

**WYDZIAŁ  
MATEMATYKI  
I FIZYKI STOSOWANEJ  
POLITECHNIKI RZESZOWSKIEJ**

# **Administracja systemów bazodanowych – projekt**

Autorzy:

Konrad Olszewski

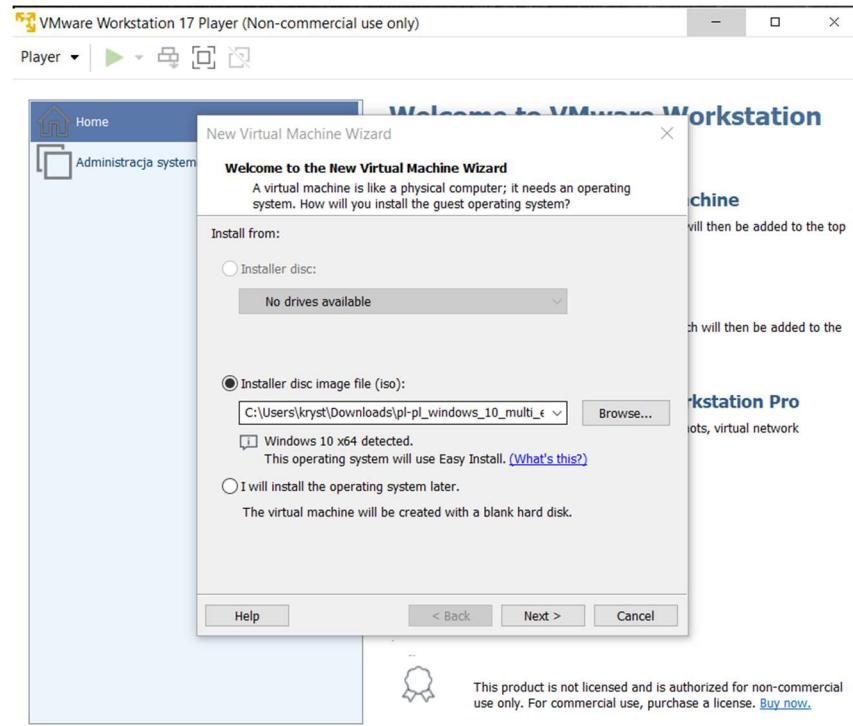
Krystian Pupiec

Rzeszów, 31.05.2023r.

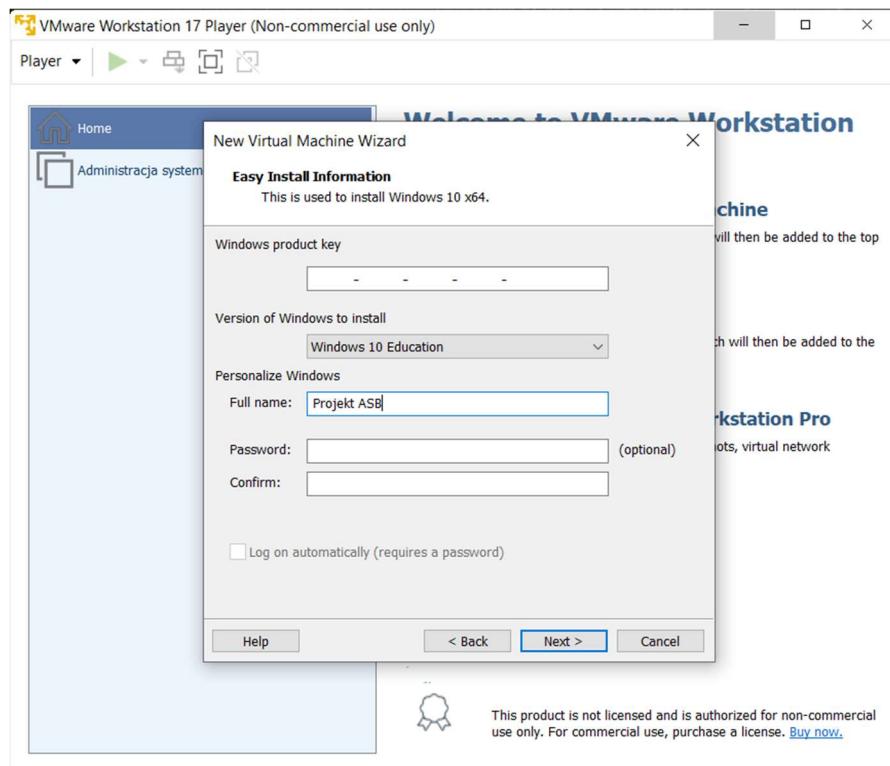
1.	Tworzenie maszyny wirtualnej i instalacja systemu operacyjnego .....	2
2.	Instalacja systemu bazodanowego .....	5
3.	Tworzenie plików parametrów .....	8
3.1.	Parametry systemu bazodanowego.....	8
3.2.	Parametry z grupy NLS .....	10
4.	Modyfikacja plików listener.ora oraz tsnames.ora .....	11
5.	Tworzenie kontenerów.....	15
6.	Utworzenie oraz konfiguracja przestrzeni tabel .....	24
7.	Utworzenie użytkowników lokalnych .....	26
8.	Utworzenie użytkowników wspólnych.....	29
9.	Przydzielenie oddzielnych listenerów/aliasów dla każdego kontenera .....	32
10.	Tworzenie i testowanie połączeń w SQL Developerze dla każdego użytkownika i kontenera oraz z użyciem różnych Listenerów i Aliasów.....	33
11.	Import danych .....	37
12.	Użytkownicy wspólni.....	46
13.	Odłączenie kontenera .....	62
14.	Podsumowanie i wnioski końcowe .....	67

