



POLSKO-JAPONSKA AKADEMIA TECHNIK KOMPUTEROWYCH

Wydział Informatyki

Filia w Gdańsku

Langmesser Adam

Nr albumu s27119

Nazwa specjalizacji: Aplikacje Internetowe

Redosz Mateusz

Nr albumu s27094

Nazwa specjalizacji: Aplikacje Internetowe

Oziemczuk Stanisław

Nr albumu s26982

Nazwa specjalizacji: Aplikacje Internetowe

Badek Kacper

Nr albumu s29168

Nazwa specjalizacji: Aplikacje Internetowe

Aplikacja webowa: spoty-na-drony.pl

Rodzaj pracy

inżynierska

Imię i nazwisko promotora

mgr Adam Urbanowicz

Gdańsk, miesiąc, 2100 obrony

Streszczenie: Celem niniejszej pracy było stworzenie w pełni funkcjonalnej i działającej aplikacji internetowej pozwalającej na szybkie wyszukiwanie spotów w okolicy oraz dzielenie się zdjęciami, filmami oraz doświadczeniem z innymi użytkownikami. W ramach pracy stworzono system składający się z trzech komponentów: Frontendu, Backendu oraz bazy-danych. Aplikacja internetowa została wykonana przy pomocy Frameworka React w językach Javascript oraz Typescript, do stylów został użyty Tailwind. Serwis backendowy został stworzony w języku Java oraz biblioteki Spring Boot. Baza danych to PostgreSql.

Komunikacja między komponentami odbywała się zgodnie ze standardem REST. Projekt został zrealizowany w podejściu ewolucyjno-przyrostowym z elementami Kanban.

Słowa kluczowe: — brak —



POLSKO-JAPOŃSKA AKADEMIA TECHNIK KOMPUTEROWYCH

Karta projektu

| | |
|---|--|
| Temat projektu: Aplikacja webowa: spotty-na-drony.pl Temat projektu po angielsku: Web application: spotty-na-drony.pl | Akronim: Merkury Data ustalenia tematu 2023-10-10 |
| Promotor: mgr Adam Urbanowicz | Konsultanci: 1. — brak — |
| Cele projektu: Stworzenie w pełni funkcjonalnej aplikacji internetowej do rozwijania hobby(latania dronem). | |
| Rezultaty projektu: Aplikacja Internetowa, Dokumentacja Interaktywna mapa z wyświetlanymi spotami oraz pogodą. Zaawansowana wyszukiwarka spotów. Forum do dzielenia się informacjami na temat dronów. Chat jednoosobowy oraz grupowy. Konto użytkownika z możliwością zapisania ulubionych spotów. | |
| Miary sukcesu: Gotowa do wdrożenia aplikacja. Realizacja w terminie zgodnym z wymaganiami. | |
| Ograniczenia: Budżetowe: brak środków na wdrożenie. Zawodowe: brak doświadczenia. Czasowe: trzy semestry (09.2024 - 02.2026). Ludzkie: czteroosobowy zespół. | |

| Wykonawcy | Numer albumu | Specjalizacja | Tryb studiów |
|---------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| Langmesser Adam | s27119 | Aplikacje Internetowe | Stacjonarny |
| Redosz Mateusz | s27094 | Aplikacje Internetowe | Stacjonarny |
| Oziemczuk Stanisław | s26982 | Aplikacje Internetowe | Stacjonarny |
| Badek Kacper | s29168 | Aplikacje Internetowe | Stacjonarny |

| | |
|--|--|
| Data ukończenia projektu: 9 listopada 2025 | Recenzent: dr Elżbieta Puźniakowska-Gałuch |
|--|--|

Spis treści

| | |
|--|-----------|
| 1 Wstęp | 6 |
| 1.1 O projekcie | 6 |
| 1.2 Cel i zakres prac | 6 |
| 1.3 Geneza pomysłu | 6 |
| 2 Opis problemu | 7 |
| 2.1 Rich picture | 7 |
| 2.2 Udziałowcy | 7 |
| 2.3 Istniejące rozwiązania | 9 |
| 2.4 Wizja rozwiązania | 9 |
| 2.5 Aspekty społeczne i biznesowe | 9 |
| 2.5.1 Aspekty społeczne | 9 |
| 2.5.2 Aspekty biznesowe | 9 |
| 3 Planowanie | 10 |
| 3.1 Metodologia pracy | 10 |
| 3.1.1 Przegląd rozważanych podejść | 10 |
| 3.1.2 Odrzucone podejścia | 10 |
| 3.1.3 Wybrane podejście: Disciplined Agile Delivery (Lean Life Cycle) | 11 |
| 3.1.4 Narzędzia i komunikacja | 11 |
| 3.1.5 Podział ról w zespole | 12 |
| 3.2 Harmonogram projektu | 12 |
| 3.3 Technologie i narzędzia | 14 |
| 3.3.1 Technologie | 14 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 3.3.2 | Narzędzia | 14 |
| 3.4 | Zasoby i ograniczenia | 14 |
| 3.4.1 | Zasoby | 14 |
| 3.4.2 | Ograniczenia | 15 |
| 3.4.3 | Usługi zewnętrzne | 15 |
| 3.5 | Analiza ryzyka | 17 |
| 4 | Analiza wymagań | 18 |
| 4.1 | Przypadki użycia | 18 |
| 4.1.1 | Aktorzy | 18 |
| 4.1.2 | Diagram przypadków użycia | 20 |
| 4.1.3 | Scenariusz przypadków użycia | 20 |
| 4.2 | Wymagania ogólne i dziedzinowe | 20 |
| 4.3 | Wymagania funkcjonalne | 20 |
| 4.3.1 | Funkcjonalności dla mapy | 20 |
| 4.3.2 | Funkcjonalności dla chatu | 20 |
| 4.3.3 | Funkcjonalności dla forum | 20 |
| 4.3.4 | Funkcjonalności dla konta użytkownika | 20 |
| 4.3.5 | Funkcjonalności dla logowania i rejestracji | 20 |
| 4.3.6 | Funkcjonalności dla wyszukiwarki spotów | 20 |
| 4.3.7 | Funkcjonalności dla motywu | 20 |
| 4.4 | Wymagania pozafunkcjonalne | 20 |
| 4.5 | Wymagania interfejs z otoczeniem | 20 |
| 4.6 | Wymagania na środowisko docelowe | 20 |
| 5 | Projekt | 21 |
| 5.1 | Wzorce projektowe | 21 |
| 5.2 | Architektura systemu | 21 |
| 5.2.1 | Diagram architektury | 21 |
| 5.2.2 | Komponenty systemu | 21 |
| 5.3 | Projekt bazy danych | 21 |
| 5.3.1 | Model danych | 21 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5.3.2 | Diagram ERD | 21 |
| 5.4 | Architektura interfejsu użytkownika | 21 |
| 5.4.1 | Projekt strony głównej | 21 |
| 5.4.2 | Projekt panelu logowania | 21 |
| 5.4.3 | Projekt mapy | 21 |
| 5.4.4 | Projekt chatu | 21 |
| 5.4.5 | Projekt forum | 21 |
| 5.4.6 | Projekt konta użytkownika | 21 |
| 6 | Przebieg realizacji projektu | 22 |
| 6.1 | Sprint 1 | 22 |
| 6.2 | Sprint 2 | 22 |
| 7 | Realizacja Projektu | 23 |
| 7.1 | Implementacja backendu | 23 |
| 7.1.1 | Struktura projektu | 23 |
| 7.1.2 | Endpointy systemu | 23 |
| 7.1.3 | Integracja z bazą danych | 26 |
| 7.1.4 | Obsługa uwierzytelnienia | 26 |
| 7.1.5 | Konteneryzacja | 26 |
| 7.2 | Implementacja frontendu | 26 |
| 7.2.1 | Struktura aplikacji | 26 |
| 7.2.2 | Zarządzanie stanem i przepływ danych | 31 |
| 7.2.3 | Integracja i komunikacja z backendem | 31 |
| 7.2.4 | Style | 31 |
| 7.2.5 | Strona główna | 31 |
| 7.2.6 | Mapa | 31 |
| 7.2.7 | Chat | 31 |
| 7.2.8 | Forum | 31 |
| 7.2.9 | Konto użytkownika | 31 |
| 7.2.10 | Panel logowania | 31 |
| 7.3 | Implementacja CI/CD | 31 |

