# Projekt bazy danych – Poczta

Spis treści

[Projekt bazy danych – Poczta](#_gjdgxs)

[1. Baza danych](#_30j0zll)**………………………………………………………………………………………………………...5**

[1.1. Schemat bazy danych](#_1fob9te)**……………………………………………………………………………………….5**

[1.2. Tabele](#_3znysh7)**………………………………………………………………………………………………………….5**

[1.3. Poszczególne pola w tabelach](#_2et92p0)**……………………………………………………………………………...9**

[1.3.1. Tabela Dostawcy](#_tyjcwt)**…………………………………………………………………………………………...9**

[1.3.2. Tabela Kategorie](#_3dy6vkm)**…………………………………………………………………………………………...11**

[1.3.3. Tabela Produkty](#_1t3h5sf)**……………………………………………………………………………………………12**

[1.3.4. Tabela Szczegóły Zamówienia](#_4d34og8)**…………………………………………………………………………...13**

[1.3.5. Tabela Zamówienia\_Produkty](#_2s8eyo1)**……………………………………………………………………………14**

[1.3.6. Tabela Klienci](#_17dp8vu)**………………………………………………………………………………………………16**

[1.3.7. Tabela Zwroty](#_3rdcrjn)**………………………………………………………………………………………………18**

[1.3.8. Tabela Promocje i Rabaty](#_26in1rg)**…………………………………………………………………………………20**

[1.3.9. Tabela Faktury](#_lnxbz9)**……………………………………………………………………………………………...22**

[1.3.10. Tabela Przesyłki](#_35nkun2)**………………………………………………………………………………………….24**

[1.3.11. Tabela Koszt Dostawy](#_1ksv4uv)**……………………………………………………………………………………25**

[1.3.12. Tabela Płatność](#_44sinio)**…………………………………………………………………………………………...26**

[1.4. Właściwości poszczególnych pól - zrzuty ekranu z widoku projektu tabel](#_2jxsxqh)**…………………………….27**

[1.4.1. Tabela Dostawcy](#_z337ya)**…………………………………………………………………………………………..27**

[1.4.1.1. Dostawca\_ID](#_3j2qqm3)**……………………………………………………………………………………27**

[1.4.1.2. NazwaDostawcy](#_1y810tw)**………………………………………………………………………………..27**

[1.4.1.3. Kontakt](#_4i7ojhp)**…………………………………………………………………………………………..27**

[1.4.1.4. Sprzedaż](#_2xcytpi)**………………………………………………………………………………………..27**

[1.4.2. Tabela Kategorie](#_1ci93xb)**…………………………………………………………………………………………. 29**

[1.4.2.1. KodKategorii](#_3whwml4)**…………………………………………………………………………………….29**

[1.4.2.2. NazwaKategorii](#_2bn6wsx)**…………………………………………………………………………………29**

[1.4.3. Tabela Produkty](#_qsh70q)**……………………………………………………………………………………………30**

[1.4.3.1. Produkt\_ID](#_3as4poj)**………………………………………………………………………………………30**

[1.4.3.2. NazwaProduktu](#_1pxezwc)**…………………………………………………………………………………30**

[1.4.3.3. Kolor](#_49x2ik5)**……………………………………………………………………………………………...30**

[1.4.3.4. Cena](#_2p2csry)**……………………………………………………………………………………………..30**

[1.4.3.5. Dostawca\_ID](#_147n2zr)**……………………………………………………………………………………30**

[1.4.3.6. KodKategorii](#_3o7alnk)**………………………………………………………………………………….…30**

[1.4.4. Tabela Szczegóły Zamówienia](#_23ckvvd)**………………………………………………………………………..…31**

[1.4.4.1. ID](#_ihv636)**…………………………………………………………………………………………………31**

[1.4.4.2. Zamówienie\_ID](#_32hioqz)**…………………………………………………………………………………31**

[1.4.4.3. Produkt\_ID](#_1hmsyys)**………………………………………………………………………………………31**

[1.4.4.4. Klient\_ID](#_41mghml)**…………………………………………………………………………………………31**

[1.4.5. Tabela Zamówienia\_Produkty](#_2grqrue)**………………………………………………………………………...…32**

[1.4.5.1. Zamówienie\_ID](#_vx1227)**…………………………………………………………………………………32**

[1.4.5.2. Produkt\_ID](#_3fwokq0)**………………………………………………………………………………………32**

[1.4.5.3. Promocja\_ID](#_1v1yuxt)**…………………………………………………………………………………….…32**

[1.4.5.4. Ilość](#_4f1mdlm)**…………………………………………………………………………………………………32**

[1.4.5.5. DataZamówienia](#_2u6wntf)**………………………………………………………………………………..…32**

[1.4.6. Tabela Klienci](#_19c6y18)**…………………………………………………………………………………………………33**

[1.4.6.1. Klient\_ID](#_3tbugp1)**……………………………………………………………………………………………33**

[1.4.6.2. Tytuł](#_28h4qwu)**…………………………………………………………………………………………………33**

[1.4.6.3. Nazwisko](#_nmf14n)**……………………………………………………………………………………………33**

[1.4.6.4. Imię](#_37m2jsg)**…………………………………………………………………………………………….……33**

[1.4.6.5. Adres](#_1mrcu09)**…………………………………………………………………………………………..……33**

[1.4.6.6. Miasto](#_46r0co2)**………………………………………………………………………………………….……33**

[1.4.6.7. DataZapisania](#_2lwamvv)**……………………………………………………………………………...………34**

[1.4.7. Tabela Zwroty](#_111kx3o)**…………………………………………………………………………………………………35**

[1.4.7.1. Zwrot\_ID](#_3l18frh)**……………………………………………………………………………………………35**

[1.4.7.2. Zamówienie\_ID](#_206ipza)**……………………………………………………………………………………35**

[1.4.7.3. Produkt\_ID](#_4k668n3)**…………………………………………………………………………………………35**

[1.4.7.4. DataZwrotu](#_2zbgiuw)**…………………………………………………………………………………………35**

[1.4.7.5. PowódZwrotu](#_1egqt2p)**………………………………………………………………………………………35**

[1.4.8. Tabela Promocje i Rabaty](#_3ygebqi)**……………………………………………………………………………………35**

[1.4.8.1. Promocja\_ID](#_2dlolyb)**……………………………………………………………………………………..…36**

[1.4.8.2. Produkt\_ID](#_sqyw64)**……………………………………………………………………………………….…36**

[1.4.8.3. NazwaPromocji](#_3cqmetx)**……………………………………………………………………………….……36**

[1.4.8.4. Opis](#_1rvwp1q)**…………………………………………………………………………………………….……36**

[1.4.8.5. RabatProcentowy](#_4bvk7pj)**…………………………………………………………………………….……36**

[1.4.8.6. DataRozpoczecia](#_2r0uhxc)**…………………………………………………………………………….……36**

[1.4.8.7. DataZakonczenia](#_1664s55)**………………………………………………………………………………..…37**

[1.4.9. Tabela Faktury](#_3q5sasy)**…………………………………………………………………………………………..….…38**

[1.4.9.1. Faktura\_ID](#_25b2l0r)**…………………………………………………………………………………..……….…38**

[1.4.9.2. Zamówienie\_ID](#_kgcv8k)**…………………………………………………………………………………..….…38**

[1.4.9.3. DataWystawienia](#_34g0dwd)**……………………………………………………………………………….……...38**

[1.4.9.4. TerminPlatności](#_1jlao46)**………………………………………………………………………………….….…38**

[1.4.9.5. KwotaBrutto](#_43ky6rz)**………………………………………………………………………………………….…38**

[1.4.9.6. KwotaNetto](#_2iq8gzs)**………………………………………………………………………………………….….38**

[1.4.9.7. VAT](#_xvir7l)**………………………………………………………………………………………………………39**

[1.4.9.8. Klient\_ID](#_3hv69ve)**………………………………………………………………………………………….…..…39**

[1.4.10. Tabela Przesyłki](#_4h042r0)**……………………………………………………………………………..………………39**

[1.4.10.1. Przesyłka\_ID](#_2w5ecyt)**…………………………………………………………………………….……………39**

[1.4.10.2. Klient\_ID](#_1baon6m)**…………………………………………………………………………………….…………39**

[1.4.10.3. Zamówienie\_ID](#_3vac5uf)**…………………………………………………………………………….…………39**

[1.4.10.4. Wysyłka\_ID](#_2afmg28)**……………………………………………………………………………………………40**

[1.4.10.5. WysłanePrzez](#_pkwqa1)**…………………………………………………………………………………………40**

[1.4.10.6. DataWysyłki](#_39kk8xu)**………………………………………………………………………...…………………40**

[1.4.10.7. AdresPrzeznaczenia](#_1opuj5n)**…………………………………………………………………………………40**

[1.4.11. Tabela Koszt Dostawy](#_48pi1tg)**………………………………………………………………………………………40**

[1.4.11.1. Wysyłka\_ID](#_2nusc19)**……………………………………………………………………………………………40**

[1.4.11.2. Przesyłka\_ID](#_1302m92)**…………………………………………………………………………………….……41**

[1.4.11.3. KodPocztowy](#_3mzq4wv)**…………………………………………………………………………………………41**

[1.4.11.4. RejonPocztowy](#_2250f4o)**……………………………………………………………………………….………41**

[1.4.11.5. Opłata](#_haapch)**………………………………………………………………………………………….………41**

[1.4.12. Tabela Płatność](#_319y80a)**………………………………………………………………………………………..……41**

[1.4.12.1. ID\_pracownika](#_1gf8i83)**……………………………………………………………………………………41**

[1.4.12.2. Faktura\_ID](#_40ew0vw) **……………………………………………………………………………….………42**

[1.4.12.3. MetodaPlatnosci](#_upglbi)**…………………………………………………………………………….……42**

[1.4.12.4. KwotaPlatnosci](#_3ep43zb)**………………………………………………………………………………...…42**

[1.4.12.5. DataPlatnosci](#_1tuee74)**…………………………………………………………………………..…………43**

[1.5. Relacje](#_2szc72q)**……………………………………………………………………………………………………...……43**

[1.5.1. Relacje jeden-do-wielu](#_184mhaj)**………………………………………………………………………………………43**

