigger, 5 wtyków ZA1000KS, szt. 2
7. ES5690UA10 Karta pomiarowa U-A10, szt. 1.

Inne wymagania:

- Urządzenie fabrycznie nowe
- Okres gwarancji minimum 24 miesiące

2. Kamera termowizyjna z osprzętem i oprogramowaniem- stanowiąca zadanie nr 2:

Parametry techniczne produktu:

- Rozdzielczość detektora: 640 x 480 pikseli
- Tryb zwiększenia rozdzielczości: 2560 x 1920 (4x rozdzielczość),
- Częstotliwość odświeżania: 30 Hz,
- Czułość termiczna: NETD, <40 mK przy +30 °C,
- Obiektyw: minimalnie dwa obiektywy w zestawie, wymagane 25°x20° ±2° i 42°x32° ±2°,
- Szkło ochronne dla obiektywu: dla każdego obiektywu oddzielnie,
- Ustawienie ostrości: ręczne, automatyczne,
- Zakres pomiarowy: -20 °C do 650 °C lub -20 °C do 600 °C,
- Dokładność pomiaru: ±2°C lub ±2% mierz. wart.,
- Zoom: ciągły, cyfrowy minimalnie 3x,
- Zapis danych na karcie SD: 2 GB,
- Wyświetlacz: LCD, kolor, min 4", dotykowy, zabezpieczenie przed zarysowaniem,
- Wbudowana kamera cyfrowa: minimum 3.1 MPix,
- Interfejs (minimum): USB 2,0, Bluetooth, Wi-Fi 5GHz,
- Korekta emisyjności: Tak,
- Temperatura pracy: minimalne granice zakresu -15...+50 °C.

Parametry funkcjonalne:

- rejestracji filmów termowizyjnych na kartę pamięci i bezpośrednio w czasie rzeczywistym na komputerze, wyświetlanie obrazu na TV ze złączem HDMI;
- rejestracji radiometrycznych filmów termowizyjnych na kartę pamięci i bezpośrednio w czasie rzeczywistym na komputerze, wyświetlania obrazu na TV ze złączem HDMI;
- podłączenia kamery do komputera lub TV z wejściem HDMI, **wymagany w zestawie kabel minimum 25 metrowy**;
- datowanie filmu i zdjęć (data/godzina);
- dodawanie notatek w formie komentarza tekstowego, głosowego lub szkicu na termogramie;
- wykrywanie temperatury min i max, różnica temperatury;
- menu w języku polskim;
- wskaźnik laserowy.

Inne wymagania:

- urządzenie fabrycznie nowe,
- oprogramowanie do analizy obrazów termowizyjnych, licencja bezterminowa, aktualizacja bezterminowa,
- oprogramowanie do przygotowywania raportów, eksport do formatu doc, pdf; licencja bezterminowa, aktualizacja bezterminowa,
- certyfikat kalibracji kamery i dla każdego z obiektywów,
- dedykowana i trwała walizka transportowa,
- akumulatory litowo-jonowe (sztuk 2),
- szybka ładowarka (sztuk 1) z ładowaniem 2 sztuk akumulatorów jednocześnie,
- możliwość bezpośredniego zasilania kamery poprzez kabel zasilający (230 VAC i USB) min 2 metrowy,
- kable do obsługi każdego z dostępnych portów w kamerze o długości nie mniejszej niż 2 metry każdy,
- kabel do transmisji obrazu do TV z wejściem HDMI w dwóch wersjach 5 metrowy i minimum 25 metrowy,
- minimum 12 miesięczny okres gwarancji.

3. Zestawy czujników temperatury TOPE-361 z przewodami – 30 zestawów - stanowiące zadanie nr 3:

Parametry techniczne produktu:

- Parametry czujnika
 - Typ: PT-100
 - Klasa dokładności: A
 - Ilość linii: 4-przewodowy
 - Materiał osłony: stal nierdzewna 1.4541
 - Średnica osłony: 4 mm
 - Długość osłony: 50 mm
- Parametry przewodu
 - Wymiar: 4x 0,22 mm²
 - Izolacja: żyły w izolacji MFA oraz zewnątrz izolacja silikonowa (3,2 mm)
 - Długość: 30 m

Inne wymagania:

- urządzenie fabrycznie nowe,
- certyfikat kalibracji każdego czujnika,
- 12 miesięczny okres gwarancji