| | |
|---|-----------|
| 8 Testy | 32 |
| 8.1 Testy jednostkowe | 32 |
| 8.2 Testy integracyjne | 32 |
| 8.3 Testy E2E | 32 |
| 8.4 Wyniki testów i wnioski | 32 |
| 9 Prezentacja systemu | 33 |
| 9.1 Strona główna | 33 |
| 9.2 Strona mapy | 33 |
| 9.3 Strona chatu | 33 |
| 9.4 Strona forum | 33 |
| 9.5 Panel logowania | 33 |
| 9.6 Panel konta użytkownika | 33 |
| 10 Nakład pracy | 34 |
| 10.1 Ogólny nakład pracy | 34 |
| 10.2 Indywidualne nakłady pracy | 34 |
| 10.2.1 Adam Langmesser | 34 |
| 10.2.2 Mateusz Redosz | 34 |
| 10.2.3 Stanisław Oziemczuk | 37 |
| 10.2.4 Kacper Badek | 37 |
| 11 Podsumowanie | 38 |
| 11.1 Osiągnięte rezultaty | 38 |
| 11.2 Napotkane wyzwania | 38 |
| 11.3 Plany na przyszłość | 38 |
| 12 Słownik pojęć i skrótów | 39 |
| Spis tabel | 42 |
| Bibliografia | 43 |
| Załączniki | 45 |

Rozdział 1

Wstęp

1.1 O projekcie

1.2 Cel i zakres prac

1.3 Geneza pomysłu

Rozdział 2

Opis problemu

2.1 Rich picture

2.2 Udziałowcy

| KARTA UDZIAŁOWCA | |
|------------------|---|
| Identyfikator: | UO1 |
| Nazwa:: | Zespół projektowy |
| Opis:: | Zespół czterech studentów odpowiedzialnych za analizę, projekt, implementację, testy oraz dokumentację systemu. |
| Typ udziałowca:: | ożywiony, bezpośredni |
| Punkt widzenia:: | techniczna, wykonawcza |
| Ograniczenia:: | Ograniczone zasoby czasowe i doświadczenie komercyjne. |
| Wymagania:: | Wymagania funkcjonalne i techniczne systemu, możliwość realizacji w ramach projektu dyplomowego. |

Tabela 2.1: Zespół projektowy

| KARTA UDZIAŁOWCA | |
|-------------------|---|
| Identyfikator: | UO2 |
| Nazwa::: | Promotor |
| Opis::: | Osoba nadzorująca przebieg projektu, weryfikująca poprawność merytoryczną i zgodność z wymaganiami uczelni. |
| Typ udziałowca::: | ożywiony, pośredni |
| Punkt widzenia::: | merytoryczna, formalna, jakościowa |
| Ograniczenia::: | Nie odpowiada za implementację; rekomenduje, opiniuje i zatwierdza. |
| Wymagania::: | Czytelna dokumentacja, zgodność z wytycznymi kierunku i dobry poziom techniczny rozwiązania. |

Tabela 2.2: Promotor

| KARTA UDZIAŁOWCA | |
|-------------------|---|
| Identyfikator: | UO3 |
| Nazwa::: | Droniarze |
| Opis::: | Główna grupa docelowa systemu – osoby latające dronami rekreacyjnie lub półprofesjonalnie, szukające miejsc do lotów i wymiany doświadczeń. |
| Typ udziałowca::: | ożywiony, bezpośredni |
| Punkt widzenia::: | użytkownik końcowy: prostota obsługi, rzetelne informacje o spotach, wygodne dzielenie się treściami. |
| Ograniczenia::: | Brak wpływu na architekturę techniczną systemu; oczekuję intuicyjnego interfejsu. |
| Wymagania::: | Lista spotów, informacje o ograniczeniach prawnych, oceny/komentarze, dodawanie treści, podstawowe funkcje społecznościowe. |

Tabela 2.3: Droniarze

- 2.3 Istniejące rozwiązania**
- 2.4 Wizja rozwiązania**
- 2.5 Aspekty społeczne i biznesowe**
 - 2.5.1 Aspekty społeczne**
 - 2.5.2 Aspekty biznesowe**

Rozdział 3

Planowanie

3.1 Metodologia pracy

3.1.1 Przegląd rozważanych podejść

Przy wyborze metodologii pracy rozważono trzy podejścia do prowadzenia projektu informatycznego:

- klasyczny Agile (w praktyce: Scrum),
- model kaskadowy (Waterfall),
- Disciplined Agile Delivery - Lean Life Cycle.

