

# Projekt zespołowy - Aplikacja webowa ułatwiająca pracę serwisu komputerowego

Paweł Pyciński

16 Maj 2022

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Opis zasobów domeny biznesowej</b>	<b>2</b>
1.1	Jakie funkcje powinno wykonywać tworzone oprogramowanie? . . .	2
1.2	Ograniczenia przepisowe . . . . .	2
1.3	Opis warstwy technicznej . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Wymagania programu opracowane na podstawie opisu domeny</b>	<b>3</b>
2.1	Wymagania funkcjonalne . . . . .	3
2.2	wymagania niefunkcjonalne . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Opis domeny biznesowej - przypadki użycia</b>	<b>4</b>
3.1	Przypadek użycia 1: zgłoszenie naprawy w serwisie . . . . .	4
3.2	Przypadek użycia 2: sprawdzenie statusu naprawy . . . . .	6
3.3	Przypadek użycia 3: Wycena naprawy . . . . .	7
3.4	Przypadek użycia 4: Dodanie klienta . . . . .	9
3.5	Przypadek użycia 5: Dodanie podatków do ceny . . . . .	10
3.6	Przypadek użycia 6: Dodanie kont klienckich . . . . .	11
<b>4</b>	<b>Diagramy Uml - graficzne przedstawienie struktur projektu</b>	<b>14</b>
4.1	Diagram sekwencji . . . . .	14
4.2	Diagram przypadków użycia . . . . .	15
4.3	Diagram klas . . . . .	15

# **1 Opis zasobów domeny biznesowej**

## **1.1 Jakie funkcje powinno wykonywać tworzone oprogramowanie?**

- możliwość zgłoszenia naprawy
- możliwość monitorowania statusu naprawy
- wycena kosztów na podstawie wpisanych usług i podzespołów
- dodawanie klientów
- utworzenie kont klientów\*

## **1.2 Ograniczenia przepisowe**

- ze względu na RODO dane użytkowników powinny być przechowywane w bezpieczny i zabezpieczony sposób tak aby nie widzieli ich nawzajem
- przy cenach za usługę należy naliczyć odpowiedni podatek

## **1.3 Opis warstwy technicznej**

- konieczne będzie utworzenie odpowiedniej bazy danych do przechowywania danych klientów / części.
- pracownicy:
  1. prezes (superuser)
  2. sprzedawca lub doradca lub kasjer
  3. serwisant
- Najczęściej będzie dodawane zlecenie naprawy

- użytkowany sprzęt w firmie:
  1. komputery z windows 10
  2. terminal plikowy NAS
  3. router światłowodowy (szybki dostęp do internetu)
- lokalizacja firmy: Dowolna

## 2 Wymagania programu opracowane na podstawie opisu domeny

### 2.1 Wymagania funkcjonalne

1. **#MUSTx001** zgłoszenia naprawy
2. **#MUSTx002** monitorowanie statusu naprawy
3. **#MUSTx003** wycena kosztów na podstawie wpisanych usług i podzespołów
4. **#MUSTx004** dodawanie klientów
5. **#MUSTx005** dodawanie do cen odpowiedniego podatku
6. **#SHOULDx006** zakładanie kont klienckich

### 2.2 wymagania niefunkcjonalne

1. zgodność: system windows 8.1 lub nowszy
2. konieczne zasoby:
  - przeglądarka internetowa obsługująca wszystkie standardy na dzień 12.03.2021.
  - dostęp do wewnętrznej sieci firmy
3. ograniczenia czasowe:
  - wyszukiwanie danych aplikacja powinna realizować w pesymistycznym czasie  $O(n^2)$
  - projekt wykonany i oddany do końca semestru
4. bezpieczeństwo:
  - użytkownicy nie powinni widzieć cudzych danych ani cudzego sprzętu (RODO)
  - zmiana statusu naprawy jest możliwa tylko przez serwisanta

## 3 Opis domeny biznesowej - przypadki użycia

### 3.1 Przypadek użycia 1: zgłoszenie naprawy w serwisie

#### 3.1.1 Opis przypadku

Przypadek użycia zaczyna się gdy klient chce zgłosić naprawę, przychodzi do serwisu, przynosi sprzęt i zleca naprawę. Kończy się w momencie gdy zgłoszenie jest złożone w systemie.

