Dokumentacja projektu zaliczeniowego

Przedmiot: Inżynieria oprogramowania

Temat: Dziennik elektroniczny

Autorzy: Aleksander Grobicki-Madej, Maciej Wolf

Grupa: I1-222A

Kierunek: informatyka

Rok akademicki: 2016/2017

Poziom i semestr: I/4

Tryb studiów: stacjonarne

Należy pozostawić wszelkie nagłówki tego dokumentu, a umieszczać treść w odpowiednich miejscach zamiast obecnych objaśnień.

Stronę tytułową można sformatować w dowolny sposób, ale należy pozostawić zawartość informacyjną w układzie pokazanym powyżej.

Praca powinna zostać złożona wyłącznie w formacie pdf. Przed wygenerowaniem ostatecznej wersji należy zaktualizować spis treści – wyświetlane dwa poziomy.

Niniejszą informację należy również usunąć z wersji końcowej.

Spis treści

[2 Odnośniki do innych źródeł 4](#_Toc448735363)

[3 Słownik pojęć 5](#_Toc448735364)

[4 Wprowadzenie 6](#_Toc448735365)

[4.1 Cel dokumentacji 6](#_Toc448735366)

[4.2 Przeznaczenie dokumentacji 6](#_Toc448735367)

[4.3 Opis organizacji 6](#_Toc448735368)

[4.4 Analiza SWOT organizacji 6](#_Toc448735369)

[5 Specyfikacja wymagań 7](#_Toc448735370)

[5.1 Charakterystyka ogólna 7](#_Toc448735371)

[5.2 Wymagania funkcjonalne 7](#_Toc448735372)

[5.3 Wymagania niefunkcjonalne 8](#_Toc448735373)

[6 Zarządzanie projektem 9](#_Toc448735374)

[6.1 Zasoby ludzkie 9](#_Toc448735375)

[6.2 Etapy/kamienie milowe projektu 9](#_Toc448735376)

[6.3 Harmonogram prac 9](#_Toc448735377)

[7 Zarządzanie ryzykiem 10](#_Toc448735378)

[7.1 Lista czynników ryzyka 10](#_Toc448735379)

[7.2 Ocena ryzyka 10](#_Toc448735380)

[7.3 Plan reakcji na ryzyko 10](#_Toc448735381)

[8 Zarządzanie jakością 11](#_Toc448735382)

[8.1 Scenariusze testowe 11](#_Toc448735383)

[9 Projekt techniczny 12](#_Toc448735384)

[9.1 Opis architektury systemu 12](#_Toc448735385)

[9.2 Technologie implementacji systemu 12](#_Toc448735386)

[9.3 Diagramy UML 12](#_Toc448735387)

[9.4 Charakterystyka zastosowanych wzorców projektowych 12](#_Toc448735388)

[9.5 Projekt bazy danych 13](#_Toc448735389)

[9.6 Projekt interfejsu użytkownika 13](#_Toc448735390)

[9.7 Procedura wdrożenia 13](#_Toc448735391)

[10 Dokumentacja dla użytkownika 14](#_Toc448735392)

[11 Podsumowanie 15](#_Toc448735393)

[11.1 Szczegółowe nakłady projektowe członków zespołu 15](#_Toc448735394)

[12 Inne informacje 16](#_Toc448735395)

# Odnośniki do innych źródeł

<https://github.com/Grommuald/IOProjekt> - odnośnik do strony repozytorium z projektem i dokumentacją

# Słownik pojęć

**Uczeń** – osoba uczęszczająca do szkoły podstawowej lub gimnazjum i realizująca obowiązek szkolny lub uczęszczająca do jednej ze szkół ponadgimnazjalnych i realizująca obowiązek nauki. Jest to jeden z użytkowników systemu.  
  
**Nauczyciel** – osoba wykonująca zawód nauczyciela, przekazująca wiedzę Uczniowi. Prowadzi zajęcia. Jest to jeden z użytkowników systemu.  
  