3.1.2 Odrzucone podejścia

„Klasyczny Agile” (Scrum). Mimo elastyczności i popularności zakłada pracę w iteracjach 2–4 tygodni oraz stały zestaw ceremonii (planowanie, przegląd, retrospektyna). Ze względu na nierównomierną dostępność zasobów w kolejnych miesiącach studiów nie zapewniono możliwości utrzymania stałej kadencji sprintów, dlatego z podejścia zrezygnowano.

Model kaskadowy (Waterfall). Przewiduje sekwencyjne przechodzenie przez z góry określone etapy i ogranicza bieżącą weryfikację wymagań w trakcie prac deweloperskich. W projekcie wymagano możliwości częstych rewizji założeń oraz

wprowadzania istotnych zmian w docelowej wizji rozwiązania; dlatego z podejścia zrezygnowano.

3.1.3 Wybrane podejście: Disciplined Agile Delivery (Lean Life Cycle)

Podjęto decyzję o zastosowaniu **Disciplined Agile Delivery** [1] w wariantie **Lean Life Cycle** [2], ponieważ podejście to łączy pożądane cechy Agile i Waterfall, a jednocześnie eliminuje stałe sprinty na rzecz pracy w ciągłym przepływie.

Kluczowe argumenty wyboru:

- **Brak sprintów.** Zastosowano przepływ ciągły, co pozwala dopasować tempo do zmiennej dostępności zespołu i unikać sztucznego „domykania” iteracji.
- **Rozbudowana faza startowa.** Na początku przewidziano większy wysiłek planistyczny: doprecyzowanie zakresu, wstępna wizja architektury, identyfikacja ryzyk, plan publikacji oraz kryteria jakości – bez zamrażania szczegółów.
- **Ciągła weryfikacja wymagań.** W trakcie realizacji przewidziano bieżące doprecyzowywanie backlogu, regularny feedback promotora oraz możliwość korygowania kierunku bez kosztów „przeskakiwania” między fazami.
- **Praktyki Lean i koncentracja na wartości.** Priorytetyzacja wartości biznesowej, wizualizacja pracy, małe partie dostaw.
- **Lekka governance i kamienie milowe.** Zastosowano lekkie mechanizmy nadzoru (peer review, prezentacje postępów) zapewniające przejrzystość bez nadmiernej biurokracji.

3.1.4 Narzędzia i komunikacja

Do zarządzania zadaniami zastosowana została **Jira** (monitorowanie postępu prac oraz ewidencja zadań członków zespołu). Komunikację w zespole zaplanowano w

formie regularnych spotkań oraz asynchronicznie z wykorzystaniem **Discorda** oraz **Messengera**.

3.1.5 Podział ról w zespole

- Adam - fullstack developer, lider zespołu
- Stanisław - fullstack developer
- Kacper - fullstack developer
- Mateusz - fullstack developer

Każdy z członków zespołu uczestniczy również w przygotowaniu dokumentacji.

3.2 Harmonogram projektu

W poniższym harmonogramie przedstawiono plan prac nad poszczególnymi częściami projektu, rozłożony na miesiące.

Rok 2024

Czerwiec • Zebranie zespołu.

- Rozważenie potencjalnych pomysłów.

Lipiec • Wybór technologii.

- Wstępne założenia architektoniczne.

Sierpień • *(do uzupełnienia)*

- *(do uzupełnienia)*

Wrzesień • *(do uzupełnienia)*

- *(do uzupełnienia)*

Październik • *(do uzupełnienia)*

- *(do uzupełnienia)*

Listopad • (do uzupełnienia)

- (do uzupełnienia)

Grudzień • (do uzupełnienia)

- (do uzupełnienia)

Rok 2025

Styczeń • (do uzupełnienia)

- (do uzupełnienia)

Luty • (do uzupełnienia)

- (do uzupełnienia)

Marzec • (do uzupełnienia)

- (do uzupełnienia)

Kwiecień • (do uzupełnienia)

- (do uzupełnienia)

Maj • (do uzupełnienia)

- (do uzupełnienia)

Czerwiec • (do uzupełnienia)

- (do uzupełnienia)

Lipiec • (do uzupełnienia)

- (do uzupełnienia)

Sierpień • (do uzupełnienia)

- (do uzupełnienia)

Wrzesień • (do uzupełnienia)

- (do uzupełnienia)

Październik • (*do uzupełnienia*)

- (*do uzupełnienia*)

Listopad • (*do uzupełnienia*)

- (*do uzupełnienia*)

Grudzień • (*do uzupełnienia*)

- (*do uzupełnienia*)

Rok 2026

Styczeń • (*do uzupełnienia*)

- (*do uzupełnienia*)

3.3 Technologie i narzędzia

3.3.1 Technologie

3.3.2 Narzędzia

3.4 Zasoby i ograniczenia

3.4.1 Zasoby

- **Specjalizacja członków zespołu** — wszyscy członkowie zespołu projektowego specjalizują się w aplikacjach internetowych.
- **Dostęp do przedstawiciela grupy docelowej** — jeden z członków zespołu (Adam) jest droniarzem foto/video.
- **Status studenta** — fakt bycia studentem zapewnia dostęp do wersji premium wielu usług (Figma Education, GitHub PRO).
- **Oprogramowanie zapewniane przez PJATK** - uczelnia zapewnia dostęp do pakietu JetBrains oraz usług firmy Microsoft (OneDrive).

