



Materiały dla klasy II

Bazy danych

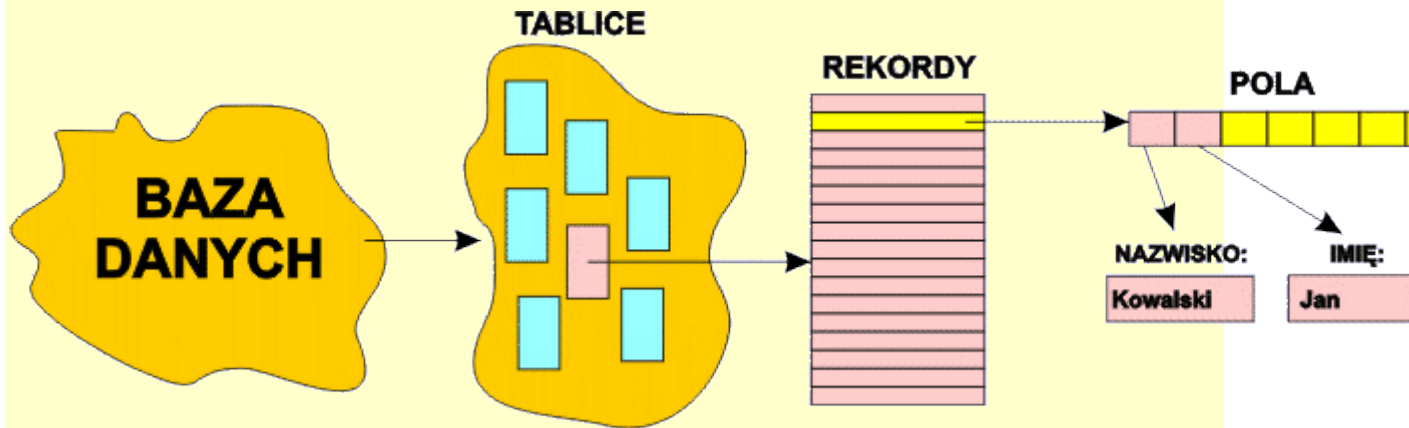
SPIS TREŚCI

- [00 Informacje wstępne](#)
- [01 Arkusz kalkulacyjny](#)
- [02 Ćwiczenia z arkuszem kalkulacyjnym](#)
- [03 Tabele przestawne](#)
- [04 Korespondencja seryjna](#)
- [05 Bazy danych](#)
- [06 Język C++](#)
- [07 Podstawy języka C++](#)
- [08 Instrukcja warunkowa](#)
- [09 Pętla warunkowa while](#)
- [10 Pętla warunkowa do while](#)
- [11 Pętla iteracyjna for](#)
- [12 Liczby pierwsze](#)

Co to jest baza danych?

Baza danych (ang. *database*) jest zbiorem zorganizowanych informacji przechowywanych w pamięci komputera i przetwarzanych przez ten komputer. Z bazami danych spotkałeś się już wielokrotnie, np. przy korespondencji seryjnej. W bazie danych informację przechowujemy w

tabelach. Tabele zbudowane są z rekordów, które obejmują grupę powiązanych ze sobą informacji (np. dane osobowe, parametry produktu, itp.). Każdy rekord składa się z pól, w których umieszczamy pojedyncze informacje (np. imię, nazwisko, adres, wiek, telefon, itp.).



Bazą danych zarządza specjalne oprogramowanie komputerowe zwane systemem zarządzania bazą danych (ang. **database management system, DBMS**). Z systemem tym komunikuje się użytkownik w celu wyszukiwania, usuwania, dodawania informacji do bazy danych. Do współdziałania z DBMS używany jest specjalny język programowania zwany SQL (ang. **Structured Query Language**). Język ten jest obecnie powszechnie stosowany przez programistów baz danych oraz w programach obsługujących bazy danych.

Na początek: [podrozdziału](#) [strony](#)

Tworzenie bazy danych w Libreoffice Base

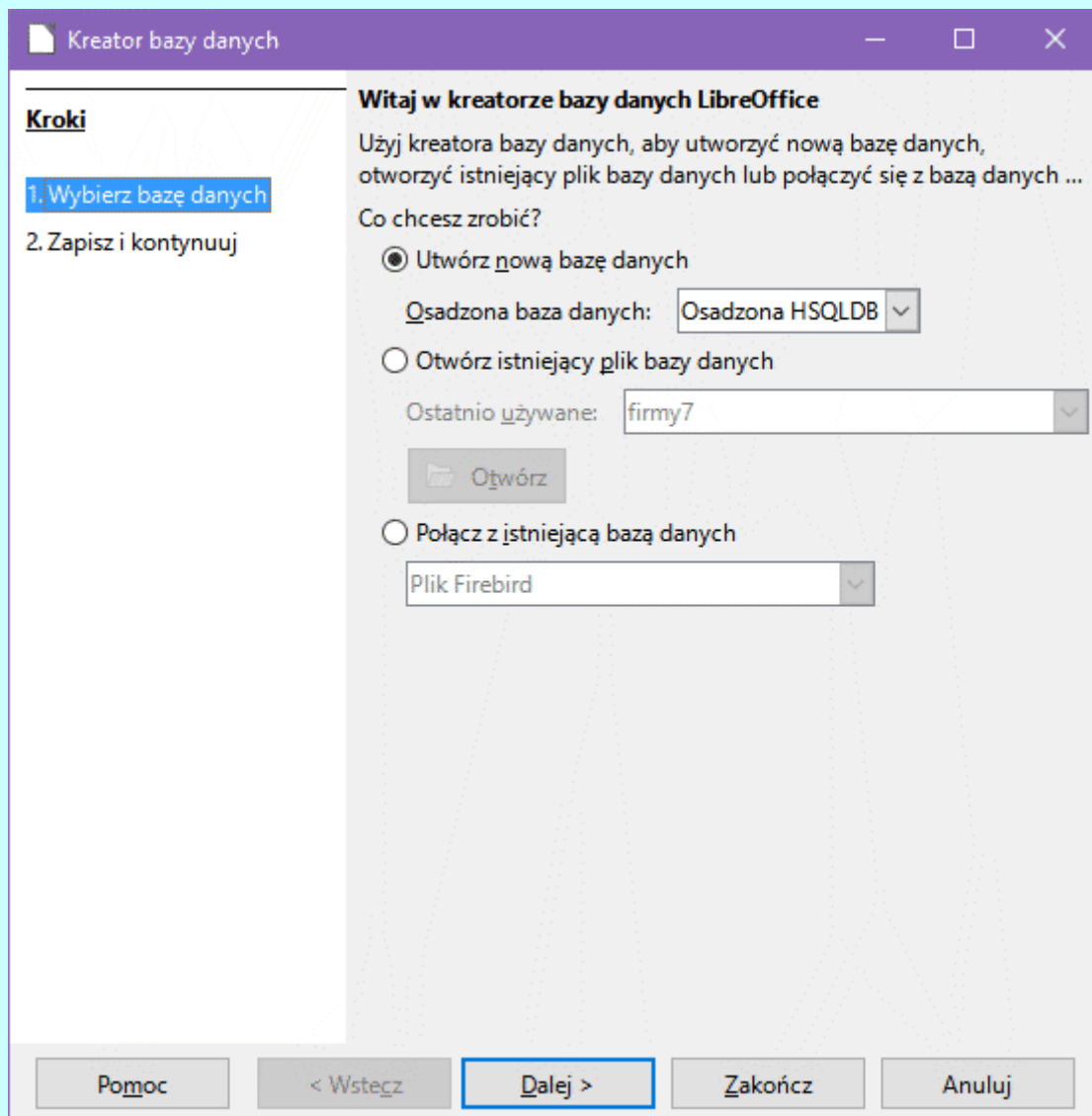
W Libreoffice programem DBMS jest aplikacja **Base**. Omówimy teraz krok po kroku procedurę tworzenia prostej bazy danych.

Najpierw musimy określić, jakie informacje chcemy przechowywać w bazie danych. Załóżmy, iż będą to imiona, nazwiska i telefony naszych znajomych. Dane mogą wyglądać następująco:

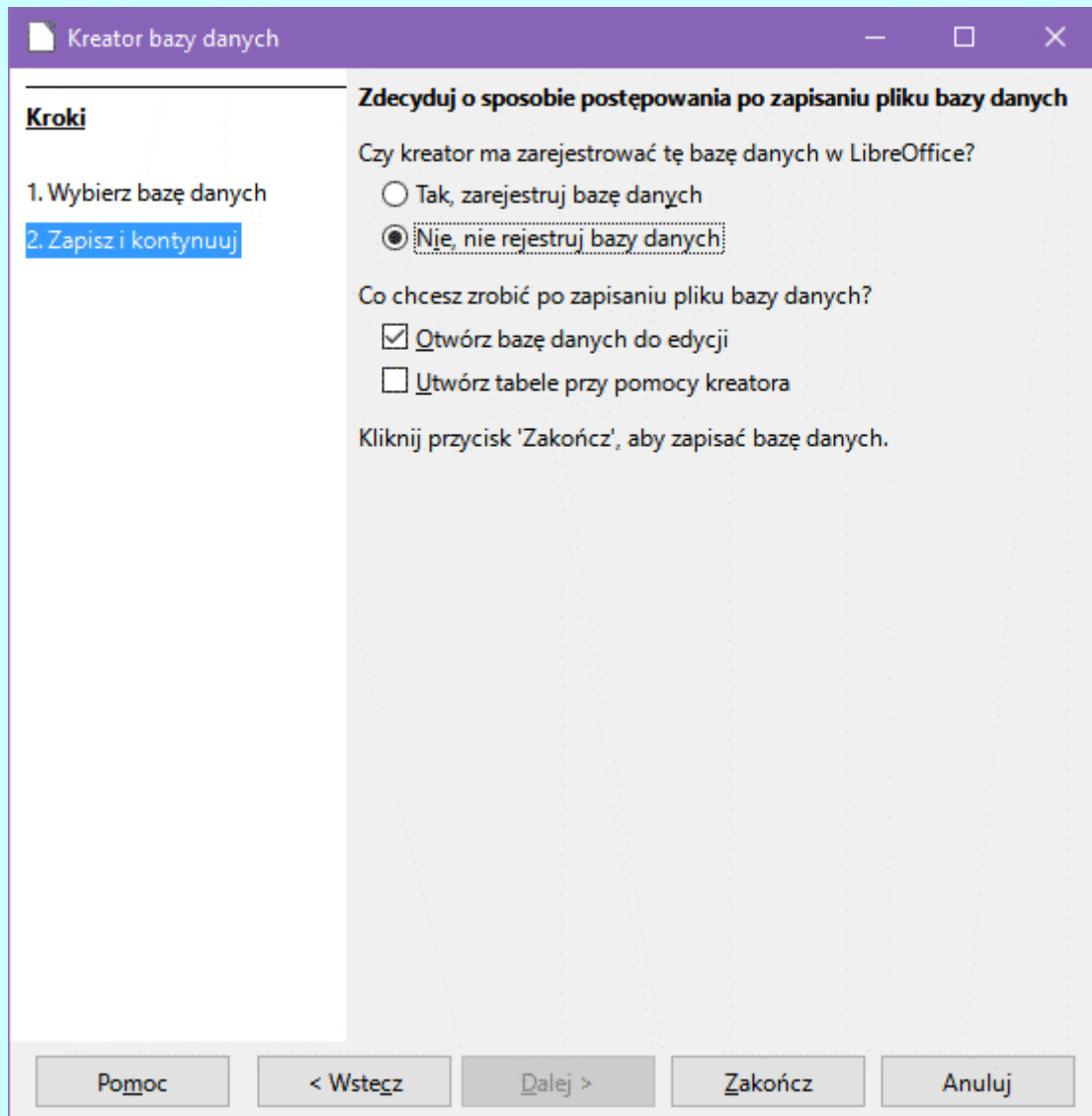
Nazwisko	Imię	Telefon
Haliński	Tomasz	721544371

Bogacz	Piotr	637668912
Jemioła	Alicja	643216716
...

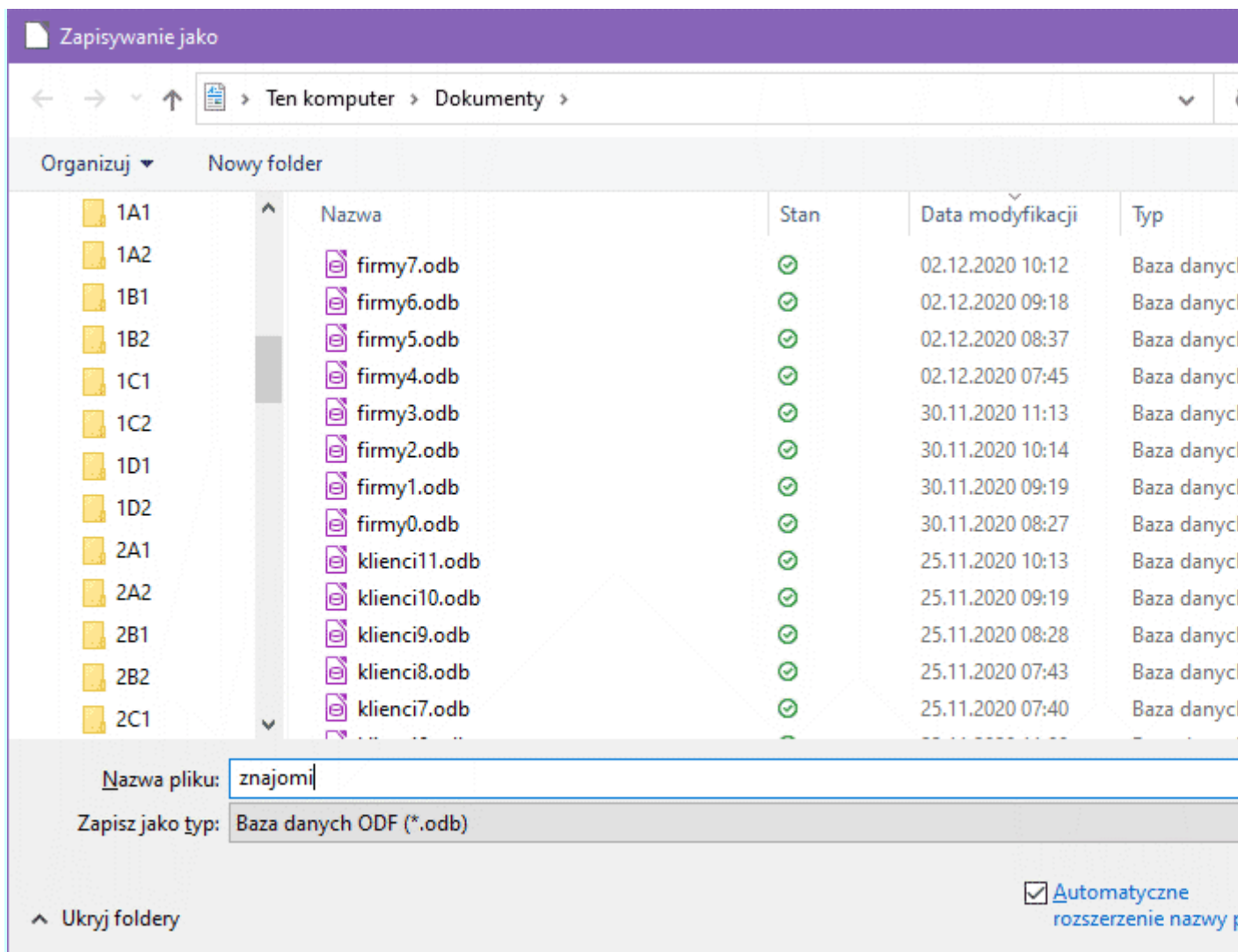
Skoro wiemy, co chcemy mieć w bazie danych, uruchamiamy aplikację **Base**. Na początku Base wyświetla okienko dialogowe kreatora bazy danych:



Jeśli chcesz utworzyć nową bazę danych, wybierasz opcję **Utwórz nową bazę danych** (HSQLDB jest skrótem angielskiej nazwy Hyper SQL DataBase) i klikasz przycisk **Dalej >**. Kreator przejdzie do drugiego kroku i pojawi się nowe okienko:

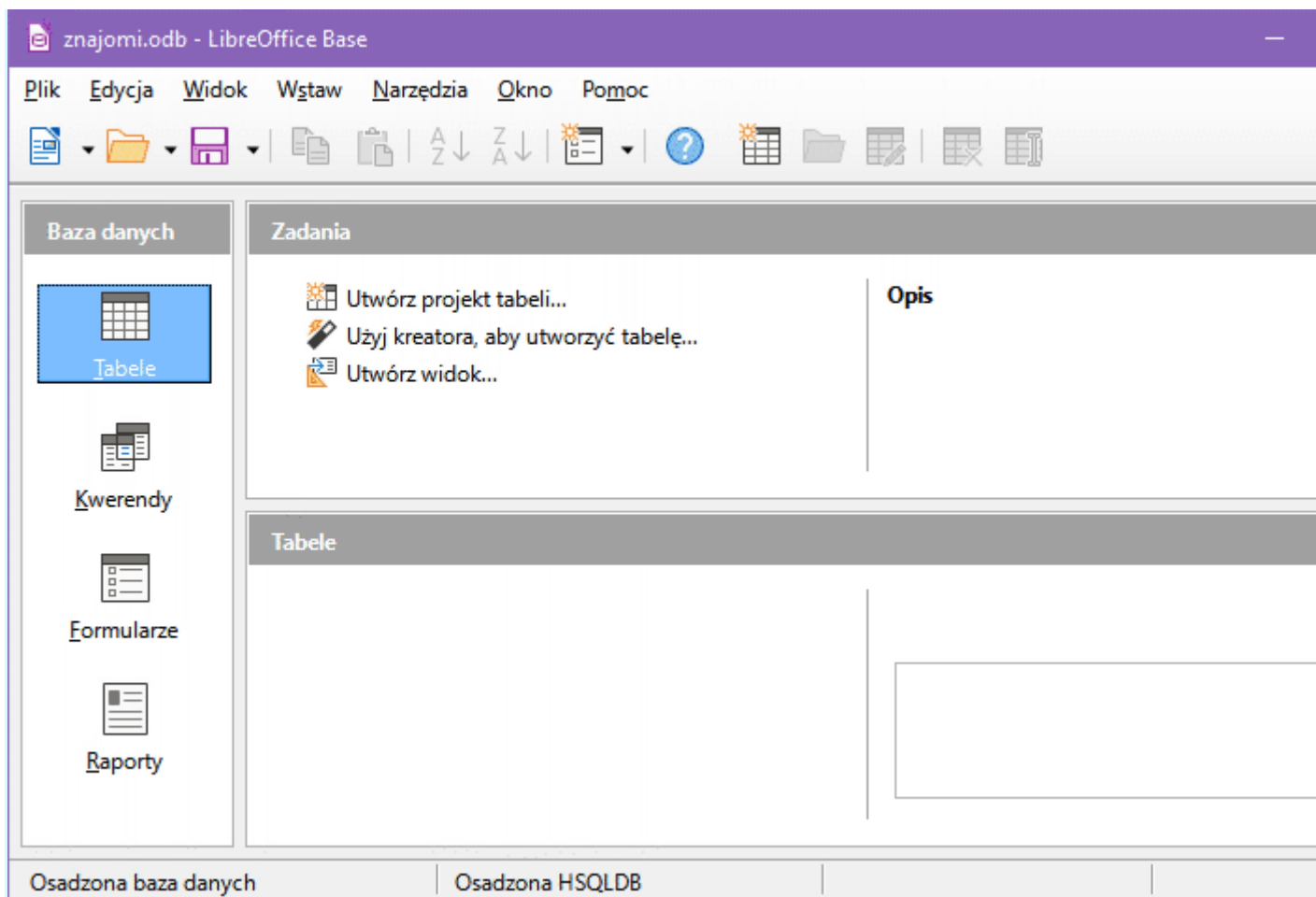


Tutaj decydujesz, czy twoja baza danych ma być dostępna (zarejestrowana) dla innych aplikacji Libreoffice (np. chcesz jej używać do korespondencji seryjnej w procesorze tekstu Write). Nie potrzebujemy rejestrować tej ćwiczeniowej bazy danych, zatem wybieramy opcję drugą. Dodatkowo oznaczamy opcję edycji bazy danych (inaczej nic nie mógłbyś w niej zmienić) i klikamy przycisk **Zakończ**.

