



**AKADEMIA EKONOMICZNO-HUMANISTYCZNA
w WARSZAWIE
Kierunek INFORMATYKA**

Laboratorium SQL Server

SPRAWOZDANIE

**Projekt bazy danych
Hurtownia**

Studia niestacjonarne, grupa IZ-1

Łukasz Dekąński *nr ind.35366*

Data opracowania: **27.05.2022**

Spis treści.....	1
1. Opis projektu.....	2
2. Schemat	2
2.1. Schemat Hurtownia.....	2
2.2. Schemat Księgowa.....	3
2.3. Schemat Zamówienia.....	4
2.4. Schemat Faktury.....	5
3. Stworzenie bazy danych.....	5
4. Stworzenie tabel.....	6
4.1. Tabela „Pracownik”.....	6
4.2. Tabela „Działy”.....	7
4.3. Tabela „Zarobki”.....	7
4.4. Tabela „Urlop”.....	7
4.5. Tabela „Faktury”.....	8
4.6. Tabela „Transakcje”.....	8
4.7. Tabela „Klienci”.....	9
4.8. Tabela „Miasto”.....	9
4.9. Tabela „Wojewodztwo”.....	9
4.10. Tabela „Zamowienia”.....	10
4.11. Tabela „Producenci”.....	10
4.12. Tabela „Produkty”.....	10
4.13. Tabela „Kategorie”.....	11
5. Dodanie kluczy obcych.....	11
6. Opis zastosowanych ograniczeń.....	12
7. Zasilenie tabel przykładowymi danymi.....	13
8. Widoki.....	16
8.1. Widok Księgowej.....	17
8.2. Widok Zamówień.....	18
8.3. Widok Faktury.....	18
8.4. Widok Produktów.....	19
8.5. Widok Faktur klientów.....	20
9. Indeksy.....	21
10. Role.....	22
11. Uprawnienia.....	23
12. Stworzenie kont użytkowników z rolami.....	25

1. Opis projektu.

Projekt tworzy bazę danych dla Hurtowni artykułów budowlanych. Baza danych została nazwana „Hurtownia”, w której znajduje się 13 tabel z danymi.

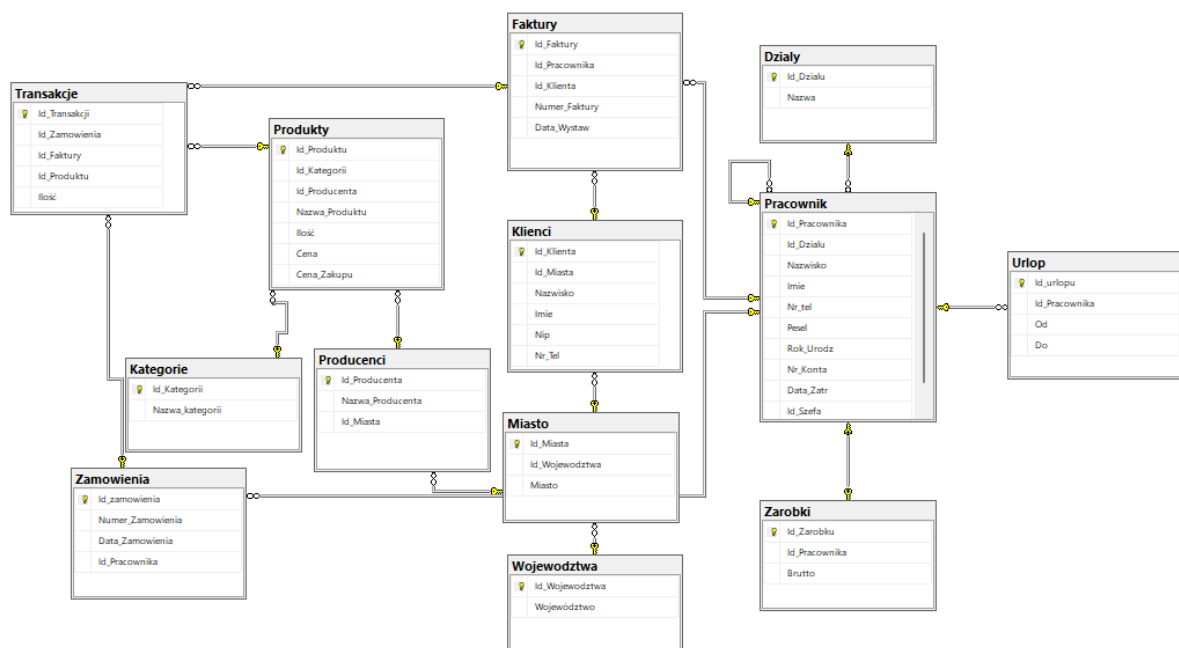
Celem projektu było zaprojektowanie bazy która posiada min. 8 tabel, 5 widoków, schematy, indeksy, ograniczenia, 3 role oraz trzy konta dla tych ról.

Baza danych „Hurtownia” została zasilona przykładowymi danymi.

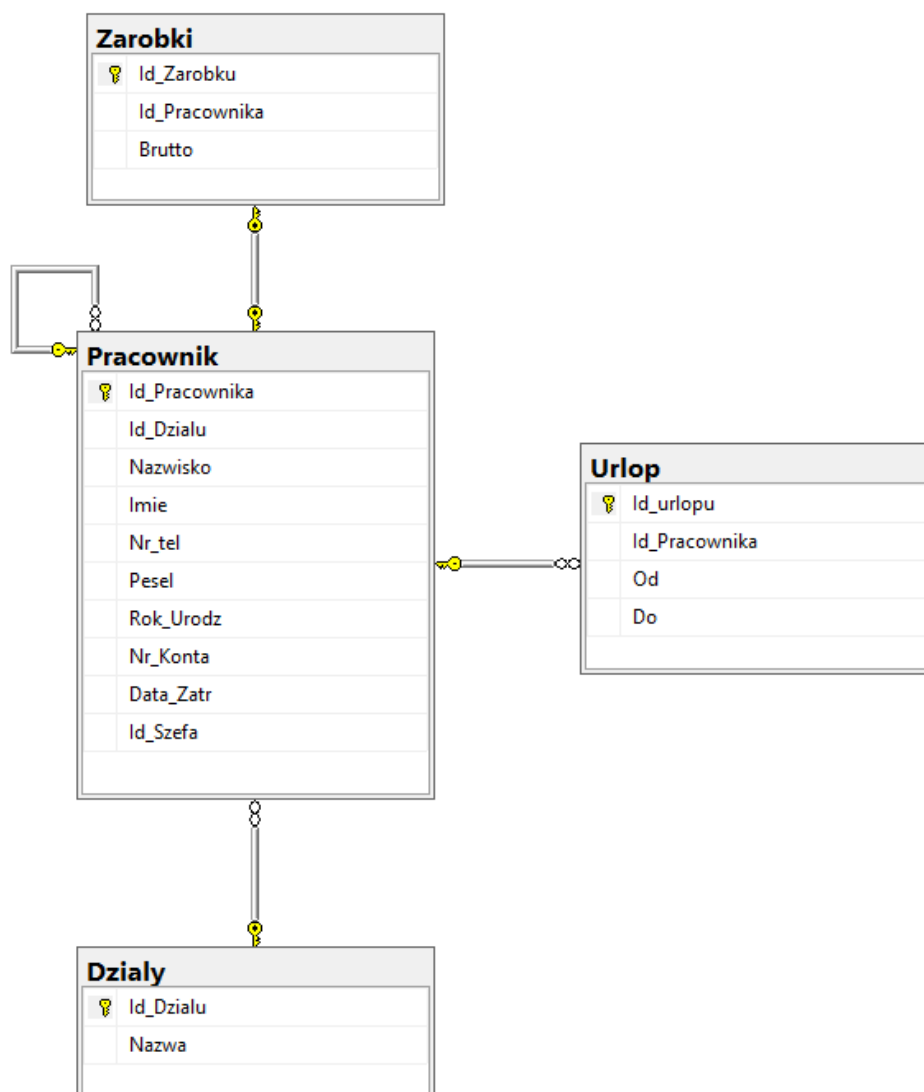
2. Schematy

Schematy(diagramy) służą do graficznej prezentacji struktury bazy danych. Baza danych „Hurtownia” zawiera 4 schematy. Jeden przedstawiający schemat całej bazy oraz 3, które stanowią wycinek tej bazy.