3.4.2 Ograniczenia

- **Ograniczenia czasowe** — projekt jest ograniczony harmonogramem akademickim i terminem oddania pracy dyplomowej, co wymagało wysokiego tempa realizacji oraz sprawnej komunikacji w zespole.
- **Ograniczenia budżetowe** — projekt nie posiada finansowania i w związku z tym korzystano z rozwiązań darmowych oraz open source.

3.4.3 Usługi zewnętrzne

| | |
|---------------|---|
| Usługa | GitHub Actions (CI) [3] |
| Opis | Uruchomienia pipeline'ów CI/CD dla repozytorium GitHub. |
| Limit | 3000 min/mies. |

Tabela 3.1: Usługa zewnętrzna: GitHub Actions (CI)

| | |
|---------------|--|
| Usługa | Azure Blob Storage [4] |
| Opis | Magazyn plików (m.in. zdjęcia spotów, załączniki z czatu). |
| Limit | 1 GB/mies. |

Tabela 3.2: Usługa zewnętrzna: Azure Blob Storage

| | |
|---------------|--|
| Usługa | Mailtrap [5] |
| Opis | Środowisko testowe SMTP oraz Email API do wysyłki maili. |
| Limit | 150 maili/dzień |

Tabela 3.3: Usługa zewnętrzna: Mailtrap

| | |
|---------------|---|
| Usługa | LocationIQ [6] |
| Opis | Geokodowanie adresu przy dodawaniu nowych spotów. |
| Limit | 5 000 zapytań/dzień |

Tabela 3.4: Usługa zewnętrzna: LocationIQ

| | |
|---------------|--|
| Usługa | Google Maps (Maps URLs) [7] |
| Opis | Otwieranie nawigacji w aplikacji Map Google (deep link/URL). |
| Limit | Brak limitu w ramach dokumentowanego sposobu użycia. |

Tabela 3.5: Usługa zewnętrzna: Google Maps (Maps URLs)

| | |
|---------------|---|
| Usługa | OpenFreeMap [8, 9] |
| Opis | Publiczny serwer kafelków do renderu mapy na froncie. |
| Limit | 30 000 zapytań/mies. |

Tabela 3.6: Usługa zewnętrzna: OpenFreeMap

| | |
|---------------|---|
| Usługa | Open-Meteo [10] |
| Opis | Prognozy pogody wyświetlane dla spotów. |
| Limit | 10 000 zapytań/dzień |

Tabela 3.7: Usługa zewnętrzna: Open-Meteo

| | |
|---------------|---|
| Usługa | Tenor GIF API [11] |
| Opis | Wyszukiwanie GIF-ów w czacie. |
| Limit | 1 zapytanie na sekundę; brak ogólnego limitu dziennego. |

Tabela 3.8: Usługa zewnętrzna: Tenor GIF API

| | |
|---------------|--|
| Usługa | Where the ISS at? [12] |
| Opis | HTTP API z bieżącą pozycją satelity, używane pomocniczo. |
| Limit | 1 zapytanie na sekundę; brak ogólnego limitu dziennego. |

Tabela 3.9: Usługa zewnętrzna: Where the ISS at?

3.5 Analiza ryzyka

Rozdział 4

Analiza wymagań

4.1 Przypadki użycia

4.1.1 Aktorzy

Użytkownik niezalogowany Gość przeglądający publiczne treści (mapa, spoty, forum): może się zarejestrować lub zalogować.

Użytkownik (nie premium) Zarejestrowany użytkownik: zarządza kontem i ulubionymi spotami, dodaje treści/komentarze, korzysta z czatu.

Użytkownik premium Użytkownik z wykupioną subskrypcją: ma dostęp do funkcji premium (np. oznaczenie stref PANSA na mapie, rozbudowana prognoza pogody).

Moderator Moderacja treści: posty na forum, komentarze spotów.

Deweloper Rozwija i utrzymuje system.

Aktorzy będący zewnętrznymi usługami Poniżej wymieniono aktorów, których opisy zamieszczono w rozdziale poświęconym integracji z zewnętrznymi usługami 3.4.3.

- Usługa mailowa (Mailtrap)
- Dostawca API do map (OpenFreeMap)

- Nawigacja (Google Maps)
- Dostawca API pogodowego (Open-Meteo)
- Dostawca API GIFów (Tenor)
- Dostawca API do określania strefy czasowej spota (“Where the ISS at?”)
- Dostawca API do geolokalizacji (LocationIQ)
- Azure Blob Storage
- Dostawca OAuth (Google)
- Dostawca OAuth (GitHub)

4.1.2 Diagram przypadków użycia

4.1.3 Scenariusz przypadków użycia

4.2 Wymagania ogólne i dziedzinowe

4.3 Wymagania funkcjonalne

4.3.1 Funkcjonalności dla mapy

4.3.2 Funkcjonalności dla chatu

4.3.3 Funkcjonalności dla forum

4.3.4 Funkcjonalności dla konta użytkownika

4.3.5 Funkcjonalności dla logowania i rejestracji

4.3.6 Funkcjonalności dla wyszukiwarki spotów

4.3.7 Funkcjonalności dla motywu

4.4 Wymagania pozafunkcjonalne

4.5 Wymagania interfejs z otoczeniem

4.6 Wymagania na środowisko docelowe

Rozdział 5

Projekt

5.1 Wzorce projektowe

5.2 Architektura systemu

5.2.1 Diagram architektury

5.2.2 Komponenty systemu

5.3 Projekt bazy danych

5.3.1 Model danych

5.3.2 Diagram ERD

5.4 Architektura interfejsu użytkownika

5.4.1 Projekt strony głównej

5.4.2 Projekt panelu logowania

5.4.3 Projekt mapy

5.4.4 Projekt chatu

5.4.5 Projekt forum

5.4.6 Projekt konta użytkownika

Rozdział 6

Przebieg realizacji projektu

6.1 Sprint 1

6.2 Sprint 2

Rozdział 7

Realizacja Projektu

7.1 Implementacja backendu

7.1.1 Struktura projektu

7.1.2 Endpointy systemu

GET /user-dashboard/profile

Opis: Zwraca profil aktualnie zalogowanego użytkownika.

Metoda: GET /user-dashboard/profile

Zwraca (200 OK): application/json — obiekt UserProfileDto.

Błąd (404 Not Found): text/plain —

komunikat z wyjątku UserNotFoundException.

