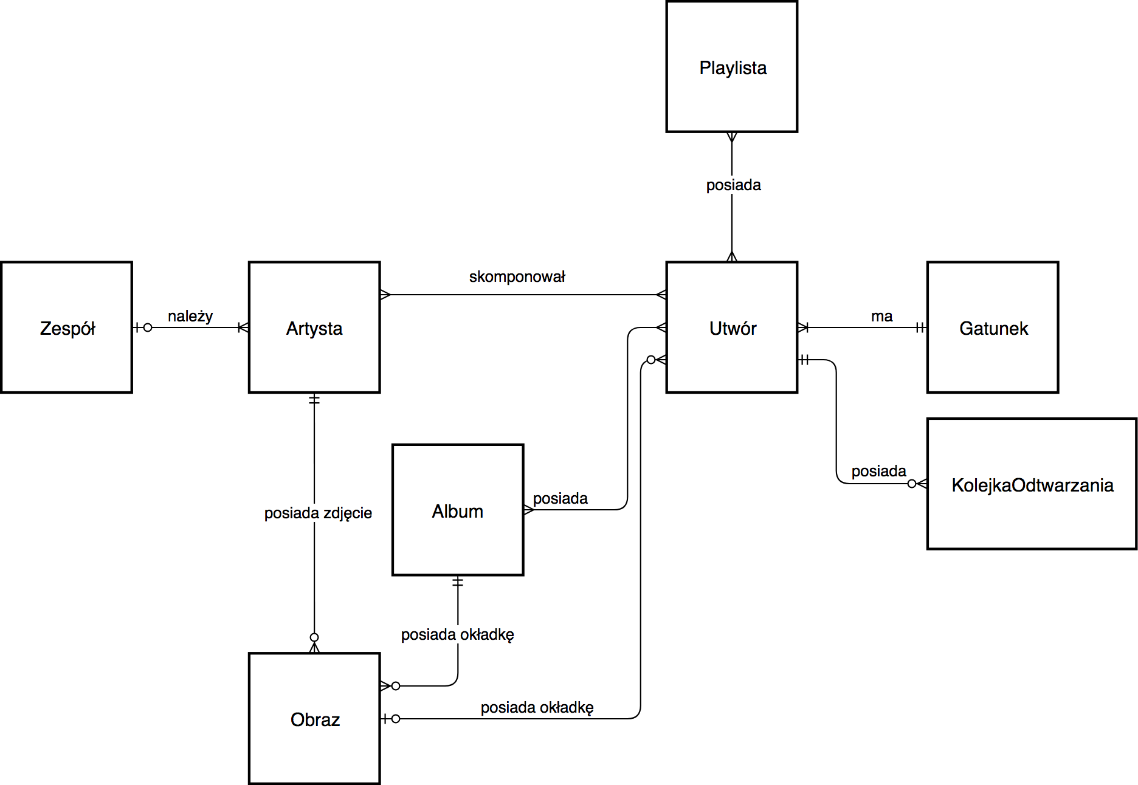
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Wydział Informatyki Politechniki Białostockiej  Pracowania specjalistyczna  Systemy baz danych | | Data oddania:  29.11.2018r. |
| SPRAWOZDANIE Z PROJEKTU (Etap 1 i 2) | | Prowadzący:  mgr inż. Joanna Gościk |
| Temat: Odtwarzacz muzyczny | |
| Grupa Ps 5 | Autorzy: |
|  | 1. Adam Bajguz | Ocena: |
| 2. Magdalena Kalisz |
| 3. Michał Kierzkowski |