**Administrator** – osoba odpowiedzialna w placówce szkolnej za formułowanie planów zajęć na kolejne semestry oraz zarządzająca planem zajęć na skalę mikro – wyznacza zastępstwa lub usuwa konkretne bloki zajęć w razie niedyspozycji Nauczyciela.  
  
**Rodzic** – opiekun prawny Ucznia. Jest to jeden z użytkowników systemu.

# Wprowadzenie

## Cel dokumentacji

Dokumentacja zawiera szczegółowe informacje na temat całego projektu. Stanowi opis wszelkich obiektów i czynności występujących w systemie, jak również jako materiał do wglądu przez Prowadzącego z zajęć projektowych z Inżynierii Oprogramowania.

## Przeznaczenie dokumentacji

Dokumentacja kierowana jest zarówno do uczestników projektu, jak i do Prowadzącego przedmiot.

## Opis organizacji

System realizowany jest dla szkoły - jednostki oświatowo-wychowawczej zajmującej się, kształceniem i wychowaniem - zgodnie z podstawą programową i ustawą o oświacie. Szkoła opiera się na relacji nauczyciel-uczeń, co pozwala na systematyczne przekazywanie wiedzy ze strony nauczyciela, jak również relację zwrotną ze strony ucznia, w postaci odbioru przekazywanego materiału. Do prowadzenia zajęć niezbędny jest specjalny dokument zwany dziennikiem. W nim przechowywane są informacje o postępach każdego z uczniów, tj.: oceny, obecności czy uwagi. Pomaga to w weryfikacji postępów w nauce każdego ucznia, zarówno przez rodziców, jak i nauczycieli. Każdy z uczniów przydzielony jest również do określonej klasy – pomaga to w organizacji zajęć, dzieląc wszystkich uczniów uczęszczających do szkoły na mniejsze grupy. Co więcej, istnieje również podział ze względu na zaawansowanie w opanowanej wiedzy i wiek – stąd wyróżniamy podział na roczniki.

## Analiza SWOT organizacji

|  |  |
| --- | --- |
| Silne strony: cyfryzacja w dziedzinie edukacji | Szanse: pojawianie się nowych technologii na rynku edukacji |
| Słabe strony: zastój w technologii, w pełni analogowe zarządzanie placówką | Zagrożenia: reforma edukacyjna |

# Specyfikacja wymagań

## Charakterystyka ogólna

### Definicja produktu

System służy do komunikacji między uczniami a nauczycielami oraz rodzicami a nauczycielami. System dokumentuje w formie elektronicznej zajęcia lekcyjne w szkole.

### Cel biznesowy

- ułatwienie komunikacji między instytucją szkoły a rodzicami  
- ułatwienie komunikacji między instytucją szkoły a uczniami  
- ułatwienie komunikacji między instytucją szkoły a nauczycielami  
- ułatwiony wgląd w dokumenty  
- ułatwiony wgląd w postępy edukacji uczniów  
- ułatwienie wypełniania obowiązków przez nauczycieli  
- ułatwione działania logistyczne personelu szkoły

### Użytkownicy

- **Uczeń** - sprawdza oceny, komunikuje się z nauczycielem  
- **Nauczyciel** - wystawia oceny, komunikuje się z uczniem i rodzicem, usprawiedliwia nieobecności ucznia, sprawdza obecność, wpisuje uwagi  
- **Administrator** - udostępnia plan lekcji, przydziela nauczycieli do klas   
- **Rodzic** - sprawdza oceny, komunikuje się z nauczycielem, usprawiedliwia nieobecności ucznia

### Korzyści z systemu

1. Korzyści  
 1.1 - Uczeń - wie, kiedy ma odwołane zajęcia, zna swoje oceny, zawsze zna swoją aktualną średnią ocen  
 1.2 - Rodzic - może na bieżąco kontrolować oceny swojego dziecka  
 1.3 - Nauczyciel - ma łatwiejszy kontakt z uczniami i rodzicami, łatwiej prowadzi statystykę uczniów  
 1.4 – Administrator – jest mu łatwiej zarządzać planami zajęć