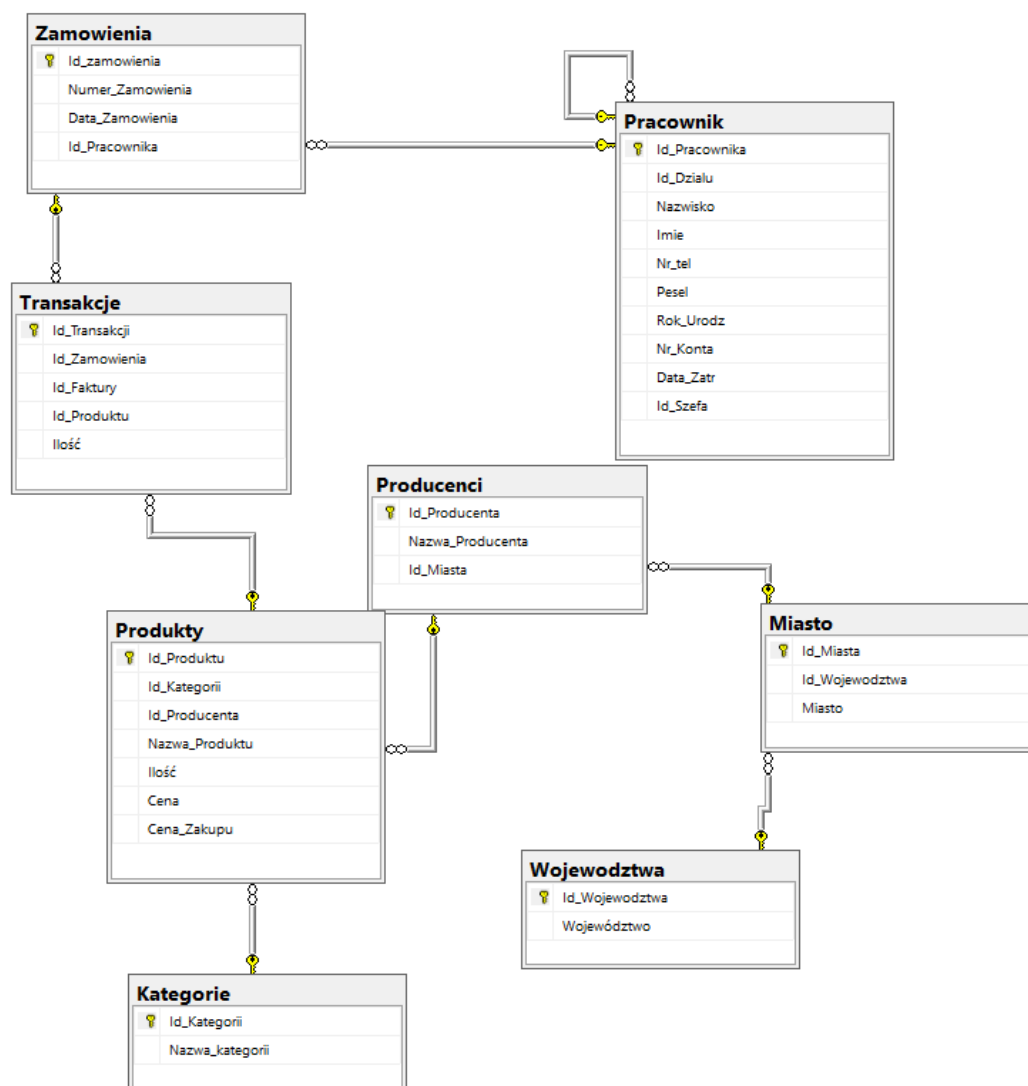
2.1. Schemat Hurtownia



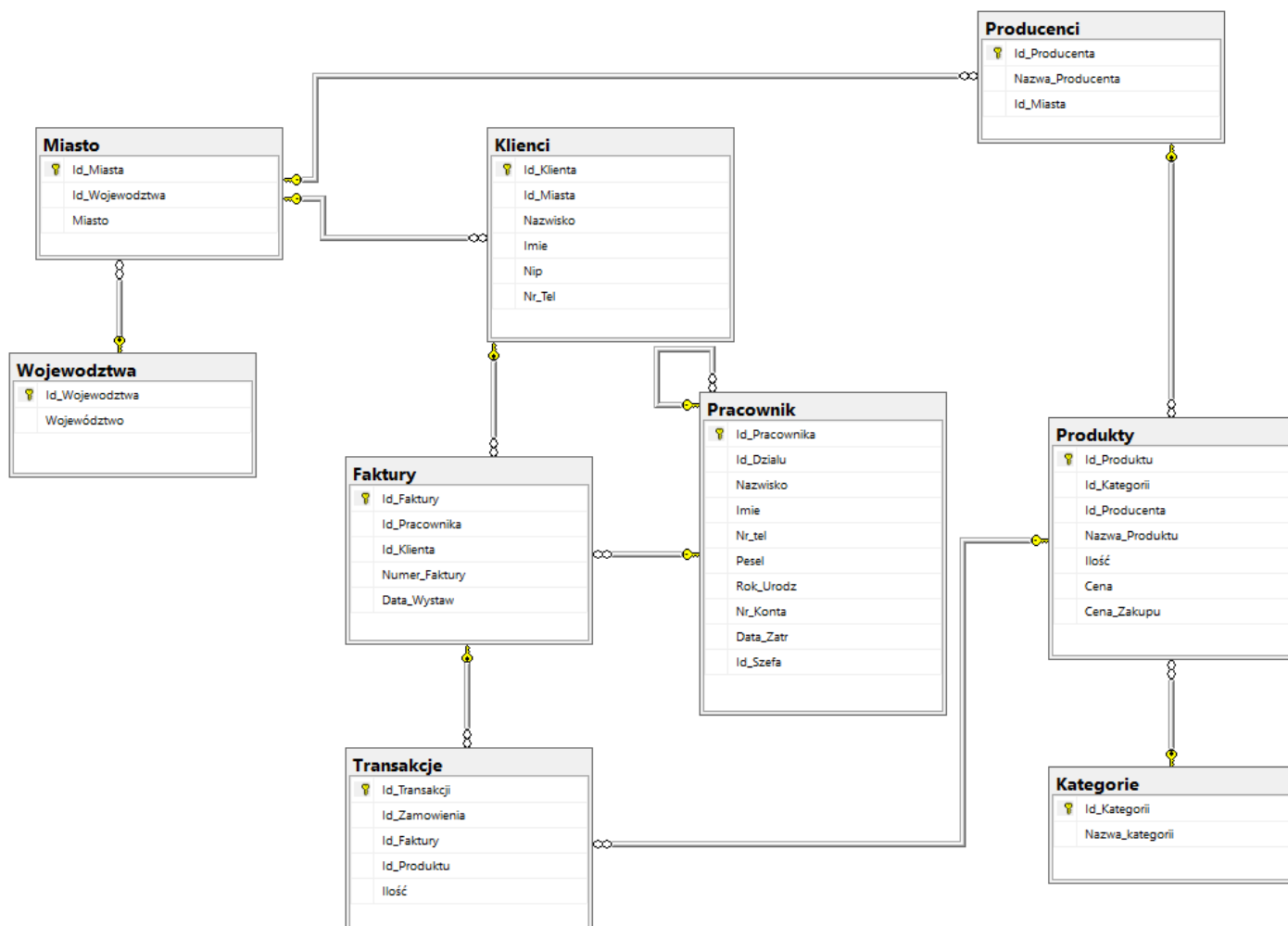
2.2. Schemat Księgowa



2.3. Schemat Zamówienia



2.4. Schemat Faktury



3. Stworzenie bazy danych

Pierwszą czynnością jaką zrobiłem po otwarciu pustego skryptu to stworzenie bazy danych a następnie podłączenie się do niej.

