Projekt zaliczeniowy bazy danych – hurtownia wyrobów chemicznych firmy Nitro-Group

Wykonawcy :

Michał Mikołajczyk

Daniel Majtczak

Konrad Bujnowicz

Konrad Muszyński

Spis treści

Legenda : 2
Założenia : 4
Wykaz encji logicznych 5
Wykaz atrybutów encji logicznych 6
Wykaz związków 14
Wykaz reguł biznesowych 16
Model Koncepcyjny 17
Model Logiczny 18
Model Fizyczny 19
Relacje między tabelami w MS Access 20
Wykaz Kwerend 20
Wykaz formularzy 22
Wykaz raportów 32
Przemyślenia i wnioski 36
Instrukcja obsługi dla użytkownika 37
SPIS TABEL 51
SPIS ILUSTRACJI 51
SPIS KWEREND 52
SPIS FORMULARZY 52
SPIS RAPORTÓW 53

Legenda :

Firma Nitro-Group to uznany lider polskiego rynku wyrobów chemicznych takich jak farby , rozpuszczalniki ,

rozcieńczalniki oraz odczynniki laboratoryjne. Posiada krajową hurtownię o tej samej nazwie , z której sprzedaje swoje wyroby do kontrahentów po całej Polsce . Jej produkty cieszą się niemałym uznaniem wśród klientów indywidualnych jak i podmiotów gospodarczych . Prężne działania firmy sprawiły że promocją jej produktów zajął się sławny influencer – Wojciech Suchodolski, znany w Internecie pod pseudonimem „Major”. Jego ogromne wysiłki i starania sprawiły ,że dotychczasowe zamówienia firmy zwiększyły się dziesięciokrotnie , a co za tym idzie dotychczasowy system wykorzystywany do obsługi klientów oraz ich zamówień przestał być efektywny i dłużej już nie nadążał za dynamicznym rozwojem prężnie działającej firmy. Włodarze Nitro-Group zauważyli ten problem i postanowili zareagować natychmiast , by nie zawieść zaufania swoich klientów , a zwłaszcza tych stałych . Zgłosili się po pomoc do grupy studentów informatyki ekonomicznej z Wydziału Ekonomiczno-Socjologicznego Uniwersytetu Łódzkiego . Studenci po głębszej analizie problemu zgłoszonego przez wyżej wymienionych przedsiębiorców uznali , że najbardziej optymalnym rozwiązaniem będzie utworzenie bazy danych w programie Microsoft Access , której działanie będzie przypominało realne procesy zachodzące w hurtowni podczas dnia pracy , a dodatkowo pozwoli pracownikom na sprawne wyszukiwanie odpowiedzi na pytania dotyczące produktów i zamówień przy pomocy zapytań w postaci kwerend. Po długich rozmowach z przedstawicielami firmy studentom udało się opracować niezbędne założenia , które dokładnie sprecyzowały oczekiwania właścicieli .Oczekiwania te to między innymi możliwość wprowadzania , rejestrowania i edycji danych dotyczących sprzedaży oraz zakupu towarów , generowanie raportów sprzedaży w porządku miesięcznym , kwartalnym i rocznym oraz zestawień dotyczących topowych(najlepiej sprzedających się) produktów oraz topowych(tych którzy zrobili zakupy za najwyższe kwoty) klientów , a także najbardziej obrotnych

pracowników(tych , którzy obsłużyli najwięcej transakcji – od największej ilości do najmniejszej)

Założenia :

-W hurtowni pracują pracownicy , którzy kompletują zamówienia , każdy z nich ma dokładnie jedno przypisane stanowisko.

-Pracownicy mogą być kontrahentami.

-Zakupy w hurtowni mogą robić zarówno podmioty gospodarcze jak i osoby fizyczne , dlatego numer NIP nie jest wymagany.

-Produkty w hurtowni mają swoje kategorie , każdy z produktów jest przypisany do jednej kategorii.

-Logistykę towarów pomijamy , zajmują się tym zewnętrzne firmy kurierskie

-Hurtownia zakupuje towary i sprzedaje je kontrahentom z naliczoną marżą.

-Płatności są przyjmowane w następujący sposób : Karta , Gotówka , Przelew.

-Stawki vat są trzy : 0% , 8% i 23%

-Dla stałych klientów firma przewiduje możliwość udzielenia rabatu , jednak nie jest on konieczny do dokonania sprzedaży , reguła przyznawania rabatów jest następująca : dla kwoty zamówienia brutto >500zł & <1000 zł hurtownia przewiduje rabat w wysokości 10% wartości zamówienia brutto , dla kwoty >1000zł & <2500 rabat wynosi 15% wartości zamówienia brutto . Dla kwot zamówień >=2500 zł klient otrzymuje 20 % rabatu.

Wykaz encji logicznych

Lp	Encja logiczna	Opis
1	Sprzedaż	Kontener składujący dane sprzedaży produktów
2	Kontrahent	Kontener składujący dane kontrahentów
3	Pracownik	Kontener składujący dane pracowników
4	Zakup	Kontener składujący dane zakupu produktów do hurtowni
5	Dostawca	Kontener składujący dane dostawców
6	Stanowisko	Encja słownikowa składująca
7	Produkt	Kontener składujący dane produktów
8	Kategoria produktu	Encja słownikowa składująca
9	Szczegóły sprzedaży	Obiekt asocjacyjny
10	Szczegóły zakupu	Obiekt asocjacyjny
11	Płatność	Encja słownikowa składująca
12	Województwo	Encja słownikowa składująca
13	Adresy	Kontener składujący dane adresów

Wykaz atrybutów encji logicznych

Sprzedaż					
LP	Atrybut Kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdSprzedaży	LC	NOT NULL	Identyfikator sprzedaży, generowany automatycznie wg. Porządku(100,10)
2	PK,FK	IdKontrahenta	LC	NOT NULL	Identyfikator Kontrahenta wybierany przez użytkownika
3	FK	IdPracownika	LC	NOT NULL	Identyfikator Pracownika wybierany przez użytkownika
4		DataSprzedaży	Date	NOT NULL	Atrybut zawierający datę sprzedaży
5	FK	IdPlatności	LC	NOT NULL	Identyfikator Płatności wybierany przez użytkownika
6		NumerFaktury	T(19)	NOT NULL	Atrybut zawierający numer faktury
7		Rabat	Char(2)	NOT NULL	Atrybut zawierający procentową wartość rabatu

Kontrahent					
LP	Atrybut Kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdKontrahenta	LC	NOT NULL	Identyfikator kontrahenta, generowany automatycznie wg. Porządku(100,10)
2	FK	IdAdresu	LC	NOT NULL	Identyfikator Adresu wybierany przez użytkownika
3		NazwaFirmy	T(30)	NULL	Atrybut zawierający nazwę firmy
4		NIP	T(10)	NULL	Atrybut zawierający numer NIP
5		Imie	T(30)	NULL	Atrybut zawierający imię
6		Nazwisko	T(30)	NULL	Atrybut zawierający nazwisko
7		PESEL	T(11)	NULL	Atrybut zawierający numer PESEL
8		TypKlienta	Logiczny	NOT NULL	Atrybut zawierający typ klienta

Pracownik					
LP	Atrybut Kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdPracownika	LC	NOT NULL	Identyfikator pracownika, generowany automatycznie wg. Porządku(100,10)
2	FK	IdStanowiska	LC	NOT NULL	Identyfikator Stanowiska wybierany przez użytkownika
3		Imie	T(30)	NOT NULL	Atrybut zawierający imię
4		Nazwisko	T(30)	NOT NULL	Atrybut zawierający nazwisko
5		Email	T(30)	NOT NULL	Atrybut zawierający adres email
6		NumerTelefonu	T(9)	NOT NULL	Atrybut zawierający numer telefonu

Zakup					
LP	Atrybut Kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdZakupu	LC	NOT NULL	Identyfikator zakupu, generowany automatyczni e wg. Porządku(100 ,10)
2	PK ,FK	IdDostawcy	LC	NOT NULL	Identyfikator Dostawcy wybierany przez użytkownika
3	FK	IdPracownik a	LC	NOT NULL	Identyfikator Pracownika wybierany przez użytkownika
4	FK	IdPlatnosci	LC	NOT NULL	Identyfikator Płatności wybierany przez użytkownika
5		NumerFaktu ry	T(30)	NOT NULL	Atrybut zawierający adres email
6		DataZakupu	T(9)	NOT NULL	Atrybut zawierający numer telefonu
7		Rabat	Char(2)	NOT NULL	Atrybut zawierający procentową wartość rabatu
8		CzyZapłaco no	Logiczny	NOT NULL	Atrybut w formie CheckBox’a

					pokazujący czy zapłacono

Dostawca					
LP	Atrybut Kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdDostawcy	LC	NOT NULL	Identyfikator dostawcy, generowany automatyczni e wg. Porządku(100 ,10)
2	FK	IdAdresu	LC	NOT NULL	Identyfikator Adresu wybierany przez użytkownika
3		Nazwa	T(30)	NOT NULL	Atrybut zawierający nazwę
4		NIP	T(10)	NOT NULL	Atrybut zawierający numer NIP

Produkt					
LP	Atrybut Kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdProduktu	LC	NOT NULL	Identyfikator produktu, generowany automatycznie wg. Porządku(100, 10)

2	FK	IdKategorii	LC	NOT NULL	Identyfikator Kategorii do której produkt jest przypisany
3		Nazwa	T(30)	NOT NULL	Atrybut zawierający nazwę
4		LiczbaSztukMagazyn	LC	NOT NULL	Atrybut zawierający liczbę sztuk na magazynie
5		CenaCennik	Money	NOT NULL	Atrybut zawierający cenę z cennika

Adresy					
LP	Atrybut Kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdAdresu	LC	NOT NULL	Identyfikator adresu, generowany automatycznie wg. Porządku(100,10)
2	FK	IdWojewództwa	LC	NOT NULL	Identyfikator Województwa do którego adres jest przypisany
3		Ulica	T(30)	NOT NULL	Atrybut zawierający nazwę ulicy
4		KodPocztowy	T(6)	NOT NULL	Atrybut zawierający kod pocztowy
5		Miasto	T(20)	NOT NULL	Atrybut zawierający nazwę miasta

SzczegółyZakupu					
LP	Atrybut kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis

1	PK,FK	IdZakupu	LC	NOT NULL	Identyfikator zakupu do którego szczegóły są przypisane
2	PK,FK	IdProduktu	T(19)	NOT NULL	Identyfikator zakupionego produktu
3		CenaZakupu	Money	NOT NULL	Atrybut zawierający cenę zakupu
4		LiczbaSztuk	LC	NOT NULL	Atrybut zawierający liczbę sztuk zakupionego produktu
5		StawkaVat	Char(2)	NOT NULL	Atrybut zawierający procentową stawkę VAT

SzczegółySprzedaży					
LP	Atrybut kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK,FK	IdSprzedaży	LC	NOT NULL	Identyfikator sprzedaży do której szczegóły są przypisane

2	PK,FK	IdProduktu	T(19)	NOT NULL	Identyfikator sprzedanego produktu
3		CenaSprzedaży	Money	NOT NULL	Atrybut zawierający cenę sprzedaży
4		LiczbaSztuk	LC	NOT NULL	Atrybut zawierający liczbę sztuk sprzedanego produktu
5		StawkaVat	Char(2)	NOT NULL	Atrybut zawierający procentową stawkę VAT

Platnosc					
LP	Atrybut kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdPlatnosci	LC	NOT NULL	Identyfikator płatności, generowany automatycznie wg. Porządku(100,10)
2		RodzajPlatnosci	T(9)	NOT NULL	Atrybut zawierający rodzaj płatności

Stanowiska					
LP	Atrybut kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdStanowiska	LC	NOT NULL	Identyfikator stanowiska, generowany

					automatyczni e wg. Porządku(100 ,10)
2		NazwaStanowiska	T(20)	NOT NULL	Atrybut zawierający nazwę stanowiska

Kategoria Produktu					
LP	Atrybut kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagan y	Opis
1	PK	IdKategorii	LC	NOT NULL	Identyfikator stanowiska, generowany automatyczni e wg. Porządku(100 ,10)
2		Nazwa	T(20)	NOT NULL	Atrybut zawierający nazwę kategorii

Województwo					
LP	Atrybut kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagan y	Opis
1	PK	IdWojewodztwa	LC	NOT NULL	Identyfikator województwa, generowany automatyczni e wg. Porządku(100 ,10)
2		Nazwa	T(30)	NOT NULL	Atrybut zawierający nazwę województwa

Wykaz związków

Lp	Encja nadrzędna	Encja podrzędna	Typ związku	Kardynalność	Opis

1	Kategoria	Produkt	1:N	Jeden do wielu	Związek łączący kategorie z produktami
2	Województwo	Adresy	1:N	Jeden do wielu	Związek łączący województwa z adresami
3	Stanowisko	Pracownik	1:N	Jeden do wielu	Związek łączący stanowiska z pracownikami
4	Produkt	Szczegóły Sprzedaży	1:N	Jeden do wielu	Związek łączący produkty ze szczegółami sprzedaży
5	Produkt	Szczegóły Zakupu	1:N	Jeden do wielu	Związek łączący produkty ze szczegółami zakupu
6	Sprzedaż	Szczegóły sprzedaży	1:N	Jeden do wielu	Związek łączący sprzedaż ze szczegółami sprzedaży
7	Pracownik	Sprzedaż	1:N	Jeden do wielu	Związek łączący pracownika ze sprzedażą
8	Kontrahent	Sprzedaż	1:N	Jeden do wielu	Związek łączący kontrahenta ze sprzedażą
9	Płatność	Sprzedaż	1:N	Jeden do wielu	Związek łączący płatność ze sprzedażą
10	Płatność	Zakup	1:N	Jeden do wielu	Związek łączący płatność z zakupem
11	Zakup	Szczegóły zakupu	1:N	Jeden do wielu	Związek łączący zakup ze szczegółami zakupu
12	Pracownik	Zakup	1:N	Jeden do wielu	Związek łączący pracownika z zakupem
13	Adresy	Kontrahent	1:N	Jeden do wielu	Związek łączący adresy z kontrahentami
14	Adresy	Dostawca	1:N	Jeden do wielu	Związek łączący

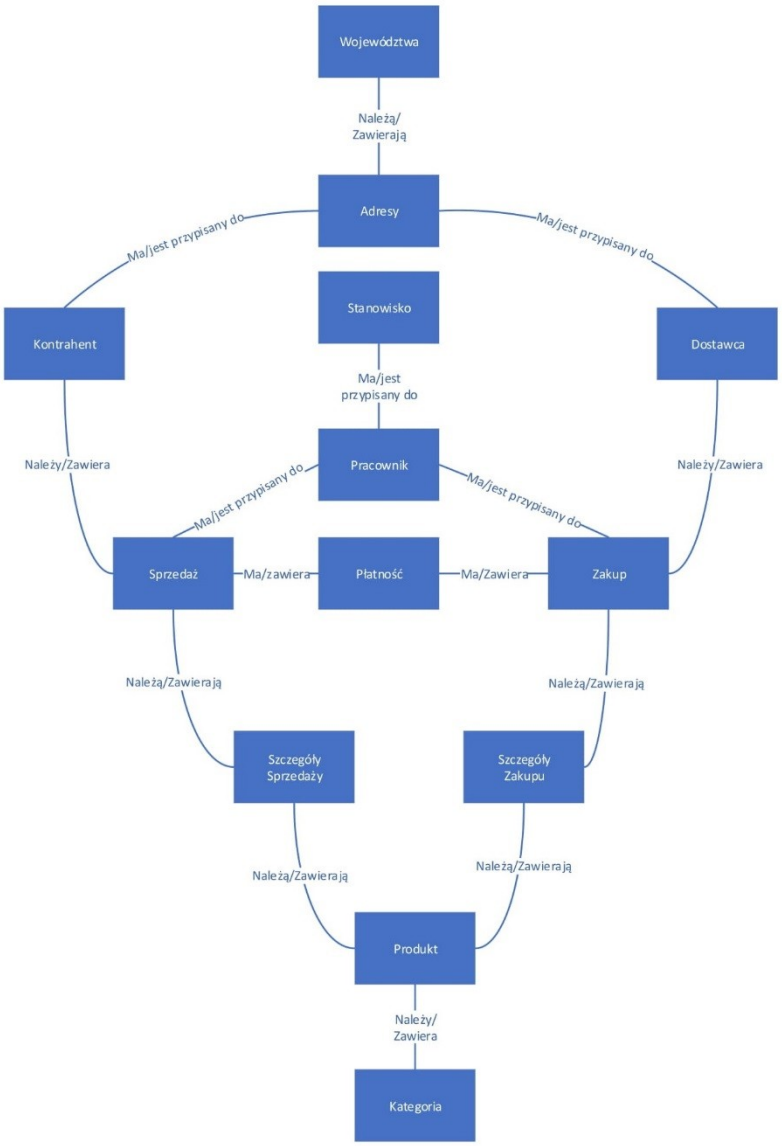
					adresy z dostawcami
15	Dostawca	Zakup	1:N	Jeden do jeden	Związek łączący dostawców z zakupami

Wykaz reguł biznesowych

Lp	Cel użycia	Sposób implementacji	Przykład użycia	Miejsce implementacji	Opis
1	Weryfikacja poprawności zapisu imienia	Varchar(15)+maska wprowadzenia	Jan	BD	Wymuszenie minimalnej długości imienia >=3 litery , pierwszy znak z wielkiej litery , każdy znak to litera
2	Weryfikacja poprawności zapisu nazwiska	Varchar(30)+maska wprowadzenia	Kowalski	BD	Wymuszenie minimalnej długości nazwiska >=3 litery , pierwszy znak z wielkiej litery , każdy znak to litera
3	Weryfikacja poprawności formatu numeru NIP	Char(10)+maska wprowadzenia	7321123636	BD/A	Wymuszenie długości numeru NIP równej 10 cyfrom , każdy znak to cyfra
4	Weryfikacja poprawności zapisu nazwy Województwa	Varchar(30)+maska wprowadzenia	Łódzkie	BD	Wymuszenie minimalnej długości województwa >=3 litery , pierwszy znak z wielkiej litery , każdy znak to litera
5	Weryfikacja poprawności formatu ceny zakupu	Walutowy(10)+maska wprowadzania	0.00	BD	Wymuszenie zapisania ceny jako liczby zmiennoprzecinkowej
6	Weryfikacja poprawności formatu ceny cennika	Walutowy(10)+maska wprowadzenia	0.00	BD	Wymuszenie zapisania ceny jako liczby zmiennoprzecinkowej
7	Weryfikacja poprawności formatu ceny sprzedaży	Walutowy(10)+maska wprowadzania	0.00	BD	Wymuszenie zapisania ceny jako liczby zmiennoprzecinkowej
8	Weryfikacja poprawności formatu stawki VAT	Char(2)+maska wprowadzania	23%	BD	Wymuszenie zapisania stawki podatku jako liczby+’%’
9	Weryfikacja poprawności formatu daty	DateTime(8)+maska wprowadzania	16.03.2022	BD	Wymuszenie zapisu daty w formacie DD.MM.RRRR
10	Weryfikacja poprawności zapisu kodu pocztowego	VarChar(6)+maska wprowadzania	95-100	BD	Wymuszenie zapisu kodu pocztowego w formacie XX-XXX
11	Weryfikacja poprawności formatu rabatu	Char(2)+maska wprowadzania	10%	BD	Wymuszenie zapisania rabatu jako liczby jako liczby+’%’
12	Weryfikacja poprawności formatu ilości sztuk	Integer(10)+maska wprowadzenia	999	BD	Wymuszenie zapisania rabatu jako liczby całkowitej

13	Weryfikacja poprawności formatu numeru telefonu	Char(9)+maska wprowadzania	123456789	BD	Wymuszenie zapisania numeru telefonu w formacie XXXXXXXXX , każdy znak to cyfra

