

POLITECHNIKA LUBELSKA
Wydział Elektrotechniki i Informatyki
Kierunek Informatyka



Praca inżynierska

Wyszukiwarka promocji sklepowych

Dyplomanci:

Szymon Marciniak

Nr albumu: 92945,

Jakub Mańturz

Nr albumu: 92943,

Przemysław Mroczek

Nr albumu: 92961

Promotor:

dr inż. Grzegorz Kozieł

Lublin 2022

Spis treści

| | |
|---|----|
| 1. Wstęp | 3 |
| 1.1 Cel i zakres pracy | 3 |
| 1.2 Podział prac | 4 |
| 1.3 Analiza rynku | 5 |
| 2. Projekt systemu | 6 |
| 2.1 Wymagania funkcjonalne | 6 |
| 2.2 Wymagania нефunkcjonalne | 7 |
| 2.3 Diagram aktywności | 8 |
| 2.4 Diagramy przypadków użycia | 11 |
| 2.5 Scenariusze przypadków użycia | 13 |
| 2.6 Diagram ERD | 15 |
| 2.7 Diagramy BPMN | 16 |
| 2.8 Projekty interfejsów | 18 |
| 2.9 Diagram hierarchii funkcji | 34 |
| Bibliografia | 35 |

Streszczenie

Niniejsza praca inżynierska prezentuje proces tworzenia aplikacji internetowej umożliwiającej użytkownikowi przegląd i publikację korzystnych ofert spożywczych w okolicy.

Abstract

This thesis presents process of developing web application used to browsing and sharing local food offers.

1. Wstęp

Wysokie ceny produktów spożywczych w ostatnich latach stanowi źródło stresu dla ok. 32% Polaków [1]. Wśród nich są studenci na co dzień korzystający ze smartfonów oraz mediów społecznościowych, nie dysponujący dużą ilością wolnego czasu. Rodzi się więc potrzeba szukania promocji, łatwo dostępnych i przejrzystych.

Odpowiedzią jest aplikacja umożliwiająca znalezienie najlepszych ofert sprzedaży produktów spożywczych, cechująca się przystępnością i praktycznym zastosowaniem. Dzięki wykorzystaniu lokalizacji, użytkownik oszczędza czas, porównując oferty w swojej okolicy. Aplikacja ma charakterystykę forum gdzie użytkownicy są odpowiedzialni za treść. W celu zminimalizowania oszustw, system umożliwia na prostą ocenę ofert przez innych użytkowników.

1.1 Cel i zakres pracy

Zakres prac obejmuje wytworzenie aplikacji mającej na celu pomoc w oszczędzaniu środków finansowych podczas codziennych zakupów z praktycznym wykorzystaniem urządzeń mobilnych z usługą lokalizacji.

1. Przeprowadzenie analizy rynku pod kątem istniejących aplikacji oferujących podobną funkcjonalność
2. Określenie wymagań funkcjonalnych i нефunkcjonalnych
3. Zaprojektowanie diagramów i scenariuszy
4. Zbudowanie konceptualnego modelu oprogramowania oraz bazy danych
5. Zaprojektowanie interfejsów użytkowników
6. Implementacja serwera, aplikacji internetowej oraz aplikacji mobilnej
7. Przeprowadzenie testów oprogramowania

1.2 Podział prac

TABELA PODZIAŁU PRAC NA CAŁĄ STRONĘ

1.3 Analiza rynku

Aktualnie na rynku działa wiele aplikacji, które informują użytkowników o ofertach promocyjnych. Każda z nich posiada wiele funkcjonalności by codzienne zakupy stały się efektywniejsze lepsze i przede wszystkim tańsze.

Jedną z takich aplikacji jest "e-Mka - Twoje Zakupy"[2]. Po za możliwością wyświetlania ofert w okolicznych sklepach na mapie konsumenci mają możliwość przygotowania listy zakupów i wysłać ją do wcześniej wybranego sklepu w celu realizacji zamówienia, które można odebrać osobiście lub wybrać opcję z dostawą do domu.

Kolejną aplikacją pozwalającą na publikowanie ofert promocyjnych jest Pepper[3]. Użytkownicy tego forum publikują oferty najczęściej dotyczące sklepów internetowych które mogą być oceniane przez innych użytkowników.

Przykładem aplikacji której treść stanowią promocje na artykuły spożywcze jest 'Too Good To Go'[4]. W aplikacji publikowane są specjalne oferty na artykuły z kończącą się datą przydatności dzięki czemu zapobiega marnowaniu się jedzenia. Pozwala właścicielom punktów gastronomicznych na sprzedaż produktów które musiałyby być wyrzucone w najbliższym czasie, a w zamian klient otrzymuje produkt w niższej cenie.

Analizując powyższe przykłady zauważyliśmy, że każda z tych aplikacji posiada swoje unikalne oraz praktyczne zastosowania. Na rynku brakuje aplikacji która łączyłaby zalety powyższych aplikacji jednocześnie zachowując praktyczność w codziennym użytkowaniu.

2. Projekt systemu

Projektowanie systemu ma na celu rozstrzygnięcie, jak zbudowany ma być system, tak, aby zrealizować wszystkie założenia aplikacji. W trakcie projektowania określa się szczególnie szczegóły techniczne.

Jako element fundamentalny projektowania aplikacji jest wyznaczenie niezbędnych funkcjonalności jakie ma ona pełnić oraz zestawienie wymagań potrzebnych do tego aby aplikacja mogła działać prawidłowo.

2.1 Wymagania funkcjonalne

Wymagania funkcjonalne są to wypisane funkcjonalności aplikacji, które bezpośrednio wpływają na obsługę tej aplikacji. Nakierowują one programistów do stworzenia odpowiednich metod by aplikacja mogła poprawnie działać.

1. Użytkownik niezalogowany posiada możliwość:
 - a) przeglądania ofert,
 - b) utworzenia konta użytkownika,
 - c) zalogowania się,
 - d) odzyskania hasła.
2. Użytkownik zalogowany posiada możliwość:
 - a) przeglądania ofert,
 - b) wylogowania się,
 - c) zarządzania swoim kontem użytkownika:
 - zmiana hasła,
 - zmiana zdjęcia profilowego,
 - zmiana opisu,
 - d) publikowania ofert,
 - e) zarządzania opublikowanymi przez siebie ofertami:
 - edycja treści oferty,
 - usunięcie oferty,
 - oznaczenie oferty jako nieaktualna,
 - f) usuwania zamieszczonych przez siebie ofert,
 - g) oceniania ofert zamieszczonych przez innych użytkowników.

3. Moderator posiada możliwość:
 - a) wykonywania funkcji użytkownika zalogowanego,
 - b) blokowania użytkowników łamiących regulamin,
 - c) usuwania ogłoszeń o treści zakazanej.
4. Administrator musi posiada możliwość:
 - a) wykonywania funkcji moderatora,
 - b) nadania roli moderatora,
 - c) odebrania roli moderatora.

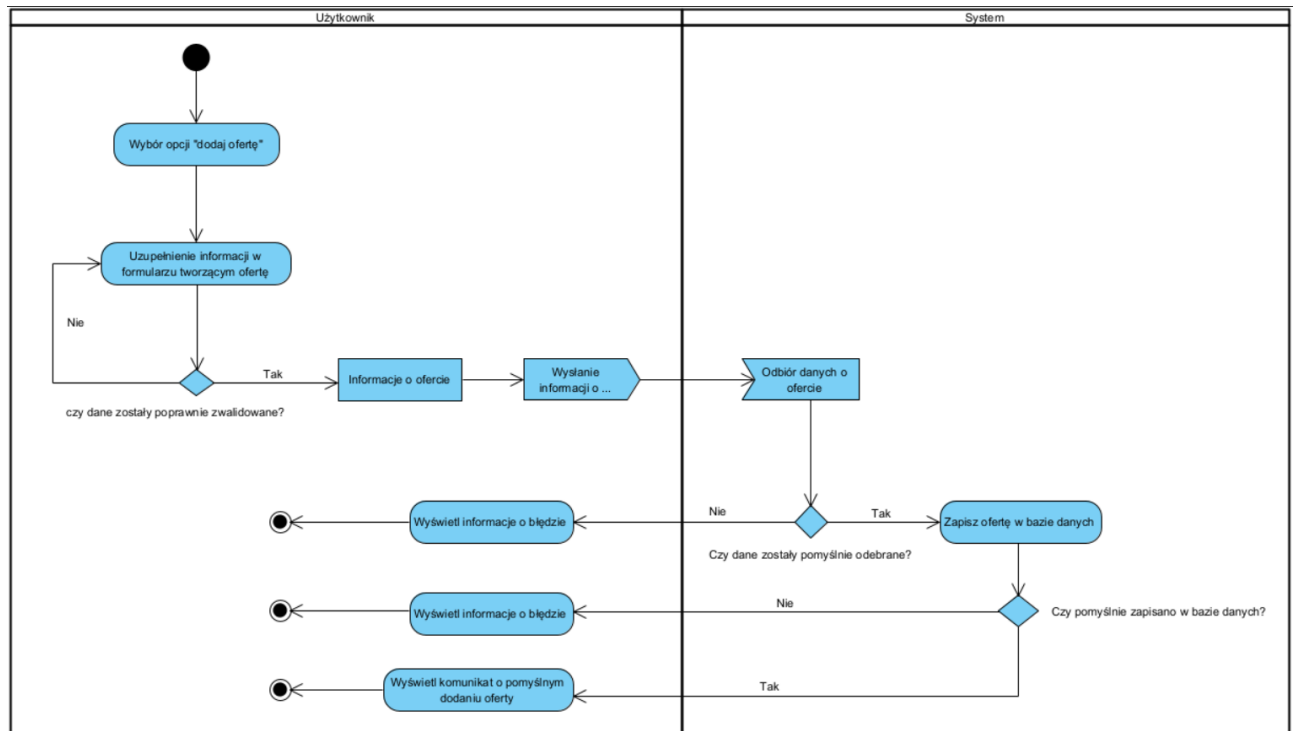
2.2 Wymagania niefunkcjonalne

Założenia niefunkcjonalne definiują środowisko w jakim aplikacja jest wykonana oraz środowisko w którym ona działa. Do istotnych wymagań które należy uwzględnić są między innymi dostępność, wydajność, wsparcie oraz bezpieczeństwo.