#### 3.1.2 Aktorzy

- Doradca sprzedaży - osoba przyjmująca zgłoszenie w serwisie.
- Klient - osoba zgłaszająca, przychodzi ze sprzętem do naprawy.
- Serwisant - pracownik zaplecza napraw

#### 3.1.3 Warunki początkowe

Aby rozpocząć przyjęcie zamówienia serwis musi być otwarty, serwer na którym jest postawiona aplikacja powinien być włączony. Klient zgłaszający musi być w bazie danych klientów.

#### 3.1.4 Wykonywane czynności przez użytkownika i odpowiedzi systemu

1. doradca sprzedaży loguje się na swoje konto do systemu.
2. system weryfikuje dane logowania, jeśli są poprawne udziela dostępu do panelu sprzedawcy.
3. sprzedawca odbiera od klienta sprzęt, znajduje tabliczkę znamionową, wybiera z panelu opcję **Dodaj zgłoszenie naprawy**.
4. system w odpowiedzi otwiera formularz umożliwiający dodanie danych sprzętu, usterek.
5. sprzedawca uzupełnia pola w formularzu. Po zakończeniu, naciska przycisk **Dodaj zgłoszenie**.
6. system przetwarza zapytanie i dodaje je do bazy i przekazuje powiadomienie o nowym sprzęcie w serwisie serwisantowi. Wyświetla szacunkowy koszt naprawy.
7. sprzedawca oznajmia klientowi że sprzęt został dodany oraz podaje szacunkowy koszt usługi.

### **3.1.5 Przerwania, możliwe awarie**

1. Może wystąpić problem z komputerem pracownika serwisu lub przerwa w dostawie prądu, może on niespodziewanie wyłączyć się lub uruchomić ponownie. Może to wystąpić na każdym etapie realizowania zamówienia i jest niezależna od aplikacji.
2. Serwer na którym jest postawiona aplikacja może ulec awarii, zawieszeniu lub trwałemu uszkodzeniu fizycznemu spowodowane na przykład nierozważnym sprzątaniem lokalu. Błąd nastąpi w punkcie 1 basic flow, serwer nie odpowie na żądanie doradcy.
3. Doradca sprzedaży może zapomnieć swojego hasła do systemu, wtedy wystąpi błąd w punkcie 2 basic flow co pociągnie za sobą brak możliwości dodania sprzętu.
4. Możliwe jest także przeciążenie serwera gdy będzie używać go więcej użytkowników niż jest to określone w specyfikacji technicznej. Awaria nastąpi w punkcie 1 basic flow.
5. Jeśli doradca sprzedaży będzie próbował dodać większą liczbę zgłoszeń niż maksymalna dozwolona w wymaganiach нефункциональных, system nie pozwoli aby doszło do przepełnienia magazynu danych i ich utraty pociągając za sobą brak możliwości dodania zgłoszenia. Błąd nastąpi w 6 punkcie basic flow.
6. W przypadku dodania złej usługi przez doradcę sprzedaży (takiej której nie ma w systemie) na przykład mycie samochodu. Aplikacja nie pozwoli na dodanie takiego zgłoszenia do bazy, błąd nastąpi w 6 punkcie basic flow.

### **3.1.6 Warunki końcowe**

System po poprawnym dodaniu sprzętu do bazy wyświetli komunikat informujący użytkownika że jego zgłoszenie zostało poprawnie przyjęte do systemu.

### **3.1.7 Wymagania dodatkowe**

- Aby aplikacja webowa wyświetlała poprawnie wszystkie grafiki, panele oraz formularze konieczne będzie posiadanie przeglądarki internetowej obsługującej najnowsze protokoły i standardy na dzień 19.03.2021.
- Należy dobrze dobrać miejsce przechowywania serwera aby nie uległ on fizycznej awarii.
- W przypadku braku tabliczki znamionowej na urządzeniu należy sprawdzić model sprzętu pod pokrywą obudowy gdyż tam również często są umieszczane tabliczki znamionowe.
- Przy implementacji należy pamiętać o uwzględnieniu limitu zgłoszeń aby nie doprowadzić do awarii systemu.

## **3.2 Przypadek użycia 2: sprawdzenie statusu naprawy**

### **3.2.1 Opis przypadku**

Przypadek zaczyna się w momencie gdy klient przychodzi do serwisu i chce dowiedzieć się na jakim etapie jest naprawa jego sprzętu.