Dokonałem tego poniższym zestawem instrukcji:

```
CREATE DATABASE Hurtownia;  
GO  
USE Hurtownia
```

4. Stworzenie tabel

Jedną z kolejnych czynności jakie zrobiłem to stworzenie 13 tabel. Każda tabela posiada klucz podstawowy, który jest przypisany do kolumny Id tabeli.

4.1 Tabela „Pracownik”

```
CREATE TABLE [dbo].[Pracownik]
(
    Id_Pracownika INTEGER PRIMARY KEY IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    Id_Działu INTEGER NOT NULL,
    Nazwisko NVARCHAR(100) NOT NULL,
    Imie NVARCHAR(100) NOT NULL,
    Nr_tel INTEGER NOT NULL,
    Pesel BIGINT not null,
    Rok_Urodz DATE NOT NULL,
    Nr_Konta NVARCHAR(26) NOT NULL,
    Data_Zatr DATE NOT NULL,
    Id_Szefa INTEGER ,
    CONSTRAINT Sz CHECK(Data_Zatr > Rok_Urodz)
);
```

Tabela „Pracownik” zawiera kolumnę:

Id_Pracownika typu Integer, która jest kluczem głównym tabeli

Id_Działu typu Integer, która będzie kluczem obcym

Nazwisko oraz imie typu nvarchar do przechowywania ciągu znaków w każdej o wartości do 100.

Nr_Tel typu Integer która przechowuje numer telefonu pracownika

Pesel typu bigint , gdyż wartość integer jest za mała

Rok_Urodz typu date do przechowywania daty urodzenia pracownika

Nr_Konta typu nvarchar o długości 26 znaków. Z racji tego, że bigint jest za mały by pomieścić numer konta zastosowałem typ nvarchar.

Data_Zatr typu date do przechowywania daty zatrudnienia pracownika.

Id_Szefa typu integer która jest kluczem obcym do tej samej tabeli.

Tabela ma za zadanie przechowywanie niezbędnych danych o pracowniku. Można by było dodać jeszcze adres zamieszkania ale uważam, że w tym kontekście jest to zbędne choć nic nie szkodzi by dodać dodatkową kolumnę a adresem.

4.2 Tabela „Działy”

```
CREATE TABLE [dbo].[Działy]
(
    Id_Działu INTEGER PRIMARY KEY IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    Nazwa NVARCHAR(150) NOT NULL
);
```

Tabela działy zawiera tylko dwie kolumny.

Id_Działu typu integer, która jest kluczem głównym tabeli

Nazwa typu nvarchar o długości 150 znaków która przechowuje nazwę działu w jakim pracuje pracownik.

4.3 Tabela „Zarobki”

```
CREATE TABLE [dbo].[Zarobki]
(
    Id_Zarobku INTEGER PRIMARY KEY IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    Id_Pracownika INTEGER NOT NULL,
    Brutto MONEY NOT NULL,
    CONSTRAINT un UNIQUE(Id_Pracownika)
);
```

Tabela zarobki zawiera trzy kolumny.

Id_Zarobku typu integer która jest kluczem głównym tabeli

Id_pracownika typu integer która jest kluczem obcym do tabeli Pracownik

Brutto typu Money do przechowywania wartości która mówi ile zarabia dany pracownik.

4.4 Tabela „Urlop”

```
CREATE TABLE [dbo].[Urlop]
(
    Id_urlopu INTEGER PRIMARY KEY IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    Id_Pracownika INTEGER NOT NULL,
    Od DATE NOT NULL DEFAULT getdate(),
    Do DATE NOT NULL,
    CONSTRAINT Sprawdz_Urlop CHECK(Do >= Od)
);
```

Tabela urlop zawiera cztery kolumny.

Id_urlopu typu integer, która jest kluczem głównym tabeli

Id_pracownika typu integer, która jest kluczem obcym do tabeli Pracownik.

Od oraz do są typu date i przyjmują daty od kiedy dany pracownik rozpoczyna urlop i do kiedy trwa.

4.5 Tabela „Faktury”

```
CREATE TABLE [dbo].[Faktury]
(
    Id_Faktury INTEGER PRIMARY KEY IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    Id_Pracownika INTEGER NOT NULL,
    Id_Klienta INTEGER NOT NULL,
    Numer_Faktury NVARCHAR(50) NOT NULL,
    Data_Wystaw DATE NOT NULL,
    CONSTRAINT nrf UNIQUE(Numer_Faktury)
);
```

Tabela Faktury zawiera 5 kolumn

Pierwsza jest naturalnie kluczem głównym typu integer

Druga i trzecia kolumna też są typu integer i są kluczami obcymi do innych tabel.

Czwarta kolumna jest typu nvarchar i zawiera w sobie numer faktury.

Jako że numer faktury zawiera różne znaki więc jest typu nvarchar.

Ostatnia kolumna jest typu date i przyjmuje datę wystawienia faktury.

4.6 Tabela „Transakcje”

```
CREATE TABLE [dbo].[Transakcje]
(
    Id_Transakcji INTEGER PRIMARY KEY IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    Id_Zamowienia INTEGER ,
    Id_Faktury INTEGER ,
    Id_Projektu INTEGER NOT NULL,
    Ilość INTEGER NOT NULL
);
```

Tabela transakcje zawiera 5 kolumn z czego 4 to klucze. Pierwszy naturalnie klucz główny a pozostałe to klucze obce do innych tabel. Ostatnia kolumna jest typu integer i zawiera liczbę produktów jaką klient chce kupić lub jaką kierownik chce zamówić.

4.7 Tabela „Klienci”

```
CREATE TABLE [dbo].[Klienci]
(
    Id_Klienta INTEGER PRIMARY KEY IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    Id_Miasta INTEGER NOT NULL,
    Nazwisko NVARCHAR(100) NOT NULL,
    Imie NVARCHAR(100) NOT NULL,
    Nip NVARCHAR(50),
    Nr_Tel INTEGER NOT NULL,
    CONSTRAINT nip UNIQUE(Nip)
);
```

Tabela Klienci zawiera 6 kolumn.

Pierwszy to klucz główny. Drugi jest kluczem obcym do tabeli Miasta. Kolumna nazwisko, imię, nip są typu nvarchar i zawierają poszczególne dane o kliencie.

Ostatnia kolumna to numer telefonu typu integer.

4.8 Tabela „Miasto”

```
CREATE TABLE [dbo].[Miasto]
(
    Id_Miasta INTEGER PRIMARY KEY IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    Id_Wojewodztwa INTEGER NOT NULL,
    Miasto NVARCHAR(100) NOT NULL,
    CONSTRAINT mias UNIQUE(Miasto)
);
```

Tabela miasto zawiera trzy kolumny.

Klucz główny.

Klucz obcy do tabeli województwa

Miasto typu nvarchar, który zawiera nazwę miasta

4.9 Tabela „Wojewodztwa”

```
CREATE TABLE [dbo].[Wojewodztwa]
(
    Id_Wojewodztwa INTEGER PRIMARY KEY IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    Wojewodztwo NVARCHAR(100) NOT NULL,
    CONSTRAINT woj UNIQUE(Wojewodztwo)
);
```

Tabela zawiera oprócz klucza głównego drugą kolumnę która jest typu nvarchar i przyjmuje nazwę województwa.

4.10 Tabela „Zamowienia”

```
CREATE TABLE [dbo].[Zamowienia]
(
    Id_zamowienia INTEGER PRIMARY KEY IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    Numer_Zamowienia NVARCHAR(50) NOT NULL,
    Data_Zamowienia DATE NOT NULL,
    Id_Pracownika INTEGER NOT NULL,
    CONSTRAINT nrzam UNIQUE(Numer_Zamowienia)
);
```

Tabela zamówienia zawiera klucz główny oraz jeden klucz obcy do tabeli pracownicy. Tabela zawiera jeszcze dwa inne kolumny. Numer_Zamowienia typu nvarchar i podobnie jak w tabeli faktury numer również musi być typu nvarchar gdyż przyjmuje różne znaki. Kolejna kolumna to Data_Zamowienia typu Date, która przyjmuje datę wystawienia zamówienia.