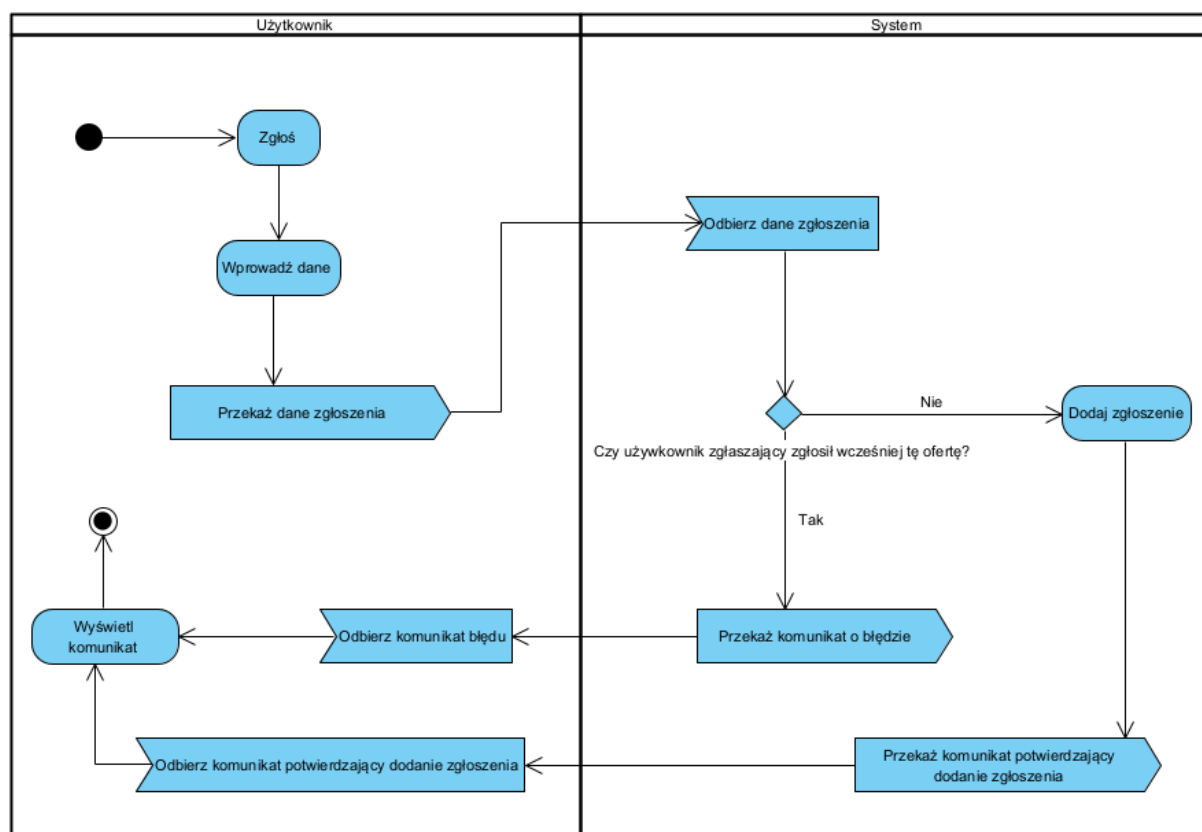
1. System powinien działać na urządzeniach mobilnych z systemem Android 9.0 (API 28) i nowszych oraz w przeglądarce Google Chrome w wersji 99.0.4844.74 lub nowszej,
2. Aplikacja powinna być zaimplementowana z użyciem Java z użycie szkieletu programistycznego Spring,
3. Aplikacja powinna działać w oparciu o bazę danych PostgreSQL,
4. System powinien działać przez 95% czasu,
5. Aplikacja powinna działać prawidłowo przy minimalnej przepustowości łącza równej 1 Mb/s,
6. System powinien posiadać zabezpieczenia przed atakami, próbami manipulacji treścią przez podmioty niepowołane,
7. System powinien pobierać dane w czasie rzeczywistym na podstawie lokalizacji,
8. Przezroczystość interfejsu; intuicyjność w obsłudze dla osoby na co dzień korzystającej ze smartfonu.

2.3 Diagram aktywności

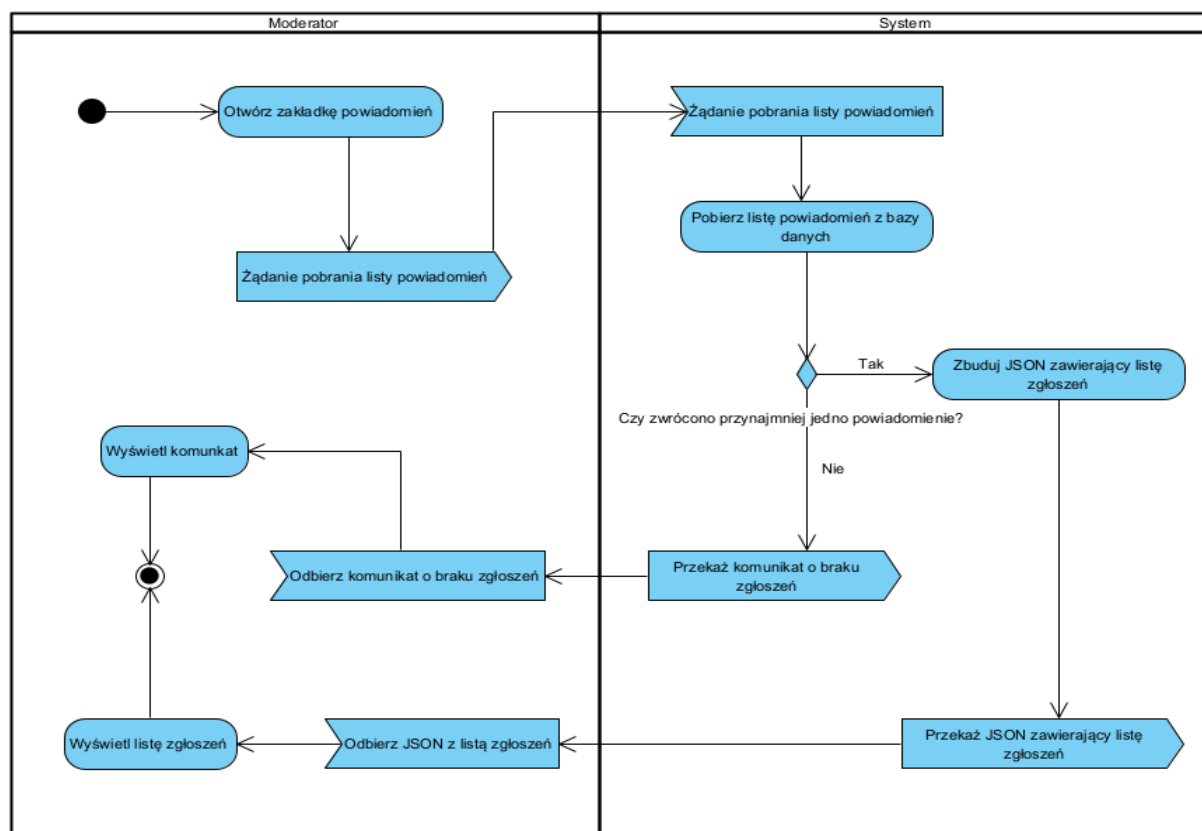
Diagram aktywności przedstawia każdy kolejny fragment wykonywanej czynności. Jego celem nie jest szczegółowe opisanie każdego kroku, a jedynie pokazanie kolejności i momentu jego wykonania. W swojej budowie prezentuje, jakie są akcje oraz ich połączenie [5].



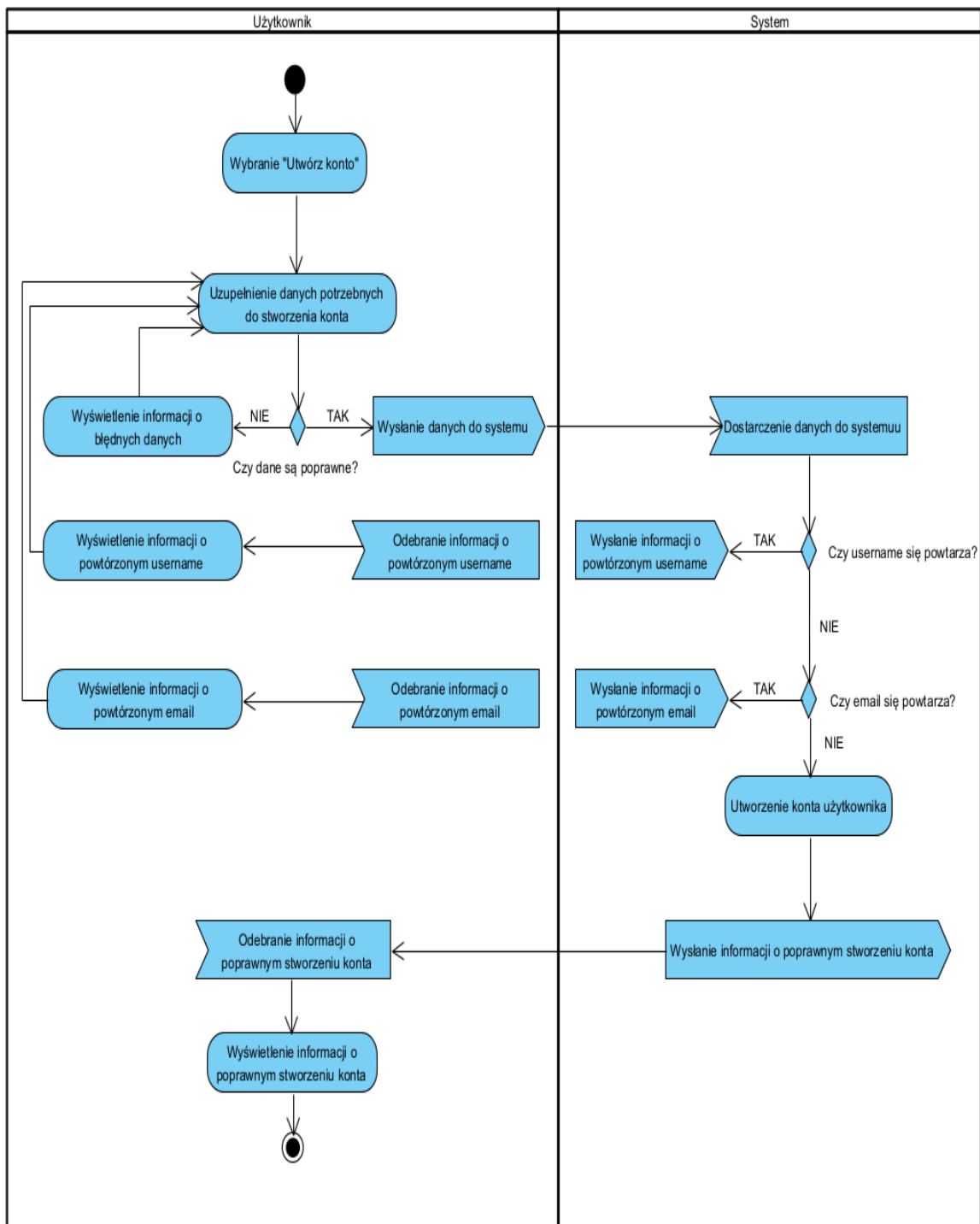
Rysunek 2.1 Diagram aktywności „Dodanie oferty”



Rysunek 2.2 Diagram aktywności „Zgłoszenie oferty”