# Opis projektu

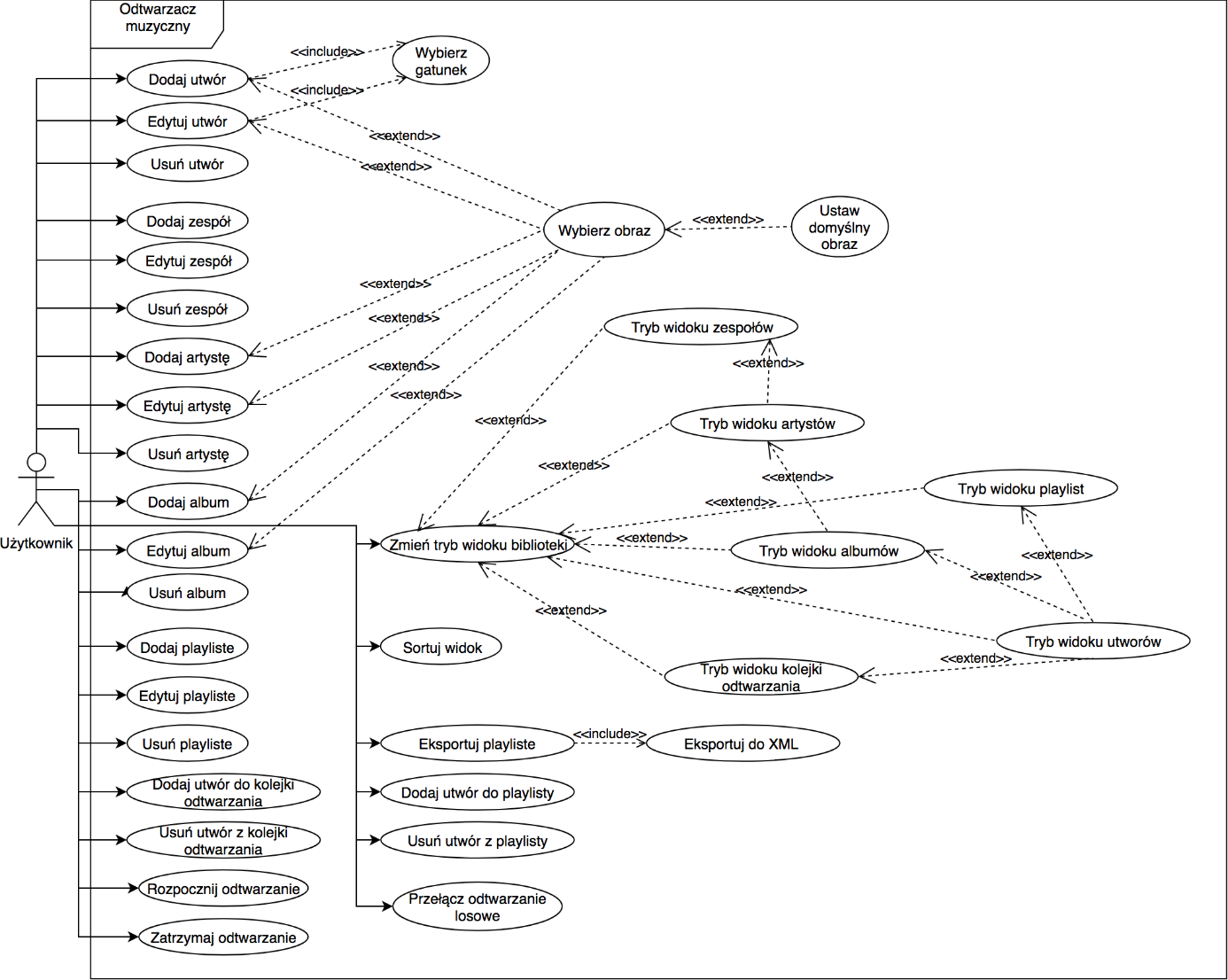
Odtwarzacz muzyczny na komputer PC z systemem Windows dla jednego użytkownika:

* obsługa podstawowych formatów plików dźwiękowych (przynajmniej WAV i MP3);
* playlisty odtwarzanych plików z możliwością edycji (dodawanie, usuwanie, zmiana kolejności);
* zapis playlist i ich eksport (do formatu XML i/lub JSON);
* biblioteka utworów z prezentacją w widokach względem nazwy artysty, jego albumów i ścieżek w albumie;
* możliwość sortowania widoków biblioteki przynajmniej po nazwie, roku wydania, długości ścieżki;
* grupowanie utworów w albumy (jeden utwór może znajdować się w kilku albumach);
* każdy utwór ma mieć przypisany dokładnie jeden gatunek (lista gatunków jest ustalana przez użytkownika, tzn. użytkownik dodaje, usuwa i edytuje dostępne gatunki);
* każdy utwór w albumie ma przypisany numer ścieżki;
* przypisywanie albumu do artysty (artysta może posiadać wiele albumów);
* przypisywanie artysty do zespołu (artysta może być tylko w jednym zespole);
* album, utwór oraz artysta mogą posiadać dokładnie jedno zdjęcie/okładkę;
* oprócz playlist powinna istnieć również kolejka odtwarzania zawierająca wszystkie utwory do odtworzenia;
* użytkownik ma mieć możliwość dodania albumu/playlisty lub pojedynczego utworu do kolejki odtwarzania.

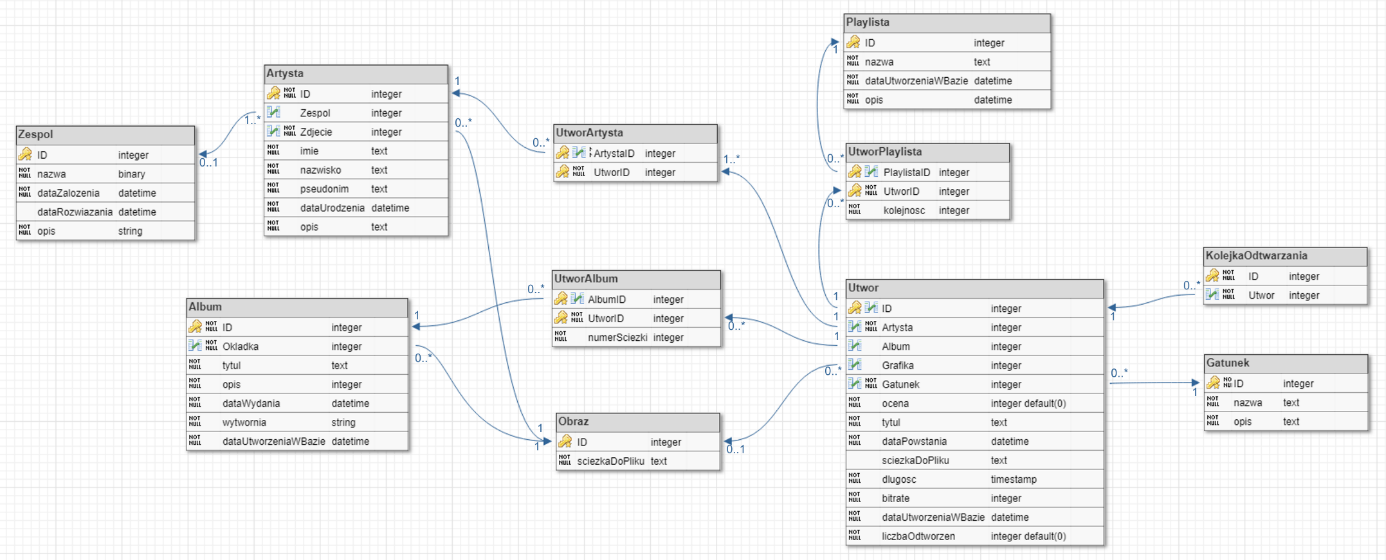
# Model koncepcyjny projektu bazy danych (diagram ER)



# Diagram przypadków użycia



# Projekt relacyjnej bazy danych



# Opis tabel i pól

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Utwór – tabela przechowująca dane o pojedynczym utworze | | |
| NAZWA POLA | TYP | OPIS |
| ID | integer | Unikalny identyfikator każdego utworu |
| Artysta | integer | Klucz obcy powiązany z tabelą UtworArtysta |
| Album | integer | Klucz obcy powiązany z tabelą UtworAlbum |
| Grafika | integer | Klucz obcy powiązany z tabelą Obraz; przechowuje grafikę utworu |
| Gatunek | Integer | Klucz obcy powiązany z tabelą Gatunek; przechowuje gatunek utworu |
| ocena | integer | Wartość liczbowa reprezentująca ocenę utworu przez użytkownika |
| tytul | text | Tytuł utworu |
| dataPowstania | datetime | Data powstania/wydania utworu |
| sciezkaDoPliku | text | Ścieżka do pliku z utworem na dysku użytkownika |
| dlugosc | timestamp | Długość utworu |
| bitrate | integer | Wartość liczbowa reprezentująca bitrate utworu |
| dataUtworzeniaWBazie | datetime | Data utworzenia rekordu utworu w bazie |
| liczbaOdtworzeń | integer | Liczba odtworzenia utworu |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Gatunek – tabela przechowująca dane o pojedynczym gatunku zdefiniowanym przez użytkownika | | |
| NAZWA POLA | TYP | OPIS |
| ID | integer | Unikalny identyfikator każdego gatunku |
| nazwa | text | Nazwa gatunku |
| opis | text | Opis tekstowy gatunku |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| KolejkaOdtwarzania – tabela przechowująca klucze utworów które mają zostać odtworzone | | |
| NAZWA POLA | TYP | OPIS |
| ID | integer | Unikalny identyfikator każdego elementu kolejki odtwarzania |
| Utwor | integer | Klucz obcy powiązany z tabelą Utwór. Reprezentuje utwór do odtworzenia |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| UtwórPlaylista – tabela wiążąca tabelę Utwór i tabelę Playlista w celu zapewniania relacji wiele do wielu oraz przechowania informacji o kolejności utworów w Playliście | | |
| NAZWA POLA | TYP | OPIS |
| PlaylistaID | integer | Klucz obcy powiązany z tabelą Playlista; element klucza złożonego |
| UtworID | integer | Klucz obcy powiązany z tabelą Utwór; element klucza złożonego |
| kolejnosc | integer | Numer porządkowy utworu na playliście |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Playlista – tabela przechowująca dane o playliście | | |
| NAZWA POLA | TYP | OPIS |
| ID | integer | Unikalny identyfikator każdej playlisty |
| nazwa | text | Nazwa playlisty |
| dataUtworzeniaWBazie | datetime | Data utworzenia rekordu playlisty w bazie |
| opis | text | Opis tekstowy playlisty |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Obraz – tabela przechowująca dane o grafikach używanych w aplikacji od okładek, zdjęć artystów | | |
| NAZWA POLA | TYP | OPIS |
| ID | integer | Unikalny identyfikator każdego obrazu |
| sciezkaDoPliku | text | Ścieżka do pliku z obrazem na dysku użytkownika |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| UtwórAlbum – tabela wiążąca tabelę Utwór i tabelę Album w celu zapewniania relacji wiele do wielu oraz przechowania informacji o numerze ścieżki utworu w Albumie | | |
| NAZWA POLA | TYP | OPIS |
| AlbumID | integer | Klucz obcy powiązany z tabelą Album; element klucza złożonego |
| UtworID | integer | Klucz obcy powiązany z tabelą Utwór; element klucza złożonego |
| numerSciezki | integer | Numer ścieżki w albumie |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Album – tabela przechowująca dane pojedynczego albumu | | |
| NAZWA POLA | TYP | OPIS |
| ID | integer | Unikalny identyfikator każdego albumu |
| Okladka | integer | Klucz obcy powiązany z tabelą Obraz; przechowuje okładkę albumu |
| tytul | text | Nazwa albumu |
| opis | integer | Opis tekstowy albumu |
| dataWydania | datetime | Data powstania/wydania albumu |
| dataUtworzeniaWBazie | datetime | Data utworzenia rekordu albumu w bazie |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| UtwórArtysta – tabela wiążąca tabelę Utwór i tabelę Artysta w celu zapewniania relacji wiele do wielu | | |
| NAZWA POLA | TYP | OPIS |
| ArtystaID | integer | Klucz obcy powiązany z tabelą Artysta |
| UtworID | integer | Klucz obcy powiązany z tabelą Utwór |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Artysta | | |
| NAZWA POLA | TYP | OPIS |
| ID | integer | Unikalny identyfikator każdego artysty |
| Zespol | integer | Klucz obcy powiązany z tabelą Zespół. Reprezentuje zespół do którego należy artysta |
| Zdjecie | integer | Klucz obcy powiązany z tabelą Obraz. Reprezentuje zdjęcie artysty |
| imie | text | Imię artysty |
| nazwisko | text | Nazwisko artysty |
| pseudonim | text | Pseudonim artystyczny artysty |
| opis | text | Opis tekstowy artysty, np. jego bibliografia |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Zespol – tabela przechowująca dane o pojedynczego zespołu | | |
| NAZWA POLA | TYP | OPIS |
| ID | integer | Unikalny identyfikator każdego zespołu |
| nazwa | text | Nazwa zespołu |
| dataZalozenia | datetime | Data powstania/założenia zespołu |
| dataRozwiazani | datetime | Data rozwiązania zespołu |
| opis | text | Opis tekstowy zespołu |