4.11 Tabela „Producenci”

```
CREATE TABLE [dbo].[Producenci]
(
    Id_Producenta INTEGER PRIMARY KEY IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    Nazwa_Producenta NVARCHAR(150) NOT NULL,
    Id_Miasta INTEGER NOT NULL,
    CONSTRAINT prod UNIQUE(Nazwa_Producenta)
);
```

Tabela zawiera klucz główny oraz klucz obcy do tabeli Miasta. Jedną z kolumn w tabeli Producenci jest kolumna o nazwie Nazwa_Producenta typu nvarchar i zawiera nazwę producenta danego produktu.

4.12 Tabela „Produkty”

```
CREATE TABLE [dbo].[Produkty]
(
    Id_Produktu INTEGER PRIMARY KEY IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    Id_Kategorii INTEGER NOT NULL,
    Id_Producenta INTEGER NOT NULL,
    Nazwa_Produktu NVARCHAR(150) NOT NULL,
    Ilość REAL NOT NULL,
    Cena MONEY NOT NULL,
    Cena_Zakupu MONEY NOT NULL,
    CONSTRAINT cv CHECK(Cena > Cena_Zakupu)
);
```

Tabela Produkty zawiera klucz główny oraz dwa klucze obce do innych tabel.

Nazwa_Produktu typu nvarchar, która jest po prostu nazwą produktu. Kolumna Ilość typu Real, Która zawiera ilość danego produktu w magazynie. Wartość ta jest typu Real gdyż istnieją produkty które są sprzedawane na metry.

Ostatnie dwie wartości to cena oraz cena_zakupu typu Money, które zawierają w sobie jak sama nazwa wskazuje cenę jaką klient musi zapłacić za dany produkt oraz jaka była cena zakupu przez firmę (tzw. Cena bez marży).

4.13 Tabela „Kategorie”

```
CREATE TABLE [dbo].[Kategorie]
(
    Id_Kategorii INTEGER PRIMARY KEY IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    Nazwa_kategorii NVARCHAR(100) NOT NULL,
    CONSTRAINT kat UNIQUE(Nazwa_kategorii)
);
```

Tabela zawiera klucz główny oraz Nazwę kategorii typu nvarchar, która po prostu zawiera nazwę kategorii do jakiej należy przedmiot.

5. Dodanie kluczy obcych.

```
ALTER TABLE [dbo].[Pracownik] ADD FOREIGN KEY ([Id_Szefa]) REFERENCES [dbo].[Pracownik]([Id_Pracownika]);
ALTER TABLE [dbo].[Pracownik] ADD FOREIGN KEY ([Id_Dzialu]) REFERENCES [dbo].[Dzialy]([Id_Dzialu]);
ALTER TABLE [dbo].[Urlop] ADD FOREIGN KEY ([Id_Pracownika]) REFERENCES [dbo].[Pracownik]([Id_Pracownika]);
ALTER TABLE [dbo].[Zarobki] ADD FOREIGN KEY ([Id_Pracownika]) REFERENCES [dbo].[Pracownik]([Id_Pracownika]);
ALTER TABLE [dbo].[Faktury] ADD FOREIGN KEY ([Id_Pracownika]) REFERENCES [dbo].[Pracownik]([Id_Pracownika]);
ALTER TABLE [dbo].[Faktury] ADD FOREIGN KEY ([Id_Klienta]) REFERENCES [dbo].[Klienci]([Id_Klienta]);
ALTER TABLE [dbo].[Klienci] ADD FOREIGN KEY ([Id_Miasta]) REFERENCES [dbo].[Miasto]([Id_Miasta]);
ALTER TABLE [dbo].[Miasto] ADD FOREIGN KEY ([Id_Wojewodztwa]) REFERENCES [dbo].[Wojewodztwa]([Id_Wojewodztwa]);
ALTER TABLE [dbo].[Transakcje] ADD FOREIGN KEY ([Id_Faktury]) REFERENCES [dbo].[Faktury]([Id_Faktury]);
ALTER TABLE [dbo].[Transakcje] ADD FOREIGN KEY ([Id_Produktu]) REFERENCES [dbo].[Produkty]([Id_Produktu]);
ALTER TABLE [dbo].[Produkty] ADD FOREIGN KEY ([Id_Kategorii]) REFERENCES [dbo].[Kategorie]([Id_Kategorii]);
ALTER TABLE [dbo].[Produkty] ADD FOREIGN KEY ([Id_Producenta]) REFERENCES [dbo].[Producenci]([Id_Producenta]);
ALTER TABLE [dbo].[Transakcje] ADD FOREIGN KEY ([Id_Zamowienia]) REFERENCES [dbo].[Zamowienia]([Id_Zamowienia]);
ALTER TABLE [dbo].[Producenci] ADD FOREIGN KEY ([Id_Miasta]) REFERENCES [dbo].[Miasto]([Id_Miasta]);
ALTER TABLE [dbo].[Zamowienia] ADD FOREIGN KEY ([Id_Pracownika]) REFERENCES [dbo].[Pracownik]([Id_Pracownika]);
```

Kolejna czynność jaką zrobiłem to dodanie kluczy obcych do tabel gdyż podczas tworzenia tabel nie zrobiłem tego.

6. Opis zastosowanych ograniczeń.

Oprócz oczywistych ograniczeń jakimi są klucze główne oraz klucze obce dodałem kilka ograniczeń check.

W tabeli Pracownik dodałem ograniczenie check które nie pozwala na wstawienie daty zatrudnienia mniejszej od daty urodzenia. Takie rozwiązanie ma zapobiec wprowadzeniu niepoprawnych danych.

```
CONSTRAINT Sz CHECK(Data_Zatr > Rok_Urodz)
```

W tabeli Urlop również dodałem check, który nie sprawdza czy data wprowadzona do kolumny Do jest większa bądź równa wartości z kolumny Od.

```
CONSTRAINT Sprawdz_Urlop CHECK(Do >= Od)
```

W tabeli Produkty zastosowałem ograniczenie check, które sprawdza czy cena jest większa od ceny zakupu, gdyż jest to logiczne że hurtownia musi zarabiać na sprzedaży produktu.

```
CONSTRAINT cv CHECK(Cena > Cena_Zakupu)
```

Oprócz ograniczeń check zastosowałem jeszcze inne ograniczenie. Ograniczenie UNIQUE, które zapewnia że w danej kolumnie mogą być wartości tylko unikalne to znaczy nie mogą się powtarzać.

Tabela Zarobki:

```
CONSTRAINT un UNIQUE(Id_Pracownika)
```

Tabela Faktury:

```
CONSTRAINT nrf UNIQUE(Numer_Faktury)
```

Tabela Klienci:

```
CONSTRAINT nip UNIQUE(Nip)
```

Tabela Miasto:

```
CONSTRAINT mias UNIQUE(Miasto)
```

Tabela Wojewodztwa:

```
CONSTRAINT woj UNIQUE(Województwo)
```

Tabela Zamowienia:

```
CONSTRAINT nrzam UNIQUE(Numer_Zamowienia)
```

Tabela Producenci:

```
CONSTRAINT prod UNIQUE(Nazwa_Producenta)
```

Tabela Kategorie:

```
CONSTRAINT kat UNIQUE(Nazwa_kategorii)
```

Jak można zauważyć tych ograniczeń jest najwięcej, gdyż poszczególne dane w tabelach nie powinny się powtarzać.

