

System obsługi magazynu logistycznego

Dominik Brdak

Informatyka i Ekonometria

Rok 2

Cel:

System ma za zadanie gromadzić i prezentować dane związane z obsługą magazynu oraz automatyzować pracę pracowników poszczególnych działów

Zakres:

System zapewnia sprawniejsze prowadzenie dokumentacji przychodzących i wychodzących towarów, przyjmowania kierowców, obsługi klienta biznesowego oraz konfiguracji pracy pracowników magazynu. Pozwala na gromadzenie danych, ich prezentację oraz edycję.

Kontekst:

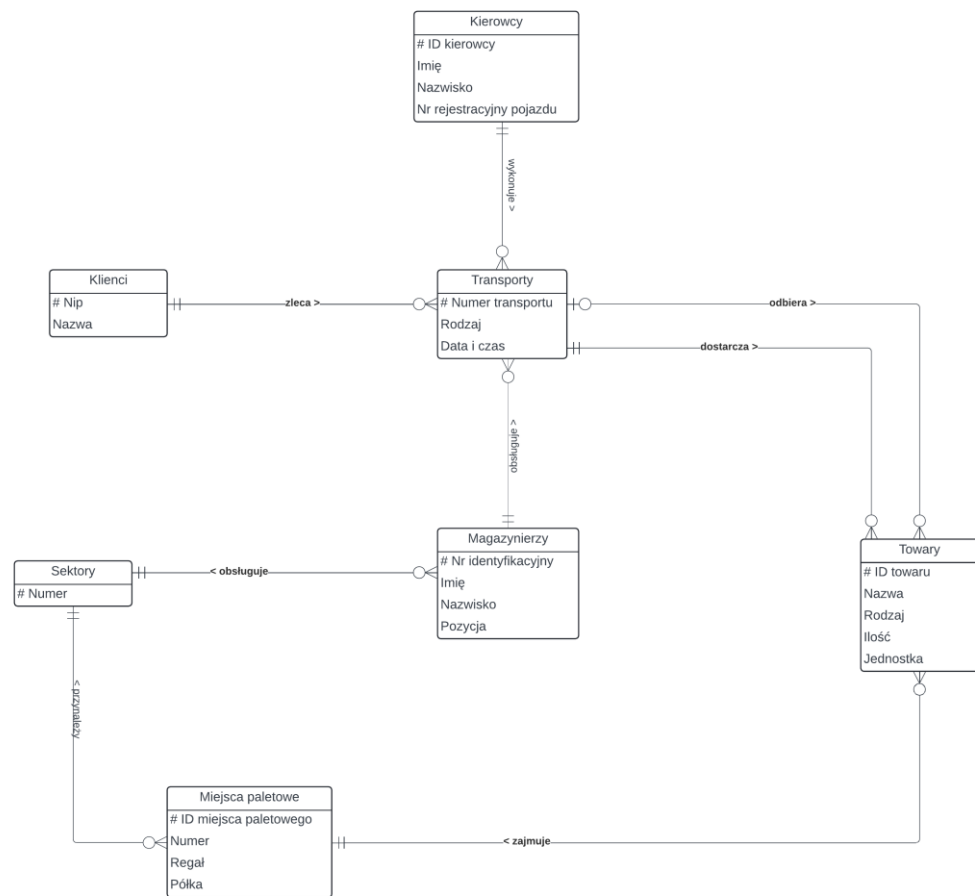
System jest przeznaczony dla poszczególnych sektorów przedsiębiorstwa: departament obsługi klienta biznesowego, portiernia, pracownicy magazynu, kadra zarządzająca magazynem.