### Ograniczenia projektowe i wdrożeniowe

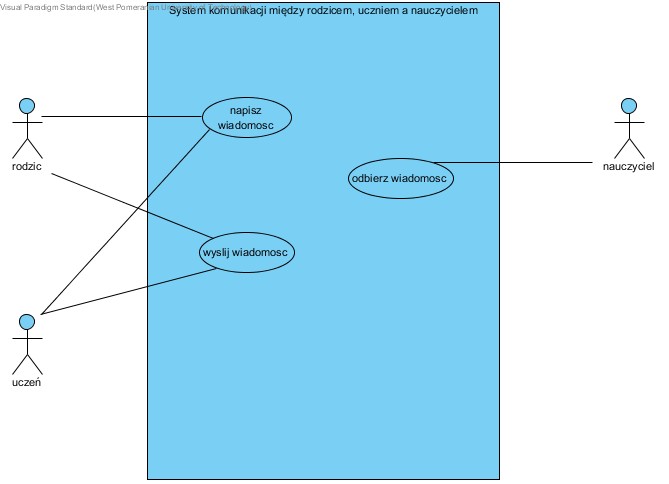
- sale lekcyjne muszą być wyposażone we własne komputery  
- kadra musi być przeszkolona w zakresie korzystania z komputera i systemu