7. Zasilenie tabel przykładowymi danymi

Zasilenie tabel danymi przebiega w każdej tabeli tak samo. W tym rozdziale podam przykłady wstawiania dwóch tabel oraz efekt wyświetlenia tych danych na ekranie konsoli.

```

INSERT INTO [Pracownik]
VALUES
(1,'Maliszewski','Grzegorz',677347898,850812057890,'08/12/1985','2535050500000001249568044','01/10/2001',NULL),
(2,'Kmieć','Agnieszka',682032334,89072005349,'07/20/1989','25584756654485700009573044','01/12/2001',1),
(3,'Szymczak','Robert',660756445,91112106857,'11/21/1991','25688745634500007563470344','01/12/2001',1);
GO
INSERT INTO [Pracownik]
VALUES
(5,'Zawadzki','Szymon',782255082,90120409234,'12/04/1990','25667829100000331248869295','01/15/2001',2),
(5,'Szynder','Andrzej',662821331,01291906257,'08/19/2001','25576986458000029385448044','05/01/2019',2);
GO
INSERT INTO [Pracownik]
VALUES
(4,'Sowa','Alicja',722982339,97121207782,'12/12/1997','25475559870000184599832044','02/01/2017',3),
(4,'Nowak','Katarzyna',660921332,99031908277,'03/19/1999','25485766900001945768223349','04/01/2018',3),
(6,'Szymczak','Monika',982382225,90112802766,'11/28/1990','25567883640000467793032044','01/15/2001',1);
--

INSERT INTO [Produkty]
VALUES
(1,1,'papa samoprzylepna 5m2',40,34.98,29.30),
(2,7,'podłączenie do zbiornika',123,20.48,18.15),
(2,11,'hak rynnowy 127 ocynk',50,14.48,10.12),
(2,11,'denko do rynny z uszczelką 127 ocynk',50,11.98,9.23),
(2,11,'rynna 127 ocynk',50,138.00,123.56),
(15,9,'cement Fix finish biały p1,5kg',111,12.98,10.04),
(15,10,'gotowa gładź GTA p5kg',20,30.98,27.13),
(19,10,'podkład pod tynk silikonowo-silikatowy p15kg',50,178.00,169.00),
(6,6,'płyta MDF 1200x600x18',80,70.98,68.15),
(9,19,'cegła klinkierowa czerwona',2400,1.98,1.20),
(10,5,'błoczek betonowy b25 36x24x12',422,5.88,4.39),
(16,8,'tynk mineralny baranek 1,5 biały p25kg',98,41.98,38.33),
(4,21,'sklejka antypoślizgowa 18x1220x2400',33,529.73,500.00),
(20,17,'plastyfikator do zapraw MZ p5L',40,43.48,38.13),
(9,19,'cegła klinkierowa drążona grafit',2400,3.98,2.80),
(12,16,'pustak szklany bezbarwny gładki mat',211,30.48,28.40),
(15,9,'cement szybkowiążący Fix finish p1,5kg',120,19.98,16.02),
(14,8,'wylewka samopoziomująca 417 p25kg',63,44.98,40.10),
(18,15,'pręt stalowy gładki 8 p3m',300,37.98,33.16),
(5,3,'złącze kątowe 90x90x65',27,5.78,4.40),
(1,1,'masa asfaltowo-kauczukowa p20kg',77,76.98,70.00),
(16,10,'tynk silikonowo-silikatowy kolor p25kg',128,178.00,134.25),
(19,8,'grunt pod tynk tynkolit-t 330 biały p20kg',44,118.00,100.00),
(19,8,'grunt pod tynk tynkolit-t 330 biały p7kg',20,53.98,48.00),
(3,2,'kołnierz dachowy 78x140 h9',4,258.00,243.24),
(10,5,'błoczek betonowy 38x24x12',409,5.18,4.29),
(11,13,'błoczek betonowy fundamentowy 38x24x12',950,5.18,4.29),
(13,12,'kształtka U 24x24x59',123,23.48,20.00),
(18,15,'pręt stalowy gładki 10 p3m',120,53.98,46.17),
(6,6,'płyta MDF 800x400x18',77,35.48,32.09),
(7,20,'płyta laminowana 18 dąb skalny',100,254.63,248.22),
(14,8,'szybki beton B-20 p25kg',69,11.48,10.12),
(17,14,'cement budowlany p22,5kg',220,13.98,10.00),
(17,14,'cement konstrukcyjny p22,5kg',245,15.98,12.00),
(2,7,'osadnik uniwersalny szary',45,56.98,49.99),
(2,7,'osadnik uniwersalny brązowy',45,56.98,49.99),
(14,18,'wylewka samopoziomująca WS 3-70 p25kg',74,59.98,53.30),
(2,7,'osadnik uniwersalny czarny',45,56.98,49.99),
(5,3,'złącze kątowe 60x60x2x40',27,4.18,4.02),
(8,4,'zestaw ścianka modułowa Alara',1,1940.44,1832.18),
(13,12,'belka nadprożowa 120x24',53,138.00,110.15),
(20,22,'plastyfikator zimowy do betonów ZM p1L',30,21.98,19.43),
(12,16,'pustak szklany matowy bezbarwny 1908',200,29.98,27.00),
(7,20,'płyta laminowana 18 stone oak',100,232.95,218.15),
(3,2,'okno PCV 78x140',7,1198.00,1023.20),
(4,21,'sklejka antypoślizgowa 12x1220x2400',33,410.68,400.01);

```


Dane wstawione do tabel są zupełnie przypadkowe i nieprawdziwe.
Chodziło tylko o przykład.

Poniżej znajduje się efekt wyświetlenia obu tabel prostymi poleceniami:

```
SELECT * FROM Produkty;  
SELECT * FROM Pracownik;
```

Efekt:

	Id_Pracownika	Id_Dzialu	Nazwisko	Imie	Nr_tel	Pesel	Rok_Urodz	Nr_Konta	Data_Zatr	Id_Szefa
1	1	1	Maliszewski	Grzegorz	677347898	850812057890	1985-08-12	25350505000000001249568044	2001-01-10	NULL
2	2	2	Kmieć	Agnieszka	682032334	89072005349	1989-07-20	25584756654485700009573044	2001-01-12	1
3	3	3	Szymczak	Robert	660756445	91112106857	1991-11-21	25688745634500007563470344	2001-01-12	1
4	4	5	Zawadzki	Szymon	782255082	90120409234	1990-12-04	25667829100000331248869295	2001-01-15	2
5	5	5	Sznyder	Andrzej	662821331	1291906257	2001-08-19	25576986458000029385448044	2019-05-01	2
6	6	4	Sowa	Alicja	722982339	97121207782	1997-12-12	25475559870000184599832044	2017-02-01	3
7	7	4	Nowak	Katarzyna	660921332	99031908277	1999-03-19	25485766900001945768223349	2018-04-01	3
8	8	6	Szymczak	Monika	982382225	90112802766	1990-11-28	25567883640000467793032044	2001-01-15	1

Warte uwagi jest to, że kolumna id Szefa zawiera wartość NULL gdyż Właściciel firmy nie ma swojego szefa.

