

### 1. Diagram Gwiazdy:

- Fakt:

- Tabela Fakty: `Sprzedaż`
- Klucz Faktu: `ID\_Sprzedaży`
- Miara: `Kwota\_Sprzedaży`

- Wymiary:

- Tabela Wymiarów: `Produkty`
  - Klucz Wymiaru: `ID\_Projektu`
  - Atrybuty: `Nazwa\_Projektu`, `Kategoria\_Projektu`, `Producent`

- Tabela Wymiarów: `Klienci`
  - Klucz Wymiaru: `ID\_Klienta`
  - Atrybuty: `Imię`, `Nazwisko`, `Email`

- Tabela Wymiarów: `Czas`
  - Klucz Wymiaru: `ID\_Czasu`
  - Atrybuty: `Data`, `Dzień\_Tygodnia`, `Miesiąc`

- Tabela Wymiarów: `Sklepy`
  - Klucz Wymiaru: `ID\_Sklepu`
  - Atrybuty: `Nazwa\_Sklepu`, `Lokalizacja`, `Typ\_Sklepu`

### 3. Przykłady atrybutów:

- Atrybuty w tabeli `Produkty`:

1. `Nazwa\_Projektu`: "Laptop Dell XPS 13"
2. `Kategoria\_Projektu`: "Elektronika"

3. `Producent`: "Dell"

- Atrybuty w tabeli `Klienci`:

1. `Imię`: "Anna"

2. `Nazwisko`: "Kowalska"

3. `Email`: "anna.kowalska@email.com"

- Atrybuty w tabeli `Czas`:

1. `Data`: "2024-01-11"

2. `Dzień\_Tygodnia`: "Środa"

3. `Miesiąc`: "Styczeń"

- Atrybuty w tabeli `Sklepy`:

1. `Nazwa\_Sklepu`: "Elektronika24"

2. `Lokalizacja`: "Warszawa, ul. Klonowa 5"

3. `Typ\_Sklepu`: "Sklep elektroniczny"

W powyższym przykładzie tabela `Sprzedaż` zawiera klucz główny `ID\_Sprzedaży` oraz miarę `Kwota\_Sprzedaży`. Wymiary są połączone z tabelą faktów za pomocą kluczy obcych (np. `ID\_Produktu`, `ID\_Klienta`, `ID\_Czasu`, `ID\_Sklepu`). Atrybuty w tabelach wymiarów zawierają dodatkowe informacje opisujące rekordy.

## 2. Diagram płątka śniegu:

- Fakt:

- Tabela Fakty: `Sprzedaż`

- Klucz Faktu: `ID\_Sprzedaży`

- Miara: `Kwota\_Sprzedaży`

- Wymiary:

- Tabela Wymiarów: `Produkty`

- Klucz Wymiaru: `ID\_Produktu`

- Atrybuty: `Nazwa\_Projektu`, `Kategoria\_Projektu`, `Producent`

- Tabela Wymiarów: `Klienci`

- Klucz Wymiaru: `ID\_Klienta`

- Atrybuty: `Imię`, `Nazwisko`, `Email`

- Tabela Wymiarów: `Czas`

- Klucz Wymiaru: `ID\_Czasu`

- Atrybuty: `Data`, `Dzień\_Tygodnia`, `Miesiąc`

- Tabela Wymiarów: `Sklepy`

- Klucz Wymiaru: `ID\_Sklepu`

- Atrybuty: `Nazwa\_Sklepu`, `Lokalizacja`, `Typ\_Sklepu`

### 3. Przykłady atrybutów:

- Atrybuty w tabeli `Produkty`:

1. `Nazwa\_Projektu`: "Laptop Dell XPS 13"

2. `Kategoria\_Projektu`: "Elektronika"

3. `Producent`: "Dell"

- Atrybuty w tabeli `Klienci`:

1. `Imię`: "Anna"

2. `Nazwisko`: "Kowalska"

3. `Email`: "anna.kowalska@email.com"

- Atrybuty w tabeli `Czas`:

1. `Data`: "2024-01-11"

2. `Dzień\_Tygodnia`: "Środa"

3. `Miesiąc`: "Styczeń"

- Atrybuty w tabeli `Sklepy`:

1. `Nazwa\_Sklepu`: "Elektronika24"
2. `Lokalizacja`: "Warszawa, ul. Klonowa 5"
3. `Typ\_Sklepu`: "Sklep elektroniczny"

W tym przypadku tabele wymiarów (`Produkty`, `Klienci`, `Czas`, `Sklepy`) są normalizowane, co oznacza, że są podzielone na podtabele (np. `Klienci\_Adres` z atrybutami `ID\_Klienta`, `Adres`, `Telefon`).

### 3. Diagram konstelacji faktów

- Tabele:

- Tabela: `Sprzedaż`

- Klucz Główny: `ID\_Sprzedaży`
- Miary: `Kwota\_Sprzedaży`

- Tabela: `Produkty`

- Klucz Główny: `ID\_Projektu`
- Atrybuty: `Nazwa\_Projektu`, `Kategoria\_Projektu`, `Producent`

- Tabela: `Klienci`

- Klucz Główny: `ID\_Klienta`
- Atrybuty: `Imię`, `Nazwisko`, `Email`

- Tabela: `Czas`

- Klucz Główny: `ID\_Czasu`
- Atrybuty: `Data`, `Dzień\_Tygodnia`, `Miesiąc`

- Tabela: `Sklepy`

- Klucz Główny: `ID\_Sklepu`
- Atrybuty: `Nazwa\_Sklepu`, `Lokalizacja`, `Typ\_Sklepu`