Przykładowa odpowiedź (200 OK):

```
1  {
2      "username": "john_doe",
3      "profilePhoto": "https://cdn.example.com/profiles/john_doe.
4          jpg",
5      "followersCount": 125,
6      "followedCount": 87,
7      "friendsCount": 32,
8      "photosCount": 58,
9      "mostPopularPhotos": [
10         {
11             "src": "https://cdn.example.com/photos/123.jpg",
12             "heartsCount": 240,
```

```
12      "viewsCount": 3400,
13      "title": "Sunset at the beach",
14      "id": 123
15    }
16  ]
17 }
```

Example response (404 Not Found):

Panel użytkownika

- GET /user-dashboard/profile
- GET /public/user-dashboard/profile/"targetUsername"
- PATCH /user-dashboard/profile
- GET /user-dashboard/friends
- GET /public/user-dashboard/friends/"targetUsername"
- PATCH /user-dashboard/friends
- PATCH /user-dashboard/friends/change-status
- GET /user-dashboard/followers
- GET /public/user-dashboard/followers/"targetUsername"
- GET /user-dashboard/followed
- GET /public/user-dashboard/followed/"targetUsername"
- GET /user-dashboard/friends/find
- GET /user-dashboard/friends/invites
- PATCH /user-dashboard/followed
- GET /user-dashboard/favorite-spots
- PATCH /user-dashboard/favorite-spots

- GET /user-dashboard/photos
- GET /user-dashboard/comments
- PATCH /user-dashboard/settings
- GET /user-dashboard/settings
- GET /user-dashboard/movies
- GET /user-dashboard/photos/"targetUsername"
- GET /user-dashboard/add-spot
- POST /user-dashboard/add-spot
- GET /user-dashboard/add-spot/coordinates

Strona główna

- GET /public/spot/most-popular
- GET /public/spot/search/home-page
- GET /public/spot/search/home-page/locations
- GET /public/spot/search/home-page/advance

Konto użytkownika

- POST /public/account/register
- POST /public/account/login
- GET /account/login-success
- POST /public/account/forgot-password
- POST /public/account/set-new-password
- GET /account/check

