lukne w



Dokumentacja Projektu grupowego

Harmonogram i specyfikacja wymagań

Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki

Politechnika Gdańska

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa i akronim projektu:  Lądowy dron komunikacyjny 5G | | Zleceniodawca:  dr inż. Krzysztof Gierłowski | | | |
| Numer zlecenia:  13@KTIN’2023/24 | | Kierownik projektu:  Mikołaj Storoniak | | Opiekun projektu:  dr inż. Krzysztof Gierłowski | |
|  | | | | | |
| Nazwa / kod dokumentu:  Harmonogram i specyfikacja wymagań – HiSW | | Nr wersji:  1.0.0 | | | |
| Odpowiedzialny za dokument:  Mikołaj Storoniak | | Data pierwszego sporządzenia:  18.11.2023 | | | |
| Data ostatniej aktualizacji:  18.11.2023 | | | |
| Semestr realizacji Projektu grupowego:  1 | | | |
| Historia dokumentu | | | | | |
| Wersja | Opis modyfikacji | Rozdział / strona | Autor modyfikacji | | Data |
| 1.00 | Wersja wstępna | całość | Mikołaj Storoniak | | 13.11.2023 |

{UWAGA: w II semestrze dokumentacja może być rozszerzeniem dokumentacji z semestru I (nowa wersja dokumentu), może być też nowym plikiem

UWAGA: harmonogram może być zaplanowany w I semestrze od razu na 2 semestry – należy jednak w drugim semestrze zaktualizować plik z I semestru; może on również zawierać dodatkowe postanowienia, ustalone po zakończeniu I semestru

UWAGA: harmonogram utworzony w systemie SPG nie musi być taki sam, jak w niniejszym dokumencie}

**Spis treści**

[1 Wprowadzenie - o dokumencie 3](#_Toc146874411)

[1.1 Cel dokumentu 3](#_Toc146874412)

[1.2 Odbiorcy 3](#_Toc146874413)

[1.3 Terminologia 3](#_Toc146874414)

[2 Harmonogram prac zespołu projektowego 3](#_Toc146874415)

[2.1 Opis etapów wytwarzania (prowadzenia projektu) 3](#_Toc146874416)

[2.1.1 Etap A (nazwa etapu) 3](#_Toc146874417)

[2.1.2 Etap B (nazwa etapu) 3](#_Toc146874418)

[3 Planowany podział zadań i ról w projekcie w zespole projektowym 3](#_Toc146874419)

[3.1 Opis zadań planowanych do realizacji ze wskazaniem osób odpowiedzialnych 3](#_Toc146874420)

[3.1.1 Nazwa zadania/roli 3](#_Toc146874421)

[3.1.2 Nazwa zadania/roli 3](#_Toc146874422)

[4 Wymagania dla produktu i kryteria akceptacji 3](#_Toc146874423)

[4.1 Ogólny opis planowanego produktu 3](#_Toc146874424)

[4.2 Wymagania minimalne dla produktu 3](#_Toc146874425)

[4.3 Warunki odbioru 3](#_Toc146874426)

[5 Postanowienia 4](#_Toc146874427)

[5.1 Postanowienia w zakresie zmian w stosunku do pierwotnego planu i zakresu prac 4](#_Toc146874428)

[5.2 Inne postanowienia 4](#_Toc146874429)

1. Wprowadzenie - o dokumencie
   1. Cel dokumentu

Celem dokumentu udokumentowanie zaplanowanego harmonogramu realizacji projektu w semestrze, planowanego podziału zadań w zespole projektowym, wskazanie i opisanie zadań oraz ról osób odpowiedzialnych, a także wyspecyfikowanie wymagań dla projektu wraz z kryteriami akceptacji, nałożonych przez opiekuna i klienta.

* 1. Odbiorcy

{określenie adresatów dokumentu, może być to typ odbiorcy; tu: zleceniobiorca (Katedra), członkowie zespołu projektowego oraz wymienione z nazwiska osoby, do których dokument ma dotrzeć}

Członkowie zespołu projektowego: Mikołaj Storoniak, Mateusz Sagan, Karolina Rychert, Łukasz Czarzasty

Katedra Teleinformatyki

Dr inż. Krzysztof Gierłowski

* 1. Terminologia

Moduł komunikacyjny – urządzenie odpowiedzialne za funkcje komunikacji bezprzewodowej i wykorzystujące WiFi, 5G, ZigBee i Bluetooth

Mobilna Platforma – Jeżdżąca platforma sterowana przy pomocy RC, na której zamontowany zostanie moduł komunikacyjny.