### 3. Przykłady atrybutów:

#### - Atrybuty w tabeli `Produkty`:

1. `Nazwa\_Projektu`: "Laptop Dell XPS 13"
2. `Kategoria\_Projektu`: "Elektronika"
3. `Producent`: "Dell"

#### - Atrybuty w tabeli `Klienci`:

1. `Imię`: "Anna"
2. `Nazwisko`: "Kowalska"
3. `Email`: "anna.kowalska@email.com"

#### - Atrybuty w tabeli `Czas`:

1. `Data`: "2024-01-11"
2. `Dzień\_Tygodnia`: "Środa"
3. `Miesiąc`: "Styczeń"

#### - Atrybuty w tabeli `Sklepy`:

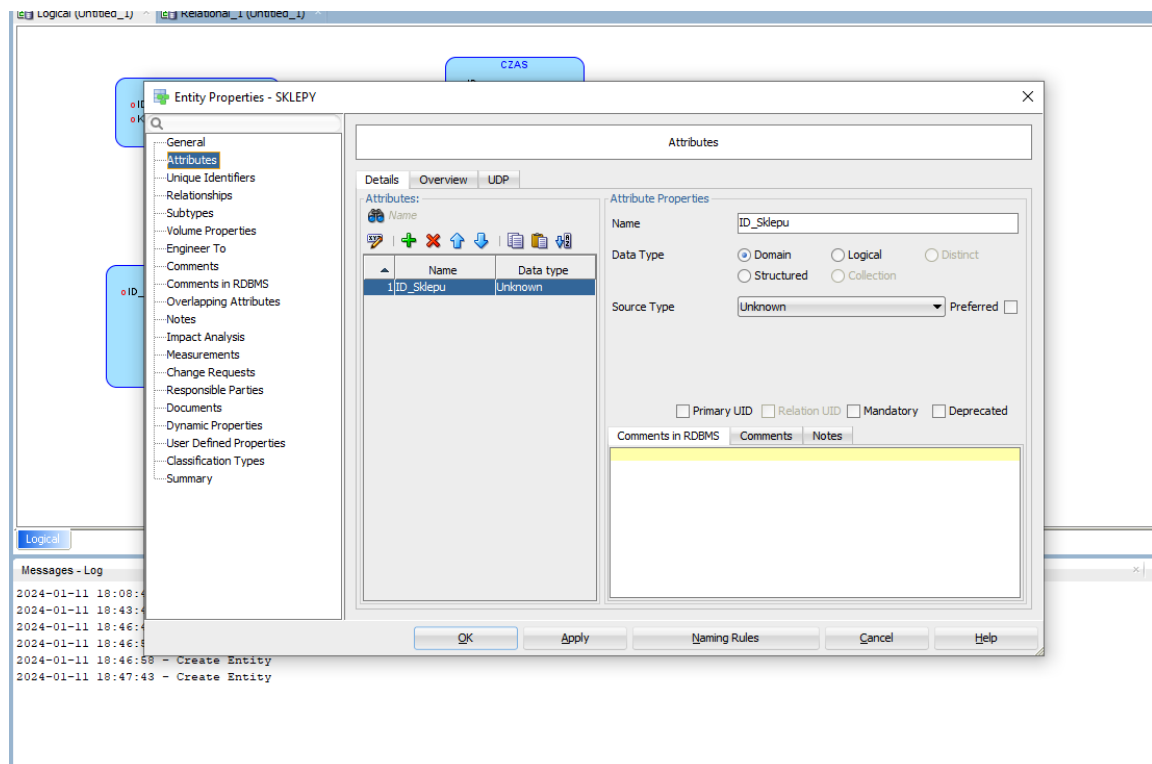
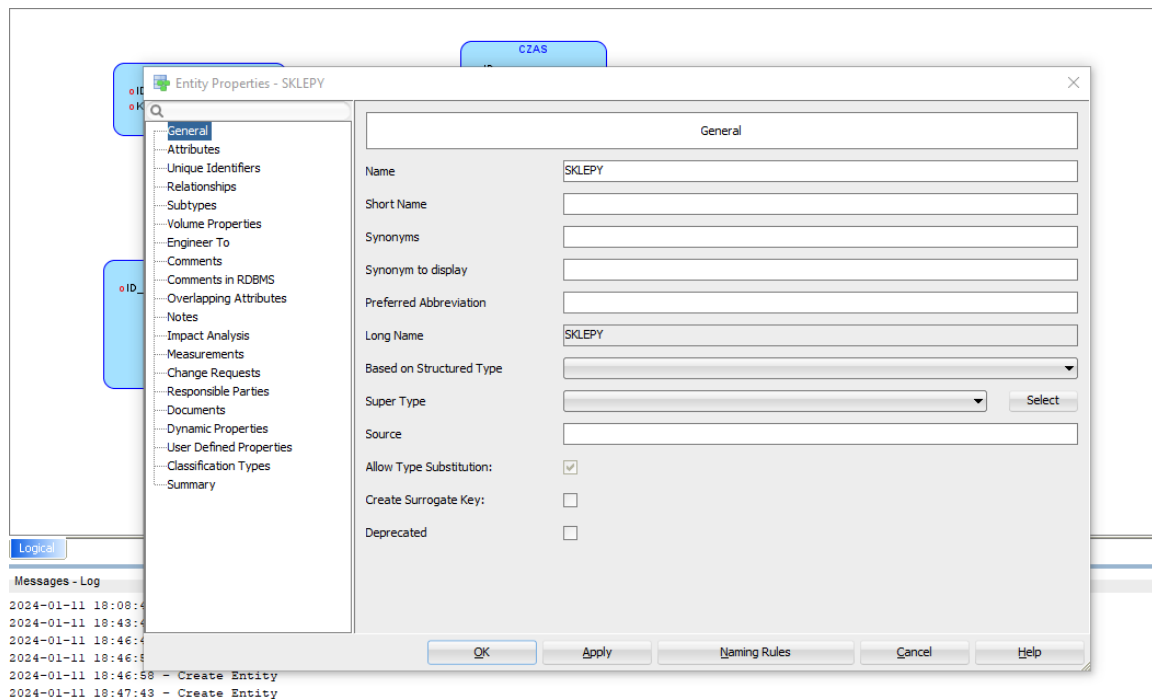
1. `Nazwa\_Sklepu`: "Elektronika24"
2. `Lokalizacja`: "Warszawa, ul. Klonowa 5"
3. `Typ\_Sklepu`: "Sklep elektroniczny"

