



**POLITECHNIKA LUBELSKA
WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI
I INFORMATYKI**

**KIERUNEK STUDIÓW
INFORMATYKA**

Przedmiot: Wprowadzenie do systemów baz danych

Raport z wykonania projektu pt.

**System informatyczny do zarządzania sklepami,
magazynami, ewidencją produktów, serwisowaniem i
obsługą zatrudnień firmy Apple**

Autorzy:

Rafał Seredowski

Dawid Rutkowski

Adrian Sak vel Antoszak

Adrian Rojek

Kamil Sadowski

Lublin, 2023



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny





Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



ROZDZIAŁ 1. OPIS WYBRANEGO OBSZARU RZECZYWISTOŚCI ORAZ WSKAZANIE PROBLEMU, KTÓRY ZOSTANIE ROZWIĄZANY PRZY POMOCY SYSTEMU INFORMATYCZNEGO WYKORZYSTUJĄCEGO PROJEKTOWANĄ BAZĘ DANYCH

Sklep Apple prowadzi działalność handlową obejmującą sprzedaż oraz naprawę:

- telefonów komórkowych,
- tabletów,
- komputerów osobistych,
- laptopów,
- inteligentnych zegarków,
- słuchawek,
- zestawów smartTV,
- innych akcesoriów.

System informatyczny powinien ułatwić zakupy, zarządzanie produktami, politykę finansową firmy, prowadzenie ewidencji personelu i zarządu.

Problemy rozwiązywane przez system informatyczny:

- a) aby dokonać zakupu danego produktu, trzeba wybrać się koniecznie do sklepu stacjonarnego,
- b) brak możliwości szybkiego sprawdzenia dostępności produktu w danym sklepie przez klienta,
- c) uciążliwe sprawdzanie informacji na temat stanów magazynowych produktów,
- d) utrudnione nadzorowanie konkretnymi dostawami,
- e) brak ujednoliconej ewidencji ilości produktów w danym oddziale firmy,
- f) utrudnione wyszukiwanie konkretnych umów pracowników w związku z dużą ilością zatrudnionych osób,
- g) utrudnione zarządzanie zmianami pracy w związku z ewentualnymi urlopami pracowników,
- h) ograniczony wybór produktów w sklepie stacjonarnym,
- i) brak efektywnego zarządzania serwisami uszkodzonych produktów,
- j) brak łatwego dostępu do oferowanych, ewentualnych promocji, czasu ich trwania, a także produktów, które one obowiązują,
- k) brak łatwego dostępu do informacji na temat sprzedaży, a także bilansu zysków i strat w określonych obszarach sprzedaży,
- l) brak łatwego dostępu do informacji o zamówieniach do poszczególnych klientów.

ROZDZIAŁ 2. SFORMUŁOWANIE CELU BUDOWY SYSTEMU INFORMATYCZNEGO, WYKORZYSTUJĄCEGO PROJEKTOWANĄ BAZĘ DANYCH, ORAZ PREZENTACJA WYMAGAŃ FUNKCJONALNYCH STAWIANYCH SYSTEMOWI

Definicja celu:

Celem projektowanego systemu informatycznego jest:

- ułatwienie dokonywania zakupów produktów znajdujących się w ofercie sklepu,
- ułatwienie prowadzenia sklepu internetowego oraz punktów sprzedaży stacjonarnej,
- ułatwienie prowadzenie ewidencji produktów oraz stanów magazynowych,
- uproszczone prowadzenie polityki gwarancyjnej produktów,
- wydajniejsze zarządzanie dostawami od poszczególnych dostawców,
- łatwiejsza wysyłka produktów zakupionych przez klientów do określonych punktów dostaw,
- wydajniejsza spedycja produktów do punktów sprzedaży stacjonarnej,
- efektywniejsza promocja produktów oferowanych przez sklep za pomocą newsletterów wysyłanych do klientów posiadających konto w sklepie internetowym,
- prosta i szybka ewidencja pracowników zatrudnionych w korporacji.

Użytkownicy korzystający z systemu: klienci, pracownicy, administratorzy systemu, zarząd.

Wymagania funkcjonalne stawiane systemowi informatycznemu:

1. Klient ma możliwość:

- a) utworzenia konta,
- b) edycji konta (edycja imienia, nazwiska, adresu e-mail, adresu dostaw, domyślnego sposobu płatności, numeru telefonu),
- c) wyszukiwania produktów według określonych filtrów,
- d) dodania lub usunięcia produktów z listy obserwowanych,
- e) dodania lub usunięcia produktów z koszyka, a także wpisania kodu rabatowego,
- f) zarządzania zamówieniami (składanie, anulowanie, zwrot zamówień, zmiana terminu dostawy, zmiana sposobu i miejsca dostawy),
- g) wybrania sposobu płatności,
- h) złożenia reklamacji uszkodzonego produktu objętego gwarancją,
- i) kontaktu z działem pomocy klienta,
- j) zapisania się lub zrezygnowania z newslettera,
- k) złożenia prośby o zwrot pieniędzy w zamian za produkt w określonym terminie reklamacji,
- l) usunięcia konta.



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



2. Pracownik ma możliwość:

- a) zarządzania zamówieniami (sprawdzenie dostępności towaru na magazynie, przyjmowanie zamówień, zmiana statusu zamówienia, anulowanie zamówienia, przyjęcie zgłoszenia o gwarancji, a także o reklamacji produktów, zamówienie towaru do danego punktu sprzedaży lub magazynu),
- b) wystawiania faktur na zakupione produkty,
- c) ewidencji stanu produktów na magazynie i w punkcie sprzedaży,
- d) dodania oraz modyfikacji nowej kategorii i podkategorii do bazy danych,
- e) dodania oraz modyfikacji nowego produktu do bazy danych,
- f) zarchiwizowania danego produktu w bazie danych,
- g) zarchiwizowania danych kategorii i podkategorii w bazie danych,
- h) zmiany cen produktów,
- i) dodania, dezaktywacji i modyfikacji promocji na dane produkty,
- j) dodania, usunięcia i modyfikacji punktów magazynowania i punktów sprzedaży,
- k) udzielenia pomocy klientowi poprzez dział pomocy klienta,
- l) prowadzenia ewidencji produktów przechowywanych w danym magazynie lub punkcie sprzedaży stacjonarnej,
- m) tworzenia newsletterów, które są później wysyłane do klientów posiadających konto w sklepie internetowym.
- n) złożenia wniosku o urlop.

3. Administrator ma możliwość:

- a) założenia i edycji konta pracowników,
- b) tymczasowej blokady konta klienta oraz pracownika,
- c) zarządzania uprawnieniami pracownika,
- d) dostępu do wszystkich funkcjonalności pracowników, poza zarządem,
- e) archiwizacji konta klienta oraz pracownika,
- f) dodania oraz modyfikacji metod płatności, metod dostawy, obszarów sprzedaży, informacji o nowych miastach oraz państwach, źródłach zamówień, możliwych statusów zamówień.

4. Zarząd powinien mieć możliwość:

- a) sprawdzenia informacji o magazynach, punktach sprzedaży, pracownikach i dostawcach
- b) zatrudnienia pracownika,
- c) awansowania pracownika na wyższe stanowisko (zmiana roli pracownika),
- d) degradacji pracownika,
- e) zwolnienia pracownika,
- f) zawierania i kończenia umów z dostawcami,
- g) zawierania i kończenia umów z serwisantami,
- h) rozpatrzenia wniosków o urlopy,

Opracowane raporty:

System bazodanowy powinna umożliwić sporządzanie raportów:

- zestawienie zakupów oraz sprzedaży,
- zestawienie firm produkujących towary,
- zestawienie cen usług oraz towarów potrzebnych do wykonania danej czynności,



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



- zestawienie określonych dostaw partii produktów umożliwiające ewentualne zapobieganie dystrybucji wadliwych produktów,
- zestawienie umożliwiające ewidencję produktów w danym oddziale i magazynie,
- zestawienie produktów przyjętych na gwarancję,
- zestawienie produktów zwróconych przez klientów.

ROZDZIAŁ 3. SZCZEGÓŁOWY OPIS PROCESÓW REALIZOWANYCH W WYBRANEJ RZECZYWISTOŚCI, ZALEŻNOŚCI MIĘDZY NIMI ORAZ OBIEKTÓW W NICH UCZESTNICZĄCYCH

Procesy klienta:

Proces zakładania konta:

Podczas zakładania konta wymagane jest podanie adresu e-mail, danych osobowych, czyli imienia, nazwiska, daty urodzenia, adresów dostawy, domyślnej metody płatności, hasła spełniającego określone wymagania, numeru telefonu. Podane dane zostają zapisane w bazie danych. Poza tym, klient powinien mieć możliwość dołączenia do newslettera. Po podaniu danych klient musi przejść obowiązkową weryfikację captcha, zweryfikować swoje dane oraz aktywować konto poprzez otwarcie linku przesłanego na adres e-mail, co powoduje zapisanie w bazie danych informacji o tym, czy konto zostało zweryfikowane.

Proces logowania się do konta:

Podczas logowania się wymagane jest podanie adresu e-mail oraz hasła, następnie użytkownik przejdzie dwuetapową weryfikację polegającą na wpisaniu kodu wysłanego na podany przy rejestracji e-mail lub na numer telefonu.

Proces odzyskania dostępu do konta:

Użytkownik ma możliwość zresetowania hasła poprzez wysłanie unikatowego linku na podany przy rejestracji adres e-mail. Po otwarciu tego linku użytkownik podaje nowe hasło, które od tej pory będzie obowiązywało w procesie logowania.

Proces edycji konta:

Użytkownik ma możliwość zmiany wszystkich danych podanych w procesie rejestracji. Edycja konta wymaga weryfikacji i potwierdzenia tej czynności poprzez utworzenie unikatowego linku wysłanego na adres e-mail obowiązujący dotychczas.

Proces usuwania konta:

Użytkownik ma możliwość usunięcia konta, potwierdzając tę czynność dwuetapową weryfikacją. Użytkownik ma możliwość przywrócenia konta w ciągu 30 dni od daty jego usunięcia.

Proces dodawania i usuwania produktów z koszyka, a także wpisania kodu rabatowego:

Użytkownik ma możliwość dodania produktów do koszyka, zmiany ilości dodanych produktów oraz ewentualnego ich usunięcia. Użytkownik ma także możliwość wpisania kodu rabatowego obniżającego ceny danych produktów.

Proces zarządzania zamówieniem:

Składanie zamówienia: Klient, po dodaniu produktów do koszyka może złożyć zamówienie, ma możliwość ewentualnej zmiany domyślnej metody płatności oraz domyślnego sposobu i adresu dostawy. Wybiera najbardziej odpowiedni czas dostawy (dni robocze bądź weekend, jeśli dany sposób dostawy umożliwia taki wybór).

Anulowanie zamówienia: Klient ma możliwość anulowania zamówienia do momentu realizacji go na magazynie.

Śledzenie zamówienia: Klient ma możliwość sprawdzenia obecnej lokalizacji przesyłki w czasie rzeczywistym.

Zwrot zamówienia: Klient ma możliwość zwrotu otrzymanego i spełniającego warunki zwrotu zamówienia w obowiązującym czasie. Zwrot może odbyć się poprzez przesyłkę zwrotną za pomocą dostępnych opcji. Klient podaje wtedy sposób otrzymania zwróconych środków za zakupione wcześniej produkty.

Proces reklamacji produktu objętego gwarancją:

Klient ma możliwość reklamacji uszkodzonego produktu w okresie gwarancyjnym, jeśli uszkodzenie jest zgodne z polityką reklamacji firmy. Wybiera sposób wysyłki, bądź ewentualnie oddaje w punkcie sprzedaży stacjonarnej, musi wypełnić formularz reklamacyjny dostępny na stronie sklepu internetowego.



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Proces kontaktu z działem pomocy klienta:

Klient ma możliwość kontaktu z biurem pomocy klienta poprzez jeden z dostępnych kanałów rozmowy dostępnych na stronie internetowej: e-mail, numer telefonu, live chat; bądź poprzez jeden z punktów stacjonarnych.

Proces zapisania się i rezygnacji z newslettera:

Klient może w dowolnym momencie zapisać się lub zrezygnować z newslettera poprzez edycję ustawień konta bądź przy każdorazowym składaniu zamówienia.

Procesy pracownika:

Proces zarządzania zamówieniami:

Pracownik ma możliwość sprawdzenia stanu magazynowego w celu przyjęcia zamówienia bądź anulowania go. Zmienia także status zamówienia w zależności od stopnia jego realizacji.

Pracownik zamawia brakujący towar do danego punktu sprzedaży stacjonarnej lub też magazynu.

Pracownik przyjmuje także zgłoszenia uszkodzonych produktów objętych gwarancją, a także reklamacje produktów w możliwym czasie do ich realizacji. Zgłoszone reklamacje oraz formularze gwarancyjne zostają wprowadzone do systemu informatycznego w celu ewidencji tych zgłoszeń.

Proces wystawiania faktur:

Pracownik ma możliwość wystawienia faktury na złożone zamówienie, a następnie wprowadzenia jej do systemu bazodanowego.

Proces ewidencji stanu produktów na magazynie i w punkcie sprzedaży:

Pracownik ma możliwość sprawdzenia ilości produktów na magazynie lub w punkcie sprzedaży, dokonania zmian ilości produktów w zależności od zapotrzebowań, wprowadzenia zmian ilości produktów do systemu bazodanowego.



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Proces dodania oraz modyfikacji kategorii i podkategorii do bazy danych:

Pracownik ma możliwość dodania nowych kategorii oraz podkategorii produktów w zależności od potrzeb konkretnego towaru. Podczas dodawania kategorii bądź podkategorii pracownik podaje jej nazwę.

Pracownik ma możliwość ewentualnej modyfikacji danych.

Proces dodania oraz modyfikacji produktów do bazy danych:

Pracownik ma możliwość dodania nowych produktów do bazy danych, określając ich nazwy, podkategorie oraz kody.

Pracownik ma możliwość ewentualnej modyfikacji danych.

Proces archiwizacji produktów w bazie danych:

Pracownik ma możliwość archiwizacji produktów, które zostały wycofane ze sprzedaży. Zarchiwizowane dane na temat tych produktów są potrzebne w podsumowaniach polityki sprzedażowej firmy.

Proces archiwizacji danych kategorii i podkategorii z bazy danych:

Pracownik ma możliwość archiwizacji kategorii i podkategorii, które zawierają wyłącznie zarchiwizowane produkty. Zarchiwizowane dane na temat tych kategorii i podkategorii są potrzebne w podsumowaniach polityki sprzedażowej firmy.

Proces zmiany cen produktów:

Pracownik ma możliwość zmian cen produktów będących w sprzedaży, dodania nowych cen produktów wchodzących do sprzedaży. Każdorazowa zmiana cennika powoduje zapisanie jego poprzedniego stanu w celu możliwości sprawdzenia poprzednich cen.

Proces dodania i dezaktywacji promocji na dane produkty:

Pracownik ma możliwość tworzenia nowych promocji, dodawania ich do systemu, aktywacji bądź dezaktywacji poprzednich promocji, odnawiania promocji, które wygasły, tworzenia indywidualnych promocji. Każdorazowa zmiana promocji powoduje zapisanie dotychczasowych informacji na ich temat w systemie bazodanowym w celu łatwiejszego zarządzania promocjami.

Proces dodania i usunięcia punktów magazynowania i punktów sprzedaży:

Pracownik ma możliwość rejestracji nowych punktów sprzedaży stacjonarnej oraz punktów magazynowania w systemie bazodanowym. Wprowadza adres danego punktu, przypisuje pracowników odpowiedzialnych za prowadzenie tego punktu i za pracę w nim, a także przechowywane produkty. Przechowywane dane ułatwiają ewidencję, wystawianie raportów oraz przeprowadzanie inwentaryzacji.

Proces prowadzenia ewidencji produktów przechowywanych w danym magazynie lub punkcie sprzedaży stacjonarnej:

Pracownik ma możliwość wprowadzania danych na temat ilości każdego przechowywanego produktu w danym punkcie sprzedaży stacjonarnej lub w magazynie. Ułatwia to późniejsze zarządzanie zamówieniami.

Proces udzielania pomocy klientowi przez dział pomocy klienta:

Pracownik, po otrzymaniu wiadomości ze strony klienta ma możliwość udzielenia mu pomocy poprzez zarejestrowanie zgłoszenia do systemu bazodanowego. Ułatwia to późniejsze zarządzanie zgłoszeniem, rozwiązywanie problemów związanych z produktami, późniejszą ewidencję uszkodzonej partii produktów, szybsze wykonywanie operacji związanych z gwarancją, a także reklamacją.