### **3.2.2 Aktorzy**

- Doradca sprzedaży - osoba przyjmująca zgłoszenie w serwisie.
- Klient - osoba zgłaszająca, przychodzi ze sprzętem do naprawy.
- Serwisant - pracownik zaplecza napraw.

### **3.2.3 Warunki początkowe**

Aby rozpocząć sprawdzanie statusu zamówienia serwis musi być otwarty, serwer na którym jest postawiona aplikacja powinien być włączony.

### **3.2.4 Wykonywane czynności przez użytkownika i odpowiedzi systemu**

1. doradca sprzedaży loguje się na swoje konto do systemu.
2. system weryfikuje dane logowania, jeśli są poprawne udziela dostępu do panelu sprzedawcy.
3. sprzedawca prosi klienta o numer zgłoszenia, wybiera zakładkę **Naprawy**, po numerze naprawy wyszukuje zlecenie.
4. serwer przetwarza zapytanie, zwraca wiersz lub wiersze o pasującym numerze.
5. sprzedawca oznajmuje klientowi jaki jest status naprawy sprawdzając po kolumnie status naprawy.

### **3.2.5 Przerwania, możliwe awarie**

1. Może wystąpić problem z komputerem pracownika serwisu lub przerwa w dostawie prądu, może on niespodziewanie wyłączyć się lub uruchomić ponownie. Może to wystąpić na każdym etapie realizowania zamówienia i jest niezależna od aplikacji.
2. Serwer na którym jest postawiona aplikacja może ulec awarii, zawieszeniu lub trwałemu uszkodzeniu fizycznemu spowodowane na przykład nierozawżnym sprzętaniem lokalu. Błąd nastąpi w punkcie 1 basic flow, serwer nie odpowie na żądanie doradcy.

3. Doradca sprzedaży może zapomnieć swojego hasła do systemu, wtedy wystąpi błąd w punkcie 2 basic flow co pociągnie za sobą brak możliwości dodania sprzętu.
4. Możliwe jest także przeciążenie serwera gdy będzie używać go więcej użytkowników niż jest to określone w specyfikacji technicznej. Awaria nastąpi w punkcie 1 basic flow.
5. Sprzedawca wpisze niepoprawny numer zgłoszenia, spowodowany np literówką, system nie znajdzie zgłoszenia błąd w basic flow 3.

### **3.2.6 Warunki końcowe**

System wyświetla wiersz z bazy dotyczący danego zgłoszenia naprawy.

### **3.2.7 Wymagania dodatkowe**

- Aby aplikacja webowa wyświetlała poprawnie wszystkie grafiki, panele oraz formularze konieczne będzie posiadanie przeglądarki internetowej obsługującej najnowsze protokoły i standardy na dzień 19.03.2021.
- Należy dobrze dobrać miejsce przechowywania serwera aby nie uległ on fizycznej awarii.
- Należy uważnie przepisywać numer zgłoszenia.
- Przy implemetacji warto także usunąć niektóre kolumny aby nie było nadmiaru informacji typu, kto naprawia, jakie części itp.

## **3.3 Przypadek użycia 3: Wycena naprawy**

### **3.3.1 Opis przypadku**

Przypadek zaczyna się w momencie gdy klient przychodzi do serwisu i chce dowiedzieć się jakie będą koszty naprawy sprzętu.

### **3.3.2 Aktorzy**

- Doradca sprzedaży - osoba przyjmująca zgłoszenie w serwisie.
- Klient - osoba zgłaszająca, przychodzi ze sprzętem do naprawy.
- Serwisant - pracownik zaplecza napraw.

### **3.3.3 Warunki początkowe**

Aby rozpocząć wycenę serwis musi być otwarty, serwer na którym jest postawiona aplikacja powinien być włączony.

#### 3.3.4 Wykonywane czynności przez użytkownika i odpowiedzi systemu

1. doradca sprzedaży loguje się na swoje konto do systemu.
2. system weryfikuje dane logowania, jeśli są poprawne udziela dostępu do panelu sprzedawcy.
3. sprzedawca odbiera od klienta sprzęt, znajduje tabliczkę znamionową, wybiera z panelu opcję **Wyceń naprawę**.
4. system w odpowiedzi otwiera formularz umożliwiający dodanie danych sprzętu oraz usterki.
5. sprzedawca uzupełnia pola w formularzu. Po zakończeniu, naciska przycisk **Podaj wycenę**.
6. system przetwarza zapytanie. Wyświetla szacunkowy koszt naprawy.
7. sprzedawca podaje szacunkowy koszt usługi.