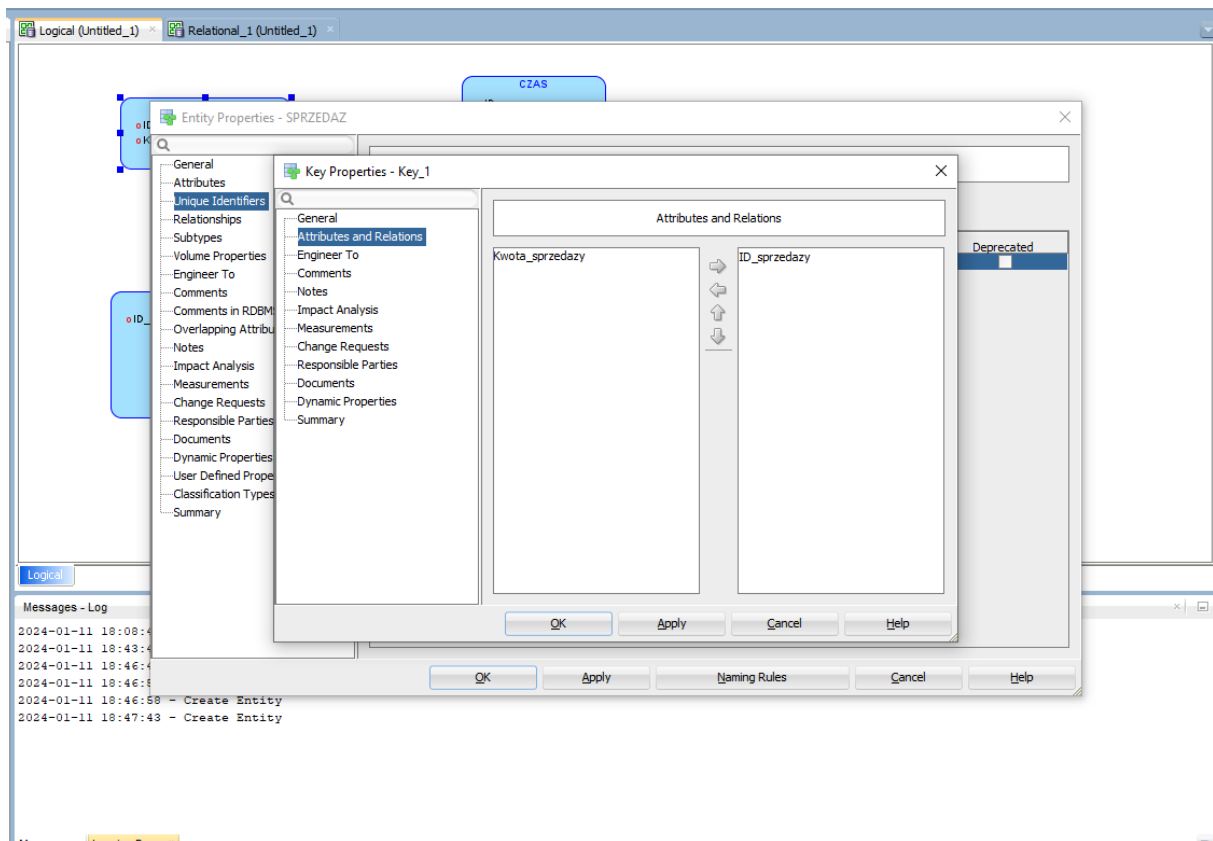
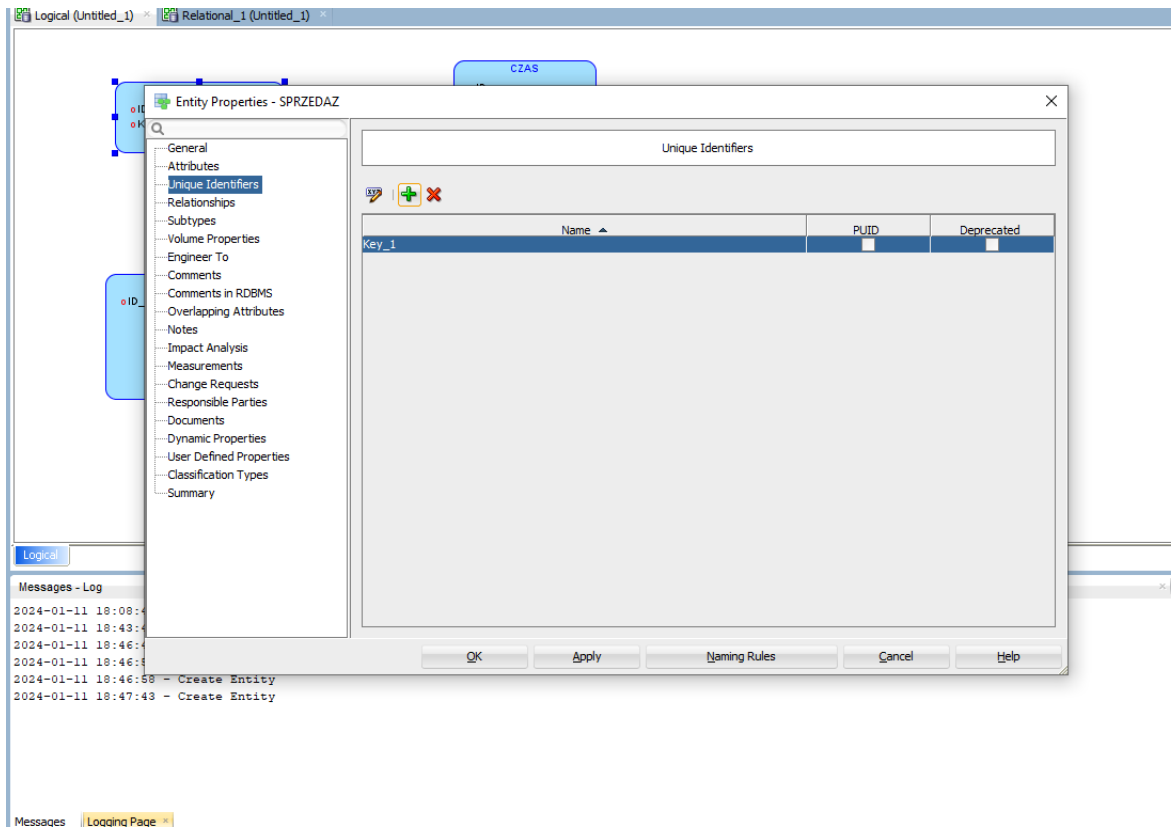
#### - Atrybuty w tabeli `Sprzedaż`:

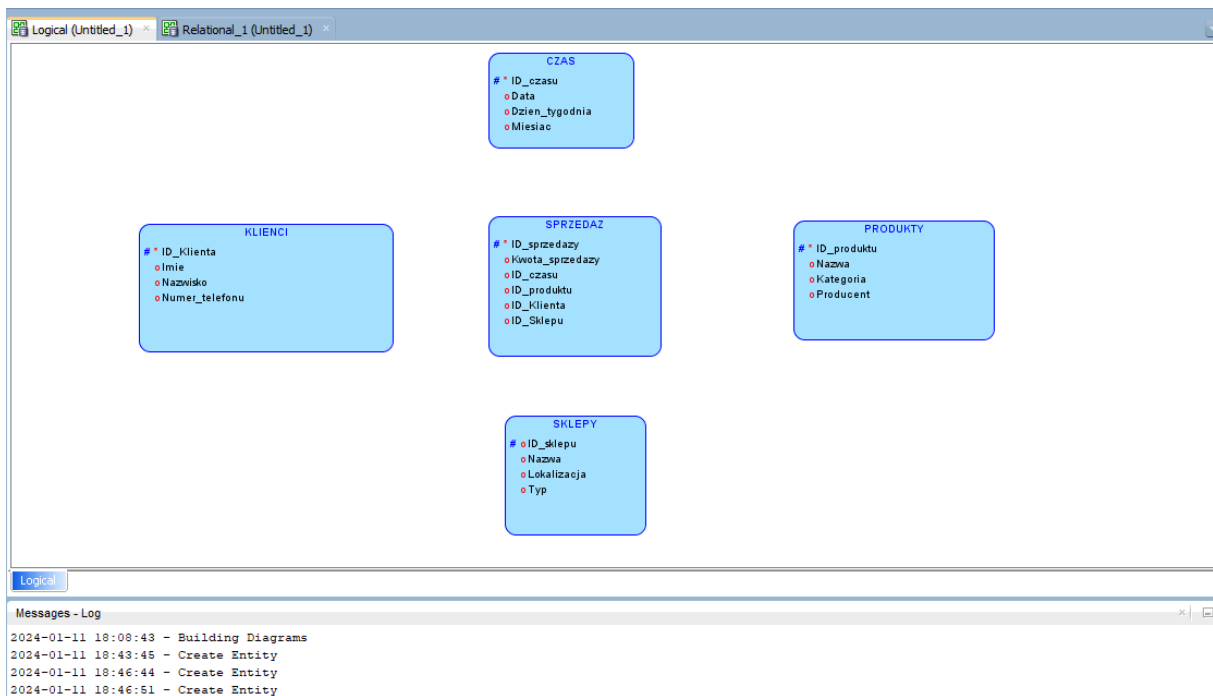
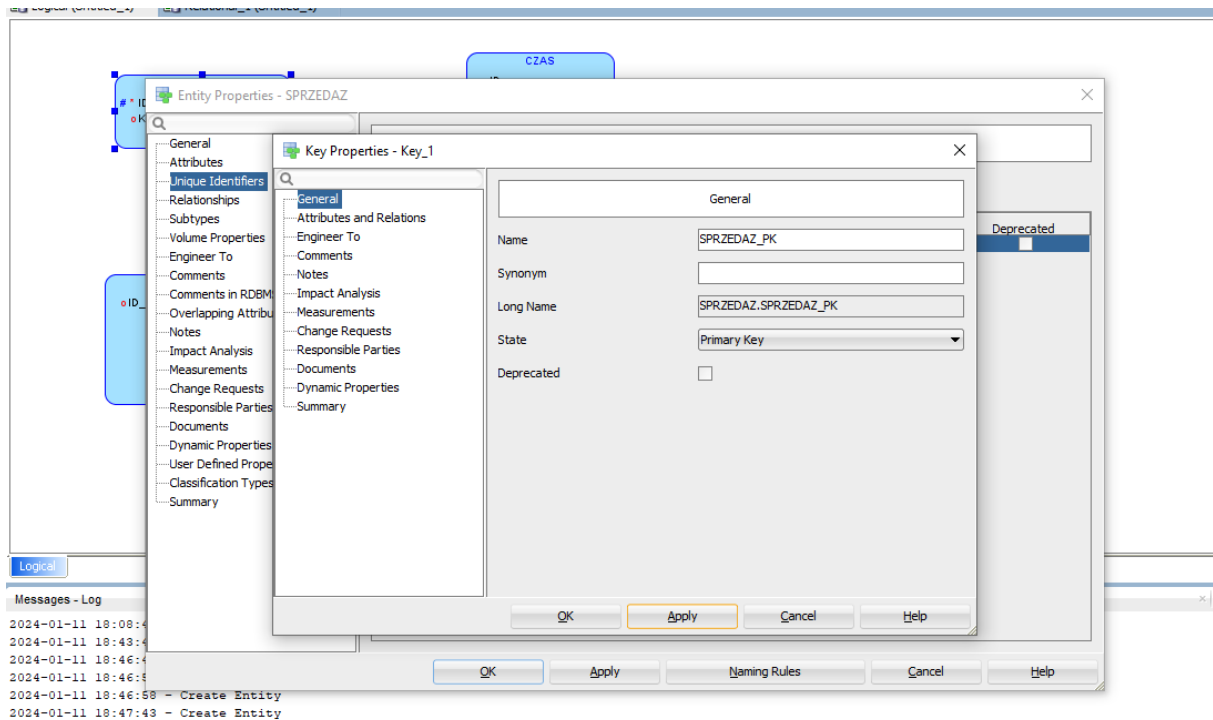
1. `ID\_Projektu`: (klucz obcy do `Produkty`)
2. `ID\_Klienta`: (klucz obcy do `Klienci`)
3. `ID\_Czasu`: (klucz obcy do `Czas`)
4. `ID\_Sklepu`: (klucz obcy do `Sklepy`)

