23 maja 2024

Izabela Najder

**NetHelp Desk**

Spis treści

[**NetHelp Desk** 0](#_Toc167349578)

# Wprowadzenie

Celem projektu „NetHelp Desk” jest stworzenie efektywnego i wydajnego systemu wsparcia IT, który umożliwi szybkie rozwiązywanie problemów technicznych użytkowników. Niniejsza dokumentacja szczegółowo przedstawia proces projektowania i wdrażania bazy danych, który stanowi fundament dla działania aplikacji.

# Modelowanie logiczne

Podrozdział ten poświęcony został modelowaniu logicznemu. Zawarto w nim prezentację wykazu encji, trybutów poszczególnych encji i związków zachodzących między encjami oraz reguł biznesowych.

## Wykaz encji

W tabeli 1 zaprezentowano wykaz encji logicznych.

Tabela 1 Wykaz encji

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Encja logiczna | Opis |
| 1. | TYPE\_ACCOUNT | Encja słownikowa składująca informacje o typie konta. |
| 2. | ACCOUNT | Kontener składujący informacje o koncie. |
| 3. | USER | Kontener składujący informacje o użytkowniku. |
| 4. | EDUCATION | Encja słownikowa składująca informacje o stopniu wykształcenia. |
| 5. | REPORT | Kontener składujący informacje o zgłoszeniu. |
| 6. | RECORDS | Kontener składujący informacje o archiwizacji zgłoszeń. |
| 7. | DEPARTAMENT | Kontener składujący informacje o oddziałach. |
| 8. | TYPE\_DEPARTAMENT | Encja słownikowa składująca informacje o typie oddziału. |
| 9. | POSITION | Encja słownikowa składująca informacje o stanowisku. |
| 10. | REPORT\_STATUS | Encja słownikowa składująca informacje o nazwie statusu zgłoszenia. |

Źródło: Opracowanie własne

## Wykaz atrybutów

Tabela 2 Encja słownikowa TYPE\_ACCOUNT

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Atrybut kluczowy | Atrybut | Typ danych | Czy wymagany ? | Opis |
| 1. | PK | IdTypeAccount | LC | NOT NULL | Przechowuje wartości ID typu konta. |
| 2. |  | NameType | T (35) | NOT NULL | Przechowuje informacje o nazwie typu konta. |

Tabela 3 Encja ACCOUNT

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Atrybut kluczowy | Atrybut | Typ danych | Czy wymagany ? | Opis |
| 1. | PK | IdAccount | LC | NOT NULL | Przechowuje wartości ID konta użytkownika. |
| 2. |  | Login | T (25) | NOT NULL | Przechowuje informacje o loginie użytkownika. |
| 3. |  | Password | T (10) | NOT NULL | Przechowuje informacje o haśle użytkownika. |
| 4. | FK | IdTypeAccount | LC | NOT NULL | Przechowuje wartości ID typu konta. |

Tabela 4 Encja USER

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Atrybut kluczowy | Atrybut | Typ danych | Czy wymagany ? | Opis |
| 1. | PK | IdUser | LC | NOT NULL | Przechowuje wartości ID użytkownika. |
| 2. | FK | IdAccount | LC | NOT NULL | Przechowuje wartości ID konta. |
| 3. |  | FristName | T (35) | NOT NULL | Przechowuje informacje o imieniu użytkownika. |
| 4. |  | SureName | T (50) | NOT NULL | Przechowuje informacje o nazwisku użytkownika. |
| 5. | FK | IdDepartament | LC | NOT NULL | Przechowuje wartości ID oddziału. |
| 6. | FK | IdPosition | LC | NOT NULL | Przechowuje wartości ID pozycji. |
| 7. | FK | IdEducation | LC | NOT NULL | Przechowuje wartości ID poziomu wykształcenia. |
| 8. |  | NumberPhone | T (16) | NOT NULL | Przechowuje informacje o numerze komórkowym użytkownika. |
| 9. |  | Email | T (25) | NULL | Przechowuje informacje o adresie e-mail użytkownika |

Tabela 5 Enacja słownikowa EDUCATION

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Atrybut kluczowy | Atrybut | Typ danych | Czy wymagany ? | Opis |
| 1. | PK | IdEducation | LC | NOT NULL | Przechowuje wartości ID poziomu wykształcenia. |
| 2. |  | Name | T (35) | NOT NULL | Przechowuje informacje o nazwie poziomu wykształcenia. |