# Wybór serwera bazodanowego i implementacja bazy danych

Do stworzenia implementacji wykorzystamy Microsoft SQL Server.

|  |
| --- |
| **Skrypt tworzący bazę:** |

**CREATE** **TABLE** **[**Album**]** **(**

ID **integer** **NOT** **NULL,**

Okladka **integer** **NOT** **NULL,**

tytul text **NOT** **NULL,**

opis text **NOT** **NULL,**

dataWydania **datetime** **NOT** **NULL,**

dataUtworzeniaWBazie **datetime** **NOT** **NULL,**

**CONSTRAINT** **[**PK\_ALBUM**]** **PRIMARY** **KEY** CLUSTERED

**(**

**[**ID**]** **ASC**

**)** **WITH** **(**IGNORE\_DUP\_KEY **=** **OFF)**

**)**

**GO**

**CREATE** **TABLE** **[**Utwor**]** **(**

ID **integer** **NOT** **NULL** **UNIQUE,**

Artysta **integer** **NOT** **NULL,**

Album **integer,**

Grafika **integer,**

Gatunek **integer** **NOT** **NULL,**

ocena **integer** **NOT** **NULL** **DEFAULT** '0'**,**

tytul text **NOT** **NULL,**

dataPowstania **datetime** **NOT** **NULL,**

sciezkaDoPliku text**,**

dlugosc **timestamp** **NOT** **NULL,**

bitrate **integer** **NOT** **NULL,**

dataUtworzeniaWBazie **datetime** **NOT** **NULL,**

liczbaOdtworzen **integer** **NOT** **NULL** **DEFAULT** '0'**,**

**CONSTRAINT** **[**PK\_UTWOR**]** **PRIMARY** **KEY** CLUSTERED

**(**

**[**ID**]** **ASC**

**)** **WITH** **(**IGNORE\_DUP\_KEY **=** **OFF)**

**)**

**GO**

**CREATE** **TABLE** **[**Gatunek**]** **(**

ID **integer** **NOT** **NULL,**

nazwa text **NOT** **NULL,**

opis text **NOT** **NULL,**

**CONSTRAINT** **[**PK\_GATUNEK**]** **PRIMARY** **KEY** CLUSTERED

**(**

**[**ID**]** **ASC**

**)** **WITH** **(**IGNORE\_DUP\_KEY **=** **OFF)**

**)**

**GO**

**CREATE** **TABLE** **[**KolejkaOdtwarzania**]** **(**

ID **integer** **NOT** **NULL,**

Utwor **integer** **NOT** **NULL,**

**CONSTRAINT** **[**PK\_KOLEJKAODTWARZANIA**]** **PRIMARY** **KEY** CLUSTERED

**(**

**[**ID**]** **ASC**

**)** **WITH** **(**IGNORE\_DUP\_KEY **=** **OFF)**

**)**

**GO**

**CREATE** **TABLE** **[**Playlista**]** **(**

ID **integer** **NOT** **NULL,**

nazwa text **NOT** **NULL,**

dataUtworzeniaWBazie **datetime** **NOT** **NULL,**

opis text **NOT** **NULL,**

**CONSTRAINT** **[**PK\_PLAYLISTA**]** **PRIMARY** **KEY** CLUSTERED

**(**

**[**ID**]** **ASC**

**)** **WITH** **(**IGNORE\_DUP\_KEY **=** **OFF)**

**)**

**GO**

**CREATE** **TABLE** **[**Artysta**]** **(**

ID **integer** **NOT** **NULL,**

Zespol **integer,**

Zdjecie **integer** **NOT** **NULL,**

imie text **NOT** **NULL,**

nazwisko text **NOT** **NULL,**

pseudonim text **NOT** **NULL,**

opis text **NOT** **NULL,**