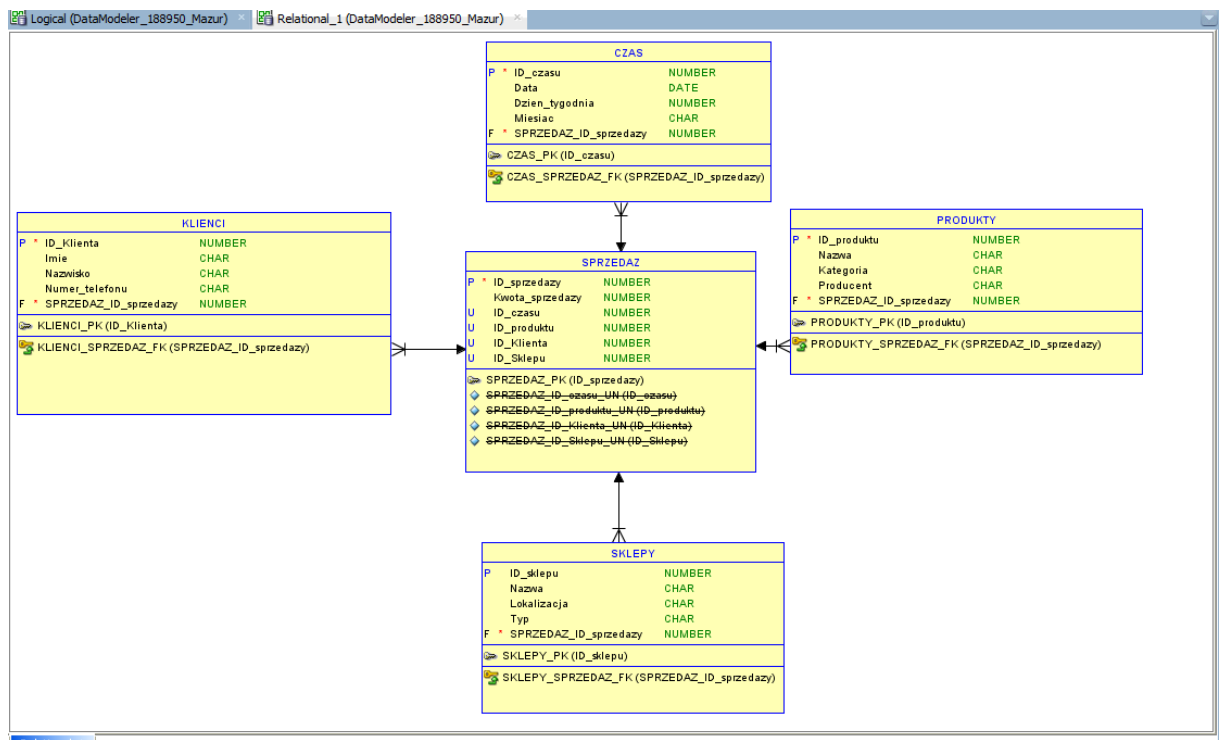
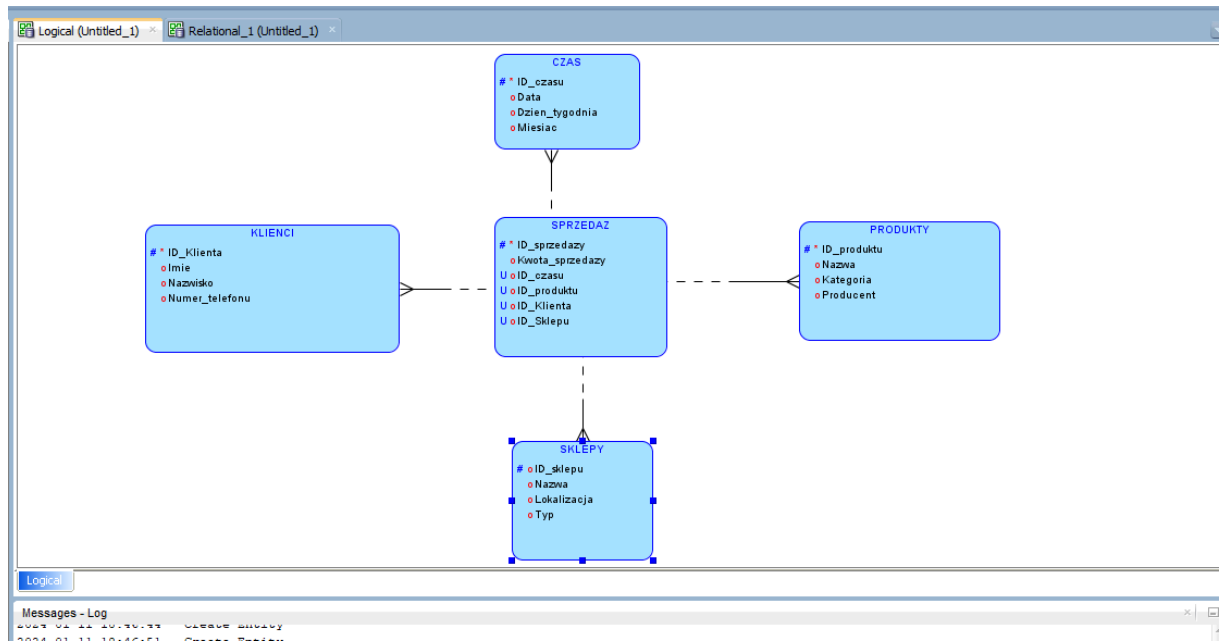
W przypadku diagramu konstelacji faktów, nie ma wyraźnego rozróżnienia między tabelą faktu a tabelami wymiarów. Każda tabela może być połączona z inną tabelą na podstawie relacji między kluczami głównymi i obcymi. To podejście może być bardziej elastyczne, ale jednocześnie może prowadzić do bardziej skomplikowanych zapytań.

