



# 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

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

|  |  |
|--|--|
| <b>Data ukończenia projektu:</b><br>3 listopada 2025 | <b>Recenzent:</b><br>dr Elżbieta Puźniakowska-Gałuch |
|--|--|

# Spis treści

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 Wstęp</b>                              | <b>6</b>  |
| 1.1 O projekcie . . . . .                   | 6         |
| 1.2 Cel i zakres prac . . . . .             | 6         |
| 1.3 Geneza pomysłu . . . . .                | 6         |
| <b>2 Opis problemu</b>                      | <b>9</b>  |
| 2.1 Rich picture . . . . .                  | 9         |
| 2.2 Udziałowcy . . . . .                    | 9         |
| 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         |
| <b>3 Planowanie</b>                         | <b>10</b> |
| 3.1 Metodologia pracy . . . . .             | 10        |
| 3.2 Harmonogram projektu . . . . .          | 10        |
| 3.3 Technologie i narzędzia . . . . .       | 10        |
| 3.3.1 Technologie . . . . .                 | 10        |
| 3.3.2 Narzędzia . . . . .                   | 10        |
| 3.4 Zasoby i ograniczenia . . . . .         | 10        |
| 3.4.1 Zasoby . . . . .                      | 10        |
| 3.4.2 Ograniczenia . . . . .                | 10        |
| 3.5 Analiza ryzyka . . . . .                | 10        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>4 Analiza wymagań</b>                                    | <b>11</b> |
| 4.1 Przypadki użycia . . . . .                              | 12        |
| 4.1.1 Aktorzy . . . . .                                     | 12        |
| 4.1.2 Diagram przypadków użycia . . . . .                   | 12        |
| 4.1.3 Scenariusz przypadków użycia . . . . .                | 12        |
| 4.2 Wymagania ogólne i dziedzinowe . . . . .                | 12        |
| 4.3 Wymagania funkcjonalne . . . . .                        | 12        |
| 4.3.1 Funkcjonalności dla mapy . . . . .                    | 12        |
| 4.3.2 Funkcjonalności dla chatu . . . . .                   | 12        |
| 4.3.3 Funkcjonalności dla forum . . . . .                   | 12        |
| 4.3.4 Funkcjonalności dla konta użytkownika . . . . .       | 12        |
| 4.3.5 Funkcjonalności dla logowania i rejestracji . . . . . | 19        |
| 4.3.6 Funkcjonalności dla wyszukiwarki spotów . . . . .     | 20        |
| 4.3.7 Funkcjonalności dla motywu . . . . .                  | 22        |
| 4.4 Wymagania pozafunkcjonalne . . . . .                    | 22        |
| 4.5 Wymagania interfejs z otoczeniem . . . . .              | 22        |
| 4.6 Wymagania na środowisko docelowe . . . . .              | 22        |
| <b>5 Projekt</b>  | <b>23</b> |
| 5.1 Wzorce projektowe . . . . .                             | 23        |
| 5.2 Architektura systemu . . . . .                          | 23        |
| 5.2.1 Diagram architektury . . . . .                        | 23        |
| 5.2.2 Komponenty systemu . . . . .                          | 23        |
| 5.3 Projekt bazy danych . . . . .                           | 23        |
| 5.3.1 Model danych . . . . .                                | 23        |
| 5.3.2 Diagram ERD . . . . .                                 | 23        |
| 5.4 Architektura interfejsu użytkownika . . . . .           | 23        |
| 5.4.1 Projekt strony głównej . . . . .                      | 23        |
| 5.4.2 Projekt panelu logowania . . . . .                    | 23        |
| 5.4.3 Projekt mapy . . . . .                                | 23        |
| 5.4.4 Projekt chatu . . . . .                               | 23        |
| 5.4.5 Projekt forum . . . . .                               | 23        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 5.4.6    | Projekt konta użytkownika . . . . .            | 23        |
| <b>6</b> | <b>Przebieg realizacji projektu</b>            | <b>24</b> |
| 6.1      | Sprint 1 . . . . .                             | 24        |
| 6.2      | Sprint 2 . . . . .                             | 24        |
| <b>7</b> | <b>Realizacja Projektu</b>                     | <b>25</b> |
| 7.1      | Implementacja backendu . . . . .               | 25        |
| 7.1.1    | Struktura projektu . . . . .                   | 25        |
| 7.1.2    | Endpointy systemu . . . . .                    | 25        |
| 7.1.3    | Integracja z bazą danych . . . . .             | 28        |
| 7.1.4    | Obsługa uwierzytelnienia . . . . .             | 28        |
| 7.1.5    | Konteneryzacja . . . . .                       | 28        |
| 7.2      | Implementacja frontendu . . . . .              | 28        |
| 7.2.1    | Struktura aplikacji . . . . .                  | 28        |
| 7.2.2    | Zarządzanie stanem i przepływ danych . . . . . | 33        |
| 7.2.3    | Integracja i komunikacja z backendem . . . . . | 36        |
| 7.2.4    | Style . . . . .                                | 36        |
| 7.2.5    | Strona główna . . . . .                        | 36        |
| 7.2.6    | Mapa . . . . .                                 | 36        |
| 7.2.7    | Chat . . . . .                                 | 36        |
| 7.2.8    | Forum . . . . .                                | 36        |
| 7.2.9    | Konto użytkownika . . . . .                    | 36        |
| 7.2.10   | Panel logowania . . . . .                      | 36        |
| 7.3      | Implementacja CI/CD . . . . .                  | 36        |
| <b>8</b> | <b>Testy</b>                                   | <b>37</b> |
| 8.1      | Testy jednostkowe . . . . .                    | 37        |
| 8.2      | Testy integracyjne . . . . .                   | 37        |
| 8.3      | Testy E2E . . . . .                            | 37        |
| 8.4      | Wyniki testów i wnioski . . . . .              | 37        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>9 Prezentacja systemu</b>              | <b>38</b> |
| 9.1 Strona główna . . . . .               | 38        |
| 9.2 Strona mapy . . . . .                 | 38        |
| 9.3 Strona chatu . . . . .                | 38        |
| 9.4 Strona forum . . . . .                | 38        |
| 9.5 Panel logowania . . . . .             | 38        |
| 9.6 Panel konta użytkownika . . . . .     | 38        |
| <b>10 Nakład pracy</b>                    | <b>39</b> |
| 10.1 Ogólny nakład pracy . . . . .        | 39        |
| 10.2 Indywidualne nakłady pracy . . . . . | 39        |
| 10.2.1 Adam Langmesser . . . . .          | 39        |
| 10.2.2 Mateusz Redosz . . . . .           | 39        |
| 10.2.3 Stanisław Oziemczuk . . . . .      | 42        |
| 10.2.4 Kacper Badek . . . . .             | 42        |
| <b>11 Podsumowanie</b>                    | <b>43</b> |
| 11.1 Osiągnięte rezultaty . . . . .       | 43        |
| 11.2 Napotkane wyzwania . . . . .         | 43        |
| 11.3 Plany na przyszłość . . . . .        | 43        |