4. Anemometr - wielofunkcyjny miernik do pomiaru prędkości powietrza z sondami wiatraczkowymi ze zintegrowanym czujnikiem temperatury i wilgotności - stanowiący zadanie nr 4:

Parametry techniczne produktu:

1. Parametry miernika
 - Minimalny zakres temperatury pracy: 0 do +45 °C
 - Wymagany minimalny zakres temperatury składowania: -20 do +50 °C
 - Wyświetlacz dotykowy HD 1280x720 px, min. 4.3"
 - Wbudowany aparat min 8 MPix
 - Możliwość podpięcia kilku sond jednocześnie
 - Kompatybilne sondy pomiarowe podane poniżej
2. Sonda termiczna (grzany drut) z zintegrowanym czujnikiem temperatury i wilgotności:
 - Pomiar prędkości powietrza:
 - Zakres pomiarowy: 0 do 50 m/s
 - Rozdzielczość: 0,01 m/s
 - Pomiar temperatury:
 - Zakres pomiarowy: -20 do +50 °C (minimalne wymagane wartości zakresu)
 - Dokładność: ±0,5 °C
 - Rozdzielczość: 0,1 °C
 - Pomiar wilgotności:
 - Zakres pomiarowy: 5 do 95 %RH (minimalne wymagane wartości zakresu)

- Dokładność: ± 3 %RH
 - Rozdzielczość: 0,1 %RH
 -
3. Sonda wiatraczkowa z zintegrowanym czujnikiem temperatury o średnicy max 20 mm:
- Pomiar prędkości powietrza:
- Zakres pomiarowy: 1 do 50 m/s (minimalne wymagane wartości zakresu)
 - Rozdzielczość: 0,01 m/s
- Pomiar temperatury:
- Zakres pomiarowy: -20 do +50 °C (minimalne wymagane wartości zakresu)
 - Dokładność: ± 2 °C
 - Rozdzielczość: 0,1 °C
 -
4. Sonda wiatraczkowa z zintegrowanym czujnikiem temperatury o średnicy 100 mm:
- Pomiar prędkości powietrza:
- Zakres pomiarowy: 1 do 50 m/s (minimalne wymagane wartości zakresu)
 - Rozdzielczość: 0,01 m/s
- Pomiar temperatury:
- Zakres pomiarowy: -20 do +50 °C (minimalne wymagane wartości zakresu)
 - Dokładność: ± 2 °C
 - Rozdzielczość: 0,1 °C
5. Precyzyjna sonda temperatury i wilgotności
- Pomiar temperatury:
- Zakres pomiarowy: -20 do +50 °C (minimalne wymagane wartości zakresu)
 - Dokładność: $\pm 0,5$ °C
 - Rozdzielczość: 0,1 °C
- Pomiar wilgotności:
- Zakres pomiarowy: 0 do 100 %RH (wymóg konieczny)
 - Dokładność: ± 2 %RH (minimalnie w zakresie od 5 do 90 %RH)
 - Rozdzielczość: 0,1 %RH

Inne wymagania:

- Urządzenie fabrycznie nowe
- Teleskop: regulowany minimum długość z sondą 1,5 metra
- Możliwość pomiaru: pod kątem 90°
- Możliwość podpięcia kilku sond jednocześnie
- Możliwość realizacji pomiaru za pomocą sond i miernika poprzez komunikację Bluetooth i przewodowo - **ze względu na specyfikę laboratorium konieczny jest taki zestaw, który pozwoli na pomiar bezpośredni z użyciem przewodu pomiędzy miernikiem i sondą oraz zdalny pomiędzy dwoma połączonymi pomieszczeniami, gdzie jest okno wizyjne**
- Wymiana danych: Bluetooth, WLAN, USB
- Oprogramowanie w wersji profesjonalnej do kalibracji, analizy, archiwizacji i dokumentacji danych pomiarowych na komputerze, licencja i aktualizacja bezterminowa
- Certyfikat kalibracji miernika i każdej z sond
- Gwarancja (minimalna): na miernik -24 miesięcy, sondy i akcesoria -12 miesięcy
- Walizka transportowa dla całego zestawu

Podane powyżej parametry należy traktować jako minimalne.

Wszystkie dostarczone urządzenia muszą być oznakowane w widocznym miejscu naklejką zawierającą: nazwę i adres Wykonawcy, nr umowy, telefon i adres email serwisu gwarancyjnego oraz datę wygaśnięcia gwarancji.