

Olsztyn, 27.05.2025

# Projekt

Firma spedycyjna  
(transportowa)

Autorzy

Kacper Wasiulewski

Bartosz Olszak

## Streszczenie projektu

Celem projektu jest zaprojektowanie systemu informatycznego wspomagającego zarządzanie firmą spedycyjną.

Rozważanym problemem jest potrzeba usprawnienia procesów w firmie spedycyjno-transportowej, w tym obiegu informacji między klientami, spedytorami i kierowcami.

W projekcie został zastosowany język HTML do stworzenia strony internetowej, język MySQL przy tworzeniu schematu bazy danych, język C# do aplikacji obsługującej pracę firmy.

# Spis treści

<b>1. Analiza modelu biznesowego</b>	<b>4</b>
1.1. Wprowadzenie	4
1.2. Procesy biznesowe	4
1.3. Aktorzy biznesowi	5
Rysunek 1.1. Diagram aktorów biznesowych	5
<b>2. Specyfikacja wymagań na System Informatyczny</b>	<b>6</b>
2.1. Scenariusze Przypadków Użycia	6
2.2. Diagram Przypadków Użycia	7
Rysunek 2.1. Diagram Przypadków Użycia	8
2.3. Słownik pojęć	8
<b>3. Modelowanie analityczne Systemu Informatycznego</b>	<b>9</b>
Rysunek 3.1. Model PU „Znalezienie zlecenia”	9
Rysunek 3.2. Model PU „Umowa z Klientem”	10
Rysunek 3.3. Model PU „Odstąpienie od umowy”	10
Rysunek 3.4. Model PU „Przygotowanie transportu”	11
Rysunek 3.5. Model PU „Transport”	12
<b>4. Modelowanie danych</b>	<b>13</b>
4.1. Konceptualny diagram klas	13
Rysunek 4.1. Konceptualny diagram klas	13
4.2. Implementacyjny diagram klas	13
Rysunek 4.2. Implementacyjny diagram klas	14
4.3. Przykładowy diagram klas	14
Rysunek 4.3. Przykładowy diagram klas	15
<b>5. Projektowanie danych</b>	<b>16</b>
Rysunek 5.1. Schemat struktury bazy danych	16
<b>6. Projektowanie interfejsu użytkownika</b>	<b>17</b>
6.1. Strona internetowa	17
Rysunek 6.1. Koncept strony internetowej	18
6.2. Aplikacja spedytora	19
Rysunek 6.2. Okno aplikacji – „Strona Główna”	20
Rysunek 6.3. Okno aplikacji – „Wprowadź ładunek”	20
Rysunek 6.4. Okno aplikacji – „Wprowadź zlecenie 1/2”	21
Rysunek 6.5. Okno aplikacji „Wprowadź zlecenie 2/2”	21

## 1. Analiza modelu biznesowego

### 1.1. Wprowadzenie

Firma „UniTrans” zajmuje się przyjmowaniem i obsługą zleceń transportu towarów do różnych miejsc na terenie Polski i Litwy. Firma prowadzona przez Właściciela zatrudnia 2 spedytorów oraz 40 kierowców. W skład jej floty składa się 47 ciężarówek i 55 naczep.

### 1.2. Procesy biznesowe

#### I. Przyjęcie zlecenia

Spedytor przyjmuje bezpośrednio zlecenia transportu od klientów, bądź szuka ich na przeznaczony do tego platformie (np. Trans.eu). Podstawą przyjęcia zlecenia jest:

- cena (PLN/EUR za kilometr);
- miejsce odbioru i miejsce docelowe – teren Polski i Litwy;
- waga;
- dostępność kierowców i pojazdów;
- typ towaru – nie każdy kierowca może transportować konkretne towary (wymagane są zaświadczenia ADR).

#### II. Zawarcie umowy z Klientem

Spedytor upoważniony przez Właściciela po przyjęciu zlecenia zawiera umowę z Klientem regulującą zasady realizacji transportu. Od dnia zawarcia umowy Klient jest zobowiązany w przeciągu 7 dni na dokonanie płatności. Klient może odstąpić od umowy do 16 godzin przed planowanym załadunkiem – wiąże się to z karą wysokości 10% wartości zlecenia. W przeciągu 7 dni od wykonania zlecenia Klient ma możliwość złożenia reklamacji w przypadku uszkodzenia towaru na podstawie zawartej umowy i faktury potwierdzającej dokonanie opłaty zlecenia.

#### III. Transport

Spedytor wyznacza aktualnie wolnego kierowcę do wykonania transportu – przydziela kierowcy ciężarówkę oraz w zależności

od potrzeby naczepę. Następnie kierowca udaje się do punktu odbioru w celu przyjęcia towaru, skąd udaje się do miejsca docelowego, gdzie towar jest rozładowywany.

### 1.3. Aktorzy biznesowi

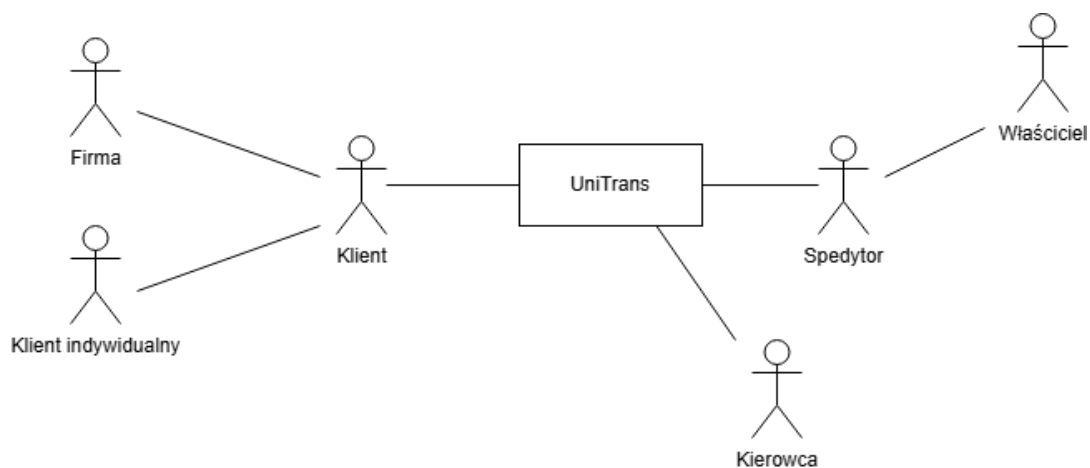
Na aktorów biznesowych składa się:

Klient – Firma lub Podmiot indywidualny zlecający transport

Właściciel – osoba, do której należy firma

Spedytor – osoba odpowiedzialna za zarządzanie zleceniami i kontaktem z Klientami

Kierowca – osoba odpowiedzialna za transportowanie towarów



Rysunek 1.1. Diagram aktorów biznesowych

## 2. Specyfikacja wymagań na System Informatyczny

### 2.1. Scenariusze Przypadków Użycia

#### I. „Znalezienie zlecenia”

##### Scenariusz główny

1. Spedytor loguje się do platformy zleceń.
2. Spedytor wprowadza kryteria.
3. System wyświetla zlecenia odpowiadające podanym kryteriom.
4. Spedytor wybiera zlecenie.