# Rozdział 1

## Wstęp

1.1 O projekcie

1.2 Cel i zakres prac

1.3 Geneza pomysłu

# 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, 40

**Bibliote** Zewnętrzny lub wewnętrzny zestaw gotowych funkcji, klas, komponentów lub modułów, który można wielokrotnie wykorzystywać w projekcie zamiast pisać wszystko od zera.. 33

**CI/CD** Skrót od *Continuous Integration/Continuous Deployment*. Praktyka programistyczna polegająca na automatyzacji procesu budowania, testowania i wdrażania oprogramowania.. 39, 42

**Design** Etap lub proces projektowania wyglądu i funkcjonalności aplikacji, obejmujący zarówno aspekty wizualne, jak i użytkowe (UX/UI).. 39

**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.. 28

**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, 40

**JWT** Skrót od *JSON Web Token*. Standard służący do bezpiecznego przekazywania informacji między stronami w formacie JSON, często używany w procesach autoryzacji użytkowników.. 39

**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 przekierowywany.. 32

**Review kodu** Proces polegający na wzajemnym przeglądzie kodu źródłowego przez programistów w celu wykrycia błędów, poprawy jakości oraz zwiększenia spójności projektu.. 39

**Sidebar** Boczny panel w interfejsie użytkownika, zawierający menu nawigacyjne lub dodatkowe opcje funkcjonalne aplikacji.. 39–41

**Stan** Aktualny zestaw danych przechowywanych przez aplikację lub komponent, na podstawie którego renderowany jest interfejs użytkownika. Stan może być lokalny (utrzymywany w pojedynczym komponencie) albo globalny (wspólny dla wielu komponentów).. 33

**UI** Interfejs użytkownika (ang. *User Interface*); warstwa prezentacji odpowiedzialna za sposób wyświetlania danych oraz interakcji użytkownika z aplikacją.. 33