Proces tworzenia newsletterów:

Pracownik ma możliwość tworzenia newsletterów, ustalania daty ich rozpoczęcia i zakończenia oraz interwału, co jaki czas są one wysyłane do danych klientów, którzy wyrazili zgodę na przyjmowanie newsletterów.

Proces złożenia wniosku o urlop:

Pracownik ma możliwość złożenia wniosku o urlop, wybiera przy tym długość urlopu, datę jego rozpoczęcia i zakończenia, typ urlopu (płatny, bezpłatny). Ułatwia to późniejszą organizację zmian pracy w punkcie, koordynuje długodystansową wydajność przedsiębiorstwa.



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Procesy administratora:

Proces założenia i edycji konta pracowników:

Administrator zakłada konta nowo zatrudnionych pracowników, przydziela im odpowiednie role, stanowisko, wprowadza typ oraz okres umowy, przydziela pracownika do określonego punktu oraz terytorium, nadaje określone uprawnienia w systemie bazodanowym.

Administrator może edytować wszystkie dane pracowników (jeśli zajdzie taka potrzeba) za ich wnioskiem oraz obustronną zgodą pracownika i zarządu, lub też za sprawą decyzji zarządu.

Proces tymczasowej blokady konta klienta oraz pracownika:

Administrator ma możliwość tymczasowej blokady konta pracownika bądź klienta w szczególnych przypadkach, np. awaria systemu, zmiana uprawnień, włamanie na konto, prace konserwacyjne lub też ze względu na decyzje odgórne zarządu. Dane odnośnie ewentualnej blokady konta są wprowadzane do systemu bazodanowego, na zablokowane konto nie można się zalogować, ani wykonać żadnych innych operacji.

Proces zarządzania uprawnieniami pracownika:

Administrator ma możliwość zmiany uprawnień pracownika w zależności od zmiany jego kompetencji, obszaru pracy, typu umowy.

Proces archiwizacji konta klienta oraz pracownika:

Administrator ma możliwość archiwizacji konta klienta, który naruszył bądź złamał regulamin. Konto zostaje zarchiwizowane i oznaczone w odpowiedni sposób w celu zapobiegnięcia utworzeniu nowych kont zawierających te same dane osobowe.

Administrator ma możliwość zarchiwizowania konta pracownika za sprawą decyzji zarządu odnośnie zwolnienia bądź rozwiązania umowy z pracownikiem. Konto zostaje zarchiwizowane i oznaczone w odpowiedni sposób.

Proces dodania oraz modyfikacji metod płatności, metod dostawy, obszarów sprzedaży, informacji o nowych miastach oraz państwach, źródłach zamówień, możliwych statusów zamówień:

Administrator ma możliwość wprowadzenia do systemu bazodanowego nowych metod płatności, metod dostawy, obszarów sprzedaży, informacji o nowych miastach oraz



państwach, źródłach zamówień, możliwych statusów zamówień. Nowo wprowadzone dane są przechowywane w bazie danych, ułatwia to późniejszą pracę oraz wydajność przedsiębiorstwa. Administrator ma także możliwość modyfikacji i usunięcia odpowiednich danych. Ewentualne modyfikacje oraz usunięcia powodują każdorazową archiwizację dotychczasowych danych w razie późniejszej potrzeby wykorzystania tych danych.

Administrator wykonuje działania modyfikacyjne w systemie bazodanowym w imieniu zarządu, członek zarządu może pełnić rolę administratora.

Procesy zarządu:

Proces sprawdzenia informacji o magazynach, punktach sprzedaży, pracownikach i dostawcach:

Zarząd ma możliwość sprawdzenia danych o magazynach, punktach sprzedaży, pracownikach i dostawcach. Zarząd może zawiesić działalność określonego punktu na dany czas, uruchomić lub zakończyć działalność danego punktu. Może także zatrudniać pracowników, nadawać im odpowiednie stanowiska, zawierać z nimi odpowiednią umowę, przydzielać ich do odpowiednich punktów. Przekazuje odpowiednie dane do administratora, który wprowadza je do systemu bazodanowego.

Proces zatrudniania, awansowania, degradacji i zwolnienia pracownika:

Zarząd może zatrudniać, awansować, degradować oraz zwalniać pracowników, nie wprowadza bezpośrednio tych informacji do bazy danych. W celu ewentualnych zmian przekazuje odpowiednie informacje administratorowi, który następnie wprowadza je do systemu bazodanowego.

Proces zawierania i kończenia umów z dostawcami:

Zarząd ma możliwość zawierania umów z dostawcami na konkretne dostawy do danych punktów sprzedaży stacjonarnej lub magazynów.

Proces zawierania i kończenia umów z serwisantami:

Zarząd ma możliwość zawierania umów z serwisantami na naprawy konkretnych uszkodzonych produktów należących do klientów, które są objęte gwarancją.

Proces rozpatrzenia wniosków o urlopy:



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Zarząd, po otrzymaniu wniosku o urlop złożonego przez pracownika, ma możliwość zatwierdzenia go, wprowadzenia danych o urlopie do systemu bazodanowego, bądź odrzucenia wniosku i zarchiwizowania go.



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój

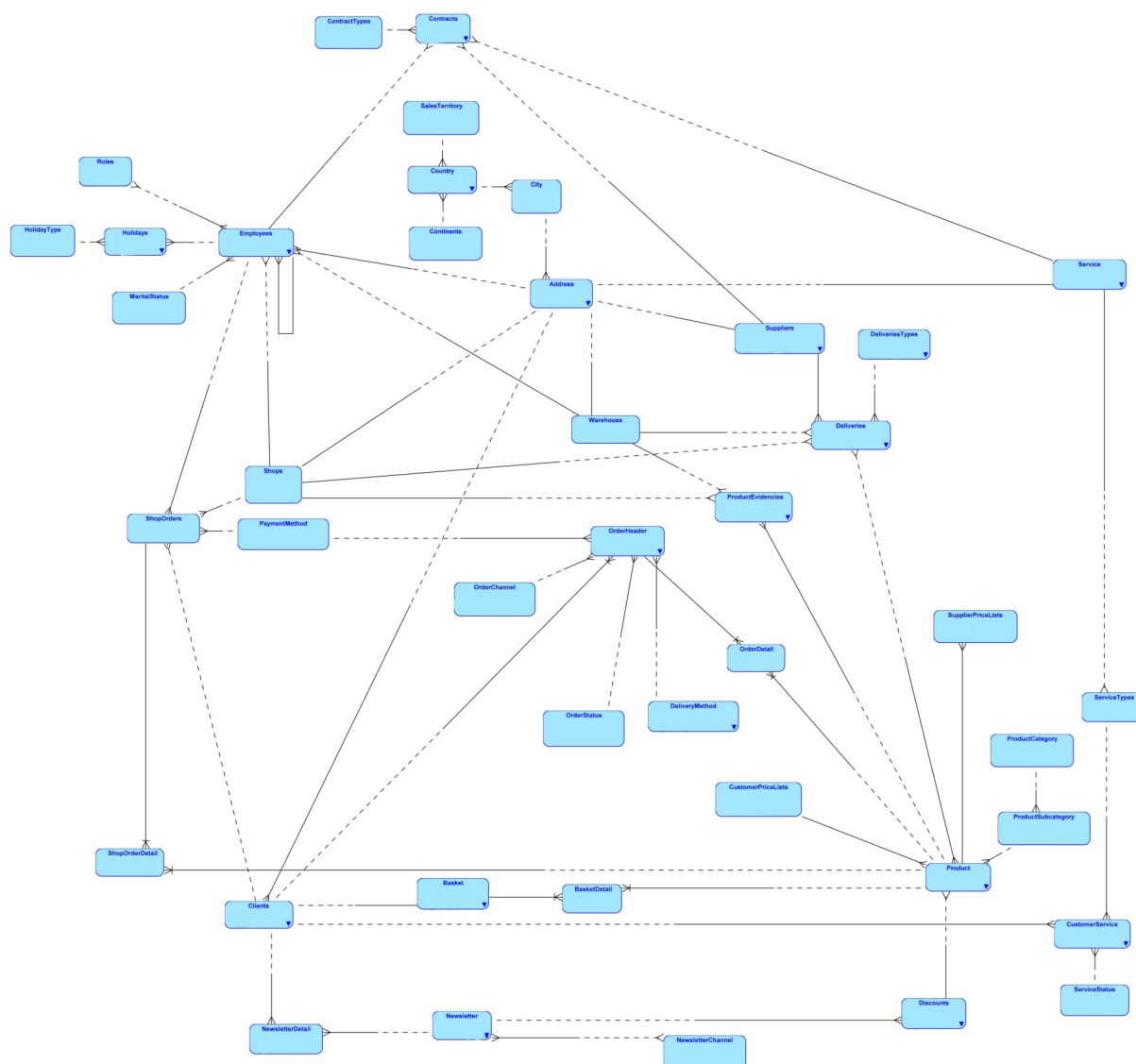


**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



ROZDZIAŁ 4. MODEL KONCEPTUALNY PROJEKTOWANEJ BAZY DANYCH



Rys 4.1. Model konceptualny projektowanej bazy danych

Tabela 4.1. Zestawienie i opis encji

Nazwa encji	Opis encji
Clients	Informacje o kliencie (osoba fizyczna lub firma), posiadającym konto (profil) w sklepie internetowym, obejmujące jego dane osobowe oraz kontaktowe (osoba fizyczna) lub numer identyfikacji podatkowej oraz oddział (firma).
CustomerService	Informacje o dziale pomocy, z którego może korzystać klient, encja przechowuje dane na temat dotyczącego problemu, z którym spotkał się klient, treść problemu przedstawionego przez klienta, dacie zgłoszenia problemu.
ServiceTypes	Informacje na temat rodzajów pomocy, które są oferowane w dziale pomocy klienta.
ServiceStatus	Informacje o statusie realizacji zgłoszenia.
Service	Informacje o firmach zajmujących się naprawami uszkodzonych produktów objętych gwarancją.
Employees	Informacje o pracownikach zatrudnionych w przedsiębiorstwie, obejmujące ich dane osobowe oraz informacje na temat przełożonego.
MaritalStatus	Informacje o statusie cywilnym pracownika.
Roles	Informacje o posadach, na jakich zatrudnieni są dani pracownicy.
Contracts	Informacje o umowach zawartych z pracownikami, a także z dostawcami, obejmują okres obowiązywania umowy, wynagrodzenie oraz to, czy pracownik jest ubezpieczony w firmie (jeżeli kontrakt dotyczy pracownika).
ContractTypes	Informacje o rodzajach umów zawartych z pracownikami.
Holidays	Informacje o urlopach, ich czasie rozpoczęcia oraz zakończenia.
HolidayType	Informacje o rodzajach urlopów, jakie są przyznawane pracownikom.
Address	Informacje o adresie danego klienta, magazynu, punktu sprzedaży stacjonarnej,



	pracownika, serwisu (ulica z numerem domu bądź mieszkania, a także kod pocztowy).
City	Informacje o mieście, do którego należy dany adres.
Country	Informacje o kraju, w którym znajduje się dane miasto.
Continents	Informacje o kontynencie, w którym znajdują się dane kraje.
SalesTerritory	Informacje o obszarach sprzedaży obejmujących dane państwo.
Shops	Informacje o identyfikatorach punktów sprzedaży stacjonarnej.
Warehouse	Informacje o identyfikatorach magazynów.
Product	Informacje o produktach, obejmujące ich kod oraz nazwę.
Discounts	Informacje o zniżkach, obejmujące typ zniżki, wartość cenową lub procentową, datę ich rozpoczęcia oraz zakończenia.
ProductEvidencies	Informacje o ewidencjach produktów, obejmujące ilość na stanie danego produktu.
Basket	Informacje o koszykach należących do danych klientów, wartości koszyka, a także daty jego utworzenia.
BasketDetail	Informacje o ilości danego produktu dodanego do koszyka.
ProductCategory	Informacje o kategoriach produktów.
ProductSubcategory	Informacje o podkategoriach produktów.
CustomerPriceLists	Informacje o cenach transakcyjnych produktów.
SupplierPriceLists	Informacje o cenach produktów od poszczególnych dostawców.
Suppliers	Informacje o poszczególnych dostawcach, nazwach ich firm, ich numerach identyfikacyjnych, numerach kontaktowych oraz adresach e-mail.
Deliveries	Informacje o dostawach, ich numerach identyfikacyjnych, ilości zamówionych produktów, dacie złożenia zamówienia oraz dacie otrzymania dostawy.



DeliveriesTypes	Informacje o typach dostaw oraz ich kosztach.
OrderHeader	Informacje o dacie złożenia zamówienia przez klienta oraz dacie jego dostarczenia.
OrderDetail	Szczegółowe informacje o zamówieniu, obejmujące ilość poszczególnych produktów, które zostały zamówione przez klienta.
ShopOrders	Informacje o dacie złożenia zamówienia w punkcie sprzedaży stacjonarnej.
ShopOrderDetail	Szczegółowe informacje o zamówieniu, obejmujące ilość poszczególnych produktów, które zostały zamówione przez klienta w punkcie sprzedaży stacjonarnej.
OrderChannel	Informacje o kanałach, przez które klient ma możliwość złożenia zamówienia internetowego.
OrderStatus	Informacje o statusie zamówienia internetowego złożonego przez klienta.
DeliveryMethod	Informacje o sposobach dostawy zamówień internetowych oraz koszcie dostawy.
PaymentMethod	Informacje o sposobach płatności za zamówienia złożone przez klienta zarówno przez internet, jak i w punkcie sprzedaży stacjonarnej.
Newsletter	Informacje o newsletterach, ich typach, dacie rozpoczęcia danego newslettera, czasie, po którym ponownie wysyłany jest dany newsletter do klienta, a także dacie jego zakończenia.
NewsletterDetail	Informacje o newsletterach, obejmujące datę ewentualnego otwarcia newslettera przez danego klienta.
NewsletterChannel	Informacje o kanałach wysłania newslettera do klienta.



Rodzaje związków pomiędzy poszczególnymi encjami:

Tabela 4.2. Rodzaje związków pomiędzy poszczególnymi encjami

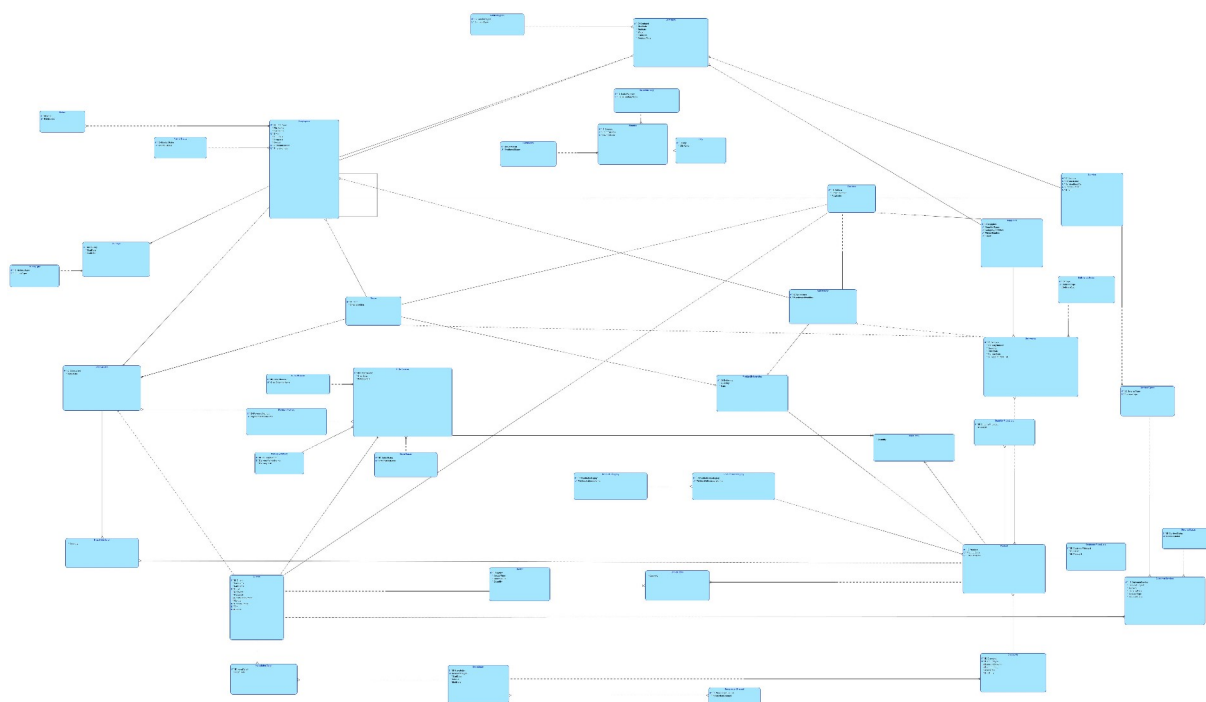
Nazwy encji	Rodzaj związku
Address → Clients	1:N
Clients → ShopOrders	1:N
Clients → OrderHeader	1:N
Clients → Basket	1:1
Clients → NewsletterDetail	1:N
Clients → CustomerService	1:N
CustomerService → ServiceStatus	1:N
CustomerService → ServiceTypes	1:N
Service → ServiceTypes	1:N
Service → Address	1:1
Service → Contracts	1:N
ShopOrders → ShopOrderDetail	1:N
Shops → ShopOrders	1:N
Shops → Address	1:1
Shops → ProductEvidencies	1:N
Shops → Employees	1:N
Shops → Deliveries	1:N
PaymentMethod → ShopOrders	1:N
PaymentMethod → OrderHeader	1:N
Suppliers → Address	1:1
Suppliers → Contracts	1:N
Suppliers → Deliveries	1:N
ContractTypes → Contracts	1:N
Employees → Contracts	1:N
Employees → ShopOrders	1:N
Roles → Employees	N:M
MaritalStatus → Employees	1:N
Address → Employees	1:N
Employees → Employees	1:N