Wymagania funkcjonalne:

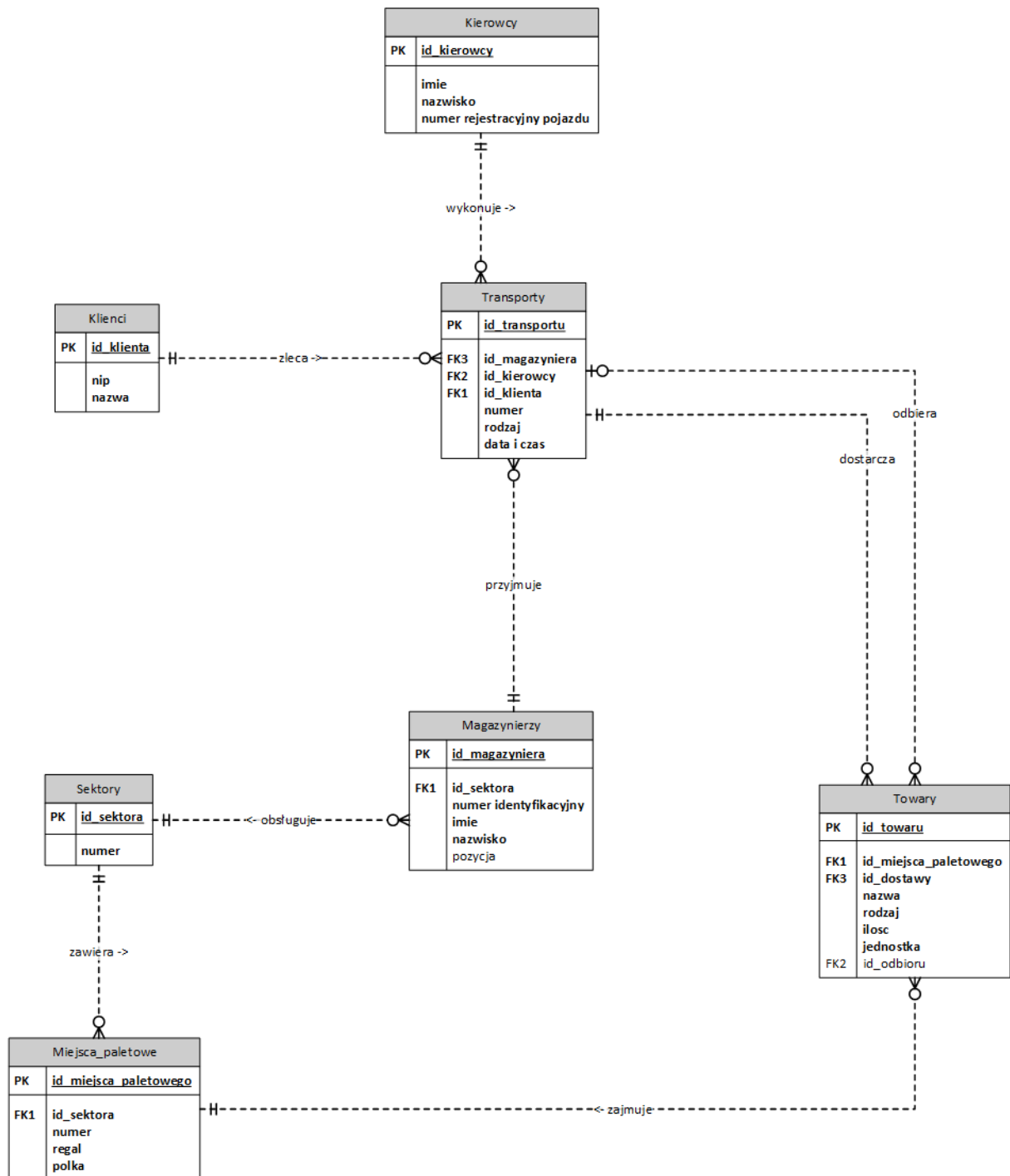
- Segment „Obsługa klienta”:
 - Panel obsługi klienta umożliwia pracownikom magazynu wprowadzanie, edycję lub usuwanie danych klienta (nazwa firmy, nip). Każdy klient może zlecić wiele transportów, ale transporty mogą mieć tylko jednego klienta zlecającego. Transporty rejestrowane są w systemie przy użyciu segmentu „Magazyn”. Klient zleca odbiór lub dostawę towarów, które są rejestrowane w systemie podczas obsługi transportu przez magazyniera. System generuje raporty PDF w których zawarte są informacje o zleconych transportach klienta.
- Segment „Portiernia”:
 - Panel portierni umożliwia pracownikom magazynu rejestrowanie, edycję oraz usuwanie kierowców (imię, nazwisko, nr rejestracyjny pojazdu). Każdy z zarejestrowanych kierowców może wykonać wiele transportów zleconych przez klienta, natomiast transport może być realizowany tylko przez jednego kierowcę. System umożliwia generowanie raportów PDF dla każdego z kierowców, zawarte są w nim informacje o kierowcy oraz transportach jakie obsłużył.
- Segment „Panel zarządzania”
 - Panel zarządzania pozwala kadrze managerskiej magazynu na zarządzanie zasobami ludzkimi oraz sektorami. Magazynier (imię, nazwisko, pozycja, nr identyfikacyjny) może zostać zatrudniony lub zwolniony z poziomu systemu, a jego dane mogą być edytowane. Każdy z magazynierów może obsługiwać tylko jeden sektor (numer), natomiast sektor może być zarządzany przez wielu magazynierów. Magazynierzy obsługują wiele transportów, natomiast za jeden transport odpowiada tylko jeden magazynier. System umożliwia również zarządzanie przestrzenią roboczą magazynu, można za jego pomocą dodawać i usuwać sektory, które są podzielone na miejsca paletowe (regał, półka, numer, sektor). Manager dodając sektor, ustala wszystkie miejsca paletowe wchodzące w jego skład, w tym celu musi określić również liczbę regałów, liczbę półek w każdym regale i liczbę miejsc paletowych na każdej półce.