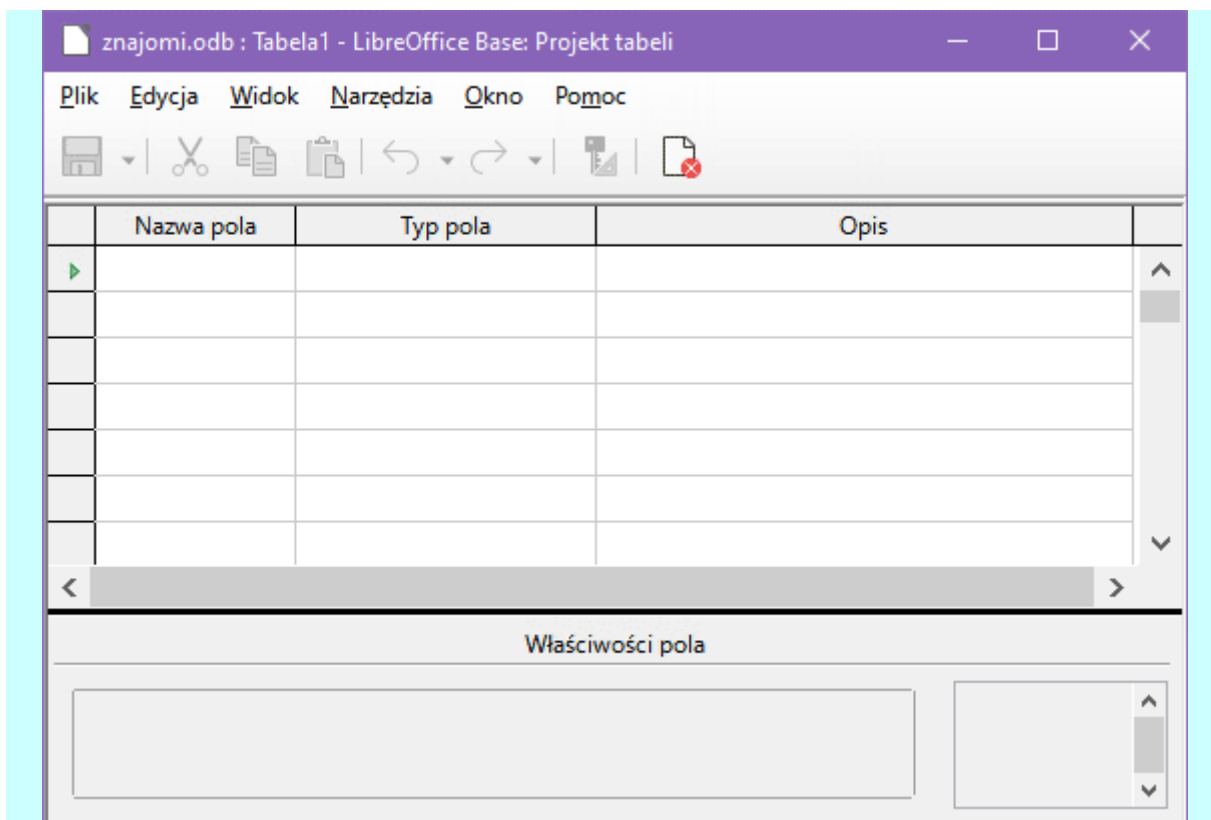


Baza danych jest przechowywana jako plik na dysku. Dzieje się tak ze względów bezpieczeństwa oraz dlatego, iż dane mogą zajmować dużo miejsca. Wybierz zatem odpowiedni katalog do zapisu pliku bazy danych, a plikowi nadaj nazwę **znajomi**. Kliknij w przycisk **Zapisz**.

Pusta baza danych zostanie utworzona i zapisana w pliku **znajomi.odb**. (odb = open document base). Base wyświetli okienko zarządzania swoją bazą danych:



Z lewej strony wybierasz element bazy danych, z którym chcesz pracować. Elementy te omówimy na kolejnych lekcjach. Jeśli chcesz wprowadzać dane do bazy, musisz mieć odpowiednią tabelę. Zaczniemy zatem od jej utworzenia. Kliknij w **Utwórz projekt tabeli...**



Pojawi się nowe okno, w którym definiujemy pola tabeli danych. Pola te później staną się kolumnami w tabeli. Definicja pola polega na nazwaniu go oraz określeniu rodzaju przechowywanych w polu informacji. W kolumnie Opis możesz umieścić dodatkowe informacje na temat poszczególnych pól tabeli.

W każdej tabeli definiuje się zwykle jedno z pól jako tzw. klucz główny. Po co jest on nam potrzeby? Otóż wyobraź sobie, iż masz dwóch znajomych o tym samym nazwisku i imieniu:

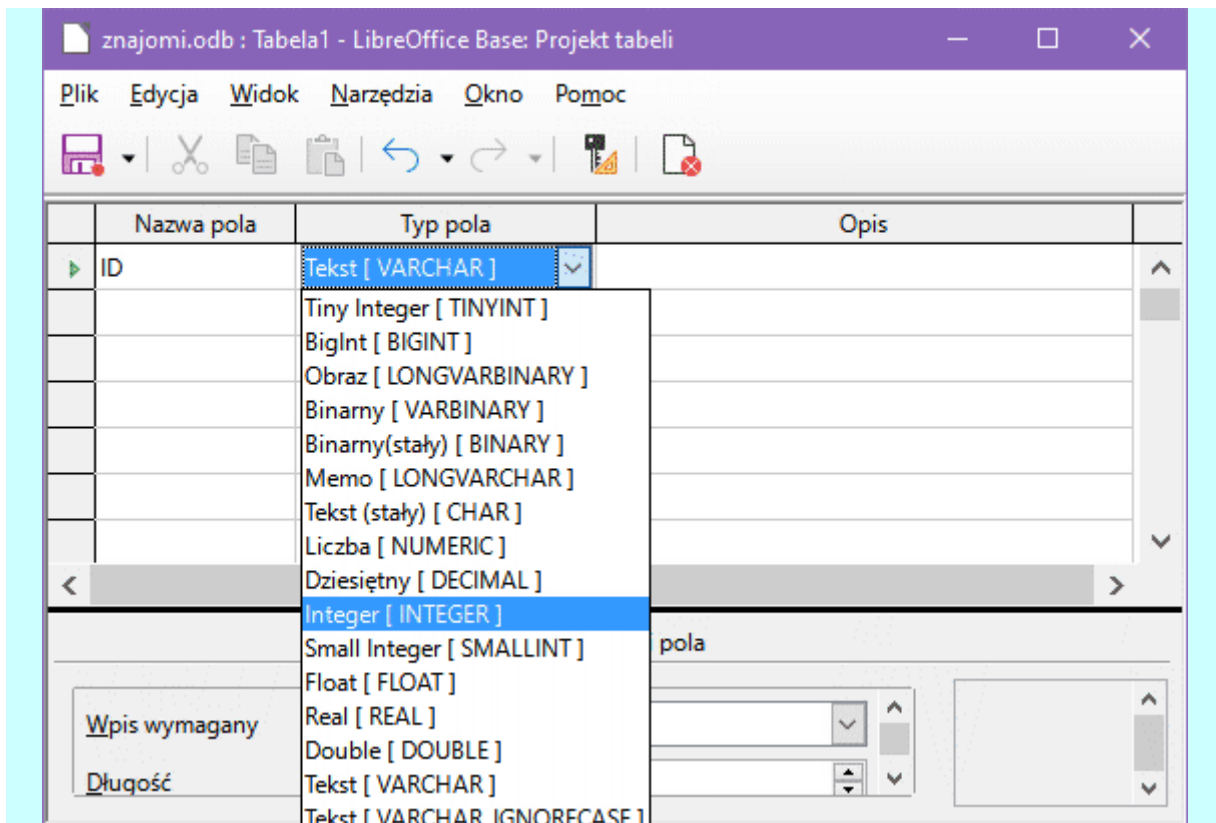
Nazwisko	Imię	Telefon
Haliński	Tomasz	721544371
Bogacz	Piotr	637668912

Jemiola	Alicja	643216716
Jemiola	Alicja	712621755
...

Są to różne osoby. Aby umożliwić komputerowi rozróżnienie ich, dodajemy pole klucza, które zwykle przechowuje numer rekordu:

Klucz	Nazwisko	Imię	Telefon
0	Haliński	Tomasz	721544371
1	Bogacz	Piotr	637668912
2	Jemiola	Alicja	643216716
3	Jemiola	Alicja	712621755
...

Warunkiem, aby dane pole mogło być kluczem głównym, jest unikalność każdej wartości klucza, tzn. w tabeli nie mogą wystąpić rekordy o takim samym kluczu. Nazwijmy to pole **ID** (and. *identifier* – identyfikator). Jako typ pola wybierz **Integer [INTEGER]**. Integer jest to liczba całkowita. Nazwa w klamrach używana jest w języku SQL, nie martw się tym teraz.



Gdy ustawisz typ pola, na spodzie okna ustaw opcję **Wartość automatyczna** na **Tak**. Uwolni to nas od konieczności ręcznego numerowania rekordów, Base będzie za nas wstawiać odpowiedni numer w polu ID. Dodatkowo Base umieszcza przy nazwie pola symbol klucza.

znajomi.odt : Tabela1 - LibreOffice Base: Projekt tabeli

Plik Edycja Widok Narzędzia Okno Pomoc

	Nazwa pola	Typ pola	Opis
☒	ID	Integer [INTEGER]	
▶	Nazwisko	Tekst [VARCHAR]	

Właściwości pola

Wpis wymagany: Tak

Długość: 50

Wartość domyślna:

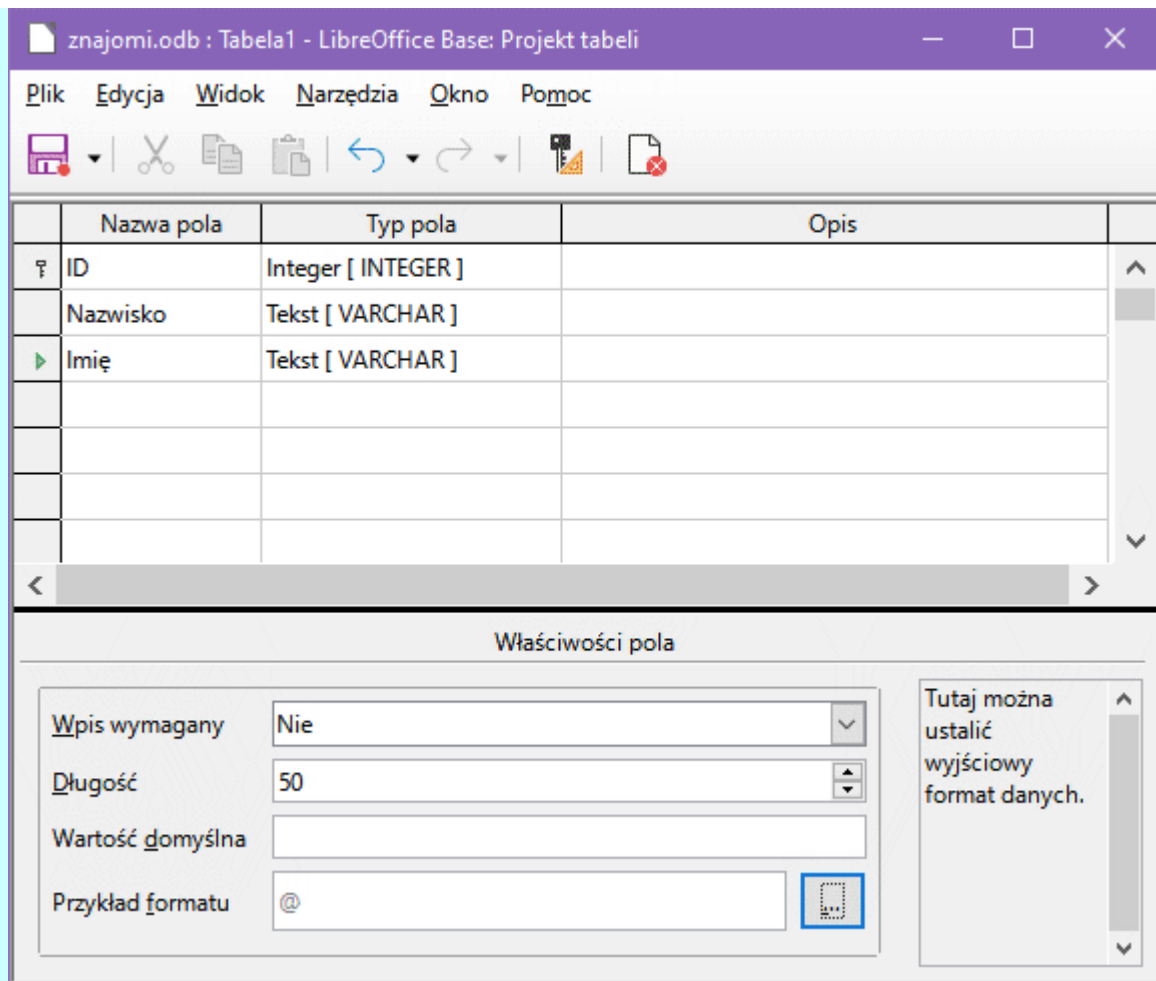
Przykład formatu: @

Podaj maksymalną dozwoloną długość tekstu.

Przechodzimy do kolejnego pola danych. Nazwij je **Nazwisko** i jako typ zostaw **Tekst [VARCHAR]**. Typ ten oznacza tekst o zmiennej liczbie znaków. W opcjach na dole okna ustaw: **Wpis wymagany** na **Tak** (Base nie pozwoli ci wprowadzić rekordu bez nazwiska) i **Długość** na **50**. Długość oznacza maksymalną liczbę znaków, które będzie można wpisać w to pole.

znajomi.odt : Tabela1 - LibreOffice Base: Projekt tabeli

Plik Edycja Widok Narzędzia Okno Pomoc



	Nazwa pola	Typ pola	Opis
☒	ID	Integer [INTEGER]	
	Nazwisko	Tekst [VARCHAR]	
▶	Imię	Tekst [VARCHAR]	

Właściwości pola

Wpis wymagany Nie

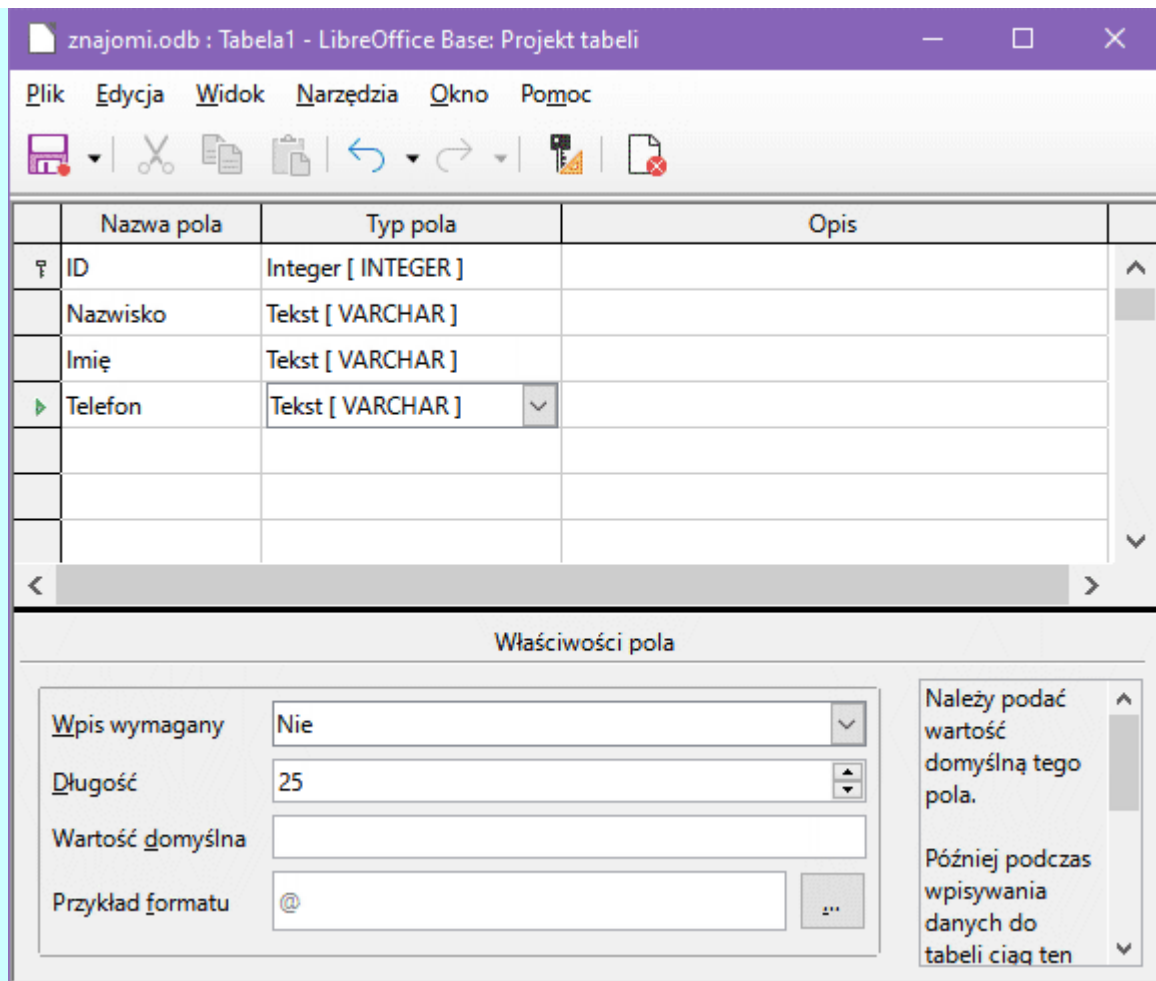
Długość 50

Wartość domyślna

Przykład formatu @

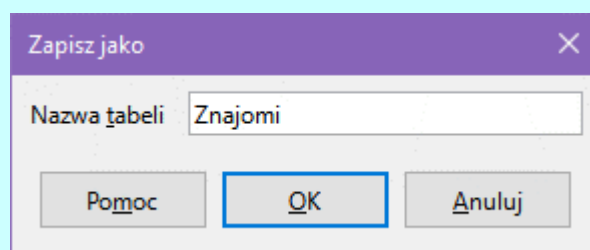
Tutaj można ustalić wyjściowy format danych.

Pole **Imię** zdefiniuj podobnie jak pole **Nazwisko**. Pozostaw opcję **Wpis wymagany** ustawioną na **Nie** (możesz przecież nie znać imienia znajomego).