Model Koncepcyjny



Model Logiczny

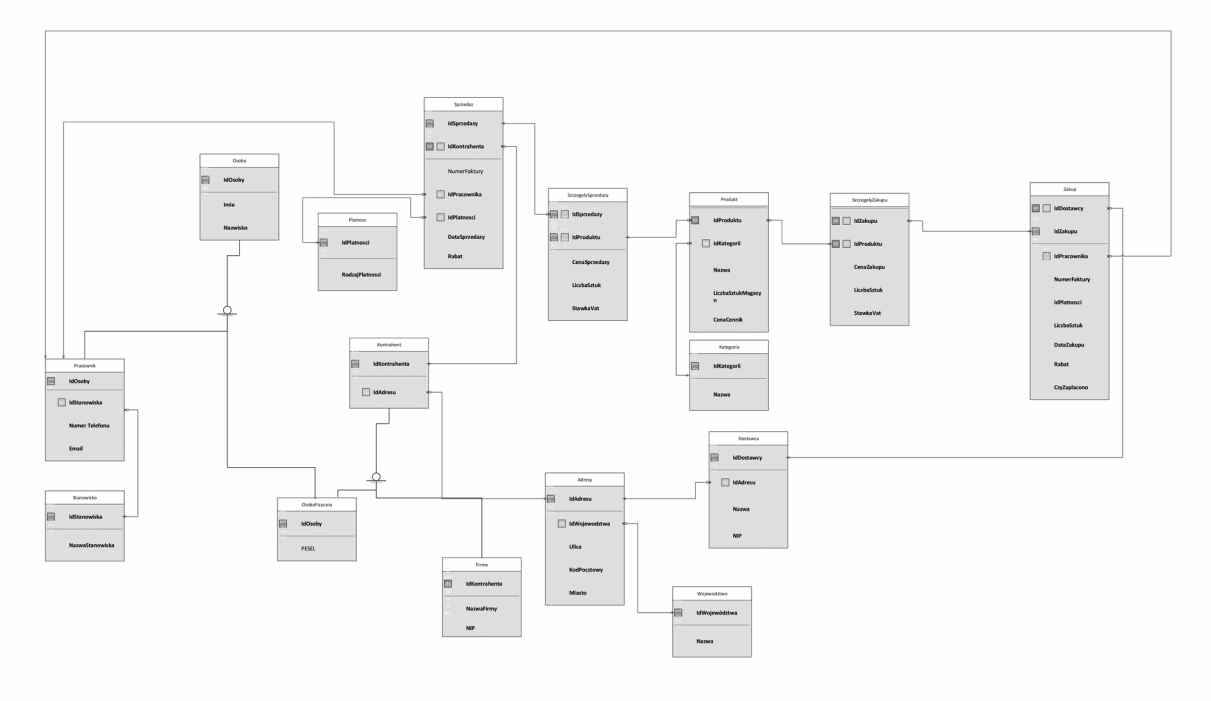
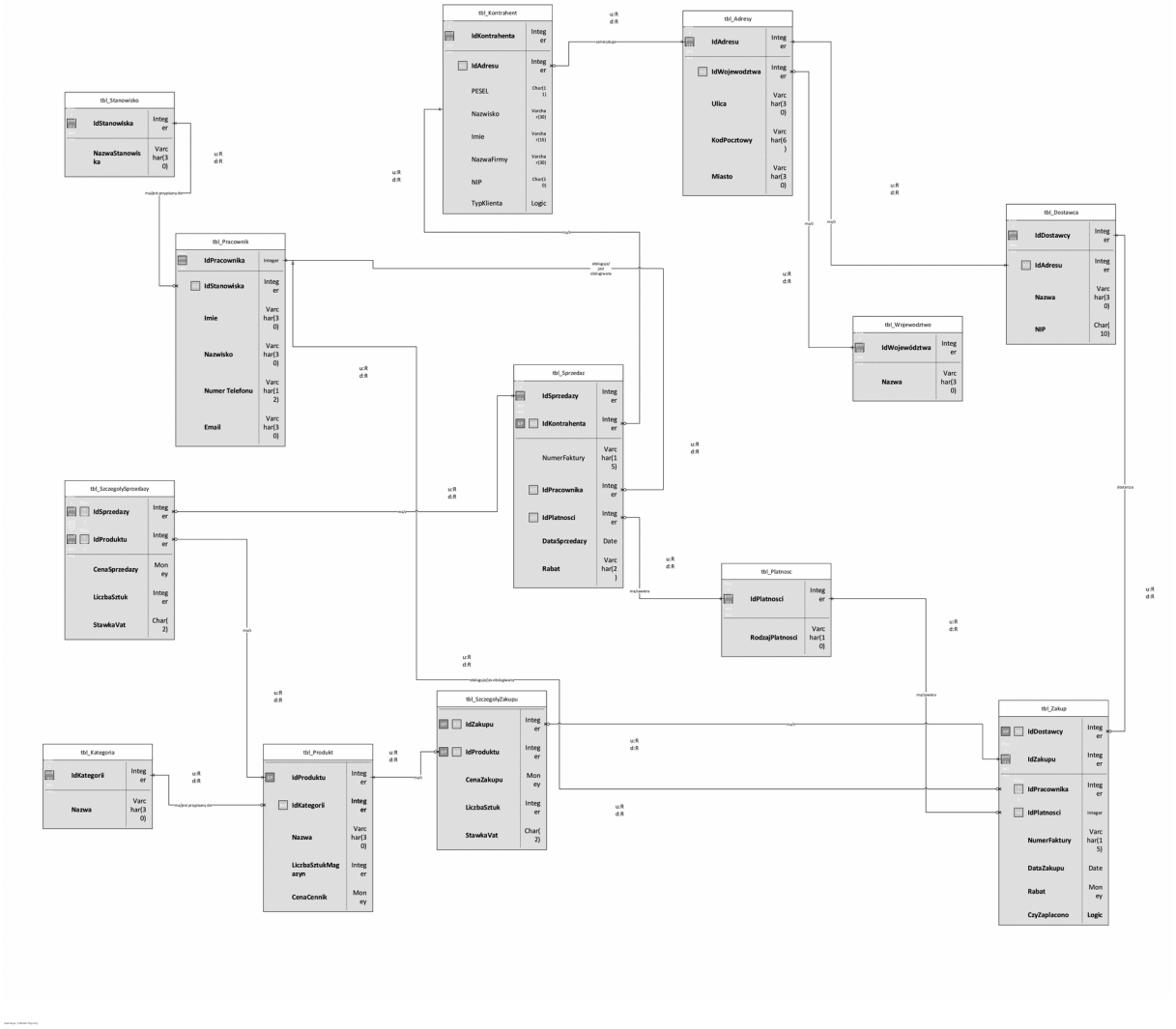
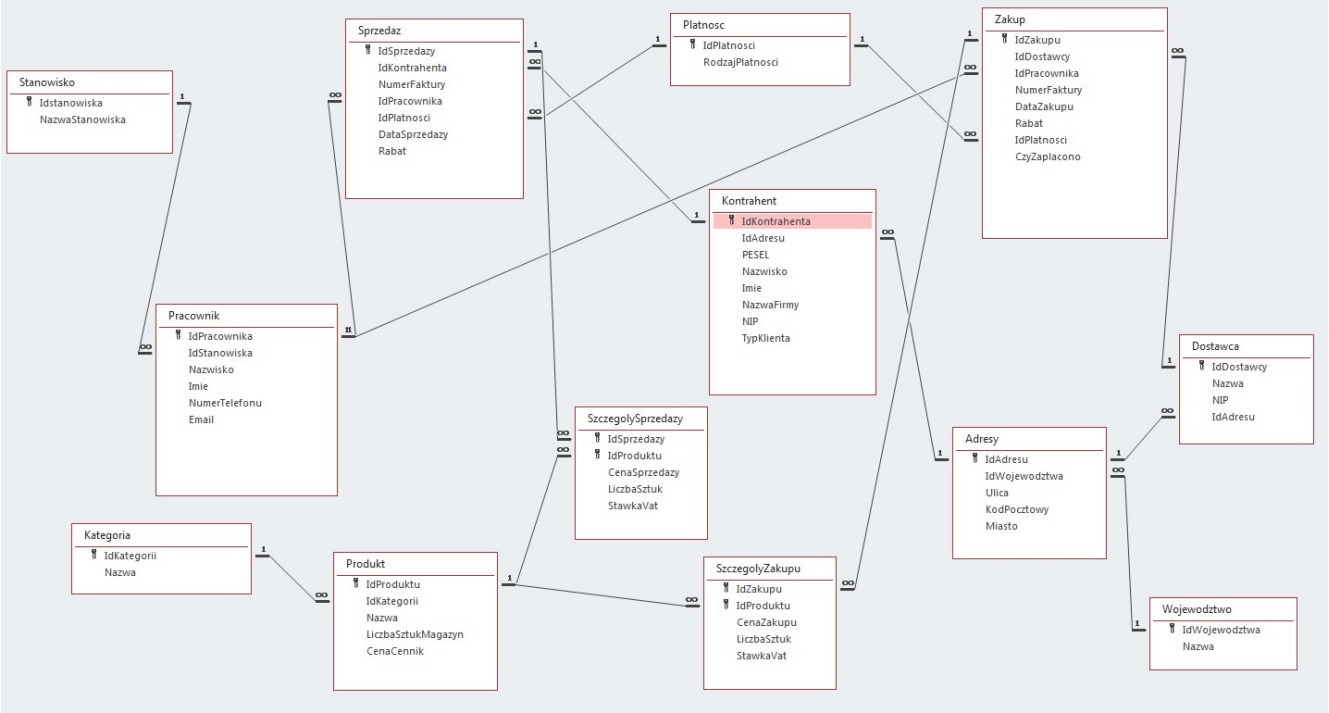


Diagram z Modelem logicznym

Model Fizyczny



Relacje między tabelami w MS Access



Wykaz Kwerend

Kwerenda 1 – Zmniejsz ilość

qry_zmniejszIlosc

```
UPDATE Produkt SET Produkt.LiczbaSztukMagazyn = [LiczbaSztukMagazyn]-[Formularze]![pdfrm_szczegoly_sprzedazy]![p_sztuk]
WHERE (((Produkt.IdProduktu)=[Formularze]![pdfrm_szczegoly_sprzedazy]![p_id_prod]));
```

Dzięki niej podczas sprzedaży maleje stan magazynowy sprzedawanych produktów.

Kwerenda 2 – Zwiększ ilość

qry_zwiekszIlosc

```
UPDATE Produkt SET Produkt.LiczbaSztukMagazyn = [LiczbaSztukMagazyn]+[Formularze]![pdfrm_szczegoly_zakupu]![p_sztuk]
WHERE (((Produkt.IdProduktu)=[Formularze]![pdfrm_szczegoly_zakupu]![p_id_prod]));
```

Ta kwerenda zwiększa stany magazynowe zakupionych do hurtowni produktów podczas rejestracji zakupu .

Kwerenda 3 – Sprzedaż

qry_Sprzedaz

```
SELECT Year([DataSprzedazy]) AS Rok, IIf(Month([DataSprzedazy])<=6,"półrocze I","półrocze II") AS Polrocze, IIf(Month([DataSprzedazy])<=3,"kw. I",IIf(Month([DataSprzedazy])<=6,"kw. II",IIf(Month([DataSprzedazy])<=9,"kw. III","kw. IV"))) AS Kwartal,
MonthName(Month([DataSprzedazy])) AS Miesiac, Sum([CenaSprzedazy]*[LiczbaSztuk]*(1-[Rabat])) AS WartoscNetto, Sum([CenaSprzedazy]*[LiczbaSztuk]*(1-[Rabat])*(1+[StawkaVat])) AS WartoscBrutto
FROM Sprzedaz INNER JOIN SzczegolySprzedazy ON Sprzedaz.IdSprzedazy = SzczegolySprzedazy.IdSprzedazy
WHERE (((Sprzedaz.DataSprzedazy) Between [Forms]![frm_param_daty_do_raportu]![p_od] And [Forms]![frm_param_daty_do_raportu]![p_do]))
GROUP BY Year([DataSprzedazy]), IIf(Month([DataSprzedazy])<=6,"półrocze I","półrocze II"), IIf(Month([DataSprzedazy])<=3,"kw. I",IIf(Month([DataSprzedazy])<=6,"kw. II",IIf(Month([DataSprzedazy])<=9,"kw. III","kw. IV"))),
MonthName(Month([DataSprzedazy]))
ORDER BY Sum([CenaSprzedazy]*[LiczbaSztuk]*(1-[Rabat])) DESC;
```

Pełni funkcję źródła danych dla raportu dotyczącego sprzedaży , pozwala podzielić dane sprzedażowe względem okresów dokonywanych transakcji – lata , półrocza , kwartały i poszczególne miesiące.

Kwerenda 4 – Top 10 klienci

qry_Top10Klienci

```
SELECT TOP 10 IIf(IsNull([NIP]),[Nazwisko] & " " & [Imie],[NazwaFirmy]) AS Kontrahent, Sum([CenaSprzedazy]*[LiczbaSztuk]*(1-[Rabat])) AS WartoscNetto, Sum([CenaSprzedazy]*[LiczbaSztuk]*(1-[Rabat])*(1+[StawkaVat])) AS WartoscBrutto, IIf(IsNull([NIP]),"os.
fiz.","os. prawna") AS FormaPrawna
FROM (Kontrahent INNER JOIN Sprzedaz ON Kontrahent.IdKontrahenta = Sprzedaz.IdKontrahenta) INNER JOIN SzczegolySprzedazy ON Sprzedaz.IdSprzedazy = SzczegolySprzedazy.IdSprzedazy
GROUP BY IIf(IsNull([NIP]),[Nazwisko] & " " & [Imie],[NazwaFirmy]), IIf(IsNull([NIP]),"os. fiz.","os. prawna")
ORDER BY Sum([CenaSprzedazy]*[LiczbaSztuk]*(1-[Rabat])) DESC;
```

Jest źródłem danych dla raportu o top 10 klientach , czyli takich , którzy zrobili u nas zakupy za największą kwotę .

Kwerenda 5 – Top 10 pracownicy

qry_Top10Pracownicy

```
SELECT TOP 10 [Nazwisko] & " " & [Imie] AS Pracownik, Sum([CenaSprzedazy]*[LiczbaSztuk]*(1-[Rabat])) AS WartoscNetto, Sum([CenaSprzedazy]*[LiczbaSztuk]*(1-[Rabat])*(1+[StawkaVat])) AS WartoscBrutto, Stanowisko.NazwaStanowiska AS Stanowisko
FROM Stanowisko INNER JOIN ((Pracownik INNER JOIN Sprzedaz ON Pracownik.IdPracownika = Sprzedaz.IdPracownika) INNER JOIN SzczegolySprzedazy ON Sprzedaz.IdSprzedazy = SzczegolySprzedazy.IdSprzedazy) ON Stanowisko.Idstanowiska =
Pracownik.IdStanowiska
GROUP BY [Nazwisko] & " " & [Imie], Stanowisko.NazwaStanowiska
ORDER BY Sum([CenaSprzedazy]*[LiczbaSztuk]*(1-[Rabat])) DESC;
```

Źródło danych dla raportu o top 10 pracownikach , czyli tych , którzy obsłużyli największą liczbę transakcji sprzedażowych.

Kwerenda 6 – TOP 10 produktów

qry_Top10Produkty

```
SELECT TOP 10 Produkt.Nazwa, Sum([CenaSprzedazy]*[LiczbaSztuk]*(1-[Rabat])) AS WartoscNetto, Sum([CenaSprzedazy]*[LiczbaSztuk]*(1-[Rabat])*(1+[StawkaVat])) AS WartoscBrutto, Kategoria.Nazwa AS Kategoria
FROM Sprzedaz INNER JOIN ((Kategoria INNER JOIN Produkt ON Kategoria.IdKategorii = Produkt.IdKategorii) INNER JOIN SzczegolySprzedazy ON Produkt.IdProduktu = SzczegolySprzedazy.IdProduktu) ON Sprzedaz.IdSprzedazy =
SzczegolySprzedazy.IdSprzedazy
GROUP BY Produkt.Nazwa, Kategoria.Nazwa
ORDER BY Sum([CenaSprzedazy]*[LiczbaSztuk]*(1-[Rabat])) DESC;
```

Dzięki niej możemy wygenerować raport , który pokaże nam jakie produkty przyniosły hurtowni największe zyski ze sprzedaży .

Kwerenda 7 – Czyść

qry_sprzed_szyszcz

```
DELETE Sprzedaz.IdSprzedazy
FROM Sprzedaz
WHERE (((Sprzedaz.IdSprzedazy) In (SELECT Sprzedaz.IdSprzedazy
FROM Sprzedaz LEFT JOIN SzczegolySprzedazy ON Sprzedaz.IdSprzedazy = SzczegolySprzedazy.IdSprzedazy
WHERE (((SzczegolySprzedazy.IdSprzedazy) Is Null))
)));
```

Służy do usuwania pustych rekordów sprzedaży oraz szczegółów , tak by baza nie gromadziła nadmiarowych danych.

Kwerenda 8 – Faktura

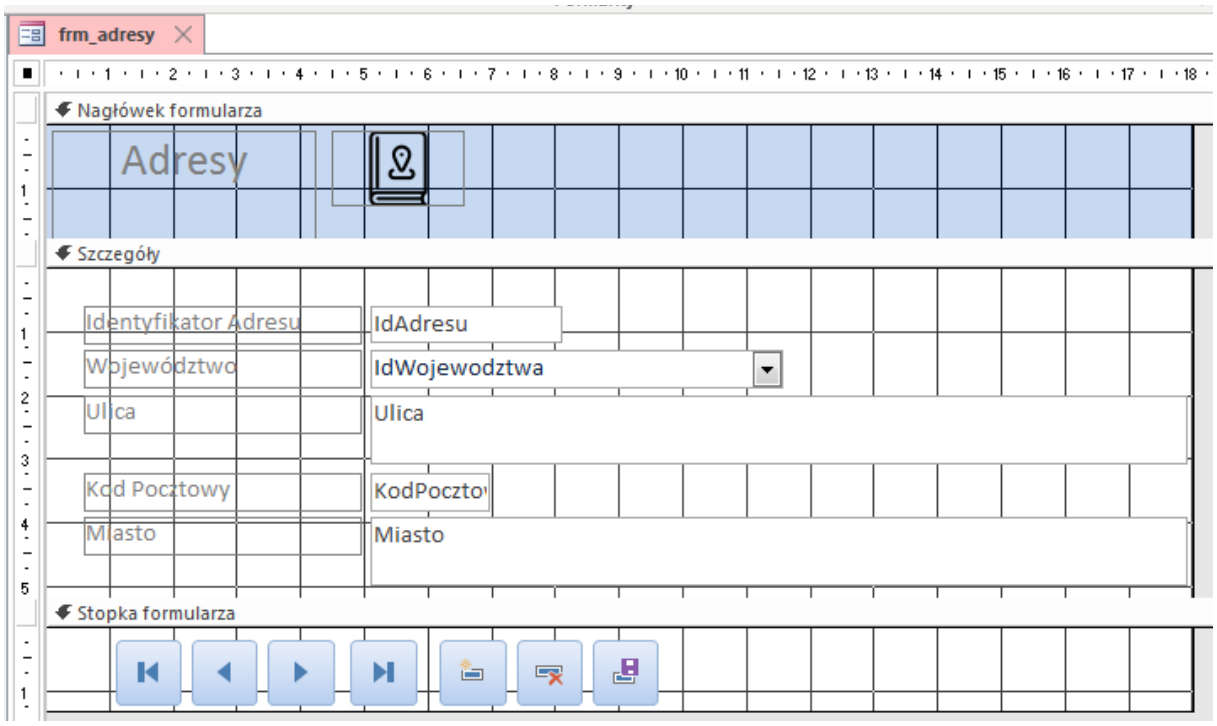
qry_Faktura

```
SELECT Platnosc.RodzajPlatnosci, Sprzedaz.NumerFaktury, "(" & [Kontrahent].[IdKontrahenta] & ")" & IIf(IsNull([NazwaFirmy]),"PESEL: " & [PESEL],"NIP: " & [NIP]) AS Kontr_1, IIf(IsNull([NazwaFirmy]),[Kontrahent].[Nazwisko] & " " &
[Kontrahent].[Imie],[NazwaFirmy]) AS Kontr_2, Adresy.Ulica, [Adresy].[KodPocztowy] & " " & [Adresy].[Miasto] AS kod_miasto, Sprzedaz.DataSprzedazy, Produkt.Nazwa AS NazwaTowaru, SzczegolySprzedazy.LiczbaSztuk AS Ilosc,
[Rabat]*[CenaSprzedazy]*(1+[StawkaVAT]) AS RabatBrutto, [CenaSprzedazy]*(1+[StawkaVat]) AS CenaBrutto, [CenaSprzedazy]*[LiczbaSztuk] AS WartoscNetto, SzczegolySprzedazy.StawkaVAT AS [%podatku], [WartoscNetto]*[StawkaVAT] AS KwotaPodatku,
[WartoscNetto]*(1+[StawkaVAT]) AS WartoscBrutto, [Pracownik].[Nazwisko] & " " & [Pracownik].[Imie] AS Sprzedwca
FROM (Pracownik INNER JOIN (Platnosc INNER JOIN ((Adresy RIGHT JOIN Kontrahent ON Adresy.IdAdresu = Kontrahent.IdAdresu) INNER JOIN Sprzedaz ON Kontrahent.IdKontrahenta = Sprzedaz.IdKontrahenta) ON Platnosc.IdPlatnosci =
Sprzedaz.IdPlatnosci) ON Pracownik.IdPracownika = Sprzedaz.IdPracownika) INNER JOIN (Produkt INNER JOIN SzczegolySprzedazy ON Produkt.IdProduktu = SzczegolySprzedazy.IdProduktu) ON Sprzedaz.IdSprzedazy = SzczegolySprzedazy.IdSprzedazy
WHERE (((Sprzedaz.IdSprzedazy)=[Formularze]![frm_sprzedaz]![p_IdSprzedazy]));
```

Kwerenda będąca źródłem danych dla raportu , który jest fakturą sprzedażową wystawianą podczas dokonywania transakcji sprzedaży.