[1.5.2. Relacje wiele-do-wielu](#_3s49zyc)**………………………………………………………………………………………45**

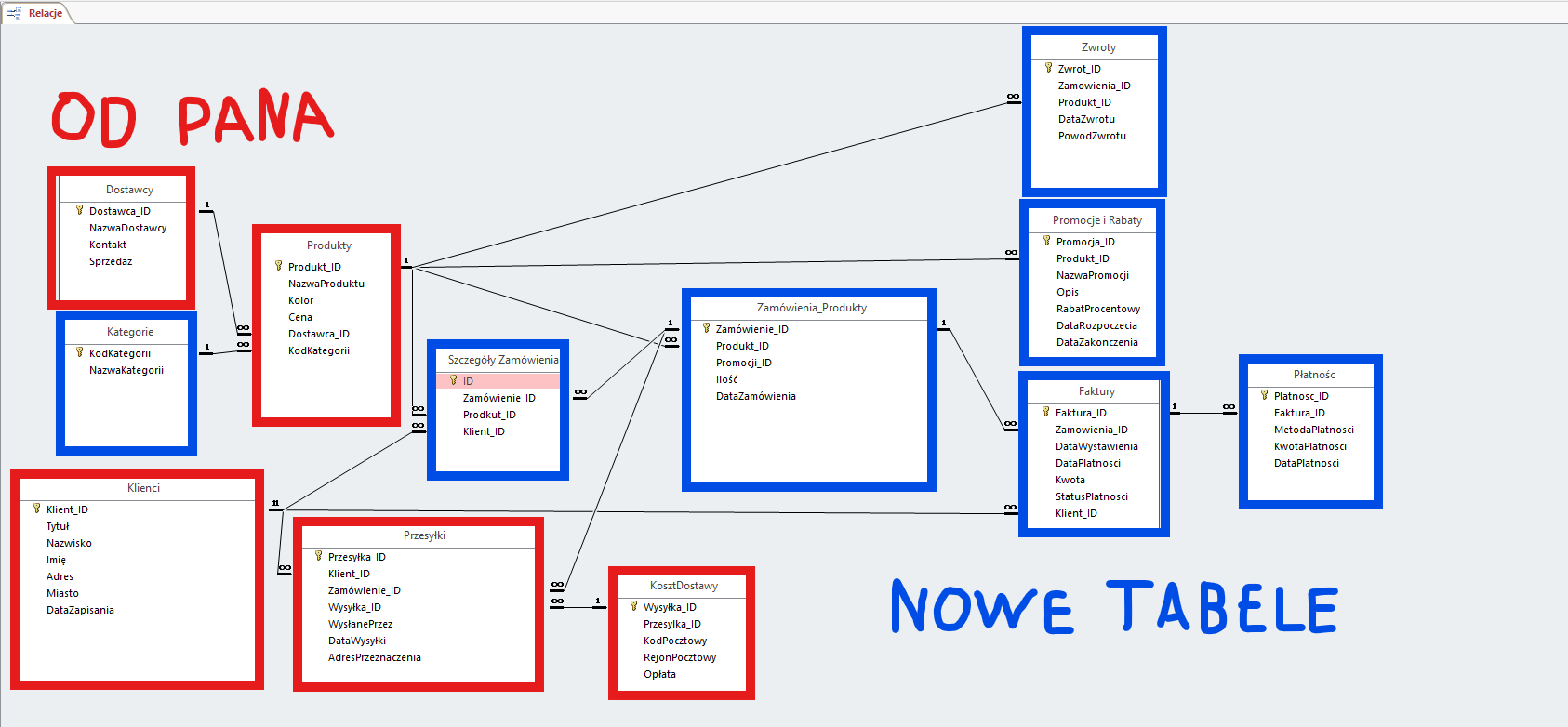
# Baza danych

Nazwa bazy danych: **Poczta**

## Schemat bazy danych

sss

Poniżej widoczny jest **schemat bazy danych Poczta**. Tabele zostały rozmieszczone w sposób logiczny, aby schemat był przejrzysty. Do pierwotnego projektu dodano **7 nowych tabel**, a istniejące dane zostały rozszerzone o nowe relacje i pola, co pozwala na bardziej szczegółowe zarządzanie danymi. Schemat zawiera **2 relację wiele-do-wielu oraz 15 relacji jeden-do-wielu.**



## Tabele

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabela** | **Opis** |
| Dostawcy | Tabela główna, która przechowuje informacje o dostawcach produktów. Zawiera dane identyfikacyjne i kontaktowe każdego dostawcy, w tym nazwę firmy, osobę kontaktową oraz informacje o sprzedaży. Tabela jest kluczowa dla zarządzania relacjami z dostawcami i umożliwia przypisywanie dostawców do produktów w tabeli *Produkty*. |
| Kategorie | Tabela pomocnicza przechowująca kategorie produktów. Zawiera unikalne identyfikatory i nazwy kategorii, które umożliwiają grupowanie produktów według ich cech lub przeznaczenia. Relacja z tabelą *Produkty* pozwala przypisać każdemu produktowi odpowiednią kategorię. |
| Produkty | Jedna z głównych tabel w bazie danych. Przechowuje szczegółowe informacje o produktach, takie jak nazwa, kolor, cena, powiązanie z kategorią oraz przypisanie do dostawcy. Jest kluczowym elementem umożliwiającym zarządzanie asortymentem i stanowi bazę dla relacji z zamówieniami, promocjami oraz zwrotami. |
| Klienci | Tabela główna przechowująca dane osobowe klientów. Zawiera informacje identyfikacyjne, takie jak imię, nazwisko, adres, miasto, oraz datę rejestracji w systemie. Jest podstawą do budowania relacji z zamówieniami i przesyłkami, umożliwiając personalizację obsługi klienta. |
| Szczegóły Zamówienia | Tabela pomocnicza przechowująca szczegółowe informacje o zamówieniach złożonych przez klientów. Każdy rekord zawiera powiązanie między zamówieniem, produktem i klientem oraz informację o ilości zamówionych produktów. Jest kluczowym elementem w procesie realizacji zamówień i ich analizy. |
| Zamówienia\_Produkty | Tabela pośrednicząca służąca do realizacji relacji wiele-do-wielu między zamówieniami a produktami. Zawiera informacje o zamówieniach, produktach oraz przypisanych promocjach. Pozwala na przechowywanie szczegółowych danych o ilości zamówionych produktów oraz dacie złożenia zamówienia. |
| Tabela Zwroty | Tabela przechowująca informacje o zwróconych produktach. Każdy rekord zawiera dane dotyczące zamówienia, produktu, daty zwrotu oraz powodu zwrotu. Tabela umożliwia analizowanie przyczyn zwrotów oraz ich wpływu na działalność firmy. |
| Tabela Promocje i Rabaty | Tabela przechowująca dane o promocjach i rabatach przypisanych do produktów. Zawiera szczegółowe informacje, takie jak nazwa promocji, jej opis, wartość rabatu w procentach oraz daty rozpoczęcia i zakończenia obowiązywania promocji. Pozwala na zarządzanie kampaniami promocyjnymi i ich przypisanie do konkretnych produktów. |
| Tabela Faktury | Tabela główna przechowująca informacje o fakturach wystawianych klientom. Każdy rekord zawiera dane dotyczące zamówienia, dat wystawienia i płatności, kwoty oraz statusu płatności. Jest istotnym elementem w procesie rozliczeń finansowych oraz relacji z klientami. |
| Tabela Płatność | Tabela pomocnicza przechowująca informacje o płatnościach związanych z fakturami. Zawiera dane dotyczące metody płatności, kwoty oraz daty realizacji płatności. Umożliwia śledzenie historii płatności oraz monitorowanie stanu rozliczeń z klientami. |
| Tabela Przesyłki | Tabela przechowująca dane dotyczące przesyłek z zamówionymi produktami. Każdy rekord zawiera informacje o kliencie, zamówieniu, dacie wysyłki, nadawcy oraz adresie przeznaczenia. Tabela pozwala na zarządzanie procesem logistycznym związanym z dostawą zamówień. |
| Tabela KosztDostawy | Tabela pomocnicza zawierająca dane dotyczące kosztów dostawy. Każdy rekord zawiera informacje o rejonie pocztowym, kodzie pocztowym oraz przypisanej opłacie za dostawę. Jest wykorzystywana do kalkulacji kosztów wysyłki dla przesyłek i optymalizacji procesów logistycznych. |