# Rozdział 2

## Opis problemu

2.1 Rich picture

2.2 Udziałowcy

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**

**3.2 Harmonogram projektu**

**3.3 Technologie i narzędzia**

**3.3.1 Technologie**

**3.3.2 Narzędzia**

**3.4 Zasoby i ograniczenia**

**3.4.1 Zasoby**

**3.4.2 Ograniczenia**

**3.5 Analiza ryzyka**



# Rozdział 4

## Analiza wymagań

### 4.1 Przypadki użycia

#### 4.1.1 Aktorzy

#### 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

| KARTA WYMAGANIA          |   |              |
|--------------------------|---|--------------|
| Identyfikator:           | jednoznaczny symbol np. FO1, FO2 ..   | Priorytet: M |
| Nazwa:                   | Profil użytkownika  |              |
| Opis:                    | Jako użytkownik chcę mieć dostęp do strony profilu, aby sprawdzić informacje o swoim profilu.                               |              |
| Kryteria akceptacji:     | Użytkownik może zobaczyć informacje o ilości znajomych, obserwowanych i obserwujących oraz o najpopularniejszych zdjęciach. |              |
| Dane wejściowe:          | Lista zdjęć i liczby znajomych, obserwujących i obserwowanych.  |              |
| Warunki początkowe:      | Użytkownik jest zalogowany  |              |
| Warunki końcowe:         | Wyświetlenie się informacji   |              |
| Sytuacje wyjątkowe:      |   |              |
| Szczegóły implementacji: |   |              |
| Udziałowiec:             |   |              |
| Wymagania powiązane:     |   |              |

Tabela 4.1:

| <b>KARTA WYMAGANIA</b>   |  |              |
|--------------------------|--|--------------|
| Identyfikator:           | jednoznaczny symbol np. FO1, FO2 ..                                    | Priorytet: M |
| Nazwa:                   | Lista dodanych Spotów  |              |
| Opis:                    | Jako użytkownik chcę mieć dostęp do sprawdzenia listy dodanych spotów. |              |
| Kryteria akceptacji:     | Użytkownik może zobaczyć listę danych spotów.                          |              |
| Dane wejściowe:          | Lista dodanych spotów.   |              |
| Warunki początkowe:      | Użytkownik jest zalogowany.  |              |
| Warunki końcowe:         | Wyświetlenie się informacji.   |              |
| Sytuacje wyjątkowe:      |  |              |
| Szczegóły implementacji: |  |              |
| Udziałowiec:             |  |              |
| Wymagania powiązane:     |  |              |

Tabela 4.2:

| <b>KARTA WYMAGANIA</b>   |  |              |
|--------------------------|--|--------------|
| Identyfikator:           | jednoznaczny symbol np. FO1, FO2 ..                              | Priorytet: M |
| Nazwa:                   | Dodanie Spotów   |              |
| Opis:                    | Jako użytkownik chcę mieć dostęp do formularza do dodania spota. |              |
| Kryteria akceptacji:     | Użytkownik ma dostęp do formularza do dodania spota.             |              |
| Dane wejściowe:          | Formularz  |              |
| Warunki początkowe:      | Użytkownik jest zalogowany.                                      |              |
| Warunki końcowe:         | Wyświetlenie się formularza.                                     |              |
| Sytuacje wyjątkowe:      |  |              |
| Szczegóły implementacji: |  |              |
| Udziałowiec:             |  |              |
| Wymagania powiązane:     |  |              |

Tabela 4.3:

| KARTA WYMAGANIA          |  |              |
|--------------------------|--|--------------|
| Identyfikator:           | jednoznaczny symbol np. FO1, FO2 ..  | Priorytet: M |
| Nazwa:                   | Lista zdjęć  |              |
| Opis:                    | Jako użytkownik chcę mieć dostęp do listy zdjęć, które dodałem na forum oraz do komentarzy pod spotem. |              |
| Kryteria akceptacji:     | Użytkownik ma dostęp do listy zdjęć.   |              |
| Dane wejściowe:          | Lista zdjęć.   |              |
| Warunki początkowe:      | Użytkownik jest zalogowany.  |              |
| Warunki końcowe:         | Wyświetlenie się informacji.   |              |
| Sytuacje wyjątkowe:      |  |              |
| Szczegóły implementacji: |  |              |
| Udziałowiec:             |  |              |
| Wymagania powiązane:     |  |              |

Tabela 4.4:

| KARTA WYMAGANIA          |   |              |
|--------------------------|---|--------------|
| Identyfikator:           | jednoznaczny symbol np. FO1, FO2 ..   | Priorytet: M |
| Nazwa:                   | Lista filmów  |              |
| Opis:                    | Jako użytkownik chcę mieć dostęp do listy filmów, które dodałem na forum oraz do komentarzy pod spotem. |              |
| Kryteria akceptacji:     | Użytkownik ma dostęp do listy filmów.   |              |
| Dane wejściowe:          | Lista filmów.   |              |
| Warunki początkowe:      | Użytkownik jest zalogowany.   |              |
| Warunki końcowe:         | Wyświetlenie się informacji.  |              |
| Sytuacje wyjątkowe:      |   |              |
| Szczegóły implementacji: |   |              |
| Udziałowiec:             |   |              |
| Wymagania powiązane:     |   |              |

