

R o g e r A c c e s s C o n t r o l S y s t e m 5

Nota aplikacyjna nr 017

Wersja dokumentu: Rev. H

Praca z bazą danych MS SQL Server

Wprowadzenie

System RACS 5 umożliwia wykorzystanie środowiska zarządzania bazą danych MS SQL Server 2005 (i nowsze). W ramach systemu można stosować dwa typy baz danych:

- Plikową bazę MS SQL Server Compact
- Serwerową bazę MS SQL Server np. Express, Standard, Enterprise

Plikowa baza danych jest przeznaczona do małych systemów KD zarządzanych z jednej stacji roboczej z zainstalowanym programem VISO, serwisami RogerSVC i lokalną bazą danych. Procedura tworzenia i stosowania plikowej bazy danych w systemie RACS 5 została opisana w notcie aplikacyjnej AN006 Szybki start systemu RACS 5.

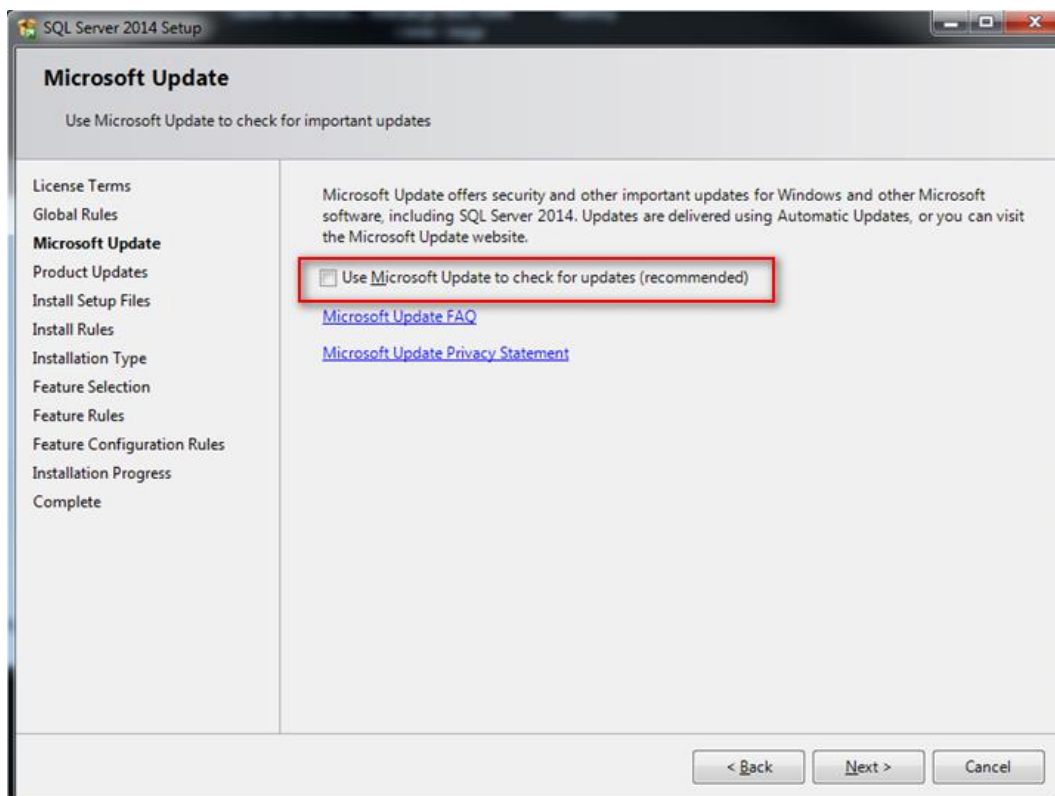
Serwerowa baza danych jest przeznaczona do systemów średnich oraz dużych i/lub zarządzanych z wielu stacji roboczych. W takim układzie program VISO jest instalowany na każdej ze stacji roboczych po to by umożliwić operatorom komunikację z centralną bazą danych na serwerze. Serwisy (usługi) Windows systemu RACS 5 są wtedy zwykle instalowane na tym serwerze co baza danych.

Niniejszy dokument opisuje proces instalacji i konfiguracji serwerowej bazy danych na przykładzie MS SQL Server 2014 Express, jak też metodę archiwizacji bazy, przenoszenia bazy na inny serwer oraz migracji z bazy plikowej do serwerowej. Opis możliwości i wymagań wersji Express dostępny jest na stronie producenta firmy Microsoft.

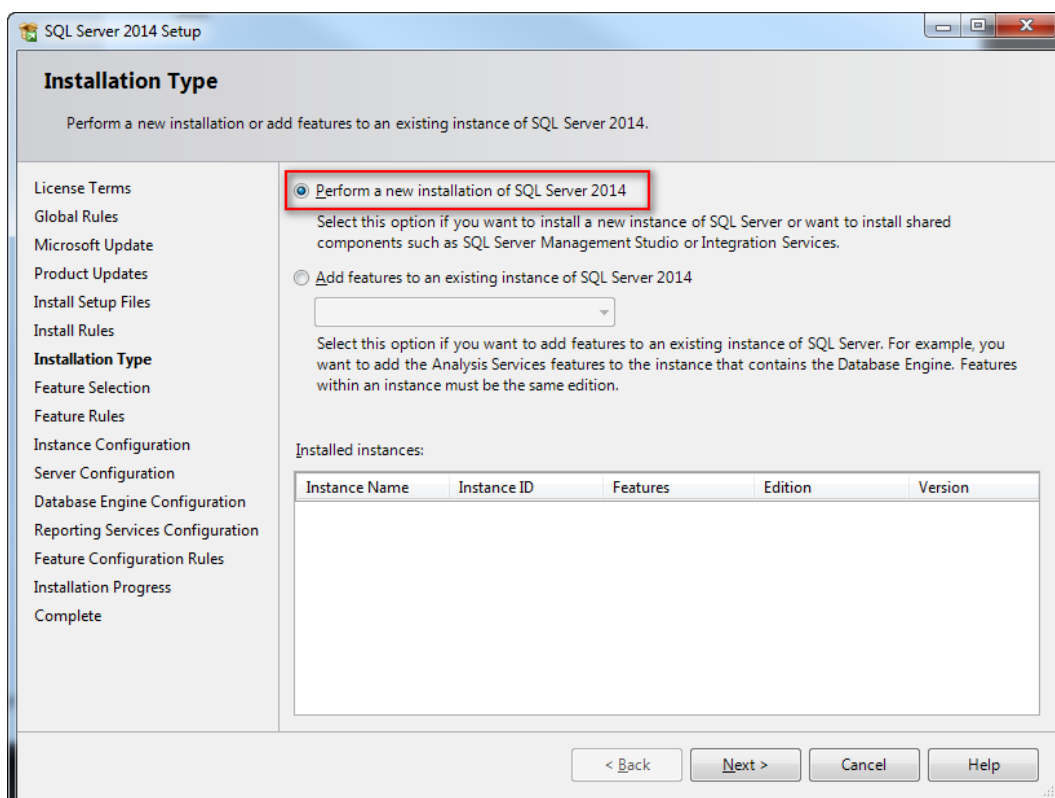
Środowisko MS SQL Server 2014 Express

Pobranie plików instalacyjnych Microsoft SQL Server 2014 Express

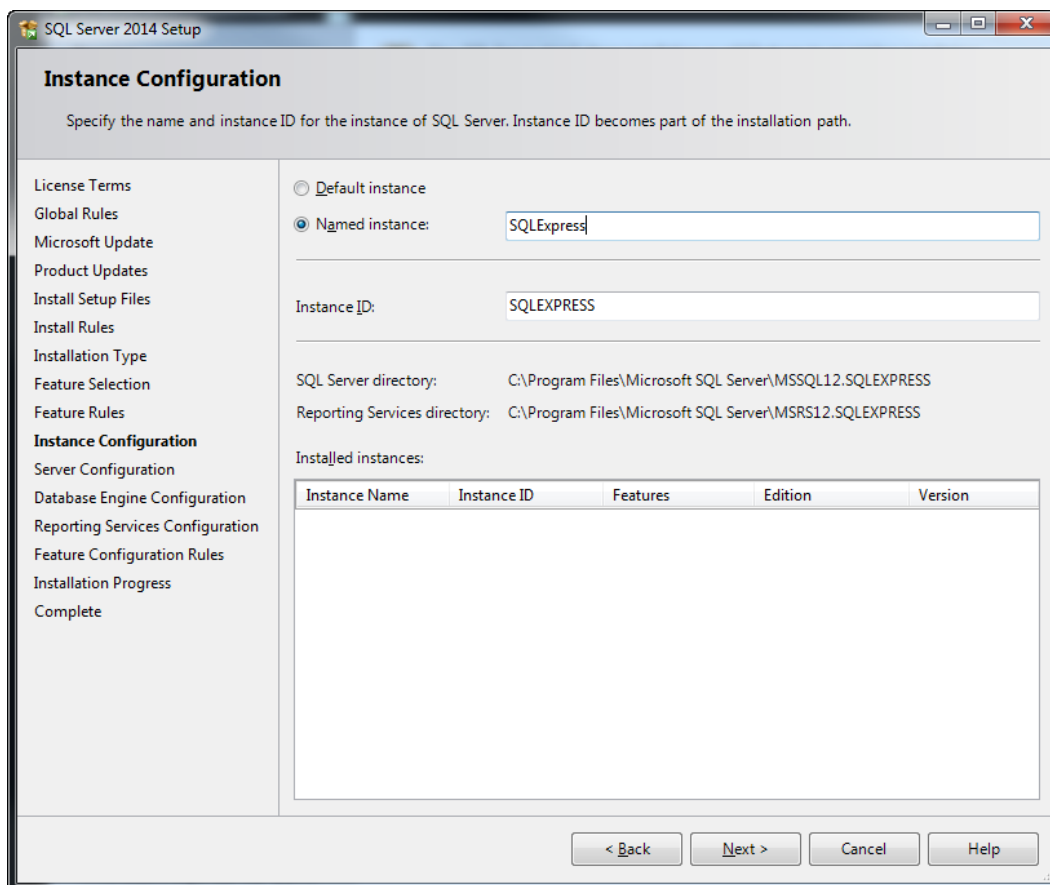
- Wyszukaj MS SQL Server 2014 na stronie internetowej firmy Microsoft lub skorzystaj z bezpośredniego linku:
<https://www.microsoft.com/en-US/download/details.aspx?id=42299>
- Wybierz język, kliknij przycisk *Download* i wybierz jedną z wersji:
 - "ExpressAdv 64BIT\SQLEXPRADV_x64_ENU.exe" w przypadku 64-bitowego systemu operacyjnego Windows
 - "ExpressAdv 32BIT\SQLEXPRADV_x86_ENU.exe" w przypadku 32-bitowego systemu operacyjnego Windows



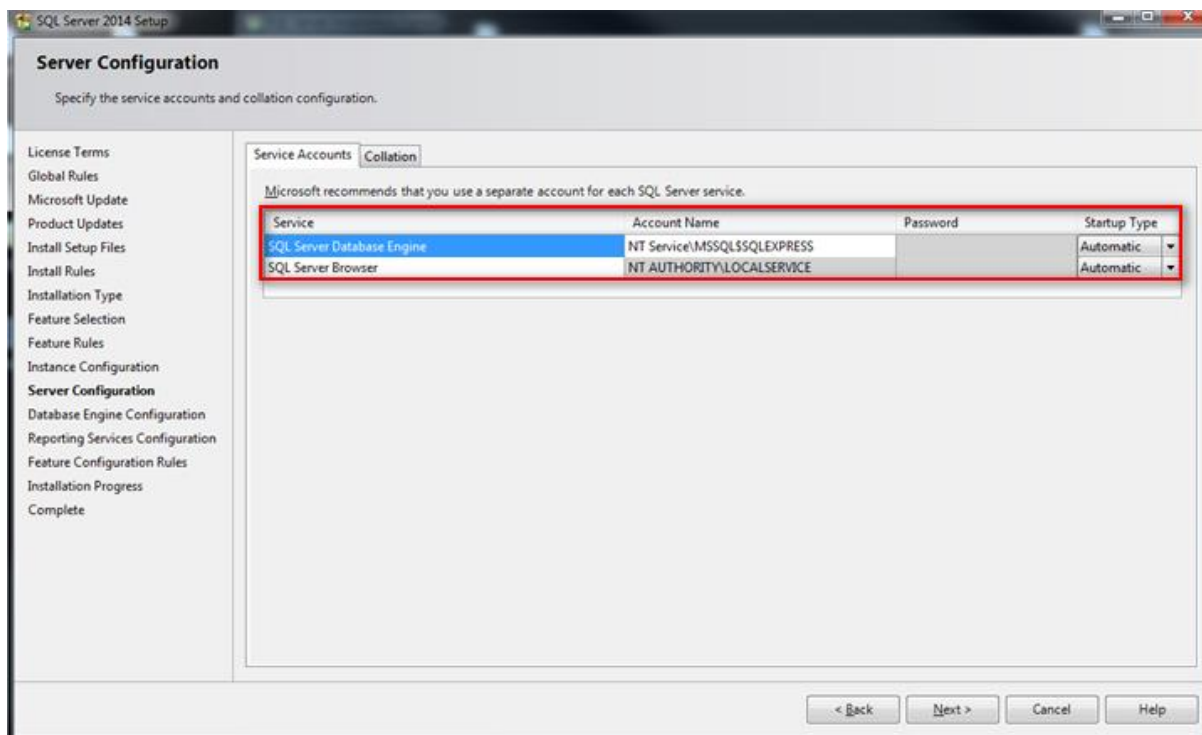
- Wybierz instalację nowej bazy danych.