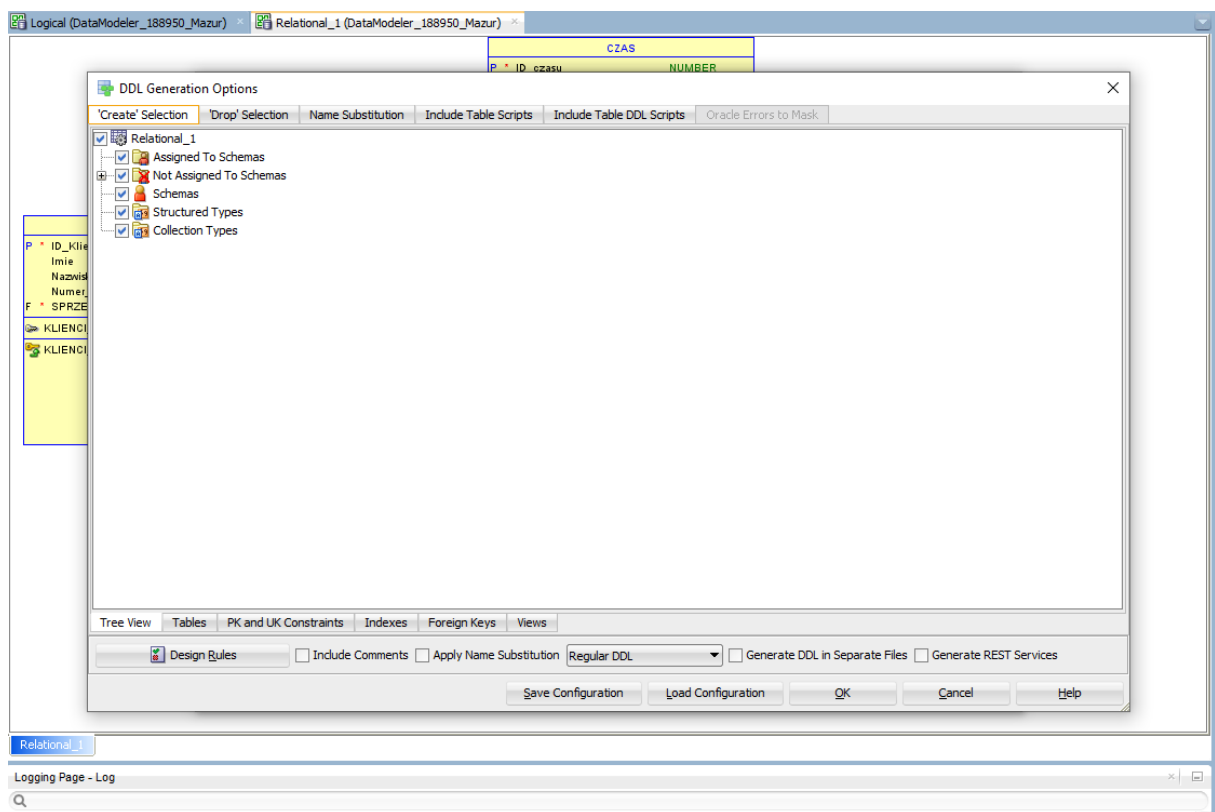
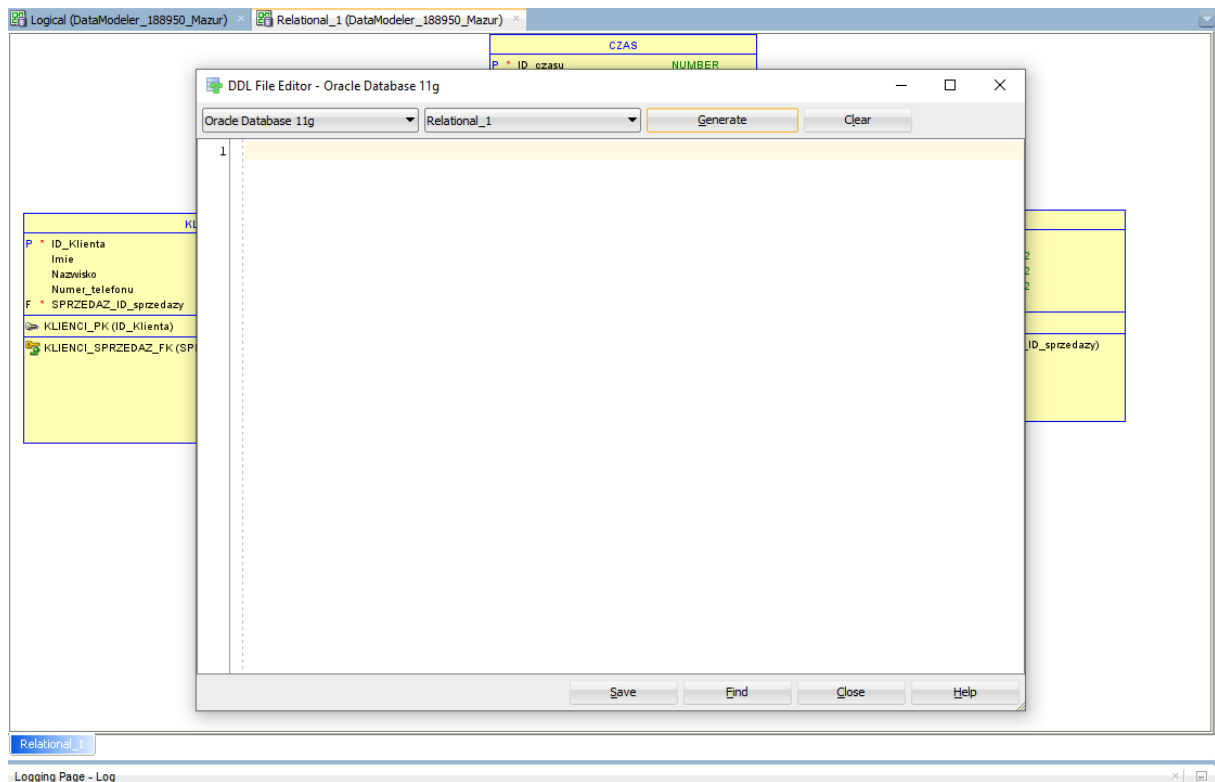
#### 4. Diagramy relacyjne w aplikacji Datamodeler