Tabela 4.5:

| <b>KARTA WYMAGANIA</b>   |  |              |
|--------------------------|--|--------------|
| Identyfikator:           | jednoznaczny symbol np. FO1, FO2 ..                  | Priorytet: M |
| Nazwa:                   | Lista znajomych                                      |              |
| Opis:                    | Jako użytkownik chcę mieć dostęp do listy znajomych. |              |
| Kryteria akceptacji:     | Użytkownik ma dostęp do listy znajomych.             |              |
| Dane wejściowe:          | Lista znajomych                                      |              |
| Warunki początkowe:      | Użytkownik jest zalogowany.                          |              |
| Warunki końcowe:         | Wyświetlenie się informacji.                         |              |
| Sytuacje wyjątkowe:      |  |              |
| Szczegóły implementacji: |  |              |
| Udziałowiec:             |  |              |
| Wymagania powiązane:     |  |              |

Tabela 4.6:

| <b>KARTA WYMAGANIA</b>   |  |              |
|--------------------------|--|--------------|
| Identyfikator:           | jednoznaczny symbol np. FO1, FO2 ..                      | Priorytet: M |
| Nazwa:                   | Lista obserwujących                                      |              |
| Opis:                    | Jako użytkownik chcę mieć dostęp do listy obserwujących. |              |
| Kryteria akceptacji:     | Użytkownik ma dostęp do listy obserwujących.             |              |
| Dane wejściowe:          | Lista obserwujących                                      |              |
| Warunki początkowe:      | Użytkownik jest zalogowany.                              |              |
| Warunki końcowe:         | Wyświetlenie się informacji.                             |              |
| Sytuacje wyjątkowe:      |  |              |
| Szczegóły implementacji: |  |              |
| Udziałowiec:             |  |              |
| Wymagania powiązane:     |  |              |

Tabela 4.7:

| KARTA WYMAGANIA          |  |              |
|--------------------------|--|--------------|
| Identyfikator:           | jednoznaczny symbol np. FO1, FO2 ..                      | Priorytet: M |
| Nazwa:                   | Lista obserwowanych                                      |              |
| Opis:                    | Jako użytkownik chcę mieć dostęp do listy obserwowanych. |              |
| Kryteria akceptacji:     | Użytkownik ma dostęp do listy obserwowanych.             |              |
| Dane wejściowe:          | Lista obserwowanych                                      |              |
| Warunki początkowe:      | Użytkownik jest zalogowany.                              |              |
| Warunki końcowe:         | Wyświetlenie się informacji.                             |              |
| Sytuacje wyjątkowe:      |  |              |
| Szczegóły implementacji: |  |              |
| Udziałowiec:             |  |              |
| Wymagania powiązane:     |  |              |

Tabela 4.8:

| KARTA WYMAGANIA          |  |              |
|--------------------------|--|--------------|
| Identyfikator:           | jednoznaczny symbol np. FO1, FO2 ..  | Priorytet: M |
| Nazwa:                   | Lista spotów   |              |
| Opis:                    | Jako użytkownik chcę mieć dostęp do listy spotów które polubiłem, odwiedziłem i planuję odwiedzić. |              |
| Kryteria akceptacji:     | Użytkownik ma dostęp do listy spotów.  |              |
| Dane wejściowe:          | Lista spotów   |              |
| Warunki początkowe:      | Użytkownik jest zalogowany.  |              |
| Warunki końcowe:         | Wyświetlenie się informacji.   |              |
| Sytuacje wyjątkowe:      |  |              |
| Szczegóły implementacji: |  |              |
| Udziałowiec:             |  |              |
| Wymagania powiązane:     |  |              |

Tabela 4.9:

| <b>KARTA WYMAGANIA</b>   |  |              |
|--------------------------|--|--------------|
| Identyfikator:           | jednoznaczny symbol np. FO1, FO2 ..                  | Priorytet: M |
| Nazwa:                   | Lista komentarzy                                     |              |
| Opis:                    | Jako użytkownik chcę mieć dostęp do listy komentarzy |              |
| Kryteria akceptacji:     | Użytkownik ma dostęp do listy komentarzy.            |              |
| Dane wejściowe:          | Lista komentarzy                                     |              |
| Warunki początkowe:      | Użytkownik jest zalogowany.                          |              |
| Warunki końcowe:         | Wyświetlenie się informacji.                         |              |
| Sytuacje wyjątkowe:      |  |              |
| Szczegóły implementacji: |  |              |
| Udziałowiec:             |  |              |
| Wymagania powiązane:     |  |              |

Tabela 4.10:

| <b>KARTA WYMAGANIA</b>   |  |              |
|--------------------------|--|--------------|
| Identyfikator:           | jednoznaczny symbol np. FO1, FO2 ..                | Priorytet: M |
| Nazwa:                   | Ustawienia   |              |
| Opis:                    | Jako użytkownik chcę mieć możliwość zmiany danych. |              |
| Kryteria akceptacji:     | Użytkownik ma możliwość zmiany danych.             |              |
| Dane wejściowe:          | Formularz do zmiany danych.                        |              |
| Warunki początkowe:      | Użytkownik jest zalogowany.                        |              |
| Warunki końcowe:         | Wyświetlenie się formularza do edycji.             |              |
| Sytuacje wyjątkowe:      |  |              |
| Szczegóły implementacji: |  |              |
| Udziałowiec:             |  |              |
| Wymagania powiązane:     |  |              |