## Poszczególne pola w tabelach

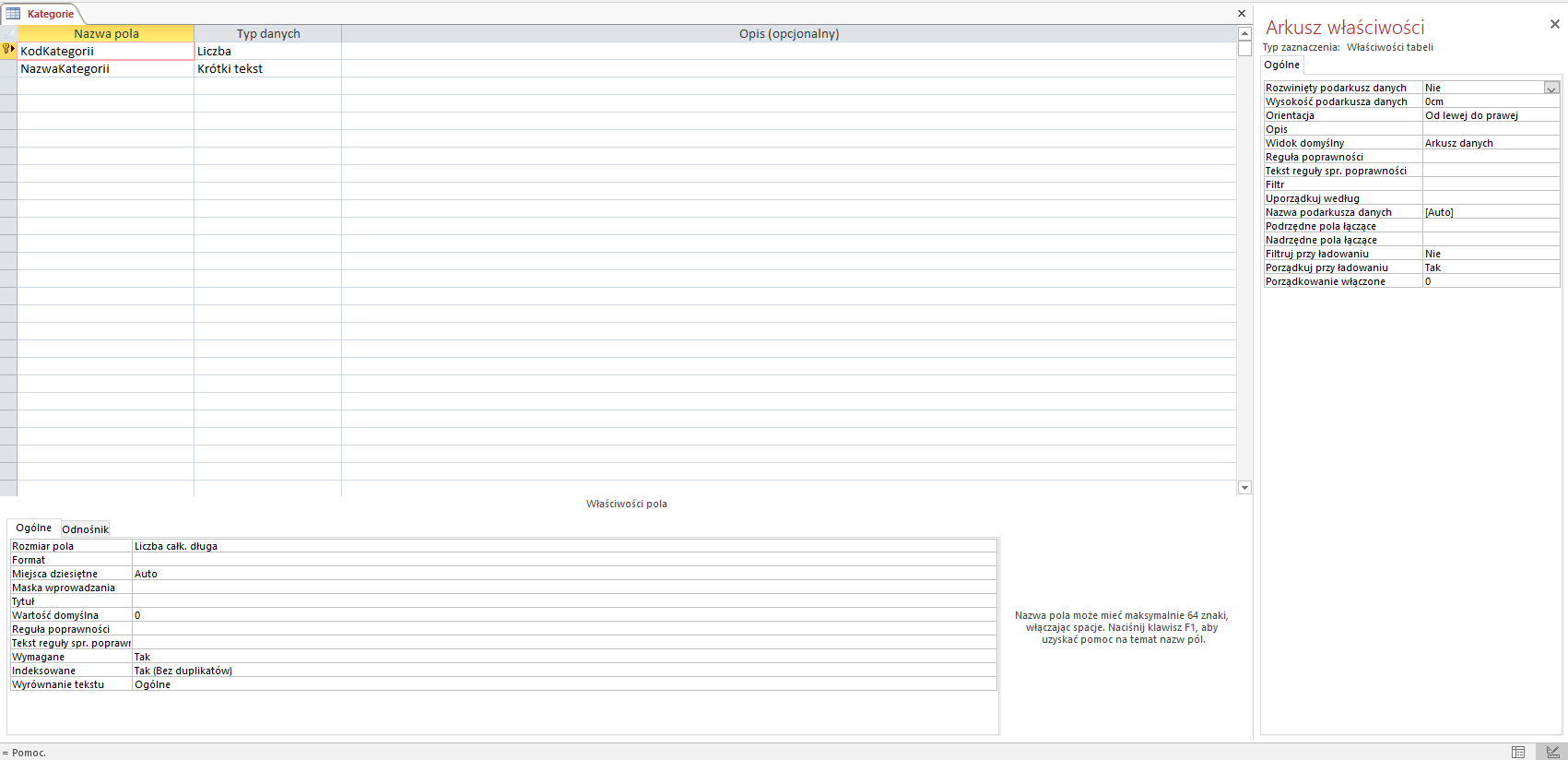
## Tabela Dostawcy

|  |  |
| --- | --- |
| **Pole w tabeli** | **Opis** |
| Dostawca\_ID | Pole typu **autonumerowanie**. Jest to klucz podstawowy tabeli **Dostawcy**. Zawiera unikalny numer identyfikacyjny każdego dostawcy, co pozwala na jednoznaczne rozróżnienie rekordów w tabeli. Pole to jest połączone relacją typu **jeden-do-wielu** z polem **Dostawca\_ID** w tabeli **Produkty**, co umożliwia przypisanie wielu produktów do jednego dostawcy i analizę asortymentu dostarczanego przez każdego z nich. |
| NazwaDostawcy | Pole typu **krótki tekst**. Zawiera **imiona**  **pracowników**.Pole typu **krótki tekst**. Zawiera nazwę firmy dostawcy. Jest to pole kluczowe dla identyfikacji dostawcy podczas przetwarzania zamówień, analiz sprzedaży i generowania raportów. |
| Kontakt | Pole typu **krótki tekst**. Zawiera **nazwiska**  **pracowników**.Pole typu **krótki tekst**. Przechowuje informacje kontaktowe dostawcy, takie jak nazwisko i imię osoby kontaktowej lub dział obsługi klienta. Dzięki temu można łatwo skontaktować się z dostawcą w sprawach związanych z zamówieniami lub reklamacjami. |
| Sprzedaż | Pole typu **liczba**. Zawiera dane liczbowe dotyczące wolumenu sprzedaży realizowanego przez dostawcę. Może być wykorzystywane do analizy efektywności współpracy z różnymi dostawcami, a także do porównywania ich wkładu w zaopatrzenie firmy. |

##### 

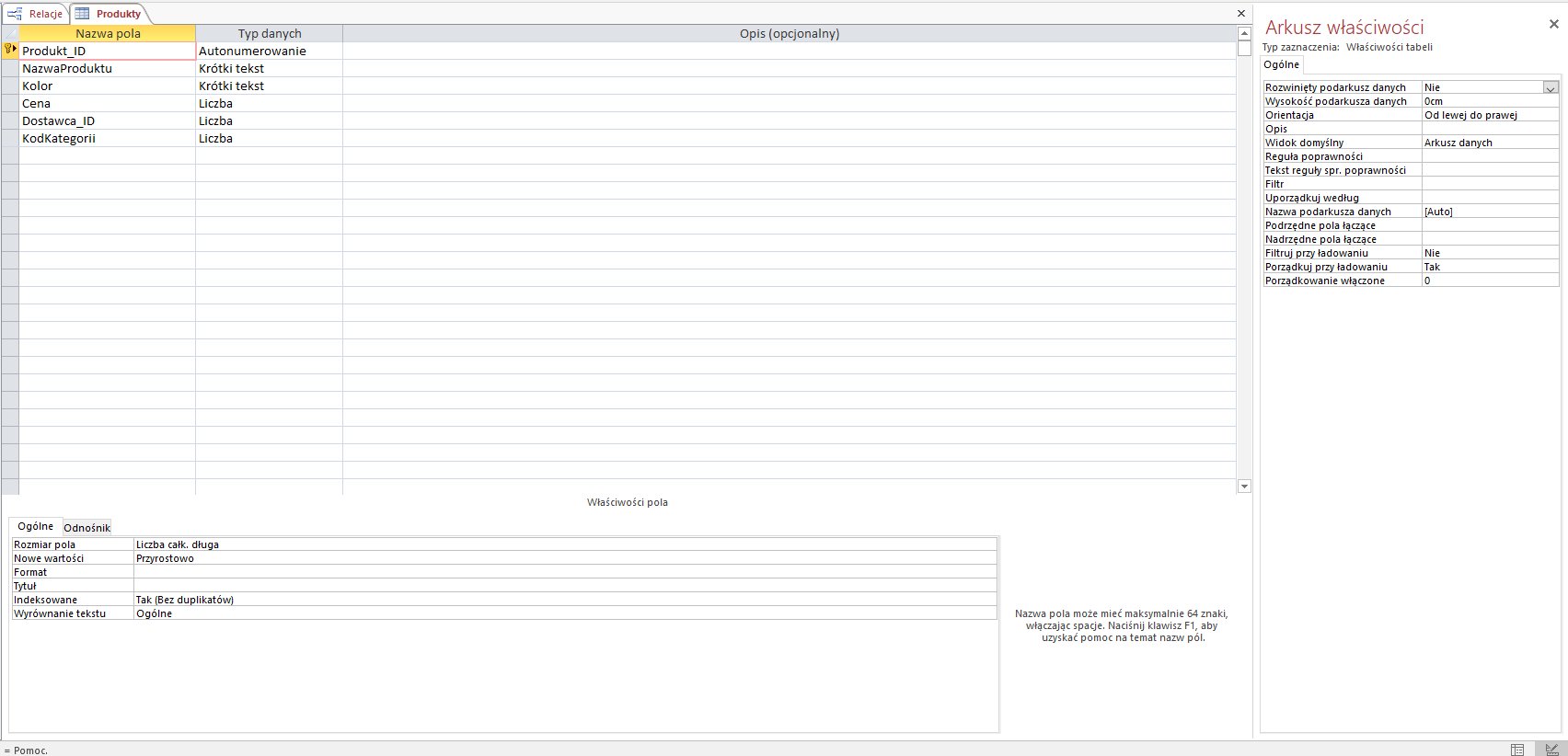
## Tabela Kategorie

|  |  |
| --- | --- |
| **Pole w tabeli** | **Opis** |
| KodKategorii | Pole typu **liczba**. Jest to klucz podstawowy tabeli **Kategorie**. Zawiera unikalny kod identyfikacyjny każdej kategorii produktów. Dzięki temu każda kategoria jest jednoznacznie identyfikowalna w systemie. Pole to jest połączone relacją typu **jeden-do-wielu** z polem **KodKategorii** w tabeli **Produkty**, co pozwala na przypisanie wielu produktów do jednej kategorii i umożliwia analizę asortymentu w podziale na grupy produktowe. |
| NazwaKategorii | Pole typu **krótki tekst**. Przechowuje nazwy poszczególnych kategorii produktów, np. „Elektronika”, „Odzież” czy „Artykuły spożywcze”. Pole to ułatwia klasyfikację i zarządzanie grupami produktów w bazie danych. Wartości tego pola są wyświetlane w raportach i interfejsie użytkownika w celu ułatwienia wyszukiwania i filtrowania danych. |



