



ZAPYTANIE OFERTOWE NR 4/DPJ/03/2025

- I. Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu pomiarowego na potrzeby realizacji projektu: „U-TEAM! Sojusz uniwersytetów europejskich na rzecz budowania wspólnej oferty kształcenia i realizacji badań”, numer umowy BPI/WUE/2024/1/00031/U/00001, realizowanego w ramach programu NAWA Wsparcie Uniwersytetów Europejskich. Program jest finansowany ze środków Unii Europejskiej z Funduszu Europejskiego dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS) w ramach projektu pn. Wsparcie sojuszy Uniwersytetów Europejskich o numerze FERS.01.05-IP.08-0219/23 – 3 zadania:

1) Zadanie nr 1

1. Rejestrator temperatury powietrza, wilgotności względnej powietrza, stężenia CO₂ oraz ciśnienia atmosferycznego w zestawie z bateriami, zasilaczem sieciowym do rejestratora, uchwytem ściennym do rejestratora, naklejką z kodem QR, protokołem kalibracyjnym, instrukcją obsługi, dostępem do chmury (opcja Basic);
2. Licencja do rejestratora (wersja rozszerzona);

2) Zadanie nr 2

1. Komora kalibracyjna sondy wilgotności wraz z wzorcami wilgotności;

3) Zadanie nr 3

1. Sonda do pomiaru stężenia CO₂ w powietrzu;
2. Jednokanałowy rejestrator do monitorowania przekroczenia wartości temperatury, ciśnienia i wilgotności z podświetlonym wyświetlaczem w zestawie z baterią, obsługą i certyfikatem testu, zasilaczem sieciowym oraz przewodem USB do transmisji danych, izolowany elektrycznie.

II. Kod CPV:38344000-8 Urządzenia do monitorowania zanieczyszczeń;

III. Opis urządzenia przez parametry / specyfika techniczna:

ad. Zadanie nr 1

Nazwa urządzenia:	Rejestrator temperatury, wilgotności, stężenia CO₂ oraz ciśnienia wraz z bateriami, zasilacz sieciowy do rejestratora, uchwyt ścienny do rejestratora, naklejką z kodem QR, protokołem kalibracyjnym, instrukcją obsługi, dostępem do chmury (opcja Basic);
Liczba/ilość:	Rejestrator – 1 szt., Akcesoria (baterie, zasilacz do rejestratora, uchwyt do rejestratora, naklejka z kodem QR, protokół kalibracyjny, instrukcja obsługi, dostęp do chmury (opcja Basic)).
Krótki opis urządzenia:	Rejestrator danych ze zintegrowanymi czujnikami temperatury / CO ₂ i ciśnienia atmosferycznego
Parametry techniczne i funkcjonalne urządzenia - wymagania zamawiającego	Minimalne wymagania odnośnie rejestratora : • Wilgotność - czujnik pojemnościowy Zakres pomiarowy - 0 do 100 %RH (bez kondensacji) Dokładność co najmniej: ±3,0 %RH przy +25 °C i < 20 i > 80 %RH