## 1. Tworzenie maszyny wirtualnej i instalacja systemu operacyjnego

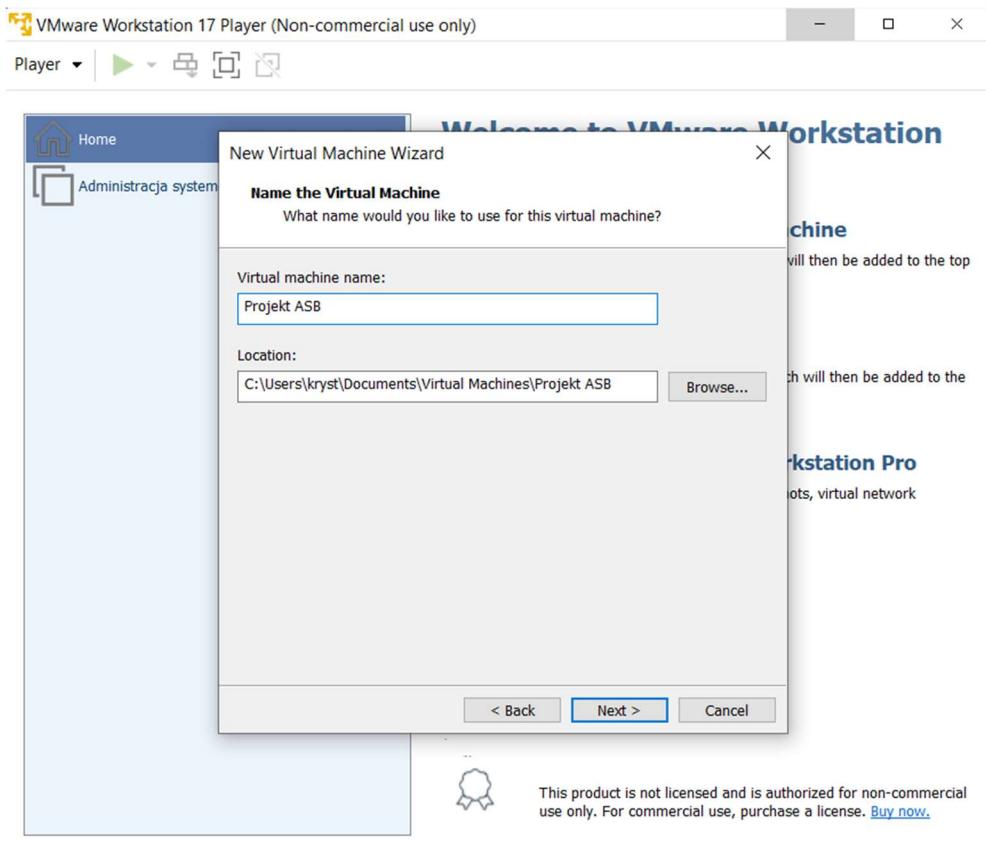
W przedstawianym projekcie, jako środowisko wirtualizacyjne został wykorzystany program Vmware Workstation Player. Poniżej zostały przedstawione kolejne kroki tworzenia i konfiguracji maszyny wirtualnej.