##### Scenariusz alternatywny

- 3.A. System nie znalazł zleceń odpowiadających kryteriom.
- 4.A. Spedytor nie wybrał żadnego zlecenia.

#### II. „Umowa z Klientem”

##### Scenariusz główny

1. Spedytor uzgadnia warunki transportu z Klientem.
2. Spedytor i Klient akceptują warunki umowy.
3. Strony zawierają umowę.

##### Scenariusz alternatywny

- 2.A. Spedytor lub Klient nie akceptuje warunków umowy.
- 3.A. Umowa nie zostaje zawarta.

#### III. „Odstąpienie od umowy”

##### Scenariusz główny

1. Klient rezygnuje z umowy.
2. Spedytor akceptuje rezygnację.
3. Spedytor nakłada karę finansową na Klienta.

##### Scenariusz alternatywny

- 2.A. Spedytor odrzuca rezygnację.

#### IV. „Przygotowanie transportu”

##### Scenariusz główny

1. Spedytor loguje się do systemu transportu.
2. System wyświetla informację o kierowcach i pojazdach.
3. Spedytor wyznacza kierowcę do wykonania zlecenia.
4. Spedytor przydziela kierowcy pojazd.

##### Scenariusz alternatywny

- 3.A. System nie znajduje wolnego kierowcy.
- 4.A. System nie znajduje wolnego pojazdu.

#### V. „Transport”

##### Scenariusz główny

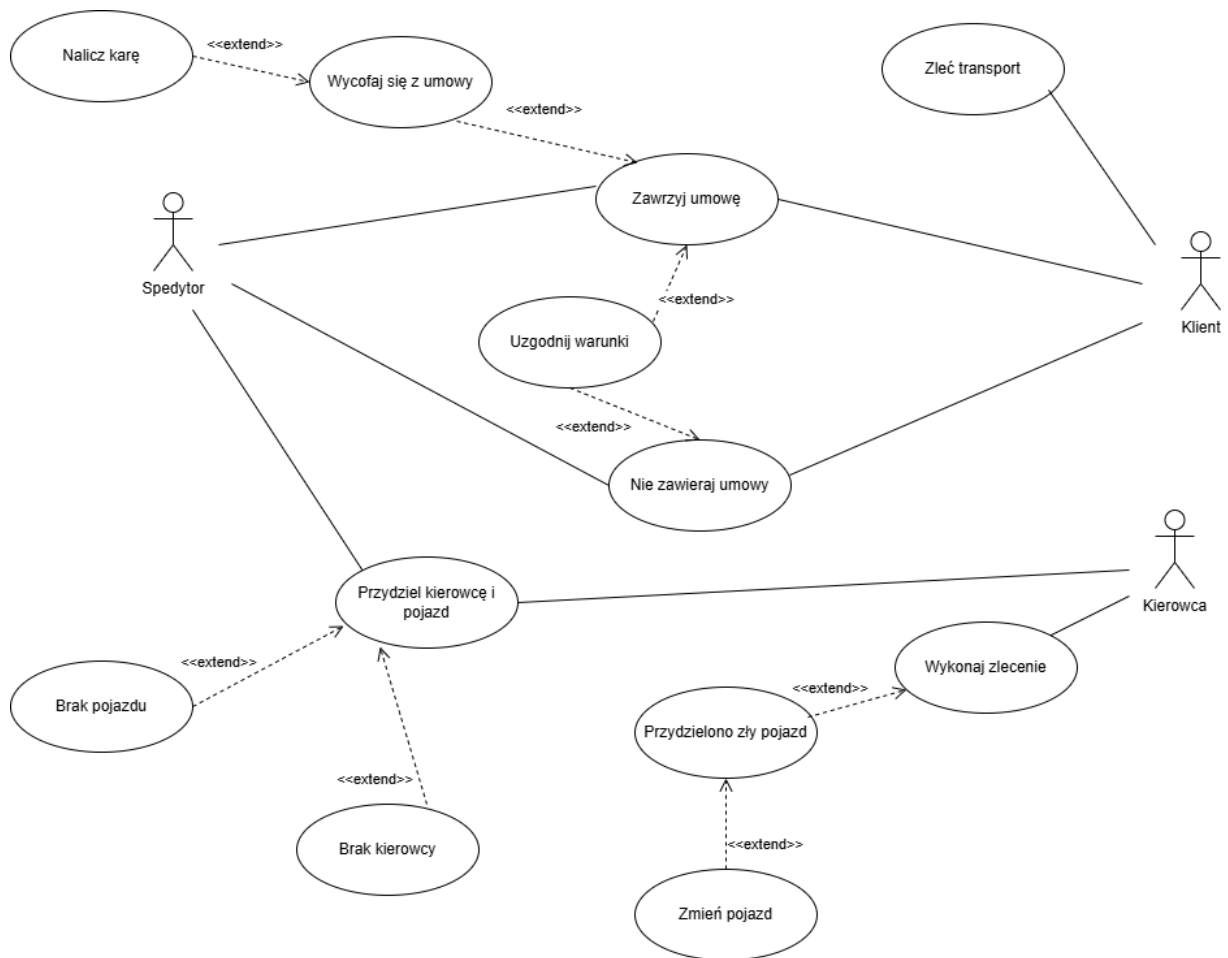
1. Kierowca udaje się do przydzielonego pojazdu.
2. Kierowca udaje się do punktu odbioru.
3. Załadowanie/Odbiór towaru.
4. Kierowca udaje się do miejsca docelowego.
5. Rozładowanie towaru

##### Scenariusz alternatywny

- 1.A. Przydzielono zły pojazd.
  - 1.A.1. Kierowca zmienia pojazd.

#### 2.2. Diagram Przypadków Użycia

Diagram przedstawia interakcje pomiędzy trzema głównymi aktorami systemu – Spedytorem, Klientem i Kierowcą. Opisuje procesy występujące w zarządzaniu zleceniami transportowymi uwzględniając sytuacje alternatywne.



Rysunek 2 1. Diagram Przypadków Użycia

### 2.3. Słownik pojęć

Spedytor – Osoba odpowiedzialna za zarządzanie zleceniami oraz kontakt z Klientami.

Klient – Firma lub Podmiot indywidualny zlecająca transport.

Kierowca – osoba odpowiedzialna za transportowanie towarów.

Zlecenie – Zamówienie na wykonanie transportu.

Umowa – porozumienie między Firmą a Klientem

Wycofanie z umowy – odstąpienie od umowy przez Klienta

Kara finansowa - Opłata w wysokości 10% wartości anulowanego zlecenia.