#### 3.3.5 Przerwania, możliwe awarie

1. Może wystąpić problem z komputerem pracownika serwisu lub przerwa w dostawie prądu, może on niespodziewanie wyłączyć się lub uruchomić ponownie. Może to wystąpić na każdym etapie realizowania zamówienia i jest niezależna od aplikacji.
2. Serwer na którym jest postawiona aplikacja może ulec awarii, zawieszeniu lub trwałemu uszkodzeniu fizycznemu spowodowane na przykład nierozważnym sprzątniem lokalu. Błąd nastąpi w punkcie 1 basic flow, serwer nie odpowie na żądanie doradcy.
3. Doradca sprzedaży może zapomnieć swojego hasła do systemu, wtedy wystąpi błąd w punkcie 2 basic flow co pociągnie za sobą brak możliwości dodania sprzętu.
4. Możliwe jest także przeciążenie serwera gdy będzie używać go więcej użytkowników niż jest to określone w specyfikacji technicznej. Awaria nastąpi w punkcie 1 basic flow.
5. W przypadku dodania złej usługi przez doradcę sprzedaży (takiej której nie ma w systemie) na przykład. mycie samochodu. Aplikacja nie pozwoli na dodanie takiego zgłoszenia do bazy, błąd nastąpi w 6 punkcie basic flow.

#### 3.3.6 Warunki końcowe

System wyświetla wiersz z bazy dotyczący danego zgłoszenia naprawy.



### 3.3.7 Wymagania dodatkowe

- Aby aplikacja webowa wyświetlała poprawnie wszystkie grafiki, panele oraz formularze konieczne będzie posiadanie przeglądarki internetowej obsługującej najnowsze protokoły i standardy na dzień 19.03.2021.
- Należy dobrze dobrać miejsce przechowywania serwera aby nie uległ on fizycznej awarii.
- Przy implementacji warto uwzględnić informację o tym, że jakiejś części nie ma na stanie.

## 3.4 Przypadek użycia 4: Dodanie klienta

### 3.4.1 Opis przypadku

Przypadek zaczyna się w momencie gdy klient jest w serwisie, i nie ma go w bazie. Kończy gdy klient zostanie dodany do systemu.

### 3.4.2 Aktorzy

- Doradca sprzedaży - osoba przyjmująca zgłoszenie w serwisie.
- Klient - osoba zgłaszająca, przychodzi ze sprzętem do naprawy.

### 3.4.3 Warunki początkowe

Aby rozpocząć dodanie klienta serwis musi być otwarty, serwer na którym jest postawiona aplikacja powinien być włączony oraz pracownik serwisu musi być zalogowany do niego na swoje konto. Klient dodawany do bazy nie może już w niej być.

### 3.4.4 Wykonywane czynności przez użytkownika i odpowiedzi systemu

1. doradca sprzedaży klika w zakładkę **Dodaj klienta**.
2. serwer przetwarza zapytanie, wyświetla odpowiedni formularz.
3. sprzedawca prosi klienta o dane następnie wpisuje je do systemu.
4. system przetwarza zapytanie, następnie wyświetla komunikat o poprawnym dodaniu użytkownika do bazy.

### 3.4.5 Przerwania, możliwe awarie

1. Może wystąpić problem z komputerem pracownika serwisu lub przerwa w dostawie prądu, może on niespodziewanie wyłączyć się lub uruchomić ponownie. Może to wystąpić na każdym etapie realizowania zamówienia i jest niezależna od aplikacji.

2. Serwer na którym jest postawiona aplikacja może ulec awarii, zawieszeniu lub trwałemu uszkodzeniu fizycznemu spowodowane na przykład nierozważnym sprzątaniem lokalu. Błąd nastąpi w punkcie 1 basic flow, serwer nie odpowie na żądanie doradcy.
3. Możliwe jest także przeciążenie serwera gdy będzie używać go więcej użytkowników niż jest to określone w specyfikacji technicznej. Awaria nastąpi w punkcie 1 basic flow.
4. Klient dodawany do bazy już w niej jest, błąd basic flow 4.