Tabela 6 Encja REPORT

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Atrybut kluczowy | Atrybut | Typ danych | Czy wymagany ? | Opis |
| 1. | PK | IdReport | LC | NOT NULL | Przechowuje wartości ID zgłoszenia. |
| 2. | FK | IdAccount | LC | NOT NULL | Przechowuje wartość ID konta, które zgłasza. |
| 3. | FK | IdDepartament | LC | NOT NULL | Przechowuje wartość ID oddziału. |
| 4. |  | Contents | T (300) | NOT NULL | Przechowuje treść zgłoszenia. |
| 5. | FK | IdReportStatus | LC | NOT NULL | Przechowuje wartość ID statusu zgłoszenia. |
| 6. |  | DateReport | DATE | NOT NULL | Przechowuje informacje o dacie zgłoszenia. |

Tabela 7 Encja RECORDS

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Atrybut kluczowy | Atrybut | Typ danych | Czy wymagany ? | Opis |
| 1. | PK | IdRecords | LC | NOT NULL | Przechowuje wartości ID archiwizacji. |
| 2. | FK | IdReport | LC | NOT NULL | Przechowuje wartości ID zgłoszenia. |
| 3. |  | Coverage | T (300) | NULL | Przechowuje informacje dotyczące realizacji zgłoszenia. |
| 4. |  | DateRecords | DATE | NOT NULL | Przechowuje informacje o dacie archiwizacji. |

Tabela 8 Encja DEPARTAMENT

| Lp. | Atrybut kluczowy | Atrybut | Typ danych | Czy wymagany ? | Opis |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | PK | IdDepartament | LC | NOT NULL | Przechowuje wartości ID oddziału. |
| 2. |  | OpenHours | TIME | NOT NULL | Przechowuje informacje o godzinie otwarcia oddziału. |
| 3. |  | EndHours | TIME | NOT NULL | Przechowuje informacje o godzinie zamknięcia oddziału. |
| 4. | FK | IdTypeDepartement | LC | NOT NULL | Przechowuje wartości ID typu oddziału. |
| 5. |  | NumberBulding | LC | NOT NULL | Przechowuje informacje o numerze budynku. |

Tabela 9 Encja słownikowa TYPE\_DEPARTAMENT

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Atrybut kluczowy | Atrybut | Typ danych | Czy wymagany ? | Opis |
| 1. | PK | IdTypeDepartament | LC | NOT NULL | Przechowuje wartości ID typu oddziału. |
| 2. |  | NameType | T (35) | NOT NULL | Przechowuje informacje o nazwie typu oddziału. |

Tabela 10 Encja słownikowa POSITION

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Atrybut kluczowy | Atrybut | Typ danych | Czy wymagany ? | Opis |
| 1. | PK | IdPosition | LC | NOT NULL | Przechowuje wartości ID pozycji. |
| 2. |  | NamePosition | T (35) | NOT NULL | Przechowuje informacje o nazwie pozycji. |

Tabela 11 Encja słownikowa REPORT\_STATUS

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Atrybut kluczowy | Atrybut | Typ danych | Czy wymagany ? | Opis |
| 1. | PK | IdReportStatus | LC | NOT NULL | Przechowuje wartości ID statusu zgłoszenia. |
| 2. |  | NameStatus | T (35) | NOT NULL | Przechowuje informacje o nazwie statusu zgłoszenia. |

## Wykaz związków

Legenda do tabeli 12:

NI - związek nieidentyfikujący

I – związek identyfikujący

OP – związek opcjonalny

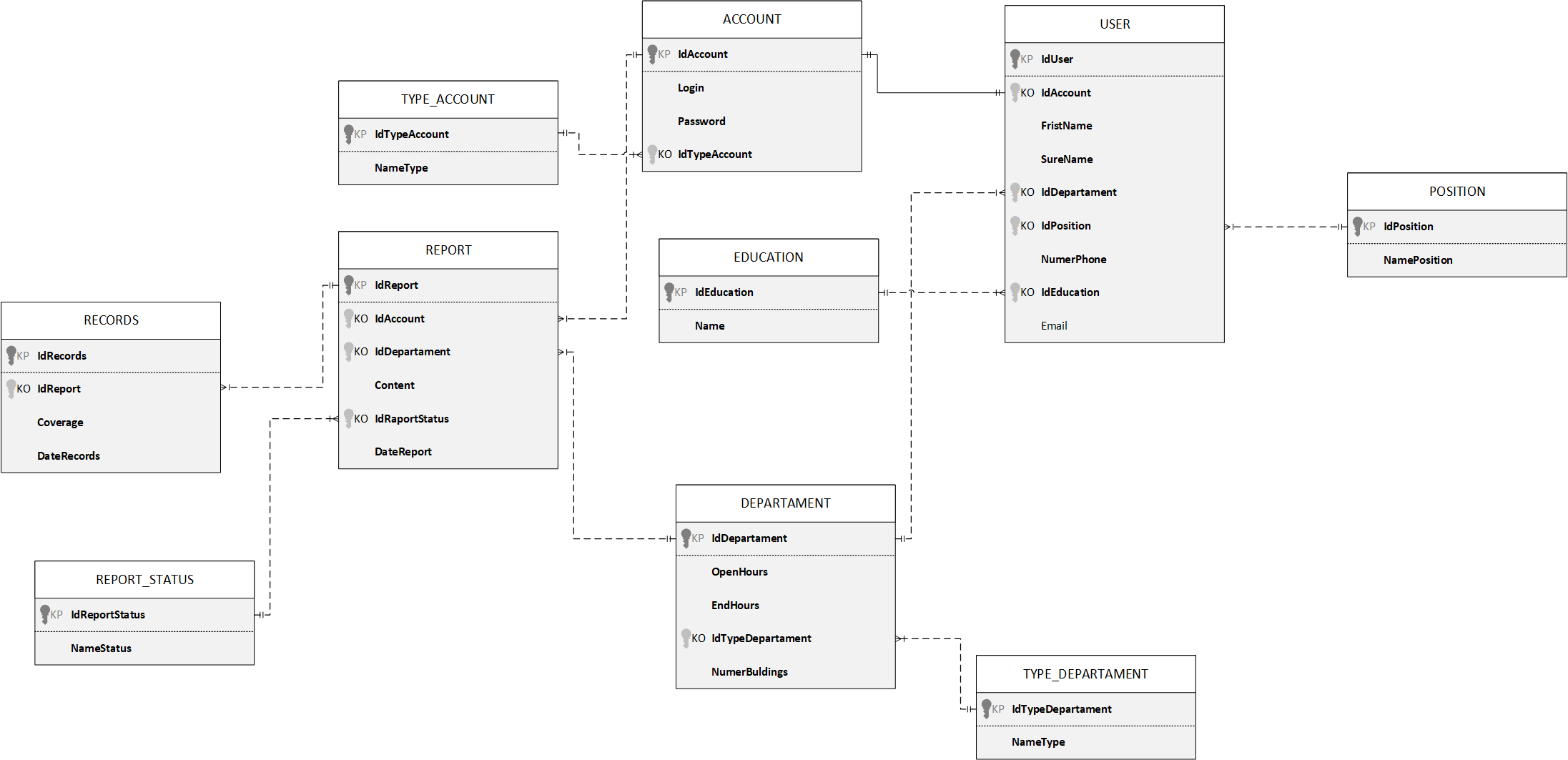
OB – związek obowiązkowy

Tabela 12 Wykaz związków

| Lp. | Encja nadrzędna | Encja podrzędna | Typ związku | Opcje związku | Kardynalność | Opis |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | TYPE\_ACCOUNT | ACCOUNT | 1:N | NI, OB. | Jeden do wielu. | Jeden typ konta może być przypisany do wielu kont; konto może mieć przypisany tylko jeden typ konta. |
| 2. | ACCOUNT | USER | 1:1 | I, OB. | Jeden do jednego | Konto jest przypisane do jednego użytkownika; użytkownik ma przypisane tylko jedno konto. |
| 3. | REPORT | 1:N | NI, OB. | Jeden do wielu | Konto może posiadać wiele zgłoszeń; zgłoszenie ma przypisanego jednego użytkownika. |
| 4. | DEPEARTAMENT | USER | 1:N | NI, OB. | Jeden do wielu | Oddział może mieć wiele użytkowników; użytkownik ma przypisany jeden oddział. |
| 5. | POSITION | 1: N | NI, OB. | Jeden do wielu | Stanowisko może mieć wiele użytkowników; użytkowi ma przypisany jedną stanowisko |
| 6. | EDUCATION | 1: N | NI, OB. | Jeden do wielu | Stopień naukowy może mieć wiele użytkowników; użytkownik ma przypisany jeden stopień naukowy. |
| 7. | DEPARTAMENT | REPORT | 1:N | NI, OB. | Jeden do wielu | Oddział może mieć przypisany wiele zgłoszeń; zgłoszenie ma przypisany jeden oddział. |
| 8. | REPORT\_STATUS | 1:N | NI, OB. | Jeden do wielu | Status zgłoszenia może mieć wiele przypisanych zgłoszeń; zgłoszenie może mieć przypisany jeden status zgłoszenia |
| 9 | REPORT | RECORDS | 1 :N | NI, OB. | Jeden do wielu | Zgłoszenie może mieć wiele przypisanych archiwizacji; archiwizacja może mieć przypisany jedno zgłoszenie. |
| 10. | TYPE\_DEPARTAMENT | DEPARTAMENT | 1 : N | NI, OB. | Jeden do wielu | Rodzaj oddziału może mieć przypisanych wiele oddziałów; jeden oddział może mieć przypisany tylko jeden rodzaj oddziału |