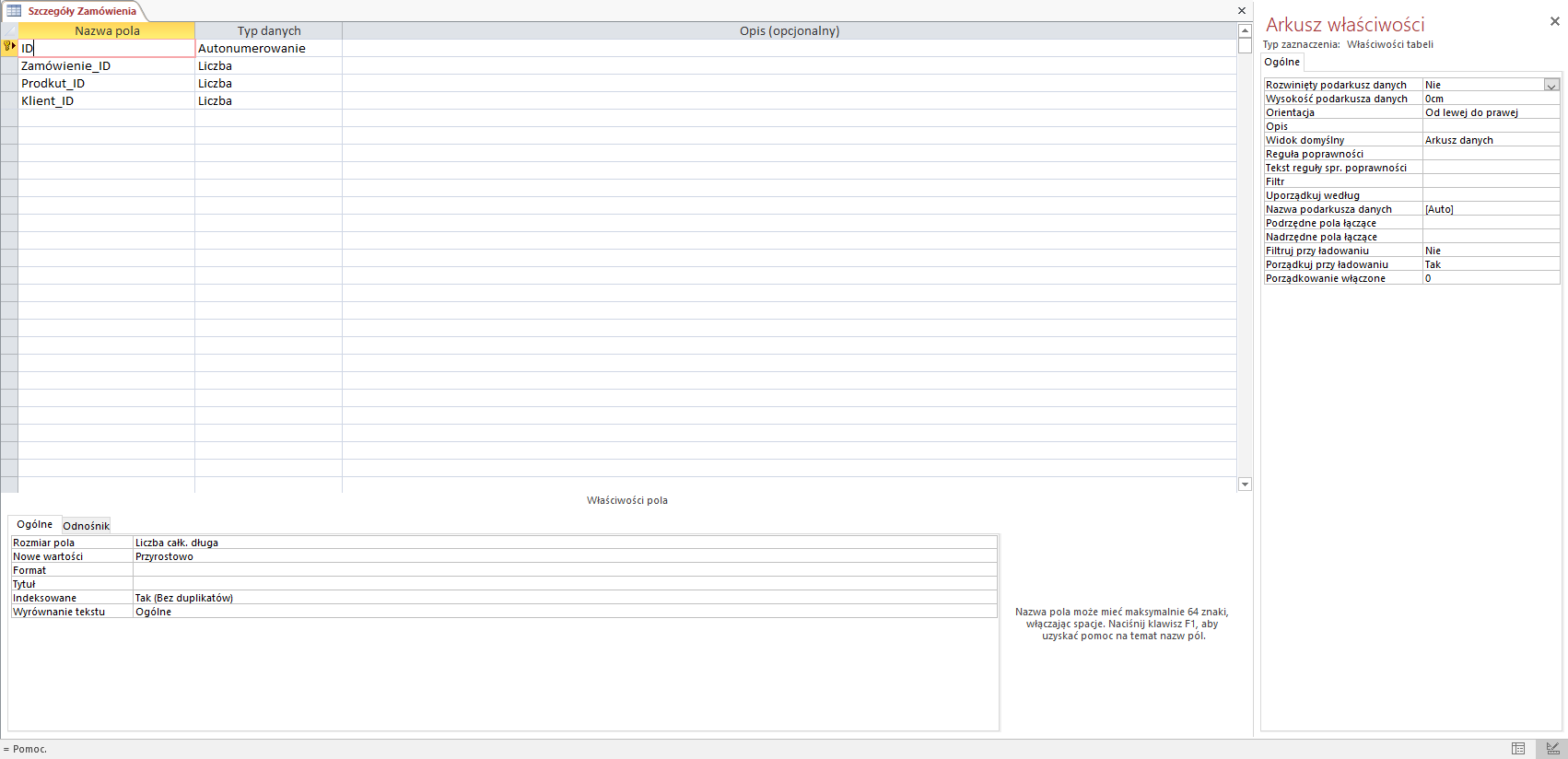
## Tabela Produkty

|  |  |
| --- | --- |
| **Pole w tabeli** | **Opis** |
| Produkt\_ID | Pole typu **autonumerowanie**. Jest to klucz podstawowy tabeli **Produkty**. Zawiera unikalny numer identyfikacyjny każdego produktu. Dzięki temu każdy produkt w systemie jest jednoznacznie identyfikowalny. Pole to jest połączone kilkoma relacjami |
| NazwaProduktu | Pole typu **krótki tekst**. Zawiera nazwę produktu, np. „Laptop HP Envy” lub „Koszulka Nike”. To pole jest kluczowe dla prezentacji produktów w raportach i podczas obsługi zamówień. |
| Kolor | Pole typu **krótki tekst**. Przechowuje informacje o kolorze produktu, np. „Czarny” lub „Niebieski”. Informacja ta jest przydatna w przypadku produktów występujących w różnych wariantach kolorystycznych. |
| Cena | Pole typu **liczba**. Zawiera cenę jednostkową produktu w walucie systemu. Pole to jest wykorzystywane w obliczeniach dotyczących wartości zamówień oraz analizie sprzedaży. |
| Dostawca\_ID | Pole typu **liczba**. Jest kluczem obcym powiązanym relacją typu **wiele-do-jednego** z polem **Dostawca\_ID** w tabeli **Dostawcy**. Dzięki temu można określić, który dostawca dostarcza dany produkt. |
| KodKategorii | Pole typu **liczba**. Jest kluczem obcym powiązanym relacją typu **wiele-do-jednego** z polem **KodKategorii** w tabeli **Kategorie**. Pozwala przypisać produkty do odpowiednich kategorii. |



