

Załącznik nr 1

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia, szczegółowe parametry wymagane, konfiguracja oraz inne wymagania Zamawiającego

1. Automatyczna meteorologiczna stacja pomiarowa powinna być wyposażona w panel słoneczny o odpowiedniej mocy, umożliwiający zasilanie stacji i zestawu czujników energią słoneczną (poza standardowym zasilaniem akumulatorowo-bateryjnym).
2. Wszystkie czujniki należy zamontować na maszcie stalowym o maksymalnej średnicy 3 cale z odciągami lub maszcie-kratownicy z odciągami, czujniki aktynometryczne i rejestrator na wysokości 2 m (dostępność czyszczenia), czujnik wiatru i termometr w osłonie radiacyjnej na wysokości 5 m, zainstalowanym na dachu budynku nr 8, zlokalizowanym w siedzibie Zamawiającego.
Maszt powinien być pokryty powłoką chlorokauczkową w kolorze białym lub ocynkowany ze stali nierdzewnej.
3. Transmisja danych do rejestratora powinna być realizowana automatycznie, z możliwością programowania czujników i czasu odczytu.
4. Do obsługi automatycznej meteorologicznej stacji pomiarowej należy dołączyć odpowiednie oprogramowanie do programowania i obsługi rejestratora i czujników oraz wstępnej analizy i przetwarzania danych z rejestratora a także okablowanie i program transmisji danych online z rejestratora do PC i Internetu.
5. Rejestratory i czujniki wchodzące w skład automatycznej meteorologicznej stacji pomiarowej powinny być zamontowane na uchwytych w osłonach radiacyjnych wykonanych z tworzywa gwarantującego niezmiennosc struktury-koloru.
6. Elementy stacji pomiarowej - rejestrator powinien znajdować się w skrzynce o klasie szczelności IP 67 - wodoodpornej, umożliwiającej łatwy dostęp serwisowy.
7. Podłączenie wszystkich czujników zrealizowane powinno być za pomocą wtyczek/zacisków (metalowych lub z tworzywa sztucznego) umożliwiających odłączania i podłączania czujników bez użycia specjalnych narzędzi. Wszystkie wtyczki powinny być odporne na wilgoć
8. Po stronie wykonawcy stoi obowiązek dołączenie niezbędnego wyposażenia dodatkowego tj. instrukcje obsługi, gwarancje, adresy serwisowe, certyfikaty czujników, kable, złącza, karty pamięci, baterie, akumulatory, osłony radiacyjne, uchwyty, śruby, obejmmy itp.

Parametry techniczne

1. Stacja główna- zespół czujników
Specyfikacja techniczna multisensora



Prędkość wiatru	
Zakres pomiarowy	0 - 60m/s
Czas reakcji	Minimum 250 ms
Dokładność	0 - 60m/s - $\pm 0,3$ m/s Minimum $\pm 5\%$ lub większa
Rozdzielczość	0,1m/s
Kierunek wiatru	
Zakres pomiarowy	0 - 360°
Czas reakcji	Minimum 250 ms.
Dokładność	$\pm 3^\circ$
Rozdzielczość wyjściowa	1°
Opady	
Rozdzielczość wyjściowa	0,01mm
Dokładność	5%
Intensywność opadów	
Zakres pomiarowy	Minimum 0-200 mm/h lub szerszy
Rozdzielczość wyjściowa	0,1mm/h
Grad	
Rozdzielczość wyjściowa	0,1 uderzenie/cm ²
Rozdzielczość pomiarowa	10s interwał pomiarowy
Ciśnienie atmosferyczne - zakres	
Zakres pomiarowy	Minimum 600 - 1100 hPa
Dokładność	Minimum $\pm 0,5$ hPa lub większa
Rozdzielczość wyjściowa	0,1 hPa
Dostępne jednostki:	hPa, bar, mmHg,
Temperatura powietrza	
Zakres pomiarowy	Minimum -52° C - +60° C lub szerszy zakres
Dokładność 20° C	Minimum $\pm 0,3^\circ$ C
Rozdzielczość wyjściowa	0,1° C
Wilgotność względna	
Zakres pomiarowy	0 - 100 %RH
Dokładność	Minimum $\pm 3\%$ przy 0-90%RH lub większa
Rozdzielczość wyjściowa	0,1% RH
2. CZUJNIKI AKTYNOMETRYCZNE NATĘŻENIA PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO	
PYRANOMETR PROMIENIOWANIA ROZPROSZONEGO Specyfikacja techniczna	
Zakres widmowy	305 - 2800 nm
Czułość	10-35 μ V/W/m ²
Akcesoria	uchwyt oraz pierścień zacinający (Ring)
Dokładność pomiaru	Minimum $\pm 6\%$ przy 1000W/m ²
Stabilność w długim czasie	Minimum 1%/rok
Zakres temperatury pracy	Minimum -40° C - 70° C lub większy zakres
HELIOMETR DO POMIARU USŁONECZNIENIA	