Employees → Holidays	1:N
HolidayType → Holidays	1:N
Warehouse → Employees	1:N
Warehouse → Address	1:1
Warehouse → ProductEvidencies	1:N
Warehouse → Deliveries	1:N
City → Address	1:N
SalesTerritory → Country	1:N
Continents → Country	1:N
Country → City	1:N
DeliveriesTypes → Deliveries	1:N
Product → ProductEvidencies	1:N
Product → Deliveries	1:N
Product → SupplierPriceLists	1:N
CustomerPriceLists → Product	1:N
Product → ShopOrderDetail	1:N
Product → OrderDetail	1:N
ProductSubcategory → Product	1:N
ProductCategory → ProductSubcategory	1:N
Product → BasketDetail	1:N
Basket → BasketDetail	1:N
Discounts → Product	1:N
Newsletter → Discounts	1:N
NewsletterChannel → Newsletter	N:M
Newsletter → NewsletterDetail	1:N
OrderHeader → OrderDetail	1:N
OrderChannel → OrderHeader	1:N
DeliveryMethod → OrderHeader	1:N
OrderStatus → OrderHeader	1:N



ROZDZIAŁ 5. MODEL ZWIĄZKÓW ENCJI PROJEKTOWANEJ BAZY DANYCH



Rys 5.1. Model związków encji projektowanej bazy danych

Opis atrybutów:

Tabela 5.1. Specyfikacja atrybutów encji Clients

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_Client	Liczba całkowita, max.9999999999	Tak	Tak	Identyfikator użytkownika posiadającego konto w sklepie internetowym, bądź klienta, który dokonał zakupów w punkcie sprzedaży stacjonarnej na fakturę. Identyfikator

				sztuczny.
FirstName	Znakowy, max. 50 znaków	Tak	Nie	Imię klienta, jest to pole wymagane, jeśli klientem jest osoba fizyczna. Deskryptor.
LastName	Znakowy, max. 60 znaków	Tak	Nie	Nazwisko klienta, jest to pole wymagane, jeśli klientem jest osoba fizyczna. Deskryptor.
Email	Znakowy, max. 50 znaków	Tak	Tak	Adres email klienta. Deskryptor.
BirthDate	Data	Tak	Nie	Data urodzenia klienta, jest to pole wymagane, jeśli klientem jest osoba fizyczna. Deskryptor.
Password	Znakowy, max. 50 znaków	Tak	Nie	Hasło do konta utworzonego przez klienta. Deskryptor.
CreditCardNumber	Liczba całkowita, max. 9999999999999999	Tak	Nie	Numer karty kredytowej danego klienta. Deskryptor.
Gender	Znakowy, jeden znak (M/F)	Tak	Nie	Płeć klienta, jest to pole wymagane, jeśli klientem jest osoba fizyczna. Deskryptor.
PhoneNumber	Znakowy, max. 15 znaków	Tak	Tak	Numer telefonu klienta. Deskryptor.
TIN	Znakowy, max. 30 znaków	Tak	Tak	Numer identyfikacji podatkowej, jeśli klientem jest firma.



				Deskryptor.
Branch	Znakowy, max. 45 znaków	Nie	Tak	Oddział firmy. Deskryptor.

Tabela 5.2. Specyfikacja atrybutów encji CustomerService

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_CustomerService	Liczba całkowita, max. 9999999	Tak	Tak	Identyfikator zgłoszenia złożonego przez użytkownika w dziale pomocy klienta. Identyfikator sztuczny. Deskryptor.
ServiceSubject	Znakowy, max. 50 znaków	Tak	Nie	Temat zgłoszenia. Deskryptor.
Content	Znakowy,, max. 3000 znaków	Tak	Nie	Treść zgłoszenia. Deskryptor.
ReceiveDate	Data i godzina	Tak	Nie	Data i godzina otrzymania zgłoszenia. Deskryptor.



Tabela 5.3. Specyfikacja atrybutów encji ServiceTypes

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_ServiceType	Liczba całkowita, max. 999	Tak	Tak	Identyfikator typu serwisu. Identyfikator sztuczny. Deskryptor.
ServiceType	Znakowy, max. 50 znaków	Tak	Tak	Typ serwisu. Deskryptor.

Tabela 5.4. Specyfikacja atrybutów encji ServiceStatus

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_ServiceStatus	Liczba całkowita, max. 999	Tak	Tak	Identyfikator statusu serwisu. Identyfikator sztuczny.
ServiceStatus	Znakowy, max. 35 znaków	Tak	Tak	Status serwisu. Deskryptor.

Tabela 5.5. Specyfikacja atrybutów encji Service

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_Service	Liczba całkowita, max. 9999	Tak	Tak	Identyfikator firmy realizującej serwis uszkodzonych produktów. Identyfikator sztuczny.
ServiceName	Znakowy, max. 40 znaków	Tak	Tak	Nazwa firmy realizującej serwis. Deskryptor.
ServiceIdentifier	Znakowy, max. 30 znaków	Tak	Tak	Numer ewidencyjny firmy serwisującej. Deskryptor.
PhoneNumber	Znakowy, max. 15 znaków	Tak	Tak	Numer telefonu firmy realizującej serwis. Deskryptor.
Email	Znakowy, max. 50 znaków	Tak	Tak	Adres e-mail firmy realizującej serwis. Deskryptor.

Tabela 5.6. Specyfikacja atrybutów encji Employees

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_Employee	Liczba całkowita, max. 999999	Tak	Tak	Identyfikator pracownika zatrudnionego w przedsiębiorstwie. Identyfikator sztuczny.
FirstName	Znakowy, max. 50 znaków	Tak	Nie	Imię pracownika. Deskryptor.
LastName	Znakowy, max. 60 znaków	Tak	Nie	Nazwisko pracownika. Deskryptor.
Email	Znakowy, max. 50 znaków	Tak	Tak	Adres email pracownika. Deskryptor.
BirthDate	Data	Tak	Nie	Data urodzenia pracownika. Deskryptor.
Password	Znakowy, max. 50 znaków	Tak	Nie	Hasło do konta pracownika. Deskryptor.
Gender	Znakowy, jeden znak (M/F)	Tak	Nie	Płeć pracownika. Deskryptor.
CitizenIdentifier	Znakowy, max. 30 znaków	Tak	Tak	Identyfikator ewidencyjny pracownika w danym kraju. Deskryptor.
PhoneNumber	Znakowy, max. 15 znaków	Tak	Tak	Numer telefonu pracownika. Deskryptor.

Tabela 5.7. Specyfikacja atrybutów encji MaritalStatus

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_MaritalStatus	Liczba całkowita, max. 9	Tak	Tak	Identyfikator statusu społecznego pracownika. Identyfikator sztuczny.
MaritalStatus	Znakowy, max. 10 znaków	Tak	Tak	Status społeczny pracownika. Deskryptor.

Tabela 5.8. Specyfikacja atrybutów encji Roles

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_Role	Liczba całkowita, max. 99	Tak	Tak	Identyfikator rangi pracownika. Identyfikator sztuczny.
RoleName	Znakowy, max. 40 znaków	Tak	Tak	Ranga pracownika zatrudnionego w przedsiębiorstwie. Deskryptor.

Tabela 5.9. Specyfikacja atrybutów encji Contracts

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_Contract	Liczba całkowita, max. 9999999999	Tak	Tak	Identyfikator umowy zawartej z pracownikiem bądź dostawcą. Identyfikator sztuczny.
StartDate	Data	Tak	Nie	Data rozpoczęcia obowiązywania umowy. Deskryptor.
EndDate	Data	Tak	Nie	Data zakończenia obowiązywania umowy. Deskryptor.
Wage	Liczba rzeczywista, max. 999999,99	Tak	Nie	Wynagrodzenie pracownika. Deskryptor.
Insurance	Logiczny, jeden znak (T/F)	Tak	Nie	Informacja o tym, czy pracownik jest ubezpieczony w firmie, czy poza nią. Deskryptor.

Tabela 5.10. Specyfikacja atrybutów encji ContractTypes

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_ContractType	Liczba całkowita, max. 999	Tak	Tak	Identyfikator typu umowy zawartej z pracownikiem bądź dostawcą. Identyfikator sztuczny.
ContractType	Znakowy, max. 35 znaków	Tak	Tak	Typ umowy. Deskryptor.



Tabela 5.11. Specyfikacja atrybutów encji Holidays

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_Holiday	Liczba całkowita, max. 99999999	Tak	Tak	Identyfikator urlopu pracownika. Identyfikator sztuczny.
StartDate	Data	Tak	Nie	Data rozpoczęcia urlopu. Deskryptor.
EndDate	Data	Tak	Nie	Data zakończenia urlopu. Deskryptor.

Tabela 5.12. Specyfikacja atrybutów encji HolidayType

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_HolidayType	Liczba całkowita, max. 99	Tak	Tak	Identyfikator typu urlopu. Identyfikator sztuczny.
HolidayType	Znakowy, max. 30 znaków	Tak	Tak	Typ urlopu. Deskryptor.



Tabela 5.13. Specyfikacja atrybutów encji Address

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_Address	Liczba całkowita, max. $(10^{31}) - 1$	Tak	Tak	Identyfikator adresu danego pracownika, klienta, punktu sprzedaży stacjonarnej, magazynu, dostawcy, serwisu. Identyfikator sztuczny.
StreetNumber	Znakowy, max. 40 znaków	Tak	Nie	Numer domu (mieszkania) oraz nazwa ulicy. Deskryptor.
PostCode	Znakowy, max. 15 znaków	Tak	Nie	Kod pocztowy. Deskryptor.

Tabela 5.14. Specyfikacja atrybutów encji City

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_City	Liczba całkowita, max. 99999	Tak	Tak	Identyfikator miasta. Identyfikator sztuczny.
CityName	Znakowy, max. 60 znaków	Tak	Tak	Nazwa miasta. Deskryptor.



Tabela 5.15. Specyfikacja atrybutów encji Country

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_Country	Liczba całkowita, max. 999	Tak	Tak	Identyfikator kraju. Identyfikator sztuczny.
CountryName	Znakowy, max. 50 znaków	Tak	Tak	Nazwa kraju. Deskryptor.
CountryCode	Znakowy, max. 5 znaki	Tak	Tak	Unikalny kod kraju (np. PL, SUI, CHRL). Deskryptor.

Tabela 5.16. Specyfikacja atrybutów encji Continents

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_Continent	Liczba całkowita, max. 9	Tak	Tak	Identyfikator kontynentu. Identyfikator sztuczny.
ContinentName	Znakowy, max. 25 znaków	Tak	Tak	Nazwa kontynentu. Deskryptor.

Tabela 5.17. Specyfikacja atrybutów encji SalesTerritory

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_SalesTerritory	Liczba całkowita, max. 999	Tak	Tak	Identyfikator terytorium sprzedaży. Identyfikator sztuczny.
SalesTerritoryName	Znakowy, max. 50 znaków	Tak	Tak	Nazwa terytorium sprzedaży. Deskryptor.



Tabela 5.18. Specyfikacja atrybutów encji Shops

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_Shop	Liczba całkowita, max. 99999	Tak	Tak	Identyfikator punktu sprzedaży stacjonarnej. Identyfikator sztuczny.

Tabela 5.19. Specyfikacja atrybutów encji Warehouse

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_Warehouse	Liczba całkowita, max. 99999	Tak	Tak	Identyfikator magazynu. Identyfikator sztuczny.

Tabela 5.20. Specyfikacja atrybutów encji Product

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_Product	Liczba całkowita, max. 99999	Tak	Tak	Identyfikator produktu. Identyfikator sztuczny.
ProductCode	Znakowy, max. 50 znaków	Tak	Tak	Numer seryjny produktu służący do identyfikacji. Deskryptor.
ProductName	Znakowy, max. 50 znaków	Tak	Tak	Nazwa produktu. Deskryptor.

Tabela 5.21. Specyfikacja atrybutów encji Discounts

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_Discount	Liczba całkowita, max. 99999	Tak	Tak	Identyfikator zniżki na dane produkty. Identyfikator sztuczny.
DiscountType	Znakowy, max. 40 znaków	Tak	Tak	Typ zniżki. Deskryptor.
DiscountAmount	Liczba rzeczywista, max. 9999,99	Nie	Nie	Wielkość zniżki w kwocie. Deskryptor.
DiscountPctg	Liczba całkowita, max. 99	Nie	Nie	Wielkość zniżki w procentach. Deskryptor.
StartTime	Data	Tak	Nie	Data rozpoczęcia okresu promocyjnego. Deskryptor.
EndTime	Data	Tak	Nie	Data zakończenia okresu promocyjnego. Deskryptor.

Tabela 5.22. Specyfikacja atrybutów encji ProductEvidencies

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_Evidency	Liczba całkowita, max. 99999	Tak	Tak	Identyfikator ewidencji produktu, tj. produktu na stanie danego sklepu bądź magazynu. Identyfikator sztuczny.
Quantity	Liczba całkowita, max. 99999	Tak	Nie	Ilość danego produktu na stanie sklepu, bądź magazynu. Deskryptor.
Date	Data i godzina	Tak	Nie	Data utworzenia danej ewidencji danego produktu w magazynie bądź punkcie sprzedaży stacjonarnej. Deskryptor.



Tabela 5.23. Specyfikacja atrybutów encji Basket

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_Basket	Liczba całkowita, max. 9999999999	Tak	Tak	Identyfikator opisujący pojedynczy koszyk utworzony przez danego klienta dokonującego zakupu w sklepie internetowym. Identyfikator sztuczny.
CreateTime	Data i godzina	Tak	Nie	Data i godzina utworzenia koszyka, tj. dodania pierwszego produktu do koszyka. Deskryptor.
BasketValue	Liczba rzeczywista, max. 999999,99	Tak	Nie	Aktualna wartość wszystkich produktów dodanych do koszyka. Deskryptor.

Tabela 5.24. Specyfikacja atrybutów encji BasketDetail

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
Quantity	Liczba całkowita, max. 99	Tak	Nie	Liczba sztuk danego produktu znajdującego się obecnie w koszyku. Deskryptor.



Tabela 5.25. Specyfikacja atrybutów encji ProductCategory

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_ProductCategory	Liczba całkowita, max. 999	Tak	Tak	Identyfikator kategorii produktów. Identyfikator sztuczny.
ProductCategory Name	Znakowy, max. 40 znaków	Tak	Tak	Nazwa kategorii produktów. Deskryptor.

Tabela 5.26. Specyfikacja atrybutów encji ProductSubcategory

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_ProductSubcategory	Liczba całkowita, max. 999	Tak	Tak	Identyfikator podkategorii produktów. Identyfikator sztuczny.
ProductSubcategoryName	Znakowy, max. 40 znaków	Tak	Tak	Nazwa podkategorii produktów. Deskryptor.

Tabela 5.27. Specyfikacja atrybutów encji CustomerPriceLists

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_CustomerPriceList	Liczba całkowita, max. 99999	Tak	Tak	Identyfikator ceny produktu obowiązującej dla klienta. Identyfikator sztuczny.
PriceList	Liczba rzeczywista, max. 999999,99	Tak	Nie	Wartość ceny produktu obowiązującej dla klienta. Deskryptor.



Tabela 5.28. Specyfikacja atrybutów encji SupplierPriceLists

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_SupplierPriceList	Liczba całkowita, max. 99999	Tak	Tak	Identyfikator ceny produktu od dostawcy. Identyfikator sztuczny.
PriceList	Liczba rzeczywista, max. 999999,99	Tak	Nie	Wartość ceny produktu od dostawcy. Deskryptor.