	$\pm 1,0$ %RH histereza $\pm 1,0$ %RH / dryft na rok $\pm 2,0$ %RH przy $+25$ °C i 20 do 80 %RH Rozdzielczość co najmniej: 0,1 %RH Ciśnienie absolutne co najmniej Zakres pomiarowy co najmniej - 600 do 1100 mbar Dokładność co najmniej - ± 3 mbar przy $+22$ °C Rozdzielczość co najmniej - 1 mbar Pomiar stężenia CO₂ Zakres pomiarowy - 0 do 5000 ppm Dokładność: $\pm(50 \text{ ppm} + 3 \text{ \% mierz.wart.})$ przy 25 °C; - bez zewnętrznego źródła zasilania: $\pm(100 \text{ ppm} + 3 \text{ \% mierz.wart.})$ przy 25 °C Rozdzielczość - 1 ppm Temperatura Zakres pomiarowy - 0 do $+50$ °C Dokładność $\pm 0,5$ °C Rozdzielczość - 0,1 °C Ogólne dane techniczne: Wymiary maksymalne - 120 x 90 x 40 mm (LxWxH) Temperatura pracy - 0 do $+50$ °C Materiał obudowy - PC - ABS Klasa zabezpieczenia - IP20 Cykl pomiarowy - 1 min ... 24 h Cykl komunikacji - 1 min ... 24 h Łączność WLAN: obsługiwane sieci bezprzewodowe LAN: IEEE 802.11 b/g/n i IEEE 802.1X; Możliwe metody szyfrowania: WPA2 Enterprise: EAP-TLS, EAP-TTLS-TLS, EAP-TTLS-MSCHAPv2, EAP-TTLS-PSK, EAP-PEAP0-TLS, EAP-PEAP0-MSCHAPv2, EAP-PEAP0-PSK, EAP-PEAP1-TLS, EAP-PEAP1-MSCHAPv2, EAP-PEAP1-PSK, WPA Personal, WPA2 (AES), WPA (TKIP), WEP Sygnał alarmowy: LED (funkcja sygnalizacji świetlnej: czerwona, żółta, zielona) Żywotność baterii - co najmniej 1 rok Wyświetlacz – LCD Interfejs - USB Zasięg radiowy - 100 m Pamięć - 32 000 suma kanałów Temperatura składowania - 0 do $+50$ °C Wymiary max. wyświetlacza - 55 x 42 mm Bezpłatny dostęp do Chmury (opcja Basic);
--	--

	Minimalne wymagania odnośnie akcesoriów: • Baterie -4 szt. x AA alkaliczne; • Zasilacz sieciowy do rejestratora – 1 szt. -wymienne wtyczki, -co najmniej długość kabla 1,5 m -standardowe złącze micro USB • Uchwyt ścienny do rejestratora – 1 szt. -Wymiary maksymalne - 120 x 90 x 40 mm (LxWxH) -Waga - do 33 g • Naklejka z kodem QR – 1 szt. • Protokół kalibracyjny; • Instrukcja obsługi;
	Minimalne wymagania odnośnie licencji do rejestratora (wersja rozszerzona); • Licencja na min. 12 m-cy • Bezpieczne przechowywanie w Chmurze wszystkich wartości pomiarowych z rejestratorów WiFi przez okres 2 lat • Możliwość zmiany ustawień cyklu pomiarowego • Alarmowanie o przekroczeniach wartości granicznych za pomocą e-maila lub SMS • Dostęp do danych pomiarowych z każdego miejsca i w każdym czasie za pomocą smartfona, tabletu lub PC
Dodatkowe wymagania Zamawiającego	Gwarancja na rejestrator co najmniej 24 miesiące. Transport wliczony w cenę.
Sposób i miejsce dostawy:	Sposób dostawy: Przesyłka kurierska wliczona w cenę Miejsce dostawy: Politechnika Wrocławska, Wydział Inżynierii Środowiska W-7, Katedra Klimatyzacji, Ogrzewnictwa, Gazownictwa i Ochrony Powietrza ul. Norwida 4/6, 50-373 Wrocław, bud. C-6, pok. 15
Nazwa jednostki PWR	Politechnika Wrocławska, Wydział Inżynierii Środowiska W-7, Katedra Klimatyzacji, Ogrzewnictwa, Gazownictwa i Ochrony Powietrza (K41W07D08)