**CONSTRAINT** **[**PK\_ARTYSTA**]** **PRIMARY** **KEY** CLUSTERED

**(**

**[**ID**]** **ASC**

**)** **WITH** **(**IGNORE\_DUP\_KEY **=** **OFF)**

**)**

**GO**

**CREATE** **TABLE** **[**UtworAlbum**]** **(**

AlbumID **integer** **NOT** **NULL,**

UtworID **integer** **NOT** **NULL,**

numerSciezki **integer** **NOT** **NULL,**

**CONSTRAINT** **[**PK\_UTWORALBUM**]** **PRIMARY** **KEY** CLUSTERED

**(**

**[**AlbumID**]** **ASC**

**)** **WITH** **(**IGNORE\_DUP\_KEY **=** **OFF)**

**)**

**GO**

**CREATE** **TABLE** **[**UtworArtysta**]** **(**

ArtystaID **integer** **NOT** **NULL,**

UtworID **integer** **NOT** **NULL,**

**CONSTRAINT** **[**PK\_UTWORARTYSTA**]** **PRIMARY** **KEY** CLUSTERED

**(**

**[**ArtystaID**]** **ASC**

**)** **WITH** **(**IGNORE\_DUP\_KEY **=** **OFF)**

**)**

**GO**

**CREATE** **TABLE** **[**Zespol**]** **(**

ID **integer** **NOT** **NULL,**

nazwa text **NOT** **NULL,**

dataZalozenia **datetime** **NOT** **NULL,**

dataRozwiazania **datetime,**

opis text **NOT** **NULL,**

**CONSTRAINT** **[**PK\_ZESPOL**]** **PRIMARY** **KEY** CLUSTERED

**(**

**[**ID**]** **ASC**

**)** **WITH** **(**IGNORE\_DUP\_KEY **=** **OFF)**

**)**

**GO**

**CREATE** **TABLE** **[**Obraz**]** **(**

ID **integer** **NOT** **NULL,**

sciezkaDoPliku text **NOT** **NULL,**

**CONSTRAINT** **[**PK\_OBRAZ**]** **PRIMARY** **KEY** CLUSTERED

**(**

**[**ID**]** **ASC**

**)** **WITH** **(**IGNORE\_DUP\_KEY **=** **OFF)**

**)**

**GO**

**CREATE** **TABLE** **[**UtworPlaylista**]** **(**

PlaylistaID **integer** **NOT** **NULL,**

UtworID **integer** **NOT** **NULL,**

kolejnosc **integer** **NOT** **NULL,**

**CONSTRAINT** **[**PK\_UTWORPLAYLISTA**]** **PRIMARY** **KEY** CLUSTERED

**(**

**[**PlaylistaID**]** **ASC**

**)** **WITH** **(**IGNORE\_DUP\_KEY **=** **OFF)**

**)**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**Album**]** **WITH** **CHECK** **ADD** **CONSTRAINT** **[**Album\_fk0**]** **FOREIGN** **KEY** **([**Okladka**])** **REFERENCES** **[**Obraz**]([**ID**])**

**ON** **UPDATE** **CASCADE**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**Album**]** **CHECK** **CONSTRAINT** **[**Album\_fk0**]**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**Utwor**]** **WITH** **CHECK** **ADD** **CONSTRAINT** **[**Utwor\_fk0**]** **FOREIGN** **KEY** **([**ID**])** **REFERENCES** **[**UtworPlaylista**]([**UtworID**])**

**ON** **UPDATE** **CASCADE**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**Utwor**]** **CHECK** **CONSTRAINT** **[**Utwor\_fk0**]**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**Utwor**]** **WITH** **CHECK** **ADD** **CONSTRAINT** **[**Utwor\_fk1**]** **FOREIGN** **KEY** **([**Artysta**])** **REFERENCES** **[**UtworArtysta**]([**UtworID**])**