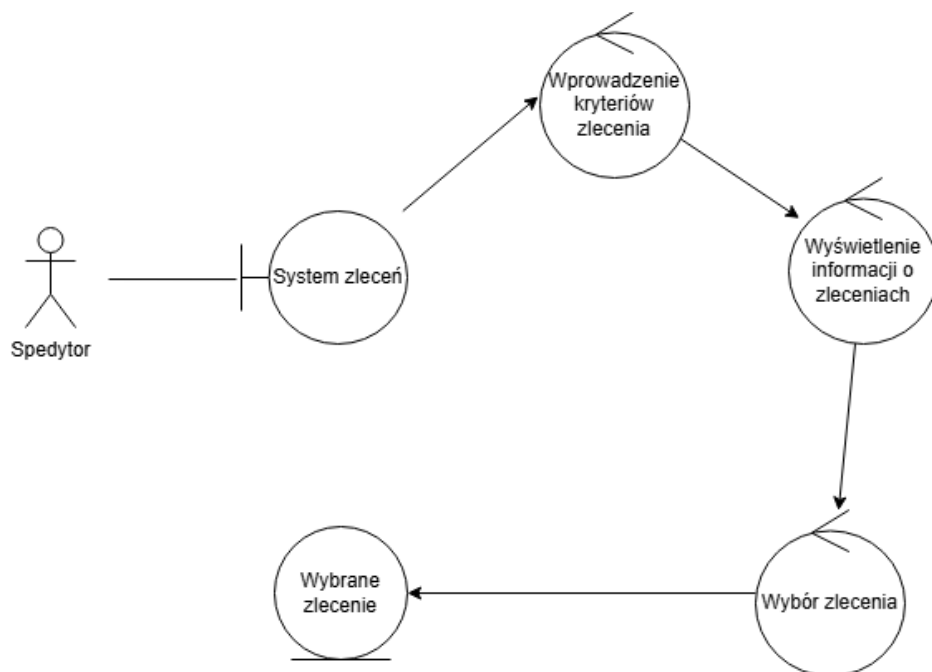


### 3. Modelowanie analityczne Systemu Informatycznego

Modele analityczne Przypadków Użycia prezentują się następująco:

#### I. „Znalezienie zlecenia”

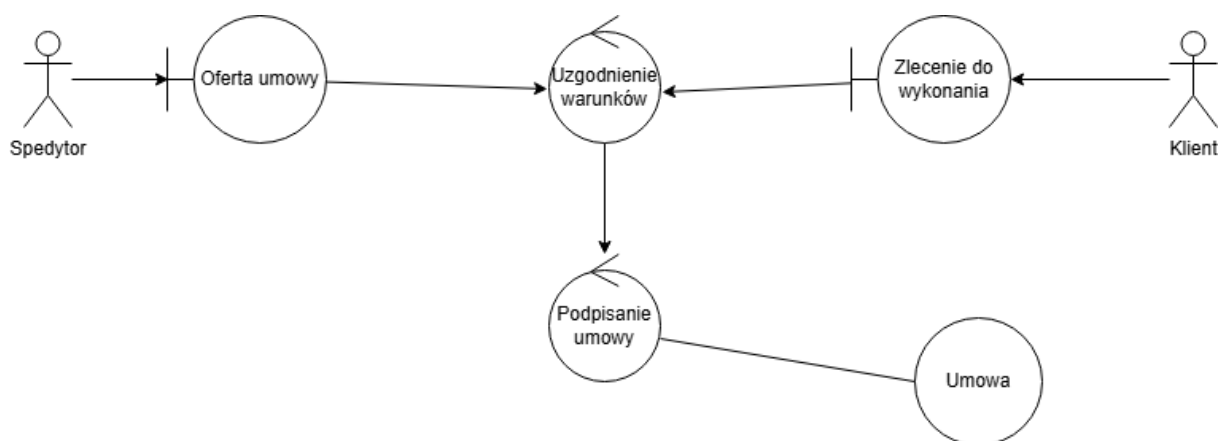
Model (Rysunek 3.1.) ilustruje proces wyszukiwania zlecenia przez Spedytora za pomocą Systemu zleceń – inicjuje interakcję z Systemem, następnie wprowadza kryteria zlecenia, otrzymuje informację o spełniających kryteria zlecenia, po czym dokonuje wyboru zlecenia, które może zostać dalej przetworzone.



Rysunek 3. 1. Model PU „Znalezienie zlecenia”

#### II. „Umowa z klientem”

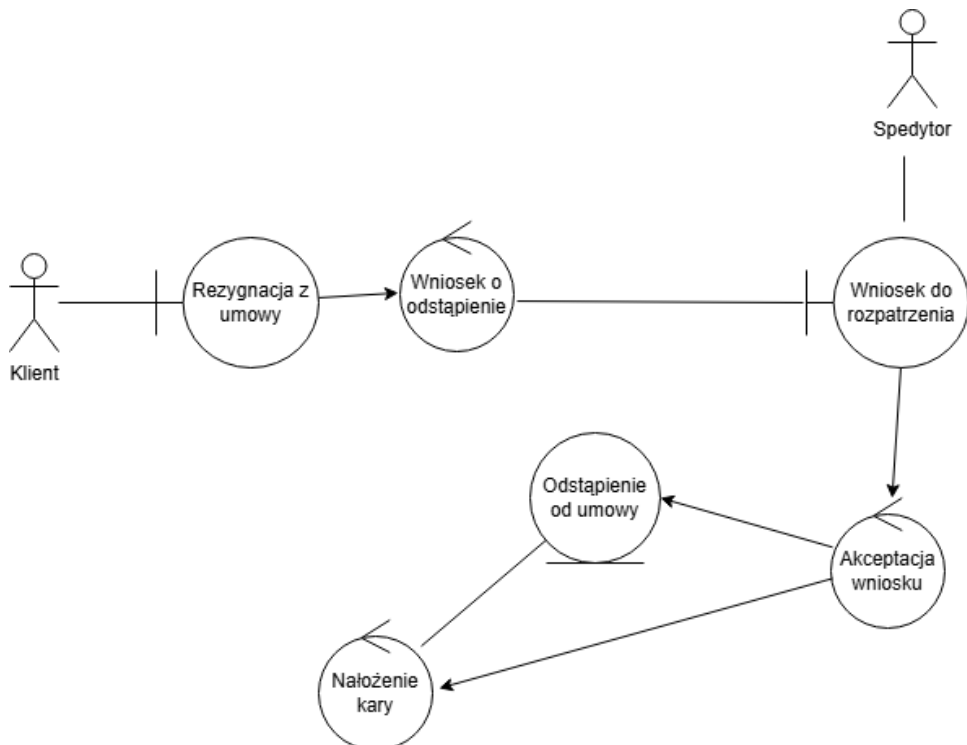
Model (Rysunek 3.2.) opisuje przebieg zawierania umowy pomiędzy Spedytorem a Klientem – Spedytor przygotowuje ofertę umowy na podstawie zlecenia Klienta, która następnie jest uzgadniana z Klientem. Po osiągnięciu porozumienia umowa zostaje podpisana.



