Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego

**Formularz wymaganych parametrów technicznych**

**Nr postępowania 16/REG/2024**

**Postanowienia ogólne do każdej części:**

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa urządzeń pomiarowych o parametrach technicznych zgodnych ze specyfikacją poniżej.
2. Poszczególne części odpowiadają odrębnym częściom zamówienia.
3. Wymagany są urządzenia fabrycznie nowy, nieużywany, pełnowartościowy, wolny od wad prawnych oraz od wad fizycznych, w tym produkcyjnych, gotowy do użytku.
4. Wykonawca dostarczy urządzenia do Zamawiającego na własny koszt. Ubezpieczenie i transport sprzętu do miejsca dostawy Zamawiającego odbywać się będzie na koszt i ryzyko Wykonawcy. Wykonawca powinien zapewnić takie opakowanie przedmiotu zamówienia, aby nie dopuścić do jego uszkodzenia lub pogorszenia jakości podczas transportu.
5. Serwis gwarancyjny świadczony będzie u Zamawiającego. W przypadku niemożliwości naprawy na miejscu u Zamawiającego w trakcie okresu gwarancji, koszty wysyłki/transportu/ i instruktażu ponosi Wykonawca.
6. Wykonawca wraz z urządzeniem dostarczy instrukcje obsługi w języku polskim oraz kartę gwarancyjną.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cześć 1** | | |
| **Lp.** | **Opis przedmiotu zamówienia / minimalne parametry techniczne i funkcjonalne  wymagane przez Zamawiającego** | **Wypełnia Wykonawca** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Oferowane urządzenie - 1 szt.**     1. ***Stacja meteo do monitorowania mikroklimatu (szklarnia, tunel) i warunków meteorologicznych (poletka doświadczalne) podczas uprawy roślin testowych*** | | *Producent:…………………………(należy podać)*  *Model /nr katalogowy:……………………………(należy podać)* |
| 1. | **deszczomierz z podwójną łyżką przechylną,**  przełącznik kontaktronowy, półprzewodnikowy,  dokładność ±5% | Tak/Nie \* |
| 2. | **czujnik temperatury powietrza**, zakres pomiaru - 40oC do + 125 oC | Tak/Nie \* |
| 3. | **czujnik wilgotność względnej powietrza**:  zakres wilgotności od 0% do 100% RH,  dokładność ±0,2°C (od 0°C do +60°C) ±2% wilgotności względnej przy +23°C (0% do 90% wilgotności względnej) | Tak/Nie \* |
| 4. | **czujnik sztucznego liścia**,  napięcie zasilania 4,75-5,25 V,  zabezpieczenie przed zwarciem nieskończona (w zakresie napięcia zasilania)  Próg suchy/mokry 220-390 kOhm  Suche: maks. 0,4 VDC  Mokre: min. VCC-0,4 VDC | Tak/Nie \* |
| 5. | **ultradźwiękowy czujnik prędkości i kierunku wiatru:**  przesyłane informacje - wektorowy średni kierunek wiatru,  prędkość i podmuch wiatru,  częstotliwość wyjściowa 1-10 min,  czułość modułu wiatru 0,15 m/s,  rozdzielczość modułu wiatru 0,1 m/s,  dynamika modułu wiatru 0,5 do 40 m/s | Tak/Nie \* |
| 6. | **czujnik nasłonecznienia Pyranometr:**  błąd bezwzględny maks. 5%, typowo 3%,  stabilność 2 % dryftu przy 2-letnim użytkowaniu,  czas pomiaru 10 μs | Tak/Nie \* |
| 7. | Delta T- optymalny zakres wynosi od 2 ° C do 8 ° C | Tak/Nie \* |
| 8. | aktywny klimat VPD (deficyt ciśnienia pary), | Tak/Nie \* |
| 9. | ETO( ewapotranspiracja) czyli ewaporacja + transpiracja ilość wody parującej z gleby i z liści | Tak/Nie \* |
| 10. | modele chorobowe dla dwóch upraw: kapustne, pszenica | Tak/Nie \* |
| 11. | maszt montażowy 2 x 1,5 m | Tak/Nie \* |
| 12. | Funkcje:  - zbieranie danych historycznych (cloud storage ),  - aplikacja mobilna FieldClimate kompatybilna z pozostałymi stacjami będącymi w posiadaniu Zamawiającego  - platforma internetowa FieldClimate j.w | Tak/Nie \* |
| 13. | Dodatkowe czujniki :  **czujnik temperatury powietrza przy gruncie**:  zakres temperatury ;  -40oC do + 125 oC  - dokładność ±0,2°C (od 0°C do +60°C)  **-** wilgotności i temp**.** gleby PI 54D | Tak/Nie \* |
| 14. | Zasilanie: panel solarny + akumulator żelowy | Tak/Nie \* |
| 15. | licencja bezterminowa dla jednej stacji i jednego użytkownika | Tak/Nie \* |
| 16. | karta IOT zapewniająca transmisje danych co najmniej rok | Tak/Nie \* |
| 17. | montaż | Tak/Nie \* |

