

Dokumentacja projektu grupowego

Dokumentacja procesu projektowania

Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki

Politechnika Gdańska

{wersja dokumentu wzorcowego: wersja 1/2025}

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa i akronim projektu: System AAL dla osób starszych oraz dla osób z niepełnosprawnościami | | Zleceniodawca:  {nazwa/nazwisko klienta} | | | |
| Numer zlecenia:  ID-359 | | Kierownik projektu:  Dorian Neumann 198415 | | Opiekun projektu:  {opiekun projektu } | |
|  | | | | | |
| Nazwa dokumentu/akronim:  Dokumentacja procesu projektowania – DPP | | Nr wersji:  1.0.0 | | | |
| Odpowiedzialny za dokument:  Neumann Dorian  Płocha Natalia  Zapolnik Natalia  Czaja Zuzanna  Tomczyk Bartłomiej | | Data pierwszego sporządzenia:  21.10.2025 | | | |
| Data ostatniej aktualizacji:  21.10.2025 | | | |
| Studia I stopnia, inżynierskie | | | |
| Semestr realizacji Projektu grupowego: 1 i 2 ***{nie zmieniać}*** | | | |
| Historia zmian | | | | | |
| Wersja | Opis modyfikacji | Rozdział / strona | Autor modyfikacji | | Data |
| 1.0.0 | Pierwsza wersja dokumentu – wstępne wypełnienie części rozdziałów | Pkt. 1.3, 2.1, 2.2, 3, 4, 9.1 | Neumann Dorian | | 21.10.2025 |
| {wersja} | {opis np. dodanie etapu C} | {np. pkt 2, 2.3} | {nazwisko, imię} | | {data zmiany} |

{UWAGA: dokumentacja procesu projektowania dokumentuje proces realizacji projektu i zarządzania projektem; w II semestrze dokumentacja jest rozszerzeniem dokumentacji z semestru I (nowa wersja dokumentu), może być też nowym plikiem, można zakres dokumentu rozszerzać, dodawać nowe punkty, jeśli są potrzebne itp.; 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; harmonogram utworzony w systemie SPG nie musi być taki sam, jak w niniejszym dokumencie; należy pamiętać, że dokument niniejszy powstaje sukcesywnie w trakcie realizacji projektu, więc niektóre punkty mogą być wymagane wcześniej, a niektóre później}

Spis treści

[1 Wprowadzenie - o dokumencie 3](#__RefHeading___Toc207881329)

[1.1 Cel dokumentu 3](#__RefHeading___Toc207881330)

[1.2 Odbiorcy 3](#__RefHeading___Toc207881331)

[1.3 Terminologia 3](#__RefHeading___Toc207881332)

[2 Cel i założenia projektu 3](#__RefHeading___Toc207881333)

[2.1 Cel projektu 3](#__RefHeading___Toc207881334)

[2.2 Założenia projektu 3](#__RefHeading___Toc207881335)

[2.2.1 Tytuł podpunktu 3](#__RefHeading___Toc207881336)

[3 Organizacja projektu 3](#__RefHeading___Toc207881337)

[3.1 Zespół projektowy 3](#__RefHeading___Toc207881338)

[3.2 Nadzór nad projektem 4](#__RefHeading___Toc207881339)

[3.3 Infrastruktura komunikacyjna 4](#__RefHeading___Toc207881340)

[3.4 Zarządzanie jakością w projekcie 4](#__RefHeading___Toc207881341)

[4 Analiza ryzyka i zarządzanie ryzykiem w projekcie 4](#__RefHeading___Toc207881342)

[5 Harmonogram prac zespołu projektowego 5](#__RefHeading___Toc207881343)

[5.1 Opis etapów wytwarzania (prowadzenia projektu) 5](#__RefHeading___Toc207881344)

[5.1.1 Etap A (nazwa etapu) 5](#__RefHeading___Toc207881345)

[5.1.2 Etap B (nazwa etapu) 5](#__RefHeading___Toc207881346)

[6 Planowany podział zadań i ról w projekcie w zespole projektowym 5](#__RefHeading___Toc207881347)