Rysunek 3. 2. Model PU „Umowa z Klientem”

### III. „Odstąpienie od umowy”

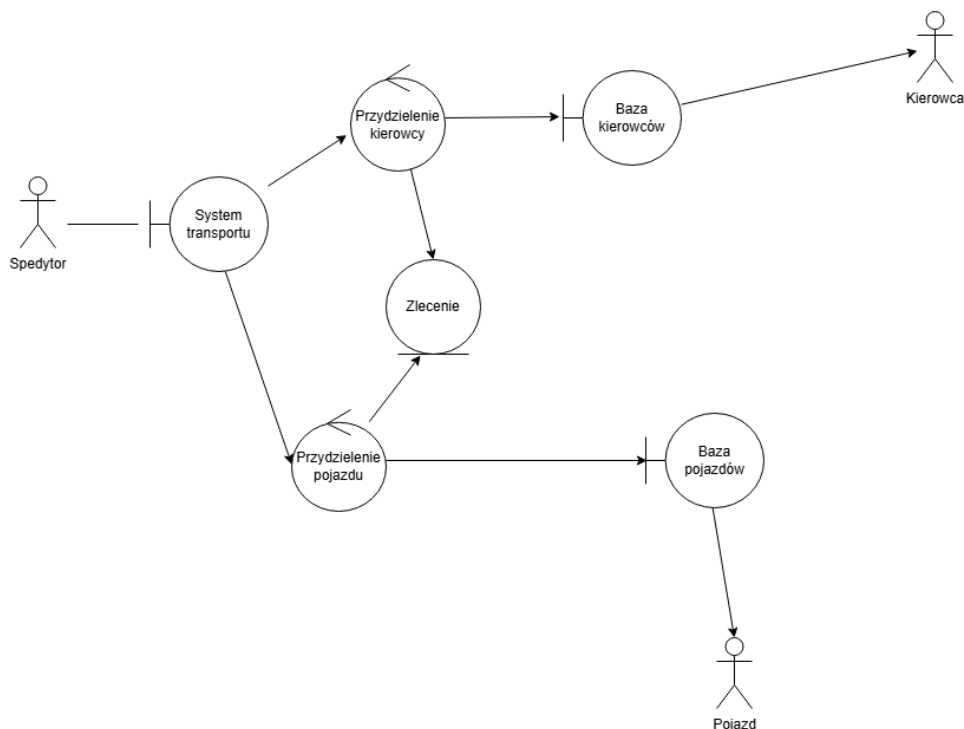
Model (Rysunek 3.3) przedstawia proces odstąpienia od umowy przez Klienta – Klient chcąc zrezygnować z umowy składa wniosek o odstąpienie, który następnie jest rozpatrywany przez Spedytora. Po akceptacji wniosku następuje odstąpienie od umowy oraz nałożenie kary finansowej na Klienta.



Rysunek 3. 3. Model PU „Odstąpienie od umowy”

#### IV. „Przygotowanie transportu”

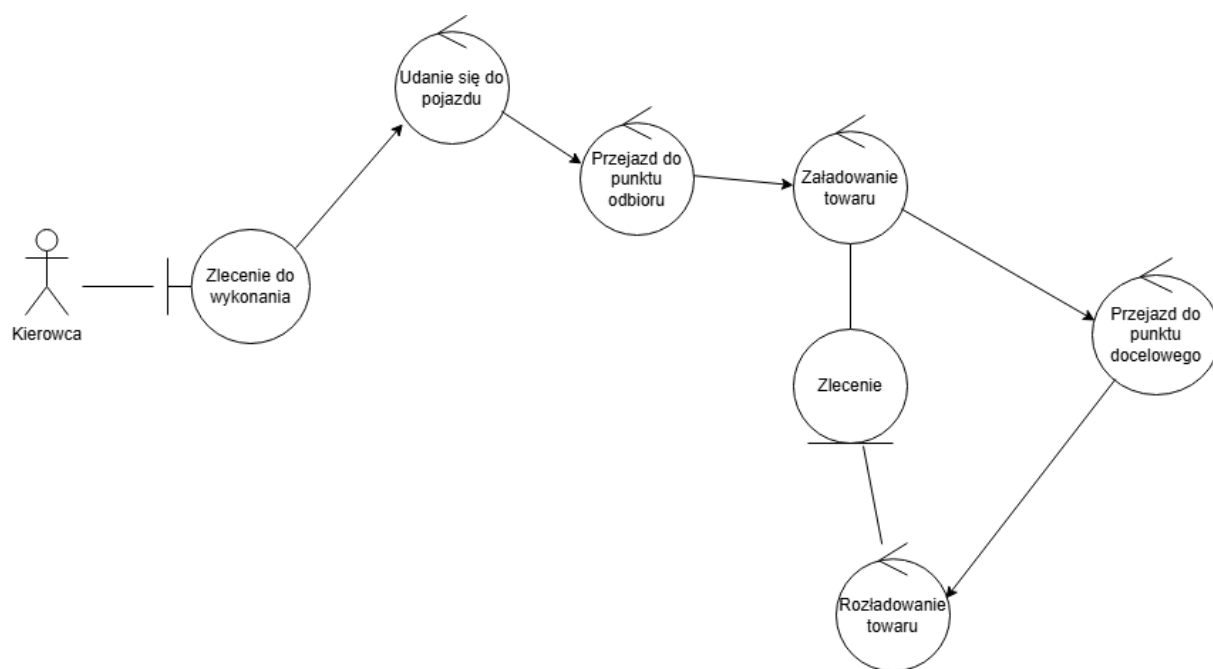
Model (Rysunek 3.4.) przedstawia proces organizacji transportu przez Spedytora – Spedytor korzysta z Systemu transportu, w którym tworzy zlecenie, następnie wyznacza kierowcę z Bazy kierowców, na końcu wykorzystując Bazę pojazdów przydziela Pojazd do wykonania zlecenia.



Rysunek 3. 4. Model PU „Przygotowanie transportu”

#### V. „Transport”

Model (Rysunek 3.5.) opisuje proces realizacji zlecenia transportowego przez kierowcę – Kierowca otrzymuje zlecenie do wykonania, po czym udaje się do wyznaczonego pojazdu, którym udaje się do punktu odbioru, gdzie następuje załadowanie towaru związanego ze zleceniem. Następnie kierowca przejeżdża do punktu docelowego, gdzie dochodzi do rozładowania towaru.