#### **3.4.6 Warunki końcowe**

System wyświetli komunikat o poprawnie dodanym użytkowniku do bazy.

#### **3.4.7 Wymagania dodatkowe**

- Aby aplikacja webowa wyświetlała poprawnie wszystkie grafiki, panele oraz formularze konieczne będzie posiadanie przeglądarki internetowej obsługującej najnowsze protokoły i standardy na dzień 19.03.2021.
- Należy dobrze dobrać miejsce przechowywania serwera aby nie uległ on fizycznej awarii.
- Przy implemetacji należy sprawdzić czy nie dodajemy drugi raz tej samej osoby.

### **3.5 Przypadek użycia 5: Dodanie podatków do ceny**

#### **3.5.1 Opis przypadku**

Przypadek zaczyna się w momencie pobrania ceny z bazy, kończy gdy wyliczona cena zostanie wpisana do rubryki w sekcji koszty naprawy.

#### **3.5.2 Aktorzy**

- Doradca sprzedaży - osoba przyjmująca zgłoszenie w serwisie.

#### **3.5.3 Warunki początkowe**

Aby rozpocząć dodanie klienta serwis musi być otwarty, serwer na którym jest postawiona aplikacja powinien być włączony oraz pracownik serwisu musi być zalogowany do niego na swoje konto. Pracownik musi być w trakcie dodawania zgłoszenia, wpisuje nazwy podzespołów koniecznych do naprawy sprzętu.

#### **3.5.4 Wykonywane czynności przez użytkownika i odpowiedzi systemu**

1. doradca sprzedaży wpisuje nazwę części w odpowiednim polu przy dodawaniu lub wycenie zgłoszenia.
2. system korzystając z tabeli w której zawarte są informacje o aktualnych podatakach oblicza cenę z vat i dopisuje ją do części / usługi.

#### **3.5.5 Przerwania, możliwe awarie**

1. Może wystąpić problem z komputerem pracownika serwisu lub przerwa w dostawie prądu, może on niespodziewanie wyłączyć się lub uruchomić ponownie. Może to wystąpić na każdym etapie realizowania zamówienia i jest niezależna od aplikacji.
2. Serwer na którym jest postawiona aplikacja może ulec awarii, zawieszeniu lub trwałemu uszkodzeniu fizycznemu spowodowane na przykład nierozawżnym sprzątniem lokalu. Błąd nastąpi w punkcie 1 basic flow, serwer nie odpowie na żądanie doradcy.
3. Możliwe jest także przeciążenie serwera gdy będzie używać go więcej użytkowników niż jest to określone w specyfikacji technicznej. Awaria nastąpi w punkcie 1 basic flow.
4. usługa nie znajduje się w bazie, system nie obliczy ceny. Błąd basic flow 2.

#### **3.5.6 Warunki końcowe**

System doda poprawnie obliczoną cenę do komórki cena.

#### **3.5.7 Wymagania dodatkowe**

- Aby aplikacja webowa wyświetlała poprawnie wszystkie grafiki, panele oraz formularze konieczne będzie posiadanie przeglądarki internetowej obsługującej najnowsze protokoły i standardy na dzień 19.03.2021.
- Należy dobrze dobrać miejsce przechowywania serwera aby nie uległ on fizycznej awarii.
- Przy implementacji należy sprawdzić czy usługa jest w serwisie.

### **3.6 Przypadek użycia 6: Dodanie kont klienckich**

#### **3.6.1 Opis przypadku**

Przypadek zaczyna się w momencie gdy klient jest w serwisie, i jego dane znajdują się w bazie. Kończy gdy klient dostanie własne konto do logowania w systemie.

### 3.6.2 Aktorzy

- Doradca sprzedaży - osoba przyjmująca zgłoszenie w serwisie.
- Klient - osoba zgłaszająca, przychodzi ze sprzętem do naprawy.

### 3.6.3 Warunki początkowe

Aby rozpocząć dodanie konta klienta serwis musi być otwarty, serwer na którym jest postawiona aplikacja powinien być włączony oraz pracownik serwisu musi być zalogowany do niego na swoje konto. Ponadto dane klienta muszą znajdować się w systemie.