Tabela 4.11:

| KARTA WYMAGANIA          |  |              |
|--------------------------|--|--------------|
| Identyfikator:           | jednoznaczny symbol np. FO1, FO2 ..  | Priorytet: M |
| Nazwa:                   | Resetowanie hasła  |              |
| Opis:                    | Jako użytkownik chcę mieć możliwość zresetowania hasła do swojego konta.                                 |              |
| Kryteria akceptacji:     | Użytkownik po kliknięciu w odpowiedni link ma możliwość zresetowania hasła do swojego konta w aplikacji. |              |
| Dane wejściowe:          | Adres email użytkownika do wysłania linku rese- tującego.  |              |
| Warunki początkowe:      | Użytkownik podał poprawny email podany podczas rejestracji.  |              |
| Warunki końcowe:         | Zresetowanie hasła.  |              |
| Sytuacje wyjątkowe:      |  |              |
| Szczegóły implementacji: |  |              |
| Udziałowiec:             |  |              |
| Wymagania powiązane:     |  |              |

Tabela 4.12:

| KARTA WYMAGANIA          |   |              |
|--------------------------|---|--------------|
| Identyfikator:           | jednoznaczny symbol np. FO1, FO2 ..   | Priorytet: M |
| Nazwa:                   | Dodawanie użytkowników do listy znajomych.  |              |
| Opis:                    | Jako użytkownik chcę mieć możliwość dodawania innych użytkowników do listy znajomych. |              |
| Kryteria akceptacji:     | Użytkownik może dodać innych użytkowników do swojej listy znajomych.                  |              |
| Dane wejściowe:          | Dane użytkownika, którego chcemy dodać do zna- jomych.                                |              |
| Warunki początkowe:      | Zalogowany użytkownik.  |              |
| Warunki końcowe:         | Znajomi są dodani do listy i widoczni w profilu użytkownika.                          |              |
| Sytuacje wyjątkowe:      |   |              |
| Szczegóły implementacji: |   |              |
| Udziałowiec:             |   |              |
| Wymagania powiązane:     |   |              |

Tabela 4.13:

#### 4.3.5 Funkcjonalności dla logowania i rejestracji

| KARTA WYMAGANIA          |   |              |
|--------------------------|---|--------------|
| Identyfikator:           | jednoznaczny symbol np. FO1, FO2 ..   | Priorytet: M |
| Nazwa:                   | Logowanie i rejestracja   |              |
| Opis:                    | Jako użytkownik chcę mieć możliwość zalogowania się do aplikacji korzystając z formularza lub poprzez użycie konta w Google lub GitHub.                   |              |
| Kryteria akceptacji:     | Użytkownik może zalogować się do aplikacji zarówno poprzez użycie standardowego formularza jak i przez użycie swojego konta w serwisie Google lub GitHub. |              |
| Dane wejściowe:          | Dane użytkownika: email, hasło, nazwa użytkownika.  |              |
| Warunki początkowe:      | Użytkownik nie zalogowany.  |              |
| Warunki końcowe:         | Działające formularze rejestracji i logowania oraz możliwość zalogowania za pomocą konta Google i Githuba.  |              |
| Sytuacje wyjątkowe:      |   |              |
| Szczegóły implementacji: |   |              |
| Udziałowiec:             |   |              |
| Wymagania powiązane:     |   |              |

Tabela 4.14:

#### 4.3.6 Funkcjonalności dla wyszukiwarki spotów

| KARTA WYMAGANIA          |   |              |
|--------------------------|---|--------------|
| Identyfikator:           | jednoznaczny symbol np. FO1, FO2 ..   | Priorytet: M |
| Nazwa:                   | Strona główna z podstawowymi filtrami   |              |
| Opis:                    | Jako użytkownik chcę mieć dostęp do strony głównej, która wyświetla najpopularniejsze spoty i listę spotów które można filtrować.   |              |
| Kryteria akceptacji:     | Użytkownik może zobaczyć listę najpopularniejszych miejsc. Lista zawiera zdjęcia, nazwę miejsca, lokalizację, tagi i opinie. Użytkownik może filtrować miejsca według lokalizacji (kraj, region, miasto). |              |
| Dane wejściowe:          | Lokalizacja użytkownika (kraj, region, miasto). Ewentualne dane z bazy miejsc turystycznych.  |              |
| Warunki początkowe:      | Użytkownik nie musi być zalogowany.   |              |
| Warunki końcowe:         | Użytkownik widzi popularne miejsca z danego miasta (np. Gdańsk). Użytkownik może przejść do szczegółów danego miejsca.  |              |
| Sytuacje wyjątkowe:      |   |              |
| Szczegóły implementacji: |   |              |
| Udziałowiec:             |   |              |
| Wymagania powiązane:     |   |              |