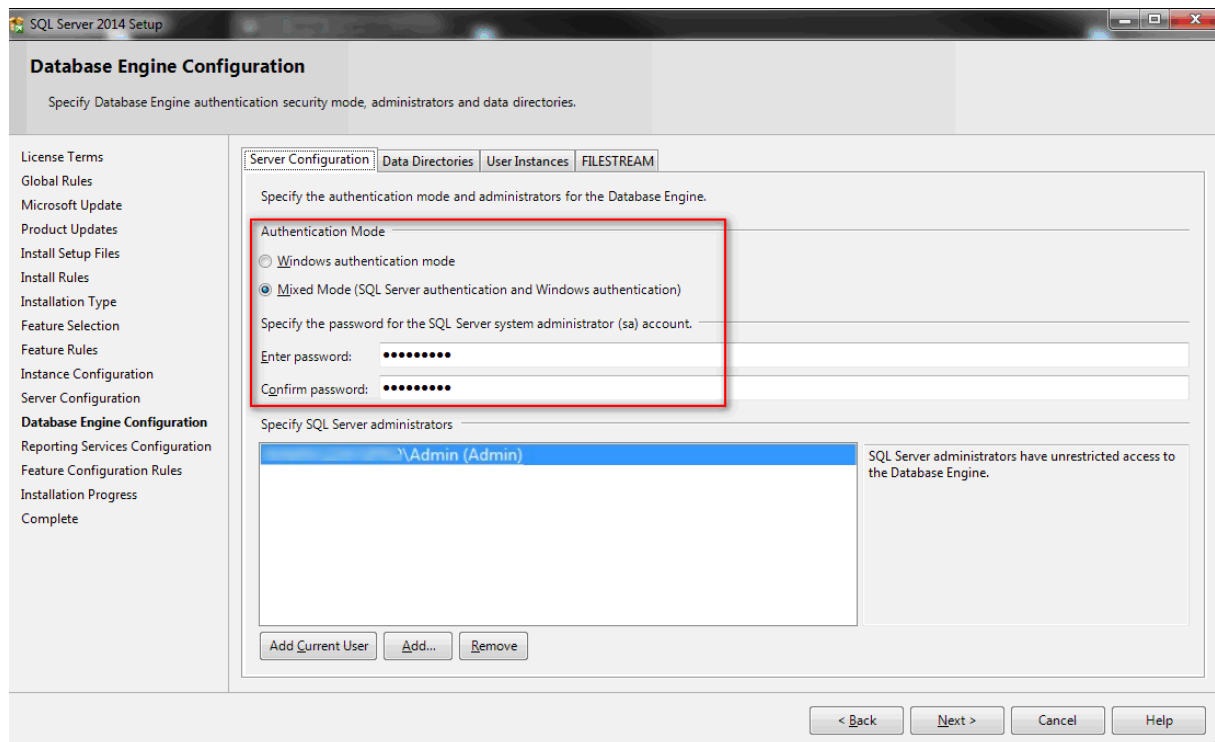
- Wybierz instancję nazwaną i wprowadź nazwę.



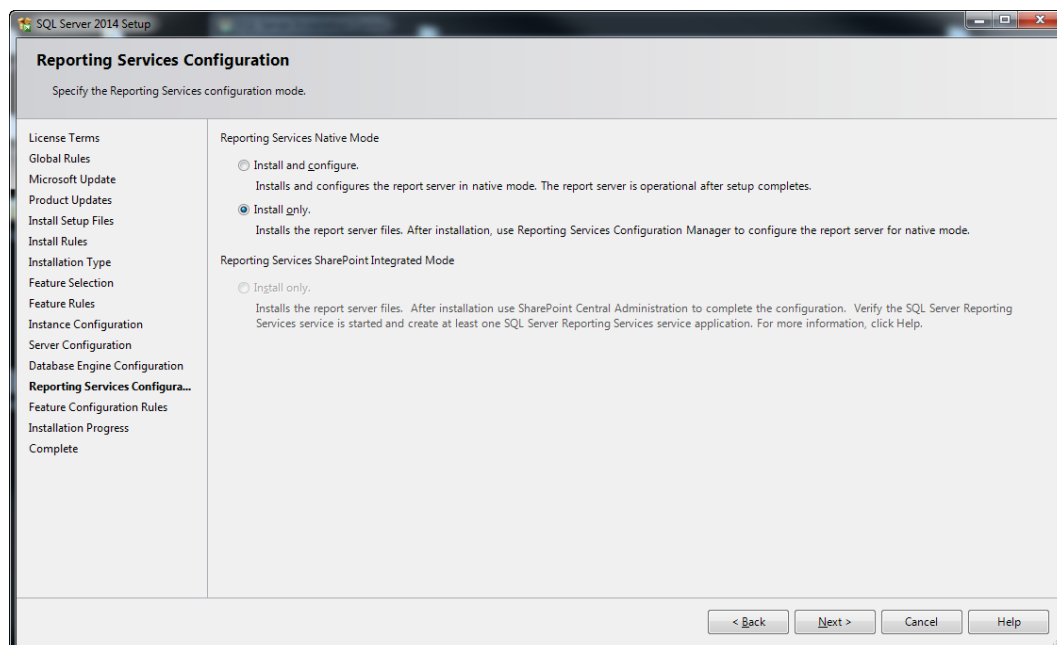
- Ustaw parametry serwisów Windows.



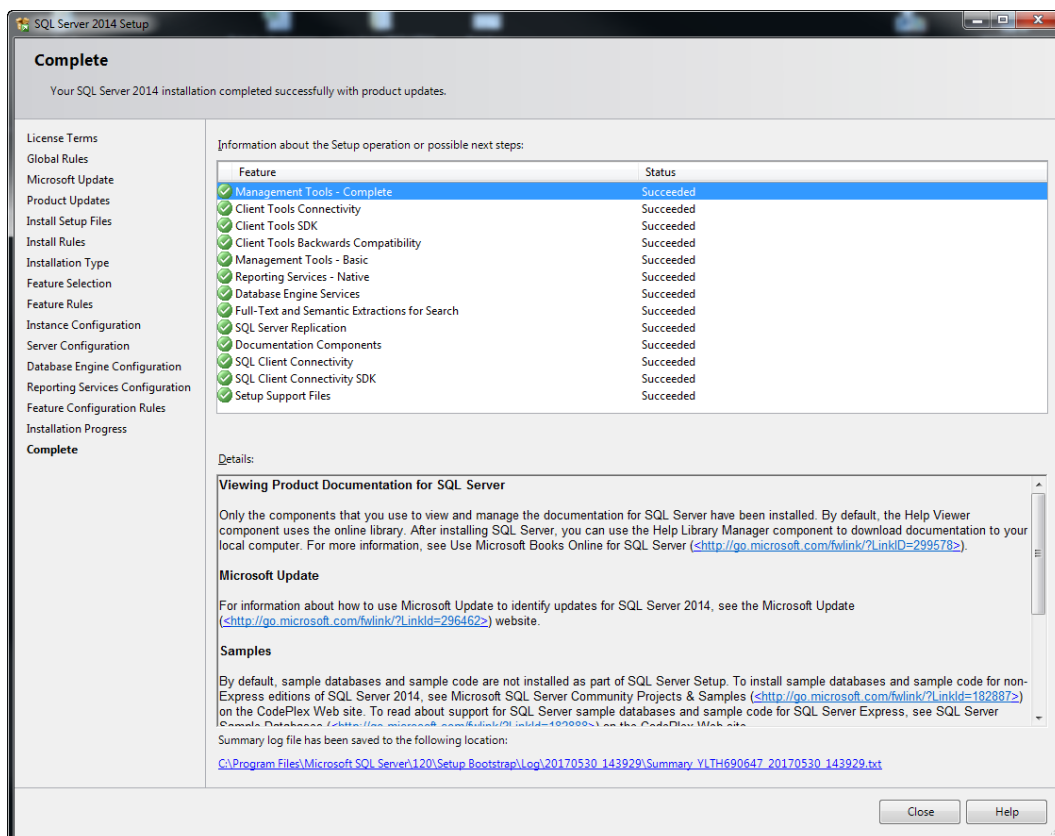
- Zdefiniuj parametry uwierzytelniania zgodnie z poniższym. Zalecane jest wybranie trybu *Mixed Mode*. Hasło ustawione dla konta administratora należy zapamiętać do dalszego wykorzystywania.



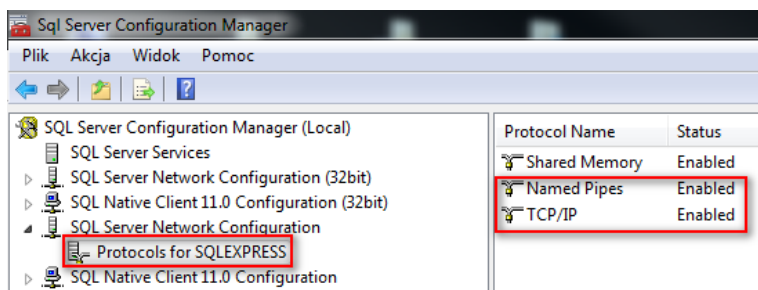
- Skonfiguruj serwisy raportujące przyjmując ustawienia domyślne.



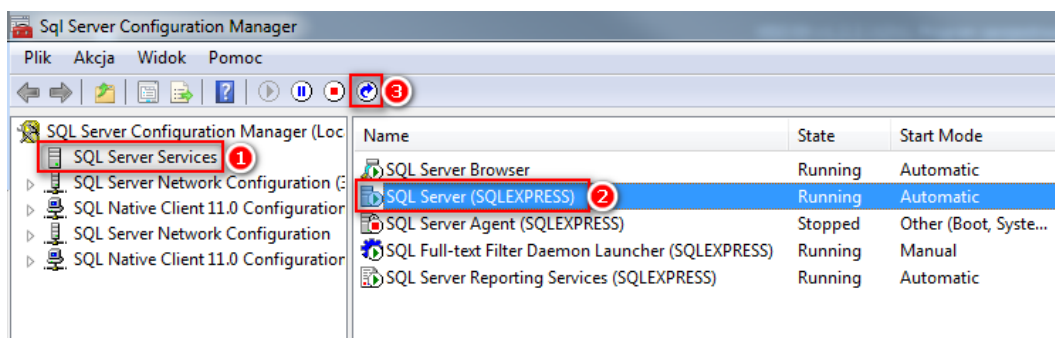
- Zatwierdź instalację na ekranie podsumowującym.



- Po zakończeniu instalacji uruchom menedżer SQL wpisując *SqL Server Configuration Manager* w menu Start systemu Windows.
- W drzewku nawigacyjnym wskaż pozycję *Protocols for SQLEXPRESS* a następnie dla protokołów *Named Pipes* i *TCP/IP* zmień status na *ENABLED* jak poniżej.