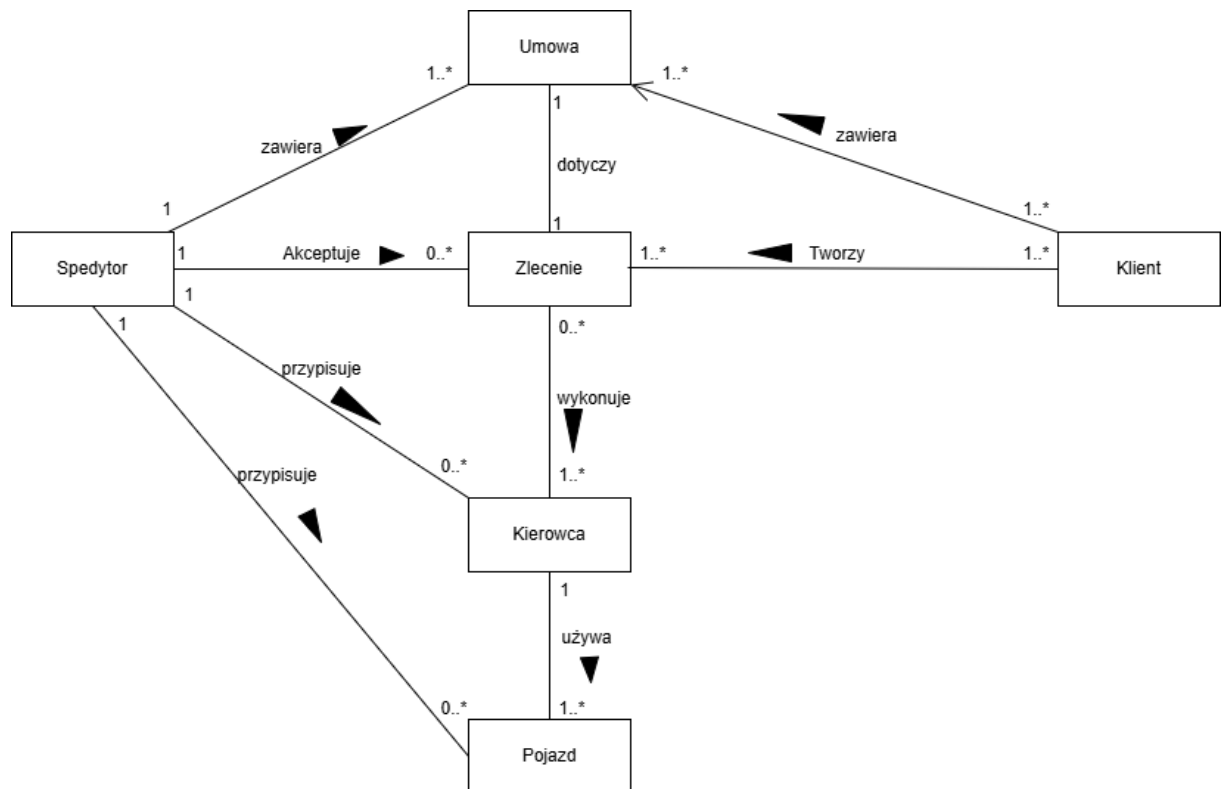
Rysunek 3. 5. Model PU „Transport”

## 4. Modelowanie danych

### 4.1. Konceptualny diagram klas

Diagram (Rysunek 4.1.) przedstawia ogólną koncepcję relacji między głównymi klasami w systemie logistycznym:

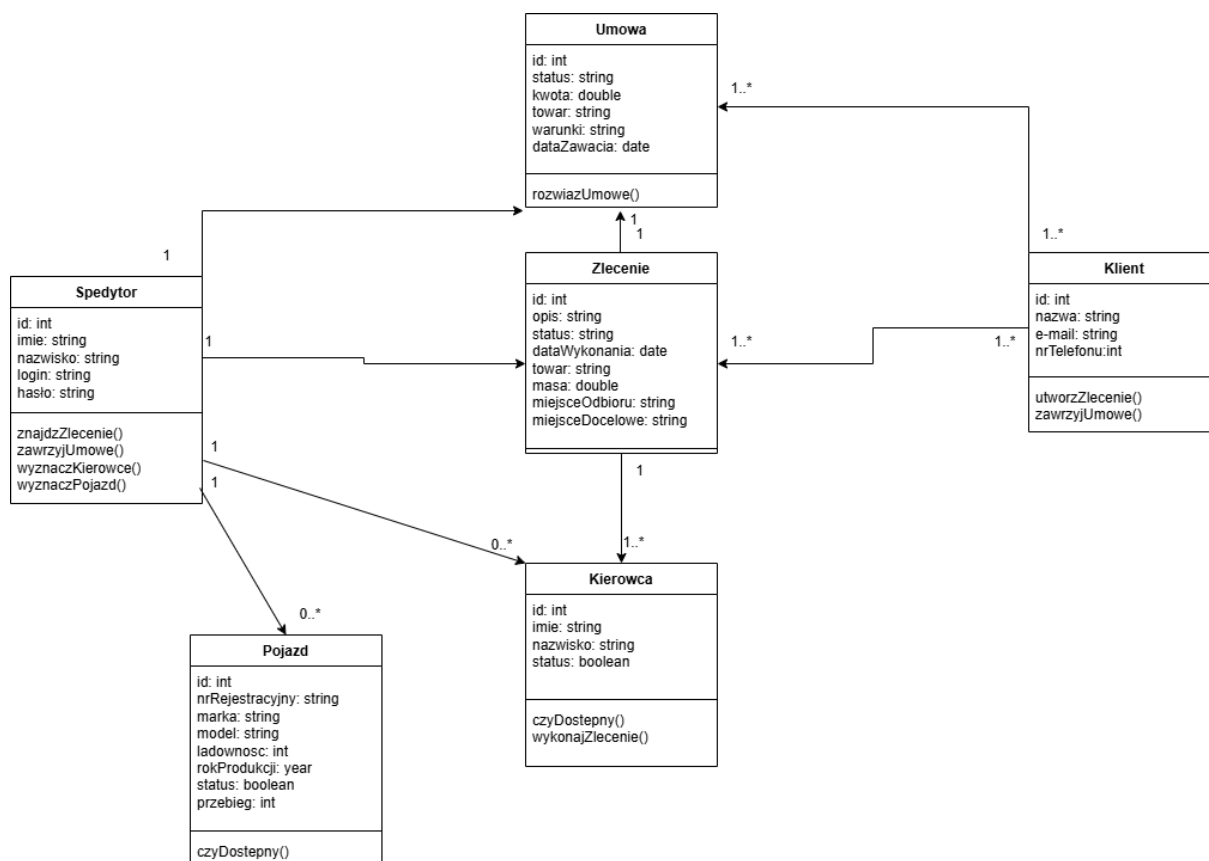
- Umowa między Klientem a Spedytorem – jedna umowa może dotyczyć wielu zleceń.
- Zlecenie – tworzone przez Klienta, akceptowane przez Spedytora – może być przypisane do jednego lub wielu kierowców.
- Kierowca – wykonuje zlecenia i używa pojazdów.
- Pojazd – przypisywany do kierowców podczas realizacji zleceń.