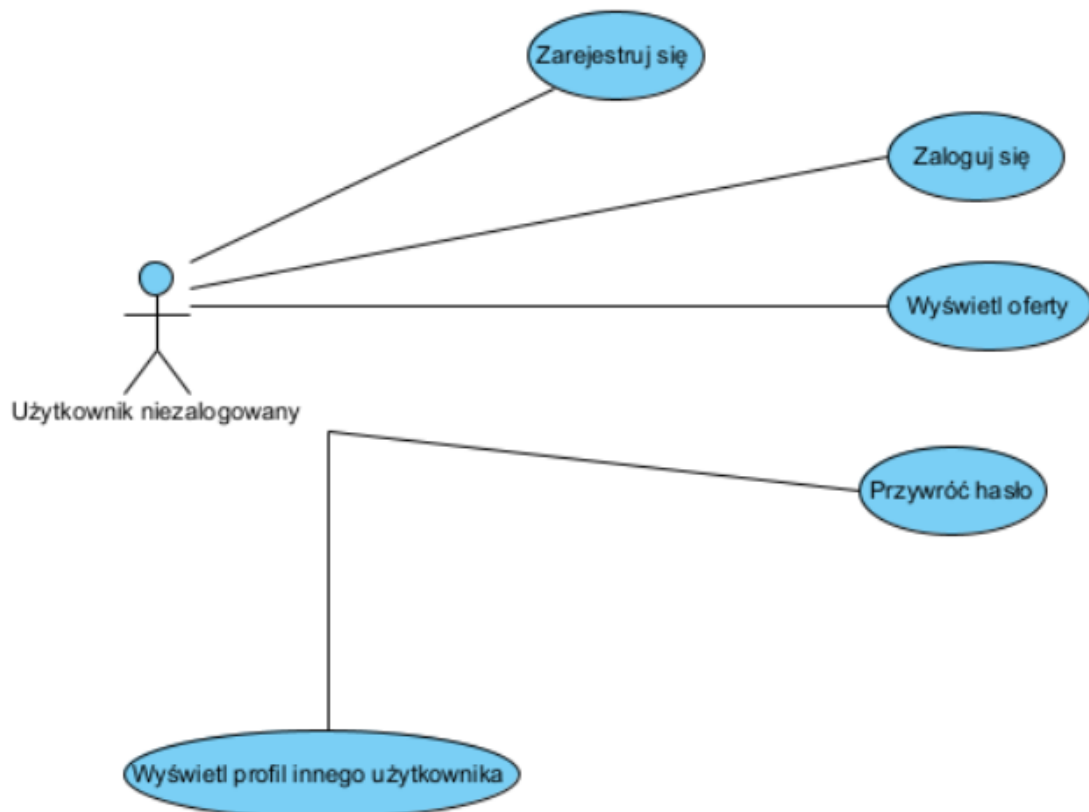
Rysunek 2.3 Diagram aktywności „Obsługa zgłoszenia”



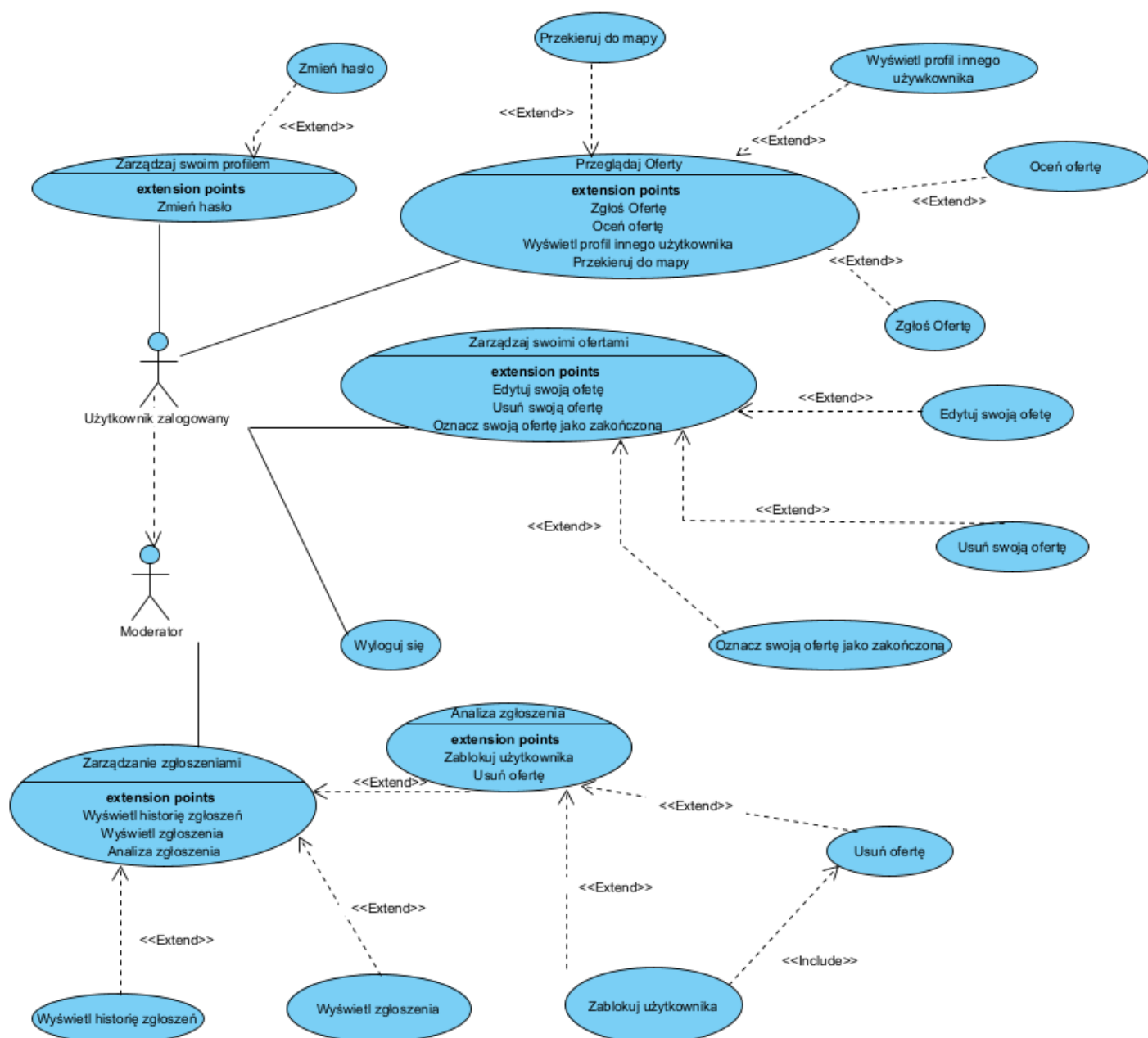
Rysunek 2.4 Diagram aktywności „Utworzenie konta”

2.4 Diagramy przypadków użycia

Diagram przypadków użycia UML ma na celu zdefiniowanie granic modelowanego systemu, jego kontekstu i przedstawienie użytkowników systemu wraz z jednostkami zewnętrznymi. Ponadto przedstawia on funkcje dostępne dla użytkowników, a także ich powiązania i wspólne zależności [6].



Rysunek 2.5 Diagram przypadków użycia „Funkcjonalności niezalogowanego użytkownika”



Rysunek 2.6 Diagram przypadków użycia „Funkcjonalności użytkownika zalogowanego i moderatora”

2.5 Scenariusze przypadków użycia

Scenariusze przypadków użycia są opisem przepływu zdarzeń, które realizowane w określonej sekwencji doprowadzą do pozytywnego zakończenia funkcjonalności przypadku użycia. Jest to słowny opis postępowania dla określonego przypadku[7].

Tabela 2.1 Scenariusz przypadków użycia "Dodanie oferty"

| | |
|------------------------|---|
| Nazwa | Dodanie oferty |
| Aktor | Użytkownik zalogowany |
| Warunki początkowe | Użytkownik jest zalogowany oraz nie są naniesione na niego blokady |
| Zdarzenie inicjujące | Użytkownik naciska przycisk „+” w prawym górnym rogu strony głównej |
| Przebieg | Miejsce startowe: Strona główna 1) Użytkownik uzupełnia pola w formularzu a) Tytuł oferty, b) Kategoria, c) Zdjęcie, d) Opis, e) Poprzednia cena, f) Cena promocyjna, g) Data końca promocji (opcjonalnie). 2) Użytkownik wciska przycisk „Dodaj ofertę” |
| Sytuacje wyjątkowe | Jedno z pól wymaganych nie jest uzupełnione Walidacja nie powiodła się, pole nieuzupełnione zostaje podświetlone na czerwono |
| Przebiegi alternatywne | Brak |
| Wynik procesu | Dodanie nowej oferty do bazy danych |

Tabela 2.2 Scenariusz przypadków użyciu „Zarejestrowanie konta użytkownika”