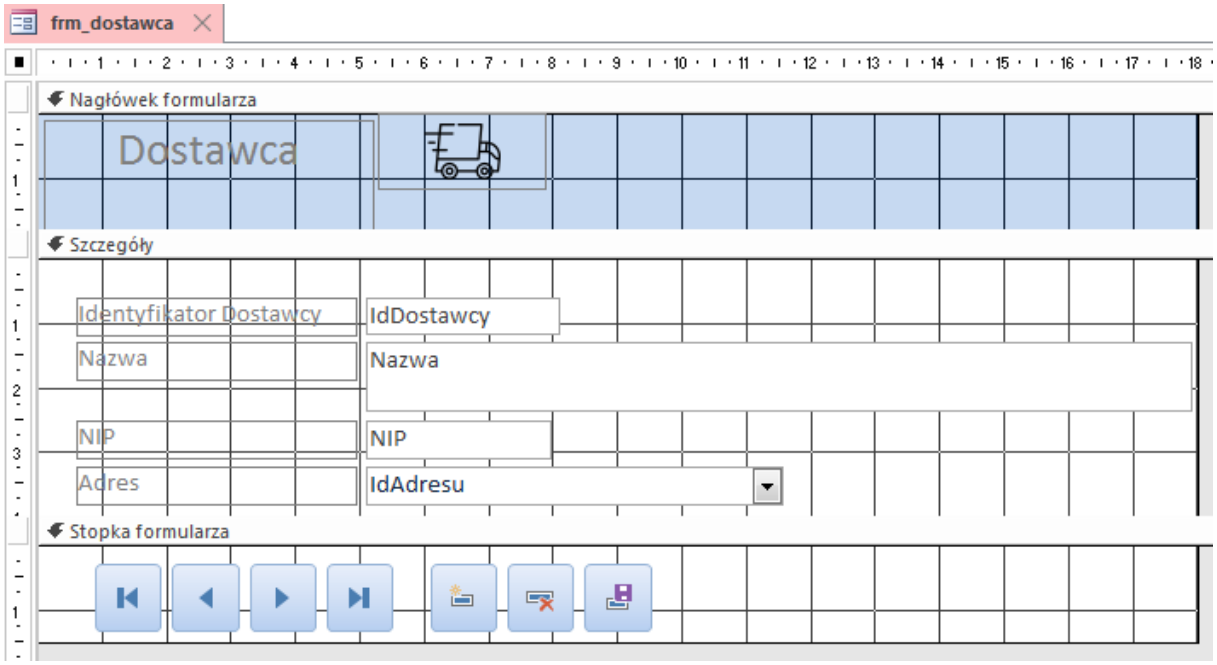
Wykaz formularzy

Formularz 1 – Adresy



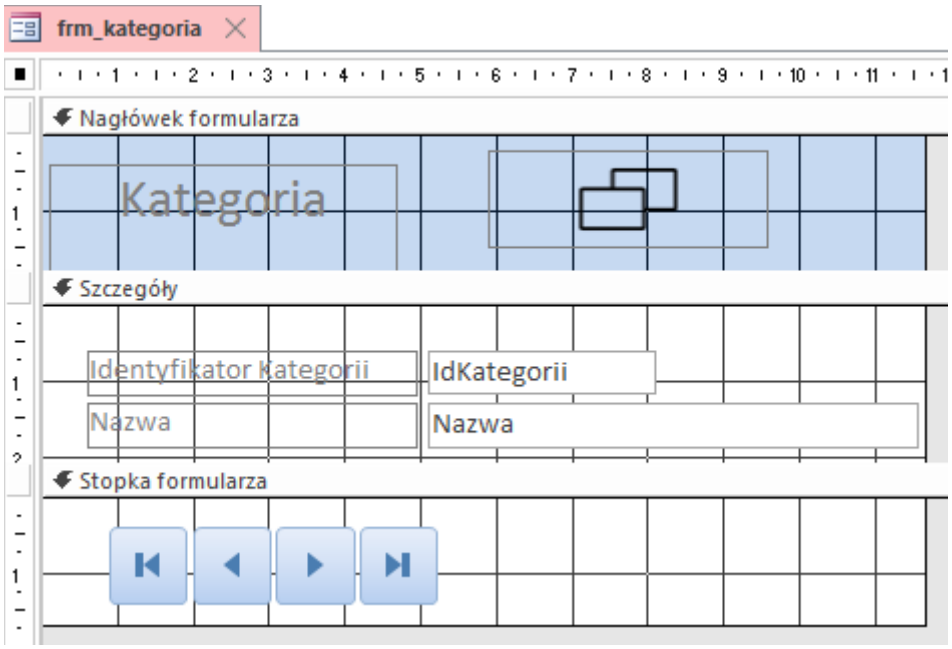
Formularz zawierający adresy kontrahentów i dostawców pozwalający na ich dodawanie , usuwanie oraz edycję.

Formularz 2 – Dostawca



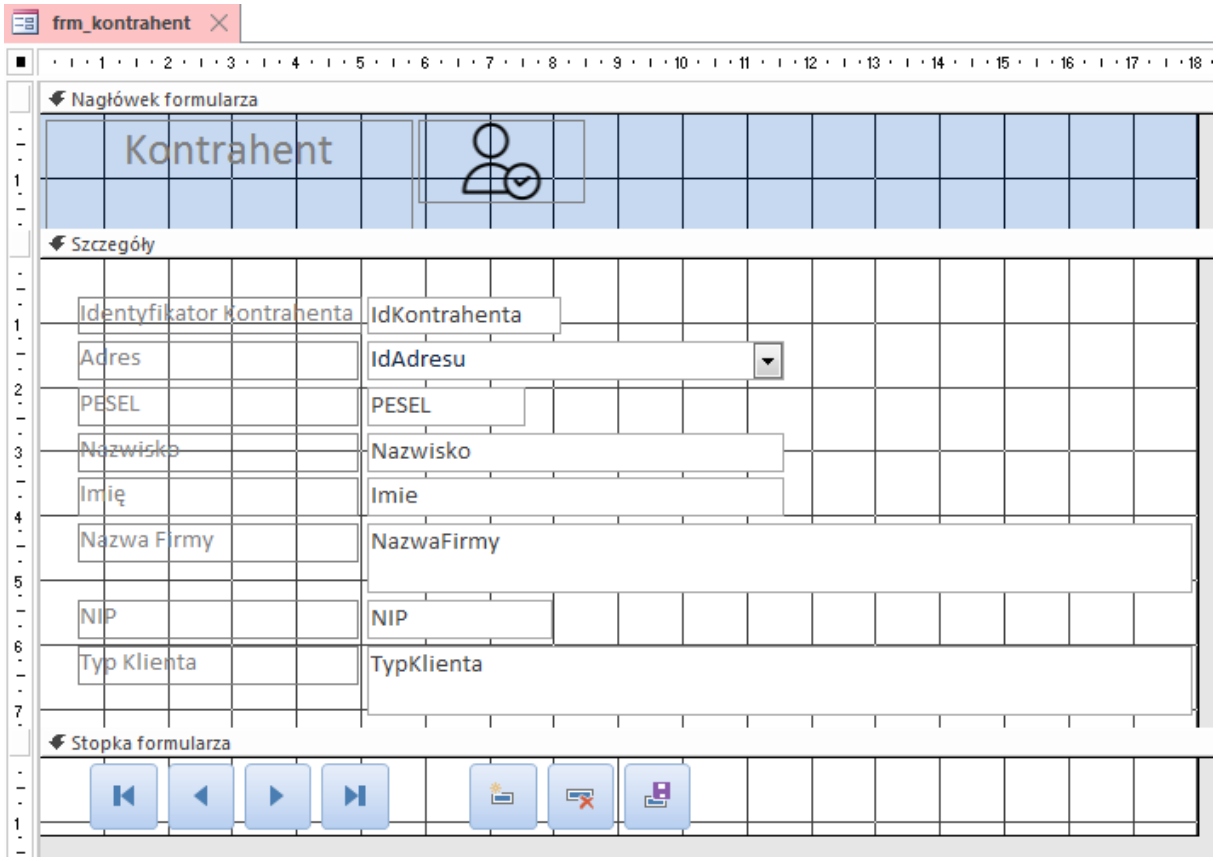
Formularz przechowujący dane dostawców pozwalający na ich dodawanie , usuwanie oraz edycję.

Formularz 3 -Kategoria



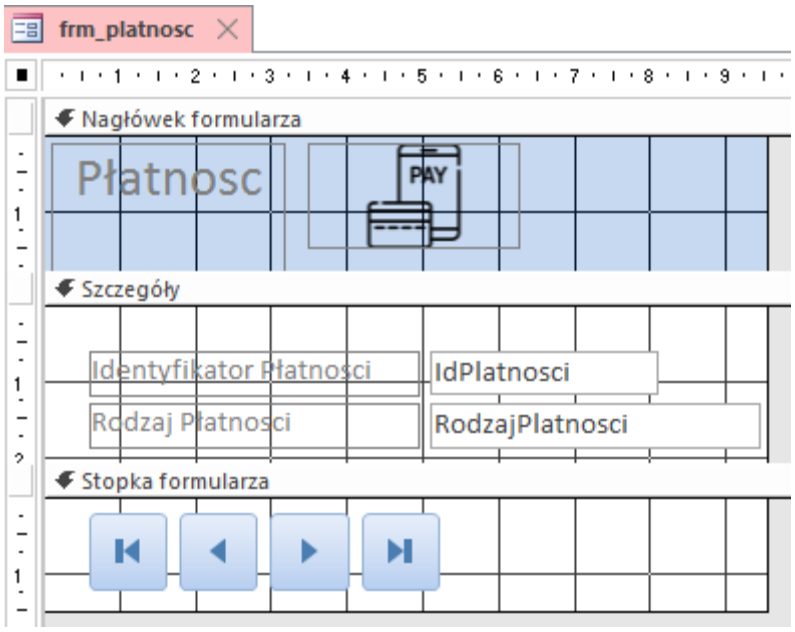
Formularz przechowujący dane kategorii do których są przypisane produkty

Formularz 4 – Kontrahent



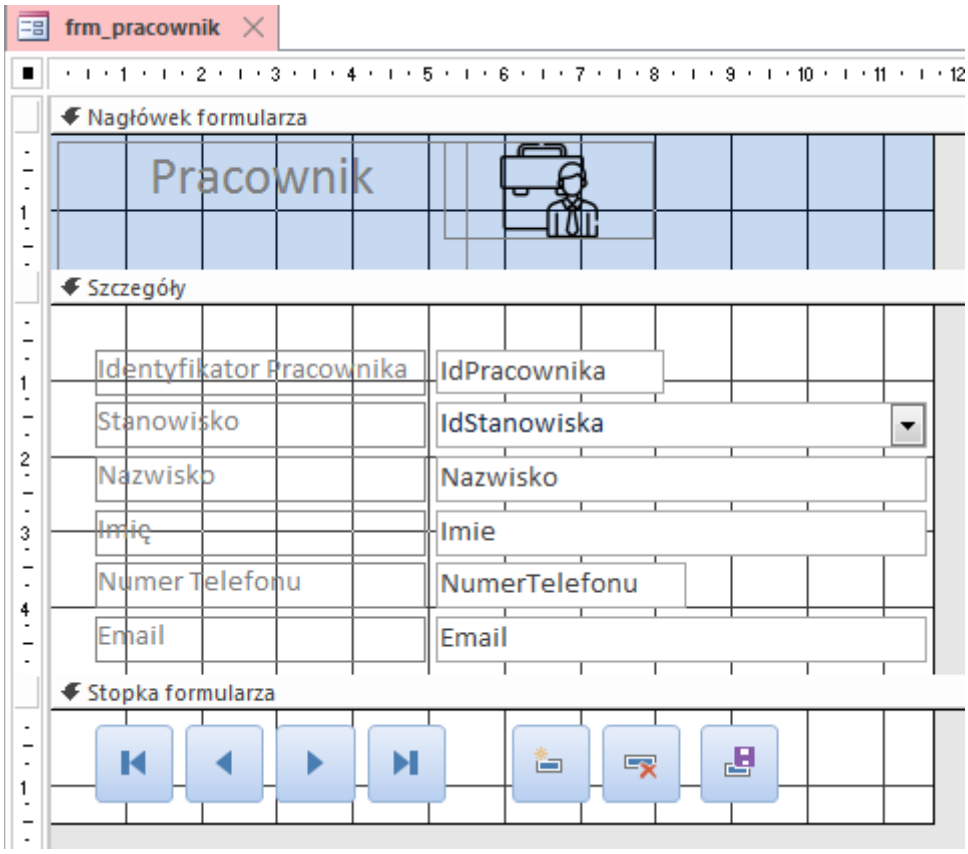
Formularz przechowujący dane kontrahentów , pozwalający na ich dodawanie , usuwanie oraz edycję.

Formularz 5 -Płatność



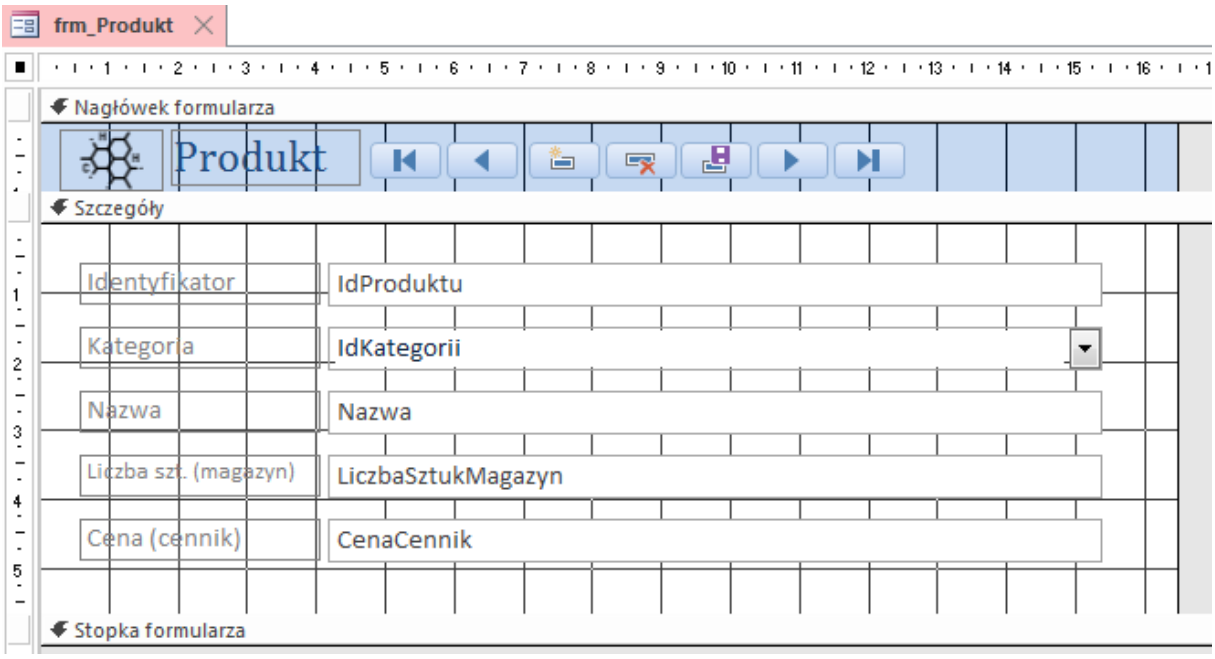
Formularz przechowujący dane opisujące metody płatności.

Formularz 6 – Pracownik



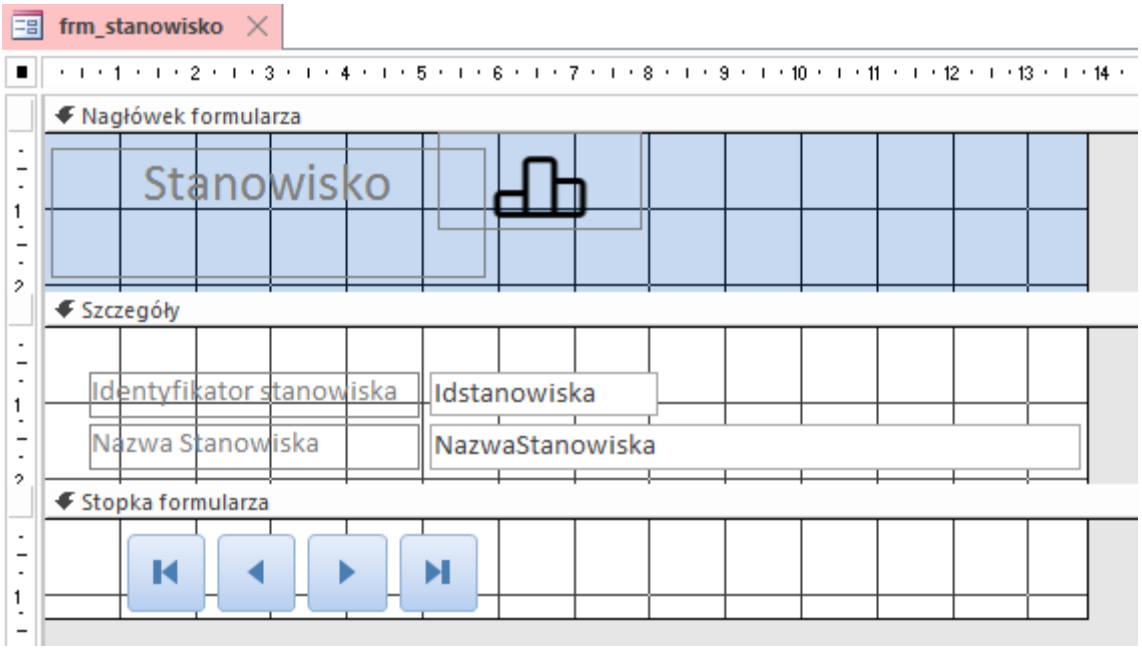
Formularz przechowujący dane pracowników , pozwalający na ich dodawanie , usuwanie oraz edycję.