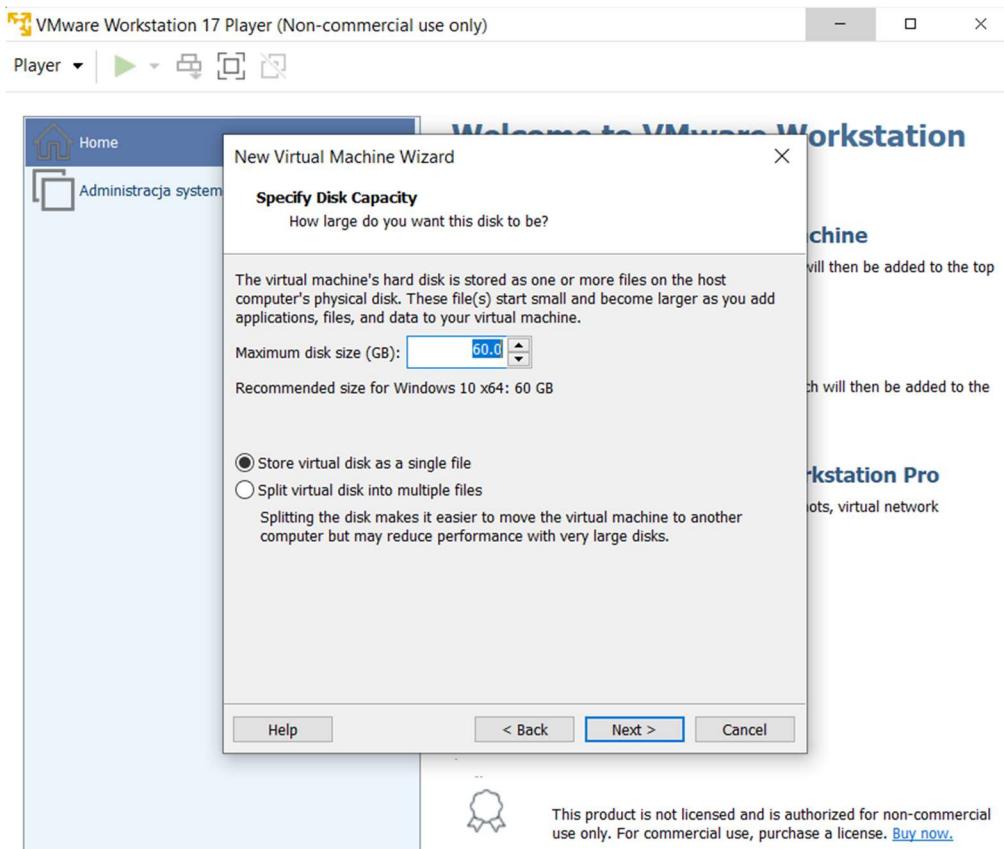
Obraz 1. Wskazanie obrazu systemu operacyjnego