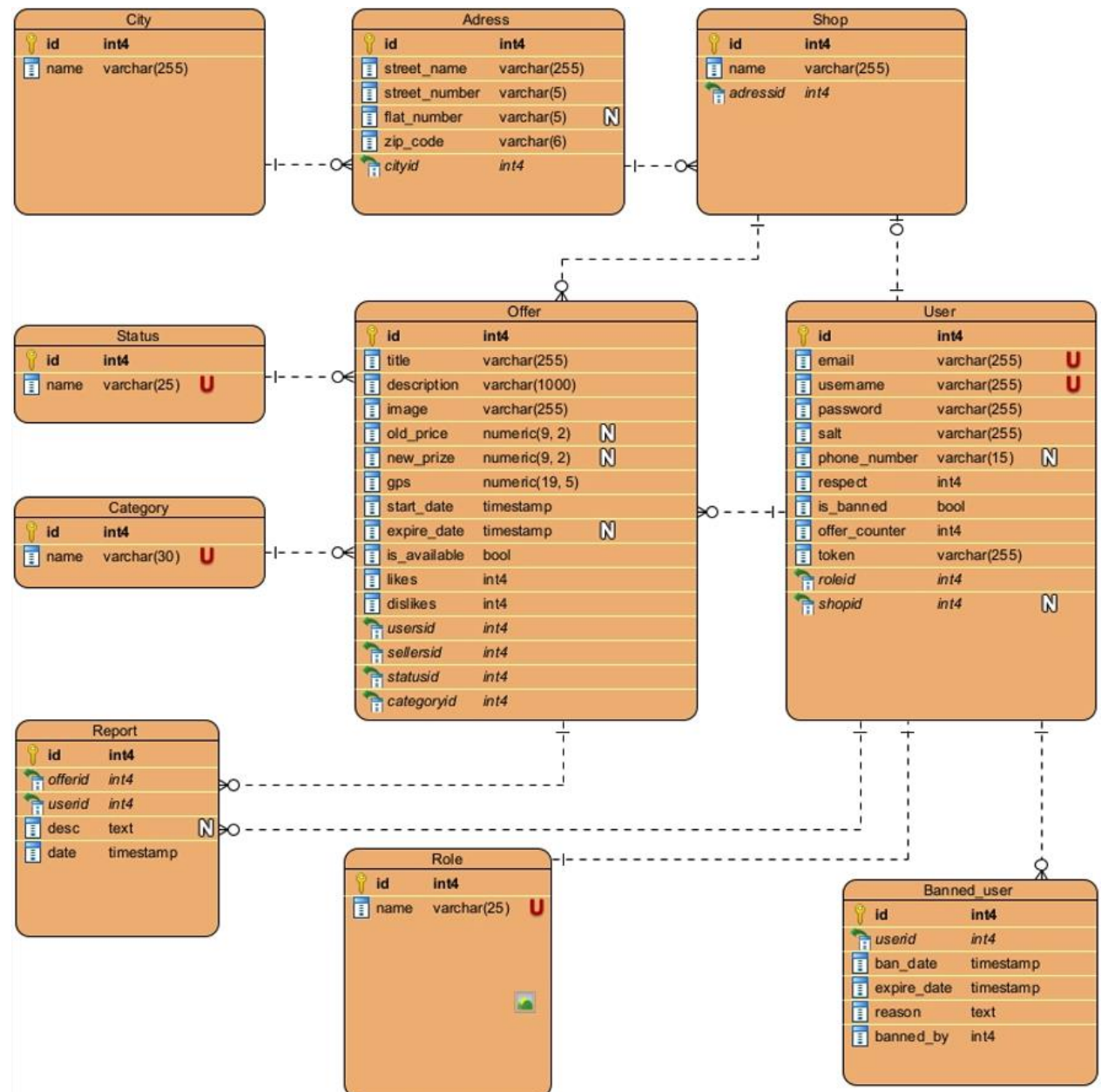
| | |
|------------------------|--|
| Nazwa | Zarejestrowanie konta użytkownika |
| Aktor | Użytkownik niezalogowany |
| Warunki początkowe | Użytkownik jest niezalogowany oraz nie posiada konta |
| Zdarzenie inicjujące | Użytkownik na stronie startowej naciska przycisk „Utwórz konto” |
| Przebieg | <ol style="list-style-type: none"> 1) Użytkownik wypełnia pola w formularzu <ol style="list-style-type: none"> a. Login, b. Adres email,, c. Hasło, d. Nr telefonu. 2) Użytkownik wybiera przycisk „Utwórz konto” |
| Sytuacje wyjątkowe | <p>Przynajmniej jedno z pól wymaganych nie jest uzupełnione. Walidacja nie powiodła się, pola nieuzupełnione zostają podświetlone na czerwono. Adres email lub login istnieje już w bazie danych Walidacja nie powiodła się, pole zawierające email lub hasło zostaje podświetlone na czerwono oraz zostaje wyświetlony komunikat błędu</p> |
| Przebiegi alternatywne | Brak |
| Wynik procesu | Dodanie nowego konta do bazy danych |

Tabela 2.3 Scenariusz przypadków użyciu „Zgłoszenie oferty”

| | |
|------------------------|---|
| Nazwa | Zgłoszenie oferty |
| Aktor | Użytkownik zalogowany |
| Warunki początkowe | Użytkownik posiada konto, jest zalogowany |
| Zdarzenie inicjujące | Użytkownik wciska przycisk „zgłoś” na stronie oferty |
| Przebieg | <ol style="list-style-type: none"> 1) Użytkownik wprowadza dane zgłoszenia <ol style="list-style-type: none"> a. Powód zgłoszenia. 2) Użytkownik wybiera przycisk „wyślij” |
| Sytuacje wyjątkowe | <p>Pole z powodem zgłoszenia jest puste, system wyświetla komunikat o braku opisu zgłoszenia. Użytkownik zgłaszał już wcześniej ofertę, system wyświetla komunikat, że oferta została już zgłoszona przez tego użytkownika</p> |
| Przebiegi alternatywne | Brak |
| Wynik procesu | Zapisanie zgłoszenia w bazie danych |

2.6 Diagram ERD

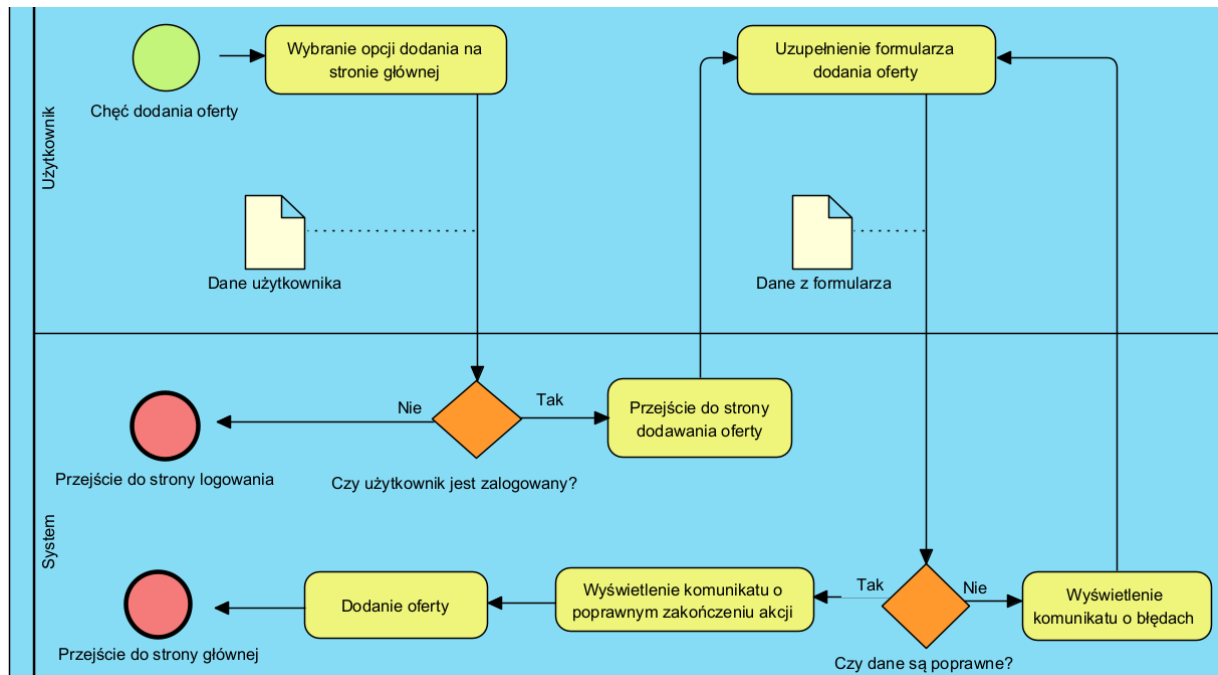
Projektowanie diagramów ERD ma na celu przedstawienie struktur danych oraz relacji zachodzących pomiędzy nimi. Przy ich pomocy z łatwością możemy zaprojektować spójną strukturę niezbędną do poprawnego funkcjonowania[8].



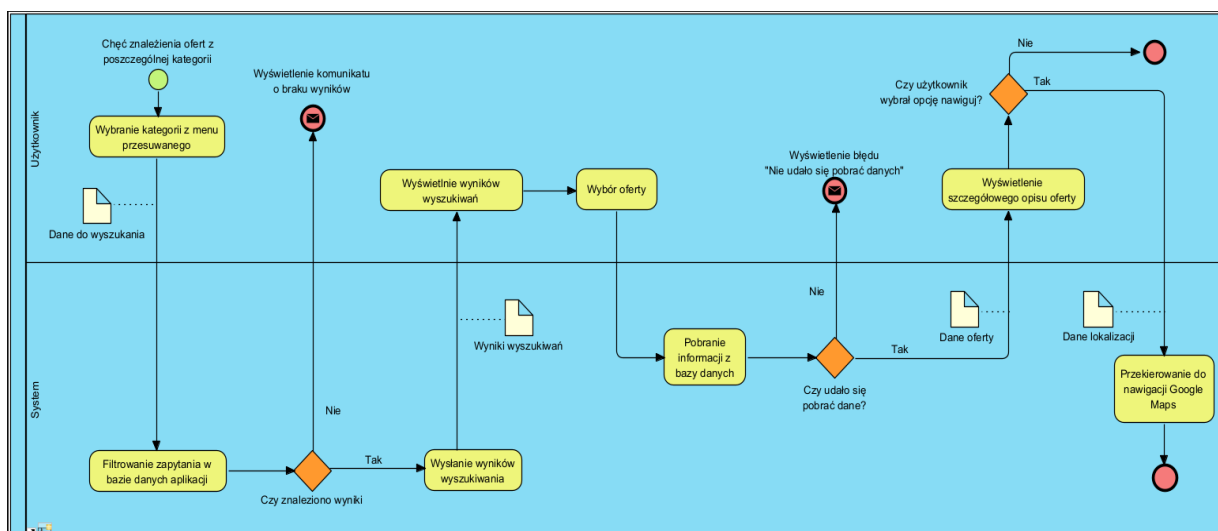
Rysunek 2.7 Diagram ERD

2.7 Diagramy BPMN

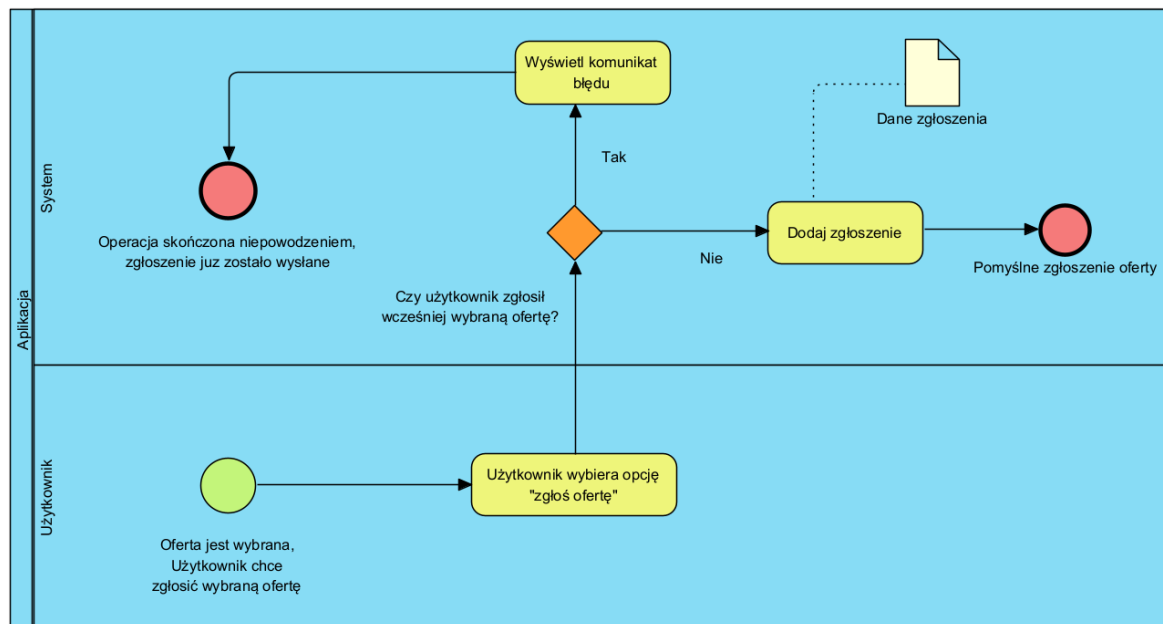
Notacja BPMN (ang. „Business proces modeling notation”) jest zbiorem zdefiniowanych znaków umożliwiających przedstawienie procesów biznesowych w graficzny sposób.