[6.1 Opis zadań planowanych do realizacji ze wskazaniem osób odpowiedzialnych 5](#__RefHeading___Toc207881348)

[6.1.1 Nazwa zadania/roli 5](#__RefHeading___Toc207881349)

[6.1.2 Nazwa zadania/roli 5](#__RefHeading___Toc207881350)

[7 Wymagania dla produktu i kryteria akceptacji 5](#__RefHeading___Toc207881351)

[7.1 Ogólny opis planowanego produktu 5](#__RefHeading___Toc207881352)

[7.2 Wymagania minimalne dla produktu 5](#__RefHeading___Toc207881353)

[7.3 Warunki odbioru 5](#__RefHeading___Toc207881354)

[8 Postanowienia 6](#__RefHeading___Toc207881355)

[8.1 Postanowienia w zakresie zmian w stosunku do pierwotnego planu i zakresu prac 6](#__RefHeading___Toc207881356)

[8.2 Inne postanowienia 6](#__RefHeading___Toc207881357)

[9 Raport aktywności zespołu projektowego (semestr I i II) – rezultaty projektu 6](#__RefHeading___Toc207881358)

[9.1 Spotkanie projektowe zespołu dnia ... 6](#__RefHeading___Toc207881359)

[9.2 Spotkanie z opiekunem dnia ... 6](#__RefHeading___Toc207881360)

[9.3 Spotkanie z klientem dnia ... 6](#__RefHeading___Toc207881361)

[10 Raport końcowy (na koniec semestru II) – podsumowanie wyników projektu 6](#__RefHeading___Toc207881362)

[10.1 Cel projektu i planowany zakres realizacji 6](#__RefHeading___Toc207881363)

[10.2 Opis ogólny projektu 6](#__RefHeading___Toc207881364)

[10.3 Faktyczny zakres realizacji projektu i rozbieżności oraz zakres wykonanych prac 6](#__RefHeading___Toc207881365)

[10.4 Specyfikacja użytych technologii oraz narzędzi programowych i sprzętowych 6](#__RefHeading___Toc207881366)

[10.5 Narzędzia sztucznej inteligencji (AI) oraz zakres ich wykorzystania w projekcie 7](#__RefHeading___Toc207881367)

[10.6 Osiągnięte wyniki 7](#__RefHeading___Toc207881368)

[10.7 Charakterystyka pracy zespołowej 7](#__RefHeading___Toc207881369)

[10.8 Wykaz dokumentów wytworzonych w I i II semestrze 7](#__RefHeading___Toc207881370)

[11 Załączniki 7](#__RefHeading___Toc207881371)

# Wprowadzenie - o dokumencie

## Cel dokumentu

{nie zmieniać}

Celem dokumentu jest:

* uporządkowanie podstawowych informacji o projekcie, wykonawcach, temacie, zakresie projektu, wstępnie planowanym zakresie prac, zarządzaniu jakością itp.
* wykonanie uproszczonej analizy ryzyka
* udokumentowanie harmonogramu realizacji projektu w semestrze I i II, planowanego podziału zadań w zespole, wskazanie i opisanie zadań oraz ról osób odpowiedzialnych, a także wyspecyfikowanie wymagań dla projektu wraz z kryteriami akceptacji, nałożonymi przez opiekuna i klienta
* udokumentowanie aktywności zespołu, spotkań projektowych zespołu, spotkań z opiekunem itp.
* sporządzenie raportu semestralnego – podsumowania semestru I, w tym wskazanie wykonanych prac z podaniem ich krótkiej charakterystyki, wskazanie rozbieżności wykonywanych prac w stosunku do planowanych, podsumowanie prac z wykazaniem pracy zespołowej, krótkie wskazanie planów na II semestr oraz wyspecyfikowanie listy dokumentów, wytworzonych w projekcie (wersji końcowych), które zostały umieszczone i zatwierdzone przez opiekuna w serwisie SPG.
* sporządzenie raportu końcowego – podsumowania całości projektu, czyli semestru II i I, zebranie istotnych informacji dotyczących całości zrealizowanego projektu w jednym miejscu i zaprezentowanie ich w przejrzysty sposób.