ad. Zadanie 2

Nazwa urządzenia:	Komora kalibracyjna wraz z wzorcami wilgotności
Liczba/ilość:	Komora kalibracyjna - 1 szt.
Krótki opis urządzenia:	Komora kalibracyjna, dedykowana do sondy wilgotności w rejestratorze CL11 firmy Rotronic posiadanej przez zamawiającego. Uchwyt śrubowy umożliwia montaż kapsułek do kalibracji wilgotności (dedykowanych do zestawu), a kapsułki do kalibracji wilgotności są dostępne oddzielnie. Komora czujnika wilgotności i system kapsułek generują dokładne środowisko pomiaru wilgotności dla kalibracji sondy, kombinacje dostępne dla większości wilgotności sondy, średnice i wartości kalibracji, kapsułki zaakceptowane w systemach ISO9000, FDA i podobnych.
Parametry techniczne i funkcjonalne urządzenia - wymagania zamawiającego	Minimalne wymagania odnośnie komory kalibracyjnej: • Typ: Urządzenie kalibracyjne • Zastosowanie: Mierniki, Sondy • Komora do kalibracji sond typu HygroClip dedykowana do sondy wilgotności w rejestratorze CL11 firmy Rotronic posiadanej przez zamawiającego • Przystosowana do kalibracji jednej sondy wilgotności o średnicy $\varnothing$ 14...15 mm
	Minimalne wymagania odnośnie wzorców wilgotności: • Kapsułki dedykowane do komory kalibracyjnej dla czujnika wilgotności wbudowanego w rejestrator CL11 firmy Rotronic • Opakowanie soli wzorcowych o wartości 35 %RH ($\pm 0.4\%$)- 1 opakowanie (5 ampułek z solami, sączki, certyfikat). • Opakowanie soli wzorcowych o wartości 80 %RH $\pm 1,2\%$ RH- 1 opakowanie (5 ampułek z solami, sączki, certyfikat).
Dodatkowe wymagania Zamawiającego	Gwarancja na komorę kalibracyjną co najmniej 24 miesięcy. Transport wliczony w cenę produktów.
Sposób i miejsce dostawy:	Sposób dostawy: Przesyłka kurierska wliczona w cenę Miejsce dostawy: Politechnika Wrocławska, Wydział Inżynierii Środowiska W-7, Katedra Klimatyzacji, Ogrzewnictwa, Gazownictwa i Ochrony Powietrza ul. Norwida 4/6, 50-373 Wrocław, bud. C-6, pok. 15
Nazwa jednostki PWr	Politechnika Wrocławska, Wydział Inżynierii Środowiska W-7, Katedra Klimatyzacji, Ogrzewnictwa, Gazownictwa i Ochrony Powietrza (K41W07D08)

ad. Zadanie 3

ad.1

Nazwa urządzenia:	Sonda do pomiaru stężenia CO ₂ w powietrzu;
Liczba/ilość:	Sonda - 1 szt.
Krótki opis urządzenia:	Czujnik CO ₂ , zakres pomiarowy 5 000 ppm, zintegrowany z cyfrowym czujnikiem temperatury powietrza i ciśnienia atmosferycznego, połączony na stałe kablem z wtyczką. Element kompatybilny i współpracujący z rejestratorem opisanym w ad.2 (Zadanie 2)
Parametry techniczne i funkcjonalne urządzenia - wymagania zamawiającego	Minimalne wymagania odnośnie sondy: - Zakres warunków pracy: -40 ... 60 °C, 0...95 % RH, 700 ... 1100 mbar - Czas inicjalizacji: do 15s - Szybkość reakcji T63: do 140s Pomiar CO₂: - technologia NDIR - Zakres pomiarowy co najmniej: 0....5000ppm, - Automatyczna kompensacja zależności pomiaru CO₂ od ciśnienia i temperatury za pomocą wbudowanych czujników. - Dokładność: ±(50 ppm +3 % wartości mierzonej) Wbudowany czujnik ciśnienia atmosferycznego - Zakres pomiarowy co najmniej: 700...1100 mbar - Dokładność: typ. ±2 mbar (przy temp. 25°C) Wbudowany czujnik temperatury powietrza - Zakres pomiarowy co najmniej: -40 ... 60 °C, - Dokładność: typ. ±0,5°C (przy temp. 25°C) Sonda posiada nierozłączne połączenie z wtyczką kablem ok. 2m Dane wtyczki: - Kanały pomiarowe: stężenie CO₂, temperatura powietrza, ciśnienie atmosferyczne - Odświeżanie odczytu co najmniej 15 sekund dla wszystkich trzech kanałów Napięcie zasilania: 6 ... 13 V DC
Dodatkowe wymagania Zamawiającego	Gwarancja co najmniej 24 miesiące. Transport wliczony w cenę produktów.
Sposób i miejsce dostawy:	Sposób dostawy: Przesyłka kurierska wliczona w cenę Miejsce dostawy: Politechnika Wrocławska, Wydział Inżynierii Środowiska W-7, Katedra Klimatyzacji, Ogrzewnictwa, Gazownictwa i Ochrony Powietrza ul. Norwida 4/6,50-373 Wrocław, bud. C-6, pok. 18
Nazwa jednostki PWr	Politechnika Wrocławska, Wydział Inżynierii Środowiska W-7, Katedra Klimatyzacji, Ogrzewnictwa, Gazownictwa i Ochrony Powietrza (K41W07D08)