Tabela 5.29. Specyfikacja atrybutów encji Suppliers

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_Supplier	Liczba całkowita, max. 9999	Tak	Tak	Identyfikator firmy dostarczającej produkty. Identyfikator sztuczny.
SupplierName	Znakowy, max. 60 znaków	Tak	Tak	Nazwa firmy dostarczającej produkty. Deskryptor.
CompanyIdentifier	Znakowy, max. 60 znaków	Tak	Tak	Numer ewidencyjny firmy dostarczającej produkty. Deskryptor.
PhoneNumber	Znakowy, max. 15 znaków	Tak	Tak	Numer telefonu firmy dostarczającej produkty. Deskryptor.
Email	Znakowy, max. 50 znaków	Tak	Tak	Adres e-mail firmy dostarczającej produkty. Deskryptor.



Tabela 5.30. Specyfikacja atrybutów encji Deliveries

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_Delivery	Liczba całkowita, max. 999999	Tak	Tak	Identyfikator dostawy. Identyfikator sztuczny.
DeliveryNumber	Liczba całkowita, max. 999999	Tak	Nie	Numer ewidencyjny dostawy. Deskryptor.
Quantity	Liczba całkowita, max. 999999	Tak	Nie	Liczba sztuk danego produktu w danej dostawie. Deskryptor.
OrderDate	Data	Tak	Nie	Data złożenia zamówienia przez dany oddział korporacji. Deskryptor.
DeliveryDate	Data	Tak	Nie	Data dostarczenia dostawy. Deskryptor.

Tabela 5.31. Specyfikacja atrybutów encji DeliveriesTypes

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_Type	Liczba całkowita, max. 99	Tak	Tak	Identyfikator typu dostawy. Identyfikator sztuczny.
DeliveryType	Znakowy, max. 30 znaków	Tak	Tak	Nazwa typu dostawy. Deskryptor.
DeliveryCost	Liczba rzeczywista, max. 99999.99	Tak	Nie	Koszt całkowity dostawy. Deskryptor.



Tabela 5.32. Specyfikacja atrybutów encji OrderHeader

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_OrderHeader	Liczba całkowita, max. 9999999999	Tak	Tak	Identyfikator zamówienia złożonego w sklepie internetowym przez klienta. Identyfikator sztuczny.
OrderDate	Data i godzina	Tak	Nie	Data i godzina złożenia zamówienia w sklepie internetowym przez klienta. Deskryptor.
DeliveryDate	Data i godzina	Tak	Nie	Data i godzina dostarczenia zamówienia do klienta. Deskryptor.

Tabela 5.33. Specyfikacja atrybutów encji OrderDetail

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
Quantity	Liczba całkowita, max. 99	Tak	Nie	Liczba sztuk danego produktu zamówionego przez klienta w sklepie internetowym. Deskryptor.



Tabela 5.34. Specyfikacja atrybutów encji ShopOrders

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_ShopOrder	Liczba całkowita, max. 9999999999	Tak	Tak	Identyfikator zamówienia złożonego w punkcie sprzedaży stacjonarnej przez klienta. Identyfikator sztuczny.
OrderDate	Data i godzina	Tak	Nie	Data i godzina złożonego zamówienia w punkcie sprzedaży stacjonarnej. Deskryptor.

Tabela 5.35. Specyfikacja atrybutów encji ShopOrderDetail

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
Quantity	Liczba całkowita, max. 99	Tak	Nie	Liczba sztuk danego produktu zamówionego przez klienta w punkcie sprzedaży stacjonarnej. Deskryptor.

Tabela 5.36. Specyfikacja atrybutów encji OrderChannel

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_OrderChannel	Liczba całkowita, max. 999	Tak	Tak	Identyfikator kanału sprzedaży internetowej. Identyfikator sztuczny.
OrderChannelName	Znakowy, max. 40 znaków	Tak	Tak	Nazwa kanału sprzedaży internetowej. Deskryptor.

Tabela 5.37. Specyfikacja atrybutów encji OrderStatus

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_OrderStatus	Liczba całkowita, max. 99	Tak	Tak	Identyfikator statusu zamówienia złożonego w sklepie internetowym. Identyfikator sztuczny.
OrderStatusName	Znakowy, max. 40 znaków	Tak	Tak	Nazwa statusu zamówienia złożonego w sklepie internetowym. Deskryptor.



Tabela 5.38. Specyfikacja atrybutów encji *DeliveryMethod*

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_DeliveryMethod	Liczba całkowita, max. 99	Tak	Tak	Identyfikator metody dostawy do klienta zamówienia złożonego w sklepie internetowym. Identyfikator sztuczny.
DeliveryMethodName	Znakowy, max. 50 znaków	Tak	Tak	Nazwa metody dostawy zamówienia do klienta. Deskryptor.
DeliveryCost	Liczba rzeczywista, max. 9999,99	Tak	Tak	Koszt dostawy zamówienia do klienta. Deskryptor.

Tabela 5.39. Specyfikacja atrybutów encji *PaymentMethod*

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_PaymentMethod	Liczba całkowita, max. 99	Tak	Tak	Identyfikator metody płatności za dane zamówienie złożone przez klienta zarówno w punkcie sprzedaży stacjonarnej, jak i w sklepie internetowym. Identyfikator sztuczny.
PaymentMethodName	Znakowy, max. 40 znaków	Tak	Tak	Nazwa metody płatności. Deskryptor.



Tabela 5.40. Specyfikacja atrybutów encji Newsletter

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_Newsletter	Liczba całkowita, max. 99999	Tak	Tak	Identyfikator newslettera wysyłanego do wielu klientów posiadających konto w sklepie internetowym. Identyfikator sztuczny.
NewsletterType	Znakowy, max. 50 znaków	Tak	Tak	Typ newslettera. Deskryptor.
StartDate	Data i godzina	Tak	Nie	Data i godzina rozpoczęcia obowiązywania newslettera, tzn. data i godzina pierwszego wysłania newslettera do klientów. Deskryptor.
Interval	Liczba całkowita, max. 9999999	Tak	Nie	Odstęp czasowy (w godzinach), po którym newsletter zostanie ponownie wysłany do danych klientów. Deskryptor.
EndDate	Data i godzina	Tak	Nie	Data zakończenia obowiązywania newslettera. Deskryptor.

Tabela 5.41. Specyfikacja atrybutów encji NewsletterDetail

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_NewsDetail	Liczba całkowita, max. 9999999999	Tak	Tak	Identyfikator danego newslettera wysłanego do danego klienta. Identyfikator sztuczny.
OpenDate	Data i godzina	Tak	Nie	Data i godzina ewentualnego otwarcia danego newslettera przez danego klienta. Deskryptor.

Tabela 5.42. Specyfikacja atrybutów encji NewsletterChannel

Nazwa atrybutu	Typ danych i maksymalny rozmiar	Wartość wymagana (Tak/Nie)	Wartość unikatowa (Tak/Nie)	Opis atrybutu
ID_NewsletterChannel	Liczba całkowita, max. 99	Tak	Tak	Identyfikator kanału, przez który jest wysłany dany newsletter. Identyfikator sztuczny.
NewsletterChannel	Znakowy, max. 25 znaków	Tak	Tak	Nazwa danego kanału, przez który jest wysyłany dany newsletter. Deskryptor.

Szczegółowy opis każdego związku pomiędzy poszczególnymi encjami:

Tabela 5.43. Szablon opisu związku między encjami Address i Clients

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Address → Clients
Opis	Dany adres może być przypisany co najmniej do jednego klienta. Dany adres nie musi być przypisany do żadnego klienta. Dany klient musi posiadać swój adres. Dany klient musi posiadać tylko jeden adres.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.44. Szablon opisu związku między encjami Clients i ShopOrders

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Clients → ShopOrders
Opis	Klient może złożyć zamówienie na fakturę w punkcie sprzedaży stacjonarnej. Klient może złożyć wiele zamówień na fakturę w punkcie sprzedaży stacjonarnej. Dane zamówienie w punkcie sprzedaży stacjonarnej mogło być złożone na fakturę. Dane zamówienie w punkcie sprzedaży stacjonarnej nie musiało być złożone na fakturę. Jeżeli zamówienie w punkcie sprzedaży stacjonarnej zostało złożone na fakturę, dane klienta zostają zapisane w bazie. Dane zamówienie na fakturę w punkcie sprzedaży stacjonarnej zostało złożone tylko przez jednego klienta.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny



Tabela 5.45. Szablon opisu związku między encjami Clients i OrderHeader

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Clients → OrderHeader
Opis	Klient może złożyć zamówienie przez internet. Klient może złożyć wiele zamówień. Dane zamówienie musiało zostać złożone przez jakiegoś klienta. Dane zamówienie zostało złożone tylko przez jednego klienta.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.46. Szablon opisu związku między encjami Clients i Basket

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Clients → Basket
Opis	Klient może dodać produkty do koszyka. Klient może, ale nie musi posiadać koszyka. Koszyk nie może istnieć bez klienta. Dany koszyk należy do dokładnie jednego klienta. Klient posiada jednocześnie jeden koszyk.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:1
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.47. Szablon opisu związku między encjami Clients i NewsletterDetail

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Clients → NewsletterDetail
Opis	<p>Klient może posiadać równocześnie wiele newsletterów.</p> <p>Klient nie musi posiadać newslettera.</p> <p>Dany newsletter musi zostać wysłany do jakiegoś klienta.</p> <p>Dany newsletter został wysłany tylko do jednego klienta (osobna instancja dla każdego newslettera).</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.48. Szablon opisu związku między encjami Clients i CustomerService

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Clients → CustomerService
Opis	<p>Klient może skorzystać z działu pomocy klienta.</p> <p>Klient może wysłać wiele zgłoszeń (dla różnych bądź tych samych produktów).</p> <p>Nie każdy klient korzysta z działu pomocy klienta.</p> <p>Dane zgłoszenie musi posiadać klienta, który je złożył.</p> <p>Dane zgłoszenie zostało złożone tylko przez jednego klienta.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny



Tabela 5.49. Szablon opisu związku między encjami CustomerService i ServiceStatus

Tytuł	Opis
Nazwy encji	CustomerService → ServiceStatus
Opis	Dane zgłoszenie musi posiadać swój status. Dane zgłoszenie posiada jednocześnie jeden status. Każdy status może być przypisany do wielu zgłoszeń. Dany status nie musi posiadać żadnego zgłoszenia.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek obowiązkowy

Tabela 5.50. Szablon opisu związku między encjami CustomerService i ServiceTypes

Tytuł	Opis
Nazwy encji	CustomerService → ServiceTypes
Opis	Dane zgłoszenie musi mieć swój typ serwisu. Dane zgłoszenie posiada jednocześnie jeden typ serwisu. Każdy typ serwisu może być przypisany do wielu zgłoszeń. Dany typ serwisu nie musi być przypisany do żadnego zgłoszenia.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek obowiązkowy

Tabela 5.51. Szablon opisu związku między encjami Service i ServiceTypes

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Service → ServiceTypes
Opis	<p>Dana firma serwisująca musi obsługiwać minimum jeden rodzaj serwisu.</p> <p>Dana firma serwisująca może obsługiwać więcej rodzajów serwisu.</p> <p>Dany typ serwisu może mieć przypisany firmę odpowiedzialną za niego (zależnie od tego, czy tego wymaga np. naprawa smartfona).</p> <p>Dany typ serwisu nie musi mieć przypisanej firmy odpowiedzialnej za niego (np. reklamacja produktu).</p> <p>Każdy typ serwisu może być przypisany co najwyżej do jednej firmy.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek obowiązkowy

Tabela 5.52. Szablon opisu związku między encjami Service i Address

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Service → Address
Opis	<p>Dana firma serwisująca musi posiadać swój adres.</p> <p>Dana firma serwisująca musi posiadać tylko jeden adres.</p> <p>Dany adres może być przypisany co najwyżej do jednej firmy serwisującej.</p> <p>Dany adres nie musi być przypisany do żadnej firmy serwisującej.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:1
Istnienie	Związek obowiązkowy

Tabela 5.53. Szablon opisu związku między encjami Service i Contracts

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Service → Contracts
Opis	<p>Dana firma serwisująca musi mieć podpisaną umowę.</p> <p>Dana firma serwisująca może mieć podpisanych wiele umów (w zależności od rodzajów serwisu).</p> <p>Dana umowa może być przypisana co najwyżej do jednej firmy serwisującej.</p> <p>Dana umowa nie musi być zawarta z firmą serwisującą.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek obowiązkowy

Tabela 5.54. Szablon opisu związku między encjami ShopOrders i ShopOrderDetail

Tytuł	Opis
Nazwy encji	ShopOrders → ShopOrderDetail
Opis	<p>Każde zamówienie złożone w punkcie sprzedaży stacjonarnej musi mieć swoje szczegóły.</p> <p>Każde zamówienie może mieć wiele szczegółów.</p> <p>Dane szczegóły zamówienia muszą należeć do jakiegoś zamówienia.</p> <p>Dane szczegóły zamówienia należą tylko do jednego zamówienia.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek obowiązkowy



Tabela 5.55. Szablon opisu związku między encjami Shops i ShopOrders

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Shops → ShopOrders
Opis	<p>Każdy punkt sprzedaży stacjonarnej może posiadać wiele zamówień, które zostały tam złożone.</p> <p>Dany sklep nie musi posiadać jakiegokolwiek zamówienia.</p> <p>Dane zamówienie musiało być złożone w danym punkcie sprzedaży stacjonarnej.</p> <p>Dane zamówienie musiało być złożone w jednym punkcie sprzedaży stacjonarnej</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.56. Szablon opisu związku między encjami Shops i Address

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Shops → Address
Opis	<p>Dany punkt sprzedaży stacjonarnej musi posiadać swój adres.</p> <p>Dany punkt sprzedaży stacjonarnej musi posiadać tylko jeden adres.</p> <p>Dany adres może być przypisany co najwyżej do jednego punktu sprzedaży stacjonarnej.</p> <p>Dany adres nie musi być przypisany do żadnego punktu sprzedaży stacjonarnej.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:1
Istnienie	Związek obowiązkowy



Tabela 5.57. Szablon opisu związku między encjami Shops i ProductEvidencies

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Shops → ProductEvidencies
Opis	<p>Dany punkt sprzedaży stacjonarnej musi prowadzić ewidencje produktów.</p> <p>Dany punkt sprzedaży musi prowadzić wiele ewidencji produktów (dla każdego produktu).</p> <p>Dana ewidencja produktu może być prowadzona tylko przez jeden punkt sprzedaży stacjonarnej.</p> <p>Dana ewidencja produktu nie musi być prowadzona przez punkt sprzedaży stacjonarnej.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek obowiązkowy

Tabela 5.58. Szablon opisu związku między encjami Shops i Employees

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Shops → Employees
Opis	<p>Dany punkt sprzedaży stacjonarnej musi mieć zatrudnionych pracowników.</p> <p>Dany punkt sprzedaży musi mieć zatrudnionych więcej niż jednego pracownika.</p> <p>Dany pracownik może być zatrudniony w co najwyżej jednym punkcie sprzedaży stacjonarnej.</p> <p>Dany pracownik nie musi być zatrudniony w punkcie sprzedaży stacjonarnej.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek obowiązkowy



Tabela 5.59. Szablon opisu związku między encjami Shops i Deliveries

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Shops → Deliveries
Opis	<p>Dany punkt sprzedaży stacjonarnej musi mieć posiadać dostawy.</p> <p>Dany punkt sprzedaży może posiadać wiele dostaw.</p> <p>Dana dostawa może być przypisana do co najwyżej jednego punktu sprzedaży stacjonarnej.</p> <p>Dana dostawa nie musi być przypisana do punktu sprzedaży stacjonarnej.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek obowiązkowy

Tabela 5.60. Szablon opisu związku między encjami PaymentMethod i ShopOrders

Tytuł	Opis
Nazwy encji	PaymentMethod → ShopOrders
Opis	<p>Dana metoda płatności może zostać użyta w każdym zamówieniu złożonym w punkcie sprzedaży stacjonarnej.</p> <p>Dana metoda płatności nie musi być użyta w jakimkolwiek zamówieniu.</p> <p>Dane zamówienie złożone w punkcie sprzedaży stacjonarnej musi być opłacone za pomocą konkretnej metody płatności.</p> <p>Dane zamówienie musi być opłacone za pomocą jednej metody płatności.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny



Tabela 5.61. Szablon opisu związku między encjami PaymentMethod i OrderHeader

Tytuł	Opis
Nazwy encji	PaymentMethod → ShopOrders
Opis	<p>Dana metoda płatności może zostać użyta w każdym zamówieniu złożonym w sklepie internetowym.</p> <p>Dana metoda płatności nie musi być użyta w jakimkolwiek zamówieniu.</p> <p>Dane zamówienie złożone w sklepie internetowym musi być opłacone za pomocą konkretnej metody płatności.</p> <p>Dane zamówienie musi być opłacone za pomocą jednej metody płatności.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.62. Szablon opisu związku między encjami Suppliers i Address

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Suppliers → Address
Opis	<p>Dany dostawca musi posiadać swój adres.</p> <p>Dany dostawca musi posiadać tylko jeden adres.</p> <p>Dany adres może być przypisany co najwyżej do jednego dostawcy.</p> <p>Dany adres nie musi być przypisany do żadnego dostawcy.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:1
Istnienie	Związek obowiązkowy



Tabela 5.63. Szablon opisu związku między encjami Suppliers i Contracts

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Suppliers → Contracts
Opis	<p>Dany dostawca musi mieć podpisaną umowę. Dany dostawca może mieć podpisanych wiele umów (w zależności od konkretnych dostaw). Dana umowa może być przypisana co najwyżej do jednego dostawcy. Dany umowa nie musi być zawarta z dostawcą.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek obowiązkowy

Tabela 5.64. Szablon opisu związku między encjami Suppliers i Deliveries

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Suppliers → Deliveries
Opis	<p>Dany dostawca musi dostarczać dostawy. Dany dostawca musi dostarczać wiele dostaw. Dana dostawa musi być dostarczana przez jednego dostawcę.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek obowiązkowy

Tabela 5.65. Szablon opisu związku między encjami *ContractTypes* i *Contracts*

Tytuł	Opis
Nazwy encji	ContractTypes → Contracts
Opis	<p>Dany typ umowy może być przypisany do wielu umów.</p> <p>Dany typ umowy nie musi być przypisany do żadnej umowy.</p> <p>Dana umowa musi mieć przypisany swój typ.</p> <p>Dana umowa musi mieć przypisany jeden typ.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.66. Szablon opisu związku między encjami *Employees* i *Contracts*

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Employess → Contracts
Opis	<p>Dany pracownik musi mieć podpisaną jedną umowę.</p> <p>Dana umowa może być podpisana przez co najwyżej jednego pracownika.</p> <p>Dana umowa nie musi być podpisana przez żadnego pracownika.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek obowiązkowy

Tabela 5.67. Szablon opisu związku między encjami Employees i ShopOrders

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Employees → ShopOrders
Opis	Każde zamówienie złożone w punkcie sprzedaży stacjonarnej musi być przyjęte przez jednego pracownika. Dany pracownik może przyjąć wiele zamówień. Dany pracownik nie musi przyjąć jakiegokolwiek zamówienia.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek obowiązkowy

Tabela 5.67. Szablon opisu związku między encjami Roles i Employees

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Roles → Employees
Opis	Każda rola może być przypisana do wielu pracowników. Dana rola nie musi być przypisana do żadnego pracownika. Dany pracownik musi mieć przypisaną co najmniej jedną rolę. Dany pracownik może mieć przypisanych wiele ról.
Stopień	Związek binarny
Typ	N:M
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.68. Szablon opisu związku między encjami MaritalStatus i Employees

Tytuł	Opis
Nazwy encji	MaritalStatus → Employees
Opis	Każdy status społeczny może być przypisany do wielu pracowników. Dany status społeczny nie musi być przypisany do żadnego pracownika. Dany pracownik musi mieć przypisaną jeden status społeczny.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.69. Szablon opisu związku między encjami Address i Employees

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Address → Employees
Opis	Dany adres może być przypisany co najmniej do jednego pracownika. Dany adres nie musi być przypisany do żadnego pracownika. Dany pracownik musi posiadać swój adres. Dany pracownik musi posiadać tylko jeden adres.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.70. Szablon opisu związku między encją Employees (związek unarny)

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Employees → Employees
Opis	Dany pracownik może być przełożonym innego pracownika. Dany pracownik nie musi być przełożonym żadnego pracownika. Dany pracownik musi posiadać swojego przełożonego.
Stopień	Związek unarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.71. Szablon opisu związku między encjami Employees i Holidays

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Employees → Holidays
Opis	Dany pracownik może złożyć wiele wniosków o urlop. Dany pracownik nie musi złożyć wniosku o urlop. Dany wniosek musi być złożony przez jakiegoś pracownika. Dany wniosek o urlop musi być złożony przez jednego pracownika.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny



Tabela 5.72. Szablon opisu związku między encjami HolidayType i Holidays

Tytuł	Opis
Nazwy encji	HolidayType → Holidays
Opis	<p>Każdy typ urlopu może być przypisany do wielu wniosków o urlop.</p> <p>Dany typ urlopu nie musi być przypisany do żadnego wniosku o urlop.</p> <p>Dany wniosek o urlop musi mieć jakiś typ urlopu.</p> <p>Dany wniosek o urlop musi mieć jeden typ urlopu.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.73. Szablon opisu związku między encjami Warehouse i Employees

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Warehouse → Employees
Opis	<p>Każdy magazyn musi mieć zatrudnionych wiele pracowników.</p> <p>Dany pracownik może być zatrudniony w co najwyżej jednym magazynie.</p> <p>Dany pracownik nie musi być zatrudniony w magazynie.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek obowiązkowy

Tabela 5.74. Szablon opisu związku między encjami Warehouse i Address

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Warehouse → Address
Opis	<p>Dany magazyn musi posiadać swój adres. Dany magazyn musi posiadać tylko jeden adres.</p> <p>Dany adres może być przypisany co najwyżej do jednego magazynu. Dany adres nie musi być przypisany do żadnego magazynu.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:1
Istnienie	Związek obowiązkowy

Tabela 5.75. Szablon opisu związku między encjami Warehouse i ProductEvidencies

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Warehouse → ProductEvidencies
Opis	<p>Dany magazyn musi prowadzić ewidencje produktów.</p> <p>Dany magazyn musi prowadzić wiele ewidencji produktów (dla każdego produktu). Dana ewidencja produktu może być prowadzona tylko przez jeden magazyn. Dana ewidencja produktu nie musi być prowadzona przez magazyn.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek obowiązkowy

Tabela 5.76. Szablon opisu związku między encjami Warehouse i Deliveries

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Warehouse → Deliveries
Opis	Dany magazyn musi mieć posiadać dostawy. Dany magazyn może posiadać wiele dostaw. Dana dostawa może być przypisana do co najwyżej jednego magazynu. Dana dostawa nie musi być przypisana do magazynu.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek obowiązkowy

Tabela 5.77. Szablon opisu związku między encjami City i Address

Tytuł	Opis
Nazwy encji	City → Address
Opis	Dane miasto może posiadać wiele adresów. Dane miasto nie musi posiadać adresów. Dany adres musi być przypisany do jakiegoś miasta. Dany adres musi być przypisany do jednego miasta.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.78. Szablon opisu związku między encjami SalesTerritory i Country

Tytuł	Opis
Nazwy encji	SalesTerritory → Country
Opis	<p>Dane terytorium sprzedaży może obejmować wiele krajów.</p> <p>Dane terytorium sprzedaży nie musi mieć obejmować żadnego kraju.</p> <p>Dany kraj musi należeć do jakiegoś terytorium sprzedaży.</p> <p>Dany kraj musi należeć do jednego terytorium sprzedaży.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.79. Szablon opisu związku między encjami Continents i Country

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Continents → Country
Opis	<p>Dany kontynent może posiadać wiele państw.</p> <p>Dany kontynent nie musi posiadać państw.</p> <p>Dany kraj musi leżeć na jakimś kontynencie.</p> <p>Dany kraj musi leżeć na jednym kontynencie.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny



Tabela 5.80. Szablon opisu związku między encjami Country i City

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Country → City
Opis	Dany kraj może posiadać wiele miast. Dany kraj nie musi posiadać miast. Dane miasto musi leżeć w jakimś kraju. Dane miasto musi leżeć w jednym kraju.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.81. Szablon opisu związku między encjami DeliveriesTypes i Deliveries

Tytuł	Opis
Nazwy encji	DeliveriesTypes → Deliveries
Opis	Dany typ dostawy może być przypisany do wielu dostaw. Dany typ dostawy nie musi być przypisany do żadnej dostawy. Dana dostawa musi mieć jakiś typ dostawy. Dana dostawa musi mieć jeden typ dostawy.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny



Tabela 5.82. Szablon opisu związku między encjami *Product* i *ProductEvidencies*

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Product → ProductEvidencies
Opis	Dany produkt może należeć do wielu ewidencji Dany produkt nie musi należeć do żadnej ewidencji. Dana ewidencja musi zawierać jakiś produkt. Dana ewidencja musi zawierać jeden produkt.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.83. Szablon opisu związku między encjami *Product* i *Deliveries*

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Product → Deliveries
Opis	Dany produkt może być dostarczany przez wiele dostaw. Dany produkt nie musi być dostarczany przez żadną dostawę. Dana dostawa musi dostarczać jakiś produkt. Dana dostawa dostarcza dostarcza wiele produktów, ale każdy produkt jest traktowany jako osobny wpis w tabeli dostaw. Każdy dostawa ma swój numer ewidencyjny, który obowiązuje wiele produktów.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.84. Szablon opisu związku między encjami *Product* i *SupplierPriceLists*

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Product → SupplierPriceLists
Opis	Dany produkt musi posiadać co najmniej jedną obowiązującą cenę od dostawcy. Dany produkt może posiadać wiele cen zależnie od różnych. Do danej ceny od dostawcy musi być przypisany jakiś produkt. Do danej ceny od dostawcy musi być przypisany jeden produkt.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek obowiązkowy

Tabela 5.85. Szablon opisu związku między encjami *CustomerPriceLists* i *Product*

Tytuł	Opis
Nazwy encji	CustomerPriceLists → Product
Opis	Do danej ceny dla klienta musi być przypisany jakiś produkt. Do danej ceny dla klienta może być przypisanych wiele produktów. Dany produkt musi posiadać jedną obowiązującą cenę dla klienta.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek obowiązkowy

Tabela 5.86. Szablon opisu związku między encjami *Product* i *ShopOrderDetail*

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Product → ShopOrderDetail
Opis	Dany produkt może zostać zakupiony wielokrotnie w punkcie sprzedaży stacjonarnej. Dany produkt nie musi być zakupiony ani razu w punkcie sprzedaży stacjonarnej. Szczegóły dotyczące danego zamówienia muszą obejmować jeden produkt.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.87. Szablon opisu związku między encjami *Product* i *OrderDetail*

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Product → OrderDetail
Opis	Dany produkt może zostać zamówiony wielokrotnie w sklepie internetowym. Dany produkt nie musi być zamówiony ani razu w sklepie internetowym. Szczegóły dotyczące danego zamówienia muszą obejmować jeden produkt.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny



Tabela 5.88. Szablon opisu związku między encjami *ProductSubcategory* i *Product*

Tytuł	Opis
Nazwy encji	ProductSubcategory → Product
Opis	<p>Dana podkategoria może zawierać wiele produktów.</p> <p>Dana podkategoria nie musi zawierać produktów.</p> <p>Dany produkt musi należeć do jakiejś podkategorii.</p> <p>Dany produkt musi należeć do jednej podkategorii.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.89. Szablon opisu związku między encjami *ProductCategory* i *ProductSubcategory*

Tytuł	Opis
Nazwy encji	ProductCategory → ProductSubcategory
Opis	<p>Dana kategoria może zawierać wiele podkategorii.</p> <p>Dana kategoria nie musi zawierać podkategorii.</p> <p>Dana podkategoria musi należeć do jakiejś kategorii.</p> <p>Dana podkategoria musi należeć do jednej kategorii.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny



Tabela 5.90. Szablon opisu związku między encjami Product i BasketDetail

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Product → BasketDetail
Opis	Dany produkt może należeć do wielu koszyków. Dany produkt nie musi należeć do żadnego koszyka. Dany koszyk musi zawierać jakiś produkt. Dany koszyk musi zawierać co najmniej jeden produkt.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.91. Szablon opisu związku między encjami Basket i BasketDetail

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Basket → BasketDetail
Opis	Dany koszyk musi zawierać swoje szczegóły. Szczegóły koszyka muszą należeć do jakiegoś koszyka. Szczegóły koszyka muszą należeć do jednego koszyka.
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek obowiązkowy

Tabela 5.92. Szablon opisu związku między encjami Discounts i Product

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Discounts → Product
Opis	<p>Dana promocja musi obowiązywać co najmniej jeden produkt.</p> <p>Dana promocja może obowiązywać wiele produktów.</p> <p>Produkt może zostać objęty co najwyżej jedną promocją.</p> <p>Produkt nie musi być objęty promocją</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek obowiązkowy

Tabela 5.93. Szablon opisu związku między encjami Newsletter i Discounts

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Newsletter → Discounts
Opis	<p>Dany newsletter może obejmować wiele promocji.</p> <p>Dany newsletter nie musi obejmować żadnych promocji.</p> <p>Dana promocja musi zostać objęta jakimś newsletterem.</p> <p>Dana promocja musi zostać objęta jednym newsletterem.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.94. Szablon opisu związku między encjami NewsletterChannel i Newsletter

Tytuł	Opis
Nazwy encji	NewsletterChannel → Newsletter
Opis	<p>Dany kanał wysyłki newslettera może obejmować wiele newsletterów.</p> <p>Dany kanał wysyłki newslettera nie musi obejmować żadnego newslettera.</p> <p>Dany newsletter musi zostać wysłany w jakiś sposób.</p> <p>Dany newsletter może zostać wysłany na wiele sposobów.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	N:M
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.95. Szablon opisu związku między encjami Newsletter i NewsletterDetail

Tytuł	Opis
Nazwy encji	Newsletter → NewsletterDetail
Opis	<p>Dany newsletter może zawierać wiele szczegółów (każda wysyłka newslettera powoduje powstanie nowego szczegółu – osobna instancja dla każdego klienta).</p> <p>Dany newsletter nie musi zawierać szczegółów (nie został wysłany ani razu).</p> <p>Szczegóły newslettera odpowiadają jednemu newsletterowi wysłanemu do konkretnego klienta.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny



Tabela 5.96. Szablon opisu związku między encjami OrderHeader i OrderDetail

Tytuł	Opis
Nazwy encji	OrderHeader → OrderDetail
Opis	<p>Każde zamówienie złożone w sklepie internetowym musi posiadać szczegóły zamówienia.</p> <p>Dane zamówienie może zawierać wiele szczegółów zamówienia.</p> <p>Szczegóły zamówienia muszą należeć do jakiegoś zamówienia.</p> <p>Szczegóły zamówienia muszą należeć do jednego zamówienia.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek obowiązkowy

Tabela 5.97. Szablon opisu związku między encjami OrderChannel i OrderHeader

Tytuł	Opis
Nazwy encji	OrderChannel → OrderHeader
Opis	<p>Każde kanał zamówienia złożonego w sklepie internetowym może posiadać wiele zamówień.</p> <p>Dany kanał zamówienia nie musi posiadać żadnego zamówienia..</p> <p>Dane zamówienie musi posiadać jakiś kanał zamówienia.</p> <p>Dane zamówienie musi posiadać jeden kanał zamówienia.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.98. Szablon opisu związku między encjami *DeliveryMethod* i *OrderHeader*