## Graficzna prezentacja modelu logicznego

Rysunek 1 Model logiczny



# Modelownie fizyczne

Podrozdział ten poświęcony został modelowaniu fizycznemu, który jest istotnym elementem dalszego projektowania i implementacji bazy danych.

## Wykaz tabel fizycznych

Tabela 13 Wykaz tabel fizycznych

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa tabeli | Opis |
| 1. | tbl\_TypeAccount | Tabela przechowuje unikalne nazwy typów konta. |
| 2. | tbl\_Account | Tabela przechowuje informacje o koncie. |
| 3. | tbl\_User | Tabela przechowuje informacje o użytkowniku. |
| 4. | tbl\_Position | Tabela przechowuje unikatowe nazwy stanowisk. |
| 5. | tbl\_Education | Tabela przechowuje unikatowe nazwy poziomu wykształcenia. |
| 6. | tbl\_Report | Tabela przechowuje informacje o zgłoszeniu. |
| 7. | tbl\_Records | Tabela przechowuje informacje o archiwizacji zgłoszenia. |
| 8. | tbl\_ReportStatus | Tabela przechowuje unikatowe nazwy statusu zgłoszenia. |
| 9. | tbl\_Departament | Tabela przechowuje informacje o oddziale. |
| 10. | tbl\_TypeDepartament | Tabela przechowuje unikatowe nazwy oddziałów. |

## Wykaz pól

W załączniku o nazwie „CREATE DATABLE”, zawarto cały skrypt SQL do tworzenia tabel. Natomiast w pliku „INSERT.sql” zawarto przykładowe dane do tabel.

Tabela 14 Struktura tabeli tbl\_TypeAccount

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Pole kluczowe | Pole | Typ danych | Opis |
| 1. | PK | IdTypeAccount | INT | Przechowuje identyfikator typu konta. |
| 2. |  | NameType | VARCHAR (25) | Przechowuje unikatową nazwę typu konta. |

Tabela 15 Struktura tabeli tbl\_Account

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Pole kluczowe | Pole | Typ danych | Opis |
| 1. | PK | IdAccount | INT | Przechowuje identyfikator konta |
| 2. |  | Login | VARCHAR (25) | Przechowuje login konta |
| 3. |  | Password | VARCHAR (25) | Przechowuje hasło. |
| 4. | FK | IdTypeAccount | INT | Przechowuje identyfikator typu konta |