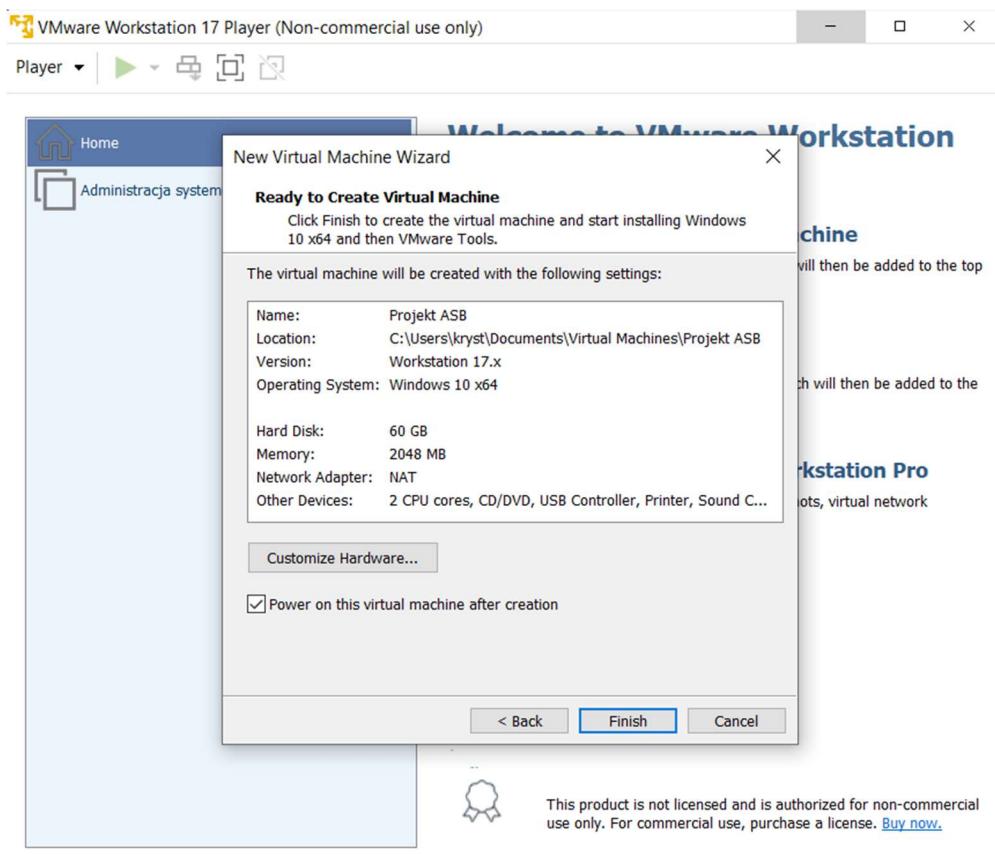
Obraz 2. Wskazanie wersji systemu operacyjnego oraz nazwy użytkownika