## 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}

## Terminologia

{Wyjaśnienie używanych w dokumencie pojęć i skrótów, oznaczenia używane wewnątrz dokumentu np. oznaczenia wymagań}

To prawdopodobnie będziemy robic na sam koniec semestru, pozdrawiam

System AAL (Ambient Assisted Living) – system technologiczny wspierającej niezależne życie osób starszych i osób z niepełnosprawnością. Celem takiego systemu jest pomoc w codziennych czynnościach oraz zapewnienie bezpieczeństwa oraz niezależności.

# Cel i założenia projektu

{Zakres projektu, główne założenia, główne wymagania, elementy składowe produktu, wstępnie planowany zakres prac, inne wg uznania opiekuna)

## Cel projektu

Celem projektu jest zaprojektowanie i wykonanie systemu AAL (Ambient Assisted Living) dla osób starszych oraz dla osób z niepełnosprawnościami. System powinien integrować różne rozwiązania ICT w celu umożliwienia samodzielnego życia we własnych domach i poprawy jego jakości.

## Założenia projektu

Głównym założeniem projektu jest zaprojektowanie oraz utworzenie pasa monitorującego funkcje życiowe i wspomagającego życie codzienne. Pas ma być założony przez pacjenta na klatce piersiowej przez większą część doby. Będzie on zawierać miernik tętna oraz ciśnienia, lokalizator GPS, system wykrywający upadek oraz system komunikacji alarmowej z opiekunem lub służbami ratunkowymi. Urządzenie powinno mieć możliwość łączności z aplikacją, w której zbierane będą dane określające stan pacjenta. Do aplikacji dostęp będzie mieć nie tylko pacjent, ale również jego opiekun.

### Tytuł podpunktu

{Wpisać właściwe dla projektu}

# Organizacja projektu

## Zespół projektowy

Tabela 3.1. Członkowie zespołu projektowego

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Imię i nazwisko członka zespołu | Rola w projekcie | E-mail kontaktowy |
| 1 | Dorian Neumann | Kierownik | s198415@student.pg.edu.pl |
| 2 | Zuzanna Czaja | Członek zespołu | s199312@student.pg.edu.pl |
| 3 | Natalia Płocha | Członek zespołu | s197663@student.pg.edu.pl |
| 4 | Natalia Zapolnik | Członek zespołu | s197627@student.pg.edu.pl |
| 5 | Bartłomiej Tomczyk | Członek zespołu | s198335@student.pg.edu.pl |

## Nadzór nad projektem

Tabela 3.2. Osoby pełniące nadzór nad projektem

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa katedry | Katedra Systemów i Sieci Radiokomunikacyjnych |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Opiekun | Sławomir Ambroziak | E-mail: slawomir.ambroziak@pg.edu.pl |
| Klient | Sławomir Ambroziak | E-mail: slawomir.ambroziak@pg.edu.pl |
| Koordynator katedralny | Wpisać imię i nazwisko koordynatora katedralnego (ustalić z opiekunem) | E-mail: |
| Koordynator wydziałowy | dr inż. Sławomir Gajewski | E-mail: slawomir.gajewski@eti.pg.edu.pl |

## Infrastruktura komunikacyjna

{W tym punkcie należy zaplanować organizacyjne aspekty realizacji projektu; to znaczy, że zespół projektowy, w porozumieniu ze swoim opiekunem, powinien ustalić oraz spisać planowane formy i terminy konsultacji na trzech płaszczyznach:

- spotkań studentów z opiekunem projektu – studenci z opiekunem powinni zaplanować oraz opisać metody i formy współpracy wraz ze wstępnym harmonogramem spotkań. W tym punkcie należy opisać również, w jaki sposób opiekun będzie otrzymywał informację o postępach w projekcie

- współpracy zespołu z klientem - studenci powinni opisać, w jaki sposób planują współpracować z klientem (zwłaszcza, jeśli jest to klient zewnętrzny)

- spotkań między studentami - studenci powinni ustalić i opisać, w jaki sposób będą się ze sobą komunikować, jak zorganizują przekazywanie sobie fragmentów projektów (np. wytworzonego oprogramowania), kto będzie koordynował pracę, w jaki sposób będzie przekazywana informacja o ewentualnych problemach, jaka będzie procedura tworzenia i weryfikacji dokumentacji, wersjonowania, kto będzie odpowiedzialny za komunikację z opiekunem oraz klientem projektu, w jaki sposób będzie zorganizowana archiwizacja projektu}

- Wstępnie ustalono regularne spotkania co dwa tygodnie z opiekunem projektu.