ad. 2

Nazwa urządzenia:	Jednokanałowy rejestrator do monitorowania przekroczenia wartości temperatury, ciśnienia i wilgotności z wyświetlaczem w zestawie z baterią, obsługą i certyfikatem testu, zasilaczem sieciowym oraz przewodem USB do transmisji danych, izolowany elektrycznie
Liczba/ilość:	Rejestrator - 1 szt.
Krótki opis urządzenia:	Jednokanałowy rejestrator ze zintegrowaną pamięcią do monitorowania przekroczenia wartości temperatury powietrza, ciśnienia atmosferycznego i wilgotności względnej powietrza, kompatybilny z sondą pomiarową ad.1 (Zadanie 3)
Parametry techniczne i funkcjonalne urządzenia - wymagania zamawiającego	Minimalne wymagania odnośnie rejestratora Współpraca z urządzeniem z punktu 1 Zadanie 3: • Rejestrator 1 – kanałowy (jedno wejście pomiarowe); • Wyjście – gniazdo zasilacza sieciowego lub przewodu USB (akcesoria poniżej) • Zintegrowany czujnik temperatury powietrza, wilgotności względnej powietrza, ciśnienia atmosferycznego • Funkcja rejestracji danych (data logger) – zintegrowana pamięć wewnętrzna EEPROM (do ok. 100 000 wartości mierzonych), • Cykl pamięci, zegar czasu rzeczywistego, • Wyświetlacz, • Zasilanie bateryjne 3 x baterie AA, • Zasilanie sieciowe, • Wymiary maksymalne: 130x85x40mm, • Waga nie więcej niż 300g, • Współpraca z oprogramowaniem, • Możliwość odczytów wartości min, max, zerowanie, itp. • Funkcje programowania: wartości graniczne.
	Minimalne wymagania odnośnie akcesoriów: • baterie - 3 baterie AA; • instrukcja obsługi i certyfikat testu; • zasilacz sieciowy; • przewód USB do transmisji danych, izolowany elektrycznie z zasilaniem 5-V;
Dodatkowe wymagania Zamawiającego	Gwarancja co najmniej 24 miesiące. Transport wliczony w cenę produktów.
Sposób i miejsce dostawy:	Sposób dostawy: Przesyłka kurierska wliczona w cenę



	Miejsce dostawy: Politechnika Wrocławska, Wydział Inżynierii Środowiska W-7, Katedra Klimatyzacji, Ogrzewnictwa, Gazownictwa i Ochrony Powietrza ul. Norwida 4/6, 50-373 Wrocław, bud. C-6, pok. 15
Nazwa jednostki PWr	Politechnika Wrocławska, Wydział Inżynierii Środowiska W-7, Katedra Klimatyzacji, Ogrzewnictwa, Gazownictwa i Ochrony Powietrza (K41W07D08)

Zamawiający dopuszcza możliwość złożenia oferty na poszczególne zadania tj. Zadanie 1, Zadanie 2, Zadanie 3.

IV. Termin dostawy: do 10 tygodni od dnia złożenia zamówienia.

V. Obligatoryjne elementy oferty:

- Pełne dane teleadresowe sprzedawcy - kontrahenta, który wystawi dokument sprzedaży
- NIP kontrahenta
- Cena jednostkowa
- Stawka VAT
- Warunki i termin płatności – przelew /odroczone - 30-dniowy termin płatności
- Warunki dostawy - Transport wliczony w cenę produktów

Załącznik nr 1- Formularz ofertowy