

Załącznik nr 1

Specyfikacja techniczno-funkcjonalna systemu zarządzania obiegami centralnego ogrzewania i/lub klimatyzacji.

Rozwiązanie powinno składać się z dwóch urządzeń działających w sieci wg. koncepcji IoT.

Urządzenie pomiarowe:

- Dobór komponentów elektronicznych pozwalających na pomiar temperatury oraz wilgotności, wyświetlanie pomiarów użytkownikowi, zmianę zadanych parametrów, łączność bezprzewodową, zasilanie z sieci elektrycznej lub baterii.
- Prowadzenie badań w kierunku opracowania modelu 3D obudów urządzeń pomiarowych pozwalających spełniać w/w założenia, bieżąca współpraca z Zamawiającym w kwestii funkcjonalności i estetyki modelu.
- Wykonanie badań z wykorzystaniem druku 3D metodą FDM, min. 3 materiały, opracowanie ostatecznego projektu obudów możliwego do replikacji w technologii druku 3d z wykorzystaniem wybranego materiału.
- Opracowanie prototypu urządzenia i przetestowanie poprawności działania w ramach postawionych założeń wstępnych.

Urządzenie wykonawcze:

- Urządzenie oparte o sterownik OpenHardware i pozwalające na komunikację wewnątrz sieci przewodowo oraz bezprzewodowo (Wi-Fi, RJ45).
- Urządzenie powinno posiadać moduł czasu rzeczywistego oraz moduł wykonawczy zawierający przekaźniki.
- Przeprowadzenie prac niezbędnych do opracowania algorytmów oraz komunikacji z urządzeniami pomiarowymi.

- Automatyczne sterowanie urządzeniami wykonawczymi na podstawie zebranych danych z urządzeń pomiarowych.

W wyniku prac B+R powinien powstać również interfejs programistyczny (API) pozwalający na odczyt danych oraz wykonywanie zadań za pośrednictwem protokołu HTTP, pozwalając na integrację z innymi systemami w ramach koncepcji Internetu Rzeczy.

Prace B+R zostały podzielone na dwie fazy.

Faza badawcza:

Na koszt pierwszej fazy badawczej składają się m.in.: Opracowanie zakresu zadania, opracowanie założeń projektowych poprzez prace studialne, ocena i wybór dostępnych rozwiązań, wstępne projektowanie urządzeń oraz opracowanie modelu algorytmicznego niezbędnego oprogramowania.

Faza rozwojowa:

Na koszt fazy rozwojowej składają się m.in.: projektowanie 3D oraz wykonanie elementów urządzeń z wykorzystaniem druku 3D, przygotowanie oprogramowania, montaż urządzeń, uruchomienie oraz przetestowanie stworzonego prototypu w warunkach rzeczywistych, wykonanie dokumentacji urządzenia