Formularz 7 – Produkt



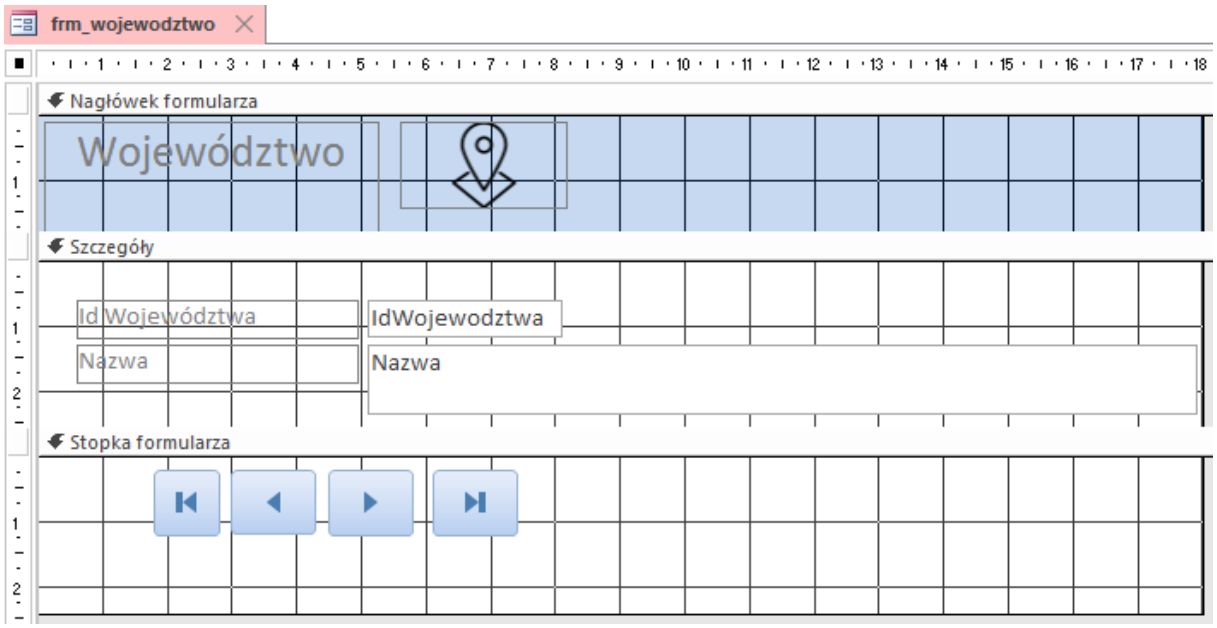
Formularz przechowujący dane produktów pozwalający na ich dodawanie usuwanie oraz edycję .

Formularz 8 – Stanowisko



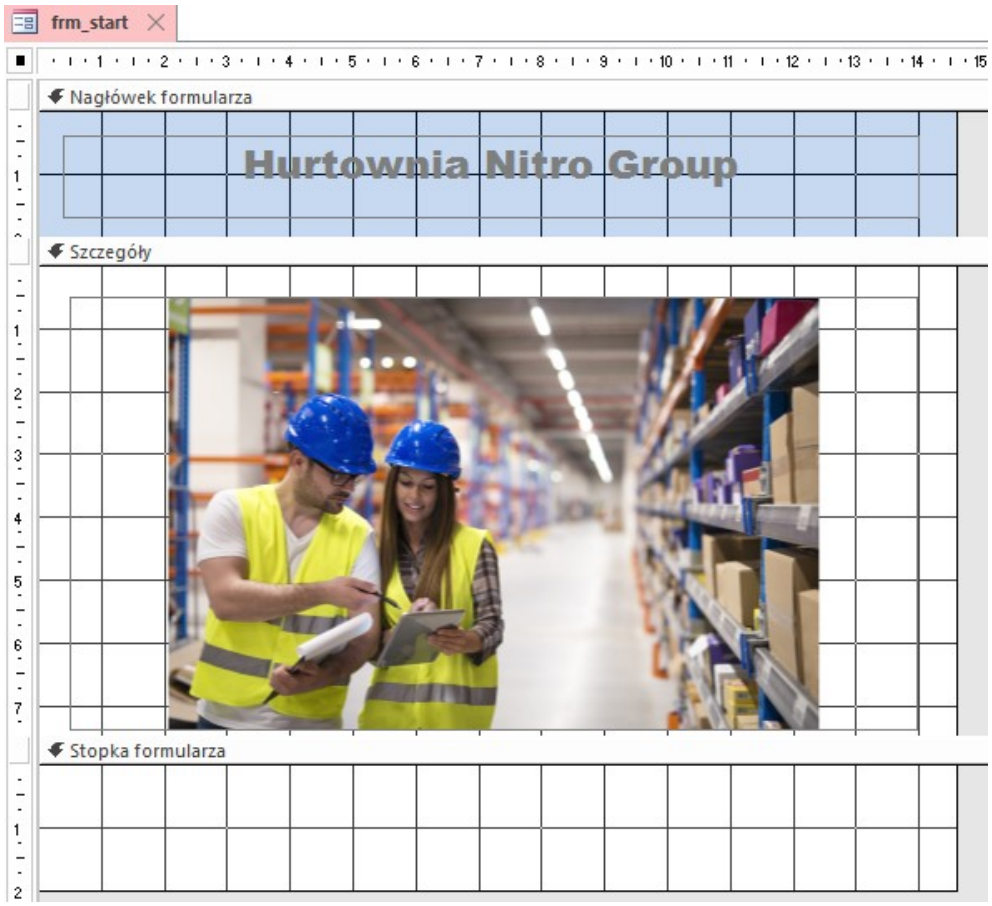
Formularz przechowujący dane stanowisk do których przypisani są pracownicy .

Formularz 9 – Województwo



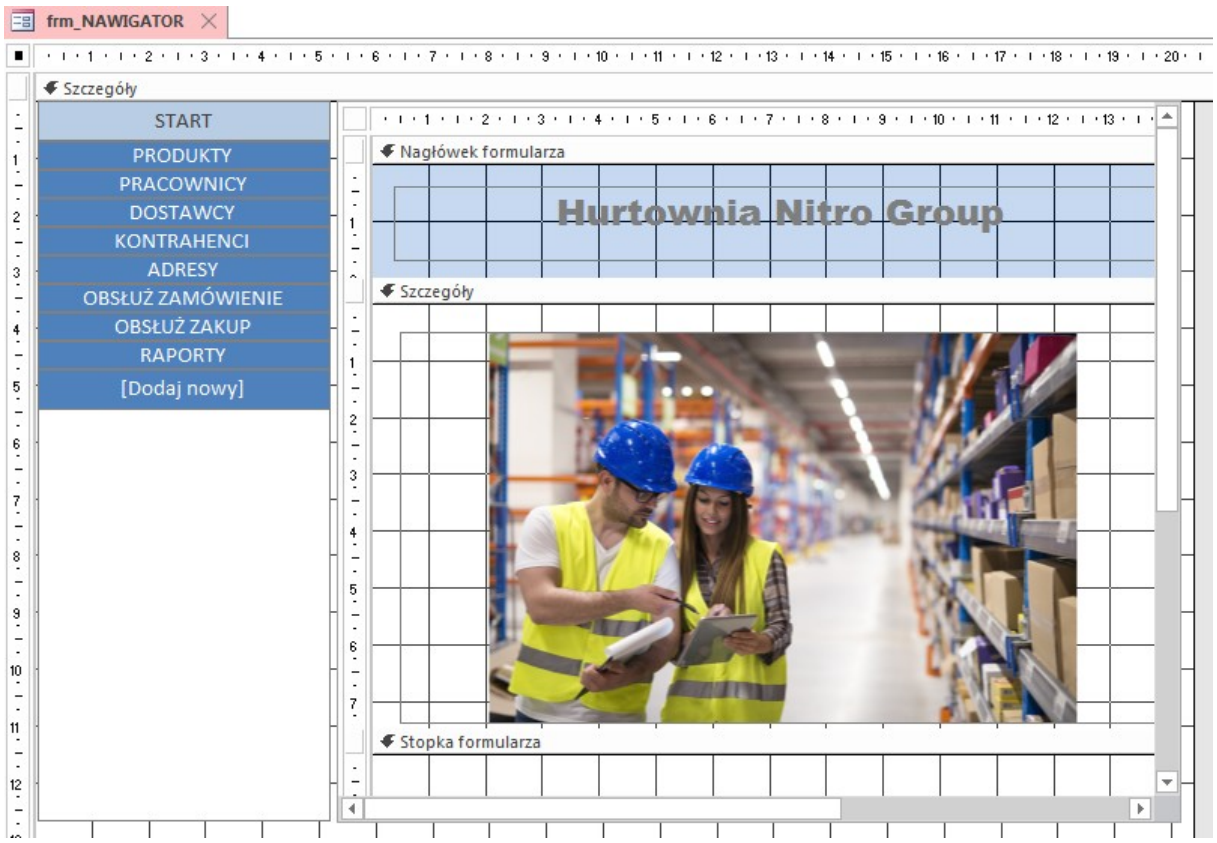
Formularz przechowujący dane województw , które są połączone relacyjnie z adresami .

Formularz 10 – Start



Formularz zawierający tytuł oraz obrazek witający użytkownika po uruchomieniu bazy danych .

Formularz 11 – Nawigator

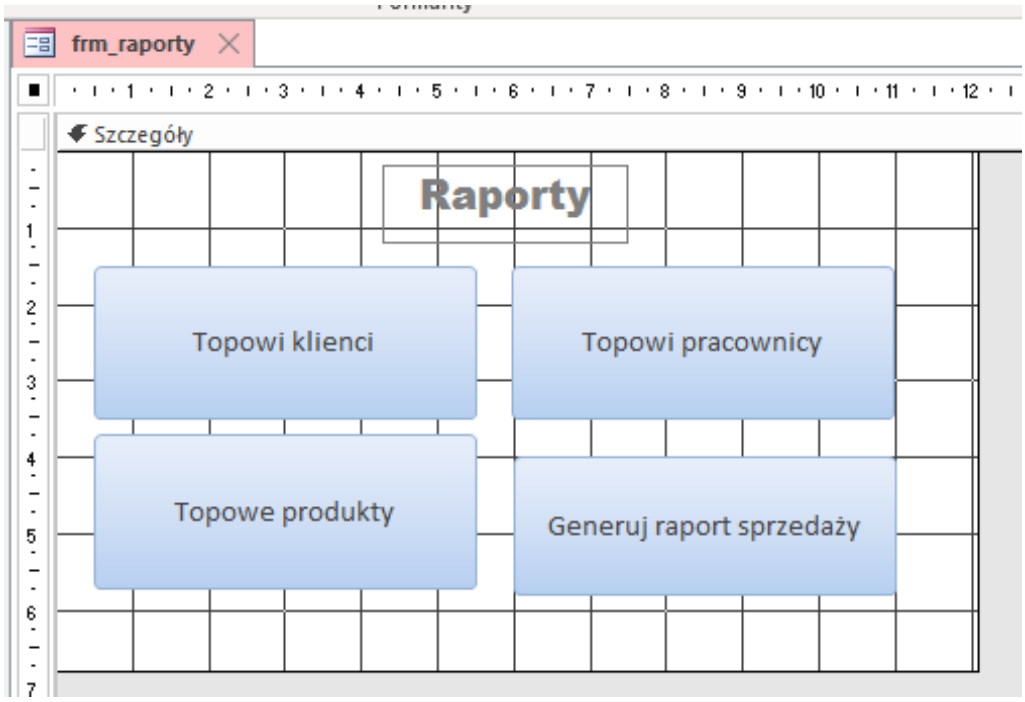


Jest to główny formularz pełniący rolę interfejsu , z jego poziomu dostępna cała funkcjonalność i obsługa zaprojektowanej bazy danych .

Formularz 12 – Parametry daty sprzedaży

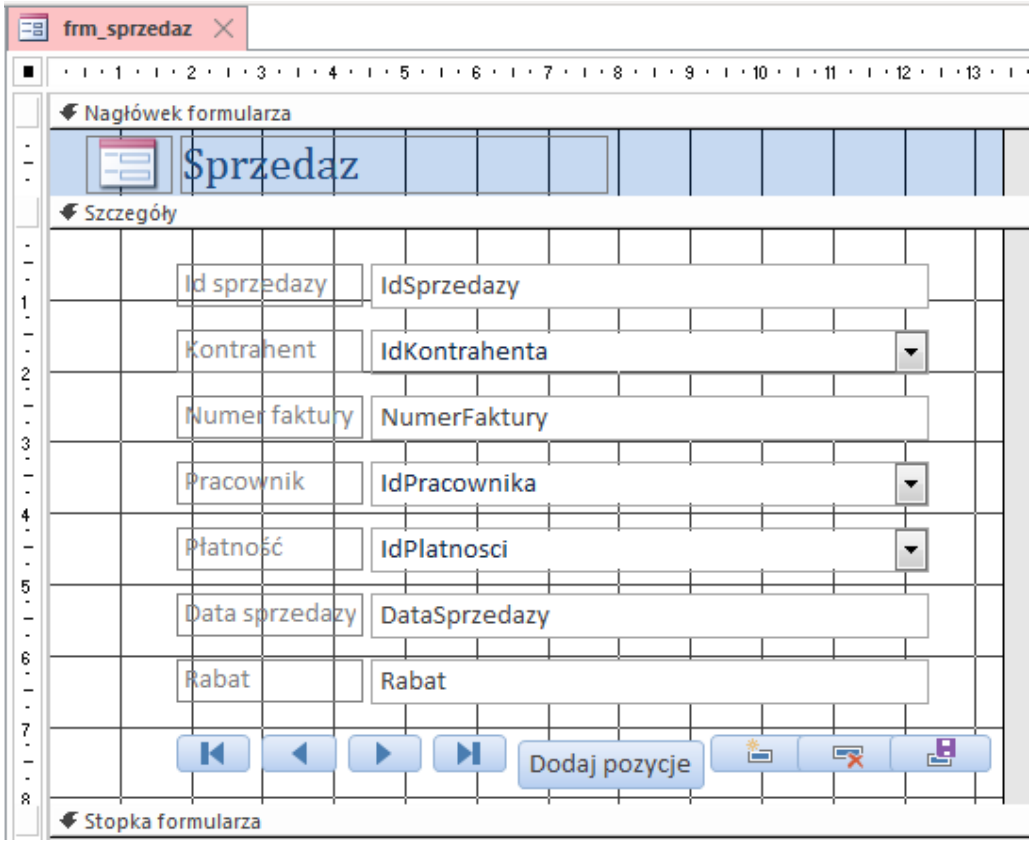
Formularz pozwalający wybrać zakres dat , w którym chcemy wygenerować zestawienie dokonanych transakcji sprzedażowych

Formularz 13 - Raporty



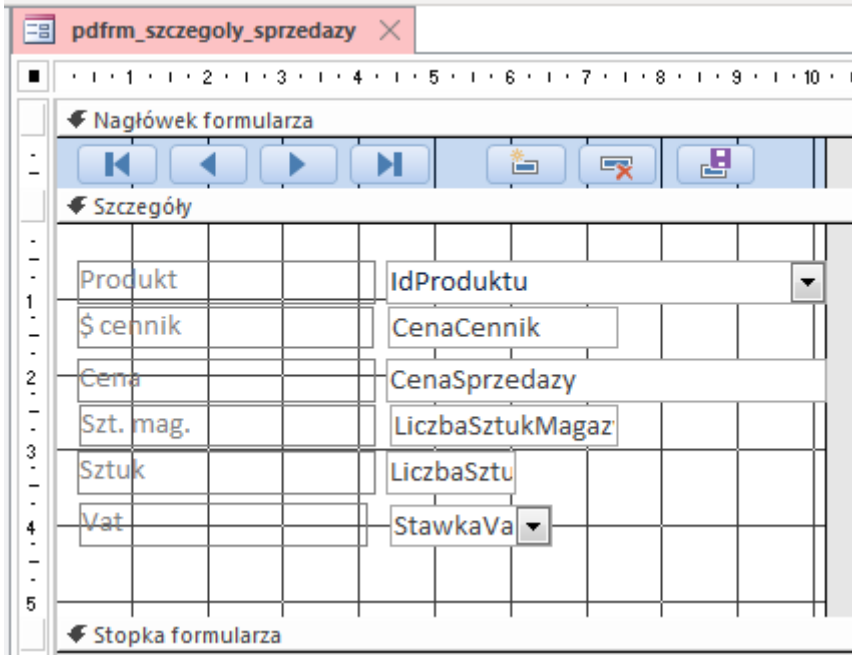
Znajdują się na nim przyciski , po których naciśnięciu wyświetla się wygenerowany raport

Formularz 14 – Sprzedaż



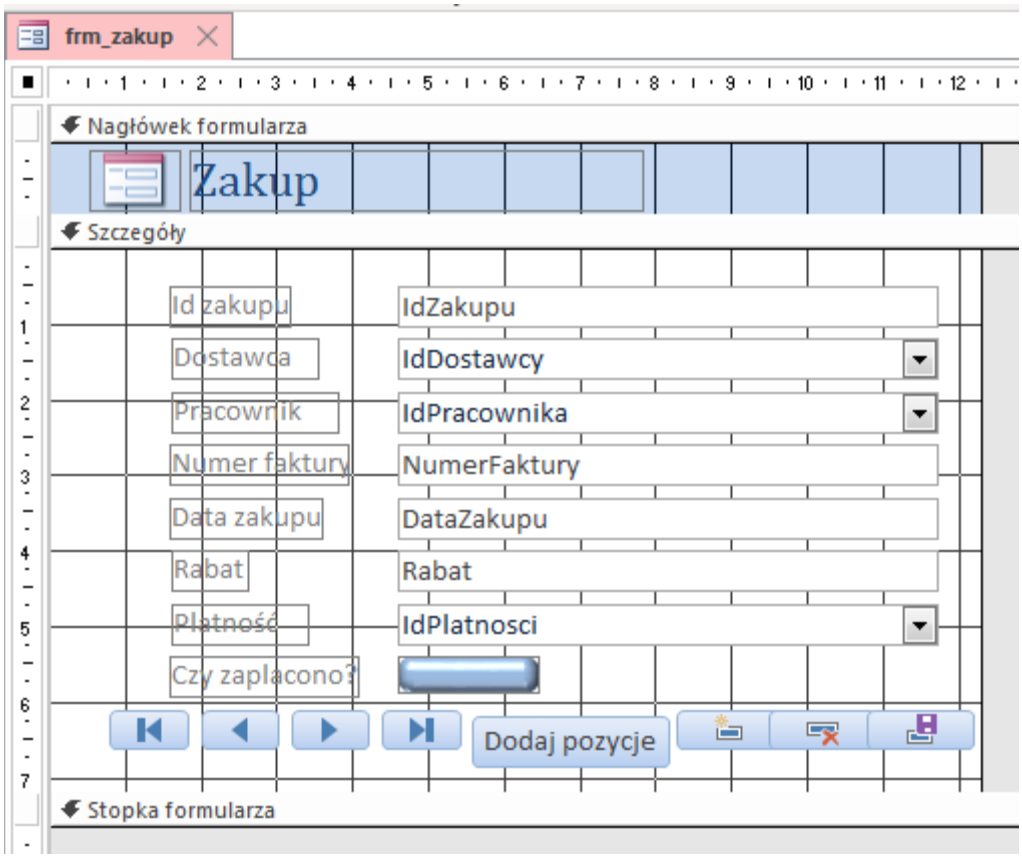
Służy do obsługi sprzedaży z poziomu interfejsu .

Formularz 15 – Podformularz szczegółów sprzedaży



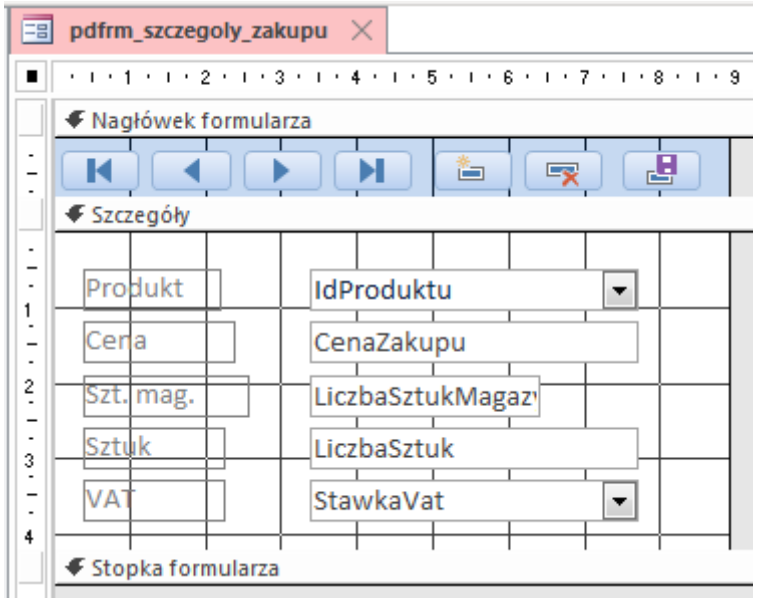
Jest otwierany z poziomu formularza sprzedaż i pozwala na dokładne zapisanie sprzedawanych produktów wraz z ich parametrami tj . liczba sztuk , stawka VAT , cena sprzedaży.

Formularz 16 – Zakup



Służy do obsługi zakupu z poziomu interfejsu .

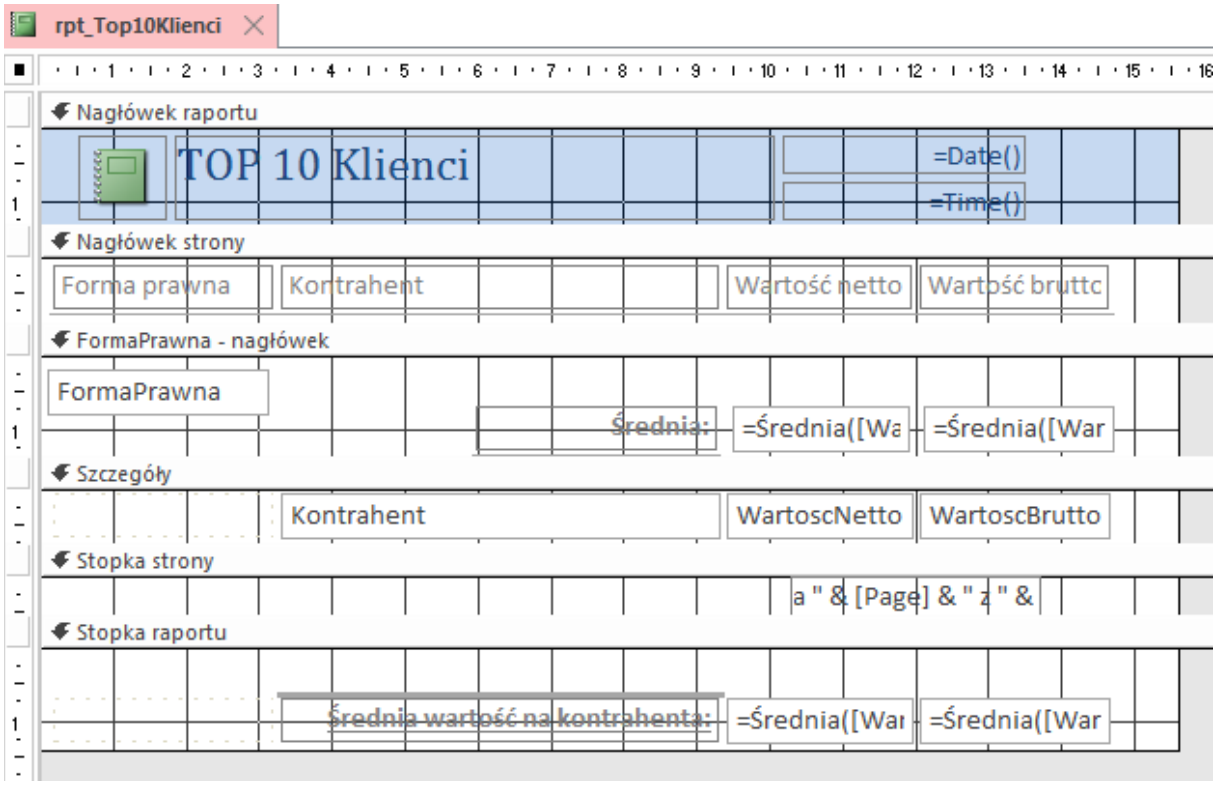
Formularz 17 – Podformularz szczegółów zakupu



Analogicznie jak dla szczegółów sprzedaży - Jest otwierany z poziomu formularza zakup i pozwala na dokładne zapisanie zakupionych produktów wraz z ich parametrami tj . liczba sztuk , stawka VAT , cena zakupu

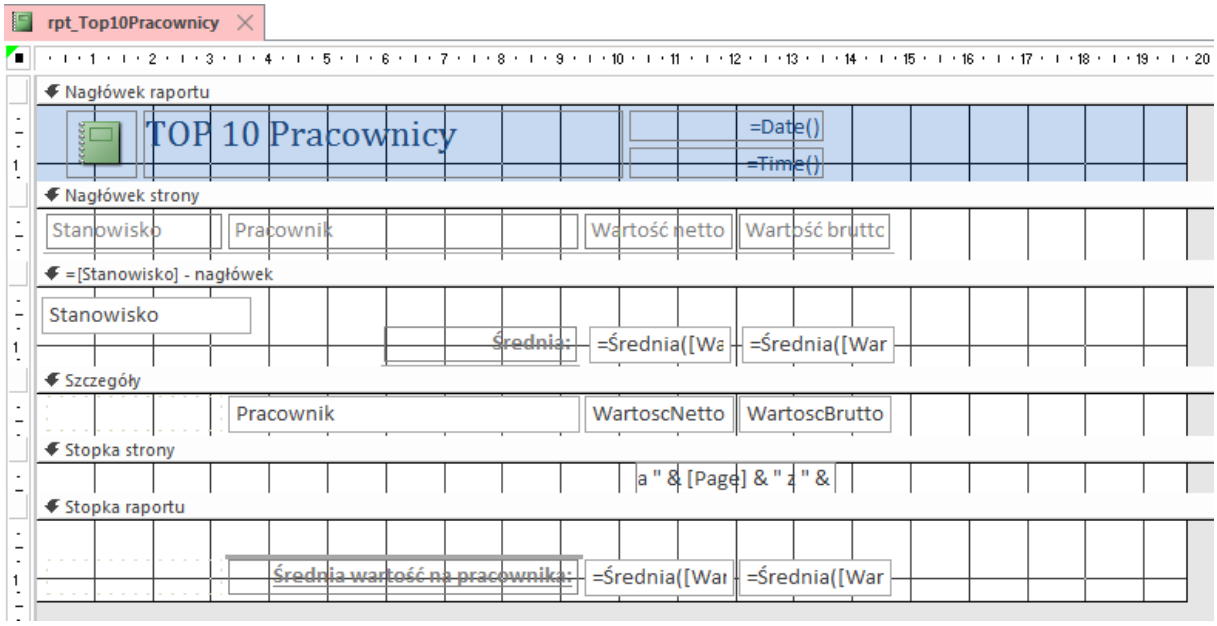
Wykaz raportów

Raport 1 – Top 10 Klienci



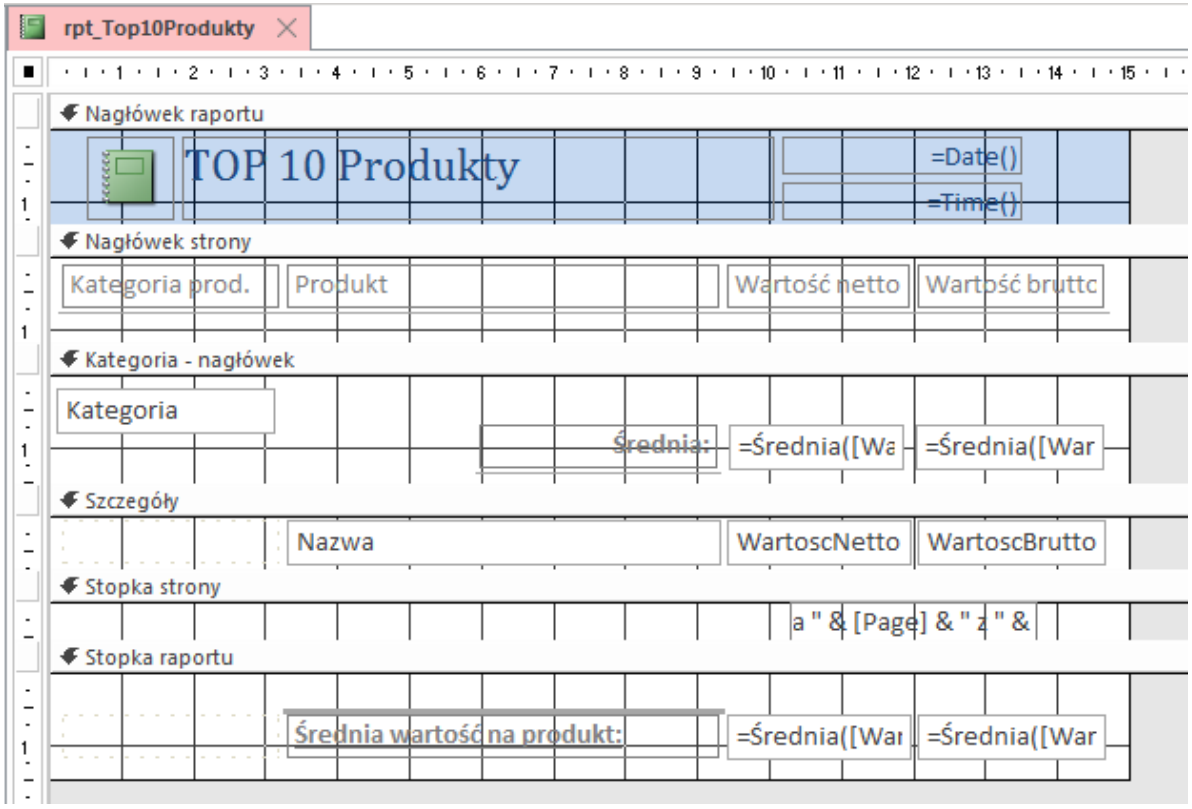
Raport pokazujący pierwszych 10-ciu klientów którzy zrobili zakupy za największe kwoty .

Raport 2 -Top 10 Pracownicy



Raport pokazujący pierwszych 10-ciu pracowników , którzy obsłużyli sprzedaże na największe kwoty.

Raport 3 – Top 10 Produkty

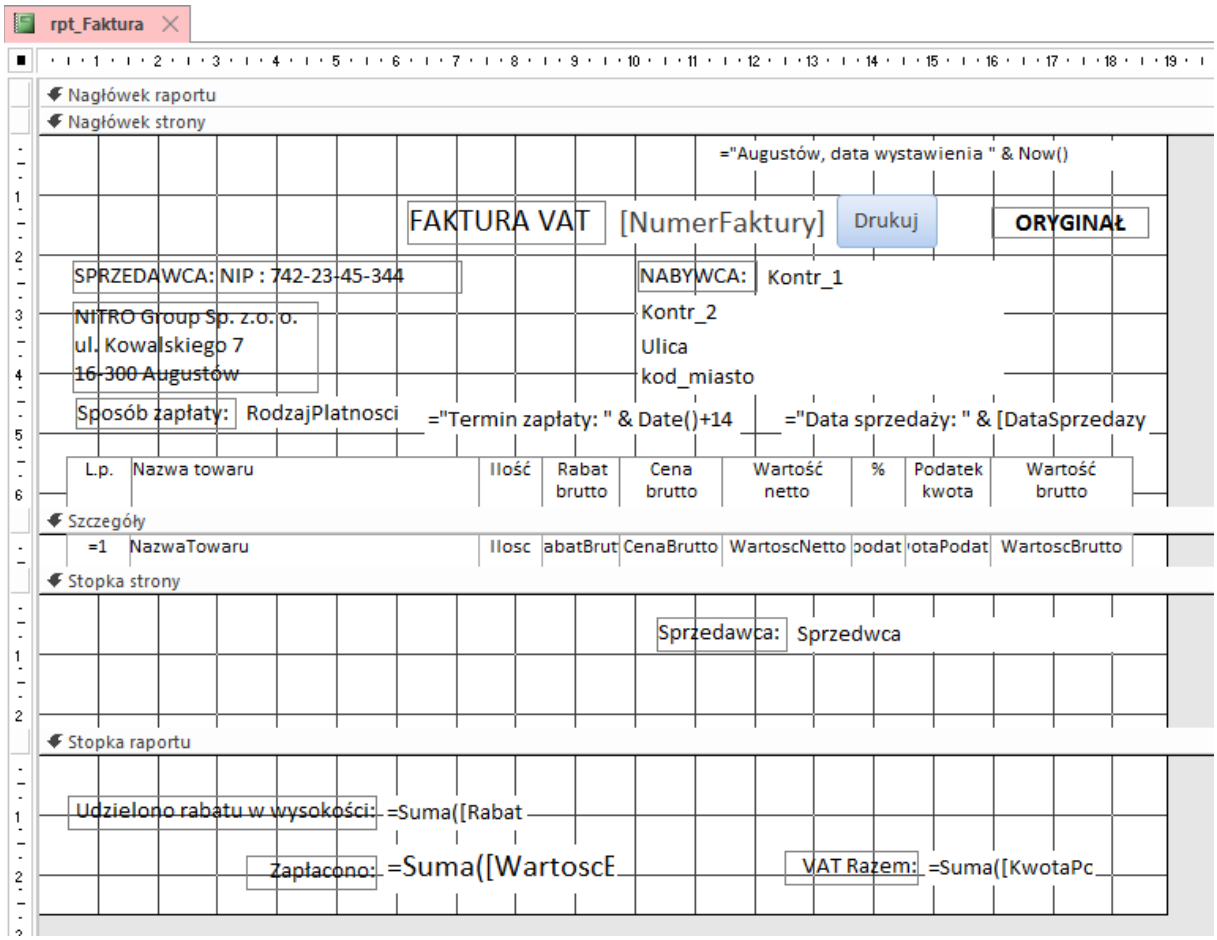


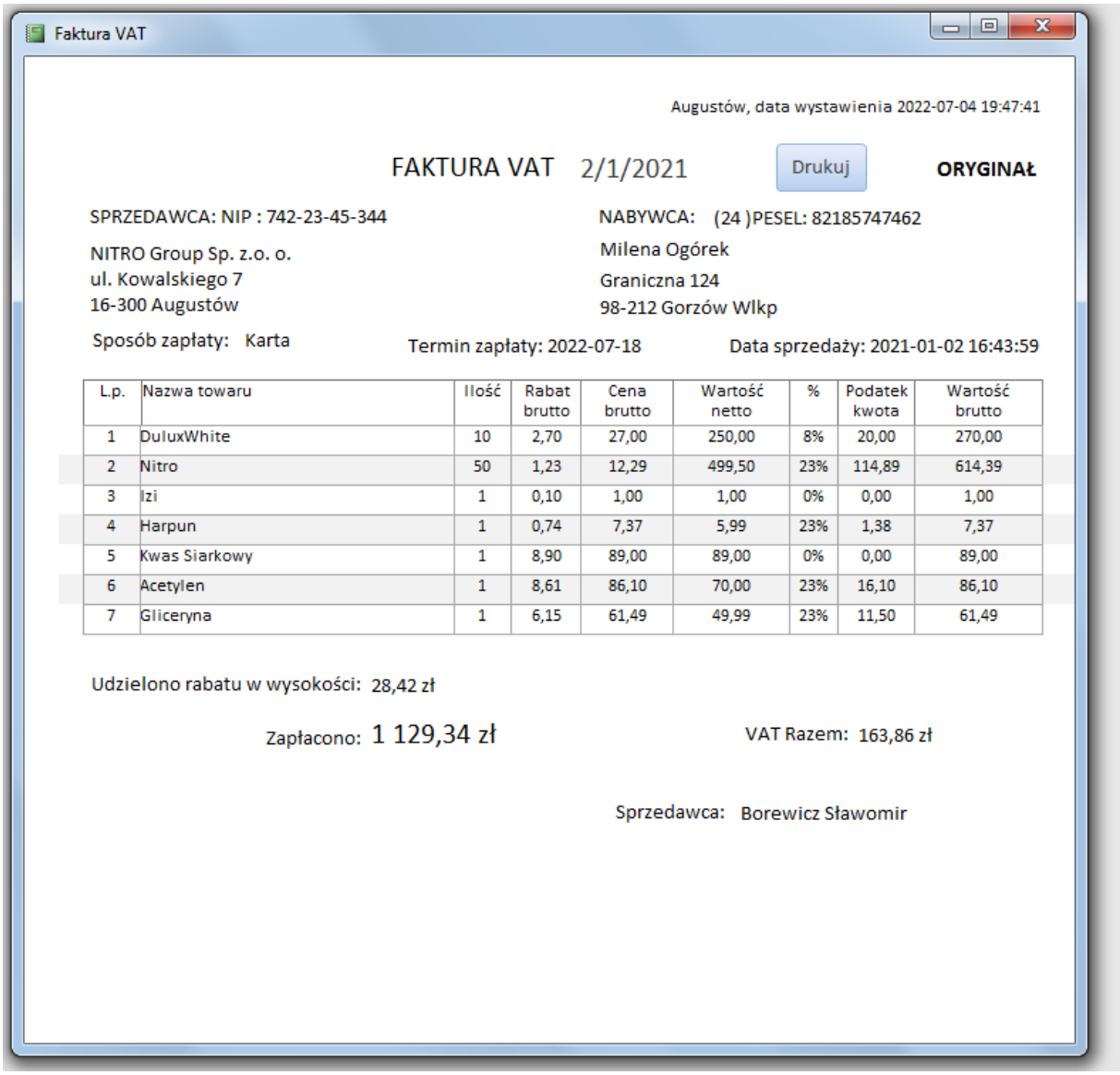
Raport pokazujący najlepiej sprzedawające się produkty wraz z podziałem na kategorie.

Raport 4 – Raport sprzedaż

Jest to raport , który automatycznie generuje zestawienie kwot sprzedaży w podziale na okresy takie jak rok , półrocze , kwartał czy miesiąc pomiędzy wybranym przez użytkownika zakresem dat wybieranym z formularza po kiknięciu w interfejsie na guzik – „Generuj raport sprzedaży”

Raport 5 – Faktura





Faktura VAT

Augustów, data wystawienia 2022-07-04 19:47:41

FAKTURA VAT 2/1/2021 Drukuj **ORYGINAŁ**

SPRZEDAWCA: NIP : 742-23-45-344

NITRO Group Sp. z.o. o.
ul. Kowalskiego 7
16-300 Augustów

NABYWCA: (24)PESEL: 82185747462

Milena Ogórek
Graniczna 124
98-212 Gorzów Wlkp

Sposób zapłaty: Karta

Termin zapłaty: 2022-07-18

Data sprzedaży: 2021-01-02 16:43:59

L.p.	Nazwa towaru	Ilość	Rabat brutto	Cena brutto	Wartość netto	%	Podatek kwota	Wartość brutto
1	DuluxWhite	10	2,70	27,00	250,00	8%	20,00	270,00
2	Nitro	50	1,23	12,29	499,50	23%	114,89	614,39
3	Izi	1	0,10	1,00	1,00	0%	0,00	1,00
4	Harpun	1	0,74	7,37	5,99	23%	1,38	7,37
5	Kwas Siarkowy	1	8,90	89,00	89,00	0%	0,00	89,00
6	Acetylen	1	8,61	86,10	70,00	23%	16,10	86,10
7	Gliceryna	1	6,15	61,49	49,99	23%	11,50	61,49

Udzielono rabatu w wysokości: 28,42 zł

Zapłacono: 1 129,34 zł

VAT Razem: 163,86 zł

Sprzedawca: Borewicz Sławomir

Formularz faktury zawierający informacje o sprzedaży wraz ze szczegółami , sprzedawcy , kontrahencie i innych niezbędnych parametrach takich jak NIP/PESEL czy adres kontrahenta. Dodatkowo , na formularzu znajduje się przycisk drukuj , który umożliwia wydruk wystawionej przez kasjera faktury.