- Spotkania między członkami zespołu odbywać się będą raz w tygodniu. W razie potrzeby przewidziane są dodatkowe spotkania. Głównym środkiem komunikacji online między studentami będzie komunikator *Messenger oraz Discord. N*atomiast wszelkie dokumenty i pliki będą przechowywane w repozytorium na GitHubie oraz na dysku OneDrive dostępnym dla każdego z członków zespołu. W razie wystąpienia problemów każdy ze studentów, będzie się komunikował z resztą zespołu korzystając z w.w. rozwiązań. Na moment obecny wszyscy studenci będą odpowiedzialni za komunikację z opiekunem oraz klientem projektu. W razie problemów

## Zarządzanie jakością w projekcie

{W tym punkcie należy opisać metody zarządzania jakością w projekcie, czyli powinien się tu znaleźć opis metod weryfikacji poprawności wykonanych części projektu, metodę kontroli dokumentacji (czyli np. sprawdzanie dokumentu przez inną osobę niż autor przed wysłaniem do serwisu projektowego), metodę kontroli wykonywanych prac przez poszczególne osoby, bieżąca współpraca z klientem i weryfikacja spełniania oczekiwań itp.}

W celu zwiększenia jakości projektu zostaną zastosowane poszczególne metody weryfikacji:

* Weryfikacja poprawności aktualizowanych oraz przesyłanych dokumentów przez przynajmniej dwóch dodatkowych członków zespołu;
* Weryfikacja poprawności wykonanych części poprzez symulacje, liczne testy oraz konsultacje z osobami wyspecjalizowanymi w danej dziedzinie;
* Weryfikacja spełnienia oczekiwań klienta oraz oczekiwań projektowych poprzez regularny kontakt i komunikację.

# Analiza ryzyka i zarządzanie ryzykiem w projekcie

{W tym punkcie należy opisać, w jaki sposób będzie się odbywać zarządzanie ryzykiem w projekcie. To znaczy należy zastanowić się i opisać, jakie są potencjalne ryzyka np. wyjazd członka zespołu projektowego na program Erasmus, pojawienie się konkurencyjnego rozwiązania na rynku, kłopoty z komunikacją z klientem, opóźnienia w zakupach itp. A następnie spróbować opisać, jak temu przeciwdziałać i jak sobie radzić w przypadku wystąpienia ryzyka. Można to zrobić w formie tabelki; w tabeli podano przykład.

Czynniki ryzyka identyfikuje się na podstawie kwestionariuszy lub list ryzyk. Zazwyczaj identyfikacja czynników ryzyka jest oparta na intuicji. Należy wskazać te czynniki ryzyka, które wydają się Państwu najistotniejsze. Opis ryzyka należy przedstawić za pomocą szablonu znajdującego się poniżej.

Dla zidentyfikowanych czynników należy przygotować strategię zarządzania ryzykiem. Możliwe sposoby zarządzania:

- unikanie – nie podejmujemy się wykonania projektu;

- minimalizowanie/zapobieganie - wpływanie na czynniki wywołujące ryzyko;

- minimalizacja skutków – wpływanie na zmniejszenie konsekwencji wystąpienia ryzyka;

- delegowanie ryzyka – np. ubezpieczenie, przerzucenie odpowiedzialności na klienta itp.;

- plany awaryjne – plany na wypadek zmaterializowania się ryzyka;

- śledzenie – można przyjąć, że któreś z ryzyk tylko śledzimy, jeżeli przygotowanie planów awaryjnych jest np. zbyt pracochłonne;

- ignorowanie – żeby przyjąć strategię ignorowania, musimy być prawie pewni, że dane zjawisko się nie zmaterializuje, bo prawdopodobieństwo jego wystąpienia jest bardzo małe.