h

Specyfikacja techniczna	
Zakres pomiarowy	400 do 1100 nm
Dokładność pomiaru	> 90% (miesięcznej liczby godzin słonecznych)
Stabilność w długim czasie	Minimum 2%/rok
Zakres temperatury pracy	Minimum -40°C - 70°C lub większy zakres
RADIOMETR RÓŻNICOWY - BILANSOMIERZ powierzchni dachu	
Specyfikacja techniczna	
Zakres pomiarowy	305 - 2800 nm
Czułość	10-35 mV/W/m ²
Dokładność pomiaru	Minimum ± 5% sumy dobowej, Minimum ± 6% przy 1000W/m ²
Stabilność w długim czasie	Minimum 1%/rok
Zakres temperatury pracy	Minimum -40°C - 70°C lub większy zakres
Zakres pomiarowy	4500 do 42000 nm
Czułość pomiaru	5-18 µV/W/m ²
Dokładność pomiaru	Minimum ± 10% sumy dobowej
Stabilność w długim czasie	Minimum 1%/rok
RADIOMETR RÓŻNICOWY - BILANSOMIERZ powierzchni ścian	
Specyfikacja techniczna	
Zakres pomiarowy	200 do 100 000 nm
Czułość pomiaru	10 µV/W/m ²
Dokładność pomiaru	Minimum 30W/m ² przy 1000W/m ²
Stabilność w długim czasie	Minimum 1%/rok
Zakres temperatury pracy	Minimum -30°C - 70°C lub większy zakres
PYRANOMETR PROMIENIOWANIA KRÓTKOFALOWEGO powierzchni ścian	
Specyfikacja techniczna	
Zakres pomiarowy	400 do 1100 nm
Czułość pomiaru	100 µV/W/m ²
Dokładność pomiaru	Minimum 10%
Stabilność w długim czasie	Minimum 1%/rok
Zakres temperatury pracy	Minimum -30°C - 70°C lub większy zakres
3. CZUJNIK PRĘDKOŚCI I KIERUNKU WIATRU na wysokości 5m	
Specyfikacja techniczna	
Zakres pomiarowy	0-100 m/s (224 mph), 0- 360
Dokładność przy +20°C	Wskazania prędkości: ±0.3 m/s lub 1% odczytu, kierunek wiatru: ±3 °
Temperatura pracy	Minimum -50°C - 50°C lub większy zakres
4. CZUJNIK TEMPERATURY POWIETRZA x2	
Specyfikacja techniczna	
Dokładność	0,3-0,5 C

+

Materiał	Stal nierdzewna
Zakres pomiarowy	Minimum -40°C do 60°C lub szerszy
Akcesoria	Oslona radiacyjna z uchwytyami do montażu
5. JEDNOSTKA GŁÓWNA Rejestrator	
Specyfikacja techniczna	
Kanały pomiarowe i komunikacyjne	Wejścia napięciowe 12 Wejścia impulsowe 2 PC, SDI-12,
Bezpieczeństwo	UPS
Połączenie z komputerem	RS 232 lub USB
Prezentacja danych	Wybrane parametry mierzone powinny być wyświetlane na wyświetlaczu LCD - wspomagającym rejestratora
Pamięć	Pozwalająca na 3 miesięczne gromadzenie danych co 10 min z wszystkich czujników bez konieczności pobierania danych na lokalny komputer - serwer
Montaż	Budynek Zamawiającego
Zakres temperatur	Minimum -30°C - +50°C lub szerszy zakres
Zakres częstotliwości	
Modem	Możliwość doposażenia w modem GPRS
Karta SIM	Nie wymagana
Połączenia zdalne - transfer danych	GPRS lub kabel komunikacyjny z PC i Internetem
Certyfikaty	CE , FCC