Obraz 3. Wskazanie nazwy oraz lokalizacji maszyny wirtualnej

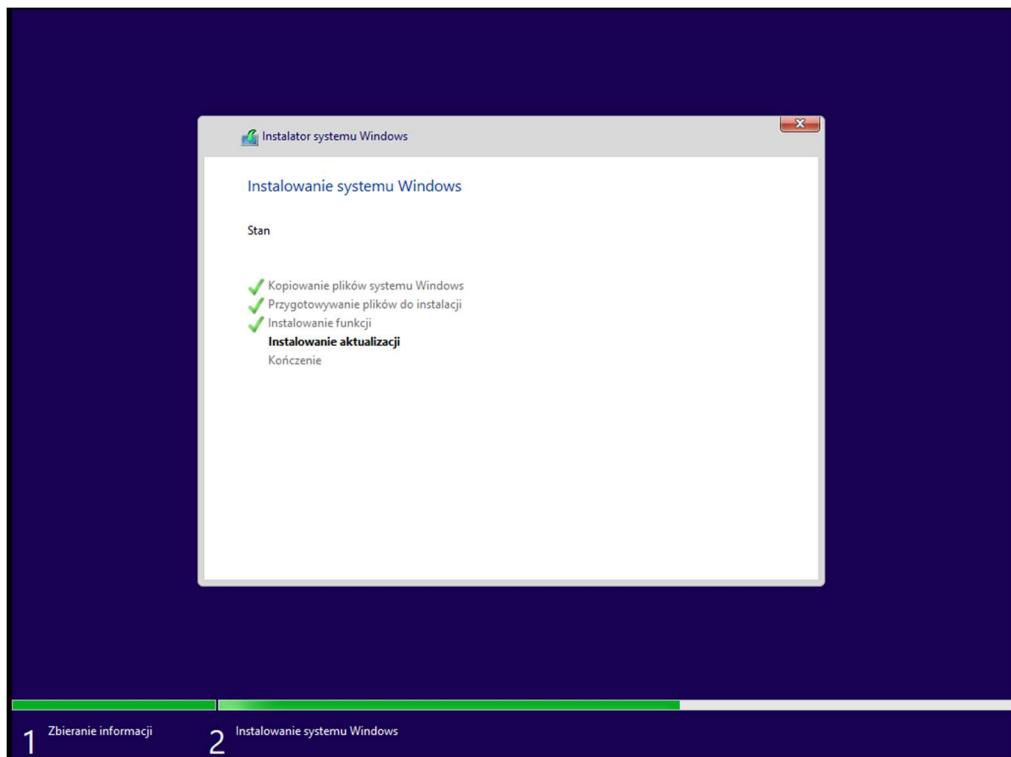


Obraz 4. Ustalenie rozmiaru dysku na maszynie wirtualnej

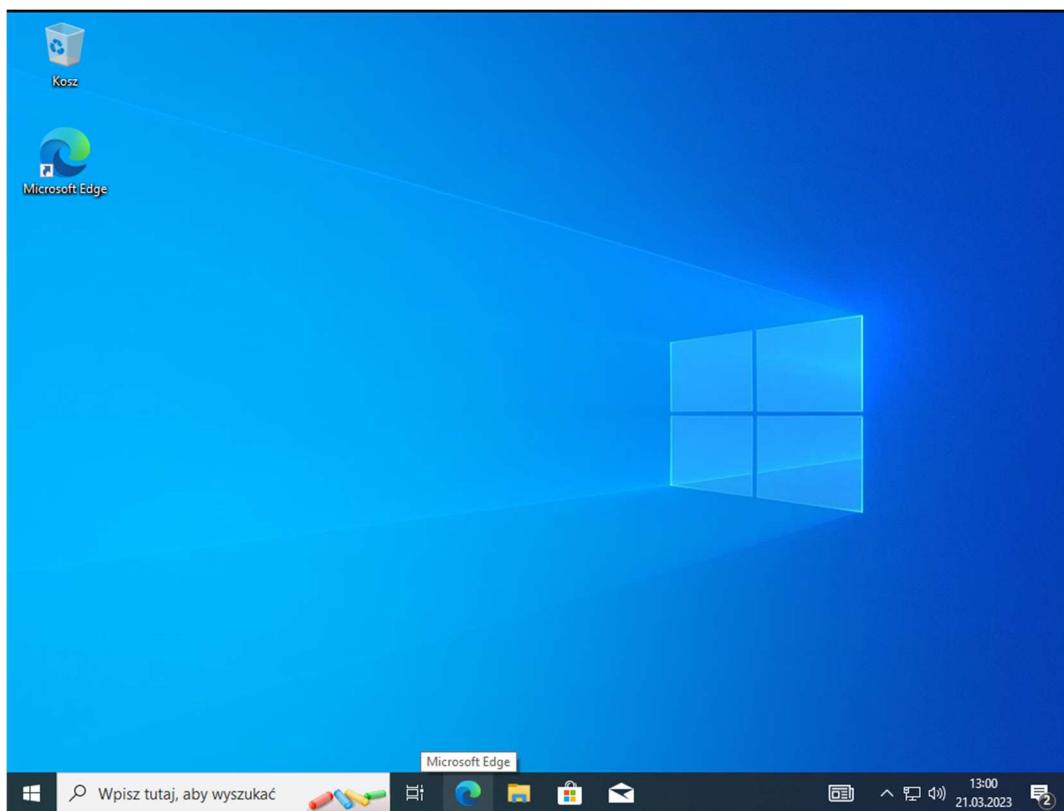


Obraz 5. Podsumowanie parametrów utworzonej maszyny wirtualnej

Po pomyślnym utworzeniu maszyny wirtualnej został zainstalowany system operacyjny Windows 10.