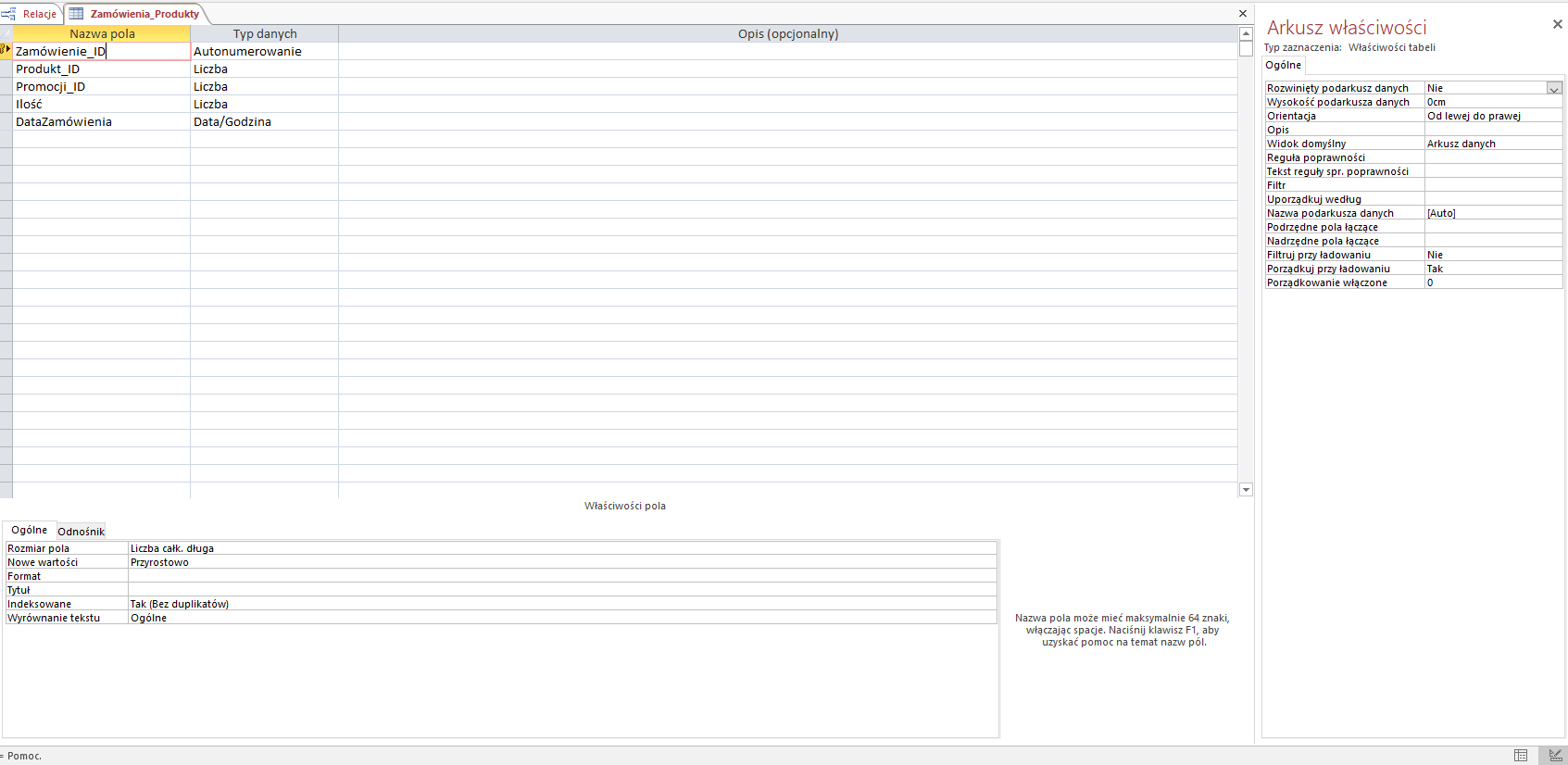
## Tabela Szczegóły Zamówienia

|  |  |
| --- | --- |
| **Pole w tabeli** | **Opis** |
| ID | Pole typu **autonumerowanie**. Jest to klucz podstawowy tabeli **Szczegóły Zamówienia**. Zawiera unikalny numer identyfikacyjny dla każdego rekordu szczegółów zamówienia. Pole to pełni kluczową rolę w zarządzaniu szczegółami każdego zamówienia i jest połączone kilkoma relacjami |
| Zamówienie\_ID | Pole typu **liczba**. Jest kluczem obcym powiązanym relacją typu **wiele-do-jednego** z polem **Zamówienie\_ID** w tabeli **Zamówienia\_Produkty**. Dzięki temu można określić, do którego zamówienia należą dane szczegóły. |
| Produkt\_ID | Pole typu **liczba**. Jest kluczem obcym powiązanym relacją typu **wiele-do-jednego** z polem **Produkt\_ID** w tabeli **Produkty**. Dzięki temu można przypisać szczegóły zamówienia do konkretnego produktu. |
| Klient\_ID | Pole typu **liczba**. Jest kluczem obcym powiązanym relacją typu **wiele-do-jednego** z polem **Klient\_ID** w tabeli **Klienci**. Dzięki temu można zidentyfikować klienta, który złożył zamówienie. |



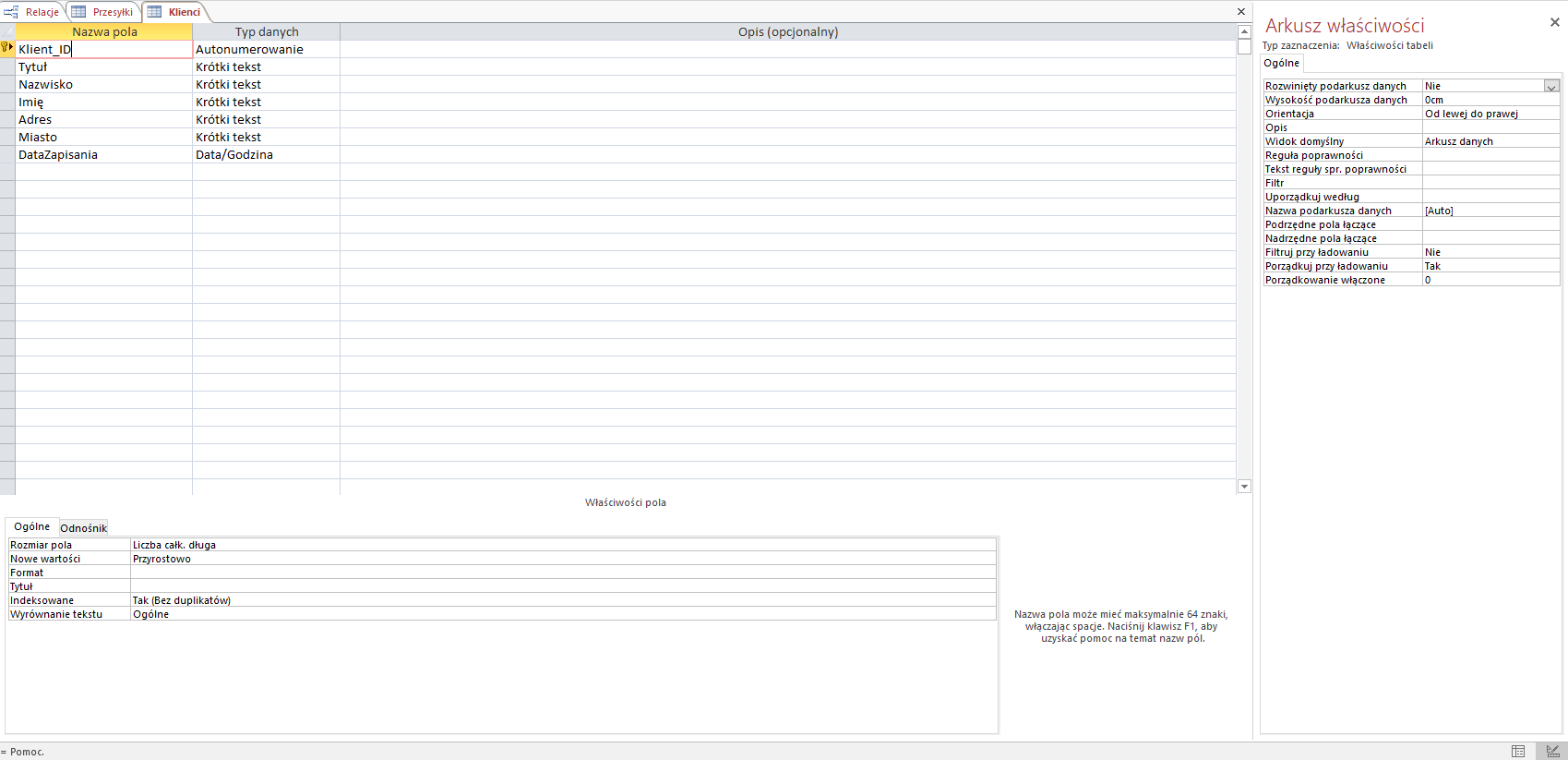
## Tabela Zamówienia\_Produkty

|  |  |
| --- | --- |
| **Pole w tabeli** | **Opis** |
| Zamówienie\_ID | Pole typu **autonumerowanie**. Jest to klucz obcy powiązany relacją typu **jeden-do-wielu** z polem **Zamówienie\_ID** w tabeli **Szczegóły Zamówienia**. |
| Produkt\_ID | Pole typu **liczba**. Jest to klucz obcy powiązany relacją typu **wiele-do-jednego** z polem **Produkt\_ID** w tabeli **Produkty**. Pozwala określić, który produkt jest częścią danego zamówienia, zapewniając szczegółowe informacje o asortymencie. |
| Promocja\_ID | Pole typu **liczba**. Jest to klucz obcy powiązany relacją typu **wiele-do-jednego** z polem **Promocja\_ID** w tabeli **Promocje i Rabaty**. Pole to umożliwia przypisanie ewentualnych promocji lub rabatów do produktów zamówienia, co ułatwia śledzenie polityki cenowej. |
| Ilość | Pole typu **liczba**. Przechowuje informację o liczbie zamówionych sztuk danego produktu. Wartość tego pola jest kluczowa w obliczeniach wartości zamówienia oraz w zarządzaniu stanami magazynowymi. |
| DataZamówienia | Pole typu **data/godzina**. Przechowuje datę złożenia zamówienia dla konkretnego produktu. Jest to istotne dla analizowania historii zamówień oraz terminowości realizacji. |