Rysunek 4. 1. Konceptualny diagram klas

### 4.2. Implementacyjny diagram klas

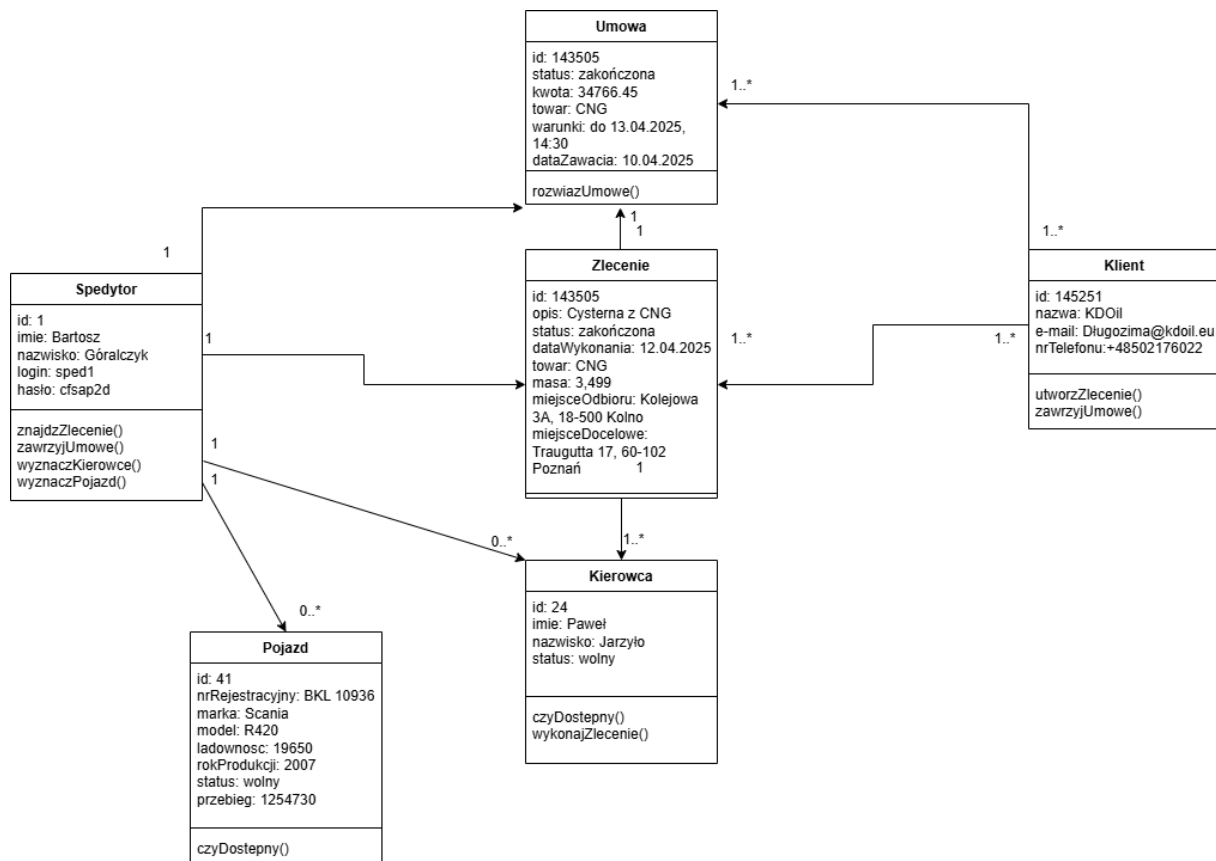
Diagram (Rysunek 4.2.) przedstawia szczegóły implementacyjne klas. Jest on rozwinięciem diagramu konceptualnego, dodając szczegóły potrzebne do programowania. Definiuje w każdej klasie jej atrybuty oraz metody.



Rysunek 4. 2. Implementacyjny diagram klas

### 4.3. Przykładowy diagram klas

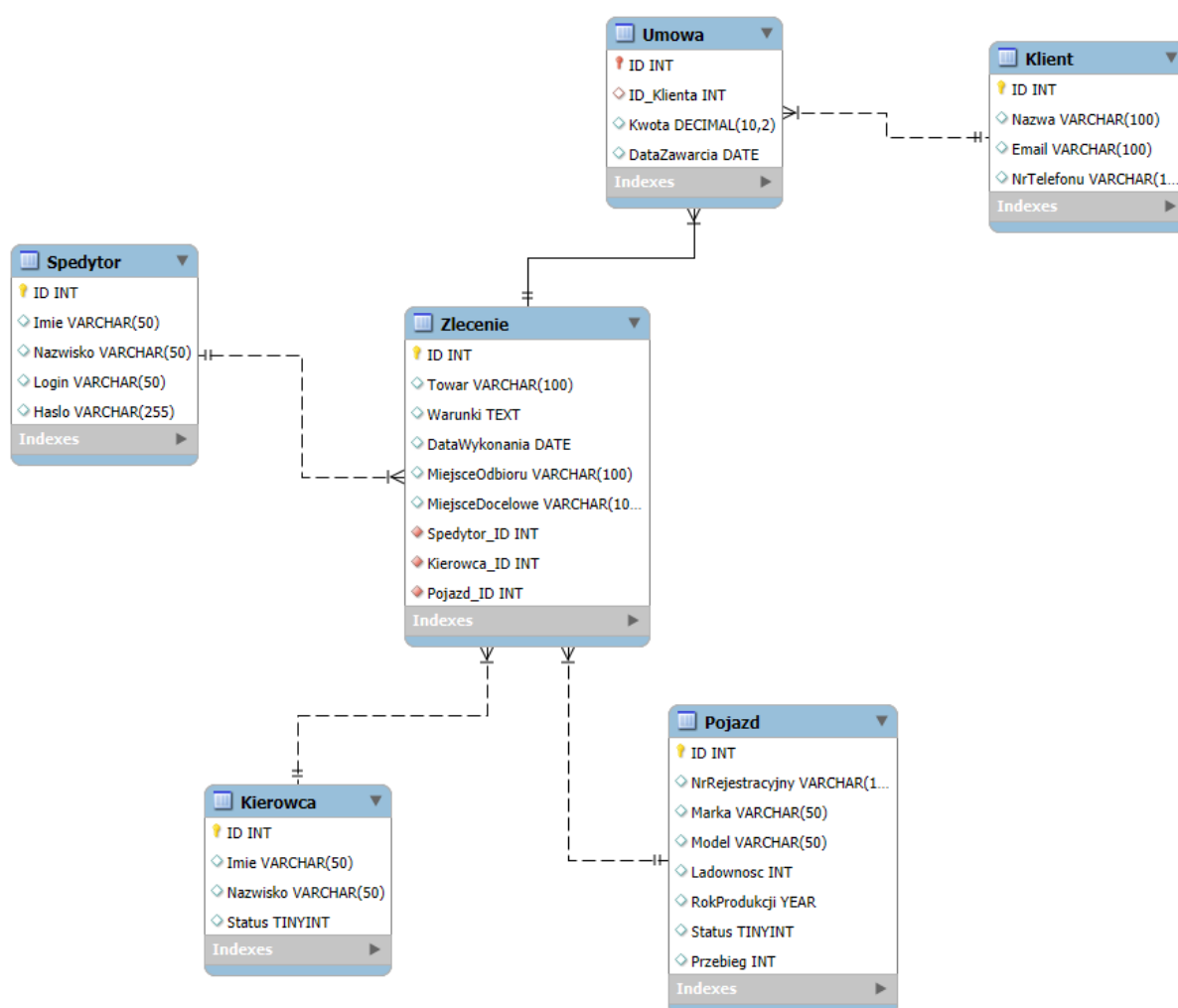
Diagram (Rysunek 4.3.) jest rozwinięciem diagramu implementacyjnego. Zawiera przykładowe dane, które mogą zostać wprowadzone jako atrybuty danych klas.