***\* niepotrzebne skreślić***

**Pozostałe wymagania:**

1. Gwarancja: 12 miesiące;

2. Termin dostawy: 30 dnia zawarcia umowy.

3. Miejsce dostawy: Zakład Agroiżynierii ;96-100 Skierniewice; ul. Pomologiczna 18

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cześć 2** | | | | | |
| **Lp.** | | **Opis przedmiotu zamówienia / minimalne parametry techniczne i funkcjonalne  wymagane przez Zamawiającego** | | **Wypełnia Wykonawca** | |
| **1** | | **2** | | **3** | |
| **1.Oferowane urządzenie - 2 szt.**    ***Stacja meteorologiczna*** | | | *Producent:…………………………(należy podać)*  *Model /nr katalogowy:……………………………(należy podać)* | |
| 1. | **deszczomierz z podwójną łyżką,**  powierzchnia kolektora 200cm2,  dokładność ±5%   |  | | --- | |  | | | Tak/Nie \* | |
| 2. | **czujnik temperatury powietrza,**  zakres pomiaru -40oC do + 125 oC;  zakres wilgotności od 0% do 60%  dokładność ±2% | | Tak/Nie \* | |
| 3. | **czujnik wilgotność względnej powietrza**,  zakres pomiaru 0%do 100% RH  dokładność ±2% wilgotność względnej przy +23 oC  napięcie robocze od 2,7 V do 5,5 V  warunki przechowywania -20 oC do +50 oC | | Tak/Nie \* | |
| 4. | **czujnik zwilżenia liścia**;  napięcie zasilania 4,75-5,25V; ochrona przed zwarciem  mokry/ suchy próg 220-390 kOhm;  elektronika zamknięta w plastikowym pojemniku-SMD  długość kabla co najmniej 5 m ;  filtr papierowy | | Tak/Nie \* | |
| 5. | Deta T- optymalny zakres wynosi od 2 ° C do 8 ° C | | Tak/Nie \* | |
| 6. | Aktywny Klimat aktywny klimat VPD(deficyt ciśnienia pary), | | Tak/Nie \* | |
| 7. | ETO( ewapotranspiracja) czyli ewaporacja + transpiracja ilość wody parującej z gleby i z liści | | Tak/Nie \* | |
| 8. | **Funkcje :**  -zbieranie danych historycznych (cloud storage ),  - aplikacja mobilna FieldClimate kompatybilna z pozostałymi stacjami będącymi w posiadaniu Zamawiającego  - platforma internetowa FieldClimate j.w | | Tak/Nie \* | |
| 9. | **czujnik ultradźwiękowy prędkości i kierunku wiatru**:   |  | | --- | | wektorowy średni kierunek wiatru, prędkość i poryw wiatru | | częstotliwość wyjściowa 1-10 min  czułość modułu wiatru 0,15 m/s  rozdzielczość modułu wiatru 0,1 m/s | | dynamika modułu wiatru 0,5 do 40 m/s  czułość kierunku +/-1,5°  temperatura pracy bez oblodzenia 20°C do +55°C | | | Tak/Nie \* | |
| 10. | **czujnik nasłonecznienia: Pyranometr**  azymut błąd do 1% w zakresie 360 stopni przy 45 stopniach elewacji,  modulacja impulsu 0-80 % = 0-2000 W/m2  zakres spektralny 320-1100 nm | | Tak/Nie \* | |
| 11. | Zasilanie: panel solarny | | Tak/Nie \* | |