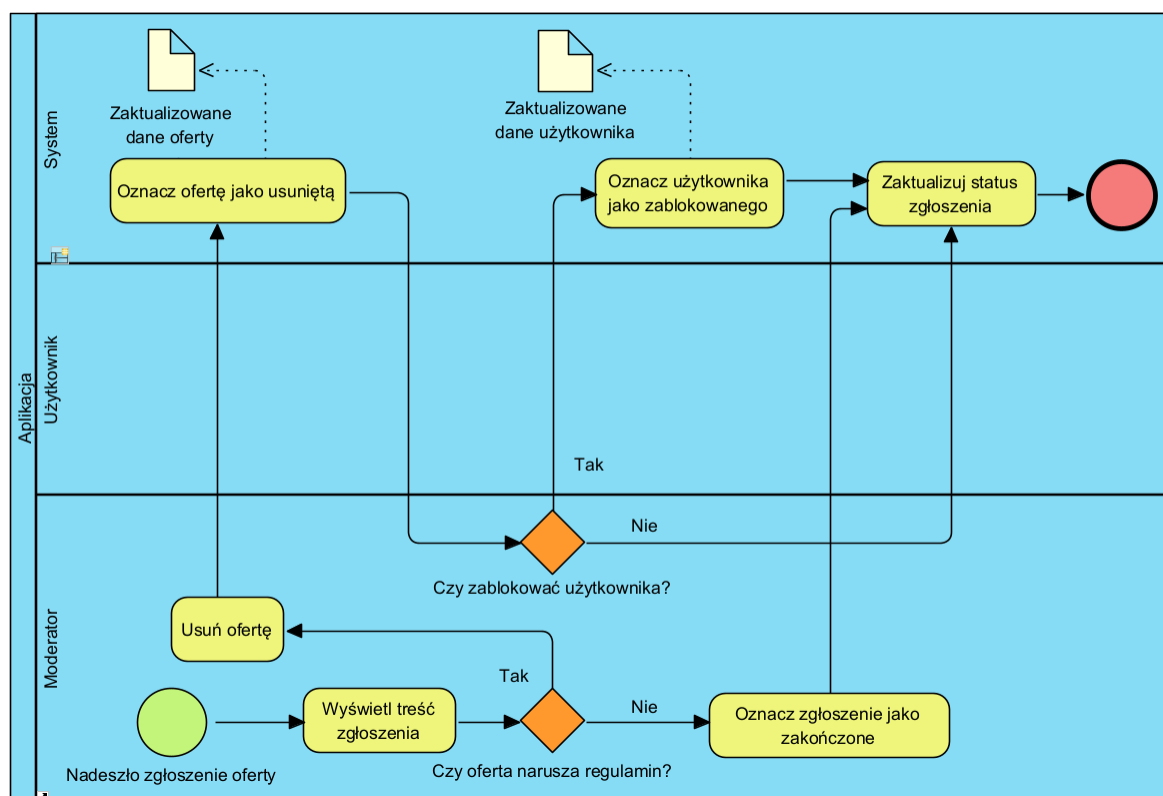
Rysunek 2.8 Diagram BPMN „Dodanie oferty”



Rysunek 2.9 Diagram BPMN „Nawigacja do oferty”



Rysunek 2.10 Diagram BPMN „Zgłoszenie oferty”



Rysunek 2.11 Diagram BPMN „Obsługa zgłoszenia oferty”

2.8 Projekty interfejsów

Interfejs jest to część aplikacji, oprogramowania która ma na celu zapewnić relację z użytkownikiem. Za jego pomocą użytkownik jest w stanie korzystać z funkcjonalności oraz komunikować się z urządzeniem.



Rysunek 2.12 Interfejs „Strona startowa”

Rejestracja

LOGO

←

REJESTRACJA

LOGIN

ADRES EMAIL

HASŁO

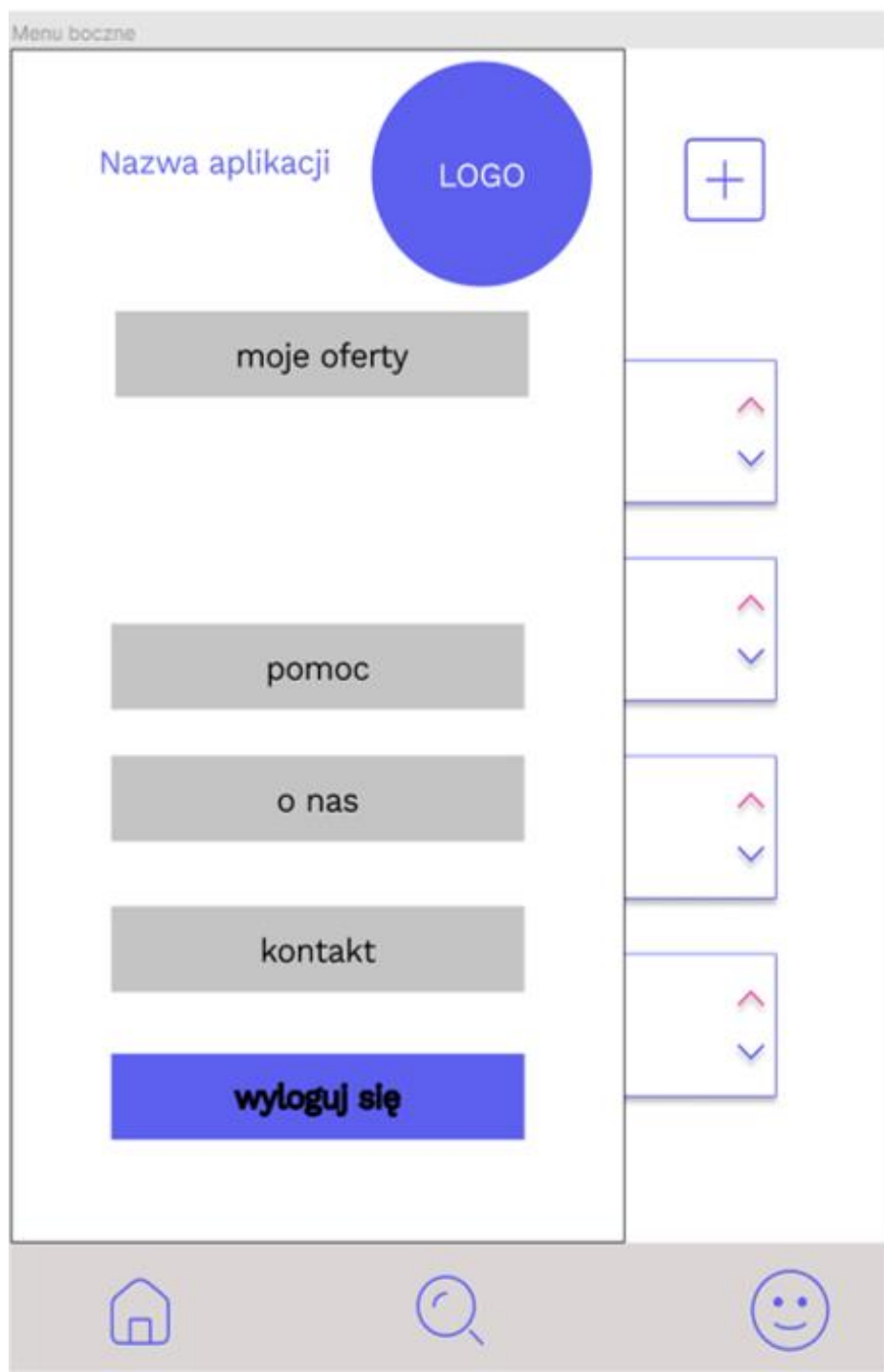
NR TELEFONU

Utwórz konto

Rysunek 2.13 Interfejs „Strona rejestracji”



Rysunek 2.14 Interfejs „Strona główna”



Rysunek 2.15 Interfejs „Rozwijane boczne menu”

Dodawanie Oferty

nowa oferta

tytuł oferty

kategoria

wybierz zdjęcie

zdjęcie

opis

stara
normalna

cena
promocyjna

dodaj ofertę



Rysunek 2.16 Interfejs „Strona dodawania oferty”