Przemyślenia i wnioski

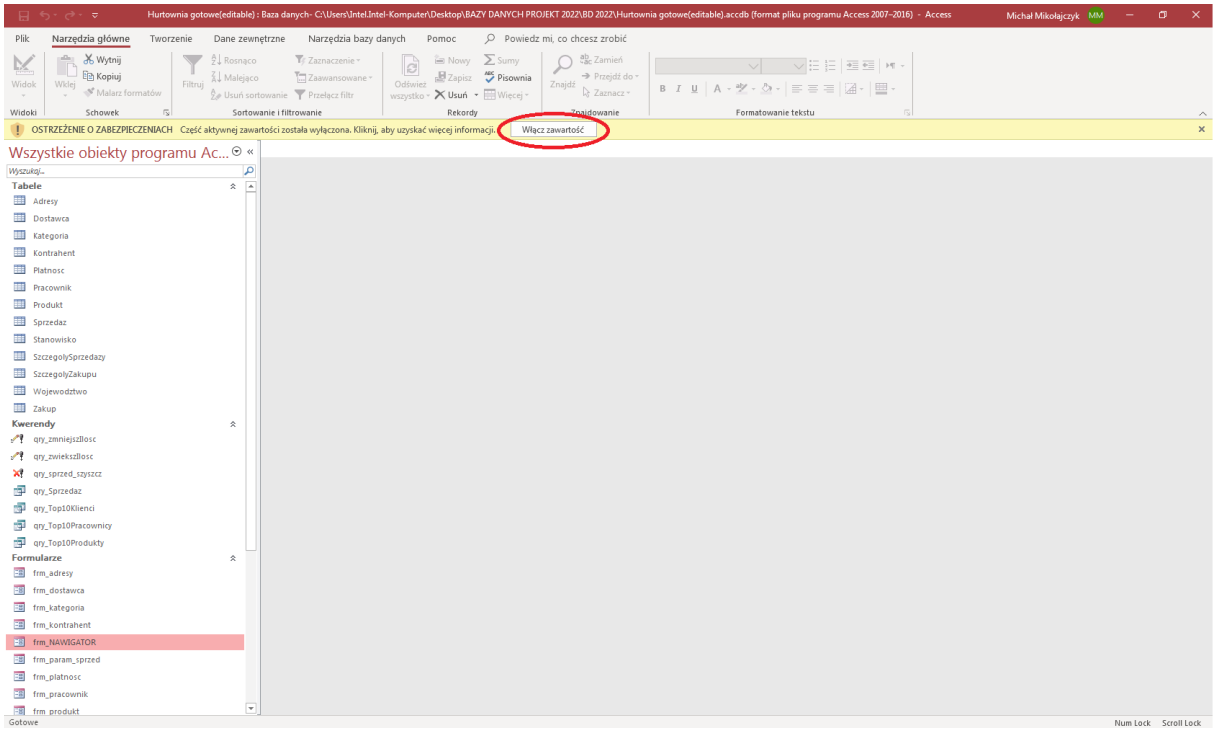
Jak mawia klasyk – początki bywają trudne , tak było i tym razem . Największą trudnością jaką napotkaliśmy w czasie pracy nad projektem był właściwy dobór encji oraz ich prawidłowe zamodelowanie w MS Visio , co po licznych perypetiach w końcu się udało . Kolejnym krokiem było przełożenie modelu fizycznego na środowisko MS Access , w którym została wykonana cała reszta prac związanych z projektem takich jak między innymi stworzenie odpowiednich tabel , zapytań w postaci kwerend , interfejsu bazującego na formularzach oraz raportów pozwalających na generowanie przejrzystych zestawień danych jakimi potencjalny klient – w tym wypadku hurtownia byłby zainteresowany . Każde kolejne udoskonalanie naszej bazy , było nie tylko wyzwaniem , ale także możliwością bliższego zapoznania się z funkcjonalnością Accessa i opracowania rozwiązania , które mogłoby znaleźć swoje odzwierciedlenie w świecie rzeczywistym u realnego klienta . Ponadto jesteśmy przekonani , że nasz wkład oraz podpowiedzi prowadzącego zajęcia , znacząco pogłębiły nasze umiejętności i były ciekawszą odskocznią od tzw. suchej teorii .

Instrukcja obsługi dla użytkownika

Aby zapewnić prawidłowe działanie aplikacji bazy danych należy postępować według poniższych kroków :

1.Uruchomienie aplikacji

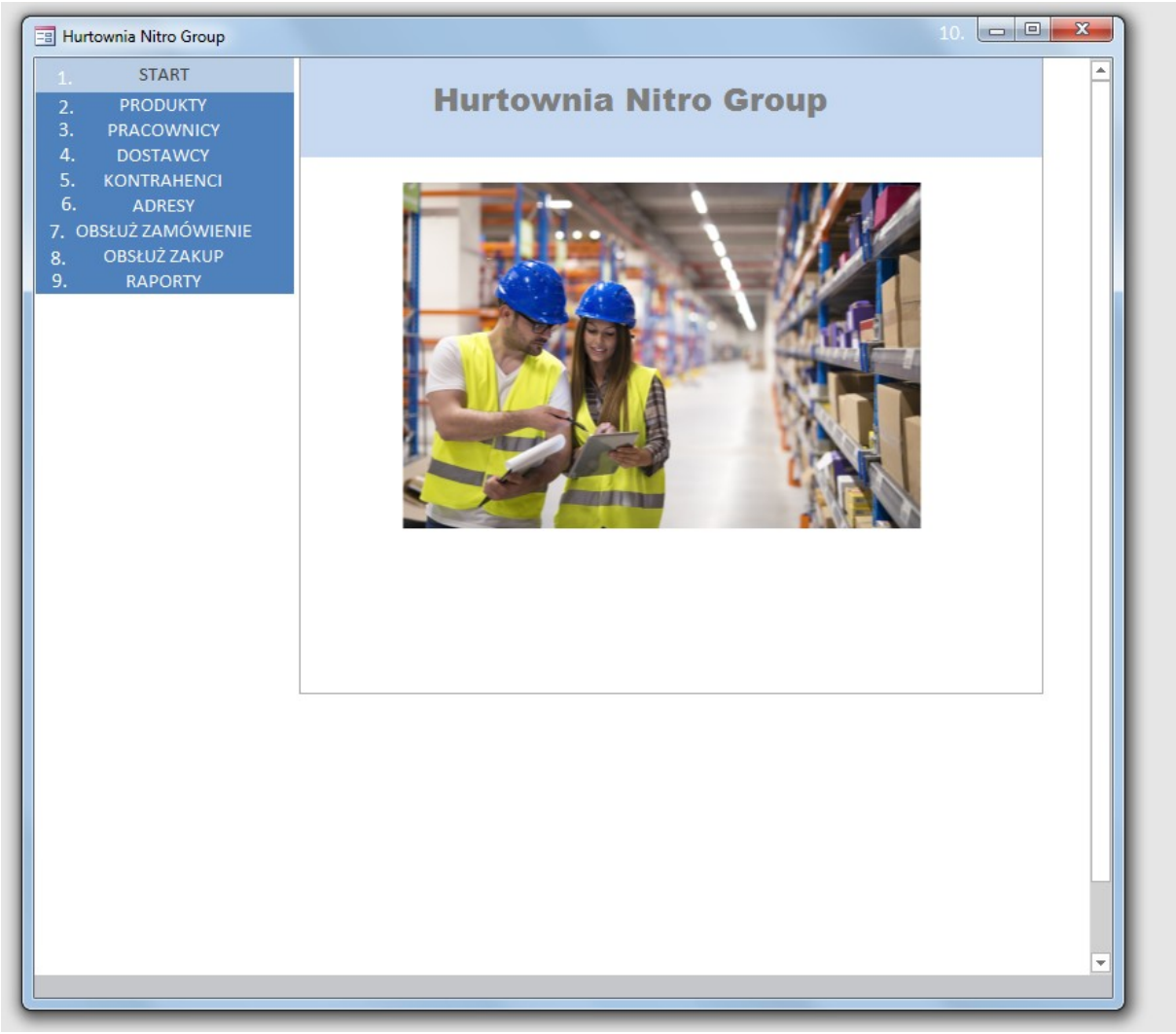
Po otworzeniu pliku MS Access należy kliknąć przycisk włącz zawartość , okienko nawigacyjne uruchomi się automatycznie.



2.Menu główne – przyciski nawigacyjne

Każdy z przycisków pełni określoną funkcję , dla przycisków 1-9 jest to funkcja przemieszczania się po formularzach , zaś trzy przyciski oznaczone cyfrą 10

działają identycznie jak w systemie Windows tzn. minimalizuj , powiększ oraz zamknij



Przycisk 1 - START – otwiera stronę tytułową jak na załączonym wyżej obrazku.

Przycisk 2 – PRODUKTY – otwiera formularz produktów.

Przycisk 3 – PRACOWNICY – otwiera formularz pracowników.

Przycisk 4 – DOSTAWCY – otwiera formularz dostawców.

Przycisk 5 – KONTRAHENCI – otwiera formularz kontrahentów.

Przycisk 6 – ADRESY – otwiera formularz adresów.

Przycisk 7 – OBSŁUŻ ZAMÓWIENIE – otwiera formularz przeznaczony do obsługi transakcji sprzedażowej

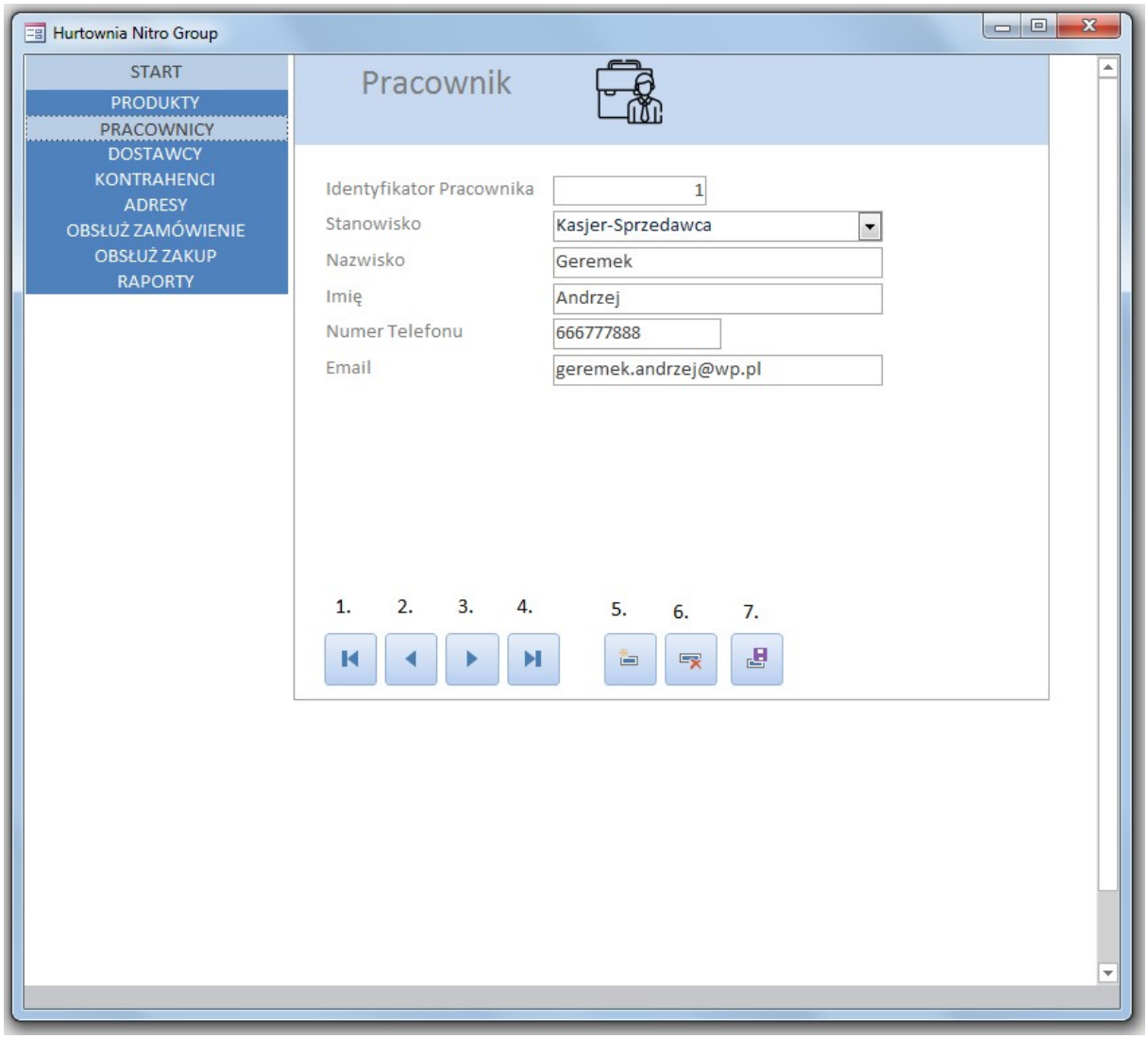
Przycisk 8 – OBSŁUŻ ZAKUP – otwiera formularz przeznaczony do obsługi transakcji zakupu towarów do hurtowni .

Przycisk 9 – RAPORTY – otwiera formularz przeznaczony do generowania raporty.

Przyciski 10 – minimalizuj , powiększ i zamknij.

3.Produkty , Pracownicy , Dostawcy , Kontrahenci oraz Adresy

Obsługa tych formularzy jest analogiczna dla każdego z osobna , znajdują się w nich przyciski pozwalające przemieszczać się po rekordach oraz dodawać nowe , zapisywać je , bądź też usuwać .



Przycisk 1 – przejście do pierwszego rekordu.

Przycisk 2 – przejście do poprzedniego rekordu.

Przycisk 3 – przejście do następnego rekordu.

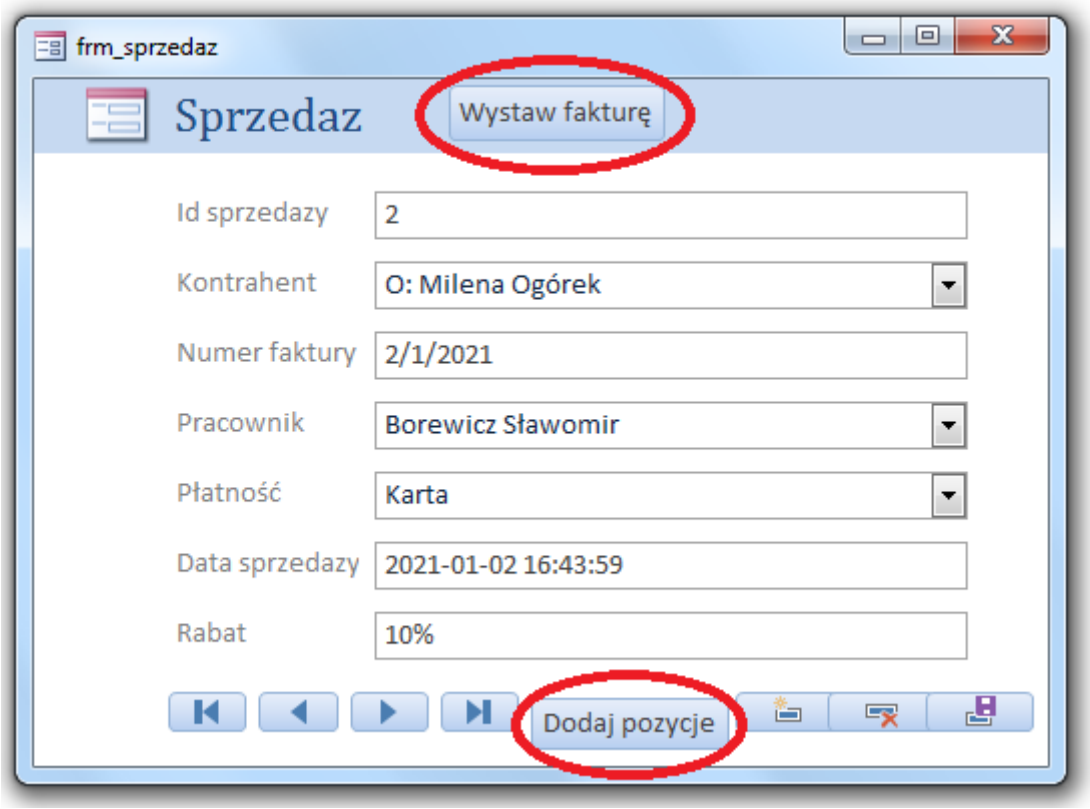
Przycisk 4 – Przejście do następnego rekordu.

Przycisk 5 – dodaj nowy rekord.

Przycisk 6 – usuń rekord.

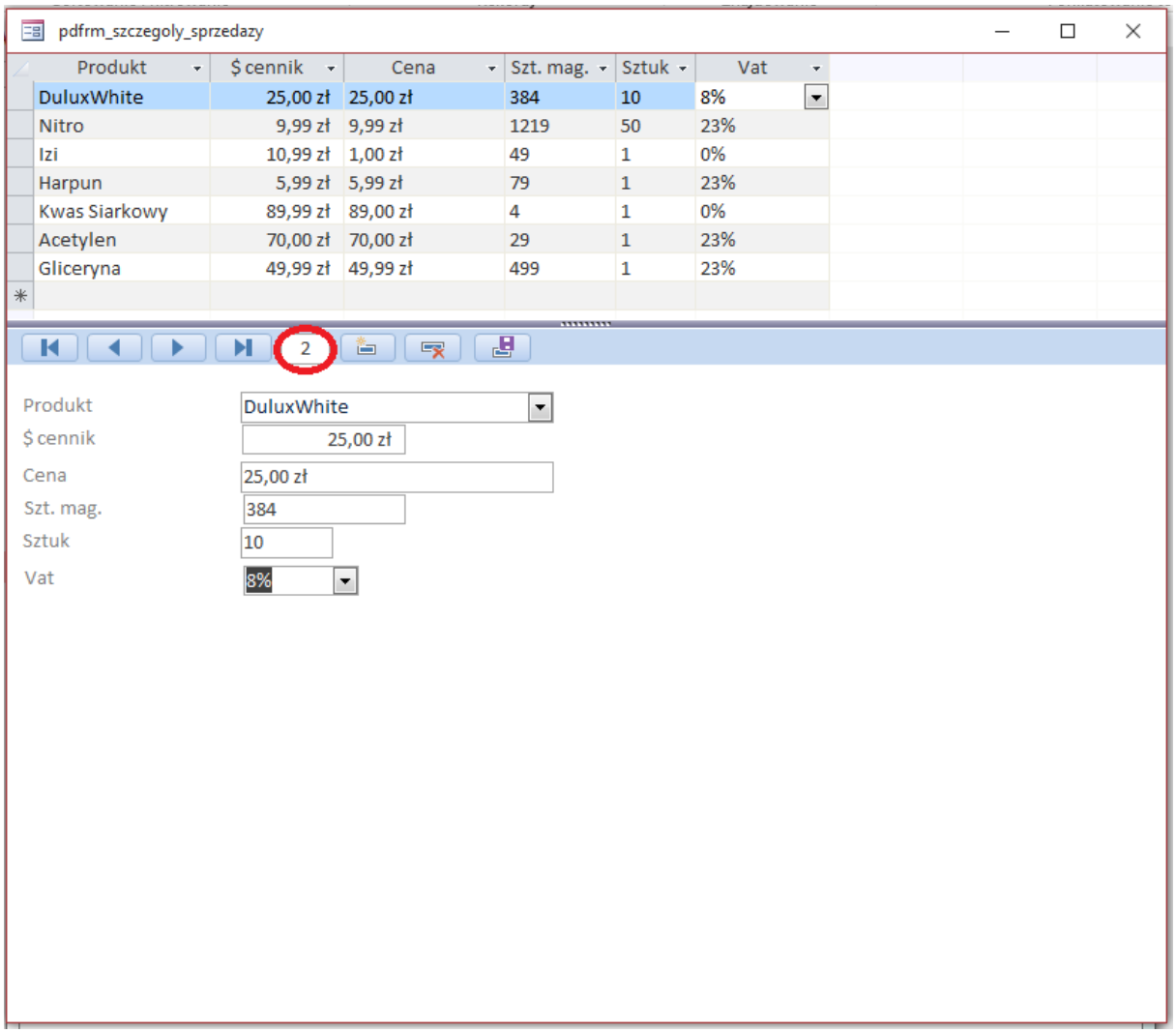
Przycisk 7 – zapisz rekord.