Proszę pamiętać, że wybrana strategia zarządzania ryzykiem może być odmienna dla każdego z ryzyk. Jednak każda strategia powinna mieć swoje uzasadnienie.

Aby wykonać zadanie poprawnie, należy zastanowić się, jakie ryzyka są związane z wybranym tematem projektu grupowego}.

Tabela 4.1. Analiza ryzyka

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa ryzyka | Ocena prawdop. wystąpienia | Opis potencjalnych skutków | Sposoby rozwiązywania problemów |
| 1. | *Wyjazd dwóch członków zespołu (Natalii Płochy oraz Doriana Neumann) na program Erasmus+ w semestrze letnim.* | 90% | Brak możliwości spotkań stacjonarnych w celu wspólnej pracy nad projektem.  Utrudniona komunikacja między członkami zespołu.  Brak możliwości pracy nad jednym urządzeniem w pełnym składzie grupy projektowej. | Należy przeorganizować pracę zespołu oraz wprowadzić spotkania zdalne.  Członkowie przebywający na wyjeździe przejmą inicjatywę w wykonywaniu zadań związanych z utworzeniem aplikacji oraz odpowiednim zaprogramowaniem urządzeń. Ponadto któreś z mniejszych urządzeń, wchodzących w plan projektowy, będzie tworzone przez nich za granicą.  Natomiast studenci stacjonarni zajmą się udoskonalaniem pasa wspomagającego oraz innych pomniejszych rozwiązań.  W związku z tym ryzykiem trzeba zadbać o odpowiednie archiwizowanie wykonanych części projektu w miejscu dostępnym dla wszystkich członków zespołu oraz przechowywanie wytworzonej dokumentacji projektu w formie edytowalnej w ustalonym miejscu. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# Harmonogram prac zespołu projektowego

{Główne etapy, wykonawcy, początek, koniec - w formie tabeli; należy zdefiniować przynajmniej 3 główne etapy realizacji projektu w semestrze

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

## Opis etapów wytwarzania (prowadzenia projektu)

{Główne zadania w poszczególnych etapach)

### Etap A (nazwa etapu)

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

### Etap B (nazwa etapu)

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

# Planowany podział zadań i ról w projekcie w zespole projektowym

## Opis zadań planowanych do realizacji ze wskazaniem osób odpowiedzialnych

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

### Nazwa zadania/roli

{Wyszczególnione zadania/role, osoba odpowiedzialna/wykonawca lub wykonawcy)

### Nazwa zadania/roli

{Wyszczególnione zadania/role, osoba odpowiedzialna/wykonawca lub wykonawcy)

# Wymagania dla produktu i kryteria akceptacji

## Ogólny opis planowanego produktu

{Sporządzić ogólną charakterystykę produktu, co to ma być, do czego służy, jakie główne funkcje ma realizować itp.; w semestrze 2 należy zaktualizować informacje, jeśli wystąpiły zmiany}

## Wymagania minimalne dla produktu

{Opisać jakie są minimalne wymagania jakościowe dla produktu, spróbować określić metody zbadania wymagań minimalnych, podać metody weryfikacji; w semestrze II należy zweryfikować i zaktualizować informacje z semestru I, jeśli wystąpiły zmiany}

## Warunki odbioru

{Z punktu widzenia umowy - kiedy uznamy, że projekt zakończył się sukcesem – testy kwalifikacyjne, spełnienie wymagań, (warunki techniczne, prawne, finansowe,... ; w semestrze II należy zweryfikować i zaktualizować informacje z semestru I, jeśli wystąpiły zmiany }

# Postanowienia

## Postanowienia w zakresie zmian w stosunku do pierwotnego planu i zakresu prac

{Jeżeli występują jakieś zmiany w stosunku do planu pierwotnego, to należy je wskazać z podaniem daty zmian, np. jeżeli harmonogram był utworzony w całości na I semestrze, ale od razu na 2 semestry i następują jakieś zmiany, to należy je wskazać, jeżeli nie ma postanowień to należy wpisać „nie dotyczy” }