edycja oferty

tytuł oferty

kategoria

wybierz

zdjęcie

wybierz zdjęcie

opis

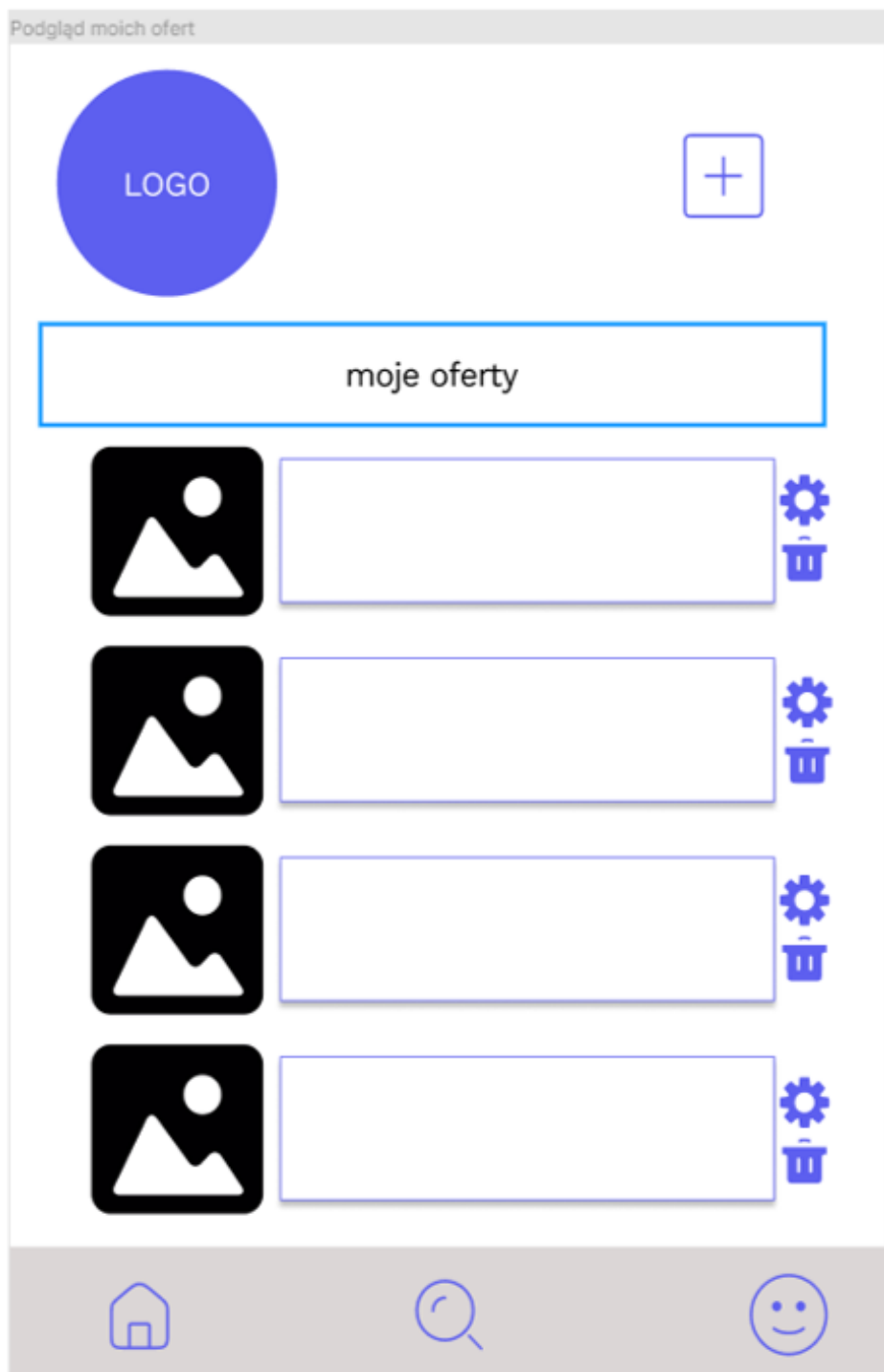
stara normalna

cena promocyjna

edytuj ofertę



Rysunek 2.17 Interfejs „Strona edycji oferty”



Rysunek 2.18 Interfejs „Strona z podglądem ofert zalogowanego użytkownika”