***\* niepotrzebne skreślić***

**Pozostałe wymagania:**

1. Gwarancja: 12 miesiące;

2. Termin dostawy: 30 dnia zawarcia umowy.

3. Miejsce dostawy: Zakład Nawadniania ; 96-100 Skierniewice; ul. Pomologiczna 18

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2.Oferowane urządzenie - 1 szt.**    ***Stacja meteorologiczna*** | | *Producent:…………………………(należy podać)*  *Model /nr katalogowy:……………………………(należy podać)* |
| 1. | **deszczomierz z podwójną łyżką,**  powierzchnia kolektora 200cm2,  dokładność ±5%   |  | | --- | |  | | Tak/Nie \* |
| 2 | **czujnik temperatury powietrza,**  zakres pomiaru -40oC do + 125 oC;  zakres wilgotności od 0% do 60%  dokładność ±2% | Tak/Nie \* |
| 3 | **czujnik wilgotność względnej powietrza**,  zakres pomiaru 0%do 100% RH  dokładność ±2% wilgotność względnej przy +23 oC  napięcie robocze od 2,7 V do 5,5 V  warunki przechowywania -20 oC do +50 oC | Tak/Nie \* |
| 4 | **czujnik zwilżenia liścia**;  napięcie zasilania 4,75-5,25V; ochrona przed zwarciem  mokry/ suchy próg 220-390 kOhm;  elektronika zamknięta w plastikowym pojemniku-SMD  długość kabla co najmniej 5 m ;  filtr papierowy | Tak/Nie \* |
| 5 | **czujnik ultradźwiękowy prędkości i kierunku wiatru**:   |  | | --- | | wektorowy średni kierunek wiatru, prędkość i poryw wiatru | | częstotliwość wyjściowa 1-10 min  czułość modułu wiatru 0,15 m/s  rozdzielczość modułu wiatru 0,1 m/s | | Tak/Nie \* |
| 6 | ETO( ewapotranspiracja) czyli ewaporacja + transpiracja ilość wody parującej z gleby i z liści | Tak/Nie \* |
| 7 | **Funkcje :**  -zbieranie danych historycznych (cloud storage ),  - aplikacja mobilna FieldClimate kompatybilna z pozostałymi stacjami będącymi w posiadaniu Zamawiającego  - platforma internetowa FieldClimate j.w | Tak/Nie \* |
| 8 | aktywny Klimat aktywny klimat VPD( deficyt ciśnienia pary), | Tak/Nie \* |
| 9 | maszt montażowy 2 x 1,5 m | Tak/Nie \* |
| 10 | Deta T- optymalny zakres wynosi od 2 ° C do 8 ° C | Tak/Nie \* |
| 11 | **czujnik nasłonecznienia: Pyranometr**  azymut błąd do 1% w zakresie 360 stopni przy 45 stopniach elewacji,  modulacja impulsu 0-80 % = 0-2000 W/m2  zakres spektralny 320-1100 nm | Tak/Nie \* |
| 12 | **czujnik wilgotności i temperatury gleby**,  objętość zawartości wody VWC zakres 00,57m3/m3(0%-57%VWC);  zakres temperatur -40 oC do 50 oC  długość kabla co najmniej 5 m  dokładność temperatury PI54-D ± 0.3 | Tak/Nie \* |
| 13 | **Dodatkowy czujnik temperatury przy gruncie**  zakres temperatury ;  -40oC do + 125 oC  - dokładność ±0,2°C (od 0°C do +60°C) | Tak/Nie \* |
| 14 | Zasilanie: panel solarny+ akumulator żelowy | Tak/Nie \* |
| 15 | montaż | Tak/Nie \* |

***\* niepotrzebne skreślić***

**Pozostałe wymagania:**

1. Gwarancja: 12 miesiące;

2. Termin dostawy: 30 dnia zawarcia umowy.

3. Miejsce dostawy: Zakład Ochrony; 96-100 Skierniewice; ul. Kościuszki 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cześć 3** | | |
| **Lp.** | **Opis przedmiotu zamówienia / minimalne parametry techniczne i funkcjonalne  wymagane przez Zamawiającego** | **Wypełnia Wykonawca** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Oferowane urządzenie: Wielozakresowy odbiornik RTK GNSS- 1 szt.** | | *Producent…………………..(należy podać)*  *Model/nr katalogowy …………………( należy podać)* |
| 1. | Obsługa systemów: GPS, Galileo, Glonass, BeiDou | Tak/Nie \* |
| 2. | Komunikacja: Wifi, 4G, Bluetooth, UHF | Tak/Nie \* |
| 3. | Odporność: IP67 | Tak/Nie \* |
| 4. | Korekty w formacie RTCM 3.x | Tak/Nie \* |
| 5. | Transmitowanie korekt poprzez NTRIP dla minimum 3 użytkowników/odbiorników jednocześnie | Tak/Nie \* |
| 6. | Zasilanie bateryjne minimum 18 godzin w trybie RTK, USB Typ C do zasilania | Tak/Nie \* |
| 7. | Kompensacja wychylenia minimum 60 stopni od pionu bez wstępnej kalibracji | Tak/Nie \* |
| 8. | Możliwość konfiguracji stacji referencyjnej za pomocą komputera PC z systemem Windows(np. przez przeglądarkę) | Tak/Nie \* |
| 9. | Możliwość podłączenia odbiornika do sieci Wifi i udostępniania poprawek lokalnie bez internetu | Tak/Nie \* |
| 10. | Udostępnianie korekt w trybie NTRIP bez dodatkowych opłat i bezterminowo  Tyczka geodezyjna do wykorzystania w trybie mobilnym | Tak/Nie \* |
| 11. | Oprogramowanie pomiarowe GNSS z licencją bezterminową kompatybilne z kontrolerem z systemem Android | Tak/Nie \* |

***\* niepotrzebne skreślić***

**Pozostałe wymagania:**

1. Gwarancja: 24 miesiące;
2. Termin dostawy: do 4 tygodni od dnia zawarcia umowy.
3. Miejsce dostawy: Zakład Agroiżynierii ;96-100 Skierniewice; ul. Pomologiczna 18