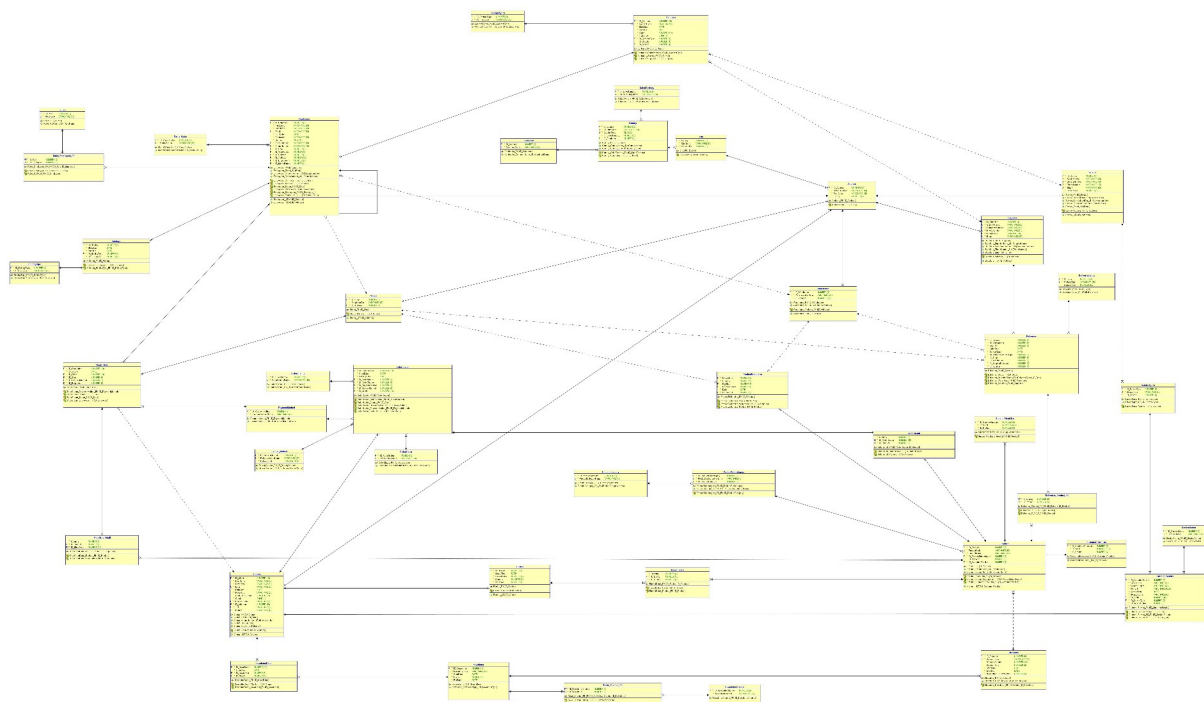
Tytuł	Opis
Nazwy encji	DeliveryMethod → OrderHeader
Opis	<p>Każda metoda dostawy może posiadać wiele zamówień złożonych w sklepie internetowym.</p> <p>Dana metoda dostawy nie musi posiadać żadnego zamówienia..</p> <p>Dane zamówienie musi posiadać jakąś metodę dostawy.</p> <p>Dane zamówienie musi posiadać jedną metodę dostawy.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny

Tabela 5.99. Szablon opisu związku między encjami *OrderStatus* i *OrderHeader*

Tytuł	Opis
Nazwy encji	OrderStatus → OrderHeader
Opis	<p>Każdy status zamówienia może posiadać wiele zamówień złożonych w sklepie internetowym.</p> <p>Dany status zamówienia nie musi posiadać żadnego zamówienia..</p> <p>Dane zamówienie musi posiadać jakiś status zamówienia.</p> <p>Dane zamówienie musi posiadać jeden status zamówienia.</p>
Stopień	Związek binarny
Typ	1:N
Istnienie	Związek opcjonalny



ROZDZIAŁ 6. MODEL RELACYJNY PROJEKTOWANEJ BAZY DANYCH



Rys 6.1. Model relacyjny projektowanej bazy danych

Ograniczenia integralnościowe:

Tabela 6.1. Definicje kluczy głównych w poszczególnych tabelach bazy danych

Nazwa tabeli	Nazwa kolumny	Nazwa więzów
Clients	ID_Client	Clients_PK
CustomerService	ID_CustomerService	CustomerService_PK
ServiceTypes	ID_ServiceTypes	ServiceTypes_PK
ServiceStatus	ID_ServiceStatus	ServiceStatus_PK
Service	ID_Service	Service_PK
Employees	ID_Employee	Employees_PK
MaritalStatus	ID_MaritalStatus	MaritalStatus_PK
Roles	ID_Role	Roles_PK
Roles_Employees_FK	ID_Role, ID_Employee	Roles_Employees_FK_PK
Contracts	ID_Contract	Contracts_PK
ContractTypes	ID_ContractType	ContractTypes_PK
Holidays	ID_Holiday	Holidays_PK

HolidayType	ID_HolidayType	HolidayType_PK
Address	ID_Address	Address_PK
City	ID_City	City_PK
Country	ID_Country	Country_PK
Continents	ID_Continents	Continents_PK
SalesTerritory	ID_SalesTerritory	SalesTerritory_PK
Shops	ID_Shop	Shops_PK
Warehouse	ID_Warehouse	Warehouse_PK
Product	ID_Product	Product_PK
Deliveries_Product_FK	ID_Delivery, ID_Product	Deliveries_Product_FK_PK
Discounts	ID_Discount	Discounts_PK
ProductEvidencies	ID_ProductEvidency	ProductEvidencies_PK
Basket	ID_Basket	Basket_PK
BasketDetail	ID_Basket, ID_Product	BasketDetail_PK
Basket_Product_FK	ID_Basket, ID_Product	Basket_Product_FK_PK
ProductCategory	ID_ProductCategory	ProductCategory_PK
ProductSubcategory	ID_ProductSubcategory	ProductSubcategory_PK
CustomerPriceLists	ID_CustomerPriceList	CustomerPriceLists_PK
SupplierPriceLists	ID_SupplierPriceList	SupplierPriceLists_PK
Suppliers	ID_Supplier	Suppliers_PK
Deliveries	ID_Delivery	Deliveries_PK
DeliveriesTypes	ID_DeliveryType	DeliveriesTypes_PK
OrderHeader	ID_OrderHeader	OrderHeader_PK
OrderDetail	ID_OrderHeader, ID_Product	OrderDetail_PK
ShopOrders	ID_ShopOrder	ShopOrders_PK
ShopOrderDetail	ID_Product, ID_ShopOrder	ShopOrderDetail_PK
OrderChannel	ID_OrderChannel	OrderChannel_PK
OrderStatus	ID_OrderStatus	OrderStatus_PK
DeliveryMethod	ID_DeliveryMethod	DeliveryMethod_PK
PaymentMethod	ID_PaymentMethod	PaymentMethod_PK
Newsletter	ID_Newsletter	Newsletter_PK
NewsletterDetail	ID_NewsletterDetail	NewsletterDetail_PK
NewsletterChannel	ID_NewsletterChannel	NewsletterChannel_PK



News_Channel_FK	ID_NewsletterChannel, ID_Newsletter	News_Channel_FK_PK
-----------------	--	--------------------

Tabela 6.2. Definicje więzów typu UNIQUE w poszczególnych tabelach bazy danych

Nazwa tabeli	Nazwa kolumny	Nazwa więzów
Clients	Email	Clients_Email_UN
Clients	PhoneNumber	Clients_PhoneNumber_UN
Clients	TIN	Clients_TIN_UN
Clients	Branch	Clients_Branch_UN
ServiceTypes	ServiceType	ServiceTypes_ServiceType_UN
ServiceStatus	ServiceStatus	ServiceStatus_ServiceStatus_UN
Service	ServiceName	Service_ServiceName_UN
Service	ServiceIdentifier	Service_ServiceIdentifier_UN
Service	PhoneNumber	Service_PhoneNumber_UN
Service	Email	Service_Email_UN
Employees	Email	Employees_Email_UN
Employees	CitizenIdentifier	Employees_CitizenIdentifier_UN
Employees	PhoneNumber	Employees_PhoneNumber_UN
MaritalStatus	MaritalStatus	MaritalStatus_MaritalStatus_UN
Roles	RoleName	Roles_RoleName_UN
ContractTypes	ContractType	ContractTypes_ContractType_UN
HolidayType	HolidayType	HolidayType_HolidayType_UN
Country	CountryName	Country_CountryName_UN
Country	CountryCode	Country_Country_Code_UN
Continents	ContinentName	Continents_ContinentName_UN
SalesTerritory	SalesTerritoryName	SalesTerritory_ST_UN
Product	ProductCode	Product_ProductCode_UN
Product	ProductName	Product_ProductName_UN
Discounts	DiscountType	Discounts_DiscountType_UN
ProductCategory	ProductCategoryName	ProductCategory_PC_UN
ProductSubcategory	ProductSubcategoryName	ProductSubcategory_PS_UN
Suppliers	SuppliersName	Suppliers_SupplierName_UN
Suppliers	CompanyIdentifier	Suppliers_CompanyIdentifier_UN



Suppliers	PhoneNumber	Suppliers_PhoneNumber_UN
Suppliers	Email	Suppliers_Email_UN
DeliveriesTypes	DeliveryType	DeliveriesTypes_DT_UN
OrderChannel	OrderChannelName	OrderChannel_OC_UN
OrderStatus	OrderStatusName	OrderStatus_OrderStatusName_UN
DeliveryMethod	DeliveryMethodName	DeliveryMethod_DM_UN
PaymentMethod	PaymentMethodName	PaymentMethod_PM_UN
Newsletter	NewsletterType	Newsletter_NewsletterType_UN

Tabela 6.3. Definicje relacji między poszczególnymi tabelami bazy danych

Tabela pierwotna	Tabela referencyjna	Nazwa kolumny (Foreign Key)	Nazwa więzów
Employees	Shops	ID_Shop	Employees_Shops_FK
Employees	Warehouse	ID_Warehouse	Employees_Warehouse_FK
Employees	Contracts	ID_Contract	Employees_Contracts_FKv2
Employees	Address	ID_Address	Employees_Address_Fkq
Employees	Employees	ID_Employee	Employees_Employees_FK
Employees	MaritalStatus	ID_MaritalStatus	Employees_MaritalStatus_FK
Roles_Employees_FK	Roles	ID_Role	Roles_Employees_FK_Roles_FK
Roles_Employees_FK	Employees	ID_Employee	Roles_E_FK_E_FK
Holidays	HolidayType	ID_HolidayType	Holidays_HolidayType_FK
Holidays	Employees	ID_Employee	Holidays_Employees_FK
ShopOrders	Clients	ID_Client	ShopOrders_Clients_FK
ShopOrders	Shops	ID_Shop	ShopOrders_Shops_F



			K
ShopOrders	PaymentMethod	ID_PaymentMethod	ShopOrders_PaymentMethod_FK
ShopOrders	Employees	ID_Employee	ShopOrders_Employees_FK
ShopOrderDetail	Product	ID_Product	ShopOrderDetail_Product_FK
ShopOrderDetail	ShopOrders	ID_ShopOrder	ShopOrderDetail_ShopOrders_FK
Clients	Address	ID_Address	Clients_Address_FK
NewsletterDetail	Newsletter	ID_Newsletter	NewsletterDetail_Newsletter_FK
NewsletterDetail	Clients	ID_Client	NewsletterDetail_Clients_FK
News_Channel_FK	NewsletterChannel	ID_NewsletterChannel	News_Channel_FK_NC_FK
News_Channel_FK	Newsletter	ID_Newsletter	News_Channel_FK_Newsletter_FK
Basket	Clients	ID_Client	Basket_Clients_FK
BasketDetail	Basket	ID_Basket	BasketDetail_Basket_FK
BasketDetail	Product	ID_Product	BasketDetail_Product_FK
Discounts	Newsletter	ID_Newsletter	Discounts_Newsletter_FK
CustomerService	Clients	ID_Client	CustomerService_Clients_FK
CustomerService	ServiceTypes	ID_ServiceType	CustomerService_ST_FK
CustomerService	ServiceStatus	ID_ServiceStatus	CustomerService_SS_FK
Product	ProductSubcategory	ID_ProductSubcategory	Product_ProductSubcategory_FK
Product	Discounts	ID_Discount	Product_Discounts_FK
Product	CustomerPriceLists	ID_CustomerPriceList	Product_CustomerPriceLists_FK
Deliveries_Product_FK	Deliveries	ID_Delivery	Deliveries_P_FK_D_FK



Deliveries_Product_FK	Product	ID_Product	Deliveries_P_FK_P_FK
ProductSubcategory	ProductCategory	ID_ProductCategory	ProductSubcategory_PC_FK
SupplierPriceLists	Product	ID_Product	SupplierPriceLists_Product_FK
OrderDetail	OrderHeader	ID_OrderHeader	OrderDetail_OrderHeader_FK
OrderDetail	Product	ID_Product	OrderDetail_Product_FK
OrderHeader	OrderStatus	ID_OrderStatus	OrderHeader_OrderStatus_FK
OrderHeader	OrderChannel	ID_OrderChannel	OrderHeader_OrderChannel_FK
OrderHeader	PaymentMethod	ID_PaymentMethod	OrderHeader_PaymentMethod_FK
OrderHeader	DeliveryMethod	ID_DeliveryMethod	OrderHeader_DeliveryMethod_FK
OrderHeader	Clients	ID_Client	OrderHeader_Clients_FK
ProductEvidencies	Shops	ID_Shop	ProductEvidencies_Shops_FK
ProductEvidencies	Warehouse	ID_Warehouse	ProductEvidencies_Warehouse_FK
ProductEvidencies	Product	ID_Product	ProductEvidencies_Product_FK
ServiceTypes	Service	ID_Service	ServiceTypes_Service_FK
Service	Address	ID_Address	Service_Address_FK
Deliveries	DeliveriesTypes	ID_Type	Deliveries_DeliveriesTypes_FK
Deliveries	Shops	ID_Shop	Deliveries_Shops_FK
Deliveries	Warehouse	ID_Warehouse	Deliveries_Warehouse_FK
Deliveries	Suppliers	ID_Supplier	Deliveries_Suppliers_FK
Suppliers	Address	ID_Address	Suppliers_Address_FK
Warehouse	Address	ID_Address	Warehouse_Address_FK



			FK
Shops	Address	ID_Address	Shops_Address_FK
Address	City	ID_City	Address_City_FK
City	Country	ID_Country	City_Country_FK
Country	SalesTerritory	ID_SalesTerritory	Country_SalesTerritory_FK
Country	Continents	ID_Continent	Country_Continents_FK
Contracts	ContractTypes	ID_ContractType	Contracts_ContractTypes_FK
Contracts	Suppliers	ID_Supplier	Contracts_Suppliers_FK
Contracts	Service	ID_Service	Contracts_Service_FK