### 3.6.4 Wykonywane czynności przez użytkownika i odpowiedzi systemu

1. doradca sprzedaży klika w zakładkę **Dodaj konto**.
2. serwer przetwarza zapytanie, wyświetla odpowiedni formularz.
3. sprzedawca prosi klienta o imię oraz nazwisko, wyszukuje jego dane.
4. system przetwarza zapytanie, znajduje dane osoby.
5. sprzedawca wybiera typ konta oraz nadaje mu nazwę oraz hasło.
6. system zwraca komunikat o poprawnym dodaniu konta do systemu.

### 3.6.5 Przerwania, możliwe awarie

1. Może wystąpić problem z komputerem pracownika serwisu lub przerwa w dostawie prądu, może on niespodziewanie wyłączyć się lub uruchomić ponownie. Może to wystąpić na każdym etapie realizowania zamówienia i jest niezależna od aplikacji.
2. Serwer na którym jest postawiona aplikacja może ulec awarii, zawieszeniu lub trwałemu uszkodzeniu fizycznemu spowodowane na przykład nierozważnym sprzątaniem lokalu. Błąd nastąpi w punkcie 1 basic flow, serwer nie odpowie na żądanie doradcy.
3. Możliwe jest także przeciążenie serwera gdy będzie używać go więcej użytkowników niż jest to określone w specyfikacji technicznej. Awaria nastąpi w punkcie 1 basic flow.
4. Klient któremu jest zakładane konto już je posiada. Błąd basic flow 6.
5. System nie znajdzie danych klienta w bazie. Błąd basic flow 4.

### 3.6.6 Warunki końcowe

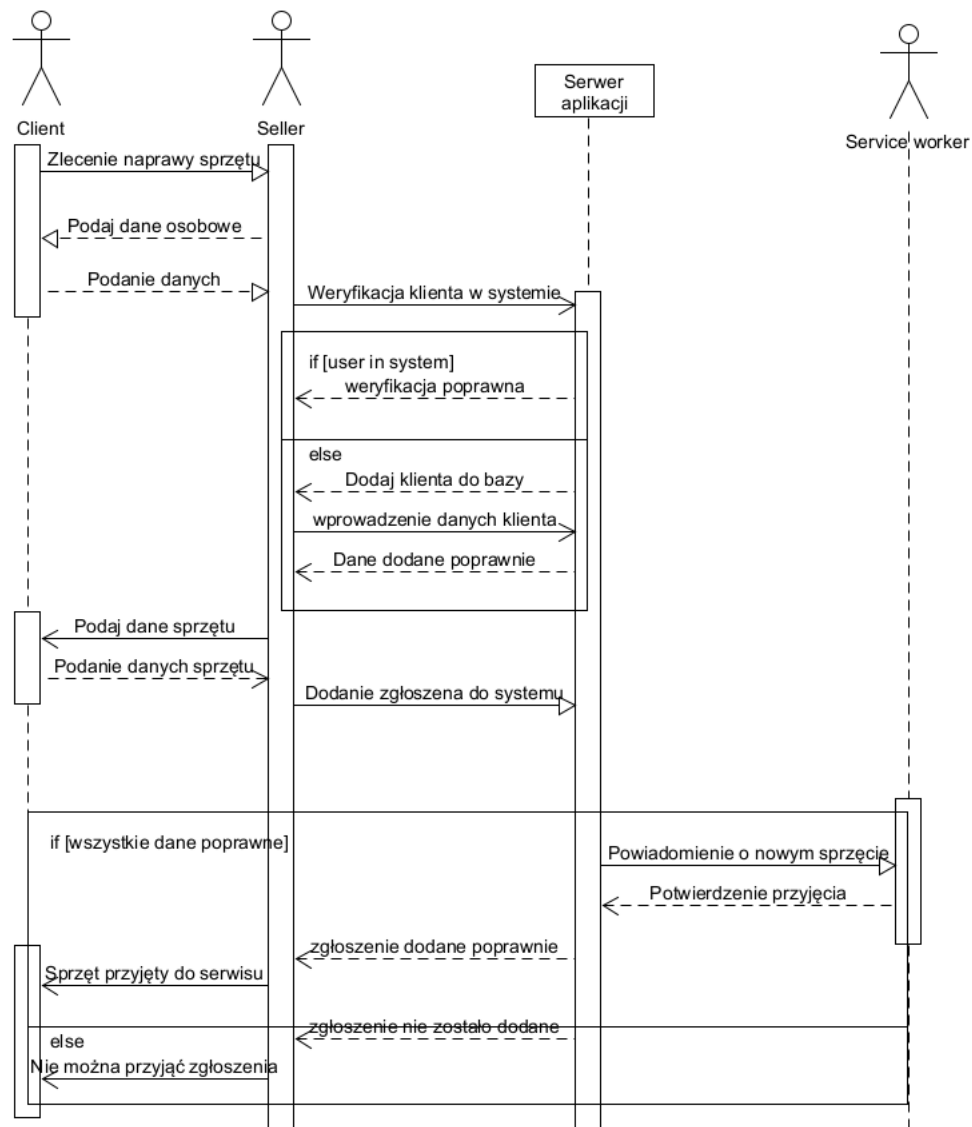
System wyświetli komunikat o poprawnie dodanym koncie użytkownika.