7.1.3 Integracja z bazą danych

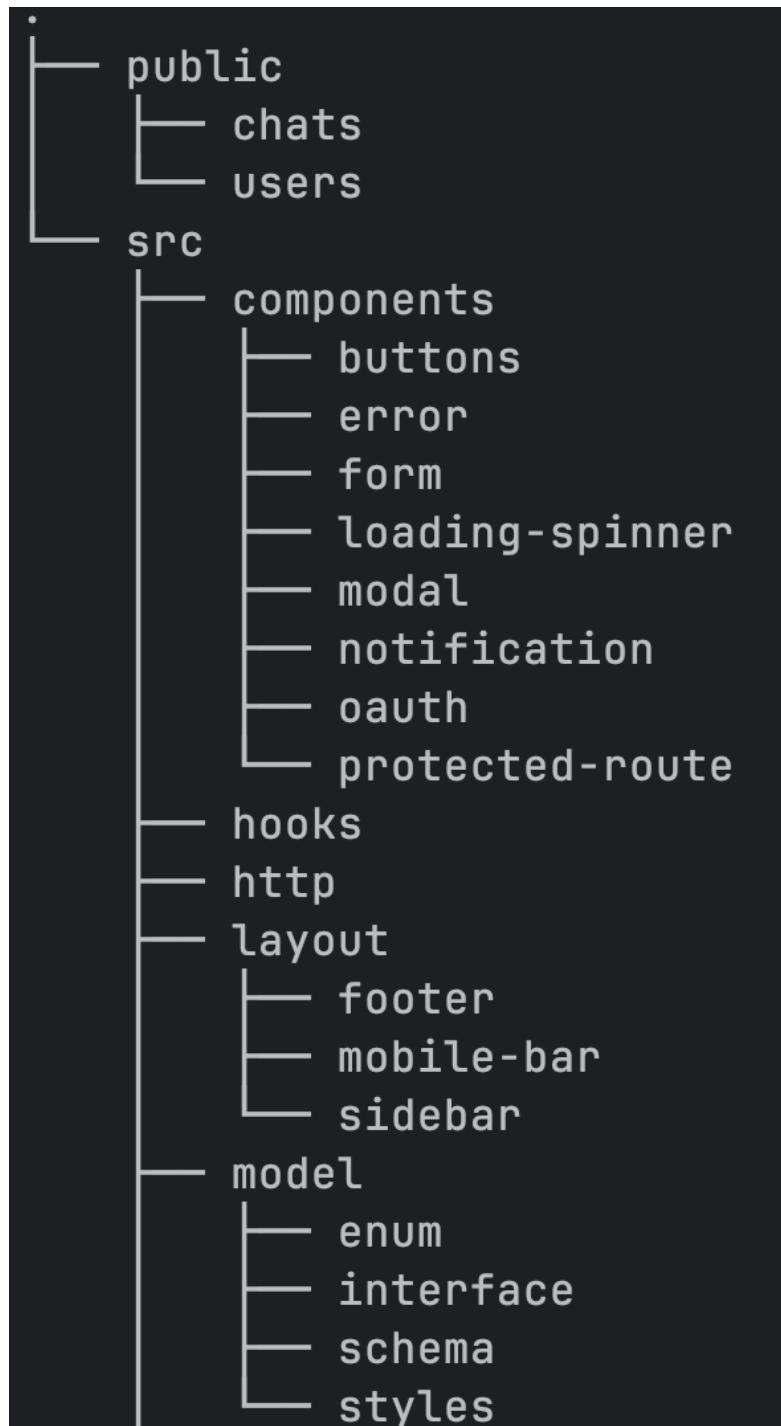
7.1.4 Obsługa uwierzytelnienia

7.1.5 Konteneryzacja

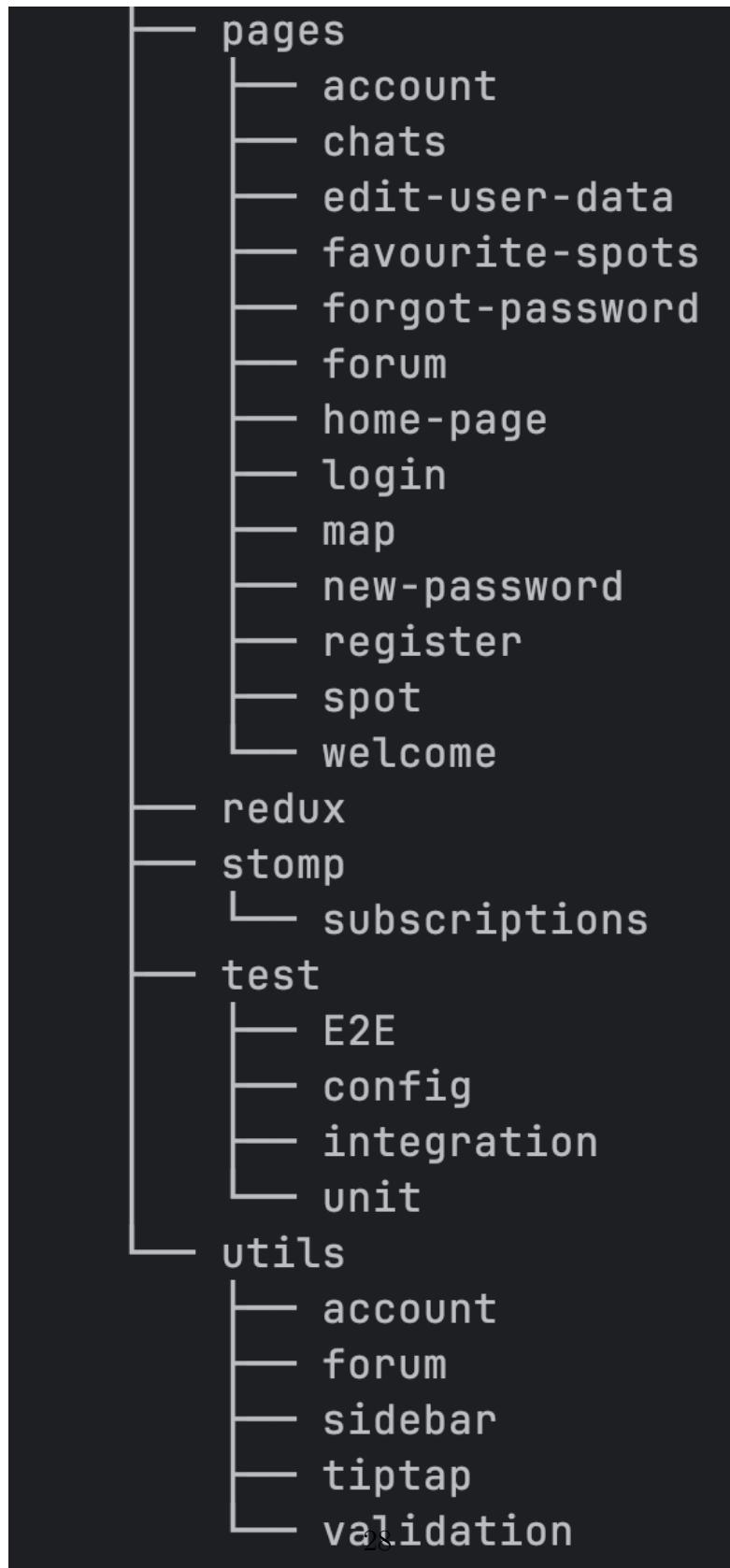
7.2 Implementacja frontendu

7.2.1 Struktura aplikacji

Architektura aplikacji frontendowej została zaprojektowana w strukturze Folder by type, która polega na podziale kodu według typu zasobu (komponenty, strony, modele itd.). Każdy plik znajduje się w katalogu odpowiadającym jego przeznaczeniu, co jest przedstawione na rysunkach 7.1 oraz 7.2.



Rysunek 7.1: Struktura katalogów (1)



Rysunek 7.2: Struktura katalogów (2)

Głównym elementem aplikacji jest mechanizm routingu oparty na Bibliotece React Router. Definiuje on ścieżki do poszczególnych funkcjonalności aplikacji. Dzięki temu możliwa jest płynna nawigacja między różnymi widokami bez konieczności przeładowywania strony.

```
const router : Router = createBrowserRouter([
  {
    path: "/",
    element: <Layout />,
    errorElement: <Error error={undefined} />,
    children: [
      {
        index: true,
        element: <HomePage />,
      },
      {
        path: "advanced",
        element: <AdvanceHomePage />,
      },
      {
        path: "account",
        children: [ 11 elements... ],
      },
      {
        path: "register",
        element: <Register />,
      },
      {
        path: "login",
        element: <Login />,
      },
      {
        path: "forgot-password",
        element: <ForgotPassword />,
      },
    ],
  },
])
```

Rysunek 7.3: Implementacja routera (1)

```
        {
          path: "new-password",
          element: <NewPassword />,
        },
        {
          path: "forum",
          element: <Forum />,
        },
        {
          path: "forum/:postId/:slugTitle?",
          element: <ForumThread />,
        },
        {
          path: "map",
          element: <MapPage />,
        },
        {
          path: "chat",
          element: (
            <ProtectedRoute>
              <ChatsPage />
            </ProtectedRoute>
          ),
        },
      ],
    );
  }

export default router;
```

Rysunek 7.4: Implementacja routera (2)

W projekcie zastosowano również wzorzec Protected route, który służy do zabezpieczania wybranych tras przed dostępem użytkowników niezalogowanych. W pliku `router.tsx`, znajdującym się w głównym katalogu projektu, w konfiguracji przekazywanej do funkcji `createBrowserRouter` (rysunki 7.3 oraz 7.4), wybrane

ścieżki zostały opakowane w komponent `ProtectedRoute`. Komponent ten pełni rolę bramki (rysunek 7.5).