	Id_Produktu	Id_Kategorii	Id_Producenta	Nazwa_Produktu	Ilość	Cena	Cena_Zakupu
1	1	1	1	papa samoprzylepna 5m2	40	34,98	29,30
2	2	2	7	podłączenie do zbiornika	123	20,48	18,15
3	3	2	11	hak rynnowy 127 ocynk	50	14,48	10,12
4	4	2	11	denko do rynny z uszczelką 127 ocynk	50	11,98	9,23
5	5	2	11	rynna 127 ocynk	50	138,00	123,56
6	6	15	9	cement Fix finish biały p1,5kg	111	12,98	10,04
7	7	15	10	gotowa gładź GTA p5kg	20	30,98	27,13
8	8	19	10	podkład pod tynk silikonowo-silikatowy p15kg	50	178,00	169,00
9	9	6	6	plyta MDF 1200x600x18	80	70,98	68,15
10	10	9	19	cegła klinkierowa czerwona	2400	1,98	1,20
11	11	10	5	bloczek betonowy b25 36x24x12	422	5,88	4,39
12	12	16	8	tynk mineralny baranek 1,5 biały p25kg	98	41,98	38,33
13	13	4	21	sklejka antypoślizgowa 18x1220x2400	33	529,73	500,00
14	14	20	17	plastifikator do zapraw MZ p5L	40	43,48	38,13
15	15	9	19	cegła klinkierowa drążona grafit	2400	3,98	2,80
16	16	12	16	pustak szklany bezbarwny gładki mat	211	30,48	28,40
17	17	15	9	cement szybkowiążący Fix finish p1,5kg	120	19,98	16,02
18	18	14	8	Wylewka samopoziomująca 417 p25kg	63	44,98	40,10
19	19	18	15	pręt stalowy gładki 8 p3m	300	37,98	33,16
20	20	5	3	złącze kątowe 90x90x65	27	5,78	4,40
21	21	1	1	masa asfaltowo-Kauczukowa p20kg	77	76,98	70,00
22	22	16	10	tynk silikonowo-silikatowy kolor p25kg	128	178,00	134,25
23	23	19	8	grunt pod tynk tynkolit-t 330 biały p20kg	44	118,00	100,00
24	24	19	8	grunt pod tynk tynkolit-t 330 biały p7kg	20	53,98	48,00
25	25	3	2	kolnierz dachowy 78x140 h9	4	258,00	243,24
26	26	10	5	bloczek betonowy 38x24x12	409	5,18	4,29
27	27	11	13	bloczek betonowy fundamentowy 38x24x12	950	5,18	4,29
28	28	13	12	kształtka U 24x24x59	123	23,48	20,00
29	29	18	15	pręt stalowy gładki 10 p3m	120	53,98	46,17
30	30	6	6	plyta MDF 800x400x18	77	35,48	32,09
31	31	7	20	plyta laminowana 18 dab skalny	100	254,63	248,22
32	32	14	8	Szybki beton B-20 p25kg	69	11,48	10,12
33	33	17	14	cement budowlany p22,5kg	220	13,98	10,00
34	34	17	14	cement konstrukcyjny p22,5kg	245	15,98	12,00
35	35	2	7	osadnik uniwersalny szary	45	56,98	49,99
36	36	2	7	osadnik uniwersalny brązowy	45	56,98	49,99
37	37	14	18	Wylewka samopoziomująca WS 3-70 p25kg	74	59,98	53,30
38	38	2	7	osadnik uniwersalny czarny	45	56,98	49,99
39	39	5	3	złącze kątowe 60x60x2x40	27	4,18	4,02

8. Widoki.

W projekcie zastosowałem 5 widoków. Dane prezentowane w widokach są dobrane do ról na serwerze.

Lista widoków w bzie danych Hurtownia:

- Widok Księgowa
- Widok Zamówień
- Widok Faktury
- Widok Produktów
- Widok Faktury klientów

8.1. Widok Księgowa

```
CREATE VIEW Widok_Ksiegowej
AS
SELECT [Nazwisko],[Imie],[Nr_Konta],[Brutto] AS 'Zarobki',Nazwa AS 'Dział'
FROM Pracownik p JOIN Zarobki z
ON p.Id_Pracownika = z.Id_Pracownika
JOIN Dzialy d
ON p.Id_Dzialu = d.Id_Dzialu;
```

Widok Księgowej przedstawia najczęściej używane dane właśnie przez Księgową.

Księgowa musi posiadać takie dane jak imię, nazwisko, nr_konta pracownika, ale również musi posiadać takie informacje jak nazwa stanowiska oraz jakie jest przyznane wynagrodzenie dla danego pracownika.

Poniżej znajduje się efekt wyświetlenia widoku:

	Nazwisko	Imie	Nr_Konta	Zarobki	Dział
1	Maliszewski	Grzegorz	25350505000000001249568044	10000,00	Właściciel
2	Kmieć	Agnieszka	25584756654485700009573044	6000,00	Kierownik hali
3	Szymczak	Robert	25688745634500007563470344	6000,00	Kierownik magazynu
4	Zawadzki	Szymon	25667829100000331248869295	4000,00	Magazynier
5	Sznyder	Andrzej	25576986458000029385448044	4000,00	Magazynier
6	Sowa	Alicja	25475559870000184599832044	3500,00	Sprzedawca
7	Nowak	Katarzyna	25485766900001945768223349	3500,00	Sprzedawca
8	Szymczak	Monika	25567883640000467793032044	8000,00	Księgowa

8.2. Widok Zamówień.

```
CREATE VIEW Widok_Zamowien
AS
SELECT [Numer_Zamowienia],[Data_Zamowienia],[Nazwa_Produktu],t.[Ilość],[Cena] AS 'Cena/szt',[Cena]*t.[Ilość] AS 'Cena do zapłaty',[Nazwisko]+' '+'[Imie] AS Pracownik
FROM [dbo].[Zamowienia] z JOIN [dbo].[Pracownik] p
ON z.Id_Pracownika = p.Id_Pracownika
JOIN [dbo].[Transakcje] t
ON z.Id_Zamowienia = t.Id_Zamowienia
JOIN [dbo].[Produkty] pr
ON t.Id_Produktu = pr.Id_Produktu;
```

Widok Zamówień przedstawia widok niezbędny dla kierownika hali oraz dla kierownika magazynu gdyż to oni dokonują zamówień danego produktu.

Widok zawiera podstawowe informacje takie jak numer zamówienia, data zamówienia, nazwa produktu, ilość, cena za sztukę, cena do zapłaty oraz informacje który pracownik dokonał zamówienia.

Poniżej znajduje się efekt wyświetlenia widoku:

	Numer_Zamowienia	Data_Zamowienia	Nazwa_Produktu	Ilość	Cena/szt	Cena do zapłaty	Pracownik
1	ZM/MG/002001/22	2022-05-15	denko do rynny z uszczelką 127 ocynk	5	11,98	59,90	Kmieć Agnieszka
2	ZM/MG/002002/22	2022-05-18	grunt pod tynk tynkolit-ł 330 biały p 7kg	3	53,98	161,94	Szymczak Robert
3	ZM/MG/002003/22	2022-05-20	złącze kątowe 90x90x65	6	5,78	34,68	Kmieć Agnieszka
4	ZM/MG/002004/22	2022-05-20	cement budowlany p22,5kg	11	13,98	153,78	Szymczak Robert
5	ZM/MG/002005/22	2022-05-21	papa samoprzylepna 5m2	6	34,98	209,88	Kmieć Agnieszka
6	ZM/MG/002006/22	2022-05-23	złącze kątowe 90x90x65	10	5,78	57,80	Szymczak Robert

8.3. Widok Faktury

```
CREATE VIEW Widok_Faktury
AS
SELECT [Numer_Faktury],[Data_Wystaw],[Nazwa_Produktu],t.[Ilość],[Cena] AS 'Cena/szt',[Cena]*t.[Ilość] AS 'Cena do zapłaty',[Nazwisko]+' '+'[Imie] AS Pracownik
FROM [dbo].[Faktury] f JOIN [dbo].[Pracownik] p
ON f.Id_Pracownika = p.Id_Pracownika
JOIN [dbo].[Transakcje] t
ON f.Id_Faktury = t.Id_Faktury
JOIN [dbo].[Produkty] pr
ON t.Id_Produktu = pr.Id_Produktu;
```

Widok Faktury podobnie jak widok Zamówień przedstawia podstawowe informacje o fakturach.

Widok przedstawia numer faktury, datę wystawienia, nazwę produktu, cenę za sztukę, cenę do zapłaty oraz informacje który pracownik wystawił fakturę.

Widok jest przeznaczony dla kierownika hali, kierownika magazynu, oraz dla sprzedawcy.