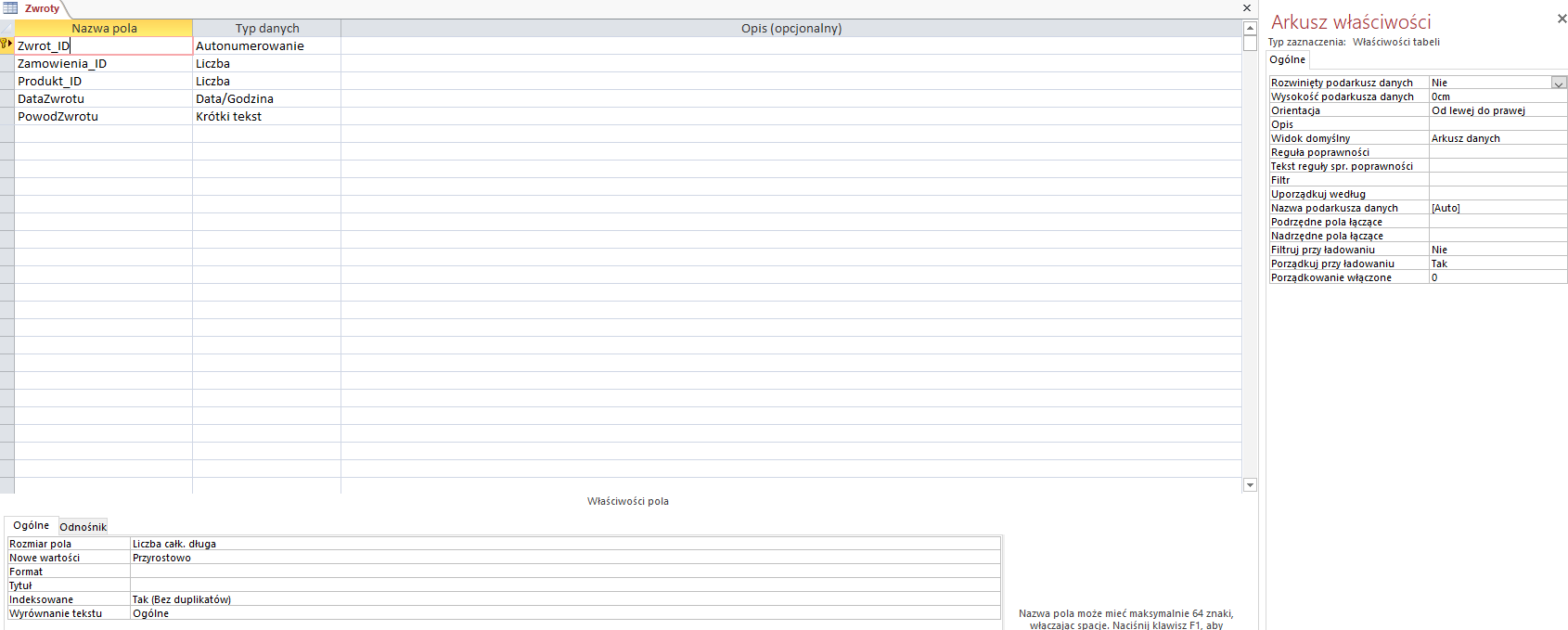
## Tabela Klienci

|  |  |
| --- | --- |
| **Pole w tabeli** | **Opis** |
| Klient\_ID | Pole typu **autonumerowanie**. Jest to klucz główny tabeli **Klienci**, unikalnie identyfikujący każdego klienta. Pole to jest powiązane relacją **jeden-do-wielu.** |
| Tytuł | Pole typu **krótki tekst**. Przechowuje tytuł grzecznościowy klienta, np. "Pan", "Pani", "Dr", "Prof.". |
| Nazwisko | Pole typu **krótki tekst**. Zawiera nazwisko klienta, służące do jego identyfikacji w dokumentacji i korespondencji. |
| Imię | Pole typu **krótki tekst**. Przechowuje pierwsze imię klienta, używane w celach identyfikacyjnych. |
| Adres | Pole typu **krótki tekst**. Zawiera szczegółowy adres klienta (np. ulica i numer domu). |
| Miasto | Pole typu **krótki tekst**. Przechowuje nazwę miasta, w którym znajduje się klient. |
| DataZapisania | Pole typu **data/godzina**. Przechowuje datę rejestracji klienta w bazie danych. Umożliwia śledzenie, od kiedy klient jest związany z firmą. |



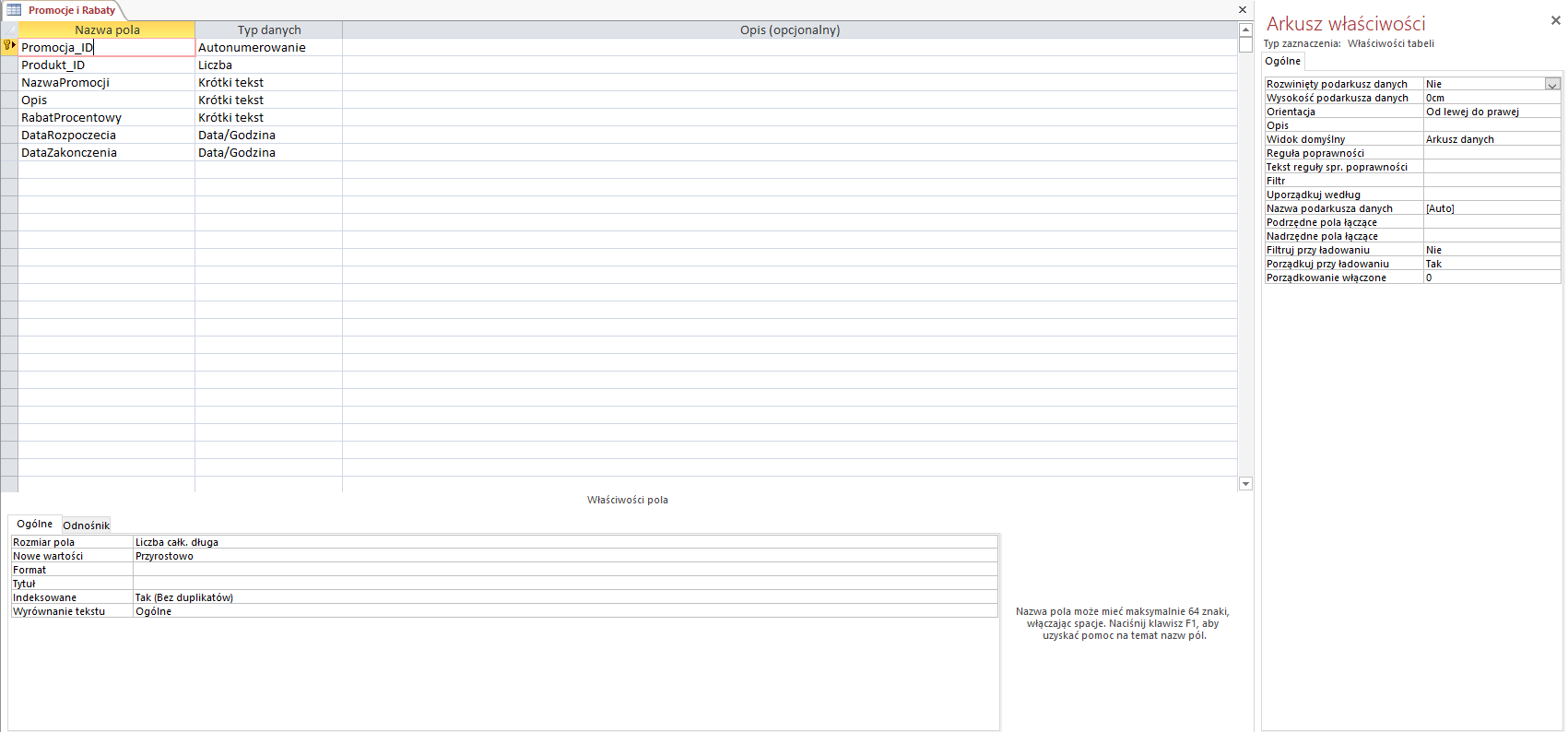
## Tabela Zwroty

|  |  |
| --- | --- |
| **Pole w tabeli** | **Opis** |
| Zwrot\_ID | Pole typu **autonumerowanie**. Jest to klucz podstawowy tabeli **Zwroty**. Zawiera unikalny numer identyfikacyjny każdego zwrotu. |
| Zamówienie\_ID | Pole typu **liczba**. Dzięki temu można przypisać zwroty do zamówień, które zostały zrealizowane, i analizować historię zamówień pod kątem zwracanych produktów. |
| Produkt\_ID | Pole typu **liczba**. Jest kluczem obcym powiązanym relacją typu **wiele-do-jednego** z polem **Produkt\_ID** w tabeli **Produkty**. Pozwala określić, które produkty zostały zwrócone przez klienta, co jest istotne dla śledzenia jakości produktów oraz analizowania przyczyn zwrotów. |
| DataZwrotu | Pole typu **data/godzina**. Przechowuje datę dokonania zwrotu przez klienta. Pole to jest istotne dla monitorowania terminowości obsługi zwrotów oraz analizy trendów związanych z reklamacjami. |
| PowódZwrotu | Pole typu **Krótki tekst**. Zawiera opis powodu, dla którego produkt został zwrócony, np. „uszkodzenie w transporcie” lub „produkt niezgodny z opisem”. To pole jest kluczowe w analizach dotyczących przyczyn zwrotów i potencjalnych usprawnień w procesach logistycznych lub jakościowych. |