Rysunek 4. 3. Przykładowy diagram klas

## 5. Projektowanie danych

Schemat (Rysunek 5.1.) przedstawia strukturę bazy danych Systemu. Składa się z tabel zawierających informacje o Klientach, umowach, zleceniach, pojazdach, Kierowcach i Spedytorach. Główną tabelą łączącą resztę tabel jest „Zlecenie” – łącząc się za pomocą kluczy obcych przypisuje do każdego zlecenia konkretnego Kierowcę, pojazd i Spedytora. Umowa jest bezpośrednio powiązana ze zleceniem oraz Klientem. Całość pozwala na kompleksowe zarządzanie procesem transportu od momentu znalezienia zlecenia przez Spedytora aż po realizację transportu przez Kierowcę.



Rysunek 5. 1. Schemat struktury bazy danych



## 6. Projektowanie interfejsu użytkownika

### 6.1. Strona internetowa

Obraz (Rysunek 6.1) przedstawia koncept strony internetowej Firmy. Zawiera ona logo, informacje o Firmie, podgląd statusu zlecenia dla zalogowanych Klientów, informacje kontaktowe z Firmą, panel wyboru języka spośród trzech dostępnych (polski, angielski, litewski), wyszukiwanie zawartości oraz panel logowania dla Pracowników i Klientów. Strona główna zawiera opcję wysłania zapytania o cenę oraz najnowsze wiadomości z Firmy. Zawarte są również odnośniki do mediów społecznościowych Firmy (Fanpage, LinkedIn, YouTube i Instagram).

[O Firmie](#)[Zlecenie](#)[Kontakt](#)[Polski](#)

# Uni Trans

Uni Trans – Twój pewny partner w transporcie! Szybko, bezpiecznie, na czas – zawsze tam, gdzie trzeba.

[Zapytaj o Cenę](#)

## Bądź na bieżąco



### 10 lat UniTrans na rynku

Od dekady dostarczamy wysokiej jakości usługi logistyczne, transportowe i spedycyjne [...]

[Czytaj dalej](#)

### Informacje o przetargu

Informujemy o otwarciu przetargu na zakup 6 nowych ciężarówek. Zapraszamy zainteresowane podmioty [...]

[Czytaj dalej](#)

### Przerwa świąteczna

Uprzejmie informujemy, że z powodu przerwy świątecznej biuro będzie nieczynne w dniach 18-21 kwietnia 2025 [...]

[Czytaj dalej](#)

#### Informacje

[Kariera](#)[O Firmie](#)[Polityka prywatności](#)

#### Kontakt

ul. św. Floriana 5,  
18-500 Kołno

Tel. +48 514 752 648

[Kontakt@unitrans.eu](mailto:Kontakt@unitrans.eu)

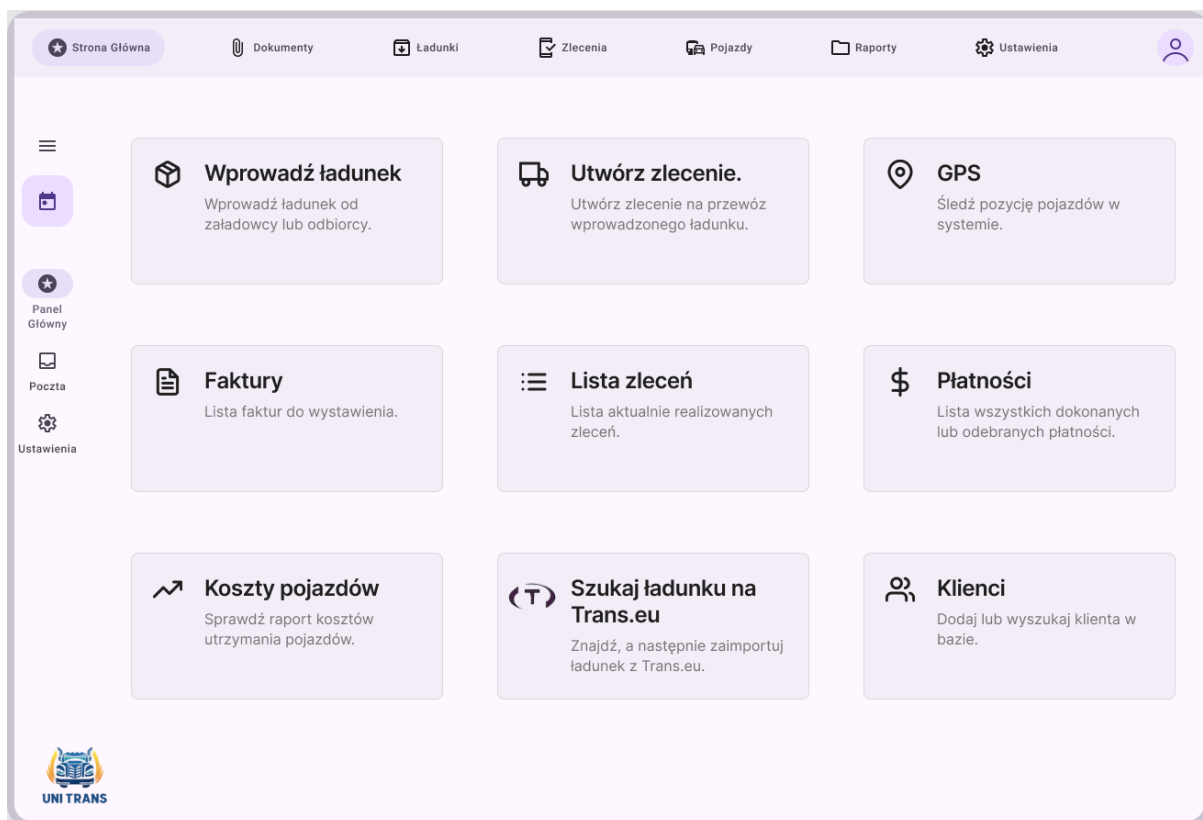
## 6.2. Aplikacja Spedytora

Aplikacja ma na celu usprawnienie pracy Spedytora poprzez zawarcie wszystkich najważniejszych rzeczy w jednym miejscu. Można z niej uzyskać dostęp do dokumentów (umów, faktur), informacji o ładunkach, zleceniach, pojazdach i raportów od kierowców.