Przykładem takiej chronionej ścieżki jest trasa `/chat`, prowadząca do modułu czatu dostępnego wyłącznie dla zalogowanych użytkowników. Jeśli niezalogowany użytkownik spróbuje uzyskać dostęp do tej ścieżki, zostanie automatycznie przekierowany na stronę główną.

```
export default function ProtectedRoute({ children }) {
  const isLoggedIn = useSelector((state) => state.account.isLoggedIn);

  return isLoggedIn ? children : <Navigate to="/" />;
}
```

Rysunek 7.5: Implementacja komponentu bramki (`ProtectedRoute`)

7.2.2 Zarządzanie stanem i przepływ danych

7.2.3 Integracja i komunikacja z backendem

7.2.4 Style

7.2.5 Strona główna

7.2.6 Mapa

7.2.7 Chat

7.2.8 Forum

7.2.9 Konto użytkownika

7.2.10 Panel logowania

7.3 Implementacja CI/CD

Rozdział 8

Testy

- 8.1 Testy jednostkowe
- 8.2 Testy integracyjne
- 8.3 Testy E2E
- 8.4 Wyniki testów i wnioski

Rozdział 9

Prezentacja systemu

9.1 Strona główna

9.2 Strona mapy

9.3 Strona chatu

9.4 Strona forum

9.5 Panel logowania

9.6 Panel konta użytkownika

Rozdział 10

Nakład pracy

10.1 Ogólny nakład pracy

10.2 Indywidualne nakłady pracy

10.2.1 Adam Langmesser

10.2.2 Mateusz Redosz

Na projekt poświęciłem łącznie 324 godziny, z czego 237 przeznaczyłem na prace deweloperskie, 111 na pisanie dokumentacji, 19 godzin na Review kodu, 19 na spotkania dotyczące omówienia dalszych prac projektowych oraz przy pomocy innym członkom zespołu oraz 49 godzin poświęciłem nad stworzeniem widoków na figmie. Prace nad częścią deweloperską rozpoczęłem 04.08.2024 a zakończyłem 08.09.2025. W projekcie pracowałem nad Rejestracją użytkownika, tokenem JWT, częściową implementacją CI/CD, stroną główną, zaimplementowaniem Sidebara oraz podstroną dla użytkownika. Moje wylistowane zadania z Jira:

1. Dokumentacja
 - TODO
2. Design
 - Ustalić paletę kolorystyczną

- Propozycja wyglądu
3. Backend i Frontend
- Formularz rejestracji
 - Routing
 - Formatowanie w React (prettier)
 - Obsługa JWT na frontend
 - oAuth Frontend
 - Update JWT
 - Refactor JWT
 - Stworzenie komponentu Notification i poprawa błędów
 - Implementacja pierwszych testów
 - Zaimplementowanie kolejki w komponencie notification
 - Dodanie reduxa do rejestracji
 - Zmiana sposobu pobierania danych o spotach
 - Obsługa customowych błędów z jakarta.validation
 - Obsługa auto wylogowania przy starcie
 - Domyślna wiadomość w notification
 - Poprawa headera
 - Ciemny motyw
 - Refactor pogody
 - Propozycja wyglądu
 - Przeniesienie zdjęć z google drive
 - Dodać Type script do Reacta
 - Aktualizacja tailwinda i dodanie kolorów
 - Podstawowy Sidebar

- Strona główna z prostymi filtrami
- Strona główna z zaawansowanymi filtrami
- Sidebar
- Strona profilu
- Ustawienia
- Listy spotów
- Lista zdjęć
- Lista filmów
- Lista znajomych
- Dodanie spotów
- Lista komentarzy
- Strona główna profilu
- Listy
- Poprawa Sidebaru
- Zmiana kropki na przyciemnienie tła na Sidebar
- Poprawa strony do logowania i rejestracji
- Usunięcie username z account Redux
- Dodanie zamknięcia Sidebaru na małych ekranach po kliknięciu nav linka
- Poprawić tooltipa na sidebar
- Zmiana sposobu pobierania username na backendzie z tokena jwt
- Paginacja z infinity scrolllem
- Lista zdjęć innego usera
- Walidacja i responsywność w dodaniu spotów
- Dodanie sortowania i filtrów na zaawansowanej stronie
- Zmiana na infinity scrola

- Zmiana zdjęcia profilowego użytkownika
- Czyszczenie formularza w dodawaniu spota
- Dodanie wyszukiwarki znajomych w Social
- Zatwierdzenie przez drugiego użytkownika dodania do znajomych
- Sprawdzenie czy wszystko działa i poprawki Mateusz

4. CI/CD

- Dodanie testów z frontendu do github actions
- Poprawa github actions
- Poprawa pipeline od Javy i Reacta

5. Praca dyplomowa

- Uzupełnienie informacji o zespole i podział na rozdziały

10.2.3 Stanisław Oziemczuk

10.2.4 Kacper Badek

Rozdział 11

Podsumowanie

11.1 Osiągnięte rezultaty

11.2 Napotkane wyzwania

11.3 Plany na przyszłość

Rozdział 12

Słownik pojęć i skrótów

Backend Część aplikacji odpowiedzialna za logikę biznesową, przetwarzanie danych i komunikację z bazą danych. Działa po stronie serwera i obsługuje żądania wysyłane przez frontend. 2, 35

Biblioteka Zewnętrzny lub wewnętrzny zestaw gotowych funkcji, klas, komponentów lub modułów, który można wielokrotnie wykorzystywać w projekcie zamiast pisać wszystko od zera. 29

CI/CD Skrót od *Continuous Integration/Continuous Deployment*. Praktyka programistyczna polegająca na automatyzacji procesu budowania, testowania i wdrażania oprogramowania. 34, 37

Design Etap lub proces projektowania wyglądu i funkcjonalności aplikacji, obejmujący zarówno aspekty wizualne, jak i użytkowe (UX/UI). 34

Disciplined Agile Delivery - Lean Life Cycle Disciplined Agile Delivery w wariancie Lean Life Cycle to sposób prowadzenia projektu, który łączy elastyczność Agile z przewidywalnością Waterfalla, ale bez stałych sprintów — praca toczy się w ciągłym przepływie. Na starcie zakłada mocniejszą fazę przygotowawczą: doprecyzowanie zakresu, szkic architektury, identyfikację ryzyk i kryteria jakości. W realizacji następuje ciągłe doprecyzowywanie wymagań i backlogu, oparte na regularnym feedbacku udziałowców.