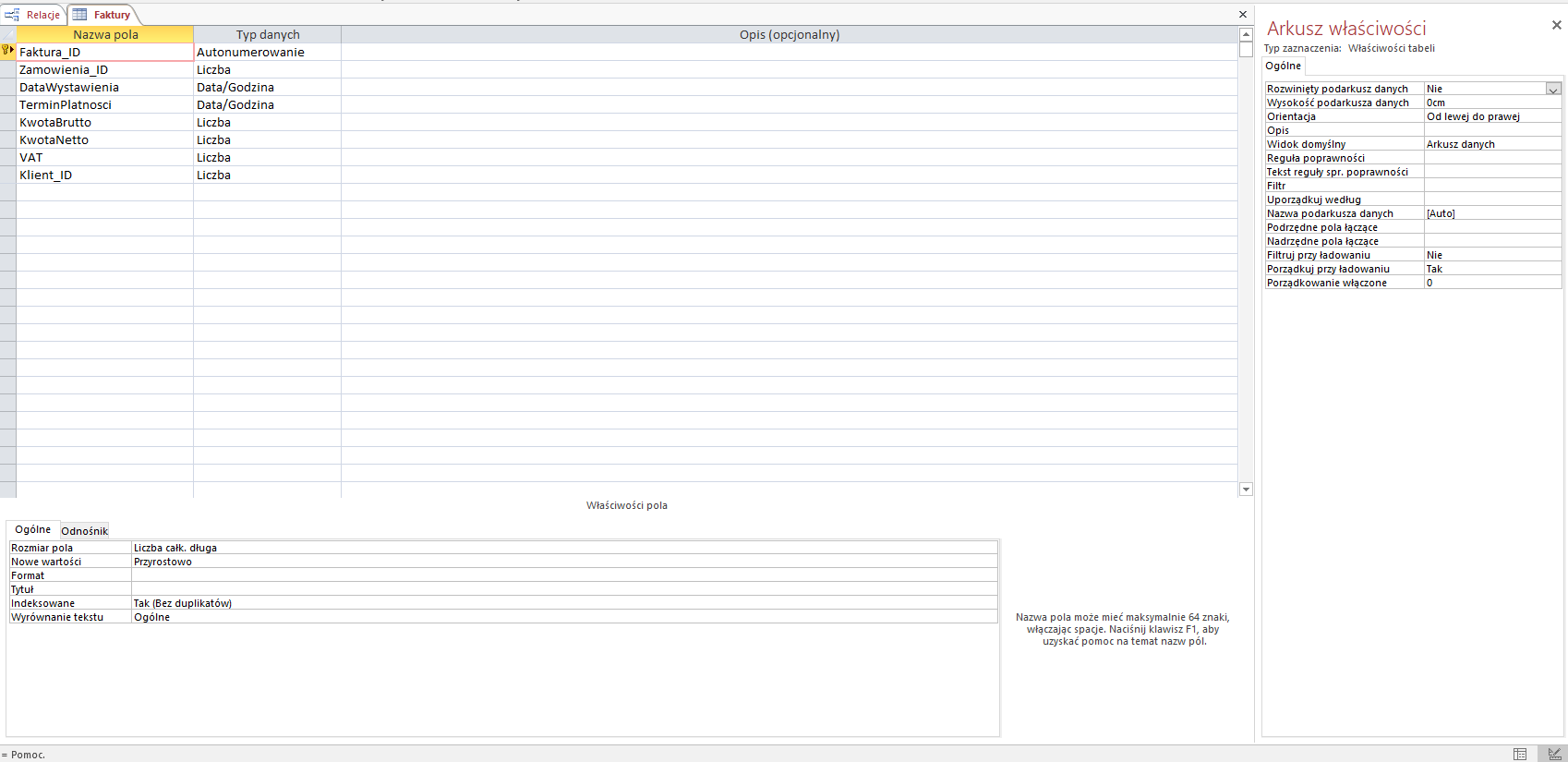
## Tabela Promocje i Rabaty

|  |  |
| --- | --- |
| **Pole w tabeli** | **Opis** |
| Promocja\_ID | Pole typu **autonumerowanie**. Jest to klucz podstawowy tabeli **Promocje i Rabaty**, który jednoznacznie identyfikuje każdą promocję. Relacja: Pole jest połączone relacją typu **jeden-do-wielu** z tabelą **Zamówienia\_Produkty**, co umożliwia przypisanie promocji do produktów w zamówieniach. |
| Produkt\_ID | Pole typu **liczba.** Jest to klucz obcy odnoszący się do pola **Produkt\_ID** w tabeli **Produkty**. Pole to pozwala przypisać promocję do konkretnego produktu. Relacja: Pole jest połączone relacją typu **wiele-do-jednego** z tabelą **Produkty**, co umożliwia przypisanie promocji wielu różnym produktom. |
| NazwaPromocji | Pole typu **krótki tekst**. Zawiera nazwę promocji, która w sposób jednoznaczny określa jej charakter. Przykładowe wartości: „Zimowa Wyprzedaż”, „Promocja Weekendowa”. |
| Opis | Pole typu **krótki tekst**. Zawiera szczegółowy opis promocji, wyjaśniający warunki jej obowiązywania. Na przykład: „20% zniżki na produkty z kategorii Elektronika w okresie świątecznym”. |
| RabatProcentowy | Pole typu **krótki tekst** . Przechowuje wartość procentową rabatu stosowanego na produkt. Przykład: 15% (zniżki na produkt). |
| DataRozpoczecia | Pole typu **data/godzina**. Przechowuje datę rozpoczęcia promocji lub rabatu. Pole to pozwala określić, od kiedy zniżka obowiązuje, co jest kluczowe dla kontroli poprawności jej stosowania. |
| DataZakonczenia | Pole typu **data/godzina**. Przechowuje datę zakończenia promocji lub rabatu. Dzięki temu można wyznaczyć, kiedy promocja przestaje obowiązywać, co jest ważne przy rozliczeniach. |



## Tabela Faktury

|  |  |
| --- | --- |
| **Pole w tabeli** | **Opis** |
| Faktura\_ID | Pole typu **autonumerowanie**. Jest to klucz podstawowy tabeli **Faktury**. Zawiera unikalny numer identyfikacyjny każdej faktury wystawionej w systemie. umożliwia przypisanie faktur do szczegółów zamówień, które są ich podstawą. |
| Zamówienie\_ID | Pole typu **liczba**. Jest kluczem obcym powiązanym relacją typu **wiele-do-jednego** z polem **Zamówienie\_ID** w tabeli **Zamówienia\_Produkty**. Dzięki tej relacji można zidentyfikować, które zamówienie stanowi podstawę dla danej faktury. |
| DataWystawienia | Pole typu **data/godzina**. Przechowuje datę wystawienia faktury. Jest kluczowe dla księgowości oraz określania terminów płatności. |
| TerminPlatności | Pole typu **data/godzina**. Przechowuje termin, do którego faktura powinna zostać opłacona. Pole to umożliwia monitorowanie należności i analizę płynności finansowej firmy. |
| KwotaBrutto | Pole typu **liczba**. Zawiera wartość brutto faktury, czyli całkowitą kwotę do zapłaty, uwzględniającą podatek VAT. Pole to jest wykorzystywane w raportach finansowych i rozliczeniach z klientami. |
| KwotaNetto | Pole typu **liczba**. Przechowuje wartość netto faktury, czyli kwotę bez podatku VAT. Dane tego pola są istotne dla celów księgowych oraz generowania szczegółowych raportów. |
| VAT | Pole typu **liczba**. Przechowuje wartość podatku VAT w kwocie brutto. Pole to jest niezbędne do rozliczeń podatkowych oraz kontroli zgodności faktur z obowiązującymi stawkami podatkowymi. |
| Klient\_ID | Pole typu **liczba**. Jest kluczem obcym powiązanym relacją typu **wiele-do-jednego** z polem **Klient\_ID** w tabeli **Klienci**. Pozwala zidentyfikować klienta, na którego wystawiono fakturę, co jest istotne dla ewidencji klientów i ich zamówień. |



## Tabela Przesyłki

|  |  |
| --- | --- |
| **Pole w tabeli** | **Opis** |
| Przesyłka\_ID | Pole typu **autonumerowanie**. Jest kluczem głównym tabeli **Przesyłki**, unikalnie identyfikującym każdą przesyłkę. |
| Klient\_ID | Pole typu **liczba**. Jest kluczem obcym powiązanym relacją **wiele-do-jednego** z tabelą **Klienci**, przekazując identyfikator klienta, który jest odbiorcą przesyłki. |
| Zamówienie\_ID | Pole typu **liczba**. Jest kluczem obcym powiązanym relacją **wiele-do-jednego** z tabelą **Zamówienia Produkty**, wskazującym na zamówienie, którego dotyczy przesyłka. |
| Wysyłka\_ID | Pole typu **liczba**. Jest kluczem obcym powiązanym relacją **wiele-do-jednego** z tabelą **Koszt Dostawy**, wskazującym na metodę wysyłki używaną dla tej przesyłki. |
| WysłanePrzez | Pole typu **krótki tekst**. Przechowuje nazwę podmiotu odpowiedzialnego za realizację przesyłki, np. nazwę firmy kurierskiej. |
| DataWysyłki | Pole typu **data/godzina**. Przechowuje datę i godzinę wysłania przesyłki, umożliwiając śledzenie czasu realizacji zamówienia. |
| AdresPrzeznaczenia | Pole typu **krótki tekst**. Zawiera dokładny adres, pod który przesyłka ma zostać dostarczona, umożliwiając realizację dostawy. |

## Tabela Koszt Dostawy

|  |  |
| --- | --- |
| **Pole w tabeli** | **Opis** |
| Wysyłka\_ID | Pole typu **liczba całkowita**. Klucz obcy, który łączy tę tabelę z tabelą **Przesyłki** poprzez relację **wiele-do-jednego**. Umożliwia określenie kosztów dostawy dla konkretnej przesyłki. |
| Przesyłka\_ID | Pole typu **liczba**. Klucz obcy powiązany z polem **Przesyłka\_ID** z tabeli **Przesyłki**. Relacja ta pozwala przypisać koszt dostawy do odpowiedniej przesyłki. |
| KodPocztowy | Pole typu **krótki tekst**. Zawiera kod pocztowy obszaru dostawy. Służy do zidentyfikowania miejsca docelowego przesyłki. |
| RejonPocztowy | Pole typu **krótki tekst**. Przechowuje nazwę regionu lub obszaru geograficznego, do którego przypisany jest dany kod pocztowy. |
| Opłata | Pole typu **liczba**. Zawiera wartość opłaty za dostawę w odpowiednim regionie, np. „25.00”. Pozwala obliczyć całkowity koszt przesyłki na podstawie regionu dostawy. |