## Inne postanowienia

{Jeżeli są}

# Raport aktywności zespołu projektowego (semestr I i II) – rezultaty projektu

{Raport aktywności dotyczy obu semestrów i jest notowany w jednym punkcie, należy prowadzić ewidencję spotkań zespołu z opiekunem/klientem, jak również ważniejsze spotkania zespołu i wydarzenia związane z projektem, czyli udokumentować proces prac projektowych, nie dokumentujemy udziału w spotkaniach warsztatowych w audytorium; należy wskazać osoby uczestniczące w spotkaniu oraz sporządzić kilkuzdaniową notatkę ze spotkania, zawierającą podsumowanie prac od poprzedniego spotkania, konkluzje i główne wnioski ze spotkania; opis bardzo krótki, np. zaprojektowano płytkę zasilacza, rozpoczęto prace nad oprogramowaniem bazy danych, na przyszły tydzień zaplanowano prace nad..., itp.; można zrobić tabelki, ale może to spowolnić obsługę dokumentu, jak będzie dużo spotkań; tytuły punktów 9.1, 9.2, 9.3 są tylko przykładowe}

## Spotkanie projektowe zespołu dnia 20.10.2025

Osoby uczestniczące: Dorian Neumann, Natalia Płocha, Zuzanna Czaja, Natalia Zapolnik, Bartłomiej Tomczyk;

Notatka ze spotkania: Przedstawiono podstawowe zasady realizacji projektu – w tym wykonanie potrzebnej dokumentacji. Sporządzono listę pomysłów realizacji projektu. Ustalono wstępne założenia projektowe, listę zakupów oraz omówiono problematykę zaproponowanych założeń.

Na przyszły tydzień zaplanowano wstępną pracę nad designem aplikacji oraz wykonanie przeglądu informacji w celu wstępnego zapoznania się z technikami komunikacji między urządzeniami.

## Spotkanie z opiekunem dnia ...

{Opis wg informacji z 9}

## Spotkanie z klientem dnia ...

{Opis wg informacji z 9}

# Raport końcowy (na koniec semestru II) – podsumowanie wyników projektu

{Raport końcowy dotyczy całego projektu (obu semestrów) i powinien zawierać podsumowanie całości prac i wyników, czyli semestru II i I, zebranie istotnych informacji dotyczących całości zrealizowanego projektu w jednym miejscu i zaprezentowanie ich w przejrzysty sposób; punkt ten ma na celu przede wszystkim ułatwienie oceny projektu, w szczególności w przypadku zgłoszenia go do nagrody lub wyróżnienia, przewidywana objętość tego punktu to 3-6 stron (części merytorycznej); należy również wskazać wykonane prace z podaniem ich krótkiej charakterystyki, wskazać rozbieżności wykonywanych prac w stosunku do planowanych, podsumować prace z wykazaniem pracy zespołowej oraz listę dokumentów wytworzonych w projekcie (wersji końcowych – lista obejmuje dokumenty z obu semestrów w wersjach ostatecznych), które zostały umieszczone i zatwierdzone przez opiekuna w serwisie SPG; raport końcowy powinien odnosić się do dokumentacji technicznej DTP, nie jest jej kopią, tylko esencjonalnym przedstawieniem i podsumowaniem wyników}

## Cel projektu i planowany zakres realizacji

{Sformułowany cel projektu, ewentualnie modyfikacje celu w trakcie realizacji, przedstawienie początkowych wymagań projektowych postawionych w I i II semestrze, omówienie planowanego sposobu realizacji i odniesienie do faktycznych wyników projektu}

## Opis ogólny projektu

{W projektach, w których realizowana jest część większego systemu lub urządzenia, opis musi zawierać opis całego systemu lub urządzenia w docelowym kształcie oraz wyraźne wyjaśnienie, jakie części tego systemu lub urządzenia były dostępne w momencie rozpoczęcia projektu, a jakie zespół projektowy zrealizował (lub miał zrealizować) samodzielnie. Wprowadzenie musi zawierać ponadto opis części systemu lub urządzeń przewidzianych do realizacji w ramach projektu. Opis musi uwzględniać uszczegółowienie wymagań projektowych i ich modyfikacje wprowadzane w trakcie realizacji projektu.