Odzyskiwanie hasła

LOGO

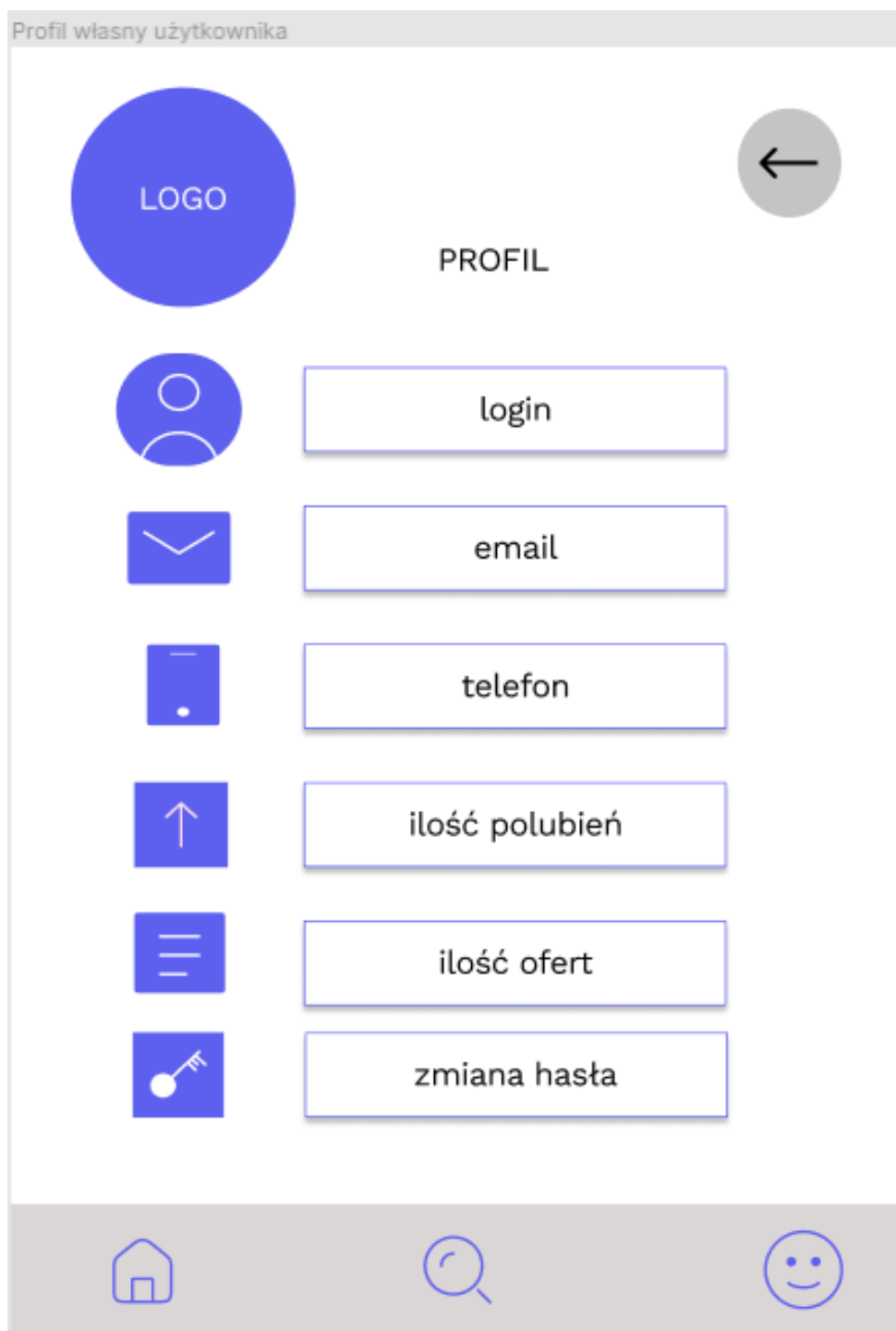
←

ODZYSKIWANIE HASŁA

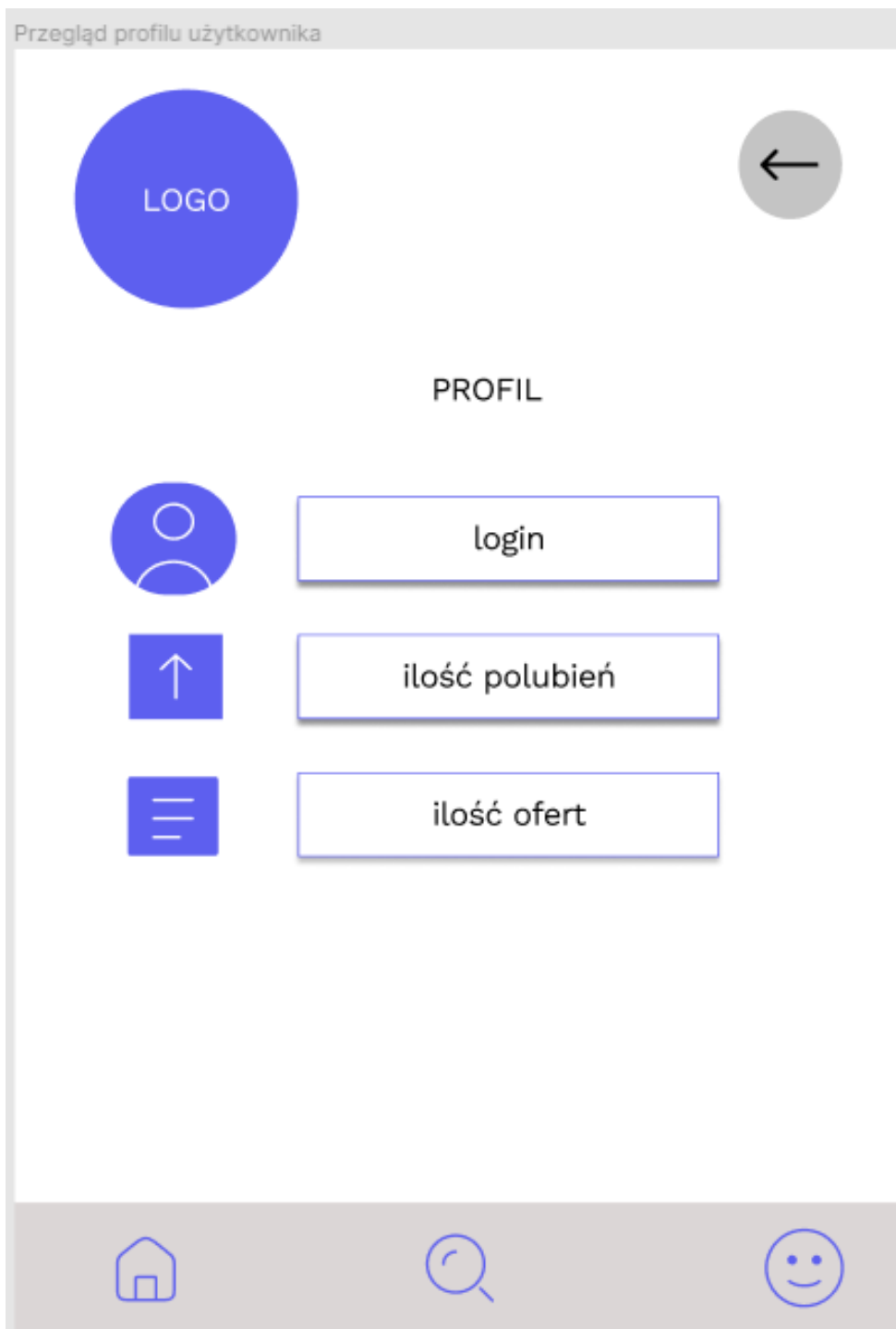
ADRES EMAIL

WYŚLIJ LINK

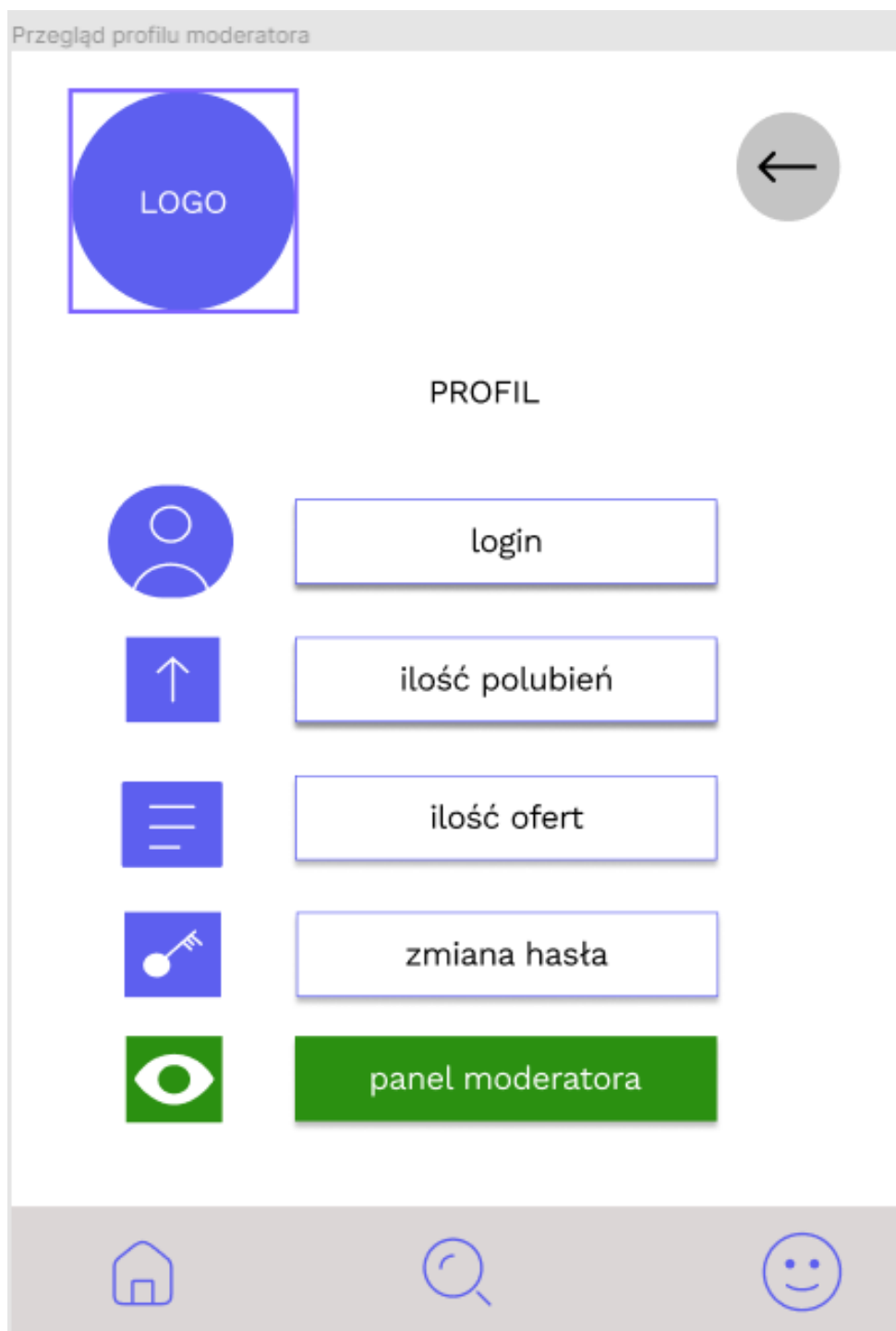
Rysunek 2.19 Interfejs „Strona z odzyskiwaniem hasła”



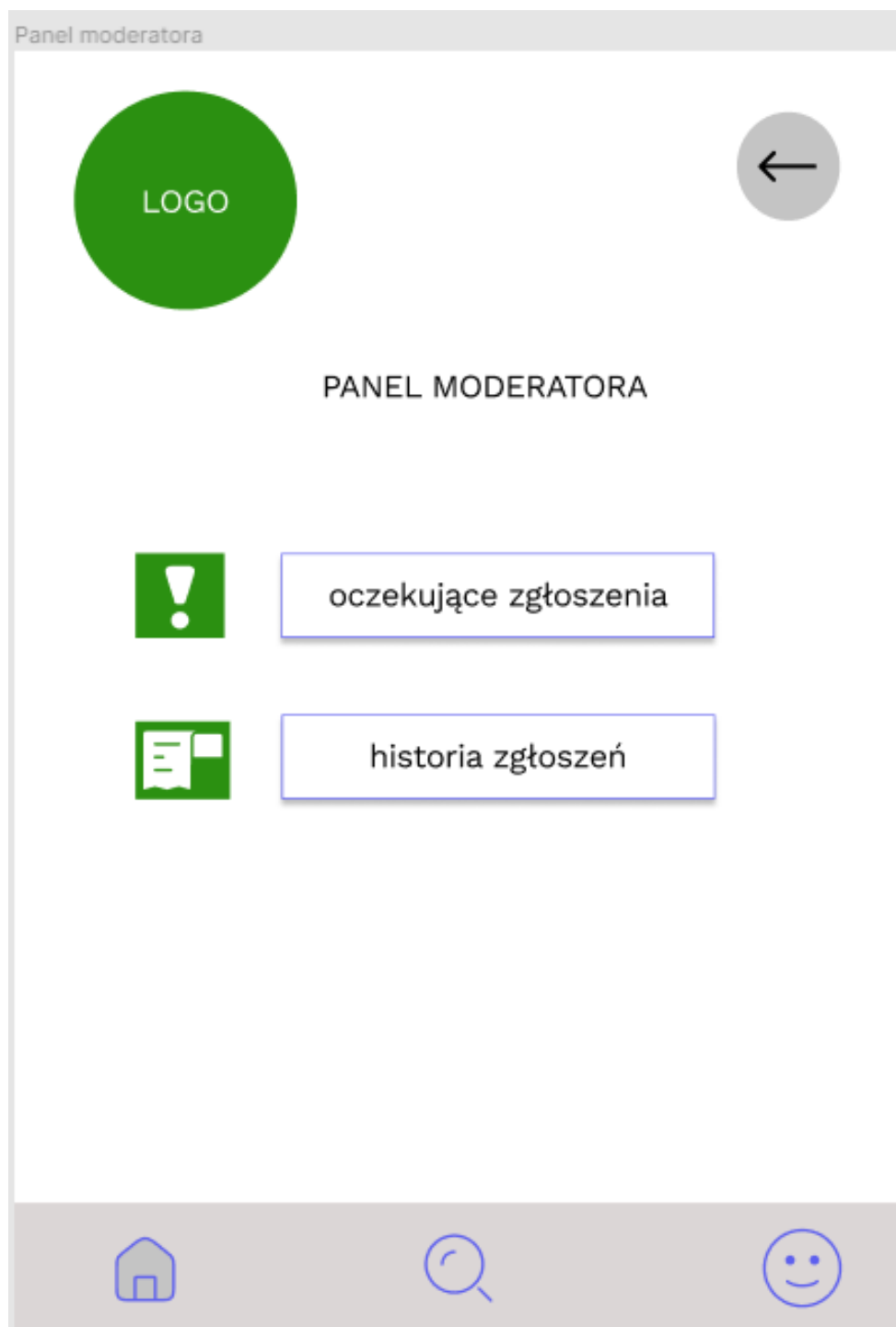
Rysunek 2.20 Interfejs „Strona profilu zalogowanego użytkownika”



Rysunek 2.21 Interfejs „Strona z profilem innego użytkownika”




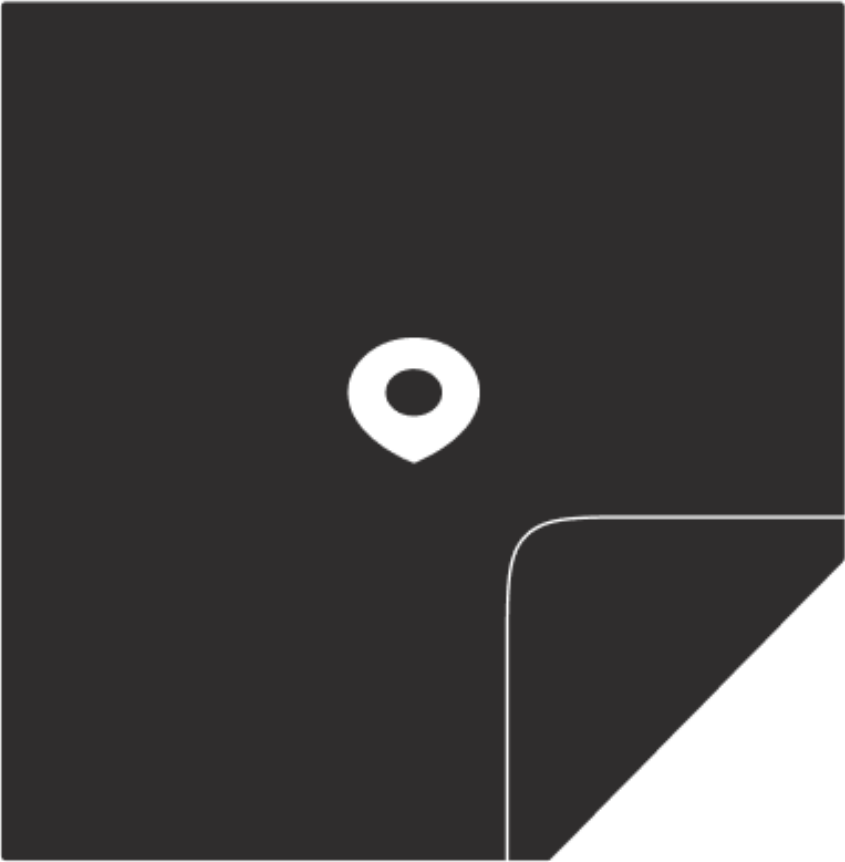
Rysunek 2.22 Interfejs „Strona z przeglądem własnego profilu dla zalogowanego moderatora”






Rysunek 2.23 Interfejs „Strona z panelem zalogowanego moderatora”

