**Construction of outdoor weather and air pollution sensor**

**Description:**

The goal is to create an outdoor device with a set of sensors covering the light conditions, air pollution, temperature, and humidity. The device should be powered with the solar panel and equipped with the rechargeable battery.

The device should send data with some energy-efficient wireless protocol like Bluetooth Low Energy to the receiving device that re-sends data using WiFi with MQTT protocol.

**Work plan:**

1. Subject analysis

2. Review of existing solutions

3. Literature studies

4. Project development

5. Implementation

6. Testing and validation

7. Preparation of technical documentation and work description

* Stacja zewnętrzna, która dokonuje pomiarów: temperatury, wilgotności, oświetlenia, zanieczyszczenia powietrza i może coś jeszcze np. prędkość wiatru, opady
* Stacja ta jest zasilana z akumulatora doładowywanego z baterii słonecznej, aby żeby można ją było umieścić poza budynkiem i nie martwić się o jej zasilanie: odpowiednie zarządzanie mocą - pomiary są dokonywane co pewien czas, a wyniki wysyłane na serwer zbierający dane
* Ze względu na redukcję poboru energii protokół transmisji też powinien być oszczędny czyli np. WiFi raczej odpada. Może być BLE, albo inny.
* Platforma sprzętowa – w zasadzie dowolna, ale pozwalająca na pracę w trybie minimalnego poboru energii.
* Ponieważ serwer powinien być dowolny to musi być też gateway, który odbierze dane i prześle je już zwykłą siecią komputerową (Ethernet, WiFi) do dowolnego serwera protokołem MQTT. Gateway oczywiście ma zasilanie sieciowe. Jeśli obliczenia mocy wykażą, że można użyć bezpośrednio WiFi to też będzie dobrze.