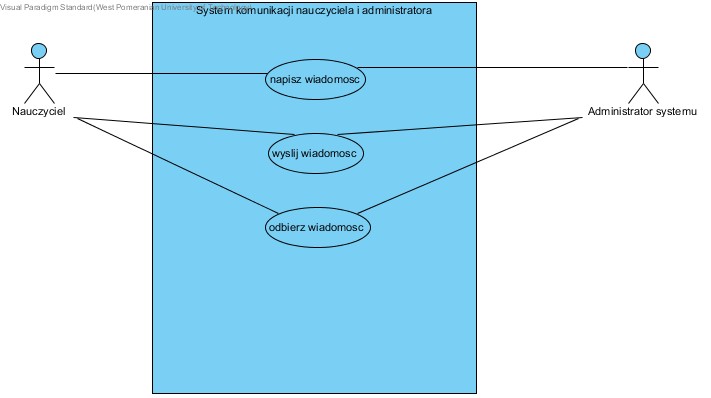
## Wymagania funkcjonalne

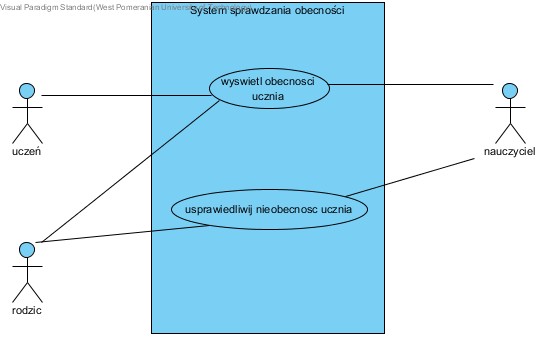
### Lista wymagań

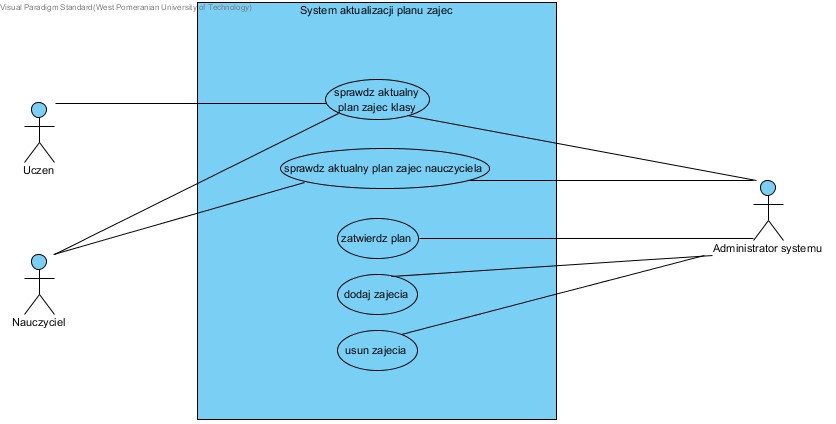
* system ma umożliwiać komunikację między uczniem a nauczycielem oraz rodzicem a nauczycielem
* system powinien pokazywać wszystkie dotychczas zgromadzone przez ucznia oceny, zarówno w panelu ucznia, jak i panelu rodzica oraz nauczyciela
* system powinien umożliwiać nauczycielowi sprawdzanie obecności na podstawie aktualnie odbywających się zajęć w planie
* system powinien zapewnić nauczycielowi wystawienie dowolnej oceny z prowadzonego przez siebie przedmiotu dowolnemu uczniowi, który przypisany jest na jego zajęcia
* system powinien wyświetlać aktualny dla ucznia plan zajęć
* system powinien wyświetlać aktualny dla nauczyciela plan zajęć
* system powinien pokazywać obecności ucznia na zajęciach w panelu ucznia oraz panelu rodzica danego ucznia
* system powinien udostępniać administratorowi panel kompozycji planu zajęć dla dowolnej klasy
* system powinien zapewnić administratorowi możliwość wykreślania z planu na konkretny dzień poszczególnych zajęć, z uwagi na możliwość niepojawienia się nauczyciela na konkretnych zajęciach
* system powinien udostępniać nauczycielowi panel do komunikacji z administratorem, aby móc poinformować go o niedyspozycji

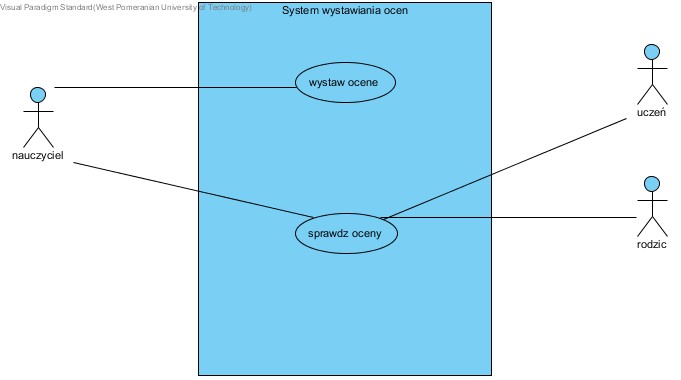
### Diagramy przypadków użycia

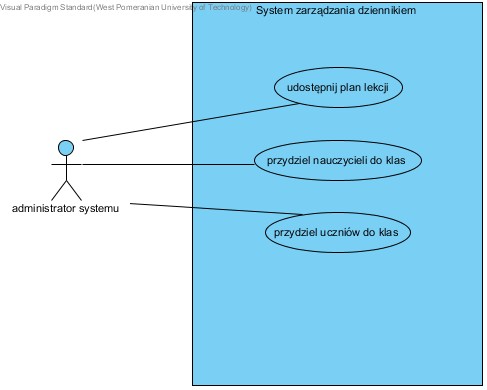


****

****

****

****

****

### Szczegółowy opis wymagań

* **Numer ID**: 1
* **Nazwa**: Komunikacja między użytkownikami
* **Uzasadnienie biznesowe**:   
  *ułatwienie komunikacji między instytucją szkoły a rodzicami*:   
    
  użytkownicy systemu mogą wysyłać i odbierać wiadomości w ramach systemu, dzięki mają szybki dostęp do komunikacji między sobą.
* **Użytkownicy**: uczeń, rodzic, nauczyciel, administrator
* **Warunki początkowe**: Użytkownik jest zalogowany do systemu.
* **Przebieg działań**: Użytkownik klika na przycisk „Nowa wiadomość”, wybiera adresata wiadomości, uzupełnia temat oraz określa treść, po czym wciska przycisk „Wyślij”
* **Warunki końcowe**: Adresat wiadomości otrzymuje wiadomość od użytkownika.
* **Częstotliwość**: 4
* **Istotność**: 5
* **Numer ID**: 2
* **Nazwa**: Wyświetlanie ocen ucznia
* **Uzasadnienie biznesowe**:   
  *ułatwiony wgląd w postępy edukacji uczniów*:   
    
  Uczeń, Rodzic oraz Nauczyciel mogą na bieżąco obserwować gromadzone przez ucznia oceny
* **Użytkownicy**: uczeń, rodzic, nauczyciel
* **Warunki początkowe**: Uczeń, rodzic są zalogowani do systemu; Nauczyciel jest zalogowany do systemu
* **Przebieg działań**: Uczeń klika na zakładkę „Oceny”; Rodzic klika na zakładkę „Oceny”; Nauczyciel wpisuje w pole „Wyszukaj ucznia” imię i nazwisko ucznia, po czym wybiera wyszukanego ucznia.
* **Warunki końcowe**: W systemie nic nie ulega zmianie.
* **Częstotliwość**: 5
* **Istotność**: 5
* **Numer ID**: 3
* **Nazwa**: Sprawdzanie obecności na zajęciach
* **Uzasadnienie biznesowe**:   
  *ułatwiony wgląd w postępy edukacji uczniów;*   
  *ułatwienie wypełniania obowiązków przez nauczycieli*:  
    
  Nauczyciel otrzymuje możliwość sprawdzania obecności ucznia na aktualnych zajęciach, dzięki czemu Rodzic, wie, czy Uczeń był na zajęciach, czy nie.
* **Użytkownicy**: Nauczyciel
* **Warunki początkowe**: Nauczyciel jest zalogowany do systemu. Nauczyciel ma w aktualnym czasie zajęcia.
* **Przebieg działań**: Nauczyciel ma wyświetloną na ekranie listę uczniów z konkretnej klasy, która ma z nim w aktualnej chwili zajęcia. Przy każdym kolejnym elemencie listy, czyli imieniu i nazwisku ucznia, klika na znacznik, jeżeli uczeń jest obecny lub nie, jeżeli jest nieobecny.
* **Warunki końcowe**: W bazie danych powstaje wpis o obecności konkretnego ucznia na konkretnych zajęciach.
* **Częstotliwość**: 5
* **Istotność**: 5
* **Numer ID**: 4
* **Nazwa**: Wstawianie oceny uczniowi przez nauczyciela
* **Uzasadnienie biznesowe**:   
  *ułatwiony wgląd w postępy edukacji uczniów;*  
  *ułatwienie wypełniania obowiązków przez nauczycieli:*  
  Nauczyciel wstawia uczniowi ocenę, dzięki czemu Uczeń i Rodzic wiedzą, jak poradził sobie na zajęciach z danym problemem Uczeń.
* **Użytkownicy**: Nauczyciel
* **Warunki początkowe**: Nauczyciel jest zalogowany do systemu
* **Przebieg działań**: Nauczyciel wpisuje w pole „Wyszukaj ucznia” imię i nazwisko ucznia, po czym wybiera wyszukanego ucznia i wstawia mu ocenę w pole: Ocena. Następnie wybiera wagę oceny oraz wstawia jej opis.
* **Warunki końcowe**: W bazie danych powstaje wpis z oceną Ucznia.
* **Częstotliwość**: 5
* **Istotność**: 5
* **Numer ID**: 5
* **Nazwa**: Wyświetlanie planu zajęć ucznia
* **Uzasadnienie biznesowe**:   
  *ułatwienie komunikacji między instytucją szkoły a uczniami*:  
    
  Uczeń wie, w jakim czasie odbywają się jego zajęcia.
* **Użytkownicy**: Uczeń
* **Warunki początkowe**: Uczeń jest zalogowany do systemu
* **Przebieg działań**: Uczeń wybiera zakładkę „Plan zajęć”.
* **Warunki końcowe**: W systemie nie zachodzą żadne zmiany.
* **Częstotliwość**: 3
* **Istotność**: 3
* **Numer ID**: 6
* **Nazwa**: Wyświetlanie planu zajęć nauczyciela
* **Uzasadnienie biznesowe**:   
  *ułatwienie komunikacji między instytucją szkoły a nauczycielami*;  
  *ułatwienie komunikacji między instytucją szkoły a uczniami*:  
  *ułatwienie komunikacji między instytucją szkoły a rodzicami*:  
    