4.Obsługa sprzedaży



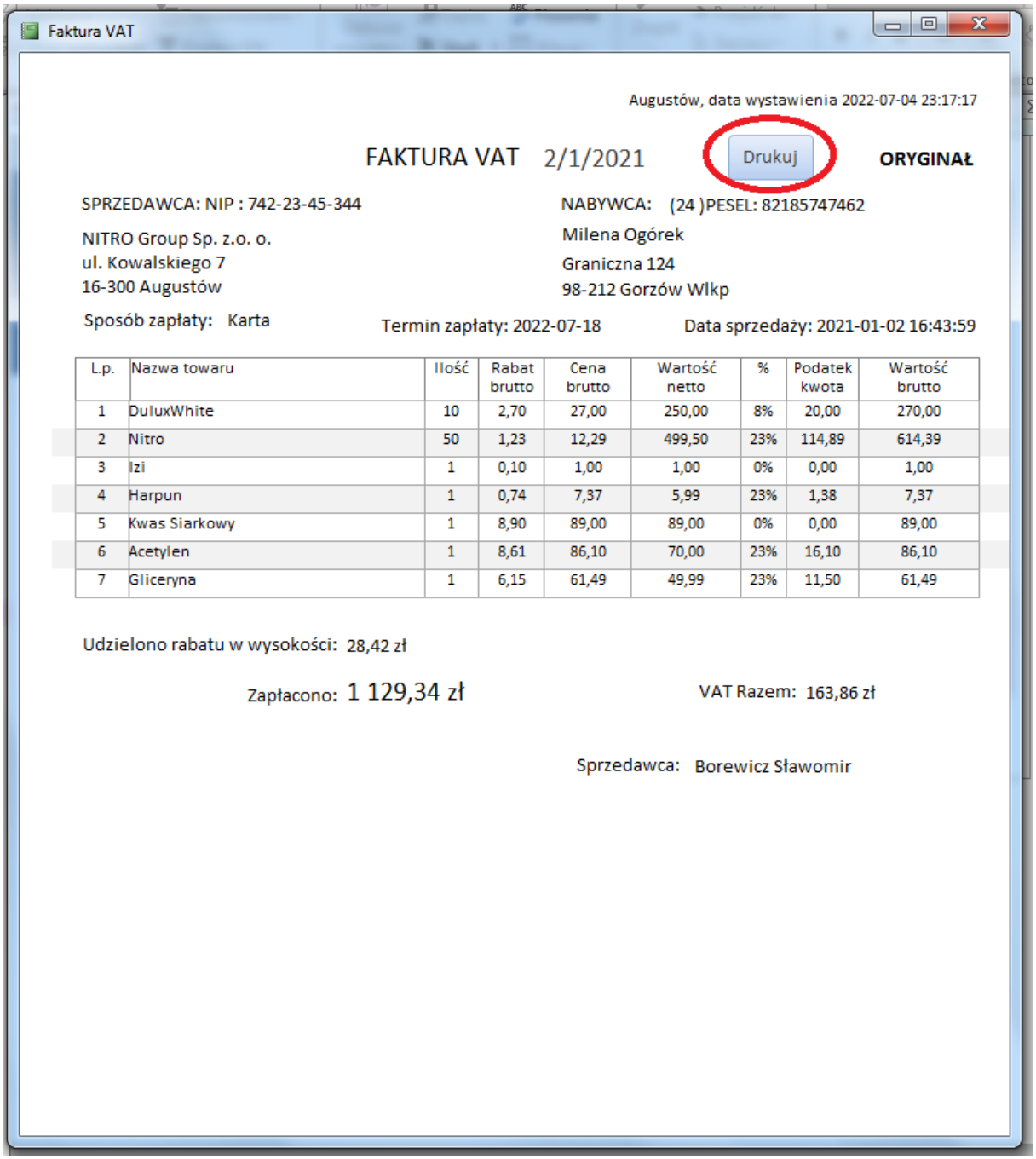
Poza wyżej wymienionymi przyciskami do przewijania oraz dodawania , zapisywania i usuwania rekordów znajdują się również przyciski : Dodaj pozycję i Wystaw fakturę .

Przycisk dodaj pozycję - otwiera okienko , w którym użytkownik może dodawać , edytować , a także zapisywać rekordy odpowiadające zakupionym produktom oraz ich parametrom takimi jak ilość czy stawka VAT.



Zaznaczona czerwonym kółkiem cyfra odpowiada ID sprzedaży. Przyciski nawigacyjne umożliwiają płynne poruszanie się po pozycjach , zaś dolny interfejs obrazuje dane aktualnie przetwarzanego rekordu. Nowy rekord tworzymy za pomocą przycisku „dodaj nowy rekord”. By dane zostały zapisane konieczne jest kliknięcie przycisku zapisz . Dopiero wtedy można zamknąć okienko bez obaw o utratę wprowadzonych danych. Należy pamiętać że sprzedaż towarów zmniejsza stany magazynowe !

Przycisk wystaw fakturę – generuje przygotowany raport pełniący rolę gotowej do wydruku faktury , który zawiera wszystkie niezbędne dane opisane w sprzedaży i jej szczegółach.



Faktura VAT

Augustów, data wystawienia 2022-07-04 23:17:17

FAKTURA VAT 2/1/2021 Drukuj **ORYGINAŁ**

SPRZEDAWCA: NIP : 742-23-45-344

NITRO Group Sp. z.o. o.
ul. Kowalskiego 7
16-300 Augustów

NABYWCA: (24)PESEL: 82185747462

Milena Ogórek
Graniczna 124
98-212 Gorzów Wlkp

Sposób zapłaty: Karta

Termin zapłaty: 2022-07-18

Data sprzedaży: 2021-01-02 16:43:59

L.p.	Nazwa towaru	Ilość	Rabat brutto	Cena brutto	Wartość netto	%	Podatek kwota	Wartość brutto
1	DuluxWhite	10	2,70	27,00	250,00	8%	20,00	270,00
2	Nitro	50	1,23	12,29	499,50	23%	114,89	614,39
3	Izi	1	0,10	1,00	1,00	0%	0,00	1,00
4	Harpun	1	0,74	7,37	5,99	23%	1,38	7,37
5	Kwas Siarkowy	1	8,90	89,00	89,00	0%	0,00	89,00
6	Acetylen	1	8,61	86,10	70,00	23%	16,10	86,10
7	Gliceryna	1	6,15	61,49	49,99	23%	11,50	61,49

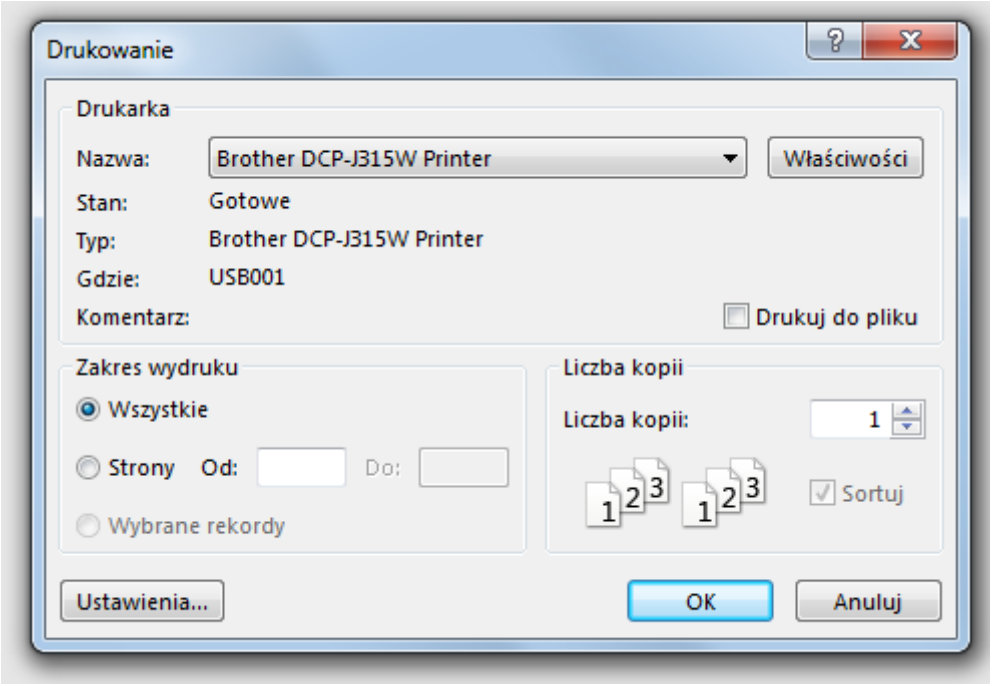
Udzielono rabatu w wysokości: 28,42 zł

Zapłacono: 1 129,34 zł

VAT Razem: 163,86 zł

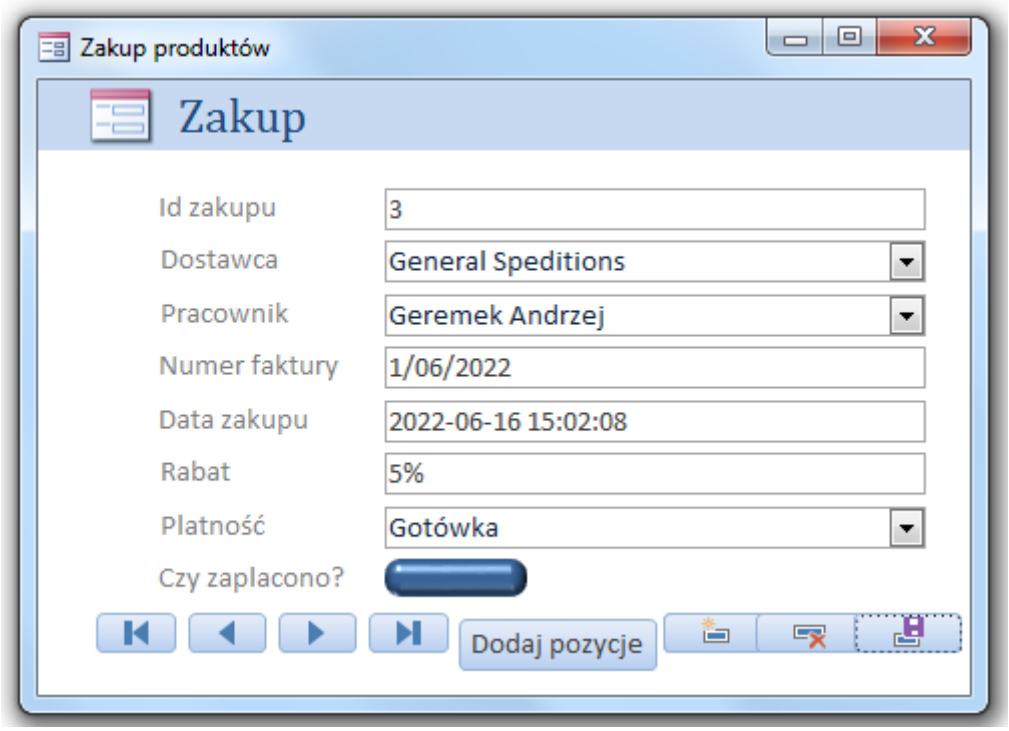
Sprzedawca: Borewicz Sławomir

Znajduję się tutaj także przycisk drukuj , po którego kliknięciu należy wybrać odpowiednią drukarkę i można śmiało drukować powstałą fakturę.

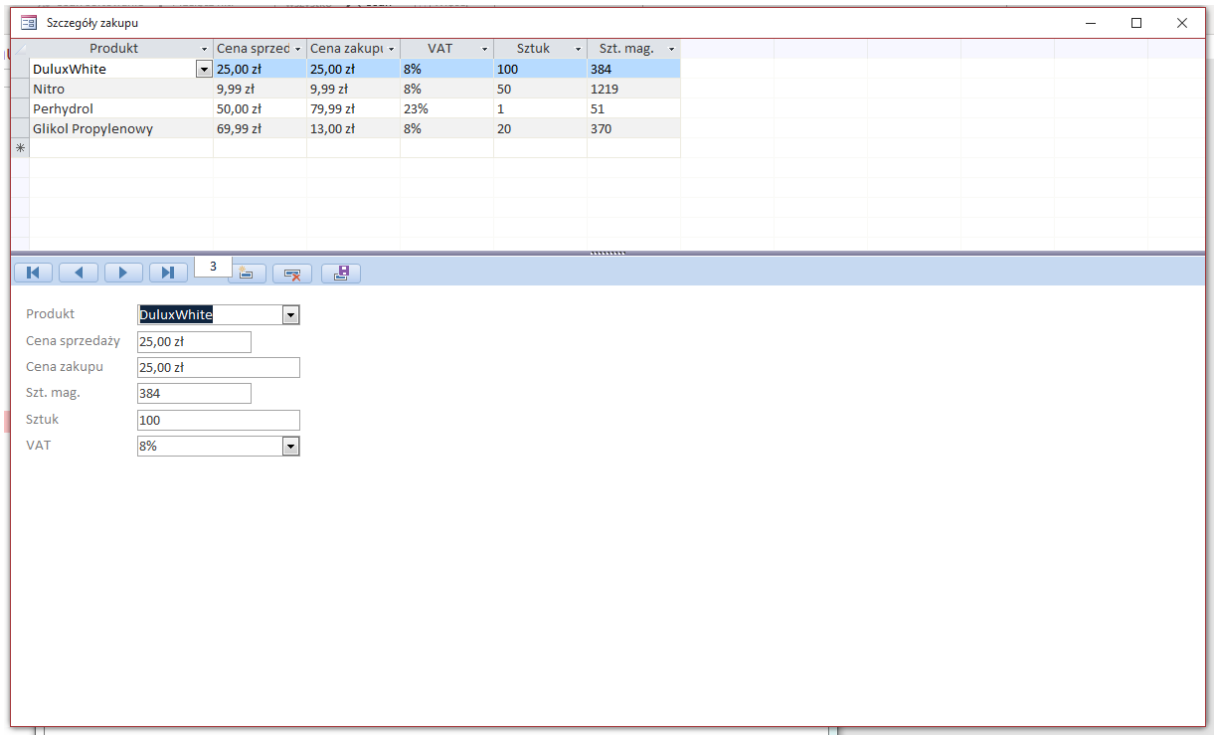


6.Obsługa zakupu

Jest to proces niemalże analogiczny do procesu obsługi sprzedaży . By obsłużyć zakup należy wybrać w formularzu nawigacyjnym zakładkę „obsłuż zakup”. Oczom użytkownika ukaże się poniższy formularz pozwalający na nawigowanie po rekordach , a także dodawanie , usuwanie , edycję i zapis rekordów zakupu oraz otwarcia formularza jego szczegółów.



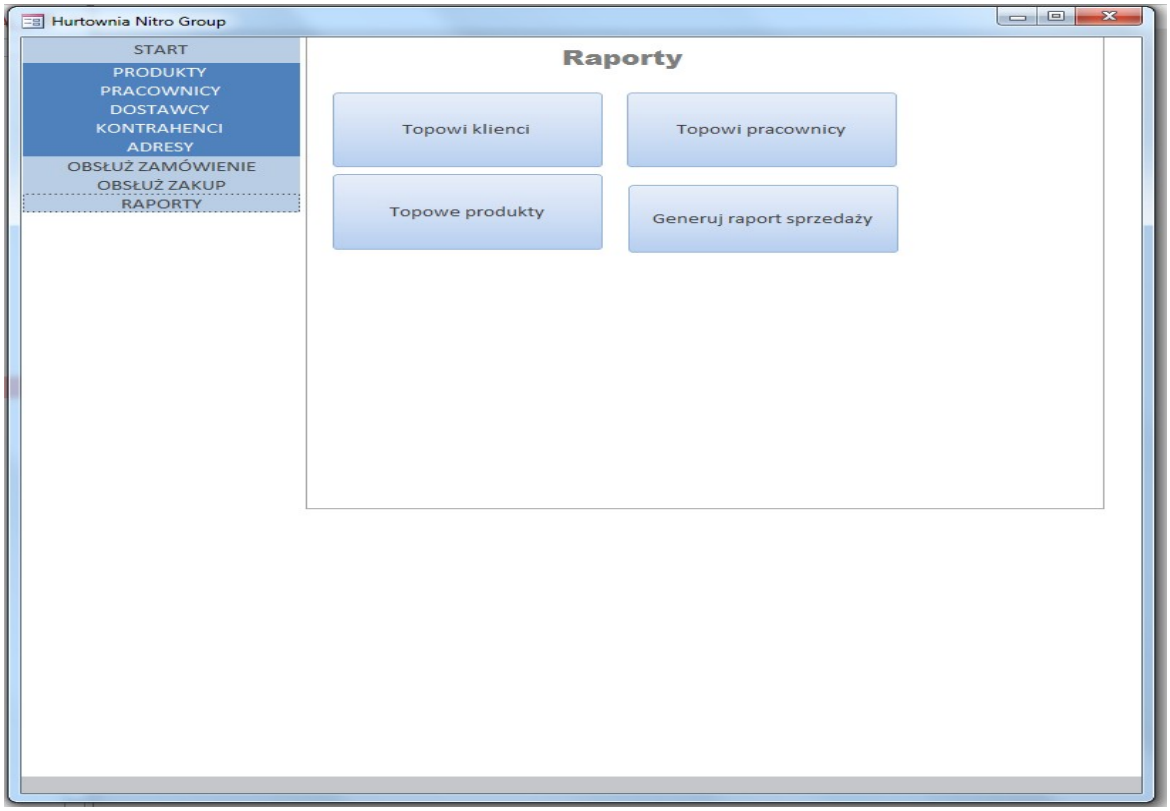
Dodawanie pozycji do zakupu – po kliknięciu przycisku dodaj pozycję otwiera się okienko szczegółów zakupu.