Dron / Dron komunikacyjny – Produkt końcowy projektu: moduł komunikacyjny osadzony na mobilnej platformie.

1. Harmonogram prac zespołu projektowego
2. 13.11 - 19.11: Przygotowanie teoretyczne i opracowanie wstępnej dokumentacji
3. 20.11 - 22.12: Zapoznanie z otrzymanym sprzętem
4. 8.01 - 21.01: Opracowanie projektu urządzenia oraz scenariuszy testowych
5. 22.01 - 25.01 Przygotowanie dokumentacji semestralnej i oddanie pierwszej części projektu
6. 21.03 - 28.04: Złożenie modułu komunikacyjnego i opracowanie potrzebnego oprogramowania
7. 3.04 - 14.04: Testy modułu komunikacyjnego
8. 15.04 - 28.04: Zamontowanie modułu komunikacyjnego na mobilnej platformie
9. 6.05 - 26.05: Testy końcowe
   1. Opis etapów wytwarzania
      1. Etap I - Przygotowanie teoretyczne i opracowanie wstępnej dokumentacji

Cele:

* Zdobycie wiedzy niezbędnej do zrealizowania projektu.
* Przygotowanie wstępnej dokumentacji

Produkty:

* Wstępna wersja dokumentacji projektowej.

Kryteria akceptacji:

* Akceptacja przez opiekuna projektu przygotowanej dokumentacji.

Główne zadania:

* Stworzenie harmonogramu prac.
* Zapoznanie się z dostarczonymi przez opiekuna projektu materiałami.
* Podział zadań.
* Wstępne opracowanie specyfikacji drona.

{cele, produkty, kryteria akceptacji, główne zadania itp.}

* + 1. Etap II – Zapoznanie z otrzymanym sprzętem

Cele:

* Zapoznanie się zespołu ze specyfikacją, możliwościami i sposobem obsługi otrzymanego sprzętu.

Produkty:

* Brak

Kryteria akceptacji:

* Pomyślne uruchomienie i przetestowanie sprzętu na prostych scenariuszach.

Główne zadania:

* Opracowanie podstawowych testów
* Uruchomienie i przetestowanie modułu 5G
* Uruchomienie i przetestowanie modułu WiFi
* Uruchomienie i przetestowanie modułu Bluetooth
* Uruchomienie i przetestowanie modułu ZigBee
  + 1. Etap III – Opracowanie projektu urządzenia oraz scenariuszy testowych

Cele:

* Opracowanie projektu modułu komunikacyjnego
* Stworzenie scenariuszy testowych

Produkty:

* Dokument zawierający opis scenariuszy testowych
* Projekt modułu komunikacyjnego

Kryteria akceptacji:

* Projekt uwzględnia wszystkie wymagane technologie komunikacyjne
* Opracowane testy pozwalają na sprawdzenie wszystkich funkcjonalności modułu komunikacyjnego.

Główne zadania:

* Ustalenie sposobu połączenia modułów i współpracy między nimi
* Ustalenie źródła zasilania
* Określenie potencjalnych warunków pracy drona i wykonywanych przez niego zadań
* Określenie typowych scenariuszy komunikacyjnych i przypadków brzegowych
* Sporządzenie dokumentu opisującego testy
  + 1. Etap IV – Przygotowanie dokumentacji semestralnej i oddanie pierwszej części projektu

Cele:

* Ocena dotychczasowych postępów
* Sporządzenie potrzebnej dokumentacji

Produkty:

* Plakat
* Raport semestralny
* Dokumentacja techniczna projektu

Kryteria akceptacji

* Zamieszczenie dokumentacji w serwisie projektów grupowych
* Zatwierdzenie dokumentacji

Główne zadania:

* Sporządzenie plakatu
* Sporządzenie raportu semestralnego
* Sporządzenie dokumentacji technicznej projektu
  + 1. **Etapy przewidziane na drugi semestr zostaną dodane w kolejnych wersjach dokumentu**

1. Opis zadań planowanych do realizacji ze wskazaniem osób odpowiedzialnych

{główne zadania w poszczególnych etapach, wykazanych w harmonogramie z punktu 2)

* 1. Etap I:
     1. Stworzenie harmonogramu prac

Osoba odpowiedzialna: Mikołaj Storoniak

* + 1. Zapoznanie się z dostarczonymi przez opiekuna projektu materiałami.