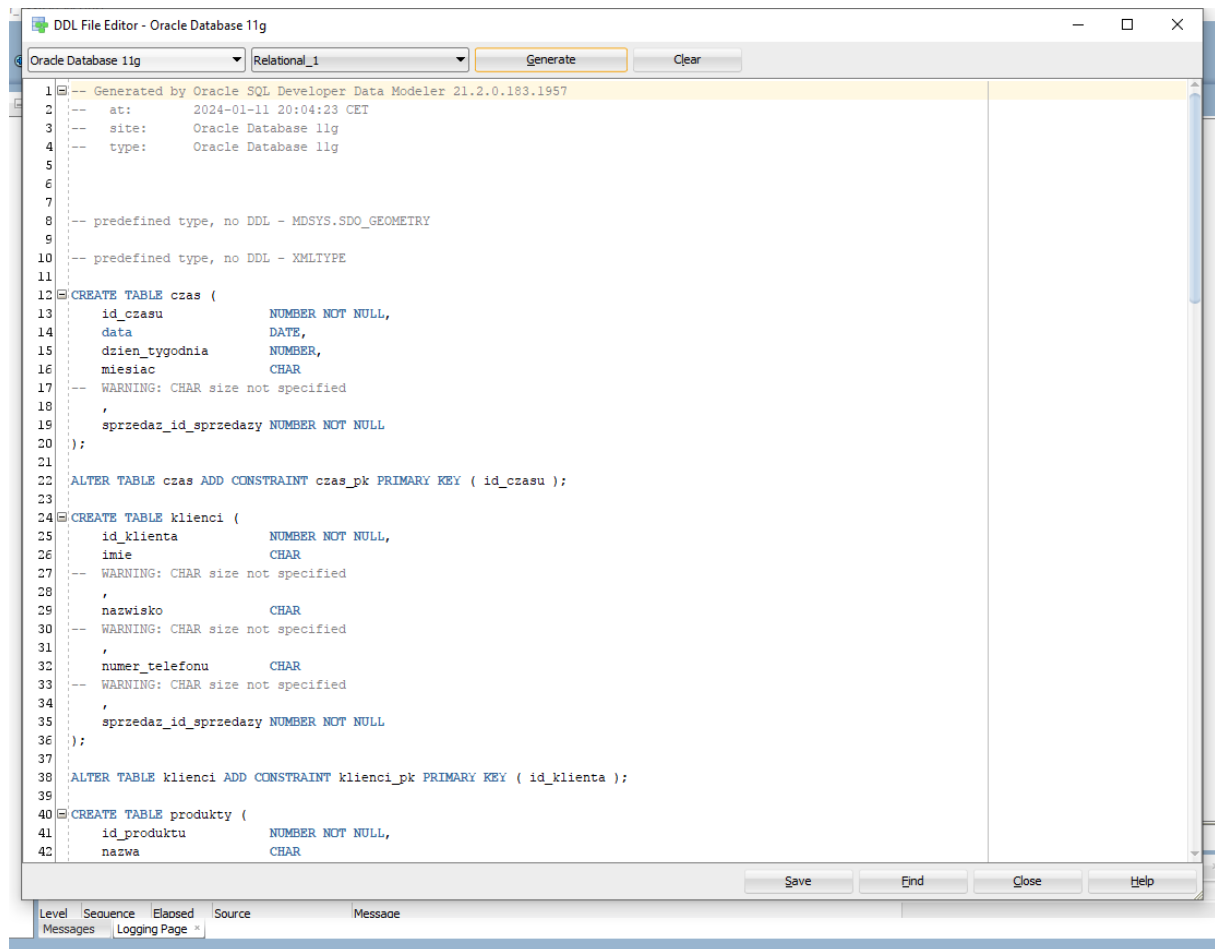












New Database

Select a page

General

Options

Filegroups

Connection

Server:

WGRZELAK2021

Connection:

188950

[View connection properties](#)

Progress

Ready

Script ? Help

Database name:

ZHDzad1\_188950

Owner:

<default>

...

☒ Use full-text indexing

Database files:

Logical Name	File Type	Filegroup	Initial Size (MB)	Autogrowth / Maxsize	Pa
ZHDzad1_...	ROWS...	PRIMARY	8	By 64 MB, Unlimited	...
ZHDzad1_...	LOG	Not Applicable	8	By 64 MB, Unlimited	...

Add

Remove

OK

Cancel

The screenshot displays the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The title bar indicates the file is 'SQLQuery1.sql' connected to '10.110.97.4.ZHDzad1\_188950 (188950 (54))'.

**Object Explorer:** The left pane shows a tree view of the database 'ZHDzad1\_188950'. The 'Tables' folder is expanded, listing various tables including 'star\_zbd2188911', 'test3', 'TSQLV4', 'WARZYWNIAC\_188911', 'we', 'wg1', 'wypożyczalnia\_filmow', 'zad\_hdlab1\_188935', 'Zad\_hdlab1\_188949', 'zad\_hdlab1\_factconst\_18895', 'zad\_hdlab1\_snowflake\_1889', 'zad\_hdlab1\_star\_188952', 'ZBD188911', 'ZHDzad1\_187418', 'ZHDzad1\_188940', 'ZHDzad1\_188972', 'ZHDzad1\_189698', and 'zwierzeta2'.

**SQL Query:** The main editor contains the following SQL script:

```
ALTER TABLE sprzedaz ADD CONSTRAINT sprzedaz_id_klienta_un UNIQUE ( id_klienta );  
ALTER TABLE sprzedaz ADD CONSTRAINT sprzedaz_id_sklepu_un UNIQUE ( id_sklepu );  
  
ALTER TABLE Czas  
ADD CONSTRAINT czas_sprzedaz_fk FOREIGN KEY ( sprzedaz_id_sprzedazy )  
REFERENCES sprzedaz ( id_sprzedazy );  
  
ALTER TABLE klienci  
ADD CONSTRAINT klienci_sprzedaz_fk FOREIGN KEY ( sprzedaz_id_sprzedazy )  
REFERENCES sprzedaz ( id_sprzedazy );  
  
ALTER TABLE produkty  
ADD CONSTRAINT produkty_sprzedaz_fk FOREIGN KEY ( sprzedaz_id_sprzedazy )  
REFERENCES sprzedaz ( id_sprzedazy );  
  
ALTER TABLE sklepy  
ADD CONSTRAINT sklepy_sprzedaz_fk FOREIGN KEY ( sprzedaz_id_sprzedazy )  
REFERENCES sprzedaz ( id_sprzedazy );  
  
-- Oracle SQL Developer Data Modeler Summary Report:  
--  
-- CREATE TABLE 5  
-- CREATE INDEX 0  
-- ALTER TABLE 13  
-- CREATE VIEW 0
```

**Messages:** The bottom pane shows the execution results. It contains two error messages:

```
Msg 8111, Level 16, State 1, Line 72  
Cannot define PRIMARY KEY constraint on nullable column in table 'Sklepy'.  
Msg 1750, Level 16, State 0, Line 72  
Could not create constraint or index. See previous errors.
```

The completion time is noted as '2024-01-11T20:16:16.8414041+01:00'.

**Status Bar:** A yellow bar at the bottom indicates 'Query completed with errors.'