ROZDZIAŁ 7. KOD SQL – TWORZENIE BAZY DANYCH

```
-- Generated by Oracle SQL Developer Data Modeler 22.2.0.165.1149
-- at:      2023-01-05 17:56:34 CET
-- site:    Oracle Database 11g
-- type:    Oracle Database 11g
```

```
-- predefined type, no DDL - MDSYS.SDO_GEOMETRY
```

```
-- predefined type, no DDL - XMLTYPE
```

```
CREATE TABLE address (
  id_address  NUMBER(30) NOT NULL,
  street_number VARCHAR2(40) NOT NULL,
  postcode    VARCHAR2(15) NOT NULL,
  id_city     NUMBER(5) NOT NULL
);
```

```
ALTER TABLE address ADD CONSTRAINT address_pk PRIMARY KEY
( id_address );
```

```
CREATE TABLE basket (
  id_basket  NUMBER(10) NOT NULL,
  createtime DATE NOT NULL,
  basketvalue NUMBER(6, 2) NOT NULL,
  quantity   NUMBER(2) NOT NULL,
  id_client  NUMBER(10) NOT NULL
);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX basket__idx ON
  basket (
    id_client
  ASC );
```

```
ALTER TABLE basket ADD CONSTRAINT basket_pk PRIMARY KEY ( id_basket );
```

```
CREATE TABLE basketdetail (
  quantity  NUMBER(2) NOT NULL,
  id_basket NUMBER(10) NOT NULL,
  id_product NUMBER(5) NOT NULL
);
```

```
ALTER TABLE basketdetail ADD CONSTRAINT basketdetail_pk PRIMARY KEY
( id_basket,
                                     id_product );
```

```
CREATE TABLE city (  
    id_city  NUMBER(5) NOT NULL,  
    cityname VARCHAR2(60) NOT NULL,  
    id_country NUMBER(3) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE city ADD CONSTRAINT city_pk PRIMARY KEY ( id_city );
```

```
CREATE TABLE clients (  
    id_client  NUMBER(10) NOT NULL,  
    firstname  VARCHAR2(50) NOT NULL,  
    lastname   VARCHAR2(60) NOT NULL,  
    email      VARCHAR2(50) NOT NULL,  
    birthdate  DATE NOT NULL,  
    password   VARCHAR2(50) NOT NULL,  
    creditcardnumber NUMBER(16),  
    gender     CHAR(1) NOT NULL,  
    phonenumber VARCHAR2(15) NOT NULL,  
    id_address NUMBER(30) NOT NULL,  
    tin        VARCHAR2(30) NOT NULL,  
    branch     VARCHAR2(45)  
);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX clients__idx ON  
    clients (  
        id_address  
    ASC);
```

```
ALTER TABLE clients ADD CONSTRAINT clients_pk PRIMARY KEY ( id_client );
```

```
ALTER TABLE clients ADD CONSTRAINT clients_branch_un UNIQUE ( branch );
```

```
ALTER TABLE clients ADD CONSTRAINT clients_email_un UNIQUE ( email );
```

```
ALTER TABLE clients ADD CONSTRAINT clients_phonenumber_un UNIQUE  
( phonenumber );
```

```
ALTER TABLE clients ADD CONSTRAINT clients_tin_un UNIQUE ( tin );
```

```
CREATE TABLE continents (  
    id_continent NUMBER(1) NOT NULL,  
    continentname VARCHAR2(25) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE continents ADD CONSTRAINT continents_pk PRIMARY KEY  
( id_continent );
```



```
ALTER TABLE continents ADD CONSTRAINT continents_continentname_un UNIQUE  
( continentname );
```

```
CREATE TABLE contracts (  
    id_contract    NUMBER(10) NOT NULL,  
    contracttype   VARCHAR2(50) NOT NULL,  
    startdate      DATE NOT NULL,  
    enddate        DATE NOT NULL,  
    wage           NUMBER(6, 2) NOT NULL,  
    insurance      CHAR(1) NOT NULL,  
    id_contracttype NUMBER(3) NOT NULL,  
    id_supplier    NUMBER(4),  
    id_service     NUMBER(4)  
);
```

```
ALTER TABLE contracts ADD CONSTRAINT contracts_pk PRIMARY KEY  
( id_contract );
```

```
CREATE TABLE contracttypes (  
    id_contracttype NUMBER(3) NOT NULL,  
    contracttype    VARCHAR2(35) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE contracttypes ADD CONSTRAINT contracttypes_pk PRIMARY KEY  
( id_contracttype );
```

```
ALTER TABLE contracttypes ADD CONSTRAINT contracttypes_contracttype_un  
UNIQUE ( contracttype );
```

```
CREATE TABLE country (  
    id_country     NUMBER(3) NOT NULL,  
    countryname    VARCHAR2(50) NOT NULL,  
    countrycode    CHAR(5) NOT NULL,  
    id_salesterritory NUMBER(3) NOT NULL,  
    id_continent   NUMBER(1) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE country ADD CONSTRAINT country_pk PRIMARY KEY  
( id_country );
```

```
ALTER TABLE country ADD CONSTRAINT country_countrycode_un UNIQUE  
( countrycode );
```

```
ALTER TABLE country ADD CONSTRAINT country_countryname_un UNIQUE  
( countryname );
```

```
CREATE TABLE customerpricelists (  
    id_customerpricelist NUMBER(5) NOT NULL,
```



```
pricelist      NUMBER(6, 2) NOT NULL,  
id_product     NUMBER(4) NOT NULL  
);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX customerpricelists__idx ON  
customerpricelists (  
    id_product  
ASC );
```

```
ALTER TABLE customerpricelists ADD CONSTRAINT customerpricelists_pk  
PRIMARY KEY ( id_customerpricelist );
```

```
CREATE TABLE customerservice (  
    id_customerservice NUMBER(7) NOT NULL,  
    servicetype         VARCHAR2(50) NOT NULL,  
    servicesubject      VARCHAR2(50) NOT NULL,  
    content              VARCHAR2(3000) NOT NULL,  
    receivedate         DATE NOT NULL,  
    servicestatus       VARCHAR2(50) NOT NULL,  
    id_client           NUMBER(10) NOT NULL,  
    id_servicetype      NUMBER(3) NOT NULL,  
    id_servicestatus    NUMBER(3) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE customerservice ADD CONSTRAINT customerservice_pk PRIMARY  
KEY ( id_customerservice );
```

```
CREATE TABLE deliveries (  
    id_delivery         NUMBER(6) NOT NULL,  
    deliverynumber      NUMBER(6) NOT NULL,  
    quantity           NUMBER(6) NOT NULL,  
    orderdate          DATE NOT NULL,  
    deliverydate        DATE NOT NULL,  
    deliveriestypes_id_type NUMBER(2) NOT NULL,  
    id_shop             NUMBER(5),  
    id_warehouse        NUMBER(5),  
    id_supplierpricelist NUMBER(4) NOT NULL,  
    id_supplier         NUMBER(4) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE deliveries ADD CONSTRAINT deliveries_pk PRIMARY KEY  
( id_delivery );
```

```
CREATE TABLE deliveries_product_fk (  
    id_delivery NUMBER(6) NOT NULL,  
    id_product  NUMBER(5) NOT NULL  
);
```



```
ALTER TABLE deliveries_product_fk ADD CONSTRAINT deliveries_product_fk_pk  
PRIMARY KEY ( id_delivery,  
id_product );
```

```
CREATE TABLE deliveriestypes (  
id_type NUMBER(2) NOT NULL,  
deliverytype VARCHAR2(30) NOT NULL,  
deliverycost NUMBER(5, 2)  
);
```

```
ALTER TABLE deliveriestypes ADD CONSTRAINT deliveriestypes_pk PRIMARY  
KEY ( id_type );
```

```
ALTER TABLE deliveriestypes ADD CONSTRAINT deliveriestypes_dt_un UNIQUE  
( deliverytype );
```

```
CREATE TABLE deliverymethod (  
id_deliverymethod NUMBER(2) NOT NULL,  
deliverymethodname VARCHAR2(50) NOT NULL,  
deliverycost NUMBER(4, 2) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE deliverymethod ADD CONSTRAINT deliverymethod_pk PRIMARY  
KEY ( id_deliverymethod );
```

```
ALTER TABLE deliverymethod ADD CONSTRAINT deliverymethod_dm_un UNIQUE  
( deliverymethodname );
```

```
CREATE TABLE discounts (  
id_discount NUMBER(5) NOT NULL,  
discounttype VARCHAR2(40) NOT NULL,  
discountamount NUMBER(4, 2),  
discountpctg NUMBER(2),  
starttime DATE NOT NULL,  
endtime DATE NOT NULL,  
newsletter_id_newsletter NUMBER(5) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE discounts ADD CONSTRAINT discounts_pk PRIMARY KEY  
( id_discount );
```

```
ALTER TABLE discounts ADD CONSTRAINT discounts_discounttype_un UNIQUE  
( discounttype );
```

```
CREATE TABLE employees (  
id_employee NUMBER(6) NOT NULL,  
firstname VARCHAR2(50) NOT NULL,  
lastname VARCHAR2(60) NOT NULL,
```



```
email          VARCHAR2(50) NOT NULL,  
birthdate      DATE NOT NULL,  
password       VARCHAR2(50) NOT NULL,  
gender         CHAR(1) NOT NULL,  
citizenidentifier VARCHAR2(30) NOT NULL,  
phonenumber    VARCHAR2(15) NOT NULL,  
id_shop        NUMBER(5),  
id_warehouse   NUMBER(5),  
id_contract    NUMBER(10) NOT NULL,  
id_address     NUMBER(30) NOT NULL,  
id_employee_1  NUMBER(6) NOT NULL,  
id_maritalstatus NUMBER(1) NOT NULL  
);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX employees__idxv1 ON  
employees (  
    id_contract  
ASC);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX employees__idxv2 ON  
employees (  
    id_address  
ASC);
```

```
ALTER TABLE employees ADD CONSTRAINT employees_pk PRIMARY KEY  
( id_employee );
```

```
ALTER TABLE employees ADD CONSTRAINT employees_citizenidentifier_un  
UNIQUE ( citizenidentifier );
```

```
ALTER TABLE employees ADD CONSTRAINT employees_email_un UNIQUE  
( email );
```

```
ALTER TABLE employees ADD CONSTRAINT employees_phonenumber_un UNIQUE  
( phonenumber );
```

```
CREATE TABLE holidays (  
    id_holiday  NUMBER(8) NOT NULL,  
    startdate   DATE NOT NULL,  
    enddate     DATE NOT NULL,  
    id_holidaytype NUMBER(2) NOT NULL,  
    id_employee  NUMBER(6) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE holidays ADD CONSTRAINT holidays_pk PRIMARY KEY  
( id_holiday );
```

```
CREATE TABLE holidaytype (
```



```
id_holidaytype NUMBER(2) NOT NULL,  
holidaytype VARCHAR2(30) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE holidaytype ADD CONSTRAINT holidaytype_pk PRIMARY KEY  
( id_holidaytype );
```

```
ALTER TABLE holidaytype ADD CONSTRAINT holidaytype_holidaytype_un UNIQUE  
( holidaytype );
```

```
CREATE TABLE maritalstatus (  
id_maritalstatus NUMBER(1) NOT NULL,  
maritalstatus VARCHAR2(10) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE maritalstatus ADD CONSTRAINT maritalstatus_pk PRIMARY KEY  
( id_maritalstatus );
```

```
ALTER TABLE maritalstatus ADD CONSTRAINT maritalstatus_maritalstatus_un  
UNIQUE ( maritalstatus );
```

```
CREATE TABLE news_channel_fk (  
id_newsletterchannel NUMBER(2) NOT NULL,  
id_newsletter NUMBER(5) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE news_channel_fk ADD CONSTRAINT news_channel_fk_pk PRIMARY  
KEY ( id_newsletterchannel,  
id_newsletter );
```

```
CREATE TABLE newsletter (  
id_newsletter NUMBER(5) NOT NULL,  
newslettertype VARCHAR2(50) NOT NULL,  
startdate DATE NOT NULL,  
interval NUMBER(7) NOT NULL,  
enddate DATE NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE newsletter ADD CONSTRAINT newsletter_pk PRIMARY KEY  
( id_newsletter );
```

```
ALTER TABLE newsletter ADD CONSTRAINT newsletter_newslettertype_un UNIQUE  
( newslettertype );
```

```
CREATE TABLE newsletterchannel (  
id_newsletterchannel NUMBER(2) NOT NULL,  
newsletterchannel VARCHAR2(25) NOT NULL  
);
```



```
ALTER TABLE newsletterchannel ADD CONSTRAINT newsletterchannel_pk  
PRIMARY KEY ( id_newsletterchannel );
```

```
CREATE TABLE newsletterdetail (  
    id_newsdetail NUMBER(10) NOT NULL,  
    opendate DATE NOT NULL,  
    id_newsletter NUMBER(5) NOT NULL,  
    id_client NUMBER(10) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE newsletterdetail ADD CONSTRAINT newsletterdetail_pk PRIMARY  
KEY ( id_newsdetail );
```

```
CREATE TABLE orderchannel (  
    id_orderchannel NUMBER(3) NOT NULL,  
    orderchannelname VARCHAR2(40) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE orderchannel ADD CONSTRAINT orderchannel_pk PRIMARY KEY  
( id_orderchannel );
```

```
ALTER TABLE orderchannel ADD CONSTRAINT orderchannel_oc_un UNIQUE  
( orderchannelname );
```

```
CREATE TABLE orderdetail (  
    quantity NUMBER(2) NOT NULL,  
    id_orderheader NUMBER(10) NOT NULL,  
    id_product NUMBER(5) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE orderdetail ADD CONSTRAINT orderdetail_pk PRIMARY KEY  
( id_orderheader,  
                                     id_product );
```

```
CREATE TABLE orderheader (  
    id_orderheader NUMBER(10) NOT NULL,  
    orderdate DATE NOT NULL,  
    deliverydate DATE NOT NULL,  
    id_orderstatus NUMBER(2) NOT NULL,  
    id_orderchannel NUMBER(3) NOT NULL,  
    id_paymentmethod NUMBER(2) NOT NULL,  
    id_deliverymethod NUMBER(2) NOT NULL,  
    id_client NUMBER(10) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE orderheader ADD CONSTRAINT orderheader_pk PRIMARY KEY  
( id_orderheader );
```



```
CREATE TABLE orderstatus (  
    id_orderstatus NUMBER(2) NOT NULL,  
    orderstatusname VARCHAR2(30) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE orderstatus ADD CONSTRAINT orderstatus_pk PRIMARY KEY  
( id_orderstatus );
```

```
ALTER TABLE orderstatus ADD CONSTRAINT orderstatus_orderstatusname_un  
UNIQUE ( orderstatusname );
```

```
CREATE TABLE paymentmethod (  
    id_paymentmethod NUMBER(2) NOT NULL,  
    paymentmethodname VARCHAR2(40) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE paymentmethod ADD CONSTRAINT paymentmethod_pk PRIMARY  
KEY ( id_paymentmethod );
```

```
ALTER TABLE paymentmethod ADD CONSTRAINT paymentmethod_pm_un UNIQUE  
( paymentmethodname );
```

```
CREATE TABLE product (  
    id_product          NUMBER(5) NOT NULL,  
    productcode         VARCHAR2(50) NOT NULL,  
    productname         VARCHAR2(50) NOT NULL,  
    id_productsubcategory NUMBER(3) NOT NULL,  
    id_discount         NUMBER(5),  
    id_customerpricelist NUMBER(5) NOT NULL  
);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX product__idx ON  
product (  
    id_customerpricelist  
ASC);
```

```
ALTER TABLE product ADD CONSTRAINT product_pk PRIMARY KEY  
( id_product );
```

```
ALTER TABLE product ADD CONSTRAINT product_productcode_un UNIQUE  
( productcode );
```

```
ALTER TABLE product ADD CONSTRAINT product_productname_un UNIQUE  
( productname );
```

```
CREATE TABLE productcategory (  
    id_productcategory NUMBER(3) NOT NULL,
```

```
productcategoryname VARCHAR2(40) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE productcategory ADD CONSTRAINT productcategory_pk PRIMARY  
KEY ( id_productcategory );
```

```
ALTER TABLE productcategory ADD CONSTRAINT productcategory_pc_un UNIQUE  
( productcategoryname );
```

```
CREATE TABLE productevidencies (  
    id_evidency NUMBER(5) NOT NULL,  
    quantity    NUMBER(5) NOT NULL,  
    id_shop     NUMBER(5),  
    id_warehouse NUMBER(5),  
    "Date"      DATE NOT NULL,  
    id_product  NUMBER(5) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE productevidencies ADD CONSTRAINT productevidencies_pk  
PRIMARY KEY ( id_evidency );
```

```
CREATE TABLE productsubcategory (  
    id_productsubcategory NUMBER(3) NOT NULL,  
    productsubcategoryname VARCHAR2(40) NOT NULL,  
    id_productcategory    NUMBER(3) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE productsubcategory ADD CONSTRAINT productsubcategory_pk  
PRIMARY KEY ( id_productsubcategory );
```

```
ALTER TABLE productsubcategory ADD CONSTRAINT productsubcategory_ps_un  
UNIQUE ( productsubcategoryname );
```

```
CREATE TABLE roles (  
    id_role NUMBER(2) NOT NULL,  
    rolename VARCHAR2(40) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE roles ADD CONSTRAINT roles_pk PRIMARY KEY ( id_role );
```

```
ALTER TABLE roles ADD CONSTRAINT roles_rolename_un UNIQUE ( rolename );
```

```
CREATE TABLE roles_employees_fk (  
    id_role    NUMBER(2) NOT NULL,  
    id_employee NUMBER(6) NOT NULL  
);
```



```
ALTER TABLE roles_employees_fk ADD CONSTRAINT roles_employees_fk_pk  
PRIMARY KEY ( id_role,  
id_employee );
```

```
CREATE TABLE salesterritory (  
id_salesterritory NUMBER(3) NOT NULL,  
salesterritoryname VARCHAR2(50) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE salesterritory ADD CONSTRAINT salesterritory_pk PRIMARY KEY  
( id_salesterritory );
```

```
ALTER TABLE salesterritory ADD CONSTRAINT salesterritory_st_un UNIQUE  
( salesterritoryname );
```

```
CREATE TABLE service (  
id_service NUMBER(4) NOT NULL,  
servicename VARCHAR2(40) NOT NULL,  
serviceidentifier VARCHAR2(30) NOT NULL,  
phonenumber VARCHAR2(15) NOT NULL,  
email VARCHAR2(50) NOT NULL,  
id_address NUMBER(30) NOT NULL  
);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX service__idx ON  
service (  
id_address  
ASC );
```

```
ALTER TABLE service ADD CONSTRAINT service_pk PRIMARY KEY ( id_service );
```

```
ALTER TABLE service ADD CONSTRAINT service_email_un UNIQUE ( email );
```

```
ALTER TABLE service ADD CONSTRAINT service_phonenumber_un UNIQUE  
( phonenumber );
```

```
ALTER TABLE service ADD CONSTRAINT service_serviceidentifier_un UNIQUE  
( serviceidentifier );
```

```
ALTER TABLE service ADD CONSTRAINT service_servicename_un UNIQUE  
( servicename );
```

```
CREATE TABLE servicestatus (  
id_servicestatus NUMBER(3) NOT NULL,  
servicestatus VARCHAR2(35) NOT NULL  
);
```



```
ALTER TABLE servicestatus ADD CONSTRAINT servicestatus_pk PRIMARY KEY  
( id_servicestatus );
```

```
ALTER TABLE servicestatus ADD CONSTRAINT servicestatus_ss_un UNIQUE  
( servicestatus );
```

```
CREATE TABLE servicetypes (  
    id_servicetype NUMBER(3) NOT NULL,  
    servicetype VARCHAR2(50) NOT NULL,  
    id_service NUMBER(4)  
);
```

```
ALTER TABLE servicetypes ADD CONSTRAINT servicetypes_pk PRIMARY KEY  
( id_servicetype );
```

```
ALTER TABLE servicetypes ADD CONSTRAINT servicetypes_st_un UNIQUE  
( servicetype );
```

```
CREATE TABLE shoporderdetail (  
    quantity NUMBER(2) NOT NULL,  
    id_product NUMBER(5) NOT NULL,  
    id_shoporder NUMBER(10) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE shoporderdetail ADD CONSTRAINT shoporderdetail_pk PRIMARY  
KEY ( id_product,  
                                             id_shoporder );
```

```
CREATE TABLE shoporders (  
    id_shoporder NUMBER(10) NOT NULL,  
    orderdate DATE NOT NULL,  
    id_client NUMBER(10),  
    id_shop NUMBER(5) NOT NULL,  
    id_paymentmethod NUMBER(2) NOT NULL,  
    id_employee NUMBER(6) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE shoporders ADD CONSTRAINT shoporders_pk PRIMARY KEY  
( id_shoporder );
```

```
CREATE TABLE shops (  
    id_shop NUMBER(5) NOT NULL,  
    shopidentifier VARCHAR2(50) NOT NULL,  
    id_address NUMBER(4) NOT NULL  
);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX shops__idx ON  
shops (
```



```
id_address  
ASC);
```

```
ALTER TABLE shops ADD CONSTRAINT shops_pk PRIMARY KEY ( id_shop );
```

```
CREATE TABLE supplierpricelists (  
id_supplierpricelist NUMBER(5) NOT NULL,  
pricelist            NUMBER(6, 2) NOT NULL,  
id_product           NUMBER(5) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE supplierpricelists ADD CONSTRAINT supplierpricelists_pk PRIMARY  
KEY ( id_supplierpricelist );
```

```
CREATE TABLE suppliers (  
id_supplier    NUMBER(4) NOT NULL,  
suppliername   VARCHAR2(60) NOT NULL,  
companyidentifier VARCHAR2(60) NOT NULL,  
phonenumber    VARCHAR2(15) NOT NULL,  
id_address     NUMBER(30) NOT NULL,  
email          VARCHAR2(50) NOT NULL  
);
```

```
CREATE UNIQUE INDEX suppliers__idx ON  
suppliers (  
id_address  
ASC);
```

```
ALTER TABLE suppliers ADD CONSTRAINT suppliers_pk PRIMARY KEY  
( id_supplier );
```

```
ALTER TABLE suppliers ADD CONSTRAINT suppliers_companyidentifier_un  
UNIQUE ( companyidentifier );
```

```
ALTER TABLE suppliers ADD CONSTRAINT suppliers_email_un UNIQUE ( email );
```

```
ALTER TABLE suppliers ADD CONSTRAINT suppliers_phonenumber_un UNIQUE  
( phonenumber );
```

```
ALTER TABLE suppliers ADD CONSTRAINT suppliers_suppliername_un UNIQUE  
( suppliername );
```

```
CREATE TABLE warehouse (  
id_warehouse    NUMBER(5) NOT NULL,  
warehouseidentifier VARCHAR2(50) NOT NULL,  
id_address      NUMBER(30) NOT NULL  
);
```



```
CREATE UNIQUE INDEX warehouse__idx ON  
warehouse (  
    id_address  
ASC);
```

```
ALTER TABLE warehouse ADD CONSTRAINT warehouse_pk PRIMARY KEY  
( id_warehouse );
```

```
ALTER TABLE warehouse ADD CONSTRAINT warehouse_wi_un UNIQUE  
( warehouseidentifier );
```

```
ALTER TABLE address  
ADD CONSTRAINT address_city_fk FOREIGN KEY ( id_city )  
REFERENCES city ( id_city );
```

```
ALTER TABLE basket  
ADD CONSTRAINT basket_clients_fk FOREIGN KEY ( id_client )  
REFERENCES clients ( id_client );
```

```
ALTER TABLE basketdetail  
ADD CONSTRAINT basketdetail_basket_fk FOREIGN KEY ( id_basket )  
REFERENCES basket ( id_basket );
```

```
ALTER TABLE basketdetail  
ADD CONSTRAINT basketdetail_product_fk FOREIGN KEY ( id_product )  
REFERENCES product ( id_product );
```

```
ALTER TABLE city  
ADD CONSTRAINT city_country_fk FOREIGN KEY ( id_country )  
REFERENCES country ( id_country );
```

```
ALTER TABLE clients  
ADD CONSTRAINT clients_address_fk FOREIGN KEY ( id_address )  
REFERENCES address ( id_address );
```

```
ALTER TABLE contracts  
ADD CONSTRAINT contracts_contracttypes_fk FOREIGN KEY ( id_contracttype )  
REFERENCES contracttypes ( id_contracttype );
```

```
ALTER TABLE contracts  
ADD CONSTRAINT contracts_service_fk FOREIGN KEY ( id_service )  
REFERENCES service ( id_service );
```

```
ALTER TABLE contracts  
ADD CONSTRAINT contracts_suppliers_fk FOREIGN KEY ( id_supplier )  
REFERENCES suppliers ( id_supplier );
```

```
ALTER TABLE country
```

```
ADD CONSTRAINT country_continents_fk FOREIGN KEY ( id_continent )
REFERENCES continents ( id_continent );

ALTER TABLE country
ADD CONSTRAINT country_salesterritory_fk FOREIGN KEY ( id_salesterritory )
REFERENCES salesterritory ( id_salesterritory );

ALTER TABLE customerservice
ADD CONSTRAINT customerservice_clients_fk FOREIGN KEY ( id_client )
REFERENCES clients ( id_client );

ALTER TABLE customerservice
ADD CONSTRAINT customerservice_ss_fk FOREIGN KEY ( id_servicestatus )
REFERENCES servicestatus ( id_servicestatus );

ALTER TABLE customerservice
ADD CONSTRAINT customerservice_st_fk FOREIGN KEY ( id_servicetype )
REFERENCES servicetypes ( id_servicetype );

ALTER TABLE deliveries
ADD CONSTRAINT deliveries_deliveriestypes_fk FOREIGN KEY
( deliveriestypes_id_type )
REFERENCES deliveriestypes ( id_type );

ALTER TABLE deliveries_product_fk
ADD CONSTRAINT deliveries_p_fk_d_fk FOREIGN KEY ( id_delivery )
REFERENCES deliveries ( id_delivery );

ALTER TABLE deliveries_product_fk
ADD CONSTRAINT deliveries_p_fk_p_fk FOREIGN KEY ( id_product )
REFERENCES product ( id_product );

ALTER TABLE deliveries
ADD CONSTRAINT deliveries_shops_fk FOREIGN KEY ( id_shop )
REFERENCES shops ( id_shop );

ALTER TABLE deliveries
ADD CONSTRAINT deliveries_suppliers_fk FOREIGN KEY ( id_supplier )
REFERENCES suppliers ( id_supplier );

ALTER TABLE deliveries
ADD CONSTRAINT deliveries_warehouse_fk FOREIGN KEY ( id_warehouse )
REFERENCES warehouse ( id_warehouse );

ALTER TABLE discounts
ADD CONSTRAINT discounts_newsletter_fk FOREIGN KEY
( newsletter_id_newsletter )
REFERENCES newsletter ( id_newsletter );
```



```
ALTER TABLE employees
ADD CONSTRAINT employees_address_fk FOREIGN KEY ( id_address )
REFERENCES address ( id_address );
```

```
ALTER TABLE employees
ADD CONSTRAINT employees_contracts_fkv2 FOREIGN KEY ( id_contract )
REFERENCES contracts ( id_contract );
```

```
ALTER TABLE employees
ADD CONSTRAINT employees_employees_fk FOREIGN KEY ( id_employee_1 )
REFERENCES employees ( id_employee );
```

```
ALTER TABLE employees
ADD CONSTRAINT employees_maritalstatus_fk FOREIGN KEY ( id_maritalstatus )
REFERENCES maritalstatus ( id_maritalstatus );
```

```
ALTER TABLE employees
ADD CONSTRAINT employees_shops_fk FOREIGN KEY ( id_shop )
REFERENCES shops ( id_shop );
```

```
ALTER TABLE employees
ADD CONSTRAINT employees_warehouse_fk FOREIGN KEY ( id_warehouse )
REFERENCES warehouse ( id_warehouse );
```

```
ALTER TABLE holidays
ADD CONSTRAINT holidays_employees_fk FOREIGN KEY ( id_employee )
REFERENCES employees ( id_employee );
```

```
ALTER TABLE holidays
ADD CONSTRAINT holidays_holidaytype_fk FOREIGN KEY ( id_holidaytype )
REFERENCES holidaytype ( id_holidaytype );
```

```
ALTER TABLE news_channel_fk
ADD CONSTRAINT news_channel_fk_nc_fk FOREIGN KEY ( id_newsletterchannel )
REFERENCES newsletterchannel ( id_newsletterchannel );
```

```
ALTER TABLE news_channel_fk
ADD CONSTRAINT news_channel_fk_newsletter_fk FOREIGN KEY
( id_newsletter )
REFERENCES newsletter ( id_newsletter );
```

```
ALTER TABLE newsletterdetail
ADD CONSTRAINT newsletterdetail_clients_fk FOREIGN KEY ( id_client )
REFERENCES clients ( id_client );
```

```
ALTER TABLE newsletterdetail
ADD CONSTRAINT newsletterdetail_newsletter_fk FOREIGN KEY ( id_newsletter )
```



```
REFERENCES newsletter ( id_newsletter );
```

```
ALTER TABLE orderdetail
```

```
ADD CONSTRAINT orderdetail_orderheader_fk FOREIGN KEY ( id_orderheader )  
REFERENCES orderheader ( id_orderheader );
```

```
ALTER TABLE orderdetail
```

```
ADD CONSTRAINT orderdetail_product_fk FOREIGN KEY ( id_product )  
REFERENCES product ( id_product );
```

```
ALTER TABLE orderheader
```

```
ADD CONSTRAINT orderheader_clients_fk FOREIGN KEY ( id_client )  
REFERENCES clients ( id_client );
```

```
ALTER TABLE orderheader
```

```
ADD CONSTRAINT orderheader_deliverymethod_fk FOREIGN KEY  
( id_deliverymethod )  
REFERENCES deliverymethod ( id_deliverymethod );
```

```
ALTER TABLE orderheader
```

```
ADD CONSTRAINT orderheader_orderchannel_fk FOREIGN KEY  
( id_orderchannel )  
REFERENCES orderchannel ( id_orderchannel );
```

```
ALTER TABLE orderheader
```

```
ADD CONSTRAINT orderheader_orderstatus_fk FOREIGN KEY ( id_orderstatus )  
REFERENCES orderstatus ( id_orderstatus );
```

```
ALTER TABLE orderheader
```

```
ADD CONSTRAINT orderheader_paymentmethod_fk FOREIGN KEY  
( id_paymentmethod )  
REFERENCES paymentmethod ( id_paymentmethod );
```

```
ALTER TABLE product
```

```
ADD CONSTRAINT product_customerpricelists_fk FOREIGN KEY  
( id_customerpricelist )  
REFERENCES customerpricelists ( id_customerpricelist );
```

```
ALTER TABLE product
```

```
ADD CONSTRAINT product_discounts_fk FOREIGN KEY ( id_discount )  
REFERENCES discounts ( id_discount );
```

```
ALTER TABLE product
```

```
ADD CONSTRAINT product_productsubcategory_fk FOREIGN KEY  
( id_productsubcategory )  
REFERENCES productsubcategory ( id_productsubcategory );
```

```
ALTER TABLE productevidencies
```



```
ADD CONSTRAINT productevidencies_product_fk FOREIGN KEY ( id_product )  
REFERENCES product ( id_product );
```

```
ALTER TABLE productevidencies  
ADD CONSTRAINT productevidencies_shops_fk FOREIGN KEY ( id_shop )  
REFERENCES shops ( id_shop );
```

```
ALTER TABLE productevidencies  
ADD CONSTRAINT productevidencies_warehouse_fk FOREIGN KEY  
( id_warehouse )  
REFERENCES warehouse ( id_warehouse );
```

```
ALTER TABLE productsubcategory  
ADD CONSTRAINT productsubcategory_pc_fk FOREIGN KEY  
( id_productcategory )  
REFERENCES productcategory ( id_productcategory );
```

```
ALTER TABLE roles_employees_fk  
ADD CONSTRAINT roles_e_fk_e_fk FOREIGN KEY ( id_employee )  
REFERENCES employees ( id_employee );
```

```
ALTER TABLE roles_employees_fk  
ADD CONSTRAINT roles_employees_fk_roles_fk FOREIGN KEY ( id_role )  
REFERENCES roles ( id_role );
```

```
ALTER TABLE service  
ADD CONSTRAINT service_address_fk FOREIGN KEY ( id_address )  
REFERENCES address ( id_address );
```

```
ALTER TABLE servicetypes  
ADD CONSTRAINT servicetypes_service_fk FOREIGN KEY ( id_service )  
REFERENCES service ( id_service );
```

```
ALTER TABLE shoporderdetail  
ADD CONSTRAINT shoporderdetail_product_fk FOREIGN KEY ( id_product )  
REFERENCES product ( id_product );
```

```
ALTER TABLE shoporderdetail  
ADD CONSTRAINT shoporderdetail_shoporders_fk FOREIGN KEY ( id_shoporder )  
REFERENCES shoporders ( id_shoporder );
```

```
ALTER TABLE shoporders  
ADD CONSTRAINT shoporders_clients_fk FOREIGN KEY ( id_client )  
REFERENCES clients ( id_client );
```

```
ALTER TABLE shoporders  
ADD CONSTRAINT shoporders_employees_fk FOREIGN KEY ( id_employee )  
REFERENCES employees ( id_employee );
```



```
ALTER TABLE shoporders
    ADD CONSTRAINT shoporders_paymentmethod_fk FOREIGN KEY
(id_paymentmethod )
    REFERENCES paymentmethod ( id_paymentmethod );
```

```
ALTER TABLE shoporders
    ADD CONSTRAINT shoporders_shops_fk FOREIGN KEY ( id_shop )
    REFERENCES shops ( id_shop );
```

```
ALTER TABLE shops
    ADD CONSTRAINT shops_address_fk FOREIGN KEY ( id_address )
    REFERENCES address ( id_address );
```

```
ALTER TABLE supplierpricelists
    ADD CONSTRAINT supplierpricelists_product_fk FOREIGN KEY ( id_product )
    REFERENCES product ( id_product );
```

```
ALTER TABLE suppliers
    ADD CONSTRAINT suppliers_address_fk FOREIGN KEY ( id_address )
    REFERENCES address ( id_address );
```

```
ALTER TABLE warehouse
    ADD CONSTRAINT warehouse_address_fk FOREIGN KEY ( id_address )
    REFERENCES address ( id_address );
```