  Uczeń, Rodzic oraz Nauczyciel wiedzą, w jakim czasie odbywają się zajęcia Nauczyciela.
* **Użytkownicy**: Uczeń, Rodzic, Nauczyciel
* **Warunki początkowe**: Nauczyciel, Uczeń, Rodzic są zalogowani do systemu
* **Przebieg działań**: Nauczyciel wybiera zakładkę „Plan zajęć”. Uczeń oraz Rodzic wpisują w pasku wyszukiwania imię i nazwisko nauczyciela, po czym wybierają je i przechodzą do zakładki „Plan Zajęć”:
* **Warunki końcowe**: W systemie nie zachodzą żadne zmiany.
* **Częstotliwość**: 3
* **Istotność**: 3
* **Numer ID**: 7
* **Nazwa**: Pokazywanie obecności ucznia
* **Uzasadnienie biznesowe**:   
  *ułatwienie komunikacji między instytucją szkoły a uczniami*;  
  *ułatwienie komunikacji między instytucją szkoły a rodzicami;  
  ułatwiony wgląd w postępy edukacji uczniów:*  
  Uczeń oraz Rodzic wiedzą, czy Uczeń ma nieobecności na zajęciach, a jeżeli ma to ile i kiedy.
* **Użytkownicy**: Uczeń, Rodzic
* **Warunki początkowe**: Użytkownik jest zalogowany do systemu.
* **Przebieg działań**: Uczeń lub Rodzic wybierają zakładkę „Obecności”.
* **Warunki końcowe**: W systemie nie zachodzą żadne zmiany.
* **Częstotliwość**: 4
* **Istotność**: 4
* **Numer ID**: 8
* **Nazwa**: Kompozycja planu zajęć
* **Uzasadnienie biznesowe**:   
  *ułatwienie komunikacji między instytucją szkoły a nauczycielami;  
  ułatwione działania logistyczne personelu szkoły*:  
    
  Administrator może w wygodny sposób komponować plan zajęć dla dowolnej klasy.
* **Użytkownicy**: Administrator
* **Warunki początkowe**: Administrator jest zalogowany do systemu.
* **Przebieg działań**: Administrator wybiera zakładkę „Ułóż plan” i wybiera klasę, dla której będzie komponował plan.
* **Warunki końcowe**: W systemie zostaje utworzony wpis nowego planu zajęć dla określonej klasy.
* **Częstotliwość**: 1
* **Istotność**: 5
* **Numer ID**: 9
* **Nazwa**: Modyfikacja planu zajęć na określony dzień
* **Uzasadnienie biznesowe**:   
  *ułatwienie komunikacji między instytucją szkoły a nauczycielami;  
  ułatwione działania logistyczne personelu szkoły*:  
    
  Administrator może w wygodny wykreślać z planu zajęć na konkretny dzień konkretny blok zajęć w razie niedyspozycji nauczyciela.
* **Użytkownicy**: Administrator
* **Warunki początkowe**: Administrator jest zalogowany do systemu.
* **Przebieg działań**: Administrator wybiera zakładkę „Zwolnienia” i wybiera nauczyciela, dla którego chce odwołać zajęcia. System automatycznie znajduje wszystkie zajęcia danego nauczyciela w określonym terminie i wykreśla je z planu lub prosi administratora o przydział zastępstwa.
* **Warunki końcowe**: Z systemu zostaje usunięty lub zmodyfikowany wpis o zajęciach określonego nauczyciela.
* **Częstotliwość**: 3
* **Istotność**: 5
* **Numer ID**: 10
* **Nazwa**: Komunikacja Nauczyciela i Administratora
* **Uzasadnienie biznesowe**:   
  *ułatwienie komunikacji między instytucją szkoły a nauczycielami;  
  ułatwione działania logistyczne personelu szkoły*:  
    