- Segment „Magazyn”:
 - Za pomocą panelu Magazyn, pracownicy magazynu mogą wprowadzać do systemu nowo przyjęte transporty (numer, rodzaj [import/export], data), z czego każdy transport musi mieć zdefiniowane: jeden sektor, jednego magazyniera oraz jednego klienta. Każdy transport zawiera wiele towarów, z czego transport wychodzący (rodzaj = export), może zawierać jedynie towary istniejące już w bazie danych oraz nie wyeksportowane. System pozwala na szczegółowe wyświetlanie danych transportu, gdzie użytkownik może zobaczyć jakie towary (nazwa, rodzaj, ilość, jednostka) zostały zarejestrowane dla danego transportu. Każdy z towarów, w momencie przyjęcia jest rejestrowany na jednym z miejsc paletowych w wybranym sektorze. Każde z miejsc paletowych może mieć wiele towarów, natomiast towar nie może zostać rozdysponowany na wiele miejsc paletowych. W sytuacji hurtowego przyjęcia towaru, magazynier powinien wpisać każdą paletę osobno w celu łatwiejszego zarządzania stanem magazynu przy eksportowaniu towarów.

Model pojęciowy



Model logiczny



Model implementacyjny

```
CREATE TABLE Klienci (  
    id_klienta UNIQUEIDENTIFIER CONSTRAINT PK_Klienci PRIMARY KEY,  
    nip VARCHAR(12) NOT NULL CONSTRAINT UQ_Klienci_Nip UNIQUE,  
    nazwa VARCHAR(55) NOT NULL,  
);  
  
CREATE TABLE Kierowcy (  
    id_kierowcy UNIQUEIDENTIFIER CONSTRAINT PK_Kierowcy PRIMARY KEY,  
    imie VARCHAR(55) NOT NULL,  
    nazwisko VARCHAR(55) NOT NULL,  
    numer_rejestracyjny_pojazdu VARCHAR(8) NOT NULL CONSTRAINT  
UQ_Kierowcy_NumerRejestracyjny UNIQUE,  
);  
  
CREATE TABLE Sektory (  
    id_sektora UNIQUEIDENTIFIER CONSTRAINT PK_Sektory PRIMARY KEY,  
    numer INT NOT NULL CONSTRAINT UQ_Sektory_Numer UNIQUE,  
);  
  
CREATE TABLE Magazynierzy (  
    id_magazyniera UNIQUEIDENTIFIER CONSTRAINT PK_Magazynierzy PRIMARY KEY,  
    id_sektora UNIQUEIDENTIFIER NOT NULL,  
    numer_identyfikacyjny INT NOT NULL CONSTRAINT  
UQ_Magazynierzy_NumerIdentyfikacyjny UNIQUE,  
    imie VARCHAR(55) NOT NULL,  
    nazwisko VARCHAR(55) NOT NULL,  
    pozycja VARCHAR(55),  
    CONSTRAINT FK_Magazynierzy_Sektory FOREIGN KEY (id_sektora) REFERENCES  
Sektory(id_sektora)  
);  
  
CREATE TABLE Miejsca_paletowe (  
    id_miejsca_paletowego UNIQUEIDENTIFIER CONSTRAINT PK_MiejscaPaletowe  
PRIMARY KEY,  
    id_sektora UNIQUEIDENTIFIER NOT NULL,  
    numer INT NOT NULL,  
    regal INT NOT NULL,  
    polka INT NOT NULL,  
    CONSTRAINT FK_MiejscaPaletowe_Sektory FOREIGN KEY (id_sektora) REFERENCES  
Sektory(id_sektora)  
);  
  
CREATE TABLE Transporty (  
    id_transportu UNIQUEIDENTIFIER CONSTRAINT PK_Transporty PRIMARY KEY,  
    id_magazyniera UNIQUEIDENTIFIER NOT NULL,  
    id_kierowcy UNIQUEIDENTIFIER NOT NULL,  
    id_klienta UNIQUEIDENTIFIER NOT NULL,
```

```

    numer INT NOT NULL CONSTRAINT UQ_Transporty_Numer UNIQUE,
    data_czas DATETIME NOT NULL,
    rodzaj VARCHAR(6) NOT NULL,
    CONSTRAINT FK_Transporty_Magazynierzy FOREIGN KEY (id_magazyniera)
REFERENCES Magazynierzy(id_magazyniera),
    CONSTRAINT FK_Transporty_Kierowcy FOREIGN KEY (id_kierowcy) REFERENCES
Kierowcy(id_kierowcy),
    CONSTRAINT FK_Transporty_Klienci FOREIGN KEY (id_klienta) REFERENCES
Klienci(id_klienta)
);

CREATE TABLE Towary (
    id_towaru UNIQUEIDENTIFIER CONSTRAINT PK_Towary PRIMARY KEY,
    nazwa VARCHAR(55) NOT NULL,
    rodzaj VARCHAR(55) NOT NULL,
    ilosc DECIMAL(10,2) NOT NULL,
    jednostka VARCHAR(55) NOT NULL,
    id_odbioru UNIQUEIDENTIFIER,
    id_dostawy UNIQUEIDENTIFIER NOT NULL,
    id_miejsca_paletowego UNIQUEIDENTIFIER NOT NULL,
    CONSTRAINT FK_Towary_MiejscaPaletowe FOREIGN KEY (id_miejsca_paletowego)
REFERENCES Miejsca_paletowe(id_miejsca_paletowego),
    CONSTRAINT FK_Towary_Dostawy FOREIGN KEY (id_dostawy) REFERENCES
Transporty(id_transportu),
    CONSTRAINT FK_Towary_Odbiory FOREIGN KEY (id_odbioru) REFERENCES
Transporty(id_transportu)

```

Opis zaimplementowanych funkcji systemu:

- Dodawanie/edytowanie/usuwanie kontrahentów + generowanie raportów pdf
- Dodawanie/edytowanie/usuwanie kierowców + generowanie raportów pdf
- Dodawanie/usuwanie sektorów
- Dodawanie/edytowanie/usuwanie magazynierów
- Dodawanie transportów
- Dodawanie towarów

Moduły systemu:

1. Strona logowania



Nazwa Użytkownika

Hasło

Login

2. Panel administratora

Portiernia

Magazyn

Obsługa klienta

Panel zarządzania

Wyloguj

3. Panel Portierni

← Wróć

Imię

Nazwisko

Numer rejestracji

Imię	Nazwisko	Numer rejestracji		
Marek	Głuchowski	WL52HKA	<div>Usuń</div>	<div></div>

Dodaj

4. Przykładowy raport kierowcy

Kierowca
Marek Głuchowski

Pojazd
WL52HKA

Transporty

Numer transportu: 3	Typ: Import	Przyjęto: 8/19/2024 2:01:39 AM	ID Magazyniera: 100	NIP Kontrahenta: PL5556667788
Numer transportu: 1	Typ: Import	Przyjęto: 8/19/2024 1:54:45 AM	ID Magazyniera: 100	NIP Kontrahenta: PL5556667788
Numer transportu: 5	Typ: Export	Przyjęto: 8/19/2024 2:32:37 AM	ID Magazyniera: 100	NIP Kontrahenta: PL5556667788
Numer transportu: 4	Typ: Import	Przyjęto: 8/19/2024 2:27:47 AM	ID Magazyniera: 100	NIP Kontrahenta: PL5556667788
Numer transportu: 2	Typ: Import	Przyjęto: 8/19/2024 1:58:45 AM	ID Magazyniera: 100	NIP Kontrahenta: PL5556667788

5. Panel Obsługi Klienta

[← Wróć](#)

NIP

Nazwa firmy

NIP	Nazwa Firmy		
PL5556667788	Polskie Zakłady Cukiernicze sp. z o.o.	Usuń	Edytuj
		Usuń	Edytuj

[Dodaj](#)

6. Przykładowy raport kontrahenta

Kontrahent
Polskie Zakłady
Cukiernicze sp. z o.o.

NIP
PL5556667788


Transporty

Numer transportu: 3	Typ: Import	Przyjęto: 8/19/2024 2:01:39 AM	ID Magazyniera: 100	Numer rejestracyjny pojazdu: WL52HKA
Numer transportu: 1	Typ: Import	Przyjęto: 8/19/2024 1:54:45 AM	ID Magazyniera: 100	Numer rejestracyjny pojazdu: WL52HKA
Numer transportu: 5	Typ: Export	Przyjęto: 8/19/2024 2:32:37 AM	ID Magazyniera: 100	Numer rejestracyjny pojazdu: WL52HKA
Numer transportu: 4	Typ: Import	Przyjęto: 8/19/2024 2:27:47 AM	ID Magazyniera: 100	Numer rejestracyjny pojazdu: WL52HKA
Numer transportu: 2	Typ: Import	Przyjęto: 8/19/2024 1:58:45 AM	ID Magazyniera: 100	Numer rejestracyjny pojazdu: WL52HKA

7. Panel zarządzania - magazynierzy

← Wróć Magazynierzy Sektory

1



Imię
Krzysztof

Nazwisko
Wawrowski

Pozycja
Brygadziśta

Numer ID
100

Wybierz

Zatrudnij magazyniera Edytuj dane magazyniera Zwolnij magazyniera

8. Panel zarządzania – nowy magazynier

← Wróć Magazynierzy Sektory

Nowy magazynier

Imię*

Nazwisko*

Numer identyfikacyjny
0

Pozycja

Sektor

Anuluj Zatrudnij magazyniera

Zatrudnij magazyniera Edytuj dane magazyniera Zwolnij magazyniera

9. Panel zarządzania – edycja magazyniera

The screenshot shows a web application interface for managing warehouse workers. At the top, there are three tabs: 'Wróć' (Back), 'Magazynierzy' (Warehouse Workers), and 'Sektory' (Sectors). The 'Magazynierzy' tab is active. Below the tabs, there is a modal window titled 'Nowy magazynier' (New Warehouse Worker). The modal contains a form with the following fields:

- Imię*** (First Name): Krzysztof
- Nazwisko*** (Last Name): Wawrowski
- Numer identyfikacyjny** (Identification Number): 100
- Pozycja** (Position): Brygadzysta
- Sektor** (Sector): 1 (dropdown menu)

At the bottom of the modal, there are two buttons: 'Anuluj' (Cancel) and 'Zaktualizuj dane magazyniera' (Update warehouse worker data). Below the modal, there are three buttons: 'Zatrudnij magazyniera' (Hire warehouse worker), 'Edytuj dane magazyniera' (Edit warehouse worker data), and 'Zwolnij magazyniera' (Dismiss warehouse worker).

10. Panel zarządzania – usuwanie magazyniera

The screenshot shows the same web application interface as in the previous image. The 'Magazynierzy' tab is active. Below the tabs, there is a list of warehouse workers. The first worker is highlighted with a red box and a red number '1' in the top right corner. The worker's details are:

- Imię** (First Name): Krzysztof
- Nazwisko** (Last Name): Wawrowski
- Pozycja** (Position): Brygadzysta
- Numer ID** (ID Number): 100

Below the details, there is a 'Wybierz' (Select) button. A modal window titled 'Zwolnij magazyniera' (Dismiss warehouse worker) is open, showing the question: 'Czy na pewno chcesz zwolnić tego magazyniera?' (Are you sure you want to dismiss this warehouse worker?). At the bottom of the modal, there are two buttons: 'Anuluj' (Cancel) and 'Zwolnij' (Dismiss). Below the modal, there are three buttons: 'Zatrudnij magazyniera' (Hire warehouse worker), 'Edytuj dane magazyniera' (Edit warehouse worker data), and 'Zwolnij magazyniera' (Dismiss warehouse worker).

11. Panel zarządzania - sektory

← Wróć

Magazynierzy

Sektory

Sektory

1

Miejsca paletowe

Regal	Półka	Numer	Dostępne
1	1	1	✗
1	1	2	✓
1	1	3	✓
1	1	4	✓
1	1	5	✓
1	1	6	✓
1	1	7	✓
1	1	8	✓
1	1	9	✓
1	1	10	✓

Dodaj

Usuń

12. Panel zarządzania – nowy sektor

← Wróć

Magazynierzy

Sektory

Sektory

1

Tworzenie nowego sektora

Numer sektora:

0

Regaly

+

-

Regal 1

Półki

+

-

[Półka 1] Miejsca paletowe: 0

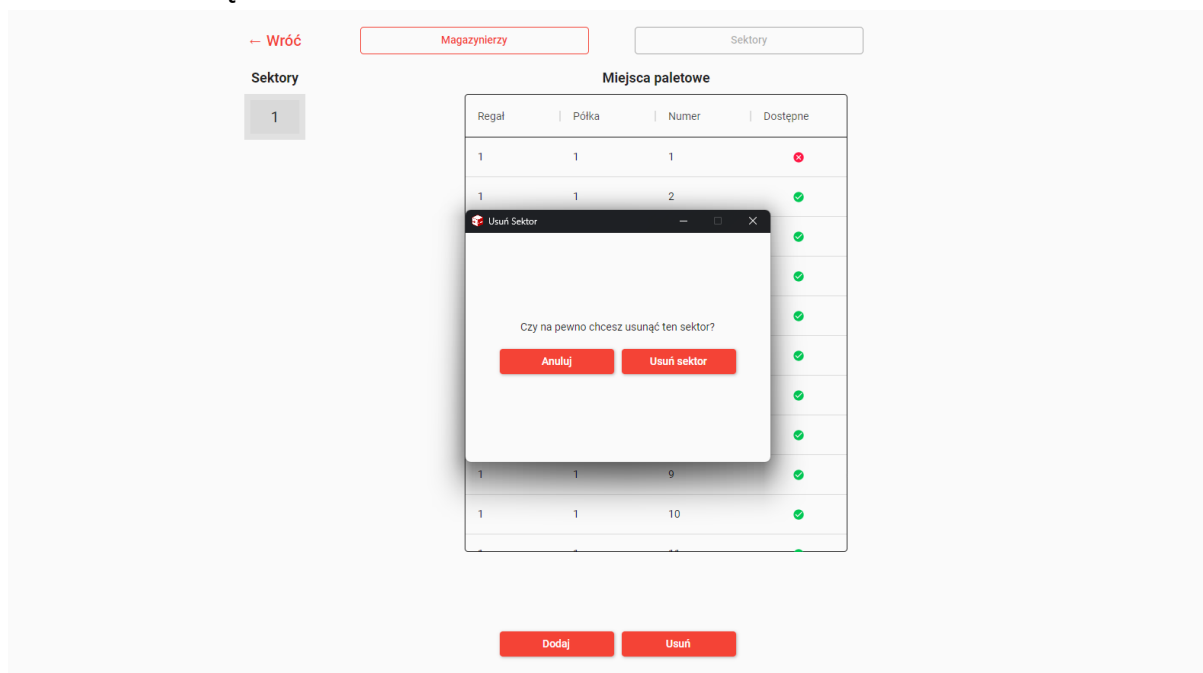
Anuluj

Dodaj sektor

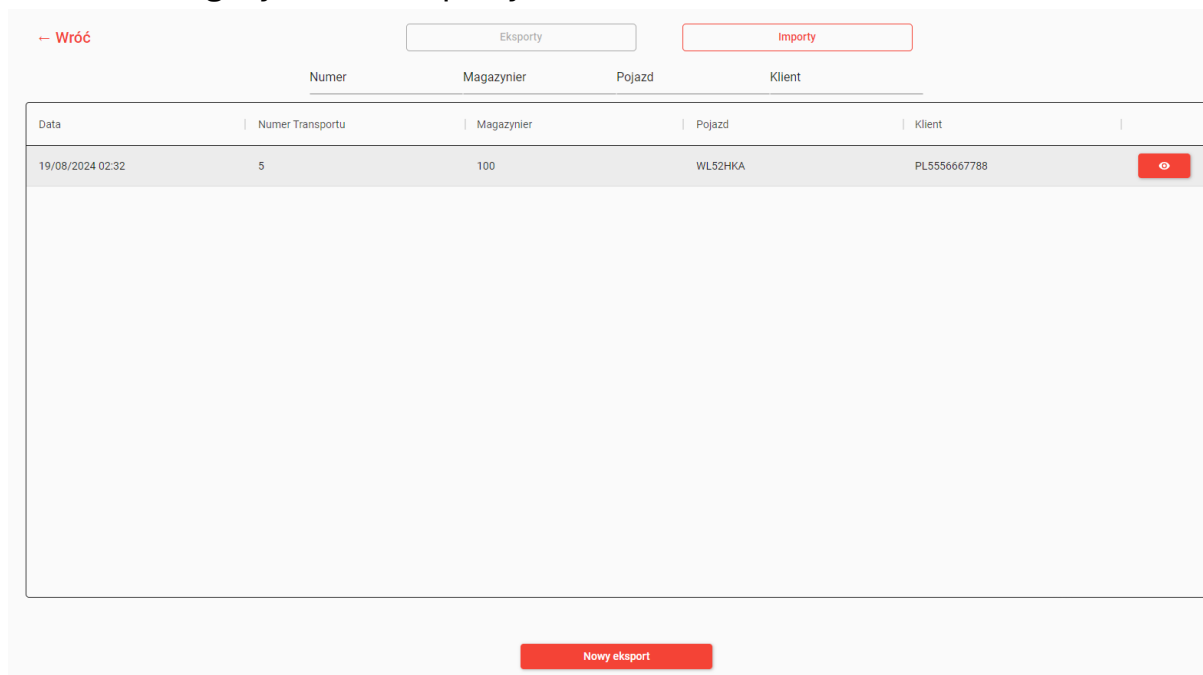
Dodaj

Usuń

13. Panel zarządzania – usuwanie sektora



14. Panel magazyniera - eksporty



15. Panel magazyniera – widok szczegółowy eksportu

Magazynier		Kierowca		Klient			
Wawrowski 100		Marek Głuchowski WL52HKA		Polskie Zakłady Cukiernicze sp. z o.o. PL5556667788			
Sektor	Regal	Półka	Miejsce paletowe	Nazwa	Rodzaj	Ilość	Import
1	1	1	1	Ciasto drożdżowe	Produkt spożywczy - chłod.	250 kg	1
1	1	1	1	Tiramisu	250	250 kg	4
1	1	1	1	Pączki	Produkt spożywczy - chłod.	650 szt	3
1	1	1	1	Spody do ciast	Produkt spożywczy - chłod.	5000 szt	2

Wróć do transportów

16. Panel magazyniera – nowy eksport

Wawrowski 100		Polskie Zakłady Cukiernicze sp. z o.o. PL		Marek Głuchowski WL52HKA		
Nazwa	Rodzaj	Ilość	Miejsce paletowe	Magazynier	Klient	Pojazd
<input checked="" type="checkbox"/> Pierniki	Produkt spożywczy - niechłk	750 szt		100	PL5556667788	WL52HKA

ZatwierdźAnuluj

17. Panel magazyniera - importy

← Wróć

Eksporty

Importy

NumerMagazynierPojazdKlient

Data	Numer Transportu	Magazynier	Pojazd	Klient	
19/08/2024 02:01	3	100	WL52HKA	PL5556667788	
19/08/2024 01:54	1	100	WL52HKA	PL5556667788	
19/08/2024 04:15	6	100	WL52HKA	PL5556667788	
19/08/2024 02:27	4	100	WL52HKA	PL5556667788	
19/08/2024 01:58	2	100	WL52HKA	PL5556667788	

Nowy import

18. Panel magazyniera – widok szczegółowy importu

Magazynier

Wawrowski 100

Kierowca

Marek Gluchowski WL52HKA

Klient

Polskie Zakłady Cukiernicze sp. z o.o. PL5556667788

Sektor	Regał	Półka	Miejsce paletowe	Nazwa	Rodzaj	Ilość	Eksport
1	1	1	1	Pączki	Produkt spożywczy - chłod.	650 szt	5

Wróć do transportów

19. Panel magazyniera – nowy import

Wawrowski 100

Polskie Zakłady Cukiernicze sp. z o.o. PL

Marek Głuchowski WL52HKA

Sektor

Dodaj towar

Porzuć towar

Sektor	Regal	Półka	Miejsce paletowe	Nazwa	Rodzaj	Ilość	
1	2	4	3	Pierniki	Produkt spożywczy - niechl	750 szt	<div>Usuń</div>

Zatwierdź

Anuluj

Pomysły do zaimplementowania:

- Autoryzacja i autentykacja użytkowników
- Raporty z transportów
- Widok „mapy”
- Możliwość przypisywania transportów tylko kierowcom obecnie obsługiwany
- Undo – przywracanie świeżo usuniętych rekordów (częściowo zaimplementowane poprzez kolumnę czy_usunieto)
- ...

Repozytorium GitHub