-- Oracle SQL Developer Data Modeler Summary Report:

```
--
-- CREATE TABLE          45
-- CREATE INDEX           10
-- ALTER TABLE          143
-- CREATE VIEW             0
-- ALTER VIEW             0
-- CREATE PACKAGE          0
-- CREATE PACKAGE BODY      0
-- CREATE PROCEDURE        0
-- CREATE FUNCTION         0
-- CREATE TRIGGER          0
-- ALTER TRIGGER           0
-- CREATE COLLECTION TYPE   0
-- CREATE STRUCTURED TYPE   0
-- CREATE STRUCTURED TYPE BODY 0
-- CREATE CLUSTER          0
-- CREATE CONTEXT          0
-- CREATE DATABASE         0
-- CREATE DIMENSION        0
```



```
-- CREATE DIRECTORY          0
-- CREATE DISK GROUP          0
-- CREATE ROLE                0
-- CREATE ROLLBACK SEGMENT    0
-- CREATE SEQUENCE            0
-- CREATE MATERIALIZED VIEW    0
-- CREATE MATERIALIZED VIEW LOG 0
-- CREATE SYNONYM             0
-- CREATE TABLESPACE         0
-- CREATE USER                0
--
-- DROP TABLESPACE           0
-- DROP DATABASE              0
--
-- REDACTION POLICY           0
--
-- ORDS DROP SCHEMA           0
-- ORDS ENABLE SCHEMA         0
-- ORDS ENABLE OBJECT         0
--
-- ERRORS                     0
-- WARNINGS                   0
```





Raport powstał podczas zajęć laboratoryjnych z przedmiotu
prowadzonego w ramach projektu
„Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Lubelskiej – część druga”,
umowa nr **POWR.03.05.00-00-Z060/18-00**
w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020
współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny

