

Opracowanie dokumentacji projektowej oraz wykonanie robót budowlanych polegających na budowie stacji agrometeorologicznej w Ostoi na potrzeby Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa w systemie „zaprojektuj i wybuduj” w Ostoi na dz. nr 5/58 i 5/93.

SPECYFIKACJA APARATURY

I. WYPOSAŻENIE MASZTU STACJI AGROMETEOROLOGICZNEJ

1. Rejestrator danych GP2

- uniwersalny rejestrator danych w obudowie zapewniającej klasę szczelności IP65,
- 12 kanałów analogowych różnicowych umożliwiających podłączenie czujników z wyjściem napięciowym, rezystancyjnych, potencjometrycznych, mostkowych,
- wejście cyfrowe SDI-12,
- 4 wejścia cyfrowe - impulsowe,
- 2 przełączniki umożliwiające sterowanie zewnętrznymi urządzeniami (z możliwością rozbudowy do 6 przełączników),
- pamięć 4 MB wystarczająca na rejestrację ok. 2,5 miliona odczytów,
- programowane interwały pomiarowe w zakresie od 1 sekundy do >24 godzin,
- możliwość łączenia kilku (max. 7) rejestratorów w sieć za pomocą kabla,
- zasilanie bateriami alkalicznymi (6 x AA / 1,5 V) lub zewnętrzne w zakresie od 10 do 15 Vdc,
- komunikacja z komputerem poprzez port USB (w zestawie kabel USB), możliwość podłączenia modemu GPRS do zdalnej transmisji danych,
- Oprogramowanie umożliwiające programowanie rejestratora, sczytanie danych z pamięci, prezentację danych w formie graficznej i eksportowania danych do pliku ASCII. Możliwość sprawdzenia stanu baterii, stanu zapełnienia pamięci oraz podgląd bieżących wartości pomiarowych
- możliwość programowania kanałów wirtualnych obliczających wartości na bazie mierzonych parametrów (np. ewapotranspiracja, itp.),
- wymiary: 225 x 185 x 75 mm,
- Modem GPRS do bezprzewodowej transmisji danych wraz z kartą SIM i opłaconą transmisją danych na serwer na okres 3 lat (z dostępem do danych poprzez dedykowany serwis internetowy),
- Skrzynka zamykana chroniąca rejestrator danych, pozwalająca na montaż wewnątrz modemu GPRS i akumulatora ładowania,

2. Czujnik wilgotności względnej, temperatury i ciśnienia atmosferycznego

- zakres pomiarowy wilgotności względnej 0 – 100% RH,
- zakres pomiarowy temperatury co najmniej -40°C do +50°C,
- zakres pomiaru ciśnienia atmosferycznego co najmniej 50 – 109 kPa,
- sygnał wyjściowy cyfrowy SDI-12 oraz DDI,
- zasilanie napięciem w zakresie do 15 VDC,

- w zestawie obudowa chroniąca czujnik przed bezpośrednim nasłonecznieniem oraz uchwyt do montażu na maszcie o średnicy 50 mm,
- kabel o długości co najmniej 5 m,

3. Czujnik prędkości i kierunku wiatru - anemometr

- anemometr ultradźwiękowy bez ruchomych części,
- wbudowany czujnik temperatury,
- pomiar prędkości wiatru w zakresie co najmniej do 30 m/s,
- pomiar kierunku wiatru w zakresie co najmniej 0 – 359°,
- pomiar nachylenia w zakresie -90 do +90°
- możliwość pracy w temperaturach przynajmniej od -40°C do +50°C,
- sygnał wyjściowy cyfrowy SDI-12 oraz DDI,
- zasilanie napięciem w zakresie do 15 VDC,
- kabel o długości co najmniej 5 m,

4. Czujnik promieniowania całkowitego - pyranometr SP-110

- pomiar promieniowania całkowitego w zakresie 0 – 1750 W/m²,
- zakres spektralny 380 – 1120 nm,
- kalibracja dla promieniowania słonecznego,
- czujnik hemisferyczny – kąt widzenia 180°,
- dokładność pomiaru ±5%,
- sygnał wyjściowy analogowy 1 mV = 5 W/m²,
- wodoszczelna konstrukcja,
- kabel o długości 5 metrów,
- praca w temperaturach od -40°C do + 60°C,
- wymiary: 24 mm x 27,5 mm,
- w komplecie uchwyt umożliwiający instalację pyranometru na maszcie o średnicy 50 mm,

5. Czujnik temperatury powietrza przy gruncie

- zakres pomiarowy od -50°C do +80°C,
- dokładność pomiaru ±0,2°C,
- średnica 4,8 mm, długość 125 mm,
- szczelna osłona ze stali nierdzewnej,
- długość kabla 5 m,
- w komplecie osłona chroniąca czujnik przed bezpośrednim nasłonecznieniem,

6. Czujnik temperatury gleby

- zakres pomiarowy od -50°C do +80°C,
- dokładność pomiaru ±0,2°C,
- średnica 4,8 mm, długość 125 mm,
- szczelna osłona ze stali nierdzewnej,
- długość kabla 5 m,

7. Czujnik deszczu

- Istniejący deszczomierz należy przenieść, do wymiany kabel zasilający i kontrakton