### **3.6.7 Wymagania dodatkowe**

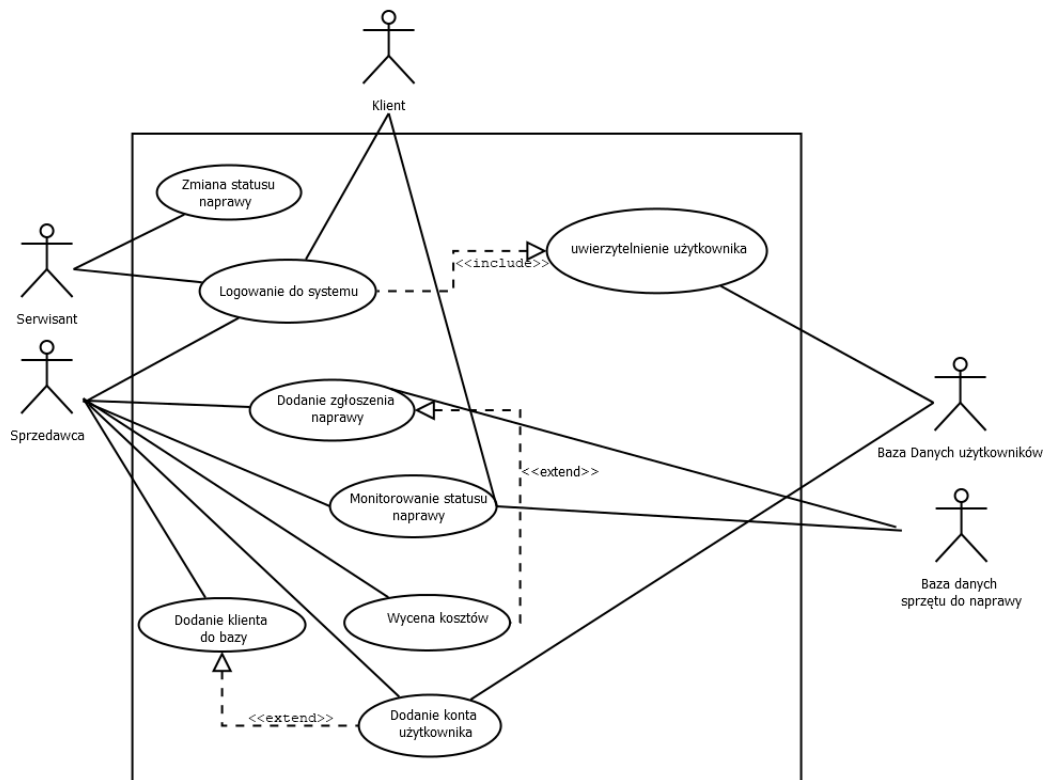
- Aby aplikacja webowa wyświetlała poprawnie wszystkie grafiki, panele oraz formularze konieczne będzie posiadanie przeglądarki internetowej obsługującej najnowsze protokoły i standardy na dzień 19.03.2021.
- Należy dobrze dobrać miejsce przechowywania serwera aby nie uległ on fizycznej awarii.
- Przy implemetacji należy sprawdzić czy nie dodajemy drugiego konta tej samej osoby oraz czy osoba jest w systemie.

## 4 Diagramy Uml - graficzne przedstawienie struktur projektu

### 4.1 Diagram sekwencji



## 4.2 Diagram przypadków użycia



## 4.3 Diagram klas