## Tabela Płatność

|  |  |
| --- | --- |
| **Pole w tabeli** | **Opis** |
| Płatnosc\_ID | Pole typu **autonumerowanie**. Jest kluczem głównym tabeli **Płatność**, jednoznacznie identyfikującym każdą płatność. |
| Faktura\_ID | Pole typu **liczba** Jest kluczem obcym powiązanym relacją **wiele-do-jednego** z tabelą **Faktury**, co pozwala powiązać płatność z fakturą, którą opłaca. |
| MetodaPlatnosci | Pole typu **krótki tekst**. Przechowuje informacje o metodzie płatności użytej przez klienta, np. „Karta kredytowa”, „Przelew bankowy”, „Gotówka”. |
| KwotaPlatnosci | Pole typu **liczba** . Zawiera wartość płatności dokonanej przez klienta, np. „150.75”. Dzięki temu pole można porównywać z kwotą faktury, aby sprawdzić, czy została w pełni opłacona |
| DataPlatnosci | Pole typu **data/godzina**. Przechowuje datę dokonania płatności, co pozwala monitorować terminowość oraz rejestrować zdarzenia księgowe. |
| StatusPlatnosci | Pole typu **krótki tekst**. Informuje o statusie płatności, np. „Opłacona”, „Nieopłacona”, „Częściowo opłacona”. Umożliwia śledzenie, czy faktura została rozliczona w całości. |

## Właściwości poszczególnych pól - zrzuty ekranu z widoku projektu tabel

## Tabela Dostawcy

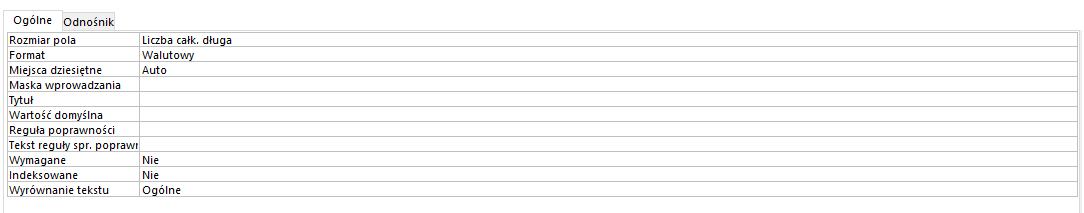
#### Dostawca\_ID

#### NazwaDostawcy



#### Kontakt

#### Sprzedaż



## Tabela Kategorie

#### KodKategorii

#### NazwaKategorii



## Tabela Produkty

#### Produkt\_ID

#### NazwaProduktu

#### Kolor

#### Cena

#### Dostawca\_ID

#### KodKategorii



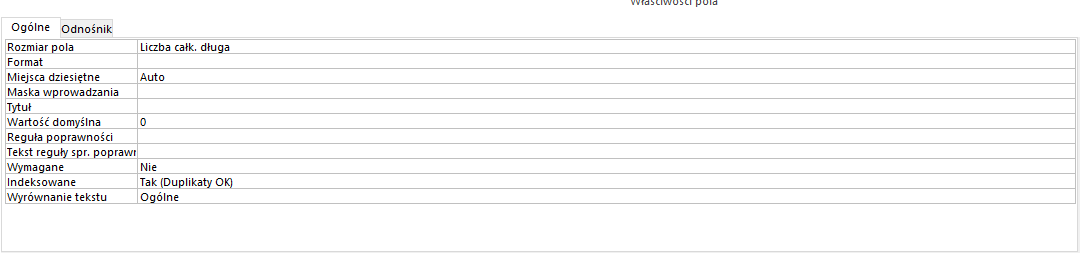
## Tabela Szczegóły Zamówienia

#### ID

#### Zamówienie\_ID

#### Produkt\_ID

#### Klient\_ID



## Tabela Zamówienia\_Produkty

#### Zamówienie\_ID

#### Produkt\_ID

#### Promocja\_ID

#### Ilość

#### DataZamówienia



## Tabela Klienci

#### Klient\_ID

#### Tytuł



#### Nazwisko

#### Imię

#### Adres

#### Miasto

#### DataZapisania

## Tabela Zwroty

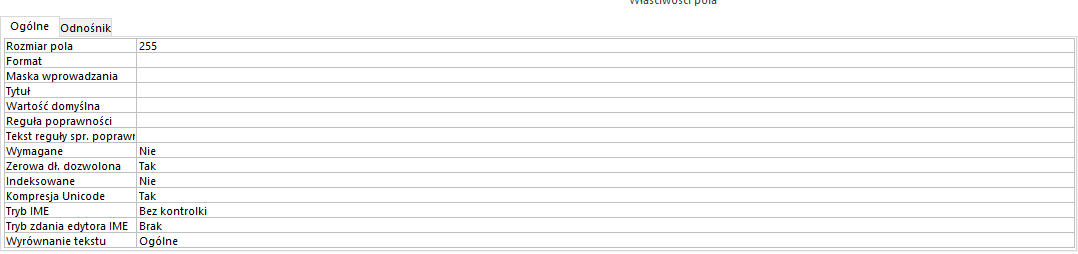
#### Zwrot\_ID

#### Zamówienie\_ID

#### Produkt\_ID

#### DataZwrotu

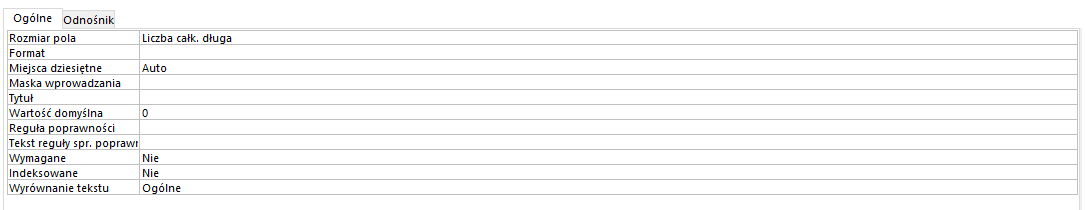
#### PowódZwrotu



## Tabela Promocje i Rabaty

#### Promocja\_ID

#### Produkt\_ID



#### NazwaPromocji



#### Opis

#### RabatProcentowy

#### DataRozpoczecia

#### DataZakonczenia

#### 

## Tabela Faktury

### Faktura\_ID

### Zamówienie\_ID

### DataWystawienia

### TerminPlatności

### KwotaBrutto

### KwotaNetto

### VAT

### Klient\_ID

### 

## Tabela Przesyłki

### Przesyłka\_ID

### Klient\_ID

### Zamówienie\_ID

### Wysyłka\_ID

### WysłanePrzez

### DataWysyłki

### AdresPrzeznaczenia

## Tabela Koszt Dostawy

### Wysyłka\_ID

### Przesyłka\_ID

### KodPocztowy

### RejonPocztowy

### Opłata

## Tabela Płatność

#### ID\_pracownika

#### Faktura\_ID



#### MetodaPlatnosci

#### KwotaPlatnosci

#### DataPlatnosci

## Relacje

## Relacje jeden-do-wielu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Klucz podstawowy** | **Klucz podstawowy/klucz**  **obcy** | **Opis** |
| Dostawca\_ID | **Dostawca\_ID** w Produkty | **Jeden dostawca** dostarcza **wiele produktów**. |
| KodKategorii | **KodKategorii** w Produkty | **Jedna kategoria** może zawierać **wiele produktów**. |
| Klient\_ID | **Klient\_ID** w Szczegóły Zamówienia | **Jeden klient** może mieć **wiele szczegółów zamówień**. |
| Klient\_ID | **Klient\_ID** w Faktury | **Jeden klient** może mieć **wiele faktur**. |
| Klient\_ID | **Klient\_ID** w Przesyłki | **Jeden klient** może mieć **wiele przesyłek**. |
| Produkt\_ID | **Produkt\_ID** w Zwroty | **Jeden produkt** może być **zwracany wielokrotnie**. |
| Produkt\_ID | **Produkt\_ID** w Promocje i Rabaty | **Jeden produkt** może mieć **wiele promocji**. |
| Produkt\_ID | **Produkt\_ID** w Zamówienia\_Produkty | **Jeden produkt** może być częścią **wielu zamówień**. |
| Produkt\_ID | **Produkt\_ID** w Szczegóły Zamówienia | **Jeden produkt** może być w **wielu szczegółach zamówień**. |
| Przesyłka\_ID | **Przesyłka\_ID** w Koszt Dostawy | **Jedna przesyłka** może mieć **wiele kosztów dostawy** (różne lokalizacje). |
| Zamówienie\_ID | **Zamówienie\_ID** w Szczegóły Zamówienia | **Jedno zamówienie** może mieć **wiele szczegółów.** |
| Zamówienie\_ID | **Zamówienie\_ID** w Szczegóły Zamówienia | **Jedno zamówienie** może mieć **wiele przesyłek**. |
| Zamówienie\_ID | **Zamówienie\_ID** w Przesyłki | **Jedno zamówienie** może mieć **wiele faktur**. |
| Promocja\_ID | **Promocja\_ID** w Zamówienia\_Produkty | **Jedna promocja** może obejmować **wiele zamówień produktów**. |
| Faktura\_ID | **Faktura\_ID** w Płatności | **Jedna faktura** może mieć **wiele płatności**. |

## Relacje wiele-do-wielu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pierwsza relacja jeden-do-wielu** | **Druga relacja jeden-do-wielu** | **Tabel**  **pośrednicząca w**  **relacji** | **Opis** |
| Zamówienie\_ID (Zamówienia → Zamówienia\_Produkty) | Produkt\_ID (Produkty → Zamówienia\_Produkty) | Zamówienia\_Produkty | **Jeden produkt** może być częścią **wielu zamówień**, a **jedno zamówienie** może zawierać **wiele produktów**. |
| Zamówienie\_ID (Zamówienia → Zamówienia\_Produkty) | Promocja\_ID (Promocje i Rabaty) | Promocje i Rabaty | **Jeden produkt** może być objęty **wieloma promocjami**, a **jedna promocja** może obejmować **wiele produktów**. |