Wszyscy członkowie zespołu muszą wykonać to zadanie.

* + 1. Podział zadań.

Osoby odpowiedzialne: Mikołaj Storoniak i Karolina Rychert

* + 1. Wstępne opracowanie specyfikacji drona.

Osoby odpowiedzialne: Mikołaj Storoniak i Karolina Rychert

* 1. Etap II:
     1. Opracowanie podstawowych testów

Każdy członek zespołu opracuje testy pozwalające sprawdzić działanie powierzonego mu modułu.

* + 1. Uruchomienie i przetestowanie modułu WiFi

Osoba odpowiedzialna: Karolina Rychert

* + 1. Uruchomienie i przetestowanie modułu Bluetooth

Osoba odpowiedzialna: Łukasz Czarzasty

* + 1. Uruchomienie i przetestowanie modułu ZigBee

Osoba odpowiedzialna: Mateusz Sagan

* + 1. Uruchomienie i przetestowanie modułu 5G

Osoba odpowiedzialna: Mikołaj Storoniak

* 1. Etap III:
     1. Ustalenie sposobu połączenia modułów i współpracy między nimi

Osoby odpowiedzialne: Karolina Rychert i Mateusz Sagan

* + 1. Ustalenie źródła zasilania

Osoby odpowiedzialne: Karolina Rychert i Mateusz Sagan

* + 1. Określenie potencjalnych warunków pracy drona i wykonywanych przez niego zadań
    2. Określenie typowych scenariuszy komunikacyjnych i przypadków brzegowych

Osoby odpowiedzialne: Mikołaj Storoniak i Łukasz Czarzasty

* + 1. Sporządzenie dokumentu opisującego testy

Osoby odpowiedzialne: Mikołaj Storoniak i Łukasz Czarzasty

* + 1. Etap IV
    2. Sporządzenie plakatu

Osoba odpowiedzialna: Mateusz Sagan

* + 1. Sporządzenie raportu semestralnego

Osoba odpowiedzialna: Karolina Rychert

* + 1. Sporządzenie dokumentacji technicznej projektu

Osoba odpowiedzialna: Łukasz Czarzasty

1. Wymagania dla produktu i kryteria akceptacji
   1. Ogólny opis planowanego produktu

Produkt to dron lądowy, sterowany przy pomocy RC. Ma łączyć się z siecią pomocy technologii 5G. Na jego pokładzie znajdować się mają moduły WiFi, ZigBee oraz Bluetooth. Dron ma stanowić mobilny punkt dostępu do internetu (hotspot). Przy pomocy WiFi, Bluetooth Low Energy oraz ZigBee dron ma komunikować się z urządzeniami IoT, przede wszystkim z sensorami umieszczonymi poza zasięgiem sieci. Dron ma posiadać funkcję przesyłania zebranych danych przez sieć 5G do serwera, a także przechowywania tych danych w przypadku braku łączności z siecią albo jeśli taka opcja zostanie włączona. Moduł ZigBee ma także służyć jako router dla urządzeń korzystających z tej technologii.

* 1. Wymagania minimalne dla produktu
* Zaimplementowano łączność przez sieć 5G
* Zaimplementowano łączność przez WiFi
* Zaimplementowano łączność przez Bluetooth
* Zaimplementowano łączność przez ZigBee
* Moduł komunikacyjny jest zainstalowany na dronie
* Urządzenie przechodzi ustalone testy
  1. Warunki odbioru
* Spełnienie wymagań ustalonych wyżej
* Dostarczenie pełnej dokumentacji

1. Postanowienia
   1. Postanowienia w zakresie zmian w stosunku do pierwotnego planu i zakresu prac

Nie dotyczy

* 1. Inne postanowienia