Dla projektów stanowiących zamkniętą całość (urządzenie, układ, aplikacja) wprowadzenie musi zawierać ogólną charakterystykę tworzonego rozwiązania (urządzenia, układu, aplikacji) i jego środowiska pracy.}

## Faktyczny zakres realizacji projektu i rozbieżności oraz zakres wykonanych prac

{Przedstawienie procesu realizacji projektu: środowisko/a sprzętowe i/lub programistyczne wykorzystane w realizacji projektu, rzeczowy opis głównych prac wykonanych w I i II semestrze, z podaniem krótkiej ich charakterystyki; może być tabela, wskazanie rozbieżności w stosunku do planu z punktu 2.2;

## Specyfikacja użytych technologii oraz narzędzi programowych i sprzętowych

{Należy wyspecyfikować i opisać zakres użycia wykorzystywanych środowisk sprzętowych i programowych oraz dodatkowych narzędzi, takich jak: biblioteki, API, GUI, programy open-source, software wygenerowany przez narzędzia AI, zestawy uruchomieniowe, gotowe moduły, układy elektroniczne, części mechaniczne, konstrukcje itp. W każdym przypadku należy wskazać, które elementy wytworzono w całości samodzielnie, a które były dostępne z góry; należy wyspecyfikować wszystkie użyte technologie informatyczne, w tym np.: API, GUI, narzędzia informatyczne, oprogramowanie gotowe, gotowe skrypty, programy open-source itd. oraz gotowe układy, moduły elektroniczne, części mechaniczne itp.}

## Narzędzia sztucznej inteligencji (AI) oraz zakres ich wykorzystania w projekcie

{Specyfikacja i opis użytych/wytworzonych narzędzi generatywnych AI w projekcie; jeśli projekt opiera się na AI lub dotyczy wytworzenia narzędzi związanych z AI, to należy zrobić krótką charakterystykę zakresu użycia/wytworzenia AI oraz roli AI w projekcie.

Jeżeli projekt nie dotyczy AI ani nie wykorzystuje narzędzi AI, to należy wpisać: „nie dotyczy”}

## Osiągnięte wyniki

{Opis uzyskanego wyniku końcowego; krótka charakterystyka funkcji/parametrów technicznych; może, ale nie musi, zawierać propozycje ulepszeń, kierunki dalszych prac.; opis odnosi się do dokumentu DTP - nie jest jej kopią, tylko esencjonalnym przedstawieniem wyników}

## Charakterystyka pracy zespołowej

{Tu należy rzeczowo wskazać, kto co wykonywał, w jaki sposób kierowano projektem, jak przydzielano zadania, wskazać wkład poszczególnych osób w proces tworzenia produktu, dokumentowania, obsługi systemu SPG, współpracy z klientem, opiekunem itp.; należy wykazać jak realizowano pracę zespołową; może być tabela}

## Wykaz dokumentów wytworzonych w I i II semestrze

{Dotyczy wszystkich dokumentów z SPG - pełna lista aktualnych-końcowych wersji dokumentów, wypracowanych w trakcie realizacji projektu przez 2 semestry, w szczególności:

- umieszczamy tutaj listę dokumentów z 1 semestru, ale w najnowszych wersjach (jeśli podlegały korekcie, rozszerzeniu itp.

- umieszczamy tutaj listę dokumentów z 2 semestru w najnowszych wersjach, w tym również wpisujemy, włącznie z plakatem, zgłoszeniami publikacji, potwierdzeniami przyjęcia, tekstem publikacji – jeśli dotyczy}

Tabela 10.1. Specyfikacja opracowanych dokumentów.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | Nazwa dokumentu | Nazwa pliku umieszczonego w SPG |
|  |  |  |
|  |  |  |

# Załączniki

{Jeśli jakieś są}