Poniżej znajduje się efekt wyświetlenia widoku:

	Numer_Faktury	Data_Wystaw	Nazwa_Produktu	Ilość	Cena/szt	Cena do zapłaty	Pracownik
1	F/MG/003327/22	2022-05-13	podłączenie do zbiornika	4	20,48	81,92	Sowa Alicja
2	F/MG/003247/21	2021-01-08	papa samoprzylepna 5m2	14	34,98	489,72	Sowa Alicja
3	F/MG/003321/22	2022-01-27	cegła klinkierowa czerwona	24	1,98	47,52	Sowa Alicja
4	F/MG/003322/22	2022-01-29	podłączenie do zbiornika	3	20,48	61,44	Nowak Katarzyna
5	F/MG/003323/22	2022-02-04	rynna 127 ocynk	4	138,00	552,00	Nowak Katarzyna
6	F/MG/003324/22	2022-02-10	Wylewka samopoziomująca 417 p25kg	2	44,98	89,96	Sowa Alicja
7	F/MG/003325/22	2022-02-21	plyta MDF 800x400x18	1	35,48	35,48	Nowak Katarzyna
8	F/MG/003326/22	2022-04-03	plyta MDF 1200x600x18	4	70,98	283,92	Nowak Katarzyna

8.4. Widok Produktów

```
CREATE VIEW Widok_Produktów
AS
SELECT [Nazwa_kategorii],[Nazwa_Produktu],[Nazwa_Producenta],[Ilość],[Cena],[Cena_Zakupu]
FROM [dbo].[Produkty] p
JOIN [dbo].[Kategorie] k
ON p.Id_Kategorii = k.Id_Kategorii
JOIN [dbo].[Producenci] pr
ON pr.Id_Producenta = p.Id_Producenta;
```

Widok przedstawia podstawowe informacje o produktach.

Widok zawiera nazwę kategorii do jakiej należy dany produkt, nazwę produktu, nazwa producenta, ilość na stanie, cena sprzedaży oraz cenę zakupu (cena bez marży).

Widok jest przeznaczony dla kierownika hali, kierownika magazynu oraz sprzedawcy.

Poniżej znajduje się efekt wyświetlenia widoku:

	Nazwa_kategorii	Nazwa_Produktu	Nazwa_Producenta	Ilość	Cena	Cena_Zakupu
1	Pokrycia dachowe	papa samoprzylepna 5m2	Nexler	40	34,98	29,30
2	Systemy rynnowe	podłączenie do zbiornika	Marley	123	20,48	18,15
3	Systemy rynnowe	hak rynnowy 127 ocynk	OCYNKline	50	14,48	10,12
4	Systemy rynnowe	denko do rynny z uszczelką 127 ocynk	OCYNKline	50	11,98	9,23
5	Systemy rynnowe	rynna 127 ocynk	OCYNKline	50	138,00	123,56
6	Zaprawy gipsowe	cement Fix finish biały p1,5kg	Knauf	111	12,98	10,04
7	Zaprawy gipsowe	gotowa gładź GTA p5kg	Atlas	20	30,98	27,13
8	Podkłady gruntujące	podkład pod tynk silikonowo-silikatowy p15kg	Atlas	50	178,00	169,00
9	Płyty surowe	plyta MDF 1200x600x18	Hydro	80	70,98	68,15
10	Cegły	cegła klinkierowa czerwona	Lode	2400	1,98	1,20
11	Bloczki	bloczek betonowy b25 36x24x12	Ytong	422	5,88	4,39
12	Tynki	tynk mineralny baranek 1,5 biały p25kg	Kreistel	98	41,98	38,33
13	Sklejki	sklejka antypoślizgowa 18x1220x2400	ZBB	33	529,73	500,00
14	Dodatki do zapraw i betonów	plastyfikator do zapraw MZ p5L	Soudal	40	43,48	38,13
15	Cegły	cegła klinkierowa drążona grafit	Lode	2400	3,98	2,80
16	Pustaki szklane	pustak szklany bezbarwny gładki mat	Seves	211	30,48	28,40
17	Zaprawy gipsowe	cement szybkowiązący Fix finish p1,5kg	Knauf	120	19,98	16,02
18	Zaprawy cementowe	Wylewka samopoziomująca 417 p25kg	Kreistel	63	44,98	40,10
19	Zbrojenie	pręt stalowy gładki 8 p3m	Fola	300	37,98	33,16
20	Drewno konstrukcyjne	złącze kątowe 90x90x65	Simpson	27	5,78	4,40
21	Pokrycia dachowe	masa asfaltowo-Kauczukowa p20kg	Nexler	77	76,98	70,00
22	Tynki	tynk silikonowo-silikatowy kolor p25kg	Atlas	128	178,00	134,25
23	Podkłady gruntujące	grunt pod tynk tynkolit- 330 biały p20kg	Kreistel	44	118,00	100,00
24	Podkłady gruntujące	grunt pod tynk tynkolit- 330 biały p7kg	Kreistel	20	53,98	48,00
25	Okna i wyłazy dachowe	kolnierz dachowy 78x140 h9	Okpol	4	258,00	243,24
26	Bloczki	bloczek betonowy 38x24x12	Ytong	409	5,18	4,29
27	Pustaki ceramiczne	bloczek betonowy fundamentowy 38x24x12	PusteX	950	5,18	4,29
28	Nadproża	kształtka U 24x24x59	Termalica	123	23,48	20,00
29	Zbrojenie	pręt stalowy gładki 10 p3m	Fola	120	53,98	46,17
30	Płyty surowe	plyta MDF 800x400x18	Hydro	77	35,48	32,09
31	Płyty laminowane	plyta laminowana 18 dab skalny	Kronospan	100	254,63	248,22
32	Zaprawy cementowe	Szybki beton B-20 p25kg	Kreistel	69	11,48	10,12
33	Cementy, wapno i kruszywo	cement budowlany p22,5kg	Lafarge	220	13,98	10,00
34	Cementy, wapno i kruszywo	cement konstrukcyjny p22,5kg	Lafarge	245	15,98	12,00
35	Systemy rynnowe	osadnik uniwersalny szary	Marley	45	56,98	49,99
36	Systemy rynnowe	osadnik uniwersalny brązowy	Marley	45	56,98	49,99
37	Zaprawy cementowe	Wylewka samopoziomująca WS 3-70 p25kg	Sopro	74	59,98	53,30
38	Systemy rynnowe	osadnik uniwersalny czarny	Marley	45	56,98	49,99
39	Drewno konstrukcyjne	złącze kątowe 60x60x2x40	Simpson	27	4,18	4,02

8.5. Widok Faktur klienta

```
CREATE VIEW Widok_Faktur_klienta
AS
SELECT [Nazwisko],[Imie],[Nip],[Nr_Tel],[Numer_Faktury],[Data_Wystaw]
FROM [dbo].[Klienci] k
JOIN [dbo].[Faktury] f
ON k.Id_Klienta = f.Id_Klienta;
```


Widok faktur klienta przedstawia dane o kliencie oraz fakturę która została wystawiona wraz z datą wystawienia.

Widok jest przeznaczony dla kierownika hali, kierownika magazynu oraz dla sprzedawcy.

Poniżej znajduje się efekt wyświetlenia widoku:

	Nazwisko	Imie	Nip	Nr_Tel	Numer_Faktury	Data_Wystaw
1	Badura	Michał	98112306842	258388459	F/MG/003327/22	2022-05-13
2	Kowalski	Jan	123-635-34-28	742895343	F/MG/003247/21	2021-01-08
3	Nowak	Justyna	574-743-39-33	794734288	F/MG/003321/22	2022-01-27
4	Nowak	Justyna	574-743-39-33	794734288	F/MG/003322/22	2022-01-29
5	Wójcik	Karol	563-736-34-34	743582977	F/MG/003323/22	2022-02-04
6	Kamińska	Joanna	465-879-88-96	744922783	F/MG/003324/22	2022-02-10
7	Kowalczyk	Joanna	90012005852	660823498	F/MG/003325/22	2022-02-21
8	Wiśniewski	Andrzej	475-874-44-34	764587778	F/MG/003326/22	2022-04-03
9	Zawada	Piotr	96051904897	592382334	F/MG/003248/21	2021-05-19

9. Indeksy.

W bazie danych Hurtownia powstało kilka indeksów do poszczególnych kolumn.