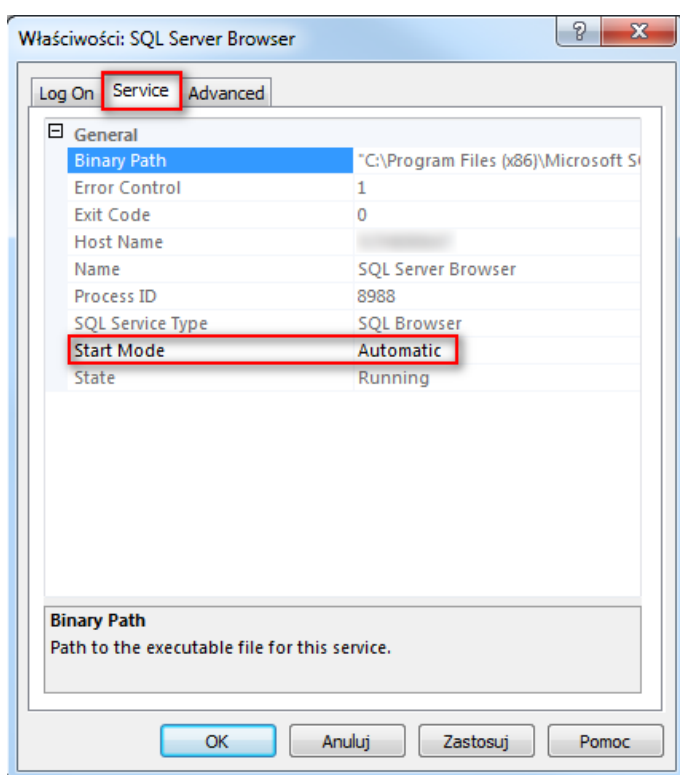
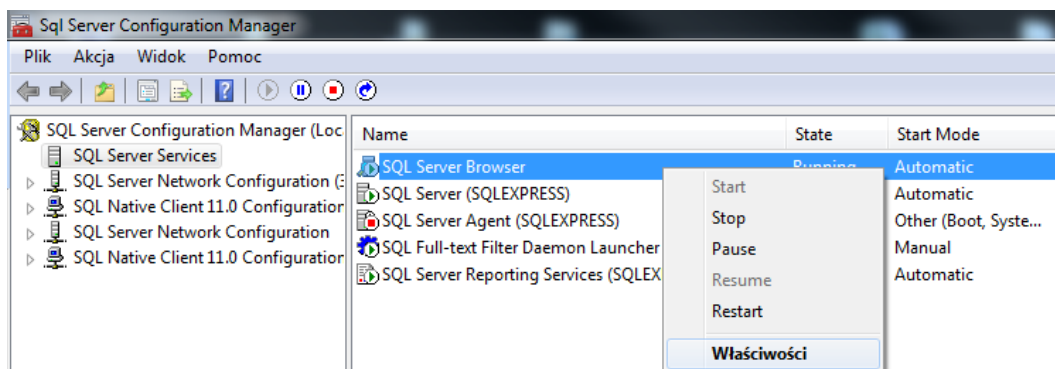


- Załączenie protokołów wymaga restartu serwisu. Wybierz *SqL Server Services* (1), następnie *SQL Server (SQLEXPRESS)* (2) i na koniec przycisk restartu serwisu (3)



- Upewnij się, że serwis *SQL Server Browser* jest uruchomiony. Jeżeli nie jest to kliknij go prawym przyciskiem myszy i wybierz *Start*. Dodatkowo w tym samym menu wybierz

Właściwości i w zakładce *Service* ustaw parametr *Start Mode* na wartość *Automatic* by serwis uruchamiał się automatycznie.

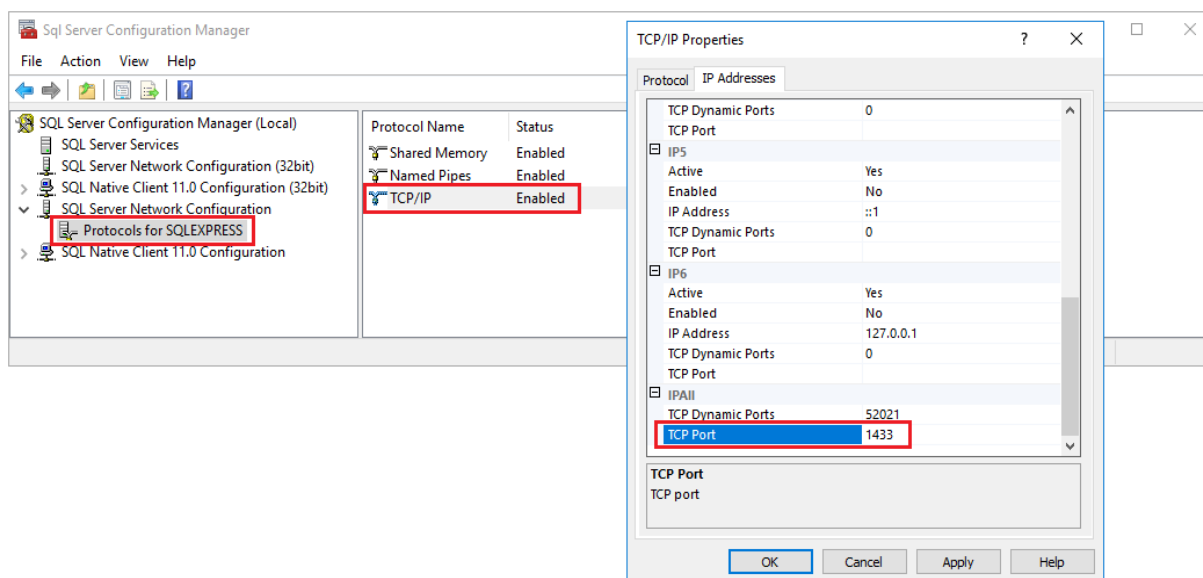


Konfiguracja zapory sieciowej

Po zainstalowaniu środowiska SQL Express 2014 Express należy odblokować odpowiednie porty w zaporze systemu Windows:

- Uruchom zaporę wpisując polecenie *Zapora systemu Windows z zabezpieczeniami zaawansowanymi* w menu Start systemu Windows.
- W nowo otwartym oknie wybierz polecenie *Reguły przychodzące* a następnie *Nowa reguła...*
- W kolejnym oknie wybierz *Port* jako typ reguły i ustaw regułę zezwalającą dla protokołu TCP (porty 1433 i 1434) oraz kolejną regułę dla protokołu UDP (porty 1433 i 1434).
- Analogicznie zdefiniuj zezwalające Reguły wychodzące dla tych samych protokołów i portów.

Jeżeli dana instancja w ramach MS SQL Server jest skonfigurowana do transmisji z dynamiczną obsługą portów to można ustawić port 1433 TCP uruchamiając SQL Server Configuration Manager jak na rysunku poniżej.

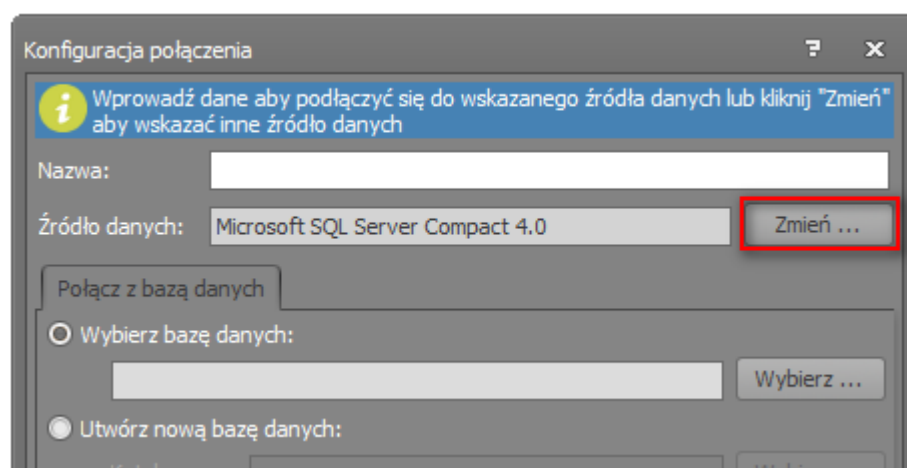


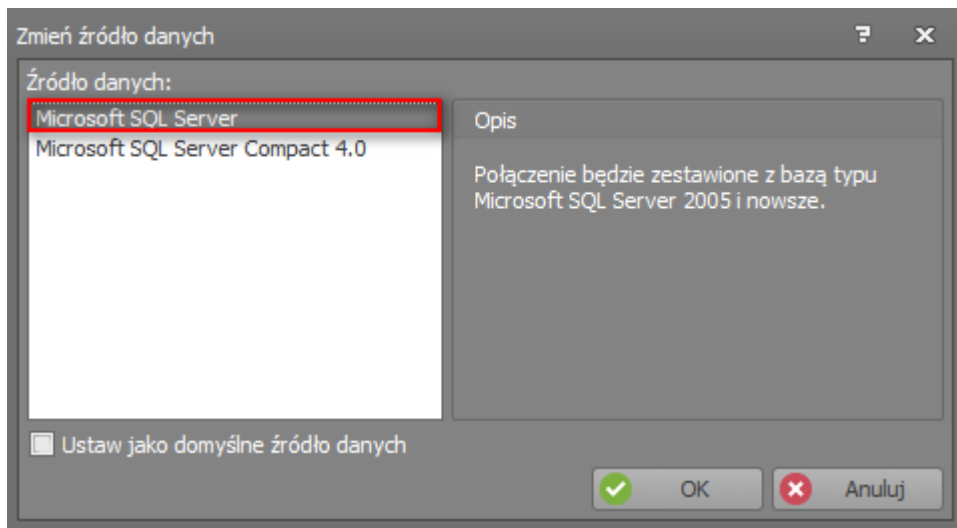
Baza danych RACS 5 (VISO)

Program VISO do konfiguracji i zarządzania systemem RACS 5 umożliwia utworzenie bazy danych w środowisku MS SQL Server.

Aby utworzyć serwerową bazę danych:

- Pobierz i uruchom plik instalacyjny programu VISO ze strony www.roger.pl.
- Po zainstalowaniu, uruchom program VISO by wyświetlić okno *Konfiguracja połączenia*. Można je też wywołać wybierając w menu górnym programu VISO polecenie *System* i następnie *Dodaj połączenie*.
- W otwartym oknie w polu *Nazwa* wprowadź własną nazwę połączenia.
- W oknie konfiguracji połączenia za pomocą przycisku *Zmień...* wybierz serwerową bazę danych *Microsoft SQL Server* zamiast domyślnej plikowej bazy danych *Microsoft SQL Server Compact*.





- Za pomocą przycisku *Wybierz...* wskaż serwer z listy. Serwer powinien być widoczny na liście jeżeli jest dostępny w sieci lokalnej lub poprzez prawidłowo skonfigurowany VPN. Jeśli serwer nie jest widoczny na liście to wprowadź ręcznie jego adres w polu *Nazwa serwera*.
- Jeżeli podczas instalacji środowiska MS SQL Server do uwierzytelniania została wybrana zalecana opcja *Mixed Mode* to wybierz *Użyj uwierzytelniania bazy SQL Server* i następnie wprowadź zdefiniowane wcześniej login i hasło. Jeżeli z kolei została wcześniej wybrana opcja *Windows authentication mode* to wybierz *Użyj uwierzytelniania systemu Windows*. Do uwierzytelniania będzie wtedy stosowane konto domenowe.
- W polu *Utwórz bazę danych* wprowadź własną nazwę bazy.
- Wykonaj test stosując przycisk *Test połączenia*.

Konfiguracja połączenia

Wprowadź dane aby podłączyć się do wskazanego źródła danych lub kliknij "Zmień" aby wskazać inne źródło danych

Nazwa: nazwa_połączenia

Źródło danych: Microsoft SQL Server Zmień ...

Nazwa serwera: YLTH690647\SQLEXPRESS Wybierz ...

Zaloguj się do serwera

☒ Użyj uwierzytelniania systemu Windows

☐ Użyj uwierzytelniania bazy SQL Server

Nazwa użytkownika: sa

Hasło:

Połącz z bazą danych

☒ Wskaż inną nazwę bazy danych:

Wybierz ...

☐ Utwórz bazę danych:

nazwa_bazy_VISO

Test połączenia OK Anuluj

- Zatwierdź przyciskiem *OK* by przejść do kolejnego kroku.
- W kolejnym oknie wybierz przycisk *Utwórz* by stworzyć nową serwerową bazę danych.