  Nauczyciel może szybko poinformować Administratora o swojej niedyspozycji, dzięki czemu aktualny plan zajęć dla danej klasy może zostać zmodyfikowany jak najszybciej.
* **Użytkownicy**: Nauczyciel, Administrator
* **Warunki początkowe**: Nauczyciel, Administrator są zalogowani do systemu.
* **Przebieg działań**: Nauczyciel wybiera zakładkę „Powiadom o niedyspozycji” i wpisuje treść wiadomości, po czym klika Wyślij. Administrator otrzymuje powiadomienie o nowej wiadomości od Nauczyciela.
* **Warunki końcowe**: Administrator otrzymuje wiadomość od Nauczyciela.
* **Częstotliwość**: 3
* **Istotność**: 5

## Wymagania niefunkcjonalne

1. **Wydajność**   
   System powinien zapewnić́ nieprzerwany dostęp do elektronicznego dziennika – wyjątkiem są tutaj nieprzewidziane awarie lub prace konserwacyjne. W razie prac konserwacyjnych powinien poinformować wszystkich użytkowników systemu o nadchodzącej przerwie. Przerwa powinna odbywać się w godzinach nocnych, nie dłużej niż kilka godzin. W razie awarii, system powinien zostać zresetowany.
2. **Bezpieczeństwo**  
   System powinien zapewnić tworzenie kopii zapasowych informacji raz na określony czas. Tworzenie kopii pozwoli przywołać kompletny obraz systemu z momentu wykonania kopii zapasowej, dzięki czemu ewentualne konsekwencje utraty danych zostaną ograniczone do minimum.
3. **Zabezpieczenia**  
   System powinien zapewnić tworzenie kopii zapasowych informacji w razie nieprzewidzianej awarii związanej z działaniem czynników zewnętrznych.
4. **Inne cechy jakości**  
   System powinien być dostępny z poziomu przeglądarki internetowej, dedykowanej aplikacji na urządzenia z systemem Android i iOS oraz na komputery PC.

# Zarządzanie projektem

## Zasoby ludzkie

## Etapy/kamienie milowe projektu

## Harmonogram prac

# Zarządzanie ryzykiem

## Lista czynników ryzyka

## Ocena ryzyka

## Plan reakcji na ryzyko

# Zarządzanie jakością

## Scenariusze testowe

# Projekt techniczny

## Opis architektury systemu

Architektura będzie opierać się na wzorcu MVC (Model-View-Controller), co ułatwi oddzielenie warstwy front-end od warstwy back-end systemu.

## Technologie implementacji systemu

1. Java – ponieważ jest to bardzo przenośne rozwiązanie. Poza tym oferuje szeroką bibliotekę potrzebnych narzędzi, tj. Java FX czy rozwiązania sieciowe. Jest również bardzo szeroko stosowane w projektach wykorzystujących programowanie zorientowane obiektowo.
2. Heroku – proste rozwiązanie dla małych projektów; oferujące wsparcie dla baz danych; działa na zasadzie chmury.

## Diagramy UML

każdy diagram ma mieć tytuł oraz ma być na osobnej stronie

diagramy przypadków użycia umieszczone w punkcie 5.2.2, a nie tutaj.

### Diagram(-y) klas

### Diagram(-y) czynności

### Diagramy sekwencji

co najmniej 5, w tym co najmniej 1 przypadek użycia zilustrowany kilkoma diagramami sekwencji

### Inne diagramy

co najmniej trzy – komponentów, rozmieszczenia, maszyny stanowej itp.

## Charakterystyka zastosowanych wzorców projektowych

**Model-View-Controller** – wzorzec służący do organizowania struktury aplikacji posiadających graficzne interfejsy użytkownika.   
**Model** – jest pewną reprezentacją problemu bądź logiki aplikacji,  
**View** – opisuje, jak wyświetlić pewną część modelu w ramach interfejsu użytkownika,  
**Controller** – przyjmuje dane wejściowe użytkownika i reaguje na jego poczynania, zarządzając aktualizacje modelu oraz odświeżanie widoków.

## Projekt bazy danych

### Schemat

### Projekty szczegółowe tabel

## Projekt interfejsu użytkownika

### Lista głównych elementów interfejsu

### Projekty szczegółowe poszczególnych elementów

## Procedura wdrożenia

# Dokumentacja dla użytkownika

# Podsumowanie

## Szczegółowe nakłady projektowe członków zespołu

# Inne informacje