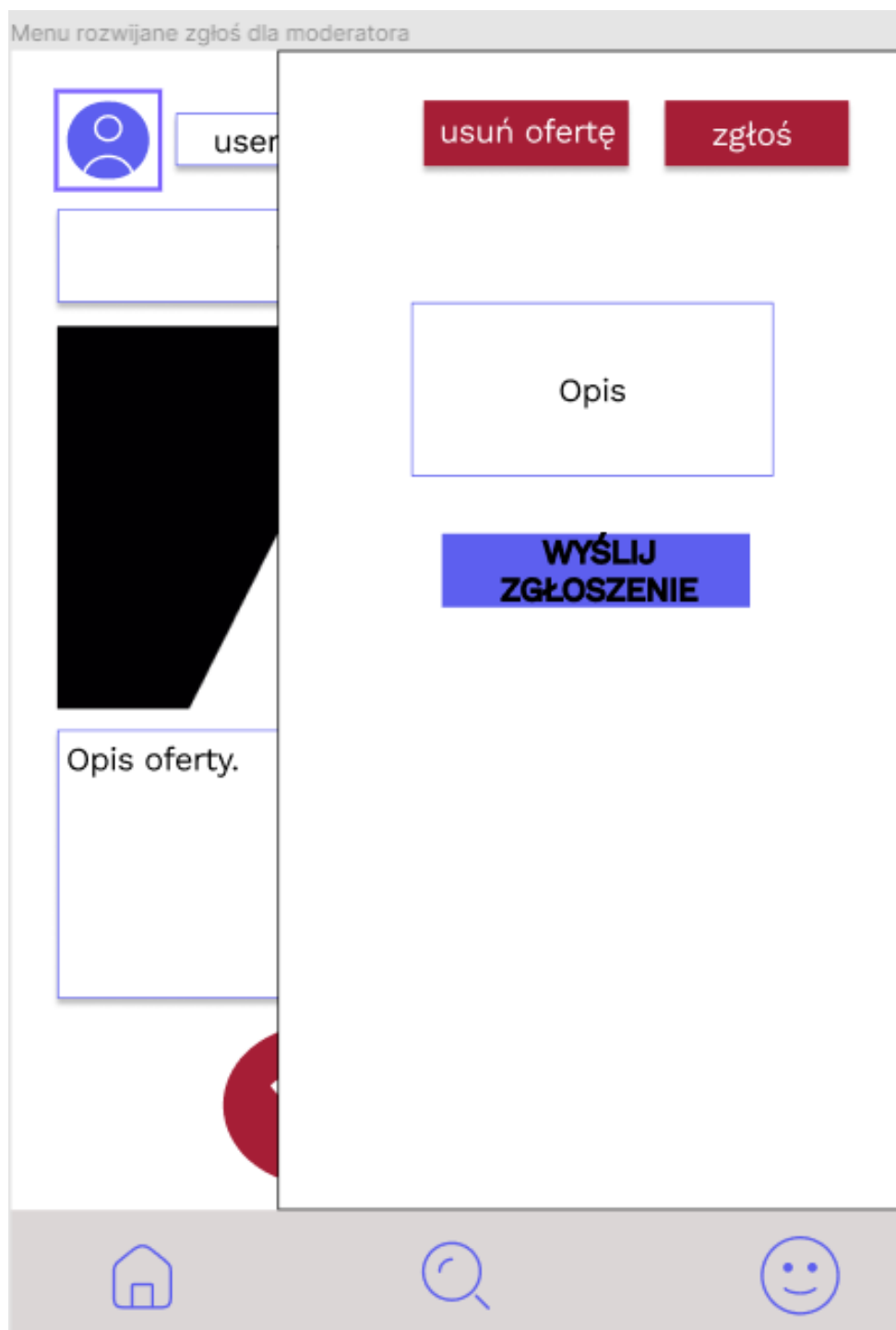
Lokalizacja oferty







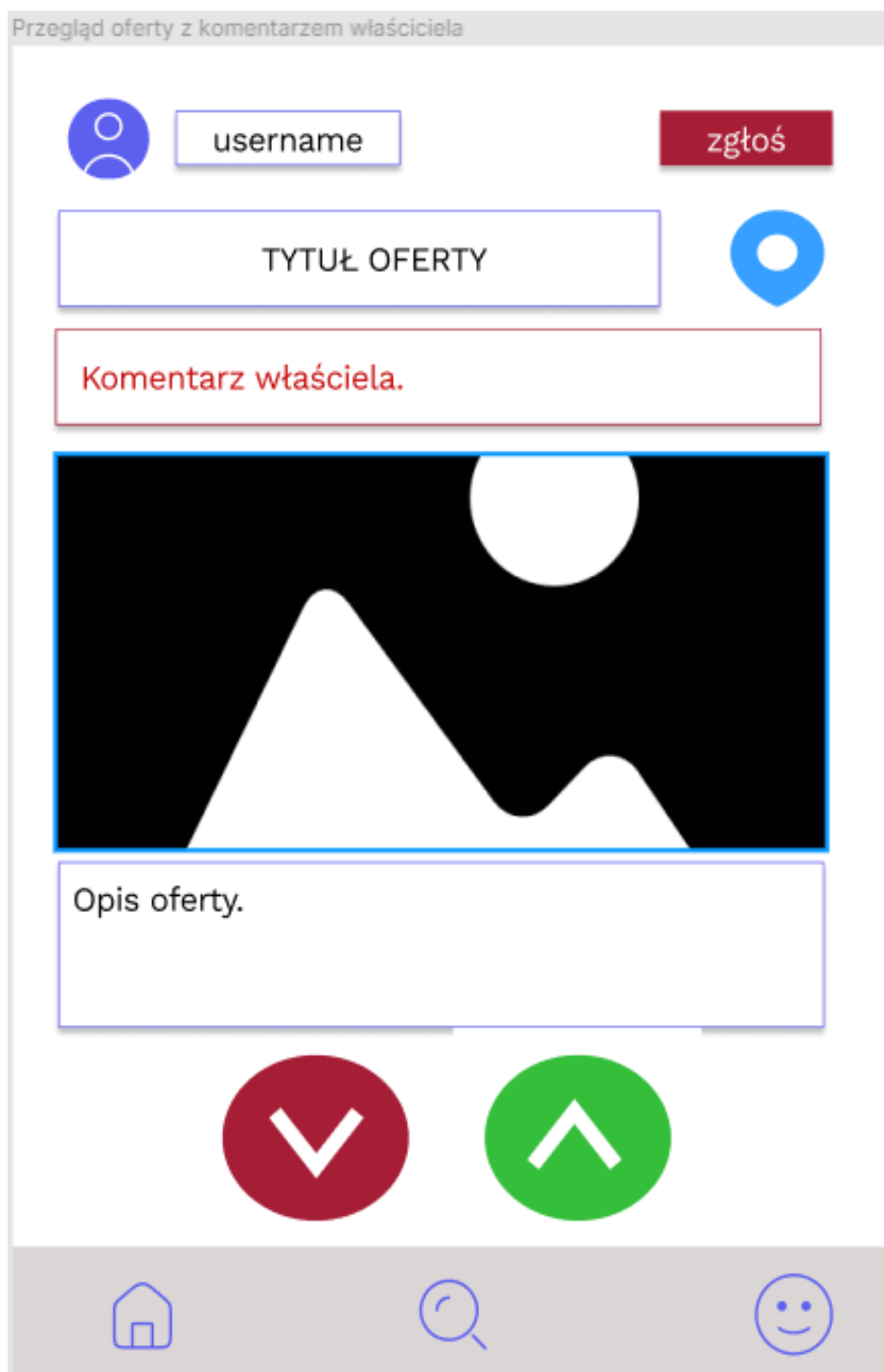
Rysunek 2.24 Interfejs „Strona z lokalizacją oferty”



Rysunek 2.25 Interfejs „Rozwijane boczne menu zgłoszenia oferty”



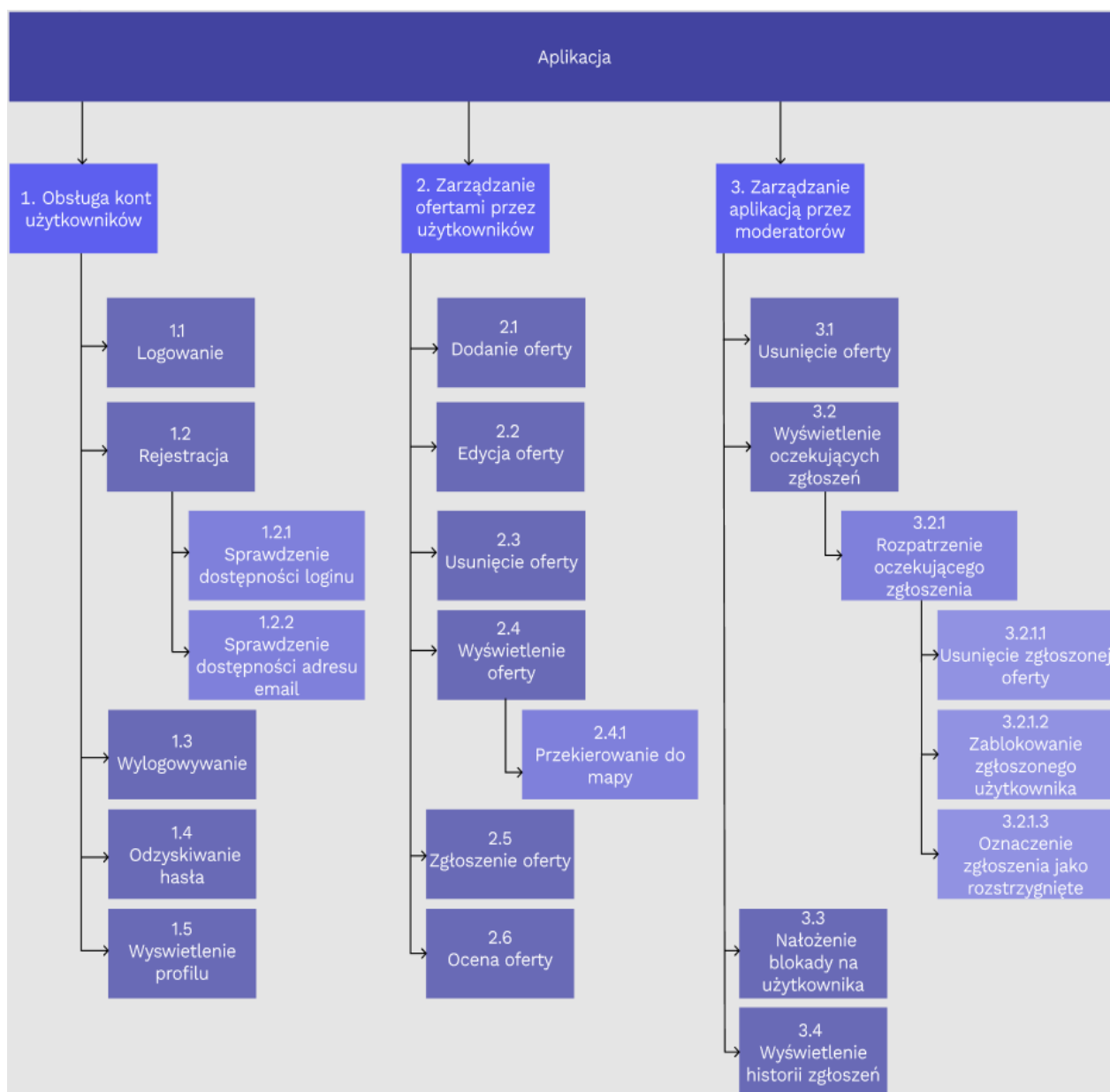
Rysunek 2.26 Interfejs „Strona przeglądu oferty”



Rysunek 2.27 Interfejs „Strona przeglądu oferty z komentarzem właściciela sklepu”

2.9 Diagram hierarchii funkcji

Diagram hierarchii funkcji ma na celu przedstawienie funkcjonalności oprogramowania jako model konceptualny dla przedsiębiorstwa. Obrazuje czym zajmuje się organizacja dla której tworzymy system.



Rysunek 2.28 Diagram hierarchii funkcji

Bibliografia

1. <https://biznes.newseria.pl/files/1097841585/raport-sanprobi--polacy-a-stres-09.2020.pdf>
2. <https://emkatwojezakupy.pl/>
3. <https://www.pepper.pl/>
4. <https://toogoodtogo.pl>
5. 5.Inżynieria oprogramowania w ujęciu obiektowym. UML, wzorce projektowe i Java
Autorzy: Bernd Bruegge, Allen H. Dutoit
6. Stosowanie przypadków użycia Autorzy: Geri Schneider, Jason P. Winters
7. UML Przewodnik użytkownika Autorzy: Grady Booch, Ivar Jacobson, James Rumbaugh
8. Modelowanie danych Autor: Sharon Allen
9. Projektowanie interfejsów. Sprawdzone wzorce projektowe.wydanie III Autorzy: Jenifer Tidwell, Charles Brewer, Aynne Valencia-Brooks