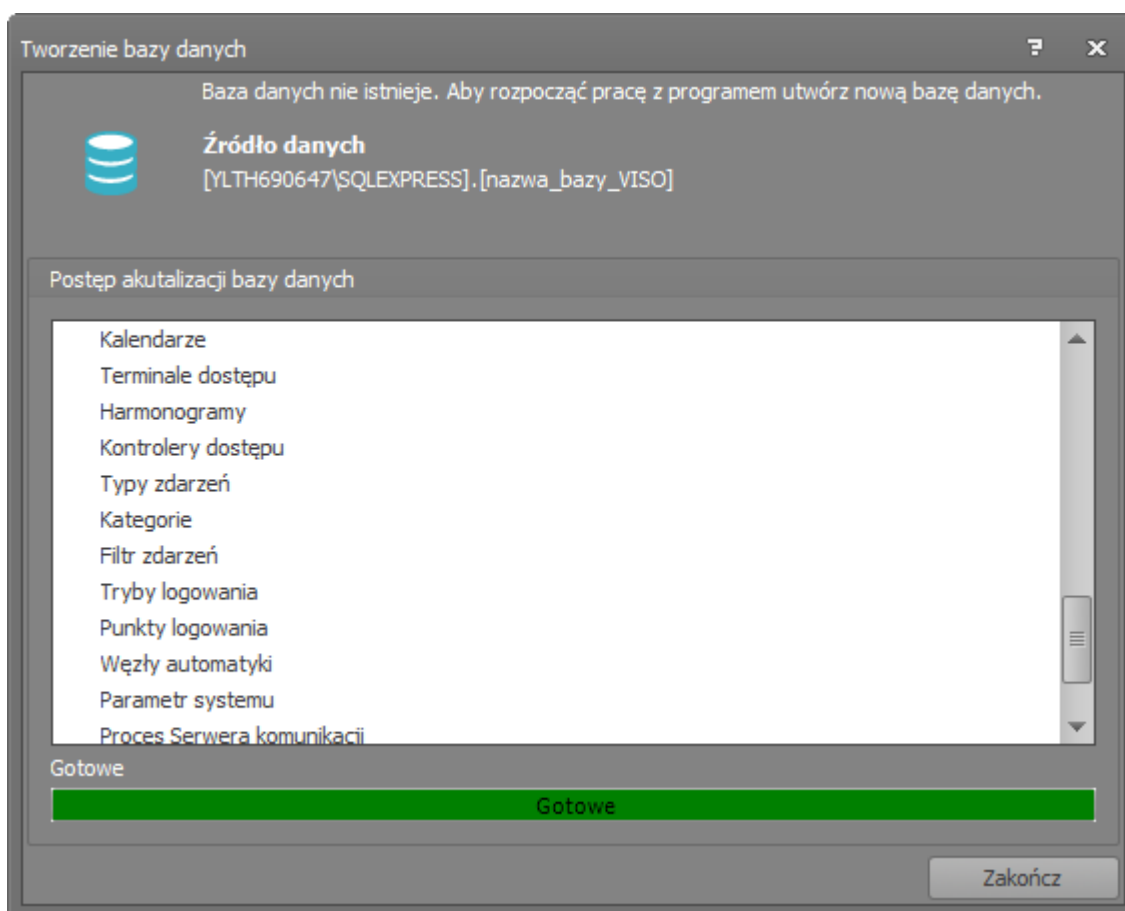
Tworzenie bazy danych

Baza danych nie istnieje. Aby rozpocząć pracę z programem utwórz nową bazę danych.

Źródło danych
[YLTH690647\SQLEXPRESS].[nazwa_bazy_VISO]

Utwórz Anuluj

- Po zakończeniu procesu tworzenia bazy danych wyświetlone zostanie okno podsumowania.
- Zamknij okno przyciskiem *Zakończ*.

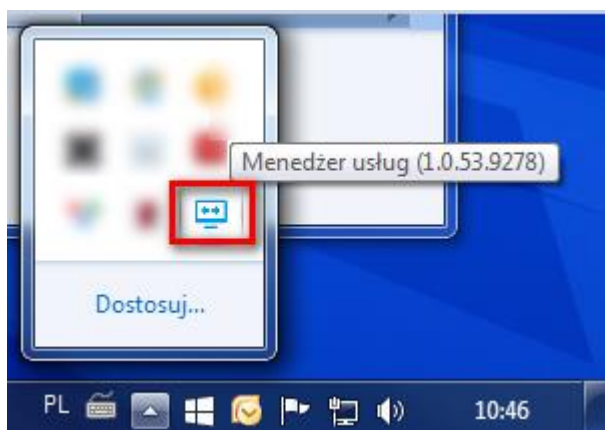


Serwisy Windows systemu RACS 5 (RogerSVC)

Po zainstalowaniu środowiska MS SQL Express 2014 i utworzeniu samej bazy danych za pomocą programu VISO konieczne jest skonfigurowanie serwisu (usługi) Windows do obsługi procesu komunikacji programu VISO i urządzeń RACS 5 z bazą danych. Jeżeli stosowany jest VISO EX to dodatkowo może istnieć konieczność skonfigurowania serwisów licencji i integracji.

Aby skonfigurować serwis komunikacyjny systemu RACS 5:

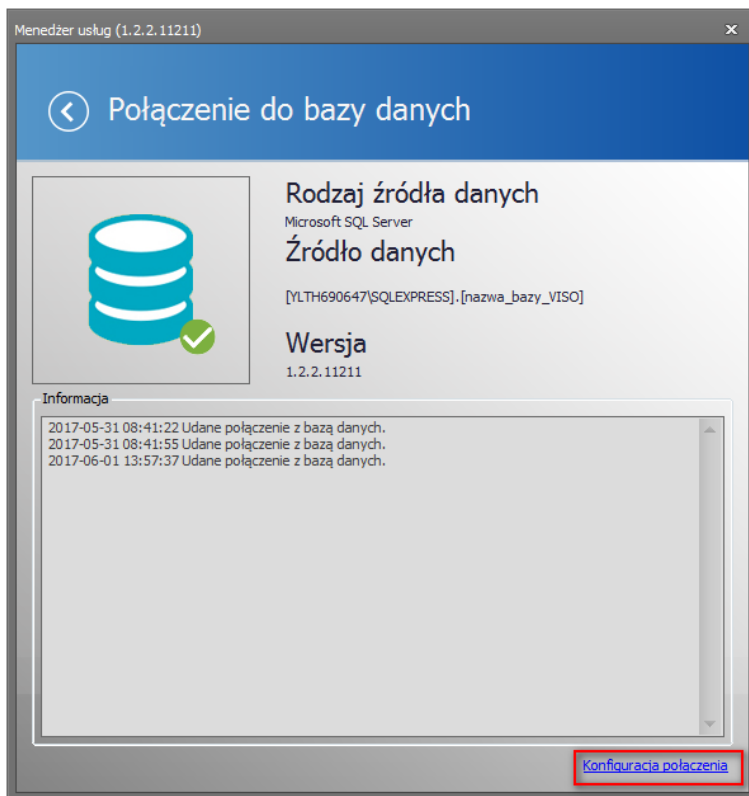
- Pobierz i uruchom plik instalacyjny programu RogerSVC ze strony www.roger.pl.
- Podczas instalacji zaznacz opcję *Zainstaluj Serwis Komunikacji* i w razie potrzeby pozostałe serwisy. W ostatnim oknie zaznacz opcję uruchomienia Menedżera usług.
- Gdy Menedżer usług jest uruchomiony to w zasobniku Windows widoczna jest poniższa ikona. Jej dwukrotne kliknięcie otwiera okno menedżera. Ikonę Menedżera usług w zasobniku można wywołać również poprzez menu *Start->Roger->RogerSVC*.



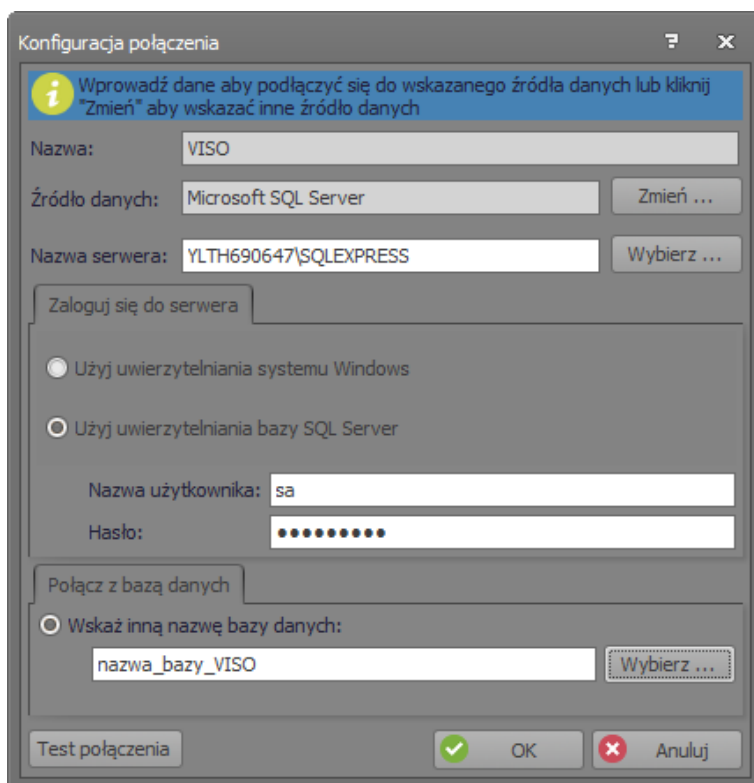
- W oknie Menedżera usług wybierz kafelkę *Połączenie do bazy danych*.



- Kliknij polecenie Konfiguracja połączenia.



- Wskaż lokalizację utworzonej wcześniej bazy danych. To wskazanie wymaga wprowadzenia tych samych parametrów co podczas tworzenie bazy i wymaga podania źródła, nazwy serwera, parametrów uwierzytelniania i nazwy bazy danych.



- Wykonaj test stosując przycisk *Test połączenia*.
- Zatwierdź przyciskiem *OK* i wróć do okna głównego Menedżera usług.
- Wybierz kafelek *Serwis komunikacyjny*.

- Jeżeli VISO i RogerSVC funkcjonują na tej samej stacji roboczej to w otwartym oknie jedynie wybierz przycisk *Uruchom* by wystartować serwis. W przeciwnym razie wybierz polecenie *Konfiguracja* i wprowadź adres IP komputera na którym działa serwis jak też zdefiniuj port dla serwisu (domyślnie 8890) i następnie wystartuj serwis przyciskiem *Uruchom*. Dodatkowo w menu górnym programu VISO wybierz *System* a następnie *Wybierz Serwer komunikacji* i wybierz serwis z listy lub wprowadź parametry sieciowe serwisu ręcznie tak by VISO mogło komunikować się z serwisem zainstalowanym na innej stacji roboczej.
- Zamknij okno Menedżera usług. Nie jest on potrzebny do funkcjonowania usług, które będą automatycznie startować w tle podczas każdego uruchomienia systemu Windows.

Wielostanowiskowa praca systemu

Praca wielostanowiskowa jest możliwa jedynie w przypadku zastosowanie serwerowej bazy danych i wymaga ona odpowiedniego skonfigurowania programów VISO i RogerSVC jak też może wymagać odblokowania odpowiednich portów zapory systemu Windows.

Uwaga: Serwis komunikacyjny programu RogerSVC instaluje się tylko na jednym komputerze w sieci.

Aby skonfigurować system RACS 5 do pracy wielostanowiskowej:

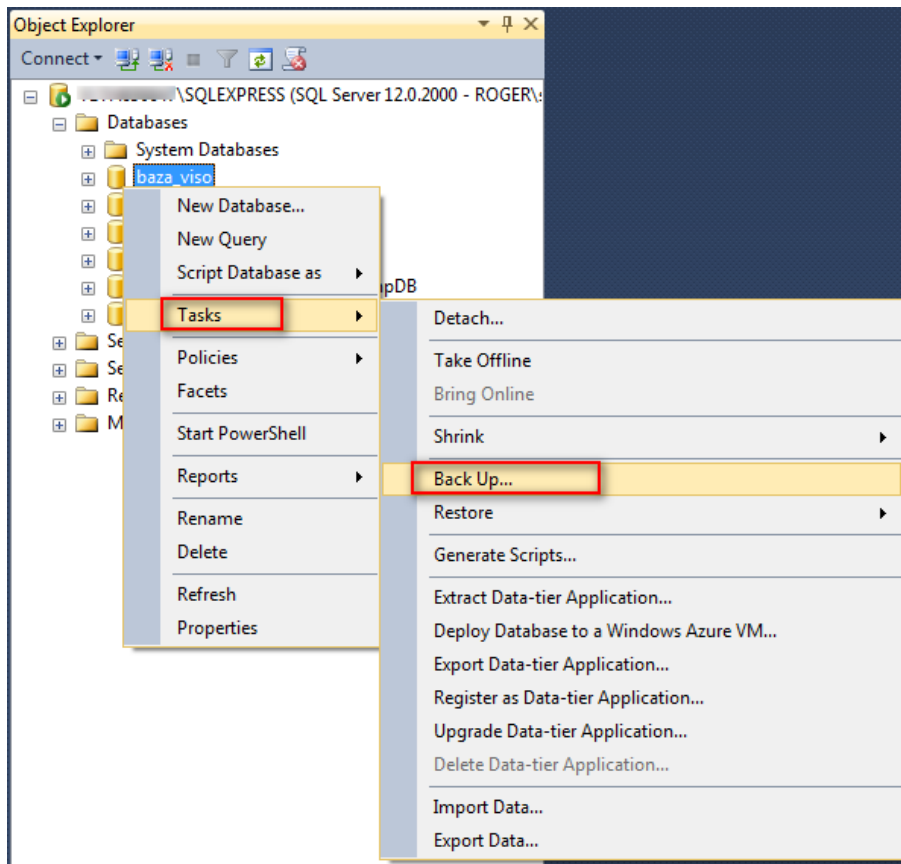
- Zainstaluj środowisko MS SQL Server na dedykowanym serwerze lub jednej ze stacji roboczych.
- Zainstaluj program VISO na jednej ze stacji roboczych i za jego pomocą utwórz serwerową bazę danych RACS 5 w środowisku MS SQL Server.
- Zainstaluj program RogerSVC na dedykowanym serwerze lub jednej ze stacji roboczych.
- Za pomocą Menedżera usług wskaż połączenie z bazą danych. We właściwościach serwisu komunikacyjnego kliknij polecenie *Konfiguracja*. W otwartym oknie wprowadź adres IP komputera na którym uruchomiony został serwis komunikacyjny i określ port (domyślnie 8890) tak by serwis mógł być dostępny dla innych stacji roboczych z programem VISO. Uruchom lub zrestartuj serwis.
- W razie potrzeby na komputerze z zainstalowanym serwisem komunikacyjnym uruchom Zaporę systemu Windows z zabezpieczeniami zaawansowanymi i dodaj nową zezwalającą regułę przychodzącą dla protokołu TCP i portu serwisu komunikacyjnego (domyślnie 8890).
- Zainstaluj i uruchom program VISO na pozostałych stacjach roboczych i podczas konfiguracji połączenia z bazą danych wskaż wcześniej utworzoną serwerową bazę danych MS SQL Server
- W razie potrzeby na każdej stacji roboczej z zainstalowanym VISO uruchom Zaporę systemu Windows z zabezpieczeniami zaawansowanymi i dodaj nową zezwalającą regułę wychodzącą dla protokołu TCP i portu serwisu komunikacyjnego (domyślny port serwisu to 8890).
- Na każdej stacji roboczej, w menu górnym programu VISO kliknij polecenie *System* i następnie *Wybierz Serwer komunikacji*. W nowo otwartym oknie wybierz serwer z listy lub wprowadź ręcznie adres IP komputera na którym uruchomiony został serwis komunikacyjny z uwzględnieniem portu (domyślnie 8890).
- W razie potrzeby na komputerze z zainstalowanym serwisem komunikacyjnym uruchom Zaporę systemu Windows z zabezpieczeniami zaawansowanymi i dodaj nową zezwalającą regułę wychodzącą dla protokołu UDP i portu 21063 w celu odblokowania komunikacji serwisu z kontrolerami MC16.

Tworzenie kopii bezpieczeństwa bazy danych

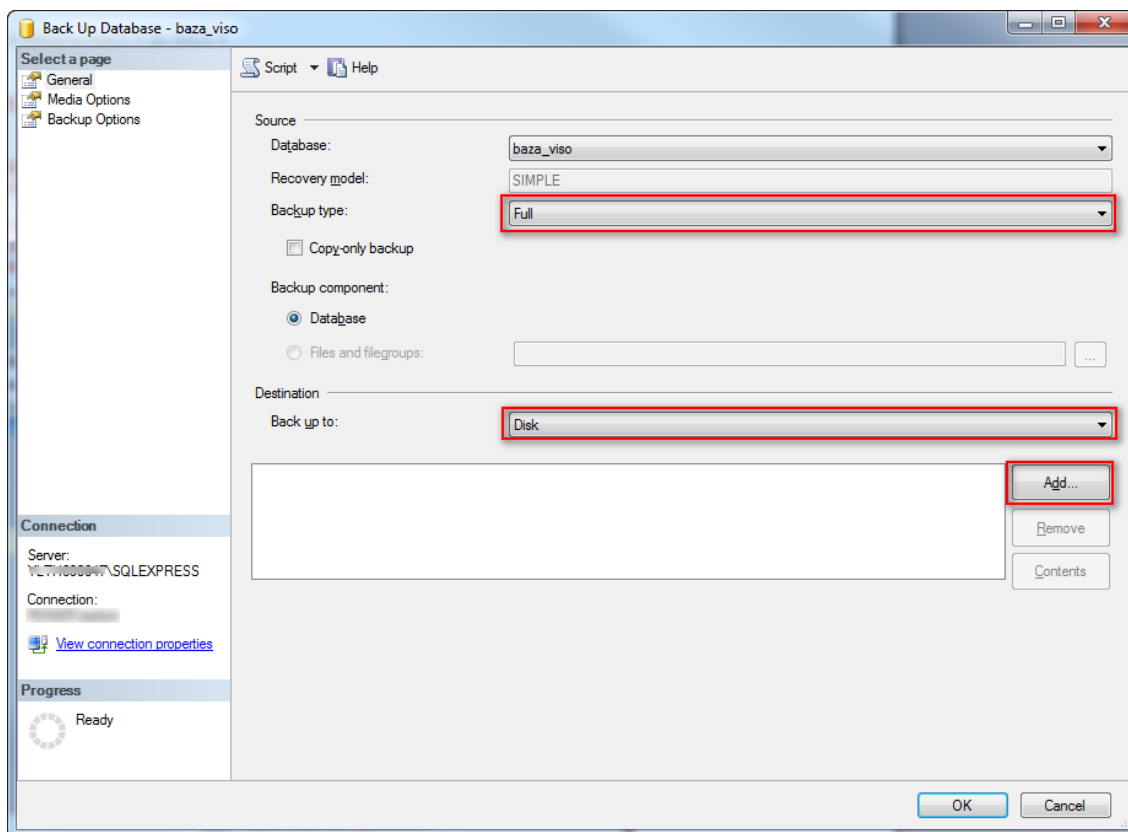
Archiwizacji bazy danych można dokonać za pomocą programu Microsoft SQL Server Management Studio instalowanego jako składnik środowiska MS SQL Server.

Tworzenie kopii bezpieczeństwa

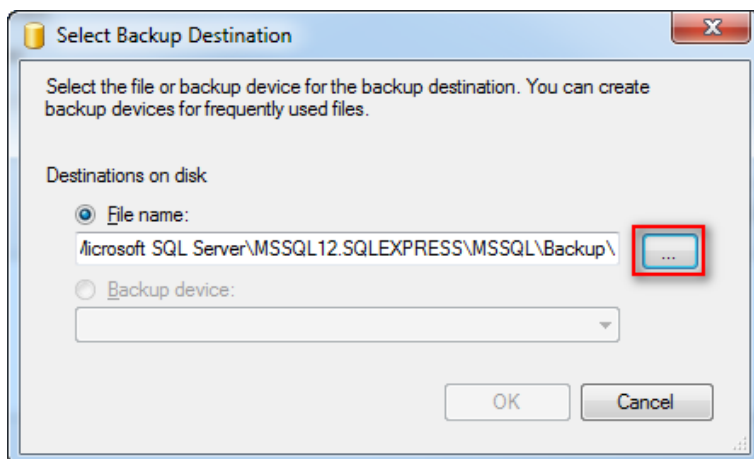
- Wstrzymaj pobieranie zdarzeń do bazy danych zatrzymując Serwis komunikacyjny za pomocą Menadżera usług systemu RACS 5.
- Uruchom narzędzie MS SQL Server Management Studio i wprowadź wcześniej zdefiniowane dane logowania.
- Rozwiń węzeł *Databases*, kliknij prawym przyciskiem myszy bazę danych do archiwizacji, przejdź do obszaru *Tasks* i kliknij polecenie *Back Up...*

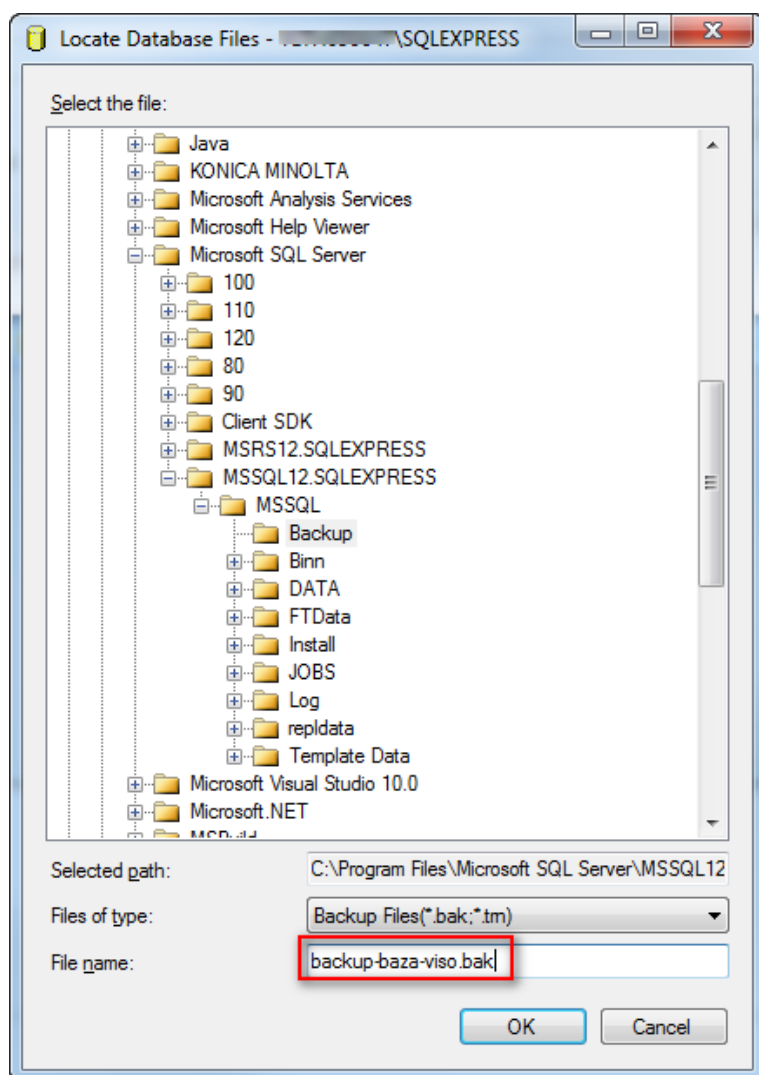


- W otwartym oknie ustaw parametry kopii bezpieczeństwa. W przypadku ustawień domyślnych *Backup type: Full* oraz *Back up to: Disk* tworzona jest pełna lokalna kopia bazy.



- Wybierz przycisk *Add...* i w nowo otwartym oknie zdefiniuj nazwę pliku i lokalizację kopii bezpieczeństwa.

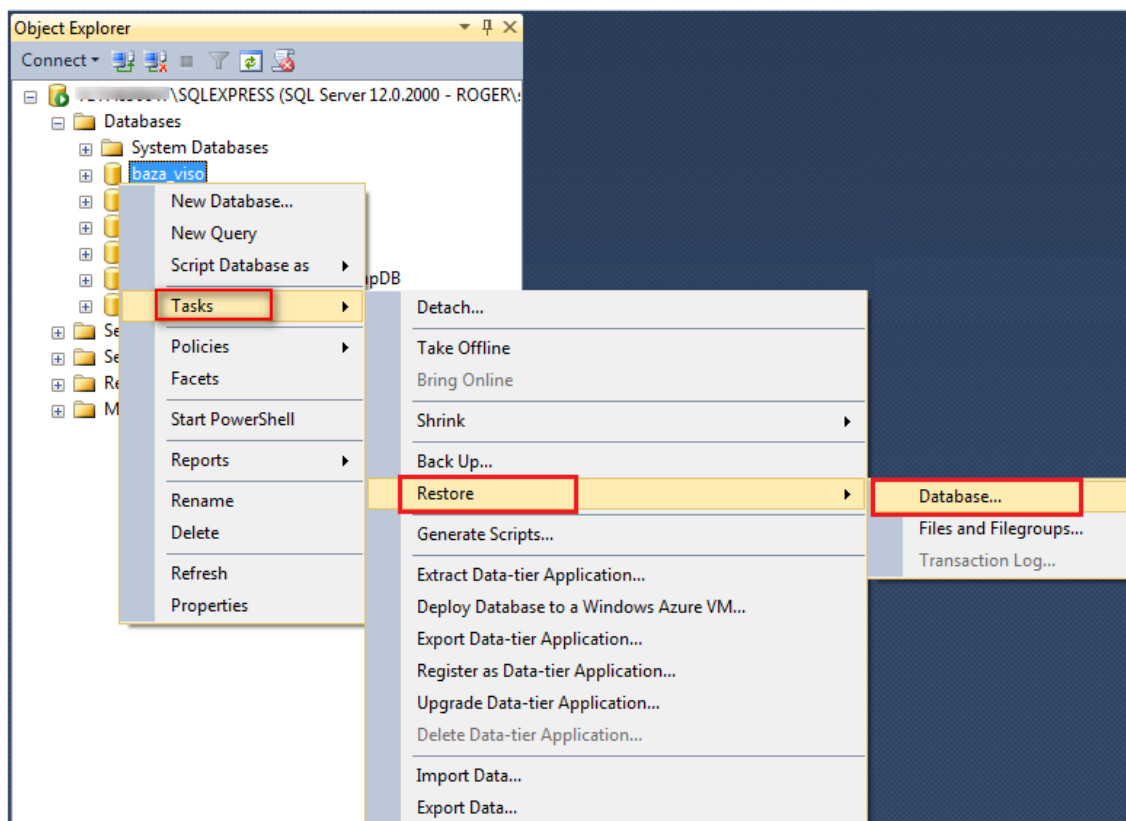




- Przywróć pobieranie zdarzeń do bazy danych uruchamiając ponownie Serwis komunikacyjny za pomocą Menadżera usług systemu RACS 5.