Tabela 4.15:

| KARTA WYMAGANIA          |   |              |
|--------------------------|---|--------------|
| Identyfikator:           | jednoznaczny symbol np. FO1, FO2 ..   | Priorytet: M |
| Nazwa:                   | Strona główna z zaawansowanymi filtrami   |              |
| Opis:                    | Jako użytkownik chcę mieć dostęp do strony głównej, która wyświetla najpopularniejsze spoty i listę spotów które można filtrować i sortować.  |              |
| Kryteria akceptacji:     | Użytkownik może zobaczyć listę najpopularniejszych miejsc. Lista zawiera zdjęcia, nazwę miejsca, lokalizację i krótki opis. Użytkownik może filtrować miejsca według lokalizacji (kraj, region, miasto), po ocenie oraz sortować po ocenie. |              |
| Dane wejściowe:          | Lokalizacja użytkownika (kraj, region, miasto), sortowanie i filtry. Ewentualne dane z bazy miejsc turystycznych.   |              |
| Warunki początkowe:      | Użytkownik nie musi być zalogowany.   |              |
| Warunki końcowe:         | Użytkownik widzi popularne miejsca z danego miasta (np. Gdańsk). Użytkownik może przejść do szczegółów danego miejsca.  |              |
| Sytuacje wyjątkowe:      |   |              |
| Szczegóły implementacji: |   |              |
| Udziałowiec:             |   |              |
| Wymagania powiązane:     |   |              |

Tabela 4.16:

#### 4.3.7 Funkcjonalności dla motywu

| KARTA WYMAGANIA          |   |              |
|--------------------------|---|--------------|
| Identyfikator:           | jednoznaczny symbol np. FO1, FO2 ..   | Priorytet: M |
| Nazwa:                   | Ustawienia motywu.  |              |
| Opis:                    | Jako użytkownik chcę móc zmienić motyw aplikacji.                                   |              |
| Kryteria akceptacji:     | Użytkownik może zmieniać ustawienia wyglądu (motywu) aplikacji na jasny lub ciemny. |              |
| Dane wejściowe:          | Preferencje użytkownika dotyczące motywu.   |              |
| Warunki początkowe:      | Zalogowany użytkownik.  |              |
| Warunki końcowe:         | Zmiana motywu widoczna natychmiast po kliknięciu przycisku.                         |              |
| Sytuacje wyjątkowe:      |   |              |
| Szczegóły implementacji: |   |              |
| Udziałowiec:             |   |              |
| Wymagania powiązane:     |   |              |

Tabela 4.17:

### 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**

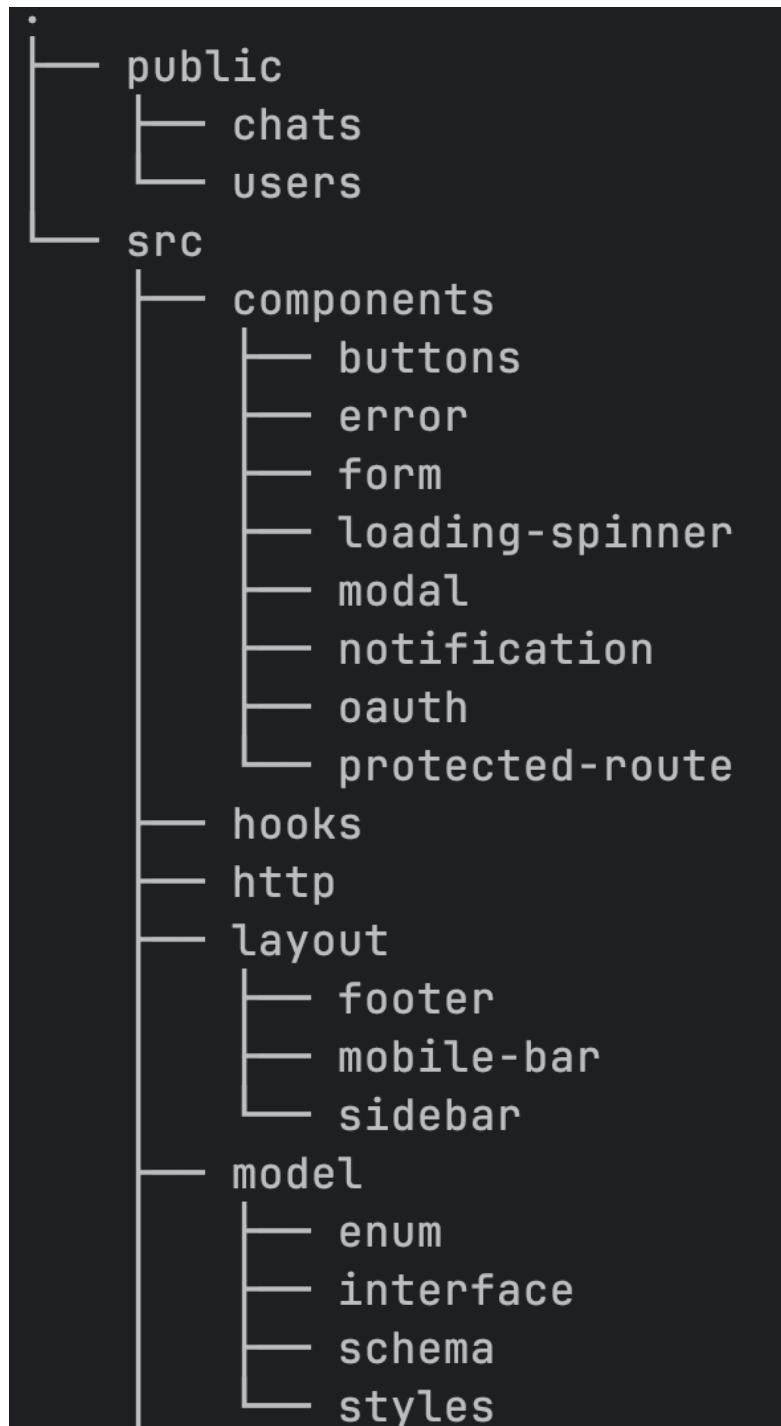
**7.1.4 Obsługa uwierzytelnienia**

**7.1.5 Konteneryzacja**

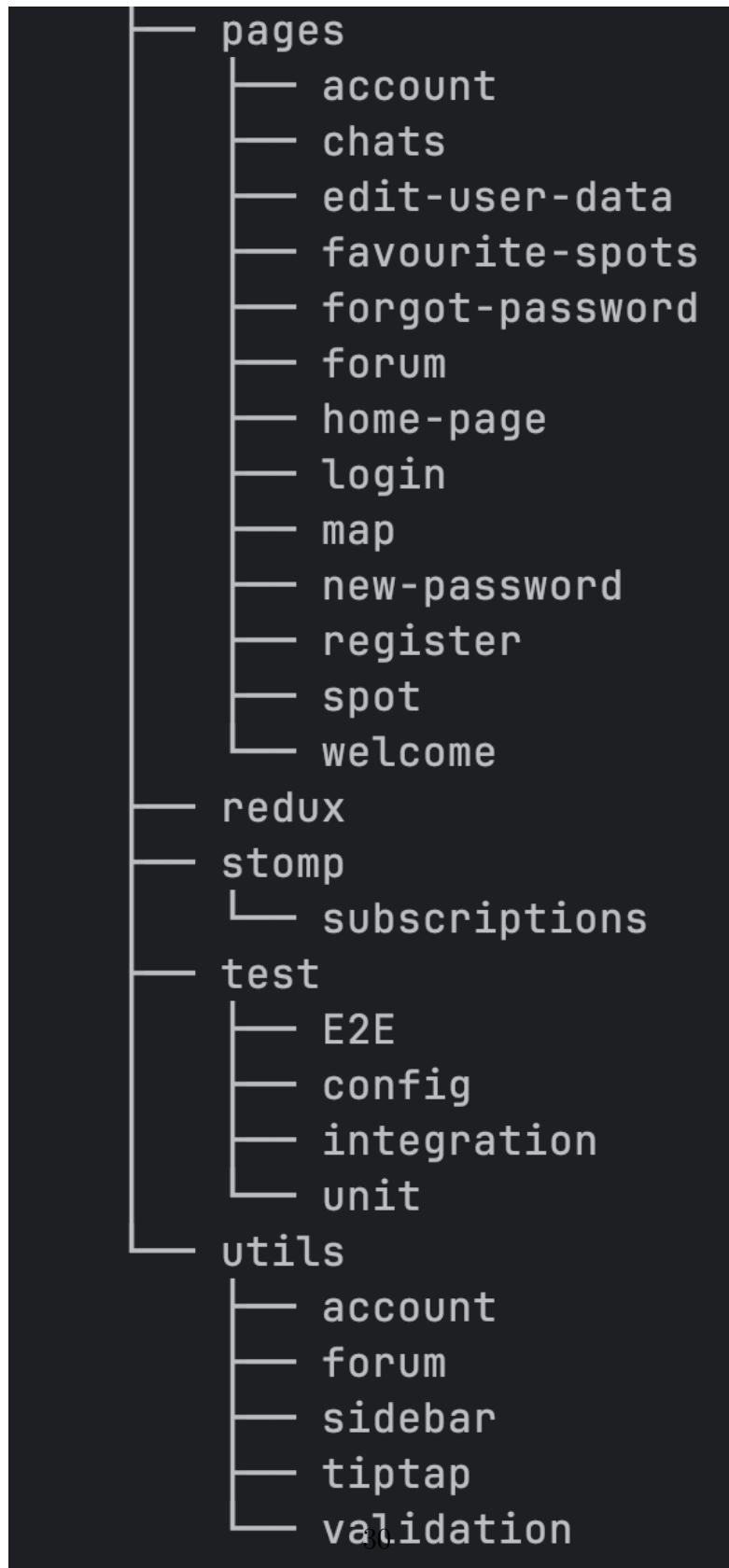
## **7.2 Implementacja frontendu**

### **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 widać 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

W projekcie postawiliśmy na zrównoważone podejście do zarządzania Stanem. Korzystamy zarówno z lokalnego Stanu komponentów (za pomocą hooka `useState`), jak i ze Stanu globalnego, utrzymywanej przez Bibliotekę React Redux. Globalny Stan został wprowadzony po to, aby możliwie najbardziej ograniczyć przekazywanie propsów w głąb drzewa komponentów oraz uniknąć niepotrzebnych ponownych renderów.

Do przechowywania Stanu lokalnego, ograniczonego tylko do danego komponentu (lub jego najbliższych elementów podlegających), wykorzystujemy hooki `useState` oraz `useEffect`. Natomiast w przypadku bardziej złożonej logiki lub potrzeby ponownego wykorzystania kodu powstały hooki niestandardowe, takie jak `useScreenSize`, `useDarkMode` czy `useClickOutside`. Dzięki temu większość logiki biznesowej została wydzielona z warstwy UI, co poprawia czytelność i ułatwia utrzymanie kodu.

Z racji tego, że korzystamy z Reacta w połączeniu z TypeScriptem, przygotowaliśmy również własne hooki wspomagające typowanie, takie jak `useDispatchTyped` oraz `useSelectorTyped`. Pozwalają one na bezpieczne typowanie akcji oraz selek-

torów Reduxa bez konieczności powtarzania adnotacji typów w każdym komponencie. Fragmenty tej implementacji przedstawiono na rysunkach 7.6 oraz 7.7.

```
const store : EnhancedStore<{ account: AccountSliceProp... }> = configureStore({
  reducer: {
    account: accountSlice.reducer,
    notification: notificationSlice.reducer,
    spotDetails: spotDetailsModalSlice.reducer,
    searchedSpotsListModal: searchedSpotListModalSlice.reducer,
    expandedSpotMediaGallery: expandedSpotMediaGallerySlice.reducer,
    spotFilters: spotFiltersSlice.reducer,
    chats: chatsSlice.reducer,
    map: mapSlice.reducer,
    sidebar: sidebarSlice.reducer,
    searchedSpots: searchedSpotsSlice.reducer,
    social: socialSlice.reducer,
    spotComments: spotCommentSlice.reducer,
    currentViewSpots: currentViewSpotsSlice.reducer,
    currentViewSpotsListModal: currentViewSpotsListModalSlice.reducer,
    currentViewSpotsParams: currentViewSpotParamsSlice.reducer,
    spotWeather: spotWeatherSlice.reducer,
    expandedSpotGalleryMediaList: expandedSpotGalleryMediaListSlice.reducer,
    expandedSpotMediaGalleryModals: expandedSpotMediaGalleryModalsSlice.reducer,
    expandedSpotMediaGalleryFullscreenSizeModal: expandedSpotMediaGalleryFullscreenSizeSlice.reducer,
    expandedSpotGalleryCurrentMedia: expandedSpotGalleryCurrentMediaSlice.reducer,
  },
});

export default store; Show usages & Mredosz
export type RootState = ReturnType<typeof store.getState>;
export type AppDispatch = typeof store.dispatch;
```

Rysunek 7.6: Konfiguracja sklepu (Redux store)

```

interface AccountSliceProps { Show usages & Mredosz +1
  isLoggedIn: boolean;
  username: string;
}

const initialState: AccountSliceProps = {
  isLoggedIn: localStorage.getItem("is_logged_in") === "true",
  username: localStorage.getItem("username") || "",
};

export const accountSlice : Slice<AccountSliceProps, { setisLoggedIn(st... } = createSlice({ Show usages & Mredosz +1
  name: "account",
  initialState,
  reducers: {
    setIsLoggedIn(state : WritableDraft<AccountSliceProps>) : void {
      localStorage.setItem("is_logged_in", "true");
      state.isLoggedIn = true;
    },
    signOut(state : WritableDraft<AccountSliceProps>) : void {
      localStorage.removeItem("is_logged_in");
      localStorage.removeItem("username");
      state.isLoggedIn = false;
      state.username = "";
    },
    setUsername(state : WritableDraft<AccountSliceProps>, action: PayloadAction<string>) : void {
      localStorage.setItem("username", action.payload);
      state.username = action.payload;
    },
  },
},
);

export const accountAction : CaseReducerActions<{ setisLoggedIn(state: W... } = accountSlice.actions; Show usages & Mredosz

```

Rysunek 7.7: Przykładowy slice odpowiedzialny za sprawdzenie czy użytkownik jest zalogowany

**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

# 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.