Pierwsze jakie chciałem omówić to te tworzone automatycznie poprzez klucze główne. Takie indeksy są tworzone automatycznie wraz z tworzeniem klucza podstawowego, gdyż wartości id nie powtarzają się w danej tabeli, gwarantuje to właściwość klucza głównego.

Kolejny rodzaj indeksów zastosowanych w bazie danych Hurtownia to też tworzone automatycznie poprzez przypisanie ograniczenia UNIQUE do kolumny a tych było dość dużo.

Poniżej znajduje się lista kolumn które zawierają indeks automatyczny:

- [Zarobki].[Id_Pracownika]
- [Faktury].[Numer_Faktury]
- [Klienci].[Nip]
- [Miasto].[Miasto]
- [Wojewodztwa].[Wojewodztwo]
- [Zamowienia].[Numer_Zamowienia]
- [Producenci].[Nazwa_Producenta]
- [Kategorie].[Nazwa_Kategorii]

Ostatni rodzaj indeksów przypisanych to tzw. Indeksy jawne zamieszczone w skrypcie

```
GO
CREATE INDEX Ix_nazwiskoimie ON [dbo].[Pracownik]([Nazwisko],[Imie]);
GO
CREATE UNIQUE INDEX Ix_Nr_konta ON [dbo].[Pracownik]([Nr_Konta]);
GO
CREATE INDEX Ix_nazwiskoimie ON [dbo].[Klienci]([Nazwisko],[Imie]);
GO
CREATE INDEX Ix_Nazwa_Produktu ON [dbo].[Produkty]([Nazwa_Produktu]);
GO
```

Powyższe indeksy są niezbędne dla wydajnego wyszukiwania danych w bazie.

10. Role.

W bazie danych Hurtownia powstały trzy role :

```
CREATE ROLE Rachunkowosc;
GO
CREATE ROLE Kierownik;
GO
CREATE ROLE Sprzedawca;
```

Rola Rachunkowość będzie zawierała uprawnienia niezbędne tylko dla księgowej.

Rola Kierownik będzie zawierała uprawnienia dla kierownika hali oraz dla kierownika magazynu.

Rola Sprzedawca będzie zawierała uprawnienia dla sprzedawcy.

11. Uprawnienia.

Jedną z ostatnich czynności dokonanych w bazie danych to nadanie uprawnień dla poszczególnych ról

Rola Rachunkowość:

```
GRANT SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE ON [dbo].[Zarobki] TO Rachunkowosc;  
GRANT SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE ON [dbo].[Urlop] TO Rachunkowosc;  
GRANT SELECT ON [dbo].[Pracownik] TO Rachunkowosc;  
GRANT SELECT ON [dbo].[Widok_Ksiegowej] TO Rachunkowosc;
```

Rola Rachunkowość będzie przypisana do księgowej.

Księgowa ma możliwość wyświetlenia trzech tabel:

Zarobki, Urlop, Pracownik

Oprócz tabel Księgowa ma możliwość wyświetlenia widoku

Księgowej, który pozwala na szybki dostęp do tych danych.

Dodatkowo w widoku dodana jest tabela działu dzięki czemu

Księgowa ma możliwość wyświetlenia działu w którym znajduje się pracownik.

Księgowa ma możliwość zmiany poszczególnych danych w tabeli, ma możliwość dodawania nowych pracowników i urlopów oraz ich usuwanie.

Rola Kierownik:

```
GRANT SELECT ON [dbo].[Dzialy] TO Kierownik;  
GRANT SELECT, UPDATE, INSERT ON [dbo].[Faktury] TO Kierownik;  
GRANT SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE ON [dbo].[Kategorie] TO Kierownik;  
GRANT SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE ON [dbo].[Klienci] TO Kierownik;  
GRANT SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE ON [dbo].[Miasto] TO Kierownik;  
GRANT SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE ON [dbo].[Pracownik] TO Kierownik;  
GRANT SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE ON [dbo].[Producenci] TO Kierownik;  
GRANT SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE ON [dbo].[Produkty] TO Kierownik;  
GRANT SELECT, UPDATE, INSERT ON [dbo].[Transakcje] TO Kierownik;  
GRANT SELECT ON [dbo].[Urlop] TO Kierownik;  
GRANT SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE ON [dbo].[Wojewodztwa] TO Kierownik;  
GRANT SELECT, UPDATE, INSERT ON [dbo].[Zamowienia] TO Kierownik;  
GRANT SELECT, UPDATE ON [dbo].[Zarobki] TO Kierownik;  
GRANT SELECT ON [dbo].[widok_Faktur_klienta] TO Kierownik;  
GRANT SELECT ON [dbo].[widok_Faktury] TO Kierownik;  
GRANT SELECT ON [dbo].[widok_Produktów] TO Kierownik;  
GRANT SELECT ON [dbo].[widok_Zamowien] TO Kierownik;
```

Rola kierownika jest dość duża w firmie więc ma możliwość wyświetlenia wszystkich tabel w bazie. Dodatkowo ma możliwość wyświetleni wszystkich widoków oprócz widoku księgowej.

Kierownik może zmieniać dane we wszystkich tabelach prócz tabeli działu oraz tabeli Urlop w których ma możliwość tylko wyświetlenia tych tabel.

Dodatkowo Kierownik może Dodawać oraz usuwać dane to prawie wszystkich tabel prócz tabeli działu oraz Urlop.

Kierownik nie ma możliwości usuwania faktur, transakcji oraz zamówień.

Rola Sprzedawca:

```
GRANT SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE ON [dbo].[Faktury] TO Sprzedawca;  
GRANT SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE ON [dbo].[Transakcje] TO Sprzedawca;  
GRANT SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE ON [dbo].[Klienci] TO Sprzedawca;  
GRANT SELECT ON [dbo].[Produkty] TO Sprzedawca;  
GRANT SELECT ON [dbo].[Producenci] TO Sprzedawca;  
GRANT SELECT ON [dbo].[Kategorie] TO Sprzedawca;  
GRANT SELECT ON [dbo].[Miasto] TO Sprzedawca;  
GRANT SELECT ON [dbo].[Wojewodztwa] TO Sprzedawca;  
GRANT SELECT ON [dbo].[widok_Faktur_klienta] TO Sprzedawca;  
GRANT SELECT ON [dbo].[widok_Faktury] TO Sprzedawca;  
GRANT SELECT ON [dbo].[widok_Produktów] TO Sprzedawca;
```

Sprzedawca ma możliwość wyświetlenia, zmiany danych, dodawania oraz usuwania danych z tabeli Faktury, Transakcje oraz Klienci.

Kolejne uprawnienia dla sprzedawcy to wyświetlanie tabel takich jak Produkty, Producenci, Kategorie, Miasto i Województwo.

Oprócz tabel Sprzedawca ma możliwość wyświetlenia takich widoków jak widok_faktur_klienta, widok_faktur oraz widok_produkciów.

12. Stworzenie kont użytkowników z rolami

Ostatnia czynność dokonana w bazie to stworzenie kont dla użytkowników.

```
CREATE LOGIN Ksiegowal
WITH PASSWORD = 'zaq1@WSX';
GO
CREATE LOGIN Kierownikhali1
WITH PASSWORD = 'halaQ123';
GO
CREATE LOGIN Sprzedawca1
WITH PASSWORD = 'qw3RTY';
GO

CREATE USER Ksiegowal_1 FOR LOGIN Ksiegowal;
CREATE USER Kierownik_Hali_1 FOR LOGIN Kierownikhali1;
CREATE USER Sprzedawca_1 FOR LOGIN Sprzedawca1;
GO
ALTER ROLE Rachunkowosc ADD MEMBER Ksiegowal_1;
GO
ALTER ROLE Kierownik ADD MEMBER Kierownik_Hali_1;
GO
ALTER ROLE Sprzedawca ADD MEMBER Sprzedawca_1;
```