Import kopii bezpieczeństwa

- Wstrzymaj pobieranie zdarzeń do bazy danych zatrzymując Serwis komunikacyjny za pomocą Menadżera usług systemu RACS 5.
- Uruchom narzędzie MS SQL Server Management Studio i wprowadź wcześniej zdefiniowane dane logowania.
- Rozwiń węzeł *Databases*, kliknij prawym przyciskiem myszy bazę która ma być odtworzona z kopii bezpieczeństwa, przejdź do obszaru *Tasks*, kliknij polecenie *Restore->Database* i wskaż kopię bezpieczeństwa.
- Przywróć pobieranie zdarzeń do bazy danych uruchamiając ponownie Serwis komunikacyjny za pomocą Menadżera usług systemu RACS 5.

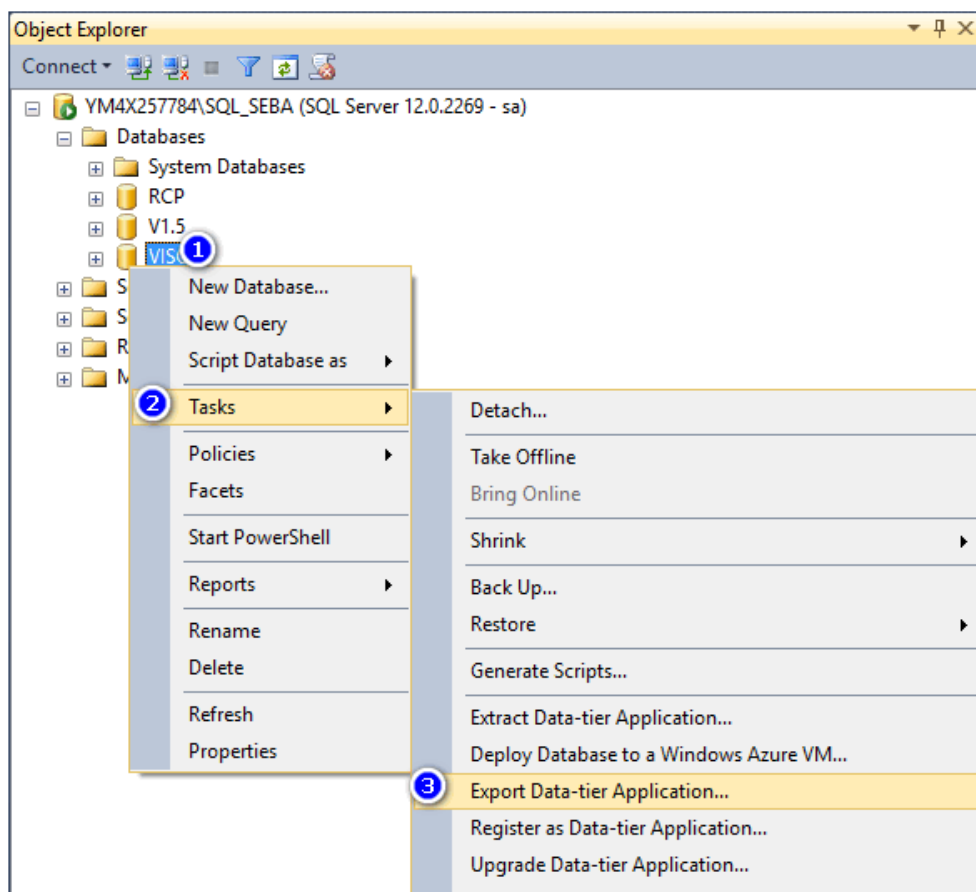


Przeniesienie serwerowej bazy danych na inny serwer

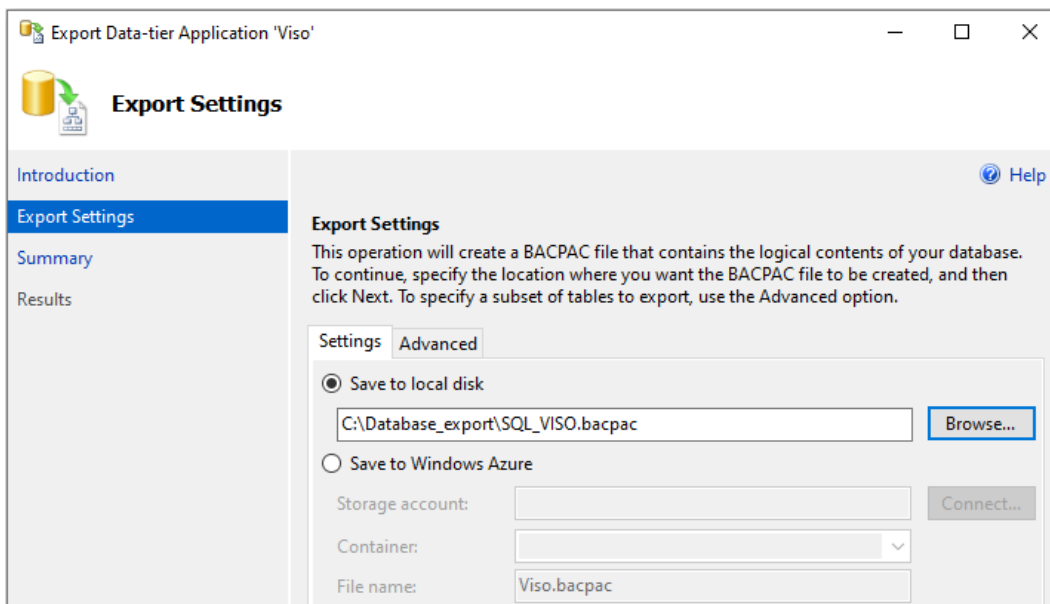
Przeniesienia serwerowej bazy danych na inny serwer można dokonać za pomocą programu Microsoft SQL Server Management Studio instalowanego jako składnik środowiska MS SQL Server.

Eksport danych z bazy

- Wstrzymaj pobieranie zdarzeń do bazy danych zatrzymując Serwis komunikacyjny za pomocą Menadżera usług systemu RACS 5.
- Uruchom narzędzie MS SQL Server Management Studio i wprowadź wcześniej zdefiniowane dane logowania.
- Rozwiń węzeł *Databases*, kliknij prawym przyciskiem myszy bazę danych do przeniesienia, przejdź do obszaru *Tasks* i kliknij polecenie *Export Data-tier Application*

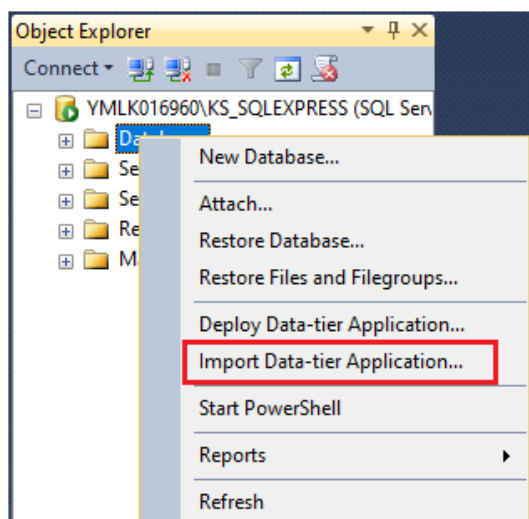


- Wskaż nazwę i ścieżkę pliku eksportu. Przejdź do kolejnych okien by dokończyć eksport.

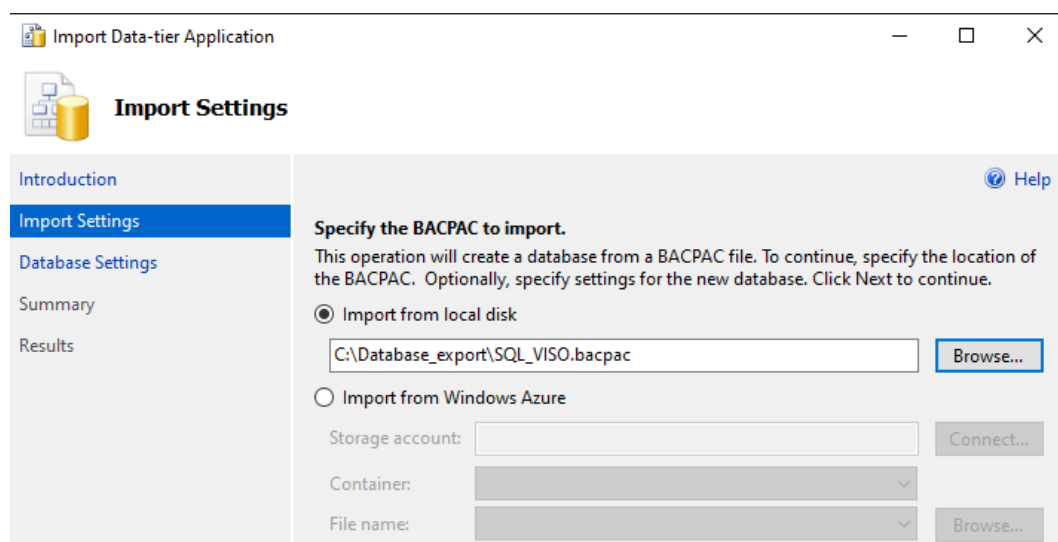


Import danych do bazy

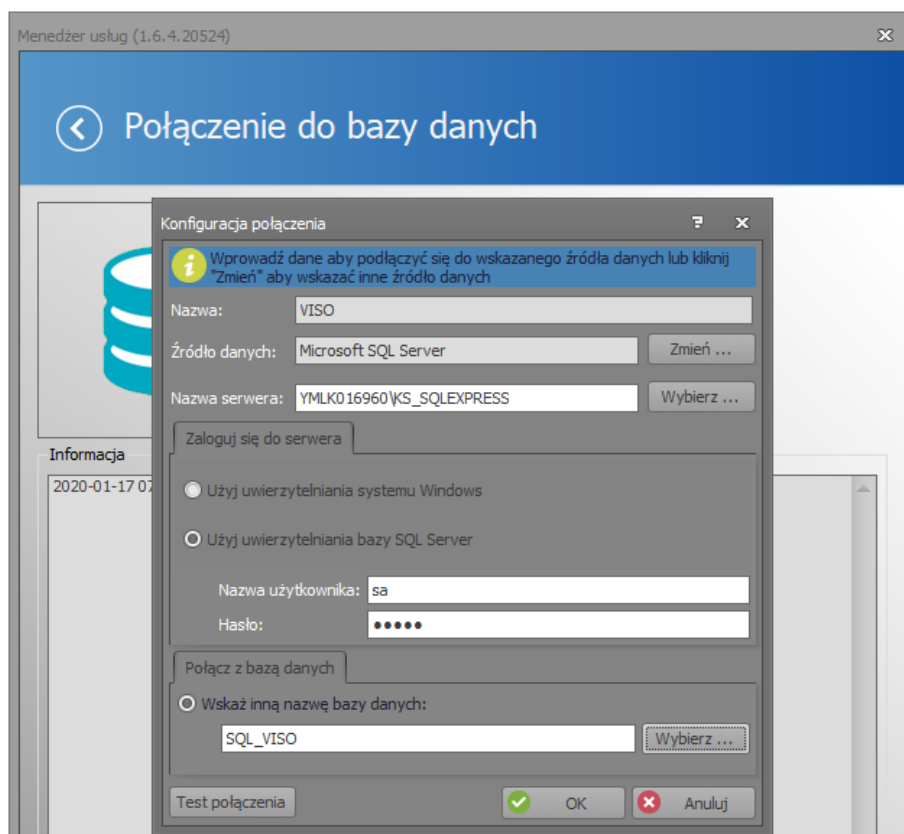
- Zainstaluj na docelowym serwerze środowisko MS SQL Server.
- Uruchom narzędzie MS SQL Server Management Studio i wprowadź wcześniej zdefiniowane dane logowania.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy węzeł *Databases* i wybierz *Import Data-tier Application...*



- Wskaż lokalizację wcześniej wyeksportowanego pliku bazy danych. Przejdź do kolejnych okien by dokończyć import.



- Uruchom program VISO, w menu górnym wybierz *System->Dodaj połączenie* i w otwartym oknie wskaż nową utworzoną bazę danych.
- Uruchom Menedżer usług, wybierz *Połączenie do bazy danych* i następnie *Konfiguracja połączenia* by wskazać nową utworzoną bazę danych.
- Uruchom Serwis komunikacyjny w Menedżerze usług.



Migracja z plikowej do serwerowej bazy danych

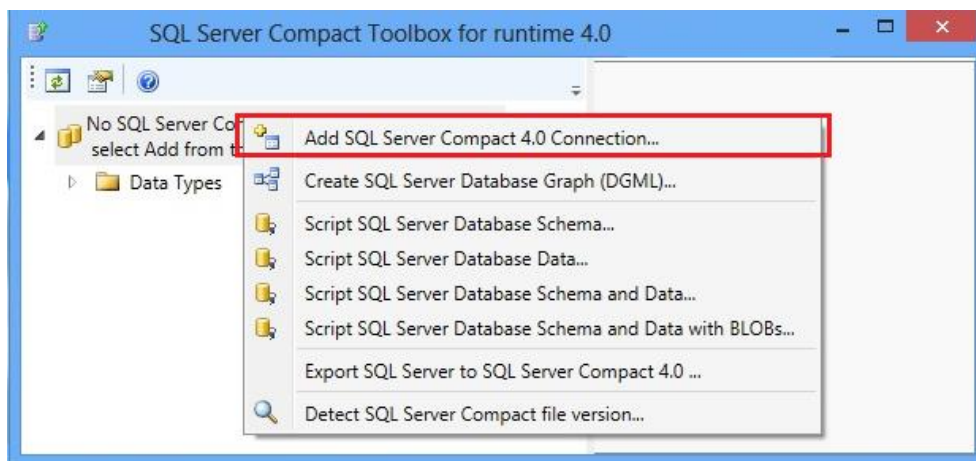
Uwaga: Wyboru odpowiedniego typu bazy danych dla systemu RACS 5 należy dokonać na etapie projektowania lub realizacji projektu. Migracja jest wykonywana za pomocą programów firm trzecich i Roger nie może gwarantować pełnej spójności danych pomiędzy bazami po migracji. W przypadku wątpliwości co do wymagań systemowych zaleca się od razu zastosowanie serwerowej bazy danych MS SQL Server zamiast plikowej MS SQL Server Compact. Środowisko MS SQL Server w wersji Express jest oferowane bezpłatnie przez firmę Microsoft.

Uwaga: Niniejszy dokument przedstawia jedną z możliwych metod migracji. Można ją zrealizować również przy pomocy innych dostępnych narzędzi i mechanizmów.

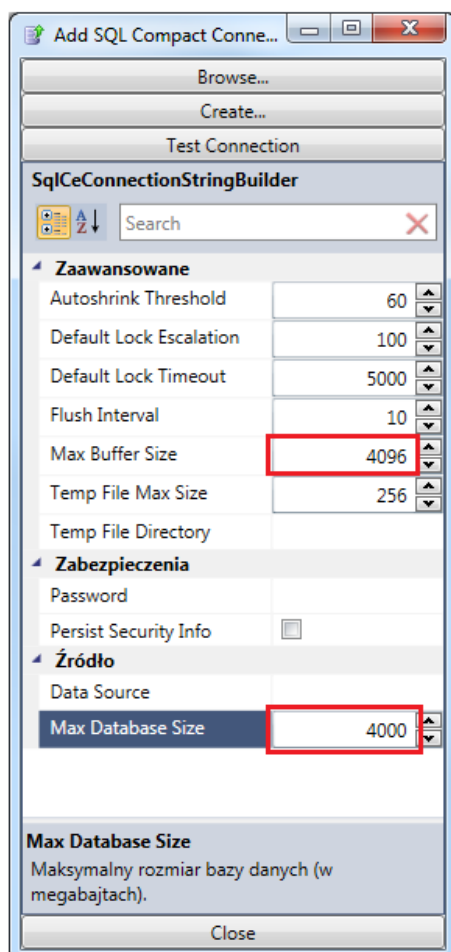
Eksport danych z plikowej bazy

Eksport danych z bazy plikowej można wykonać programem SQL Server Compact Toolbox 4.0.

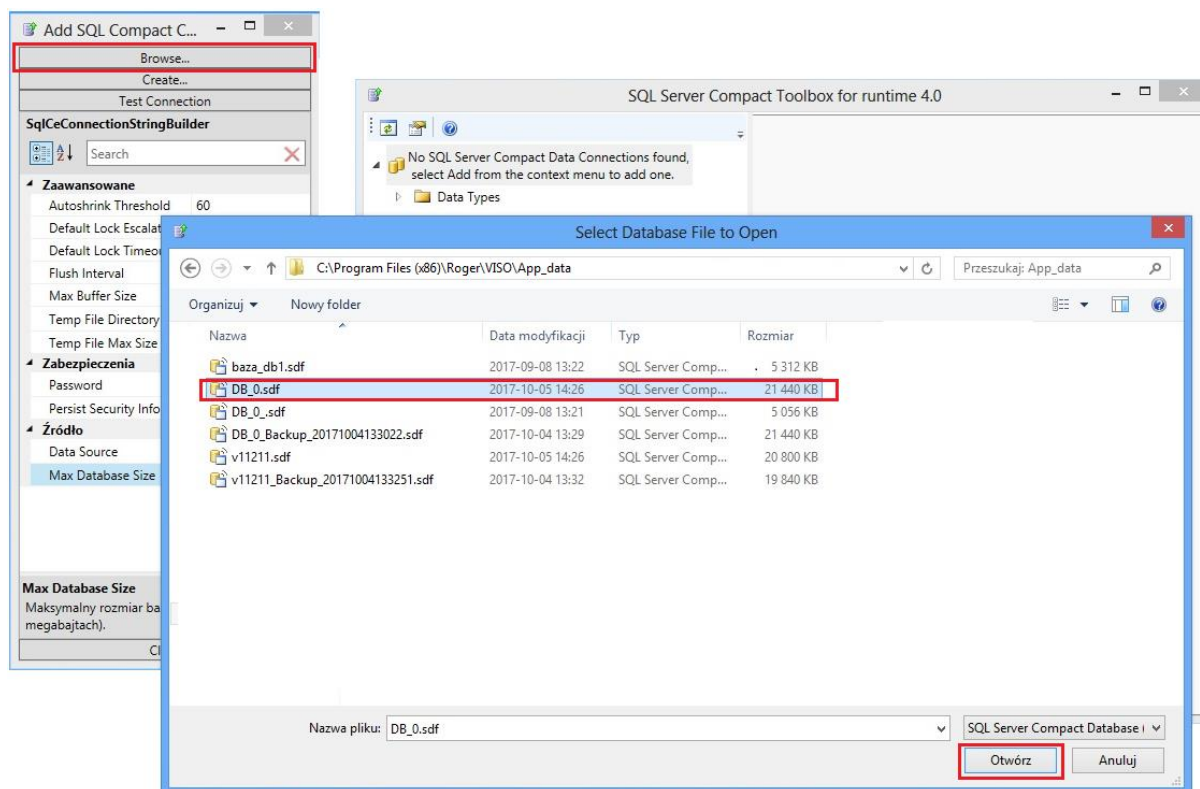
- Wstrzymaj pobieranie zdarzeń do bazy plikowej zatrzymując Serwis komunikacyjny za pomocą Menedżera usług systemu RACS 5.
- Wyszukaj i pobierz SQL Server Compact 4.0 na stronie internetowej firmy Microsoft lub skorzystaj z bezpośredniego linku:
<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=30709>
- Pobierz program SQL Server Compact Toolbox 4.0 w wersji standalone i uruchom go jako administrator systemu Windows.
<https://github.com/ErikEJ/SqlCeToolbox> (link do strony projektu)
<https://ci.appveyor.com/api/projects/ErikEJ/sqlcetoolbox/artifacts/SqlCe40ToolBox.zip?branch=master> (link bezpośredni)
- Kliknij prawym przyciskiem w drzewku i wybierz polecenie *Add SQL Server Compact 4.0 Connection*.



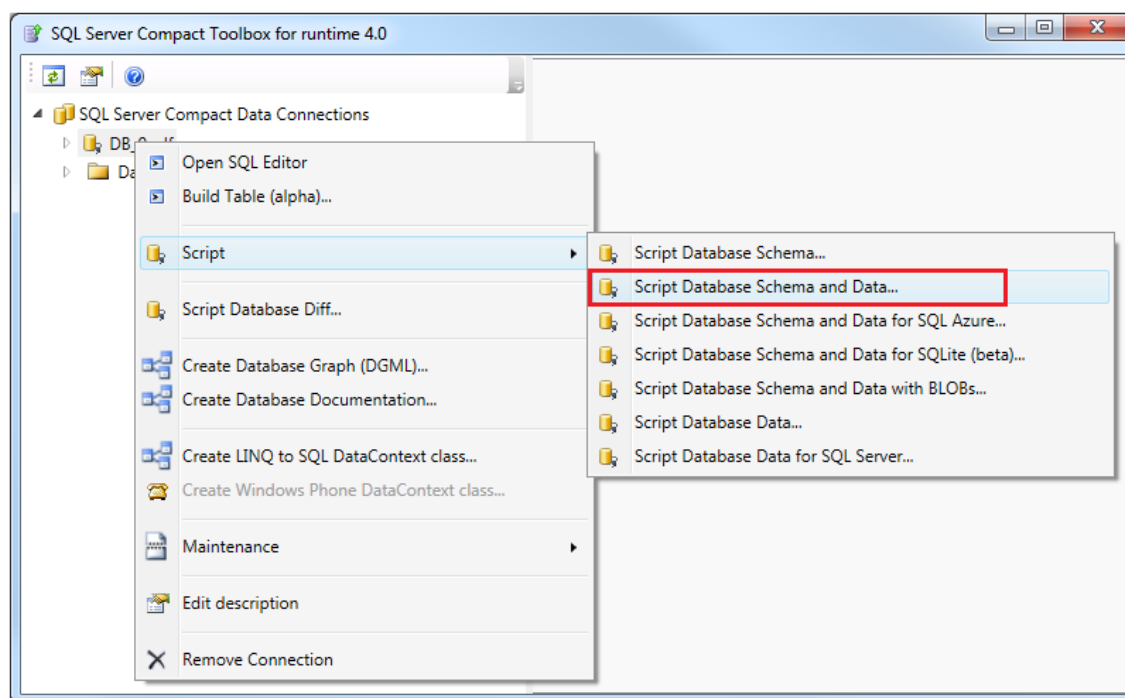
- W nowo otwartym oknie ustaw maksymalny rozmiar buforu równy 4096, maksymalny rozmiar bazy równy 4000 i ewentualnie wprowadź hasło jeżeli na etapie tworzenia bazy została ona zabezpieczona hasłem.