Tabela 16 Struktura tabeli tbl\_User

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Pole kluczowe | Pole | Typ danych | Opis |
| 1. | PK | IdUser | INT | Przechowuje identyfikator użytkownika. |
| 2. | FK | IdAccount | INT | Przechowuje identyfikator konta. |
| 3. |  | FristName | VARCHAR (35) | Przechowuje imię użytkownika. |
| 4. |  | SureName | VARCHAR (35) | Przechowuje nazwisko użytkownika. |
| 5. | FK | IdDepartament | INT | Przechowuje identyfikator oddziału. |
| 6. | FK | IdPosition | INT | Przechowuje identyfikator stanowiska |
| 7. |  | NumerPhone | CHAR (15) | Przechowuje numer telefonu komórkowego użytkownika |
| 8. | FK | IdEducation | INT | Przechowuje identyfikator poziomu wykształcenia |
| 9. |  | Email | VARCHAR (35) | Przechowuje adres e-mail użytkownika |

Tabela 17 Struktura tabeli tbl\_Position

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Pole kluczowe | Pole | Typ danych | Opis |
| 1. | PK | IdPosition | INT | Przechowuje identyfikator stanowiska |
| 2. |  | NamePosition | VARCHAR (25) | Przechowuje nazwę stanowiska |

Tabela 18 Struktura tabeli tbl\_Education

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Pole kluczowe | Pole | Typ danych | Opis |
| 1. | PK | IdEducation | INT | Przechowuje identyfikator poziomy wykształcenia |
| 2. |  | Name | VARCHAR (25) | Przechowuje nazwę poziomu wykształcenia |

Tabela 19 Struktura tabeli tbl\_Report

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Pole kluczowe | Pole | Typ danych | Opis |
| 1. | PK | IdReport | INT | Przechowuje identyfikator raportu. |
| 2. | FK | IdAccount | INT | Przechowuje identyfikator użytkownika. |
| 3. | FK | IdDepartament | INT | Przechowuje identyfikator oddziału. |
| 4. |  | Content | VARCHAR (300) | Przechowuje treść zgłoszenia. |
| 5. | FK | IdReportStatus | INT | Przechowuje identyfikator statusu zgłoszenia. |
| 6. |  | DateReport | DATE | Przechowuje datę raportu. |

Tabela 20 Struktura tabeli tbl\_Records

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Pole kluczowe | Pole | Typ danych | Opis |
| 1. | PK | IdRecords | INT | Przechowuje identyfikator archiwizacji |
| 2. | FK | IdReport | VARCHAR (25) | Przechowuje identyfikator zgłoszenia. |
| 3. |  | Coverage | VARCHAR (300) | Przechowuje sprawozdanie naprawy. |
| 4. |  | DataRecords | DATE | Przechowuje datę archiwizacji |

Tabela 21 Struktura tabeli tbl\_ReportStatus

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Pole kluczowe | Pole | Typ danych | Opis |
| 1. | PK | IdReportStatus | INT | Przechowuje identyfikator statusu zgłoszenia |
| 2. |  | NameStatus | VARCHAR (25) | Przechowuje nazwę statusu zgłoszenia |

Tabela 22 Struktura tabeli tbl\_Departament

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Pole kluczowe | Pole | Typ danych | Opis |
| 1. | PK | IdDepartament | INT | Przechowuje identyfikator oddziału |
| 2. |  | OpenHours | TIME | Przechowuje godzinę otwarcia oddziału |
| 3 |  | EndHours | TIME | Przechowuje godzinę zamknięcia oddziału. |
| 4. | FK | IdTypeDepartament | INT | Przechowuje identyfikator typu oddziału. |
| 5. |  | NumerBuldings | VARCHAR (10) | Przechowuje numer budynku |

Tabela 23 Struktura tabeli tbl\_TypeDepartament

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Pole kluczowe | Pole | Typ danych | Opis |
| 1. | PK | IdTypeDepartament | INT | Przechowuje identyfikator typu oddziału |
| 2. |  | NameType | VARCHAR (25) | Przechowuje unikatową nazwę typu oddziału |

## Wykaz zaimplementowanych indeksów.

W pliku „CREATE INDEX” zawarto zapytanie tworzenia indeksów.

| Lp. | Tabela | Pole | Nazwa indeks | Typ indeksu | Opis |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | tbl\_Account | Login | idx\_Login | Unikalny | Umożliwia zapewnienia unikalnych loginów. |
| 2. | tbl\_User | E-mail | idx\_Email | Unikalny | Umożliwia zapewnienie unikalnych adresów e-mail. |
| 3. | tbl\_Departament | Number |  |  |  |