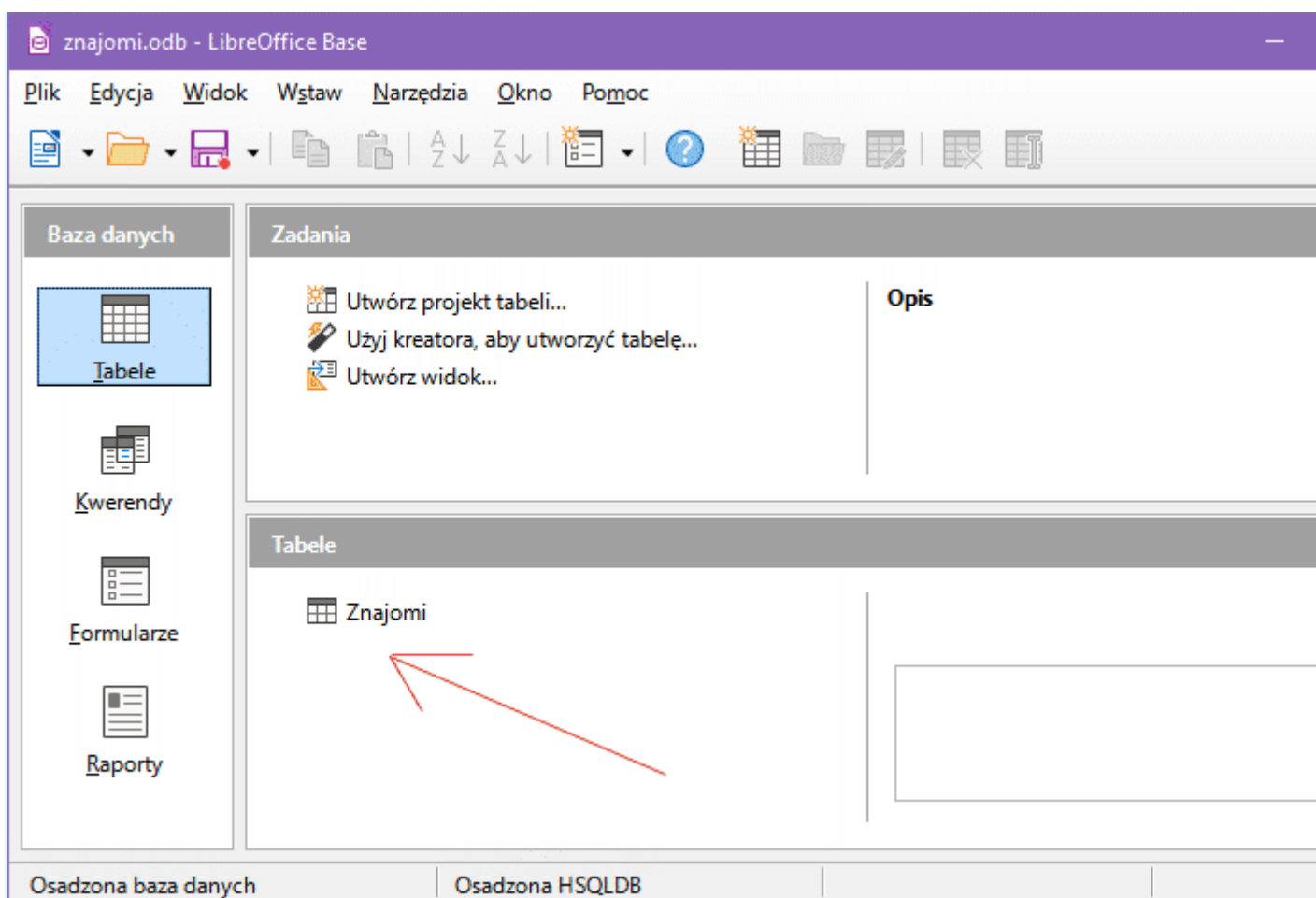


Ostatnim polem jest Telefon. Zostawiamy typ Tekst, ponieważ w numerze telefonu być może zechcemy wstawiać spacje lub pauzy w celu rozdzielenia cyfr, np. 549-126-388. Długość ustawiamy na **25**.

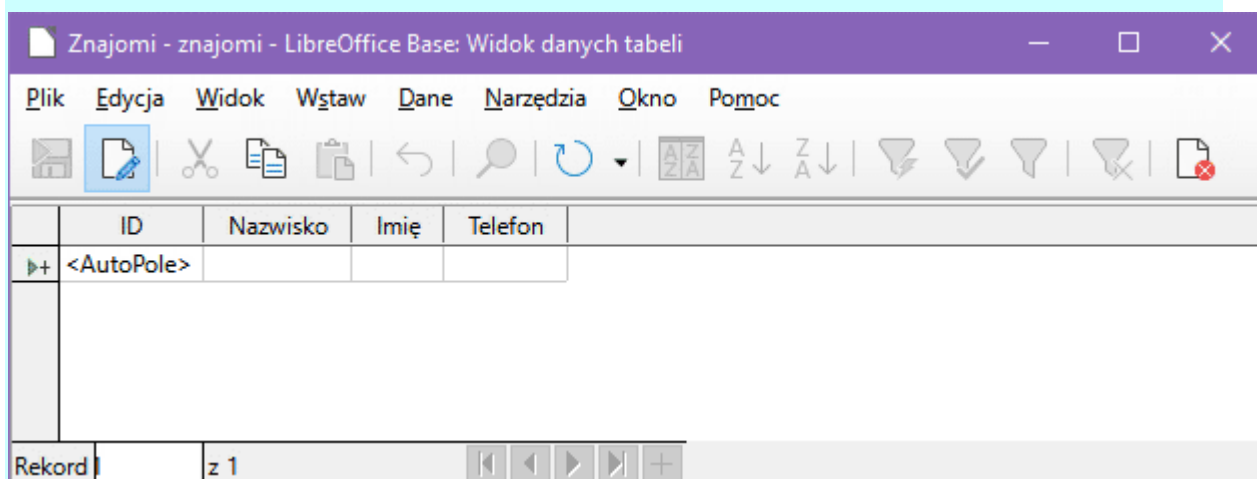
Pola tabeli są zdefiniowane. Tabela musi zostać zapisana w pliku bazy danych, zanim będziemy mogli wprowadzać do niej dane. Kliknij ikonę dyskiety i wybierz nazwę dla tabeli, np. **Znajomi**:



Po zapisaniu tabeli okno projektu tabeli możesz już zamknąć. W oknie **Tabele** pojawi się twoja tabela:



Wprowadzimy teraz kilku znajomych. W sekcji **Tabele** kliknij dwukrotnie myszką tabelę **Znajomi**. Otworzy się **widok tabeli danych**:



Wiersze tabeli będą rekordami danych. Kolumny zawierają zdefiniowane przez nas pola. Pierwsza kolumna jest polami klucza głównego. Wpisywanie danych rozpoczynasz od drugiej kolumny. Wpisz pięciu fikcyjnych znajomych wraz z numerami ich telefonów (jeśli pole jest za

krótkie na wprowadzany tekst, to możesz je sobie poszerzyć przeciągając granicę przy nazwach pól):

ID	Nazwisko	Imię	Telefon
0	Paleta	Zbigniew	825-254-762
1	Zyznar	Karolina	733-225-798
2	Kapustka	Wojciech	
3	Grochowski	Jan	821-777-631
4	Litwin		723-533-597
>+	<AutoPole>		

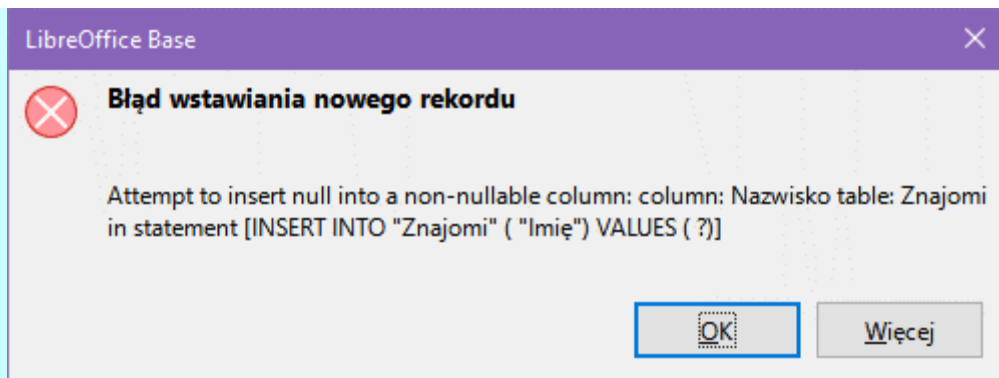
Rekord 6 z 6

Zwróć uwagę, iż Base automatycznie numeruje wprowadzane rekordy. W kolumnach **Imię** i **Telefon** można pozostawić puste pole, gdyż nie jest ono obowiązkowe. Jednak nie możesz pozostawić pustego pola Nazwisko. Spróbuj wprowadzić nowy rekord, w którym jest wypełnione tylko pole **Imię**:

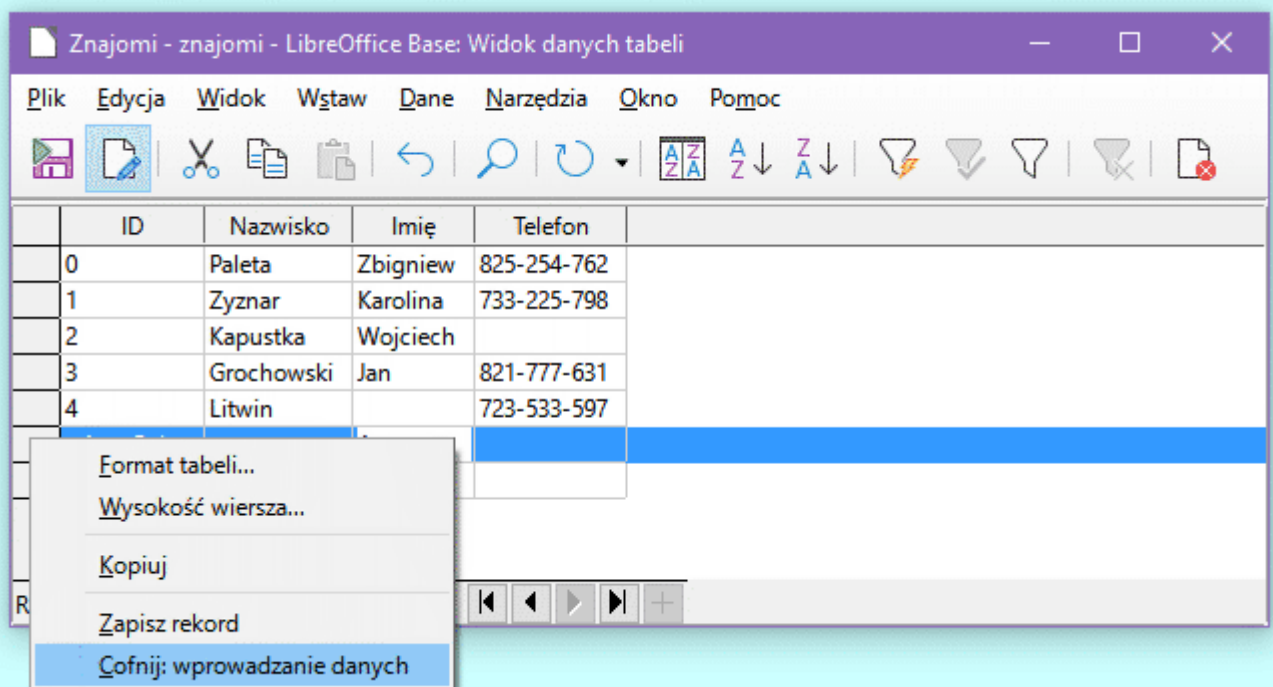
ID	Nazwisko	Imię	Telefon
0	Paleta	Zbigniew	825-254-762
1	Zyznar	Karolina	733-225-798
2	Kapustka	Wojciech	
3	Grochowski	Jan	821-777-631
4	Litwin		723-533-597
	<AutoPole>	Anna	
+	<AutoPole>		

Rekord 6 z 6

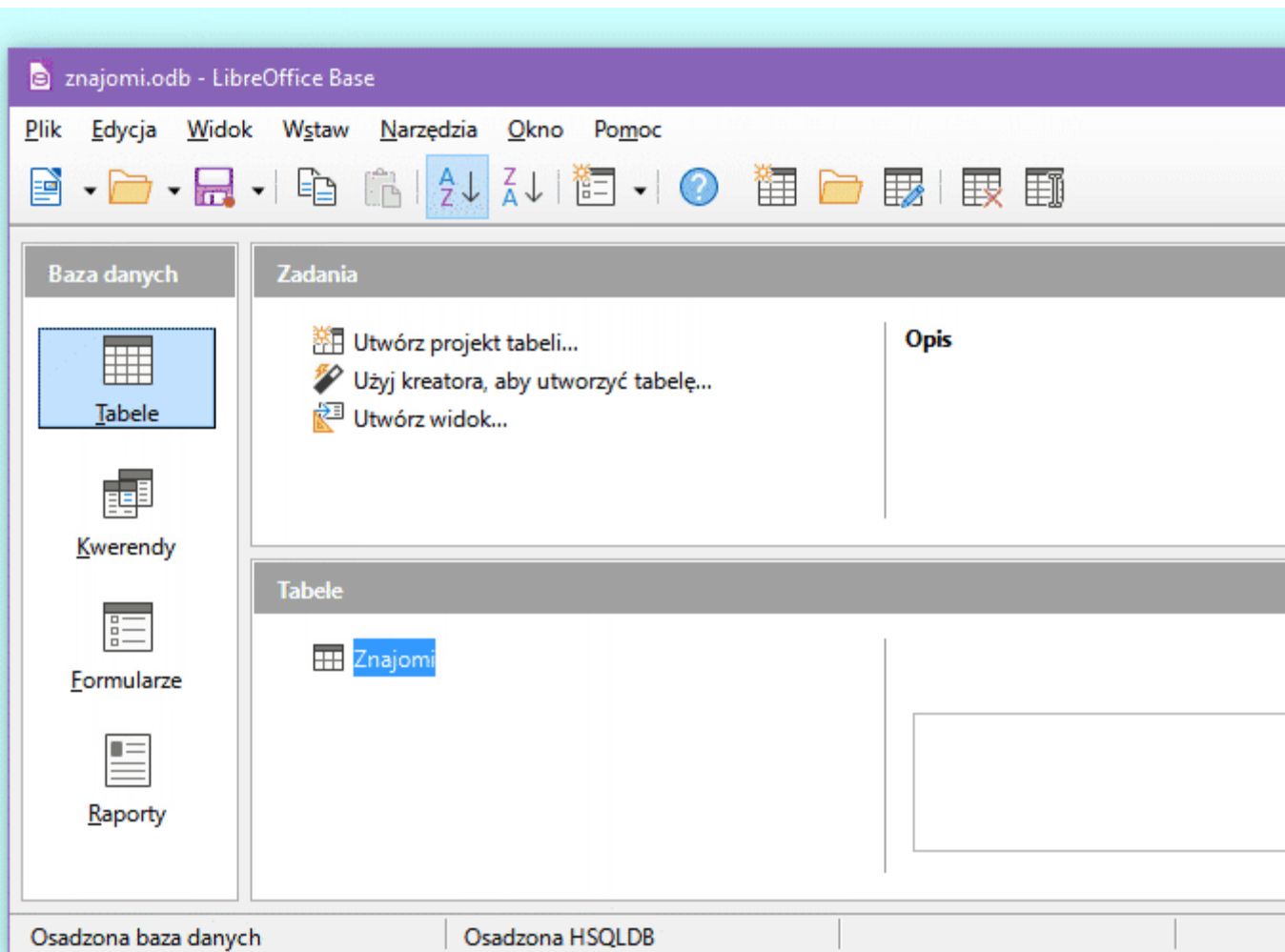
Gdy spróbujesz zatwierdzić ten rekord (np. klawiszem Enter), zobaczysz okienko błędu:



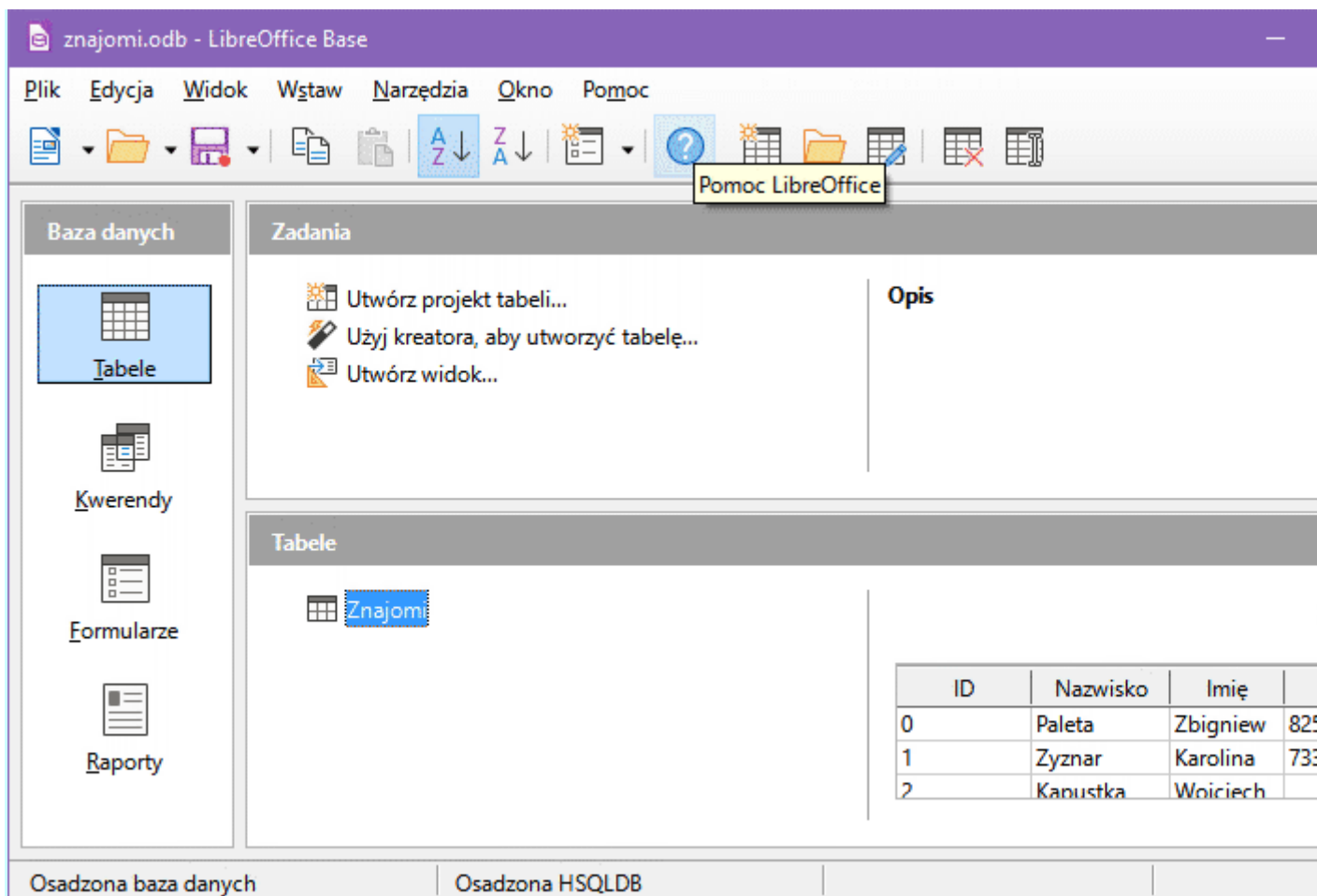
W okienku jest informacja w języku angielskim, co spowodowało błąd – wewnętrznie Base pracuje z bazą danych w języku SQL i to właśnie instrukcja INSERT INTO (wstaw do) języka SQL wygenerowała błąd, ponieważ nastąpiła próba wstawienia pustej wartości w pole **Nazwisko**, które nie może być puste (zastrzeżliśmy to przy definiowaniu pól w projekcie tabeli). Zatwierdź okienko kliknięciem w OK, po czym kliknij prawym przyciskiem myszki w ołówkę w szarej kolumnie po lewej stronie i z menu kontekstowego wybierz opcję **Cofnij: wprowadzanie danych**. Wadliwy rekord zniknie z tabeli.



Zamknij okienko **Widoku tabeli danych**, powrócisz do głównego okna Base. W dolnym panelu kliknij strzałkę w dół przy **Brak** i zmień na **Dokument**.



Zobaczysz wtedy fragment zawartości wybranej tabeli.



Tabelę można również utworzyć przy pomocy kreatora. Ten sposób może być wygodniejszy. Stworzymy nową tabelę o nazwie **Znajomi2**, w której umieścimy następujące pola:

ID	Nazwisko	Imię	Telefon	Email

W oknie **Zadania** kliknij w **Użyj kreatora, aby utworzyć tabelę...** Zostanie otwarte okno:

Kreator tabeli

Kroki

1. Wybierz pola
2. Określ typy i formaty
3. Określ klucz główny
4. Utwórz tabelę

Wybierz pola tabeli

Ten kreator pomoże stworzyć tabelę dla bazy danych. Po wybraniu kategorii tabeli oraz tabeli przykładowej wybierz pola, które chcesz dołączyć do tworzonej tabeli. Możesz wybrać pola z różnych tabel przykładowych.

Kategoria
 Służbowe Prywatne

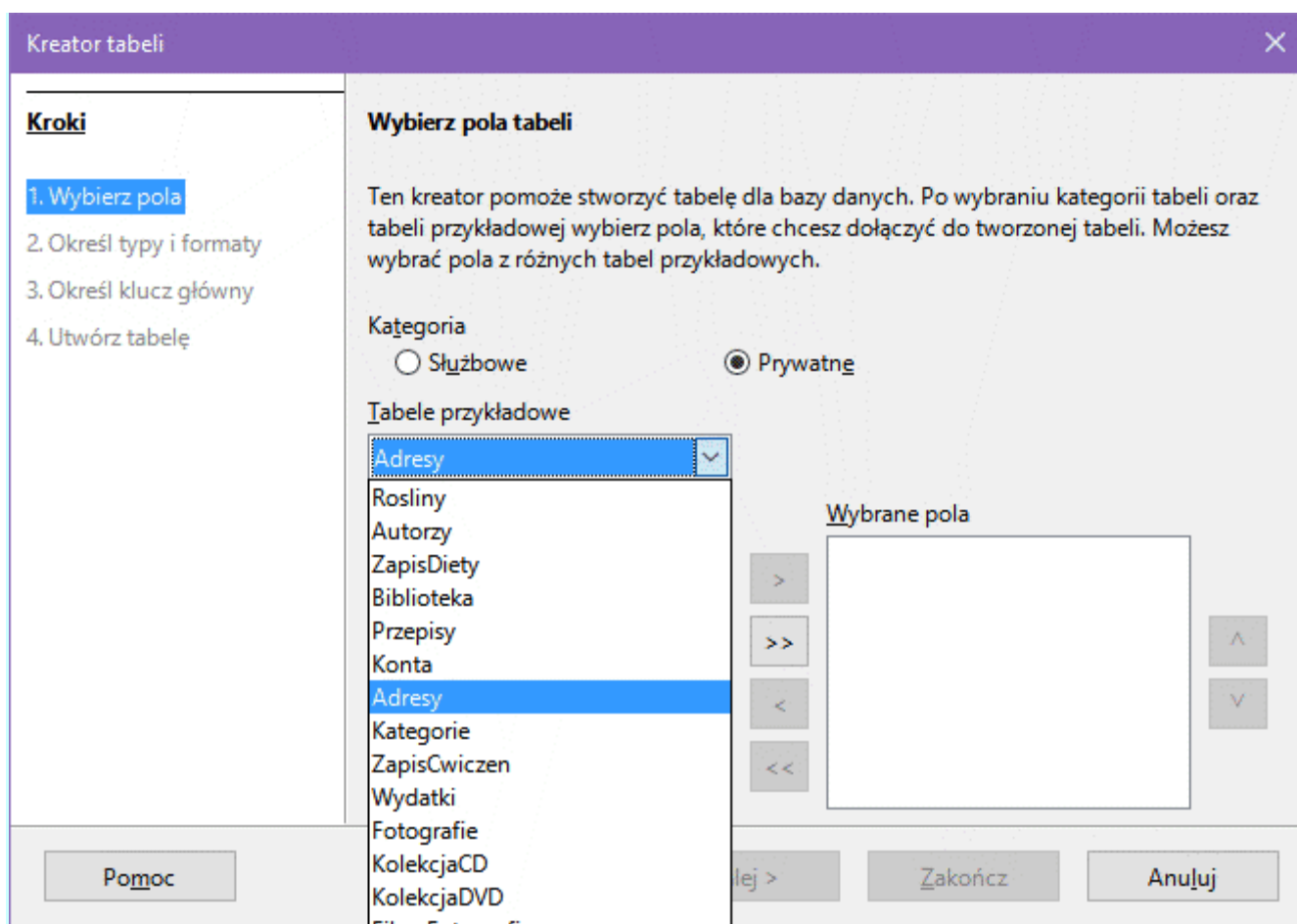
Tabele przykładowe
Zadania

Dostępne pola
Notatki
IDZadania
DataKonca
DataPocz
Opis

Wybrane pola

Pomoc < Wstecz Dalej > Zakończ Anuluj

W pierwszym kroku mamy dostęp do różnych przykładowych tabel z gotowymi polami danych, które możemy wybrać dla tworzonej przez nas tabeli. Kategoria określa rodzaj tabel, do których będziemy mieli dostęp. Pola możemy wybierać z dowolnych tabel. Ustaw kategorię **Prywatne**, a następnie rozwiń listę **Tabele przykładowe** i wybierz tabelę **Adresy**.



Uzyskasz dostęp do definicji pól tej tabeli. Przenieś do **Wybrane pola** (przez dwukrotne kliknięcie):

Kreator tabeli

Kroki

1. Wybierz pola
2. Określ typy i formaty
3. Określ klucz główny
4. Utwórz tabelę

Wybierz pola tabeli

Ten kreator pomoże stworzyć tabelę dla bazy danych. Po wybraniu kategorii tabeli oraz tabeli przykładowej wybierz pola, które chcesz dołączyć do tworzonej tabeli. Możesz wybrać pola z różnych tabel przykładowych.

Kategoria
 Służbowe Prywatne

Tabele przykładowe
Adresy

Dostępne pola

- ZwrotGrzecz
- ImieWspolmalzonka
- DataAktualizacji
- NumerKomorki
- ImionaDzieci
- StanCywilny
- KrajLubRegion
- StanLubWojewodztwo

Wybrane pola

- Nazwisko
- Imie
- NumerTelefonu
- AdresEmail

Pomoc < Wstecz Dalej > Zakończ Anuluj

Nie przejmuj się, jeśli nazwa wybranego pola nie jest dokładnie taka, jaką chciałbyś mieć w swojej tabeli. W następnym kroku będzie to można łatwo zmienić. Teraz kliknij przycisk **Dalej >**, aby przejść do kroku 2:

Kreator tabeli

Kroki

1. Wybierz pola
2. Określ typy i formaty
3. Określ klucz główny
4. Utwórz tabelę

Określ typy i formaty pól

Wybrane pola

- Nazwisko
- Imie
- NumerTelefonu
- AdresEmail

Informacje o polu

Nazwa pola: Nazwisko

Typ pola: Tekst [VARCHAR]

Wpis wymagany: Tak

Długość: 50

Pomoc < Wstecz Dalej > Zakończ Anuluj

Dla pola **Nazwisko** ustaw **Wpis wymagany** na **Tak**.

Wybierz pole **NumerTelefonu** i zmień jego nazwę na **Telefon**. Tak samo zmień **AdresEmail** na **Email**.

Kreator tabeli

Kroki

1. Wybierz pola
2. Określ typy i formaty
3. Określ klucz główny
4. Utwórz tabelę

Określ typy i formaty pól

Wybrane pola

- Nazwisko
- Imie
- Telefon
- Email

Informacje o polu

Nazwa pola: Email

Typ pola: Tekst [VARCHAR]

Wpis wymagany: Nie

Długość: 50

^

v

- +

Pomoc < Wstecz Dalej > Zakończ Anuluj

Przyciski - i + na spodzie listy wybranych pól pozwalają usuwać pole lub dodawać nowe. Przyciski ze strzałkami ^ i v przesuwają wybrane pole w górę lub w dół listy, jeśli chcesz mieć w tabeli określoną kolejność pól (ma to znaczenie np. przy późniejszym imporcie danych do tabeli). My tutaj nie potrzebujemy z tych przycisków korzystać, kliknij zatem w **Dalej >**, aby przejść do kroku 3:

Kreator tabeli

Kroki

1. Wybierz pola
2. Określ typy i formaty
3. Określ klucz główny
4. Utwórz tabelę

Określ klucz główny

Klucz główny w sposób unikalny identyfikuje każdy rekord tabeli bazy danych. Dzięki kluczowi głównemu można w łatwy sposób łączyć informacje z osobnych tabel. Zaleca się, by każda tabela posiadała klucz główny. Bez klucza głównego nie jest możliwy dostęp do danych tabeli.

Utwórz klucz główny

Dodaj klucz główny automatycznie

Wartość automatyczna

Użyj istniejącego pola jako klucza głównego

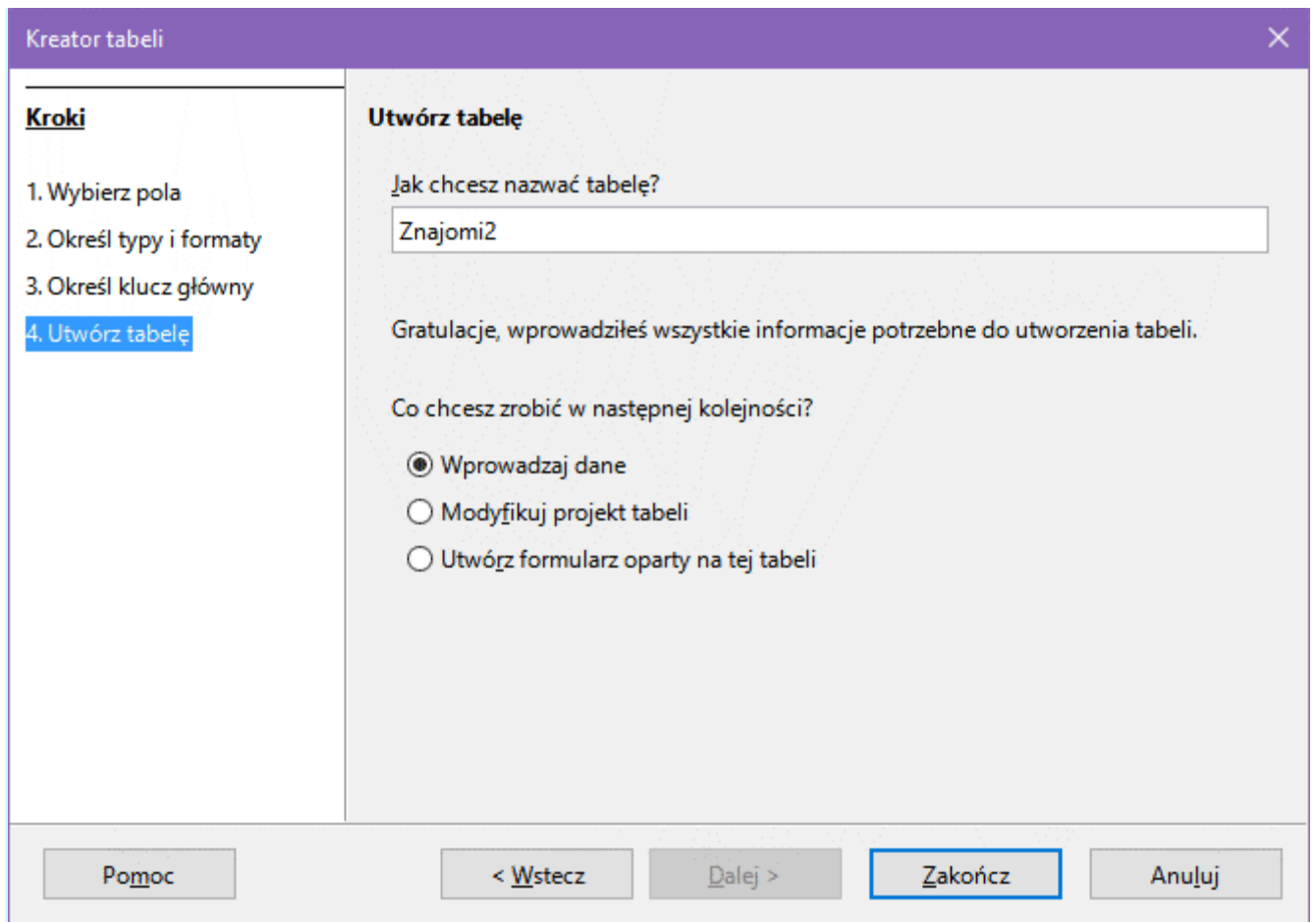
Nazwa pola Wartość automatyczna

Zdefiniuj klucz główny jako kombinację kilku pól

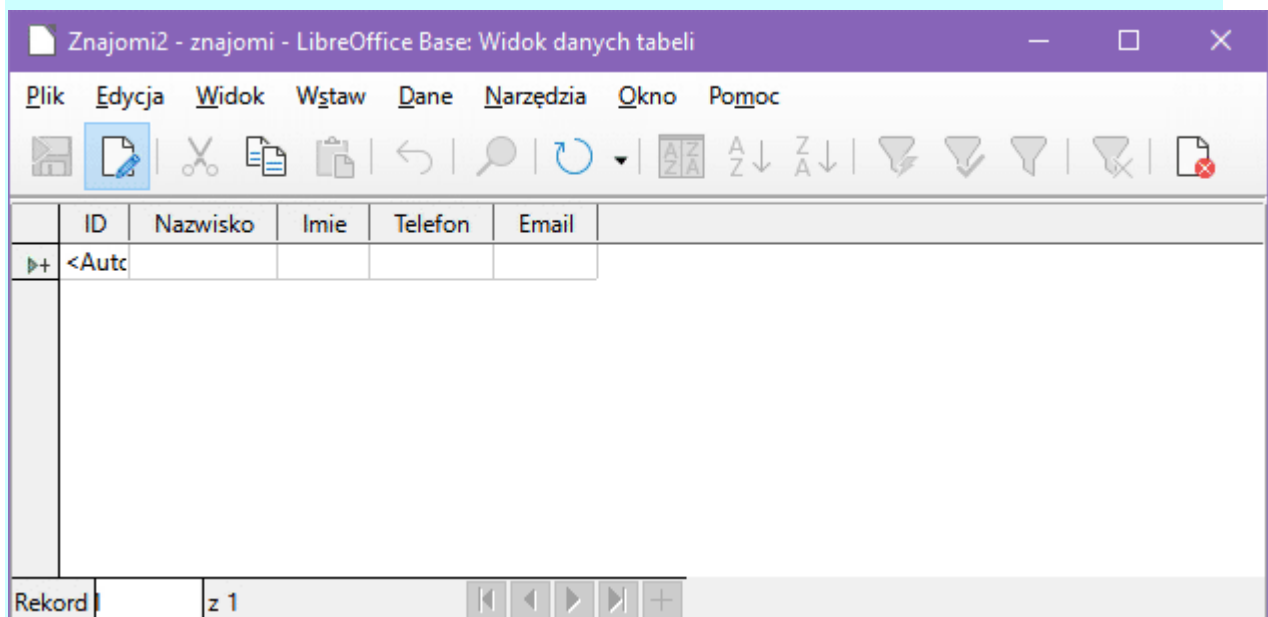
Dostępne pola: Nazwisko, Imie, Telefon, Email

Pola klucza głównego:

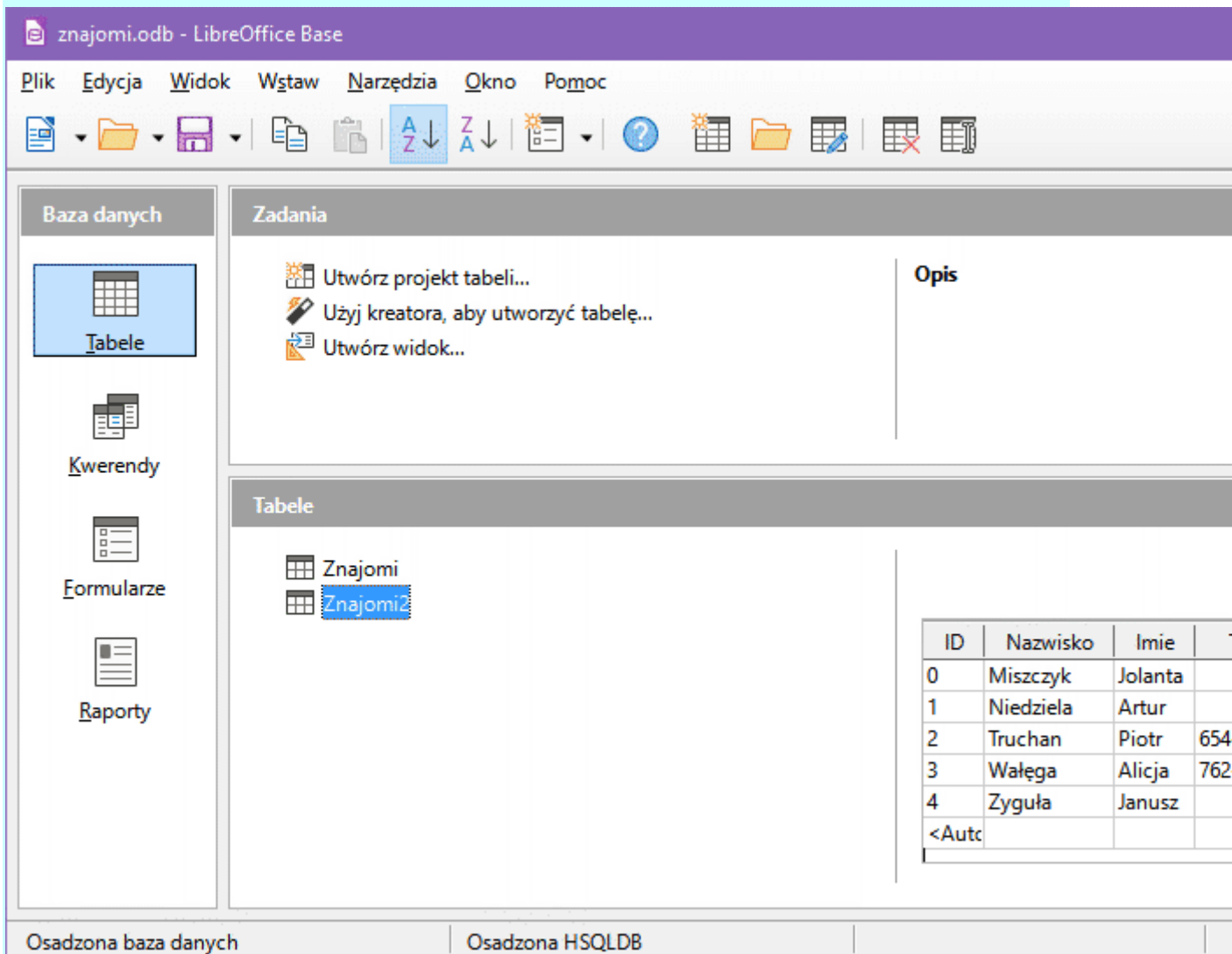
Ten krok pozwala zdefiniować pole klucza głównego. Pozostaw wybraną pierwszą opcję **Dodaj klucz główny automatycznie**, zaznacz jedynie **Wartość automatyczna**, aby Base sam wpisywał wartości do pola klucza głównego. Kliknij przycisk **Dalej >**. Przechodzimy do kroku 4:



Ten krok utworzy tabelę. Nazwij ją **Znajomi2**. Gdy teraz klikniesz przycisk **Zakończ**, pojawi się widok danych tabeli, w którym możesz już umieszczać swoje dane w tabeli Znajomi2:

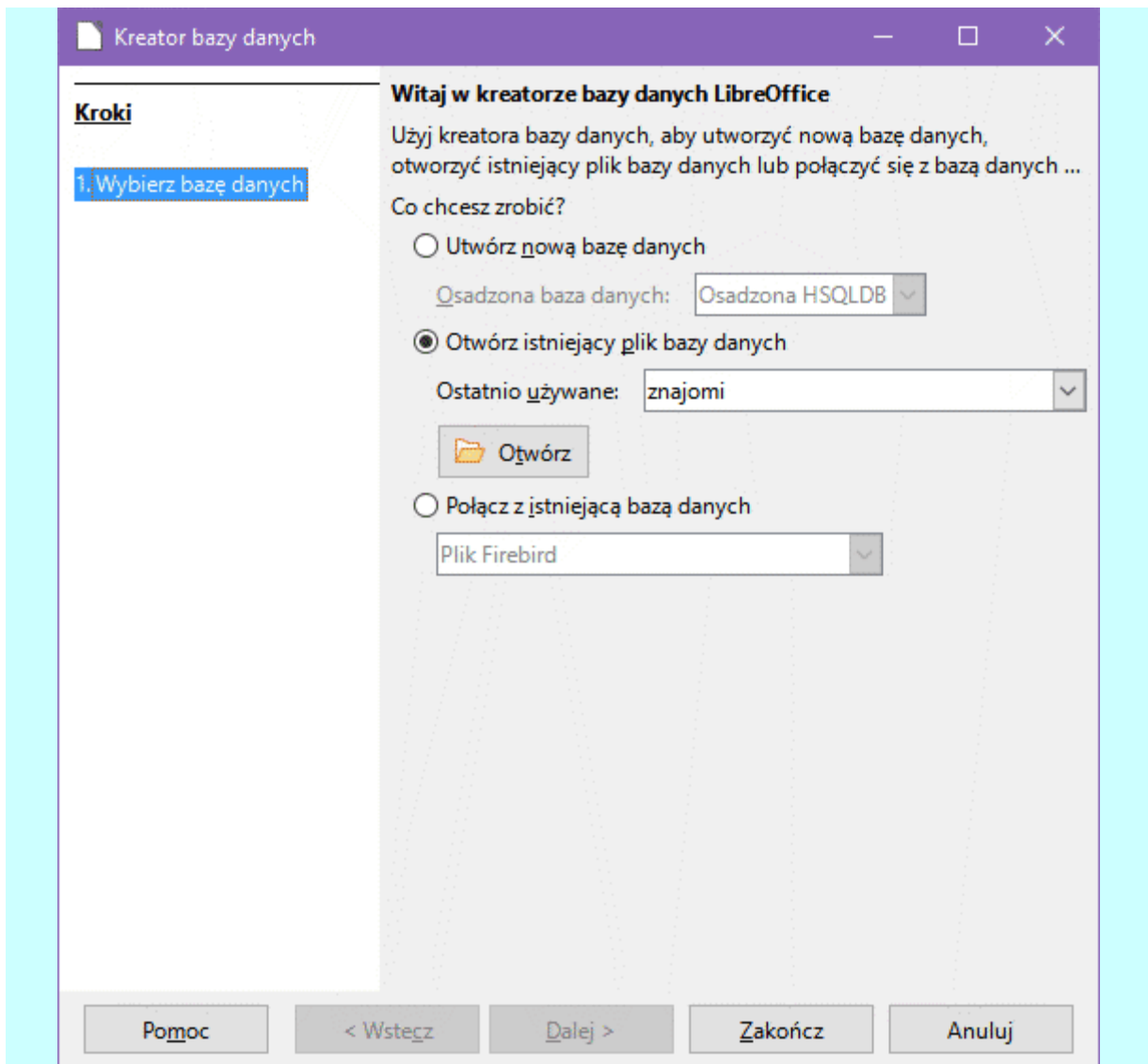


Wpisz 5 fikcyjnych znajomych, po czym zamknij okno widoku danych. Powrócisz do głównego okna Base:

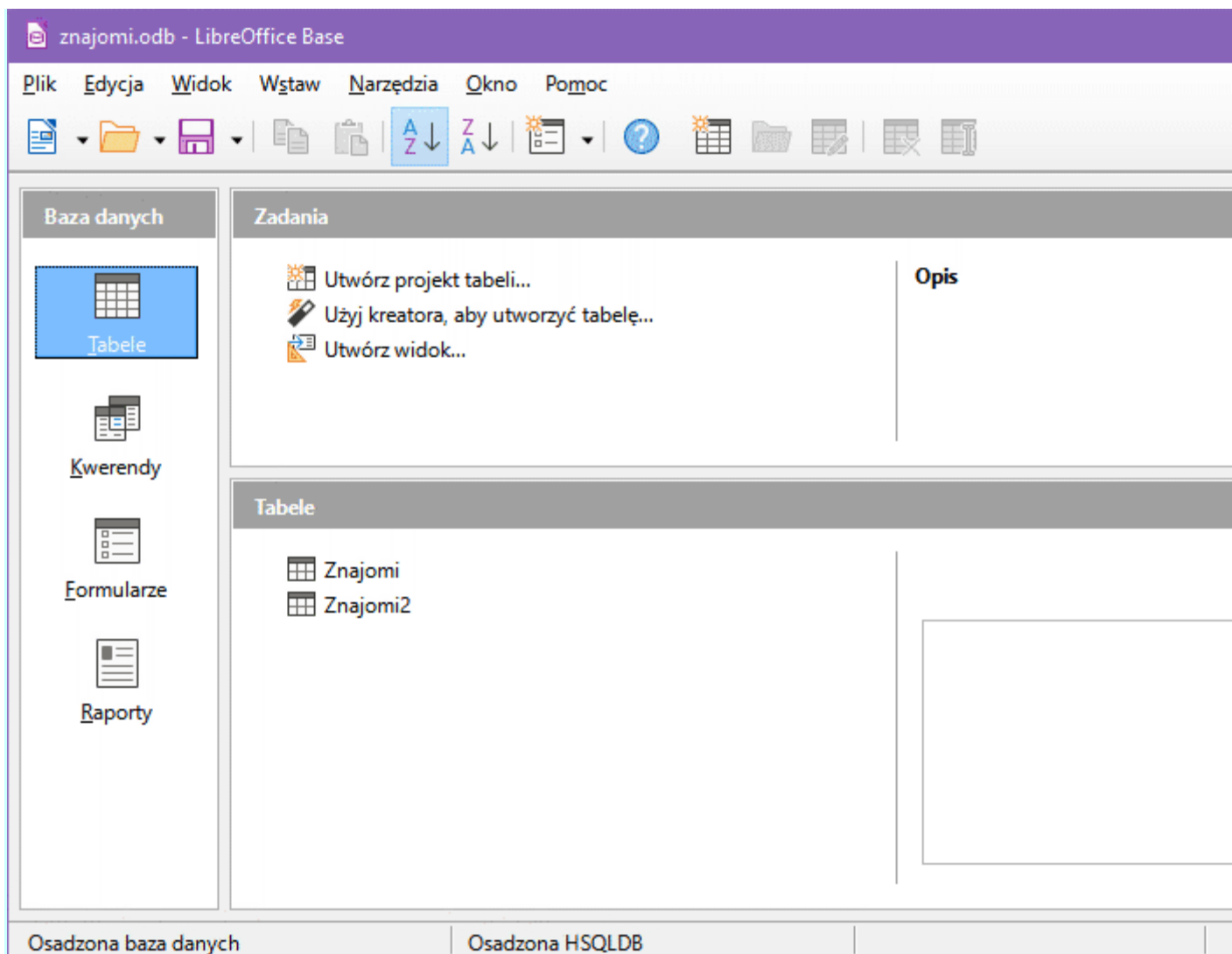


Jeśli w bazie danych pojawią się zmiany, które nie zostały jeszcze zapisane w pliku na dysku, to na ikonie dyskiety ukaże się czerwona kropka. Aby uaktualnić plik bazy danych, kliknij ikonę dyskiety lub naciśnij klawisze **Ctrl+S**.

Zamknij aplikację Base i uruchom ją ponownie. Tym razem otworzymy naszą bazę **znajomi**. W kreatorze wybierz drugą opcję:



W polu **Ostatnio używane** powinna znajdować się nazwa twojej bazy danych. Jeśli z jakiś powodów jej tam nie ma, to kliknij w przycisk **Otwórz** i wyszukaj plik bazy danych na swoim dysku. Kliknij w przycisk **Zakończ**. Baza zostanie odczytana i zobaczysz okno główne Base. Przejdź do sekcji **Tabele**, gdzie powinieneś zobaczyć swoje tabele **Znajomi** i **Znajomi2**:



Do oceny przesyłasz w załączniku listu plik bazy danych **znajomi.odt**.
W temacie listu piszesz swoje **nazwisko**, **imię**, **klasę** i kod
ćwiczenia **CW6**.

Na początek: [podrozdziału](#) [strony](#)

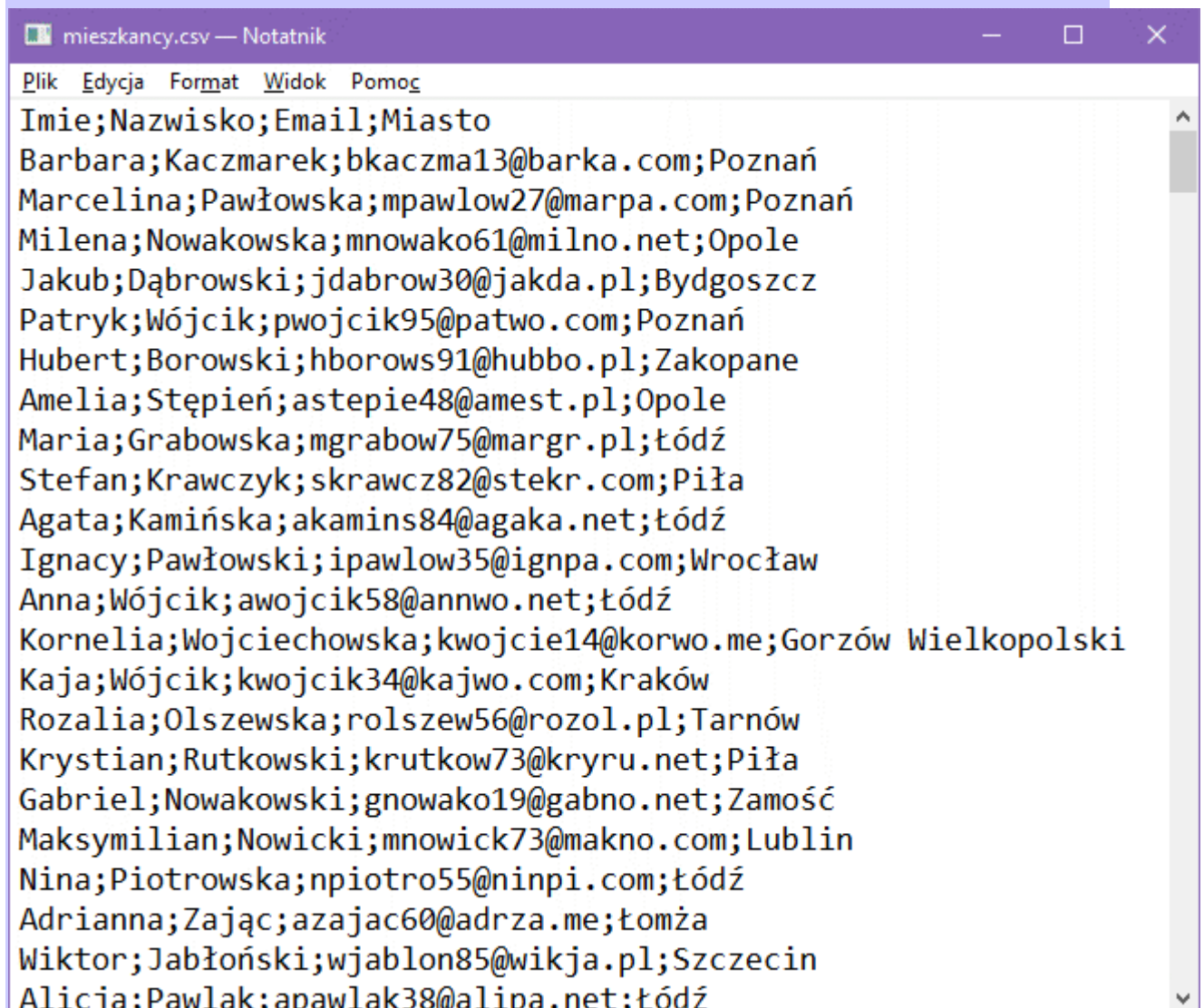
Import danych z arkusza kalkulacyjnego

Dane możemy w prosty sposób zaimportować do tabeli bazy danych z arkusza kalkulacyjnego. W tym celu wykonamy poniższe ćwiczenie, które pokaże, jak wczytać do tabeli bazy danych informację z pliku csv (comma-separated values – dane rozdzielone przecinkami).

Pobierz poniższy plik na dysk swojego komputera:

[mieszkanicy.csv](#)

Jest to plik tekstowy z danymi rozdzielonymi średnikami:



```
mieszkancy.csv — Notatnik
Plik Edycja Format Widok Pomoc
Imię;Nazwisko;Email;Miasto
Barbara;Kaczmarek;bkaczma13@barka.com;Poznań
Marcelina;Pawłowska;mpawlow27@marpa.com;Poznań
Milena;Nowakowska;mnowako61@milno.net;Opole
Jakub;Dąbrowski;jdabrow30@jakda.pl;Bydgoszcz
Patryk;Wójcik;pwojcik95@patwo.com;Poznań
Hubert;Borowski;hborows91@hubbo.pl;Zakopane
Amelia;Stępień;astepie48@amest.pl;Opole
Maria;Grabowska;mgrabow75@margr.pl;Łódź
Stefan;Krawczyk;skrawcz82@stekr.com;Piła
Agata;Kamińska;akamins84@agaka.net;Łódź
Ignacy;Pawłowski;ipawlow35@ignpa.com;Wrocław
Anna;Wójcik;awojcik58@annwo.net;Łódź
Kornelia;Wojciechowska;kwojcie14@korwo.me;Gorzów Wielkopolski
Kaja;Wójcik;kwojcik34@kajwo.com;Kraków
Rozalia;Olszewska;rolszew56@rozol.pl;Tarnów
Krystian;Rutkowski;krutkow73@kryru.net;Piła
Gabriel;Nowakowski;gnowako19@gabno.net;Zamość
Maksymilian;Nowicki;mnowick73@makno.com;Lublin
Nina;Piotrowska;npiotro55@ninpi.com;Łódź
Adrianna;Zajac;azajac60@adrza.me;Łomża
Wiktor;Jabłoński;wjablon85@wikja.pl;Szczecin
Alicja;Pawlak;apawlak38@alipa.net;Łódź
```

Plik zawiera dane o mieszkańcach. W pierwszej wierszu znajdują się nazwy pól rekordów, w następnych wierszach są rekordy. Każdy rekord zawiera dane o jednym mieszkańcu: imię, nazwisko, adres e-mail i miasto zamieszkania.

Uruchom arkusz kalkulacyjny LibreOffice Calc i wczytaj do niego plik mieszkancy.csv. Przy wczytywaniu pojawi się okno importu:

Importuj tekst - [mieszkanicy.csv]

Importuj

Zestaw znaków: Europa Środkowa (Windows-1250/WinLatin 2)

Język: Domyślny - Polski

Od wiersza: 1

Opcje separatora

Stała szerokość Rozdzielony

Tabulator Przecinek Średnik Spacja Inny

Scal separatory Spacje wiodące Ogranicznik ciągu: "

Inne opcje

Formatuj pola w cudzysłowie jako tekst Identyfikuj liczby specjalne

Pola

Typ kolumny:

	Standardowe	Standardowe	Standardowe	Standardowe
1	Imie	Nazwisko	Email	Miasto
2	Barbara	Kaczmarek	bkaczma13@barka.com	Poznań
3	Marcelina	Pawłowska	mpawlow27@marpa.com	Poznań
4	Milena	Nowakowska	mnowako61@milno.net	Opole
5	Jakub	Dąbrowski	jdabrow30@jakda.pl	Bydgoszcz
6	Patryk	wójcik	pwojcik95@patwo.com	Poznań
7	Hubert	Borowski	hborows91@hubbo.pl	Zakopane
8	Amelia	Stępień	astepie48@amest.pl	Opole

Pomoc OK Anuluj

W okienku tym nic nie musisz zmieniać, kliknij w przycisk **OK**. Plik zostanie wczytany i pojawi się w arkuszu:

mieszkanicy.csv - LibreOffice Calc

Plik Edycja Widok Wstaw Format Style Arkusz Dane Narzędzia Okno Pomoc

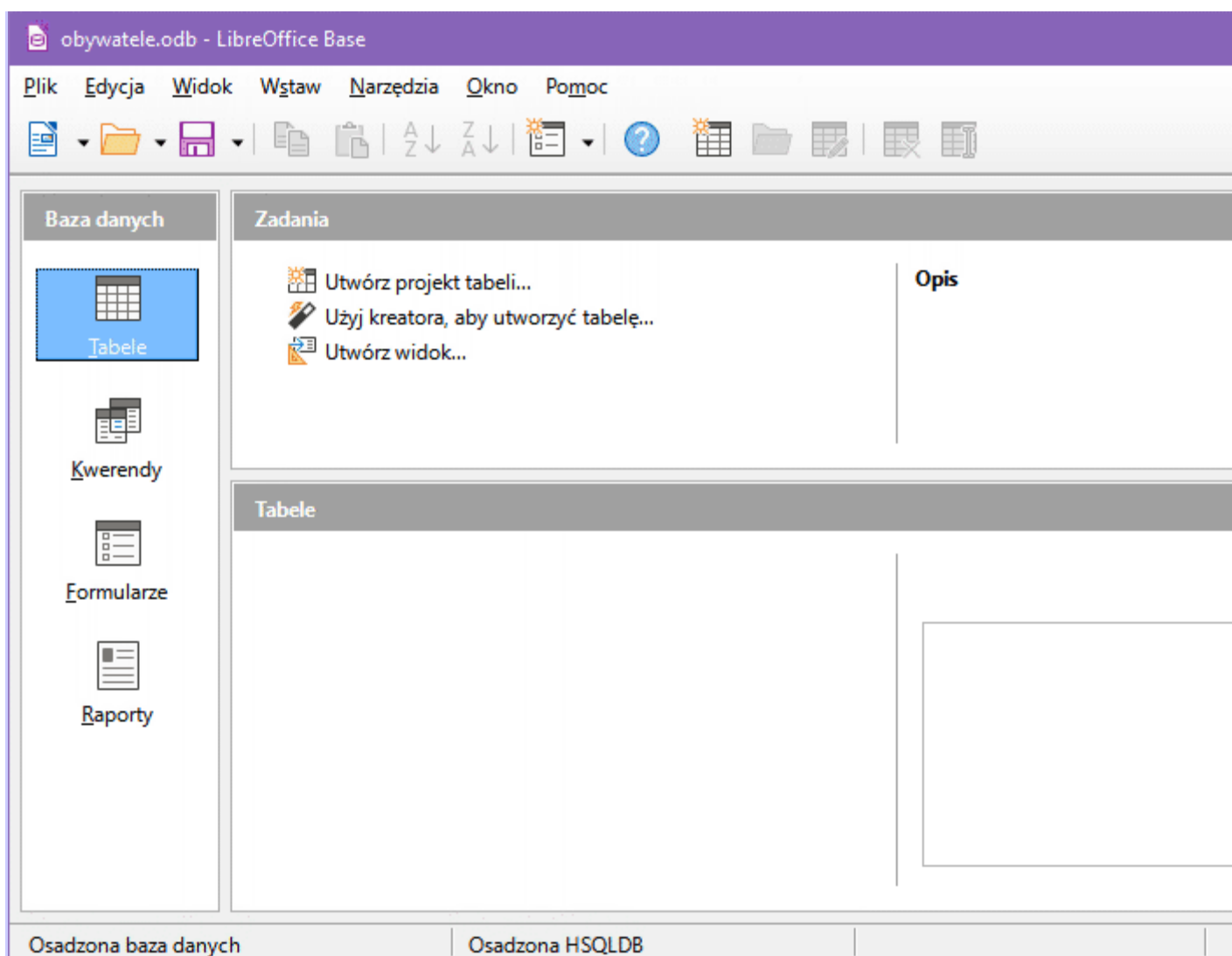
Liberation Sans 10 pkt G K P A

A1 Imie

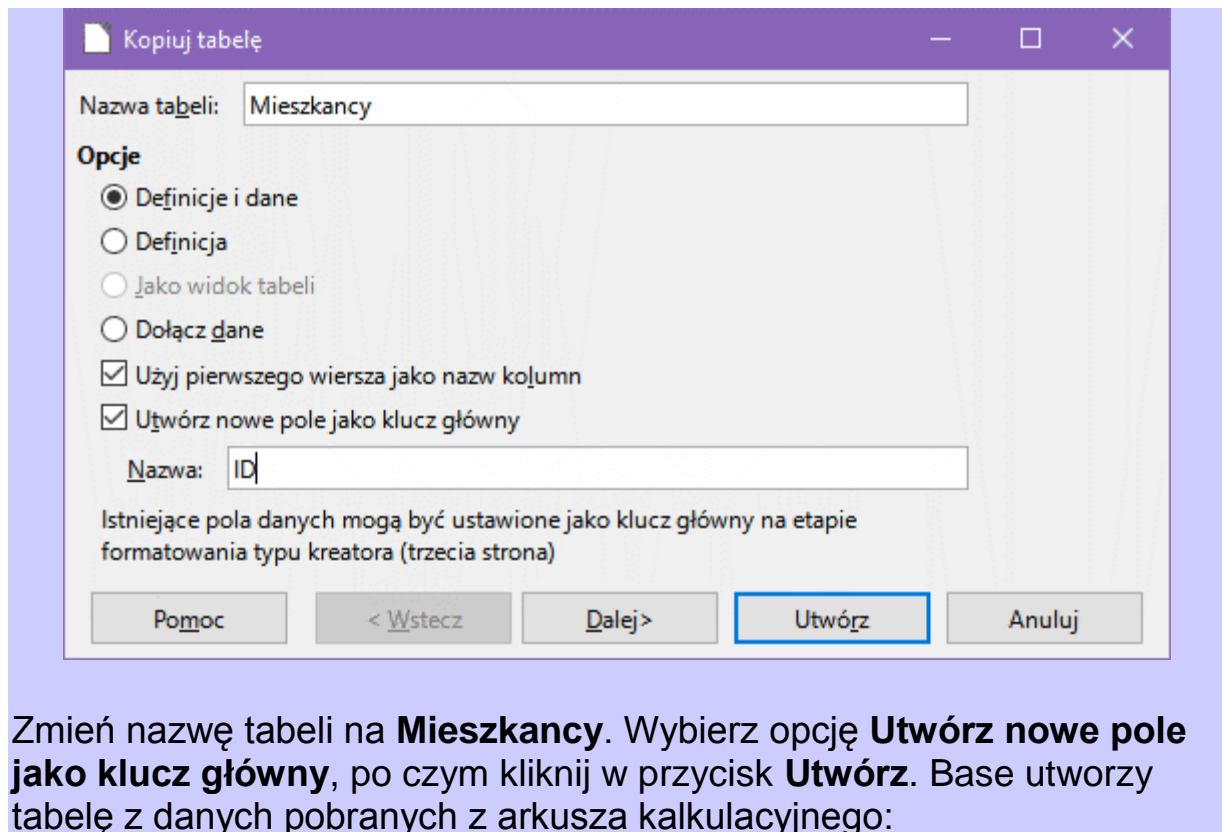
	A	B	C	D
1	Imie	Nazwisko	Email	Miasto
2	Barbara	Kaczmarek	bkaczma13@barka.com	Poznań
3	Marcelina	Pawłowska	mpawlow27@marpa.com	Poznań
4	Milena	Nowakowska	mnowako61@milno.net	Opole
5	Jakub	Dąbrowski	jdabrow30@jakda.pl	Bydgoszcz
6	Patryk	Wójcik	pwojcik95@patwo.com	Poznań
7	Hubert	Borowski	hborows91@hubbo.pl	Zakopane
8	Amelia	Stępień	astepie48@amest.pl	Opole
9	Maria	Grabowska	mgrabow75@margr.pl	Łódź
10	Stefan	Krawczyk	skrawcz82@stekr.com	Piła
11	Agata	Kamińska	akamins84@agaka.net	Łódź
12	Ignacy	Pawłowski	ipawlow35@ignpa.com	Wrocław
13	Anna	Wójcik	awojcik58@annwo.net	Łódź
14	Kornelia	Wojciechowska	kwojcie14@korwo.me	Gorzów Wielkopolski
15	Kaja	Wójcik	kwojcik34@kajwo.com	Kraków
16	Rozalia	Olszewska	rolszew56@rozol.pl	Tarnów
17	Krystian	Rutkowski	krutkow73@kryru.net	Piła
18	Gabriel	Nowakowski	gnowako19@gabno.net	Zamość
19	Maksymilian	Nowicki	mnowick73@makno.com	Lublin
20	Nina	Piotrowska	npiotro55@ninpi.com	Łódź
21	Adrianna	Zajac	azajac60@adrza.me	Łomża
22	Wiktor	Jabłoński	wjablon85@wikja.pl	Szczecin
23	Alicja	Pawlak	apawlak38@alipa.net	Łódź
24	Maria	Szewczyk	mszewcz42@marsz.pl	Biała Podlaska
25	Lena	Olszewska	lolszew57@lenol.pl	Kielce
26	Lidia	Witkowska	lwitkow36@lidwi.net	Zielona Góra
27	Piotr	Walczak	pwalcza61@piowa.com	Olsztyn
28	Oliwia	Szymańska	oszyman85@olisz.com	Warszawa
29	Konstanty	Wiśniewski	kwisnie56@konwi.me	Wrocław

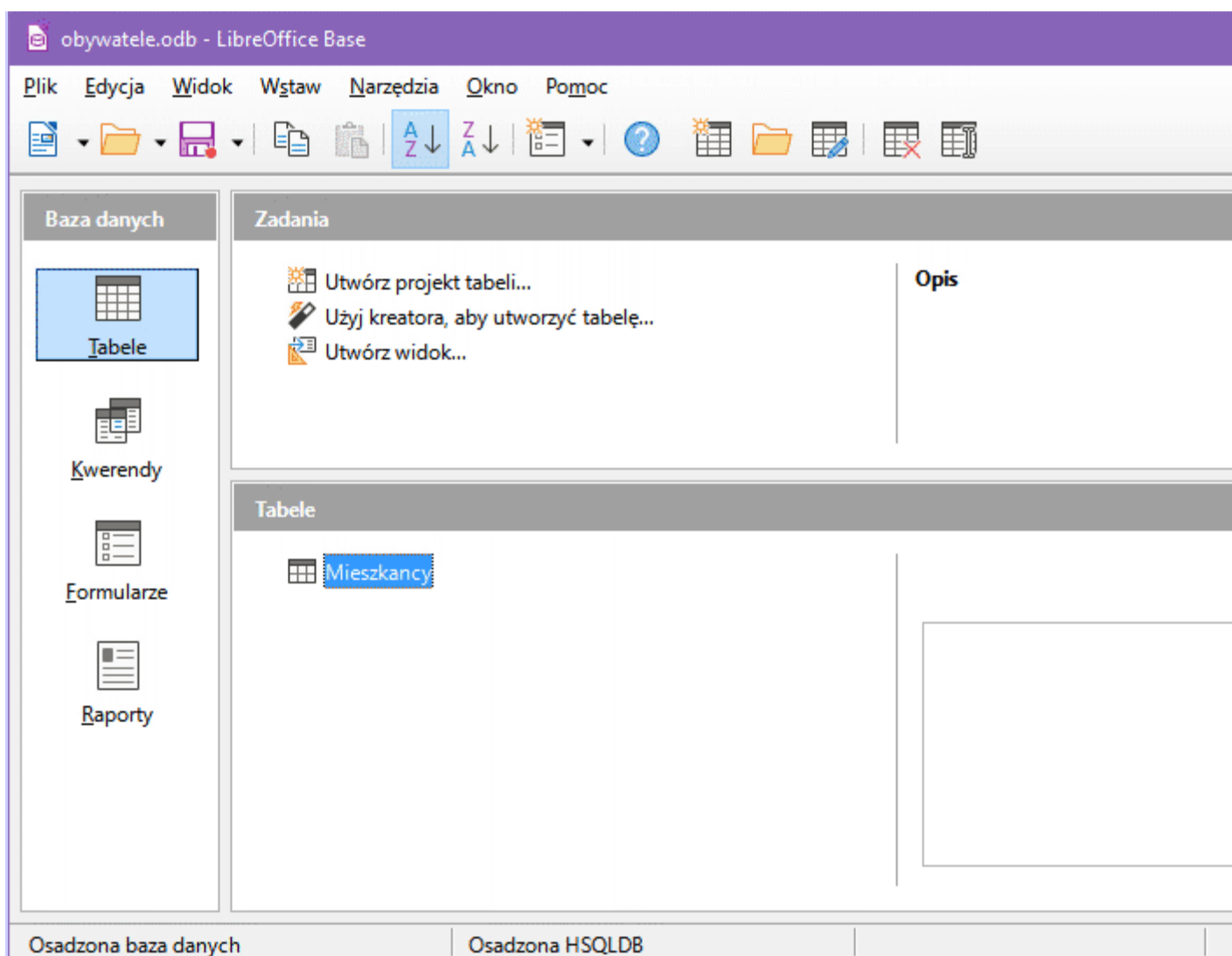
Arkusz 1 z 1 | Styl domyślny strony | Polski | 100%

Nie zamykaj arkusza kalkulacyjnego i uruchom aplikację LibreOffice Base. Utwórz pusta bazę danych i nadaj jej nazwę **obywatele**:



Ustaw teraz okna Base i Calc tak, aby się nie zasłaniały. W arkuszu Calc chwyć lewym przyciskiem myszki zakładkę **mieszkanicy** i przeciągnij ją na okno Base do sekcji **Tabele**. Pojawi się okno dialogowe kopiowania tabeli:





Kliknij dwukrotnie lewym przyciskiem myszki tabelę **Mieszkanicy**. Pojawi się okno widoku danych. Zwróć uwagę, iż rekordy są teraz numerowane w polu klucza od 1, a nie od 0. W niczym to nie przeszkadza.

Mieszkańcy - obywatele - LibreOffice Base: Widok danych tabeli

Plik Edycja Widok Wstaw Dane Narzędzia Okno Pomoc

	ID	Imie	Nazwisko	Email	Miasto
▶	1	Barbara	Kaczmarek	bkaczma13@barka.com	Poznań
	2	Marcelina	Pawłowska	mpawlow27@marpa.com	Poznań
	3	Milena	Nowakowska	mnowako61@milno.net	Opole
	4	Jakub	Dąbrowski	jdabrow30@jakda.pl	Bydgoszcz
	5	Patryk	Wójcik	pwojcik95@patwo.com	Poznań
	6	Hubert	Borowski	hborows91@hubbo.pl	Zakopane
	7	Amelia	Stępień	astepie48@amest.pl	Opole
	8	Maria	Grabowska	mgrabow75@margr.pl	Łódź
	9	Stefan	Krawczyk	skrawcz82@stekr.com	Piła
	10	Agata	Kamińska	akamins84@agaka.net	Łódź
	11	Ignacy	Pawłowski	ipawlow35@ignpa.com	Wrocław
	12	Anna	Wójcik	awojcik58@annwo.net	Łódź

Rekord | z 41 *

Ważne jest tylko to, aby każdy rekord miał inną wartość w polu ID. Przejdź na koniec tabeli.

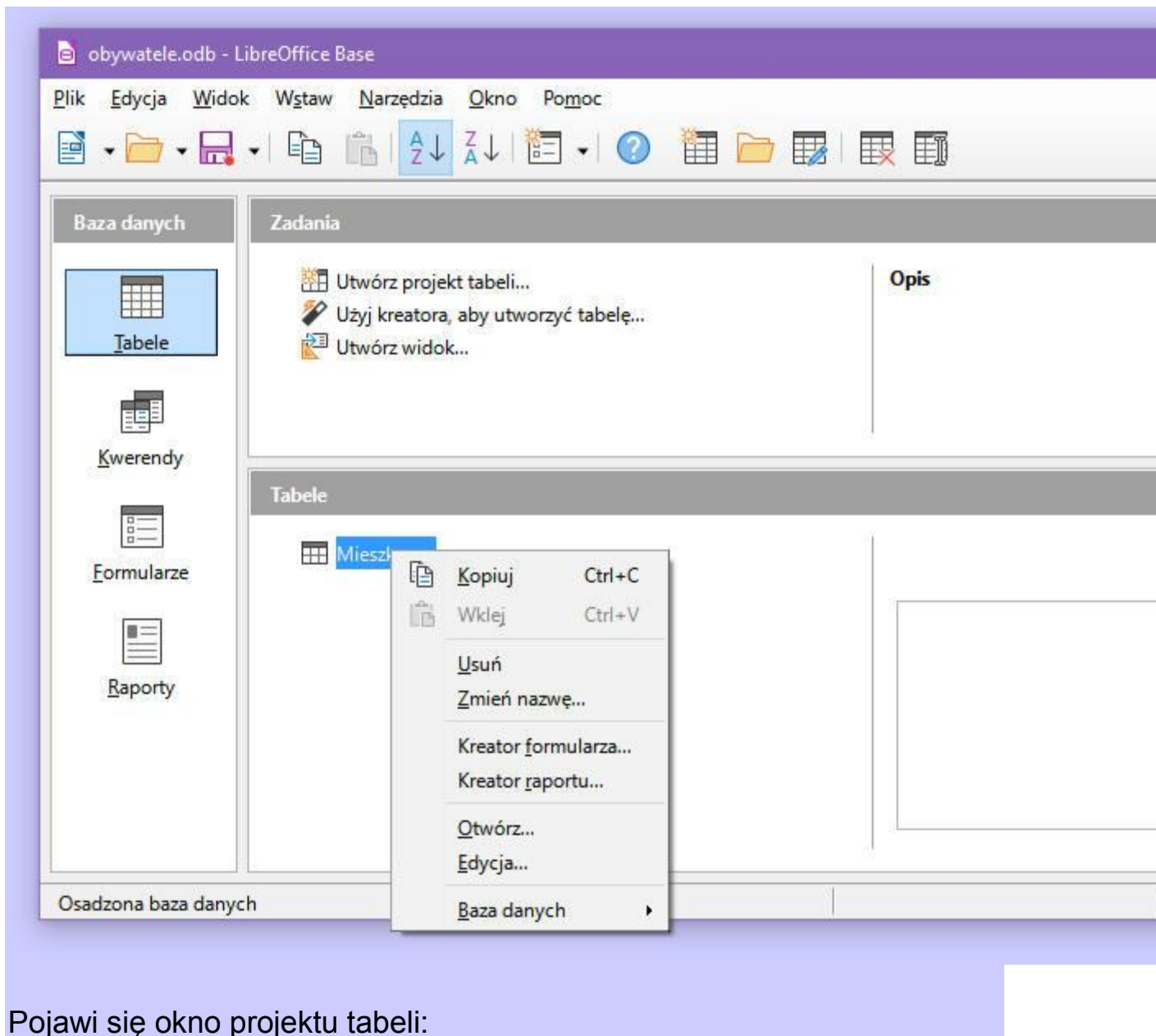
Mieszkańcy - obywatele - LibreOffice Base: Widok danych tabeli

Plik Edycja Widok Wstaw Dane Narzędzia Okno Pomoc

	ID	Imie	Nazwisko	Email	Miasto
	293	Piotr	Adamczyk	padamcz97@pioad.me	Bytom
	294	Nikoła	Górska	ngorska70@nikgo.me	Tarnów
	295	Dominika	Wiśniewska	dwisnie75@domwi.pl	Rzeszów
	296	Emilia	Borowska	eborows63@emibo.pl	Rzeszów
	297	Patryk	Dąbrowski	pdabrow96@patda.net	Kielce
	298	Emilia	Pietrzak	epietrz12@emipi.com	Olsztyn
	299	Krzysztof	Michalski	kmichal36@krzmi.pl	Toruń
	300	Dominika	Malinowska	dmalino24@domma.com	Łódź
▶+					

Rekord | 301 z 301

Pole klucza nie jest automatycznie wypełniane. Musimy zatem sami poustawiać sobie parametry tabeli. Zamknij okno widoku danych, po czym kliknij tabelę **Mieszkańcy** prawym przyciskiem myszki i z menu kontekstowego wybierz opcję **Edycja**:



Pojawi się okno projektu tabeli:

Nazwisko

Wpis wymagany: **Tak**

Długość: **50**

Email

Długość: **100**

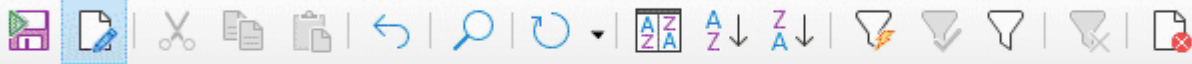
Miasto

Długość: **100**

Zapisz zmiany. Zamknij okno projektu, po czym ponownie otwórz okno widoku danych tabeli. Na końcu dodaj nowy rekord z wymyśloną osobą. Pole klucza **ID** będzie automatycznie uzupełniane przez Base.

Mieszkańcy - obywatele - LibreOffice Base: Widok danych tabeli

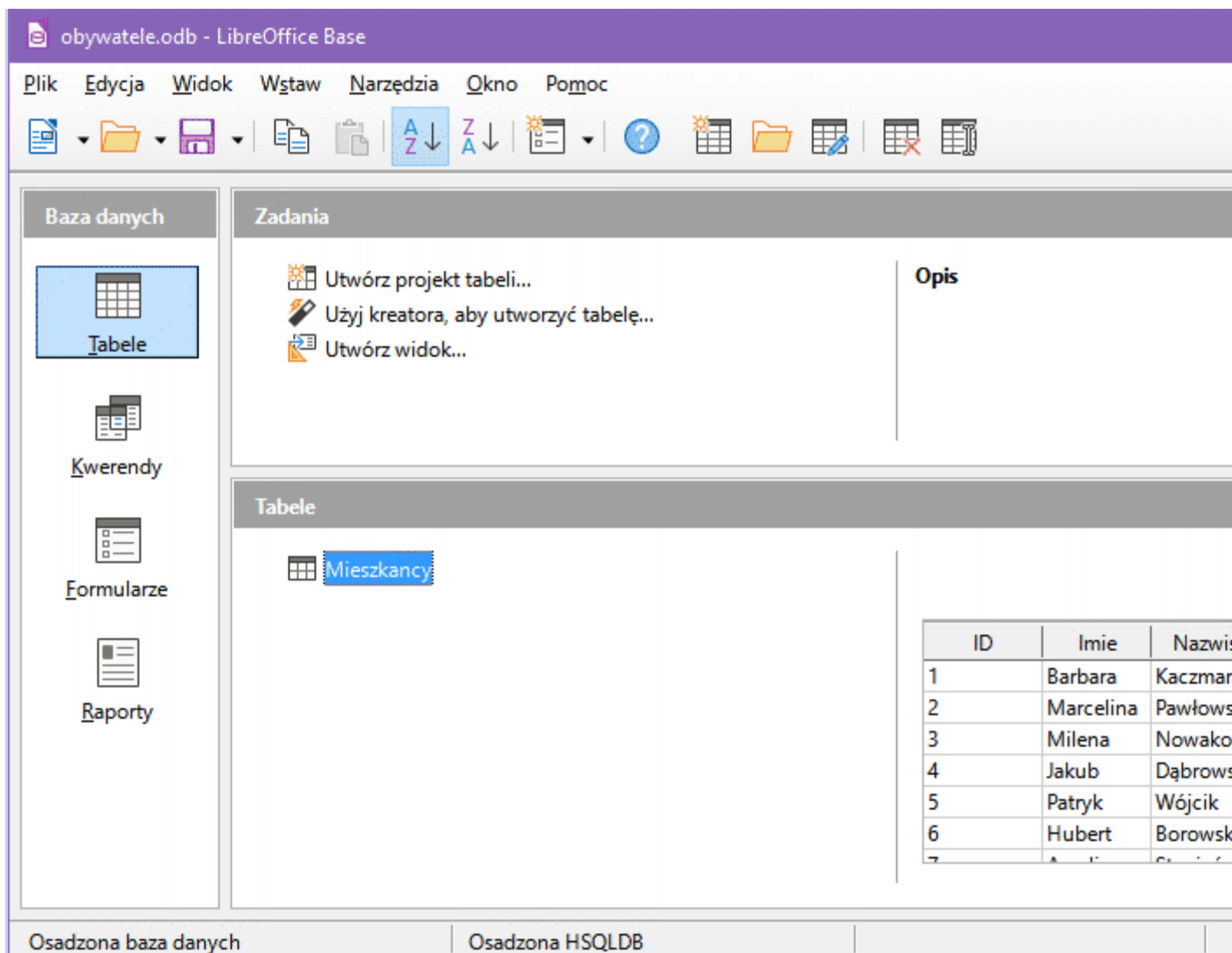
Plik Edycja Widok Wstaw Dane Narzędzia Okno Pomoc



	ID	Imie	Nazwisko	Email	Miasto
	291	Jakub	Mazur	jmazur35@jakma.com	Gorzów Wielkopolski
	292	Jakub	Pietrzak	jpietrz28@jakpi.com	Łomża
	293	Piotr	Adamczyk	padamcz97@pioad.me	Bytom
	294	Nikola	Górska	ngorska70@nikgo.me	Tarnów
	295	Dominika	Wiśniewska	dwisnie75@domwi.pl	Rzeszów
	296	Emilia	Borowska	eborows63@emibo.pl	Rzeszów
	297	Patryk	Dąbrowski	pdabrow96@patda.net	Kielce
	298	Emilia	Pietrzak	epietrz12@emipi.com	Olsztyn
	299	Krzysztof	Michalski	kmichal36@krzmi.pl	Toruń
	300	Dominika	Malinowska	dmalino24@domma.com	Łódź
	<AutoPole>	Jarosław	Fryczkowski	jfrycz@gmail.com	Tarnów
	+ <AutoPole>				

Rekord 301 z 301

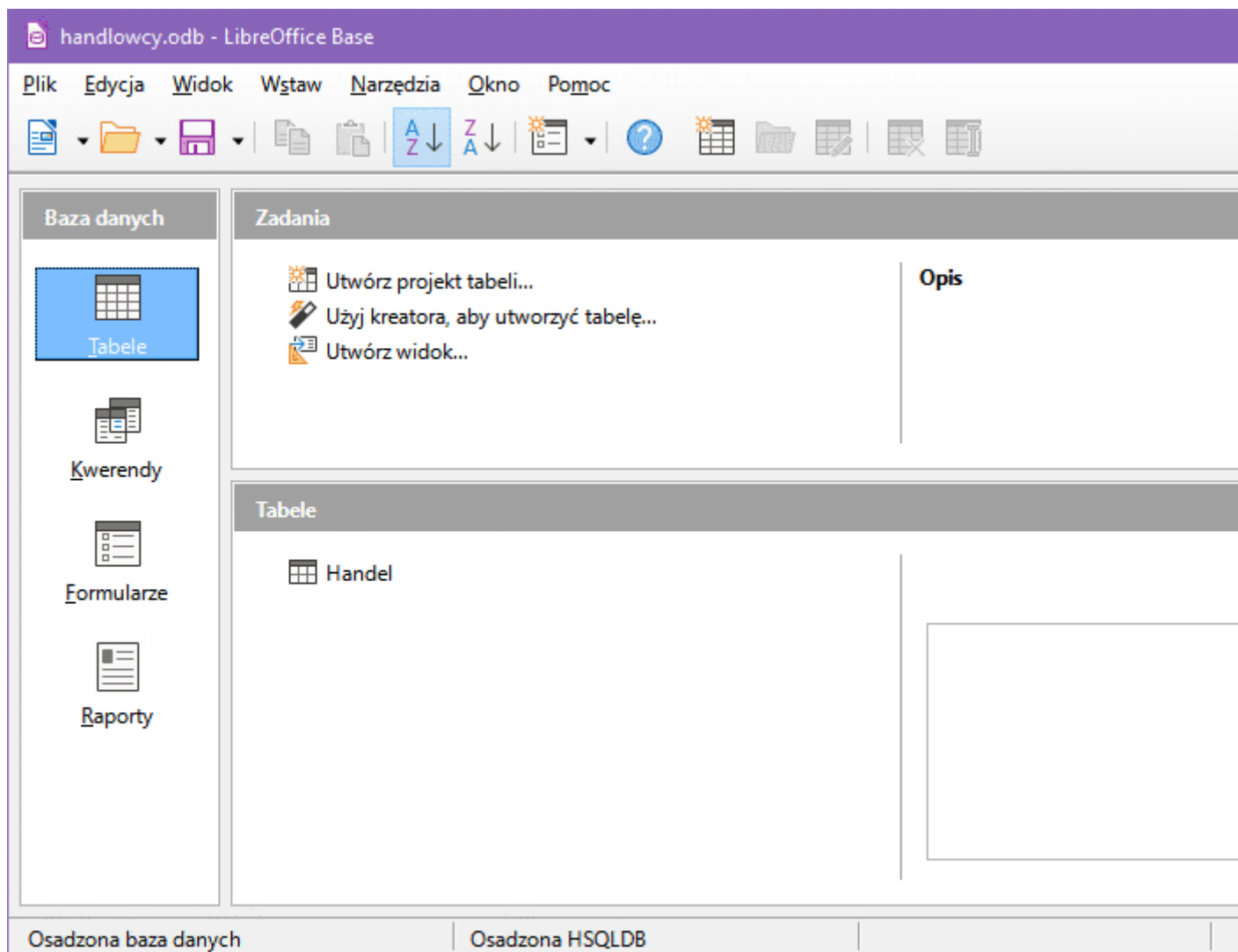
Zamknij okno widoku danych. Zapisz bazę w pliku. Tabela została dodana.



Na początek: [podrozdziału](#) [strony](#)

Wyszukiwanie informacji

Do wyszukiwania informacji w bazie danych służą kwerendy ([ang. queries](#)). Wykonamy proste ćwiczenie, które pokaże nam, jak działa kwerenda. Pobierz na dysk swojego komputera bazę danych: [handlowcy.odb](#). Uruchom program LibreOffice Base i otwórz w nim ten plik bazy danych.



Baza danych zawiera tabelę o nazwie **Handel**. Kliknij dwukrotnie lewym przyciskiem myszki tę tabelę w sekcji **Tabele**:

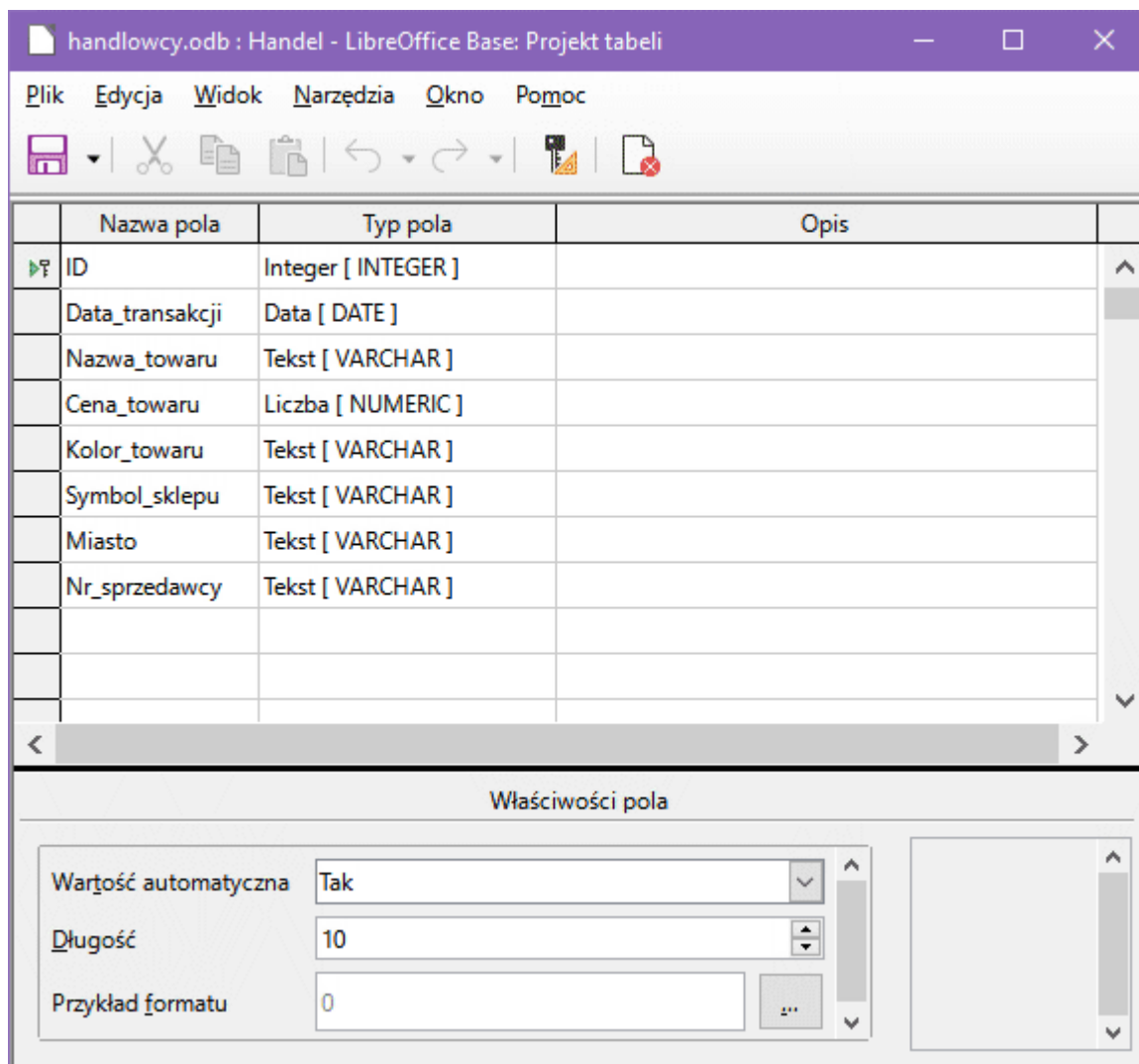
Handel - handlowcy - LibreOffice Base: Widok danych tabeli

Plik Edycja Widok Wstaw Dane Narzędzia Okno Pomoc

ID	Data_transakcji	Nazwa_towaru	Cena_towaru	Kolor_towaru	Symbol_sklepu	Miasto	Nr_sprzedawcy
1	1.01.2017	Termos	33	Czarny	SK-6	Toruń	P-06
2	1.01.2017	Fotel	235	Niebieski	SK-4	Olsztyn	P-04
3	2.01.2017	Ręcznik	32	Zielony	SK-6	Lublin	P-13
4	2.01.2017	Kubek	19	Szary	SK-7	Zakopane	P-06
5	2.01.2017	Zegarek	199	Żółty	SK-4	Rzeszów	P-06
6	3.01.2017	Rękawiczki	28	Różowy	SK-3	Poznań	P-06
7	3.01.2017	Ręcznik	32	Czarny	SK-9	Warszawa	P-06
8	4.01.2017	Rękawiczki	28	Czerwony	SK-9	Olsztyn	P-07
9	4.01.2017	Rękawiczki	28	Czarny	SK-4	Toruń	P-14
10	4.01.2017	Termos	33	Fioletowy	SK-5	Opole	P-04
11	4.01.2017	Portfel	58	Szary	SK-4	Lublin	P-02
12	5.01.2017	Ręcznik	32	Szary	SK-1	Kraków	P-12
13	5.01.2017	Kubek	19	Różowy	SK-4	Toruń	P-09
14	5.01.2017	Fotel	235	Różowy	SK-1	Katowice	P-07
15	6.01.2017	Poduszka	40	Niebieski	SK-4	Katowice	P-11
16	7.01.2017	Portfel	58	Niebieski	SK-8	Olsztyn	P-08
17	7.01.2017	Fotel	235	Zielony	SK-3	Wrocław	P-05

Rekord 1 z 1 001

Tabela zawiera 1000 rekordów opisujących sprzedaż towarów. Rekordy posiadają następujące pola:



ID

Pole klucza głównego, automatycznie numerowane przez bazę danych.

Data transakcji

Typ Data, pole wymagane, określa dzień, miesiąc i rok sprzedaży towaru.

Nazwa towaru

Typ tekst, długość 100, pole wymagane, określa nazwę sprzedanego towaru.

Cena towaru

Typ liczba z dwoma cyframi po przecinku, pole wymagane, określa cenę sprzedanego towaru.

Kolor_towaru

Typ tekst, długość 20, pole niewymagane.

Symbol_sklepu

Typ tekst, długość 50, pole wymagane, określa sklep, w którym dokonano sprzedaży towaru.

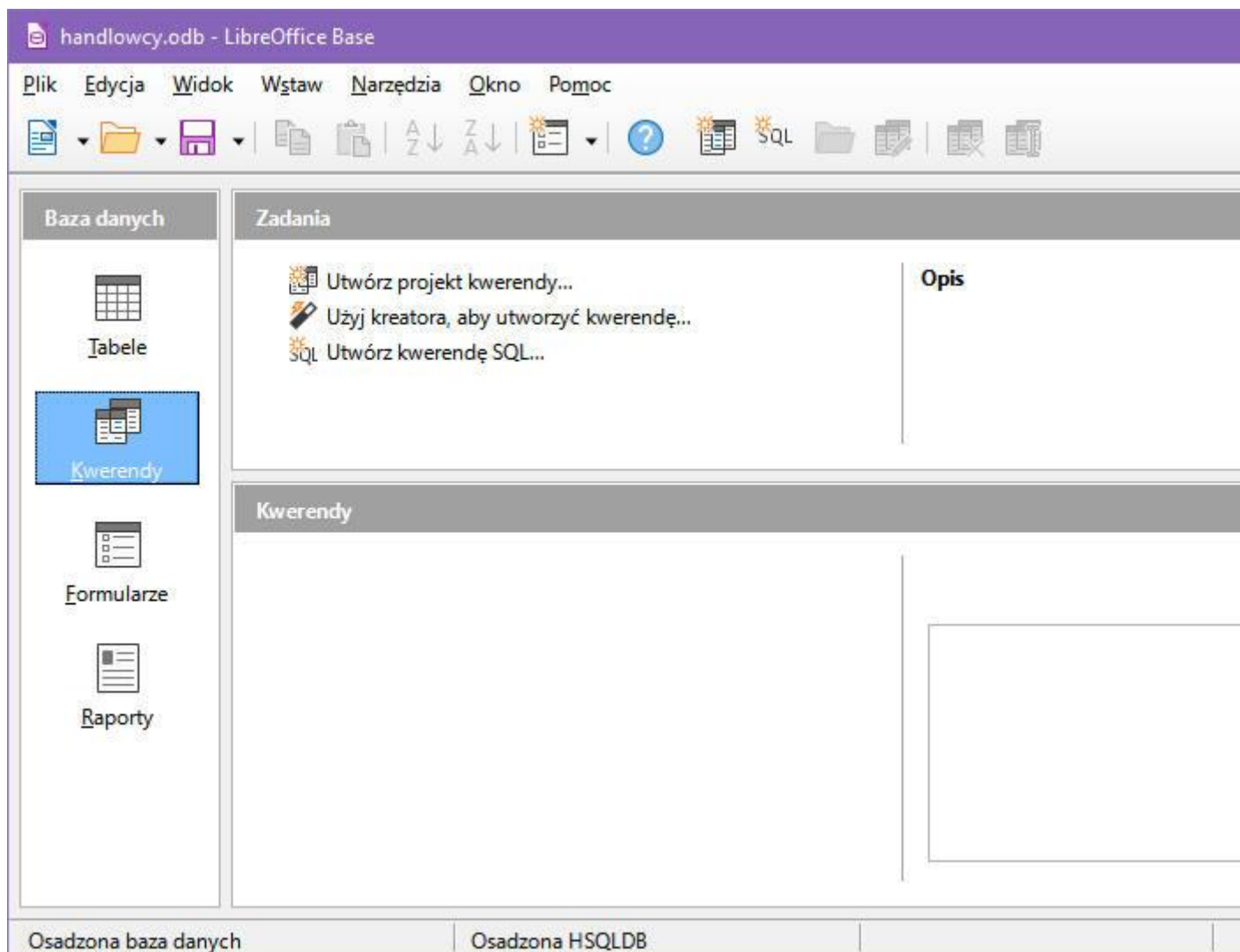
Miasto

Typ tekst, długość 50, pole wymagane, określa miasto, w którym odbyła się sprzedaż.

Nr_sprzedawcy

Typ tekst, długość 50, pole wymagane, określa sprzedawcę, który dokonał sprzedaży towaru.

W panelu nawigacyjnym Base kliknij **Kwerendy**. Widok w okienku roboczym zmieni się następująco:



Kwerenda wyszukuje w tabelach bazy danych informacje i wyniki umieszcza w tabeli wynikowej kwerendy. Załóżmy, iż na podstawie tabeli Handel chcielibyśmy otrzymać informację tylko o dacie sprzedaży, nazwie towaru oraz jego cenie.

W sekcji **Zadania** kliknij opcję **Utwórz projekt kwerendy...**

Najpierw musisz wybrać tabelę, z której kwerenda będzie pobierała informację. W naszej bazie danych jest tylko jedna tabela: Handel. Dodaj ją do kwerendy, po czym zamknij okienko Dodawania tabeli. Przejdiesz do widoku projektu kwerendy. U góry widzisz tabelę, która będzie współpracowała z kwerendą. Ustaw sobie odpowiednie rozmiary elementów:

handlowcy.odt : Kwerenda1 - LibreOffice Base: Projekt kwerendy

Plik Edycja Widok Wstaw Narzędzia Okno Pomoc

Handel

- *
 - ID
 - Data_transakcji
 - Nazwa_towaru
 - Cena_towaru
 - Kolor_towaru
 - Symbol_sklepu
 - Miasto
 - Nr_sprzedawcy

Pole							
Alias							
Tabela							
Sortowanie							
Widoczny	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funkcja							
Kryterium							
lub							
lub							
lub							
lub							

W dolnej sekcji określa się kolumny tabeli wynikowej kwerendy. Ponieważ w wynikach chcesz mieć datę sprzedaży, nazwę i cenę towaru, to w tabelce u góry kliknij dwukrotnie myszką w każde z tych pól:

handlowcy.odt : Kwerenda1 - LibreOffice Base: Projekt kwerendy

Plik Edycja Widok Wstaw Narzędzia Okno Pomoc

Handel

- *
 - ID
 - Data_transakcji
 - Nazwa_towaru
 - Cena_towaru
 - Kolor_towaru
 - Symbol_sklepu
 - Miasto
 - Nr_przedawcy

Pole	Data_transakcji	Nazwa_towaru	Cena_towaru				
Alias	Data	Towar	Cena				
Tabela	Handel	Handel	Handel				
Sortowanie							
Widoczny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funkcja							
Kryterium							
lub							
lub							
lub							
lub							

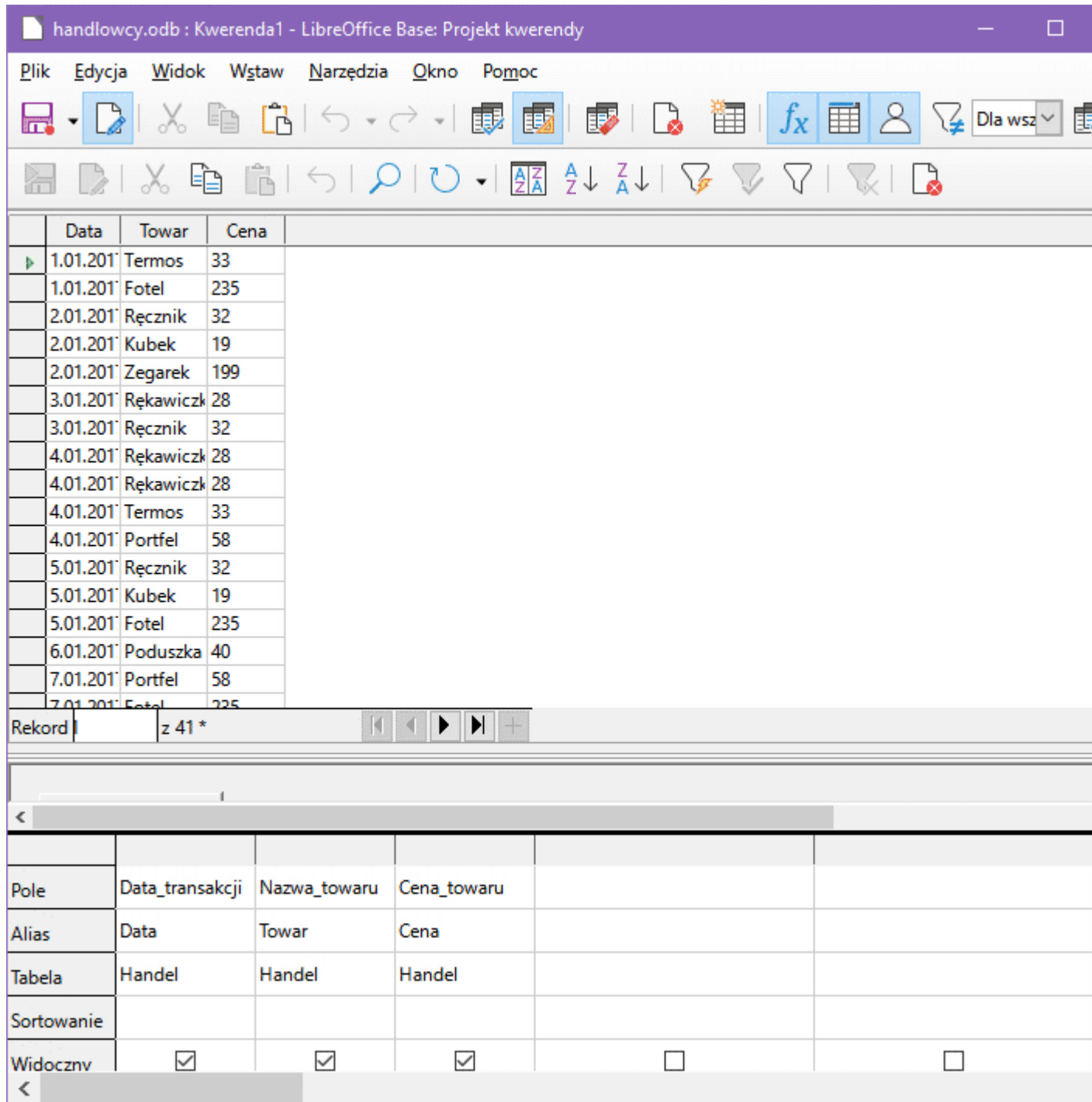
W wierszu **Pole** zostały umieszczone nazwy pól z wybranej tabeli.

W wierszu **Alias** możesz dla tych pól określić inne nazwy, które pojawią się w tabeli wyniku kwerendy.

W wierszu **Tabela** dla każdego pola znajduje się nazwa tabeli, z której to pole pochodzi. U nas jest to tabela Handel.

W wierszu **Widoczny** określasz, czy wybrane pole ma się pojawiać w tabeli wynikowej.

Kwerenda jest gotowa. Teraz należy ją uruchomić, aby otrzymać tabelę wynikową. Naciśnij klawisz **F5**. Kwerenda zostanie wykonana przez bazę danych i w wyniku otrzymasz jej tabelę wynikową:



The screenshot shows the LibreOffice Base interface. The top part displays a table with the following data:

	Data	Towar	Cena
▶	1.01.201	Termos	33
	1.01.201	Fotel	235
	2.01.201	Ręcznik	32
	2.01.201	Kubek	19
	2.01.201	Zegarek	199
	3.01.201	Rękawiczki	28
	3.01.201	Ręcznik	32
	4.01.201	Rękawiczki	28
	4.01.201	Rękawiczki	28
	4.01.201	Termos	33
	4.01.201	Portfel	58
	5.01.201	Ręcznik	32
	5.01.201	Kubek	19
	5.01.201	Fotel	235
	6.01.201	Poduszka	40
	7.01.201	Portfel	58
	7.01.201	Fotel	235

Below the table, the status bar shows "Rekord | z 41 *".

The bottom part of the screenshot shows the table design view for the query result:

	Pole	Alias	Tabela	Sortowanie	Widoczny
	Data_transakcji	Data	Handel		<input checked="" type="checkbox"/>
	Nazwa_towaru	Towar	Handel		<input checked="" type="checkbox"/>
	Cena_towaru	Cena	Handel		<input checked="" type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>

Wróćmy do projektu kwerendy, naciśnij klawisz **F4**. W obecnym stanie tablica wynikowa kwerendy ma 1000 wierszy, ponieważ uwzględnia

sprzedaż wszystkich towarów. Załóżmy jednak, że interesują nas tylko te transakcje, których wartość przekroczyła 100 zł. W tym celu do projektu kwerendy musimy dodać kryterium, w kolumnie **Cena_towaru** i w wierszu **Kryterium** wpisz:

handlowcy.odt : Kwerenda1 - LibreOffice Base: Projekt kwerendy

Plik Edycja Widok Wstaw Narzędzia Okno Pomoc

Handel

- *
- ID
- Data_transakcji
- Nazwa_towaru
- Cena_towaru
- Kolor_towaru
- Symbol_sklepu
- Miasto
- ...

Pole	Data_transakcji	Nazwa_towaru	Cena_towaru		
Alias	Data	Towar	Cena		
Tabela	Handel	Handel	Handel		
Sortowanie					
Widoczny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funkcja					
Kryterium			>100		
lub					
lub					
lub					
lub					

Jeśli ponownie uruchomisz kwerendę (**F5**), to w tabeli wynikowej otrzymasz tylko transakcje na sumę większą od 100 zł:

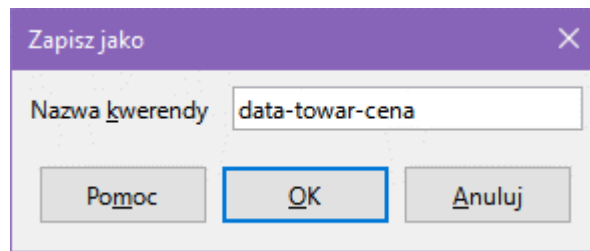
handlowcy.odt : Kwerenda1 - LibreOffice Base: Projekt kwerendy

Plik Edycja Widok Wstaw Narzędzia Okno Pomoc

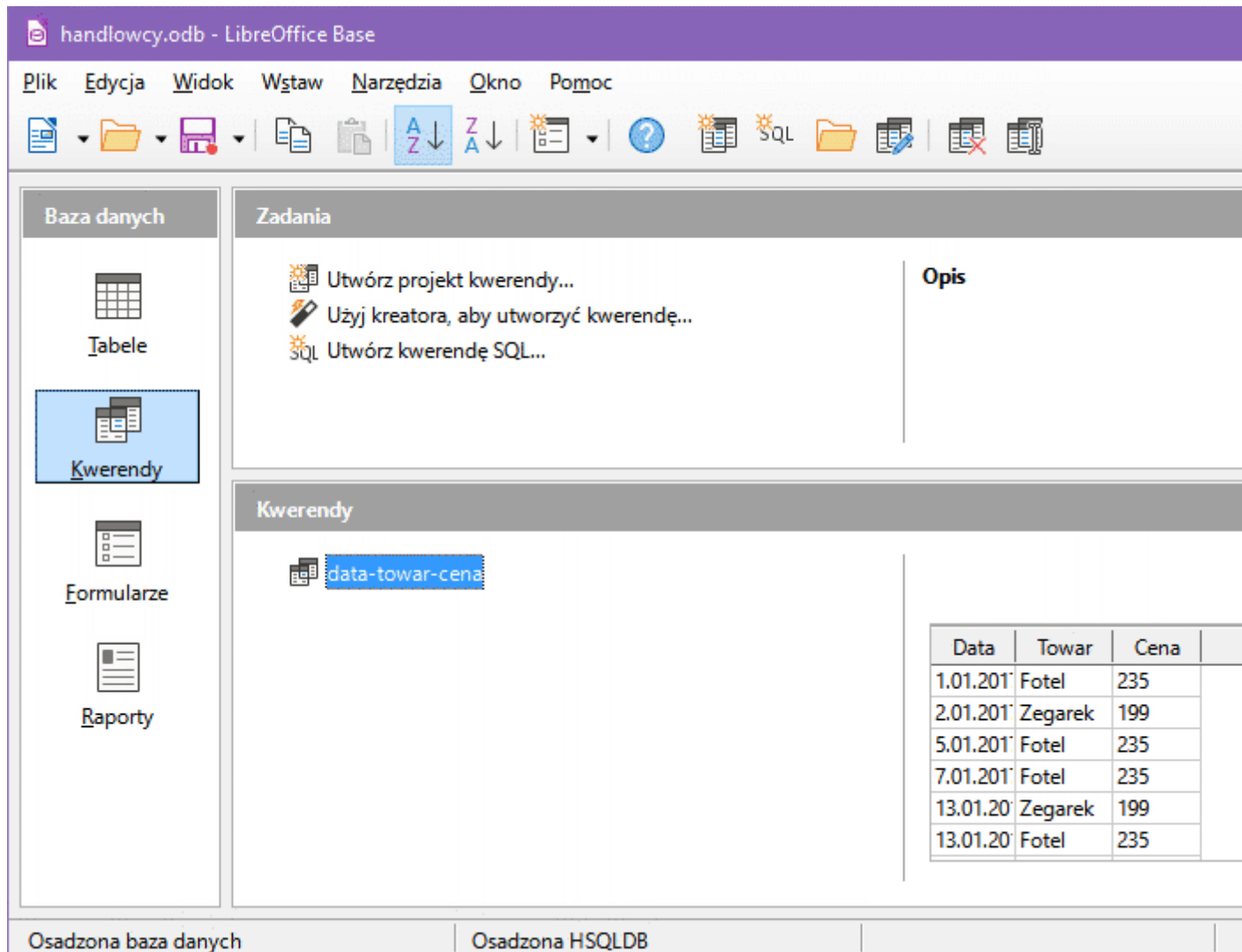
	Data	Towar	Cena
▶	1.01.201	Fotel	235
	2.01.201	Zegarek	199
	5.01.201	Fotel	235
	7.01.201	Fotel	235
	13.01.20	Zegarek	199
	13.01.20	Fotel	235
	20.01.20	Zegarek	199
	22.01.20	Fotel	235
	24.01.20	Fotel	235
	24.01.20	Fotel	235
	28.01.20	Fotel	235
	8.02.201	Fotel	235
	18.02.20	Zegarek	199
	20.02.20	Zegarek	199
	22.02.20	Fotel	235
	26.02.20	Fotel	235
	1.03.201	Fotel	235
	3.03.201	Fotel	235
	14.03.20	Zegarek	199
	14.03.20	Zegarek	199
	14.03.20	Fotel	235
	24.03.20	Zegarek	199
	24.03.20	Zegarek	199
	27.03.20	Fotel	235
	5.04.201	Zegarek	199
	8.04.201	Zegarek	199
	8.04.201	Zegarek	199
	9.04.201	Zegarek	199
	12.04.20	Zegarek	199

Rekord 1 z 177

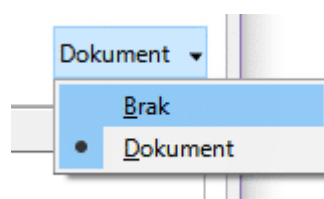
Jeśli daną kwerendę będziesz chciał używać w przyszłości, to możesz ją zapisać w bazie danych. Kliknij w dyskietkę na pasku narzędziowym i wpisz nazwę dla kwerendy:



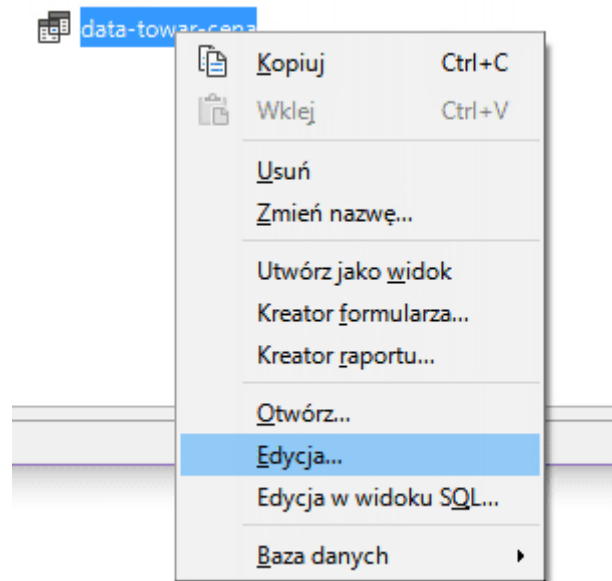
Twoja kwerenda pojawi się w sekcji **Kwerendy**:



Usuń podgląd dokumentu (w sekcji Kwerendy kliknij w strzałkę obok Dokument i wybierz opcję Brak):



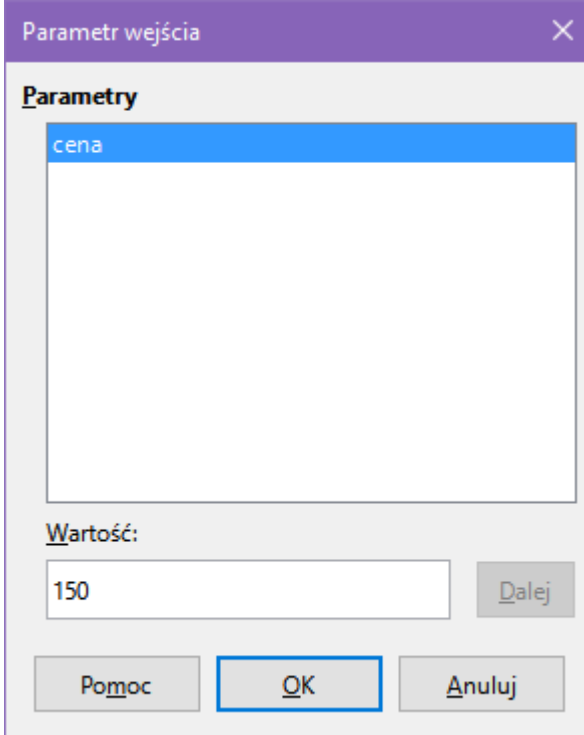
Wróć do edytora kwerend (kliknij nazwę kwerendy prawym przyciskiem myszki i z menu kontekstowego wybierz opcję Edycja).



Ręczne wpisywanie kryterium w projekcie kwerendy jest niewygodne, dlatego utworzymy w prosty sposób kwerendę z parametrem. W kolumnie **Cena_towaru** i wierszu **Kryterium** skasuj liczbę 100 i zamiast niej wpisz dwukropek (oznacza, że dane będzie wprowadzał użytkownik za pomocą klawiatury), po którym wpisz nazwę parametru (dowolne słowo, jednak takie, abyś wiedział, co wprowadzić):

Pole	Data_transakcji	Nazwa_towaru	Cena_towaru
Alias	Data	Towar	Cena
Tabela	Handel	Handel	Handel
Sortowanie			
Widoczny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Funkcja			
Kryterium			>:cena
lub			
lub			
lub			
lub			

Gdy uruchomisz kwerendę (klawisz F5), to przed wyświetleniem tabelki wynikowej kwerendy baza danych zapyta cię o wartość parametru. Pojawi się okienko dialogowe **Parametr wejścia**:



The screenshot shows a dialog box titled "Parametr wejścia" with a close button (X) in the top right corner. The main content area is titled "Parametry" and contains a list box with the item "cena" selected. Below the list box is a text input field labeled "Wartość:" containing the number "150". To the right of the input field is a "Dalej" button. At the bottom of the dialog are three buttons: "Pomoc", "OK", and "Anuluj".

W polu **Wartość** wpisz wartość ceny, powyżej której kwerenda ma wyszukać sprzedane towary (w kryterium kwerendy jest parametr `>:cena`) i kliknij przycisk **OK**. Np dla `cena=150` otrzymamy wynik:

handlowcy.odt : data-towar-cena - LibreOffice Base: Projekt kwerendy

Plik Edycja Widok Wstaw Narzędzia Okno Pomoc

	Data	Towar	Cena
▶	1.01.201	Fotel	235
	2.01.201	Zegarek	199
	5.01.201	Fotel	235
	7.01.201	Fotel	235
	13.01.20	Zegarek	199
	13.01.20	Fotel	235
	20.01.20	Zegarek	199
	22.01.20	Fotel	235
	24.01.20	Fotel	235
	24.01.20	Fotel	235
	28.01.20	Fotel	235
	8.02.201	Fotel	235
	18.02.20	Zegarek	199
	20.02.20	Zegarek	199
	22.02.20	Fotel	235
	26.02.20	Fotel	235
	1.03.201	Fotel	235
	3.03.201	Fotel	235
	14.03.20	Zegarek	199
	14.03.20	Fotel	235

Rekord 1 z 177

Zapisz w bazie kwerendę (kliknij w ikonę dyskiety u góry okienka lub naciśnij klawisze **Ctrl+S**).

Zamknij okienko projektu kwerendy.

W podobny sposób utwórz kwerendy wyszukiujące:

- transakcje określonego sprzedawcy
- towary o wybranym kolorze wraz z ich ceną i miastem sprzedaży
- sklepy, które sprzedały określony towar.

Zapisz bazę danych na dysku (**Ctrl+S**), po czym wyślij ją w załączniku do oceny. Termin do **piątku 22.01.2021** rano!!! W temacie listu wpisz swoje imię, nazwisko, klasę oraz słowo **kwerendy**.



**Zespół Przedmiotowy
Chemii-Fizyki-Informatyki**
w I Liceum Ogólnokształcącym
im. Kazimierza Brodzińskiego
w Tarnowie
ul. Piłsudskiego 4
©2021 mgr Jerzy Wałaszek

Materiały tylko do użytku dydaktycznego. Ich kopiowanie i powielanie jest dozwolone pod warunkiem podania źródła oraz niepobierania za to pieniędzy.

Pytania proszę przesyłać na adres email: i-lo@eduinf.waw.pl

Serwis wykorzystuje pliki cookies. Jeśli nie chcesz ich otrzymywać, zablokuj je w swojej przeglądarce.

[Informacje dodatkowe.](#)