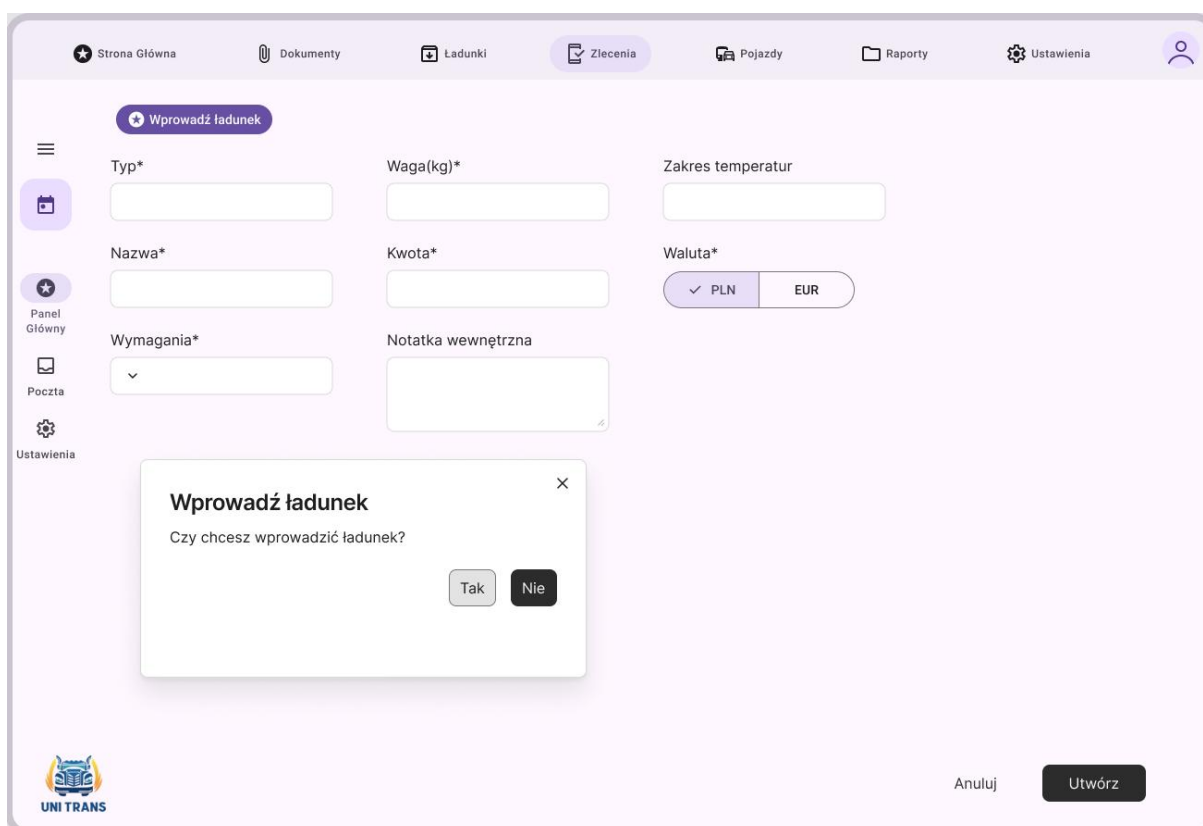
Strona Główna (Rysunek 6.1.) posiada opcję wprowadzenia ładunku bezpośrednio od Klienta, utworzenia zlecenia, sprawdzenia aktualnej pozycji pojazdów za pomocą systemu GPS, wystawienia faktur, wyświetlenia aktualnej listy zleceń, zarządzania płatnościami, sprawdzenia raportów dotyczących kosztów utrzymania pojazdów, znalezienia ładunku w witrynie Trans.eu oraz uzyskania dostępu do bazy Klientów.

Panel wprowadzania ładunku do systemu (Rysunek 6.3.) potrzebuje informacji o typie ładunku, jego wadze, nazwę, kwotę, walutę i wymagania. Można również wprowadzić informacje dotyczące zakresu temperatur i notatkę wewnętrzną z informacjami dla Spedytora/Kierowcy.

Panel tworzenia zlecenia składa się z dwóch części. Pierwsza z nich (Rysunek 6.4.) wymaga od Spedytora wybrania ładunku, którego dotyczyć ma zlecenie, daty i godziny załadunku i rozładunku, kodu pocztowego, miasta i ulicy miejsca, gdzie odbywa się załadunek oraz odbiór. Druga część (Rysunek 6.5.) wymaga wprowadzenia informacji o zleceniu - długości trasy, wyboru pojazdu, numeru rejestracyjnego pojazdu, kierowcy, opcjonalnie również ceny za kilometr jazdy oraz danych o Kliencie – osobę kontaktową, numeru telefonu, numeru umowy i numeru faktury.



Rysunek 6. 2. Okno aplikacji – „Strona Główna”



Rysunek 6. 3. Okno aplikacji – „Wprowadź ładunek”

Strona Główna

Dokumenty

Ladunki

Zlecenia

Pojazdy

Raporty

Ustawienia

Utwórz zlecenie

→ Zaladunek

Nazwa\*

Data\*

Godzina\*

Kod pocztowy\*

Miasto\*

Ulica\*

↔ Rozładunek

Nazwa\*

Data\*

Godzina\*

Kod pocztowy\*

Miasto\*

Ulica\*

UNI TRANS

Anuluj

Dalej

Rysunek 6. 4. Okno aplikacji – „Utwórz zlecenie 1/2”

Strona Główna

Dokumenty

Ladunki

Zlecenia

Pojazdy

Raporty

Ustawienia

Utwórz zlecenie

i Informacje

Długość trasy (km)\*

Cena / km

Pojazd\*

Numer rejestracyjny\*

Kierowca\*

👤 Klient

Klient\*

Osoba kontaktowa\*

Numer Telefonu\*

Numer umowy\*

Numer faktury\*

Utwórz zlecenie

Czy chcesz utworzyć zlecenie?

Tak

Nie

UNI TRANS

Cofnij

Utwórz

Rysunek 6. 5. Okno aplikacji – „Utwórz zlecenie 2/2”

21