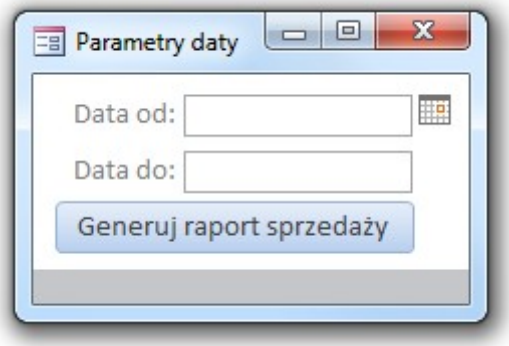
Obsługa jest identyczna , jak dla szczegółów sprzedaży . Należy pamiętać , że zakup towarów <u>zwiększa ich stany magazynowe !</u>

6.Raporty

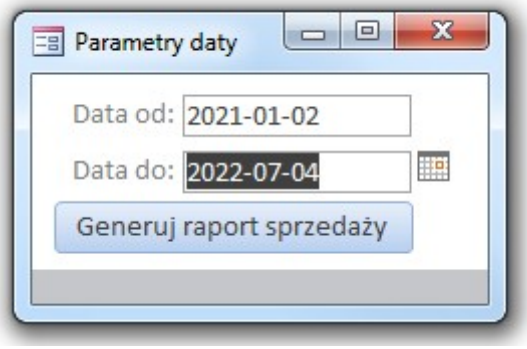
Zakładka raporty zawiera przyciski , których kliknięcie automatycznie generuje wybrany raport .



Przycisk „Generuj raport sprzedaży” poprosi użytkownika o podanie przedziału czasowego z jakiego chce wygenerować raport .

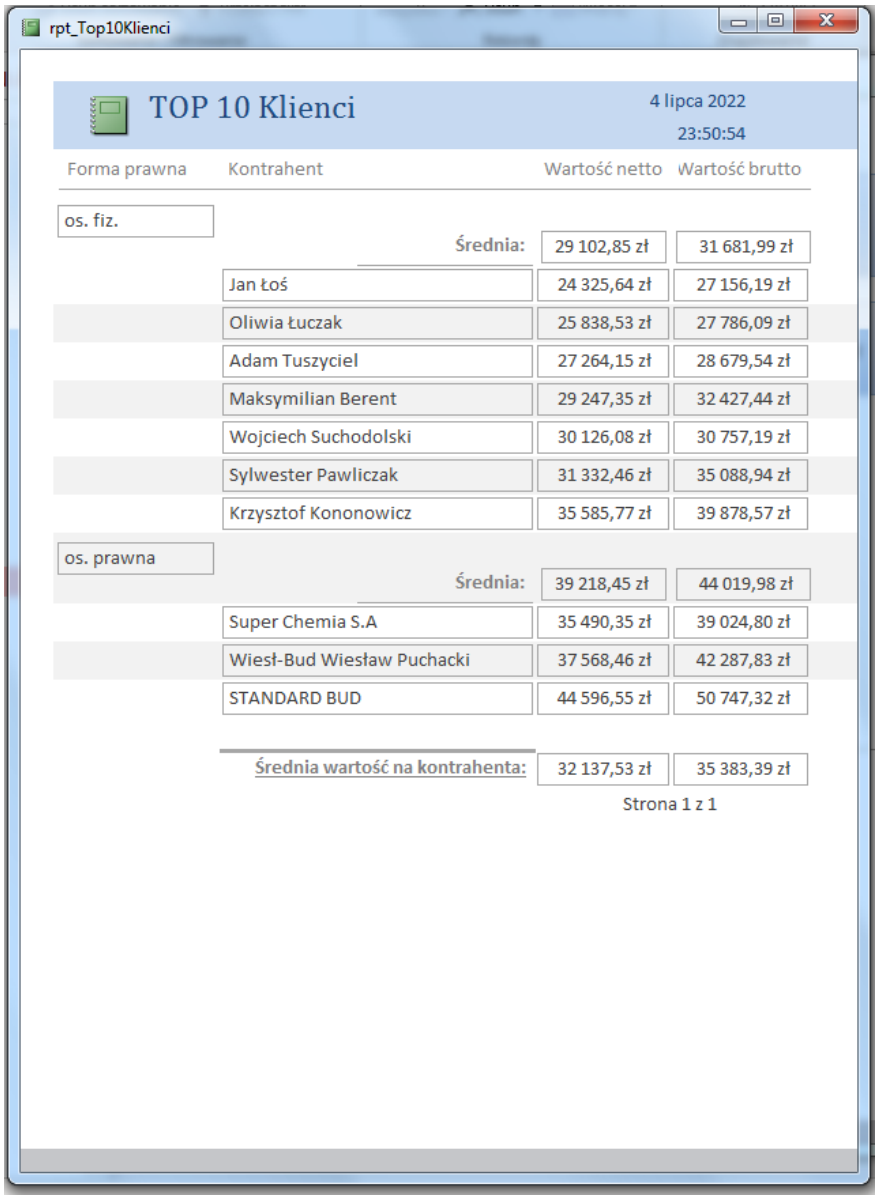


Jeżeli użytkownik nie poda dat , program przyjmie wartości domyślne prezentujące się w następujący sposób :



Wygląd raportów :

a) TOP 10 Klienci



rpt_Top10Klienci

TOP 10 Klienci

4 lipca 2022
23:50:54

Forma prawna	Kontrahent	Wartość netto	Wartość brutto
os. fiz.			
	Średnia:	29 102,85 zł	31 681,99 zł
	Jan Łoś	24 325,64 zł	27 156,19 zł
	Oliwia Łuczak	25 838,53 zł	27 786,09 zł
	Adam Tuszyciel	27 264,15 zł	28 679,54 zł
	Maksymilian Berent	29 247,35 zł	32 427,44 zł
	Wojciech Suchodolski	30 126,08 zł	30 757,19 zł
	Sylwester Pawliczak	31 332,46 zł	35 088,94 zł
	Krzysztof Kononowicz	35 585,77 zł	39 878,57 zł
os. prawna			
	Średnia:	39 218,45 zł	44 019,98 zł
	Super Chemia S.A	35 490,35 zł	39 024,80 zł
	Wiesł-Bud Wiesław Puchacki	37 568,46 zł	42 287,83 zł
	STANDARD BUD	44 596,55 zł	50 747,32 zł
	Średnia wartość na kontrahenta:	32 137,53 zł	35 383,39 zł

Strona 1 z 1

b) TOP 10 Produkty

rpt_Top10Produkty

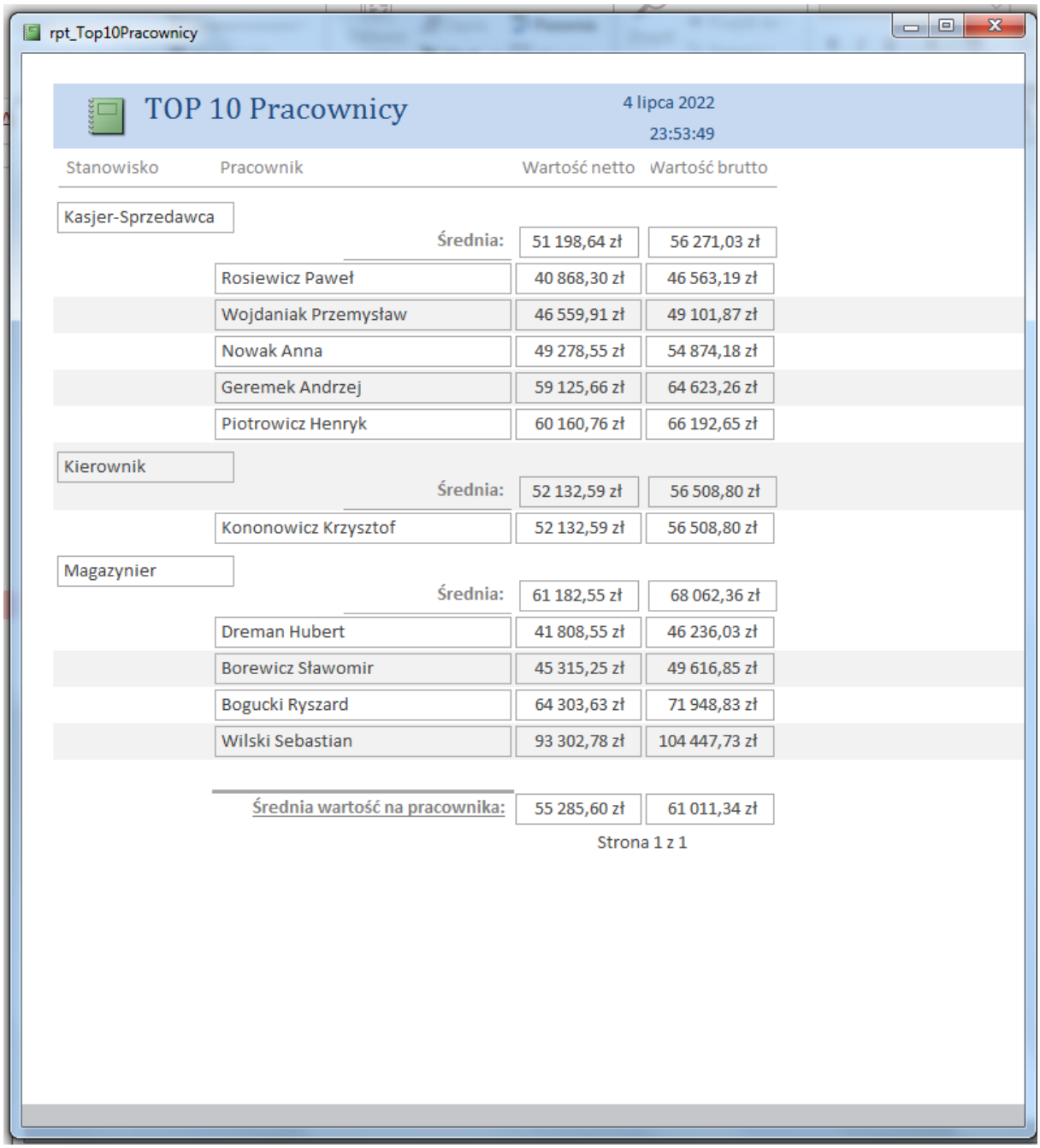
TOP 10 Produkty

4 lipca 2022
23:52:40

Kategoria prod.	Produkt	Wartość netto	Wartość brutto
Farba			
	Średnia:	33 935,51 zł	36 332,15 zł
	Finest Colour	33 935,51 zł	36 332,15 zł
Odczynnik Labora			
	Średnia:	68 241,50 zł	75 082,92 zł
	Gliceryna	47 190,56 zł	50 613,53 zł
	Amoniak	51 671,08 zł	56 877,18 zł
	Aldehyd Octowy	63 546,00 zł	69 139,49 zł
	Glikol Propylenowy	69 094,13 zł	75 432,21 zł
	Krzemian Sodu	71 142,50 zł	79 006,85 zł
	Perhydrol	71 900,00 zł	82 304,80 zł
	Chloroform	78 642,14 zł	84 984,20 zł
	Acetylen	79 961,00 zł	87 887,59 zł
	Kwas Siarkowy	81 026,11 zł	89 500,46 zł
	Średnia wartość na produkt:	64 810,90 zł	71 207,85 zł

Strona 1 z 1

c) TOP 10 Pracownicy



rpt_Top10Pracownicy

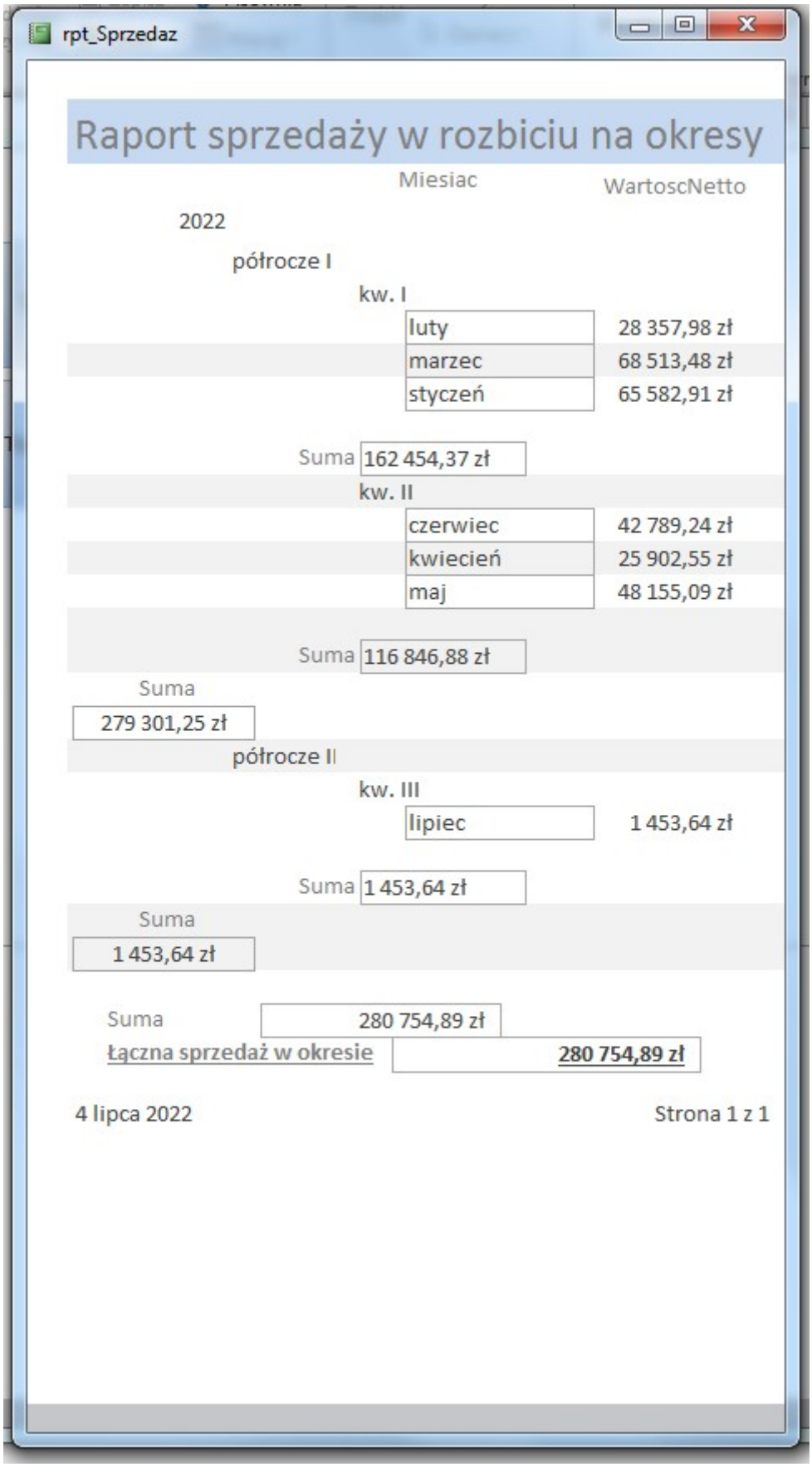
TOP 10 Pracownicy

4 lipca 2022
23:53:49

Stanowisko	Pracownik	Wartość netto	Wartość brutto
Kasjer-Sprzedawca			
	Średnia:	51 198,64 zł	56 271,03 zł
	Rosiewicz Paweł	40 868,30 zł	46 563,19 zł
	Wojdaniak Przemysław	46 559,91 zł	49 101,87 zł
	Nowak Anna	49 278,55 zł	54 874,18 zł
	Geremek Andrzej	59 125,66 zł	64 623,26 zł
	Piotrowicz Henryk	60 160,76 zł	66 192,65 zł
Kierownik			
	Średnia:	52 132,59 zł	56 508,80 zł
	Kononowicz Krzysztof	52 132,59 zł	56 508,80 zł
Magazynier			
	Średnia:	61 182,55 zł	68 062,36 zł
	Dreman Hubert	41 808,55 zł	46 236,03 zł
	Borewicz Sławomir	45 315,25 zł	49 616,85 zł
	Bogucki Ryszard	64 303,63 zł	71 948,83 zł
	Wilski Sebastian	93 302,78 zł	104 447,73 zł
	Średnia wartość na pracownika:	55 285,60 zł	61 011,34 zł

Strona 1 z 1

d)Raport sprzedaży



rpt_Sprzedaz

Raport sprzedaży w rozbiciu na okresy

	Miesiac	WartoscNetto
2022		
półrocze I		
kw. I		
	luty	28 357,98 zł
	marzec	68 513,48 zł
	styczeń	65 582,91 zł
Suma	162 454,37 zł	
kw. II		
	czerwiec	42 789,24 zł
	kwiecień	25 902,55 zł
	maj	48 155,09 zł
Suma	116 846,88 zł	
Suma 279 301,25 zł		
półrocze II		
kw. III		
	lipiec	1 453,64 zł
Suma	1 453,64 zł	
Suma 1 453,64 zł		
Suma	280 754,89 zł	
Łączna sprzedaż w okresie		280 754,89 zł

4 lipca 2022 Strona 1 z 1

SPIS TABEL

Tabela 1 Wykaz encji logicznych....5
Tabela 2 Sprzedaż....6
Tabela 3 Kontrahent....7
Tabela 4 Pracownik....8
Tabela 5 Zakup....10
Tabela 6 Dostawca....10
Tabela 7 Produkt....11
Tabela 8 Adresy....11
Tabela 9 Szczegóły zakupu....12
Tabela 10 Szczegóły sprzedaży....13
Tabela 11 Płatność....13
Tabela 12 Stanowiska....14
Tabela 13 Kategoria Produktu....14
Tabela 14 Województwo....14
Tabela 15 Wykaz związków....16
Tabela 16 Wykaz reguł biznesowych....17

SPIS ILUSTRACJI

Ilustracja 1 Model koncepcyjny....17
Ilustracja 2 Model Logiczny....18
Ilustracja 3 Model fizyczny....19
Ilustracja 4 Relacje między tabelami w MS Access....20
Ilustracja 5 User Guide - Uruchomienie aplikacji....38
Ilustracja 6 User Guide - Menu główne....39
Ilustracja 7 User Guide - Formularze proste....40
Ilustracja 8 User Guide - Obsługa sprzedaży....41
Ilustracja 9 User Guide - Szczegóły sprzedaży....42
Ilustracja 10 User Guide - Wystawianie faktury....43
Ilustracja 11 User Guide - Drukowanie faktury....44
Ilustracja 12 User Guide - Obsługa zakupu....44
Ilustracja 13 User Guide - Szczegóły zakupu....45
Ilustracja 14 User Guide - Raporty....46

Ilustracja 15 User Guide - Raporty - Parametry Daty....46
Ilustracja 16 User Guide - Raporty - Domyślne parametry daty....47
Ilustracja 17 User Guide - Raporty - Topowi klienci....47
Ilustracja 18 User Guide - Raporty - Topowe produkty....48
Ilustracja 19 User Guide - Raporty - Topowi pracownicy....49
Ilustracja 20 User Guide - Raporty - Sprzedaż....50

SPIS KWEREND

Kwerenda 1 Zmniejsz ilość....21
Kwerenda 2 Zwiększ ilość....21
Kwerenda 3 Sprzedaż....21
Kwerenda 4 Top 10 klienci....21
Kwerenda 5 Top 10 pracownicy....22
Kwerenda 6 Top 10 produktów....22
Kwerenda 7 Czyszczenie....22
Kwerenda 8 Faktura....22

SPIS FORMULARZY

Formularz 1 Adresy....23
Formularz 2 Dostawca....23
Formularz 3 Kategoria....24
Formularz 4 Kontrahent....24
Formularz 5 Płatność....25
Formularz 6 Pracownik....25
Formularz 7 Produkt....26

Formularz 8 Stanowisko.....26
Formularz 9 Województwo.....27
Formularz 10 Start.....27
Formularz 11 Nawigator.....28
Formularz 12 Parametry daty do raportu.....28
Formularz 13 Raporty.....29
Formularz 14 Sprzedaż.....30
Formularz 15 Podformularz szczegóły sprzedaży.....30
Formularz 16 Zakup.....31
Formularz 17 Podformularz szczegółów zakupu.....31

SPIS RAPORTÓW

Raport 1 Top 10 Klienci.....32
Raport 2 Top 10 Pracownicy.....32
Raport 3 Top 10 Produkty.....33
Raport 4 Raport sprzedażowy.....34
Raport 5 Faktura.....35