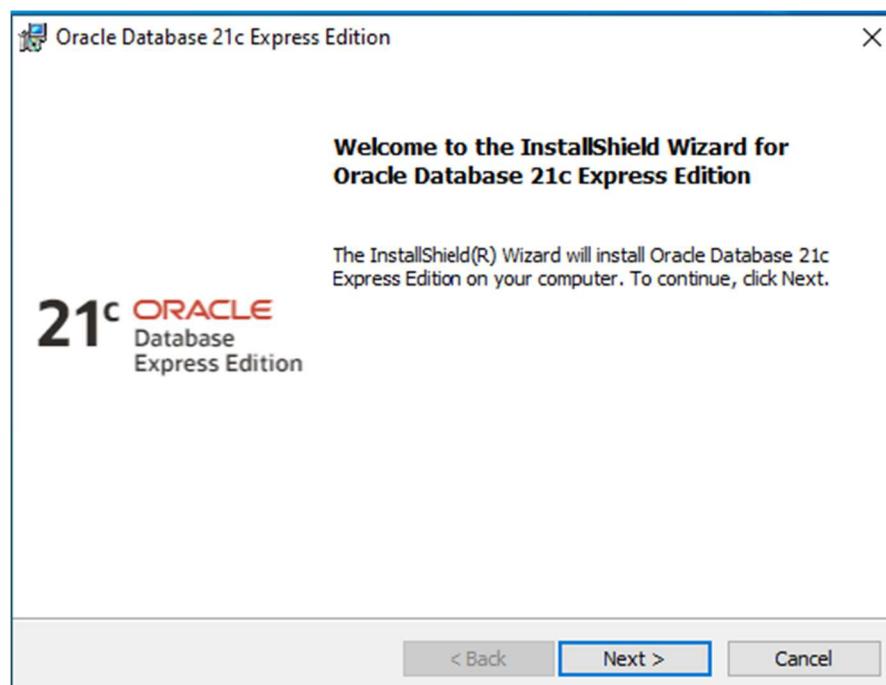
Obraz 6. Instalacja systemu Windows 10



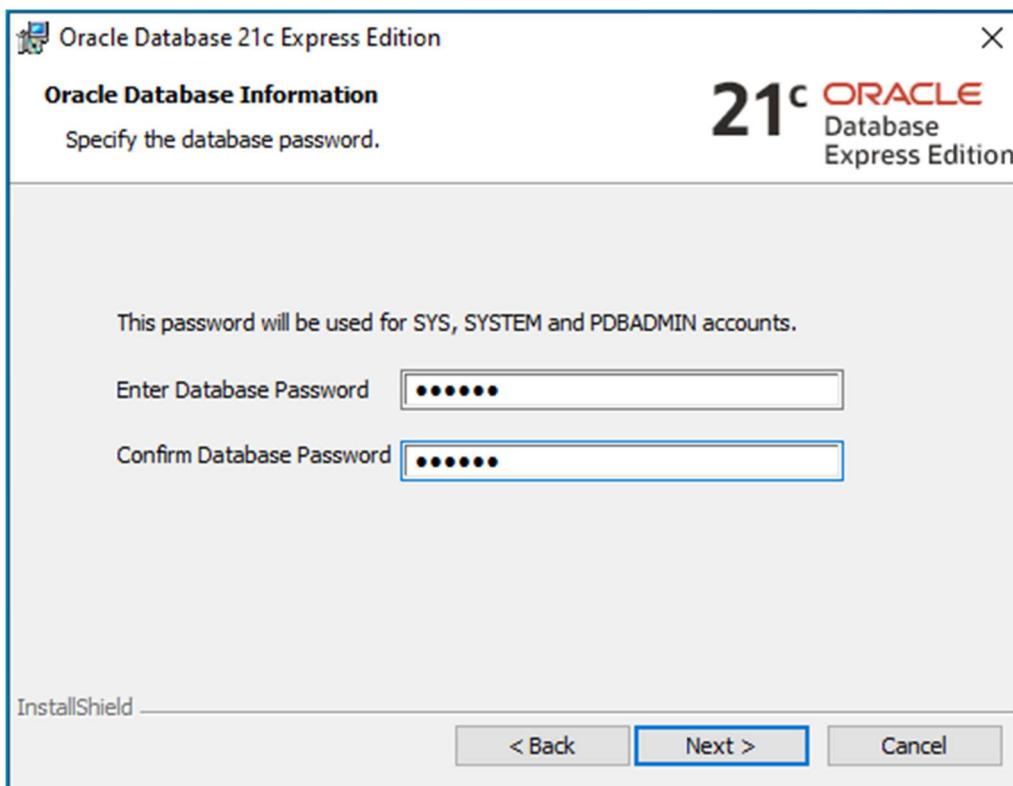
Obraz 7. Pierwsze uruchomienie zainstalowanego systemu operacyjnego Windows 10