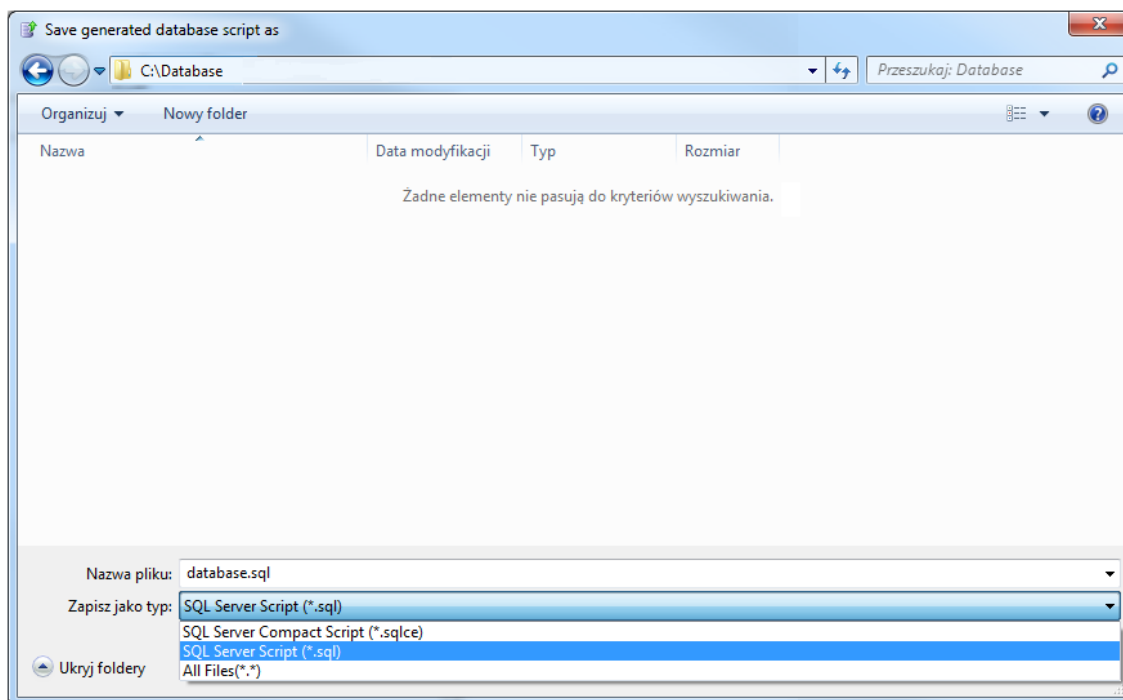
- Wskaż dotychczas stosowaną plikową bazę danych za pomocą przycisku *Browse*.



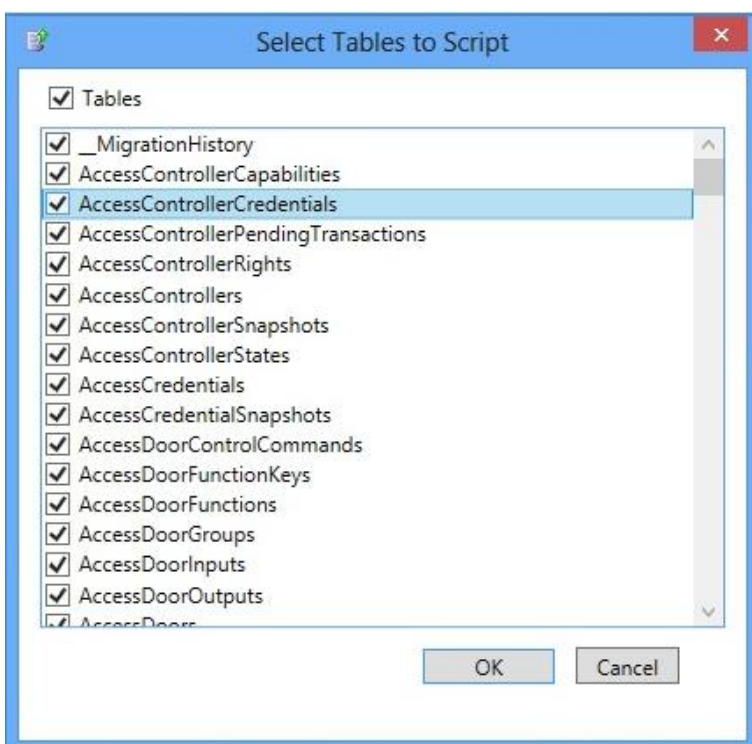
- Rozpocznij generowanie skryptów klikając dodaną bazę danych prawym przyciskiem myszy i następnie wybierając *Script->Script SQL Server Database Schema and Data*.



- Wskaż ścieżkę do folderu i nadaj nazwę skryptowi SQL (*.sql) i ewentualnie SQL CE (*.sqlce) z plikowej bazy danych.



- Zaznacz wszystkie wyświetlone tabele na liście, w tym również pozycję _MigrationHistory, która domyślnie jest odznaczona.

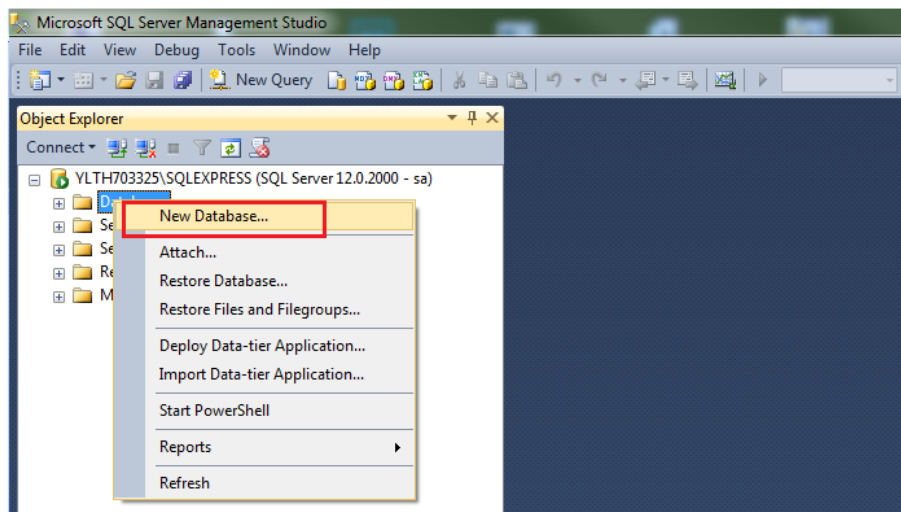


- Odczekaj aż program wyświetli komunikat potwierdzający utworzenie pliku(-ów) skryptu.

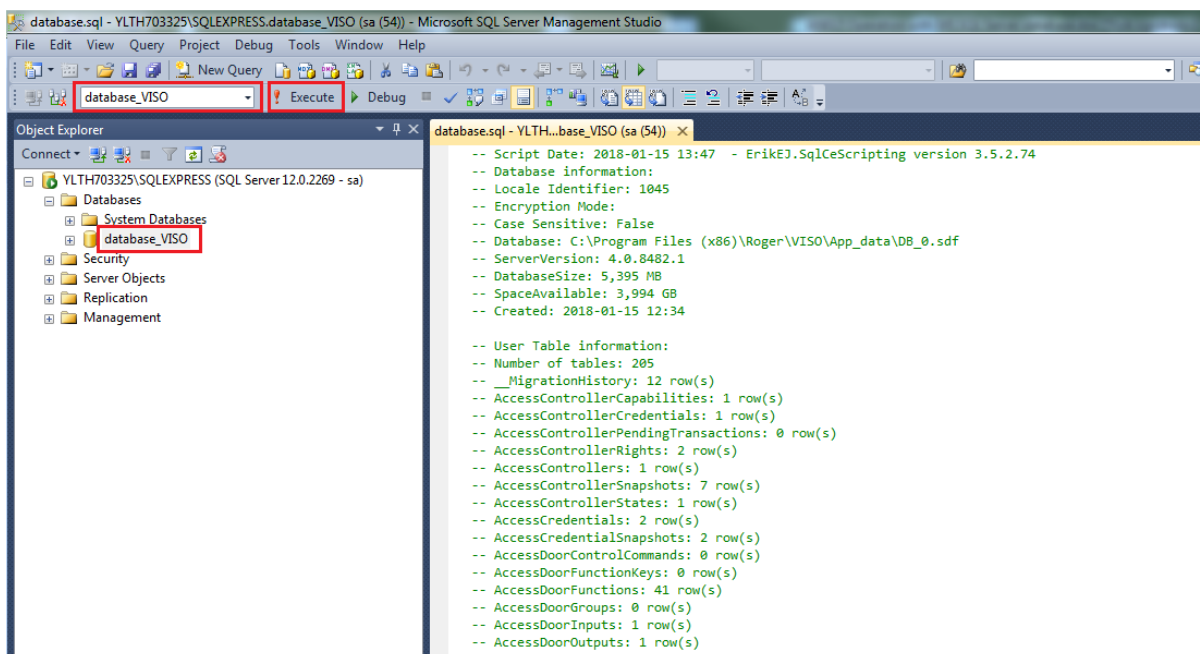
Import do serwerowej bazy danych (MS SQL Server Management Studio)

- Zainstaluj na docelowym serwerze środowisko MS SQL Server.
- Uruchom narzędzie MS SQL Server Management Studio i wprowadź wcześniej zdefiniowane dane logowania.

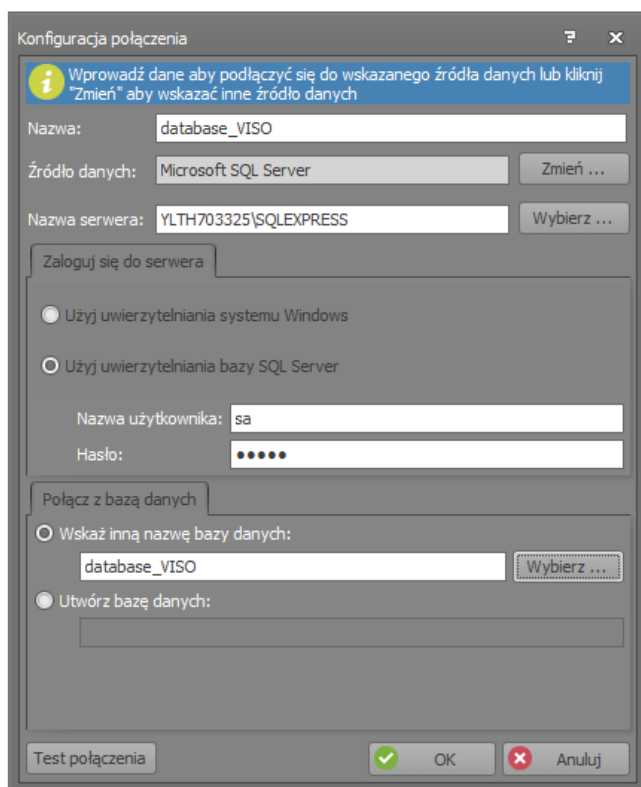
- Kliknij prawym przyciskiem myszy węzeł *Databases*, wybierz *New Database...* nadaj nazwę nowej bazie np. *database_VISO* i zamknij okno klikając OK.



- Rozwiń węzeł *Databases* w drzewku, a następnie wskaż nowo utworzoną serwerową bazę danych.
- W menu górnym wybierz *File->Open->File...* i wskaż pierwszy z wcześniej wyeksportowanych plików skryptu SQL (*.sql).
- Kliknij przycisk *Execute* by wykonać skrypt.



- Powtórz czynności dla kolejnych plików skryptu w kolejności zgodnej z ich numeracją.
- Uruchom program VISO, w menu górnym wybierz *System->Dodaj połączenie* i w otwartym oknie wskaż nową utworzoną bazę danych.
- Uruchom Menedżer usług, wybierz *Połączenie do bazy danych* i następnie *Konfiguracja połączenia* by wskazać nową utworzoną bazę danych.
- Uruchom Serwis komunikacyjny w Menedżerze usług.



Import do serwerowej bazy danych (linia komend)

- Zainstaluj na docelowym serwerze środowisko MS SQL Server.
- Uruchom narzędzie MS SQL Server Management Studio i wprowadź wcześniej zdefiniowane dane logowania.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy węzeł *Databases*, wybierz *New Database...* nadaj nazwę nowej bazie np. *database_VISO* i zamknij okno.
- Uruchom konsolę cmd systemu Windows z uprawnieniami administratora i wykonaj poniższą komendę dla wcześniej wyeksportowanych plików skryptu w kolejności zgodnej z ich numeracją.

```
sqlcmd -S nazwa_serwera\Instancja -d nazwa_bazy_danych -i plik_skryptu  
np. sqlcmd -S 192.168.100.99\SQLEXPRESS -d database_VISO -i C:\database\database.sql
```

- Uruchom program VISO, w menu górnym wybierz *System->Dodaj połączenie* i w otwartym oknie wskaż nową utworzoną bazę danych.
- Uruchom Menedżer usług, wybierz *Połączenie do bazy danych* i następnie *Konfiguracja połączenia* by wskazać nową utworzoną bazę danych.
- Uruchom Serwis komunikacyjny w Menedżerze usług.

Kontakt:
Roger sp. z o.o. sp.k.
82-400 Sztum
Gościszewo 59
Tel.: +48 55 272 0132
Faks: +48 55 272 0133
Pomoc tech.: +48 55 267 0126
Pomoc tech. (GSM): +48 664 294 087
E-mail: pomoc.techniczna@roger.pl
Web: www.roger.pl