**ON** **UPDATE** **CASCADE**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**Utwor**]** **CHECK** **CONSTRAINT** **[**Utwor\_fk1**]**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**Utwor**]** **WITH** **CHECK** **ADD** **CONSTRAINT** **[**Utwor\_fk2**]** **FOREIGN** **KEY** **([**Album**])** **REFERENCES** **[**UtworAlbum**]([**UtworID**])**

**ON** **UPDATE** **CASCADE**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**Utwor**]** **CHECK** **CONSTRAINT** **[**Utwor\_fk2**]**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**Utwor**]** **WITH** **CHECK** **ADD** **CONSTRAINT** **[**Utwor\_fk3**]** **FOREIGN** **KEY** **([**Grafika**])** **REFERENCES** **[**Obraz**]([**ID**])**

**ON** **UPDATE** **CASCADE**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**Utwor**]** **CHECK** **CONSTRAINT** **[**Utwor\_fk3**]**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**Utwor**]** **WITH** **CHECK** **ADD** **CONSTRAINT** **[**Utwor\_fk4**]** **FOREIGN** **KEY** **([**Gatunek**])** **REFERENCES** **[**Gatunek**]([**ID**])**

**ON** **UPDATE** **CASCADE**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**Utwor**]** **CHECK** **CONSTRAINT** **[**Utwor\_fk4**]**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**KolejkaOdtwarzania**]** **WITH** **CHECK** **ADD** **CONSTRAINT** **[**KolejkaOdtwarzania\_fk0**]** **FOREIGN** **KEY** **([**Utwor**])** **REFERENCES** **[**Utwor**]([**ID**])**

**ON** **UPDATE** **CASCADE**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**KolejkaOdtwarzania**]** **CHECK** **CONSTRAINT** **[**KolejkaOdtwarzania\_fk0**]**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**Artysta**]** **WITH** **CHECK** **ADD** **CONSTRAINT** **[**Artysta\_fk0**]** **FOREIGN** **KEY** **([**Zespol**])** **REFERENCES** **[**Zespol**]([**ID**])**

**ON** **UPDATE** **CASCADE**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**Artysta**]** **CHECK** **CONSTRAINT** **[**Artysta\_fk0**]**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**Artysta**]** **WITH** **CHECK** **ADD** **CONSTRAINT** **[**Artysta\_fk1**]** **FOREIGN** **KEY** **([**Zdjecie**])** **REFERENCES** **[**Obraz**]([**ID**])**

**ON** **UPDATE** **CASCADE**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**Artysta**]** **CHECK** **CONSTRAINT** **[**Artysta\_fk1**]**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**UtworAlbum**]** **WITH** **CHECK** **ADD** **CONSTRAINT** **[**UtworAlbum\_fk0**]** **FOREIGN** **KEY** **([**AlbumID**])** **REFERENCES** **[**Album**]([**ID**])**

**ON** **UPDATE** **CASCADE**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**UtworAlbum**]** **CHECK** **CONSTRAINT** **[**UtworAlbum\_fk0**]**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**UtworArtysta**]** **WITH** **CHECK** **ADD** **CONSTRAINT** **[**UtworArtysta\_fk0**]** **FOREIGN** **KEY** **([**ArtystaID**])** **REFERENCES** **[**Artysta**]([**ID**])**

**ON** **UPDATE** **CASCADE**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**UtworArtysta**]** **CHECK** **CONSTRAINT** **[**UtworArtysta\_fk0**]**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**UtworPlaylista**]** **WITH** **CHECK** **ADD** **CONSTRAINT** **[**UtworPlaylista\_fk0**]** **FOREIGN** **KEY** **([**PlaylistaID**])** **REFERENCES** **[**Playlista**]([**ID**])**

**ON** **UPDATE** **CASCADE**

**GO**

**ALTER** **TABLE** **[**UtworPlaylista**]** **CHECK** **CONSTRAINT** **[**UtworPlaylista\_fk0**]**

**GO**

|  |
| --- |
|  |