Całość opiera się na praktykach Lean oraz lekkim governance: code review i regularnych przeglądach postępów. . 10

Droniarz Potoczne określenie osoby, która jest jednocześnie pilotem oraz operatorem drona. Zwykle entuzjasta dronów.. 8

Droniarz foto/video Pilot wykorzystujący drony fotograficzne/filmowe do rejestracji materiałów wizualnych (zdjęcia, wideo), zwykle z naciskiem na stabilizację i jakość obrazu.. 14

Folder by type Sposób organizowania struktury katalogów w projekcie, w którym pliki są grupowane według rodzaju (typu) zasobu, a nie według funkcjonalności. Na przykład wszystkie komponenty trafiają do jednego folderu, wszystkie style do innego itd. 26

Framework Zestaw narzędzi, bibliotek i struktur wspomagających tworzenie aplikacji. Ułatwia programowanie poprzez dostarczenie gotowych komponentów oraz określenie zasad organizacji kodu. 2

Frontend Warstwa aplikacji odpowiedzialna za interfejs użytkownika oraz interakcję z użytkownikiem. Zazwyczaj tworzona przy użyciu technologii takich jak HTML, CSS i JavaScript. 2, 35

JWT Skrót od *JSON Web Token*. Standard służący do bezpiecznego przekazywania informacji między stronami w formacie JSON, często używany w procesach autoryzacji użytkowników. 34

PANSA Polish Air Navigation Services Agency, pol. Polska Agencja Żeglugi Powietrznej. Instytucja ta zapewnia m.in. mapę z zaznaczonymi strefami lotów. Każda strefa ma swoje właściwości prawne. . 18

Protected route Trasa w aplikacji, do której dostęp jest ograniczony, zwykle tylko dla zalogowanych użytkowników lub użytkowników z odpowiednimi uprawnieniami. Jeżeli użytkownik nie spełnia warunków, jest przekierowany (np. na stronę główną). 30

Review kodu Proces polegający na wzajemnym przeglądzie kodu źródłowego przez programistów w celu wykrycia błędów, poprawy jakości oraz zwiększenia spójności projektu. 34

Sidebar Boczny panel w interfejsie użytkownika, zawierający menu nawigacyjne lub dodatkowe opcje funkcjonalne aplikacji. 34–36

Spis tabel

| | |
|--|----|
| 2.1 Zespół projektowy | 7 |
| 2.2 Promotor | 8 |
| 2.3 Droniarze | 8 |
| | |
| Tabela 3.1: Usługa zewnętrzna: GitHub Actions (CI) | 15 |
| Tabela 3.2: Usługa zewnętrzna: Azure Blob Storage | 15 |
| Tabela 3.3: Usługa zewnętrzna: Mailtrap | 16 |
| Tabela 3.4: Usługa zewnętrzna: LocationIQ | 16 |
| Tabela 3.5: Usługa zewnętrzna: Google Maps (Maps URLs) | 16 |
| Tabela 3.6: Usługa zewnętrzna: OpenFreeMap | 16 |
| Tabela 3.7: Usługa zewnętrzna: Open-Meteo | 16 |
| Tabela 3.8: Usługa zewnętrzna: Tenor GIF API | 17 |
| Tabela 3.9: Usługa zewnętrzna: Where the ISS at? | 17 |

Bibliografia

- [1] *Disciplined Agile Delivery*. PMI. 1 stycznia 2025. URL: <https://www.pmi.org/disciplined-agile/process/introduction-to-dad/why> (dostęp 30.10.2025).
- [2] *Disciplined Agile Delivery — Lean Life Cycle*. PMI. 1 stycznia 2025. URL: <https://www.pmi.org/disciplined-agile/lifecycle/lean-lifecycle> (dostęp 30.10.2025).
- [3] *About billing for GitHub Actions*. GitHub Docs. 1 stycznia 2024. URL: <https://docs.github.com/en/billing/managing-billing-for-github-actions/about-billing-for-github-actions> (dostęp 2.11.2025).
- [4] *Scalability and performance targets for Blob storage*. Microsoft Learn. 1 stycznia 2024. URL: <https://learn.microsoft.com/azure/storage/blobs/scalability-targets> (dostęp 2.11.2025).
- [5] *What are the limitations in Mailtrap?* Mailtrap Docs. 1 stycznia 2024. URL: <https://help.mailtrap.io/article/111-what-are-the-limitations-in-mailtrap/> (dostęp 2.11.2025).
- [6] *LocationIQ Pricing*. LocationIQ. 1 stycznia 2024. URL: <https://locationiq.com/pricing> (dostęp 2.11.2025).
- [7] *Google Maps (Maps URLs)*. Google Maps. 1 stycznia 2024. URL: <https://developers.google.com/maps/documentation/urls/get-started?hl=pl> (dostęp 2.11.2025).
- [8] *OpenFreeMap Documentation*. OpenFreeMap. 1 stycznia 2024. URL: <https://openfreemap.org/docs> (dostęp 2.11.2025).
- [9] *OpenFreeMap Quick Start*. OpenFreeMap. 1 stycznia 2024. URL: <https://openfreemap.org/docs/quick-start> (dostęp 2.11.2025).
- [10] *Open-Meteo API Usage & Pricing*. Open-Meteo. 1 stycznia 2024. URL: <https://open-meteo.com/en/docs/usage-and-pricing> (dostęp 2.11.2025).
- [11] *Tenor API — Documentation*. Tenor. 1 stycznia 2024. URL: <https://tenor.com/gifapi/documentation> (dostęp 2.11.2025).

- [12] *Where the ISS at? API.* wheretheiss.at. 1 stycznia 2024. URL: <https://wheretheiss.at/> (dostęp 2.11.2025).

Załączniki

Płyta CD z następującą zawartością:

- *pliki projektowe* – pliki składające się na całość projektu
 - repozytorium kodu źródłowego wraz z instrukcją zbudowania i uruchomienia projektu
 - źródło pracy inżynierskiej.
- *Langmesser Adam_Redosz Mateusz_Oziemczuk Stanisław_Badek Kacper_praca pisemna* – katalog zawierający plik PDF z pracą inżynierską.