## 2. Instalacja systemu bazodanowego

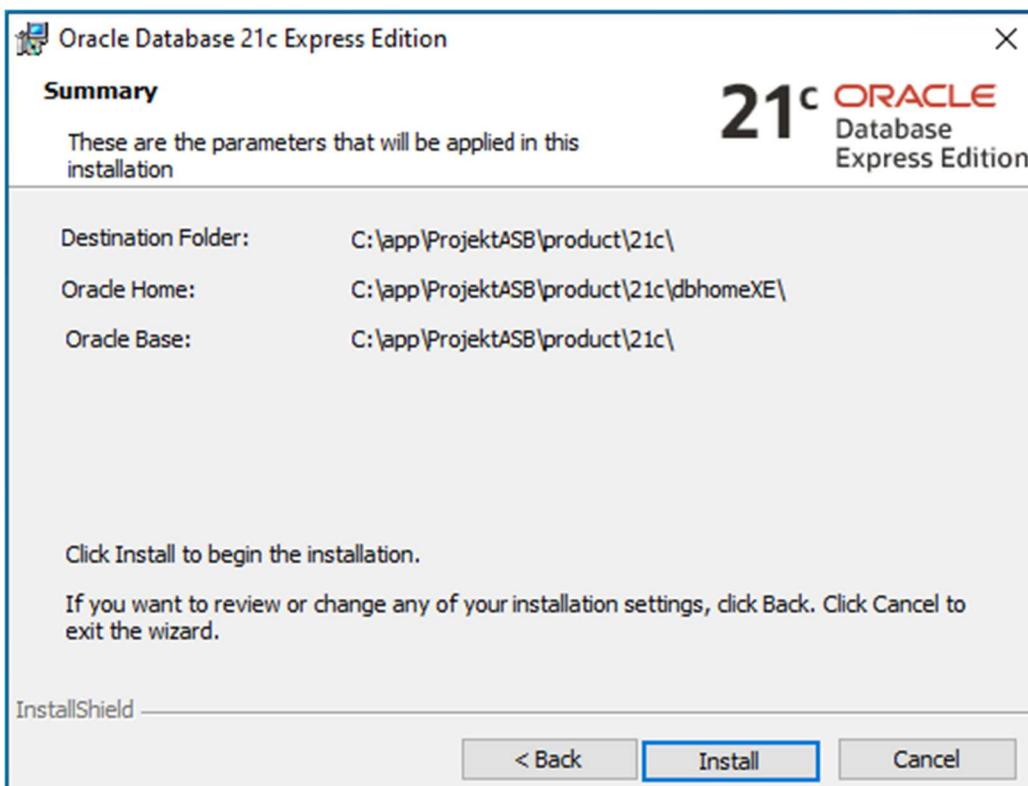
Na zainstalowanej i skonfigurowanej w poprzednim etapie maszynie wirtualnej należało zainstalować system bazodanowy Oracle 21c XE. Poniżej zostały przedstawione kolejne kroki tego procesu.



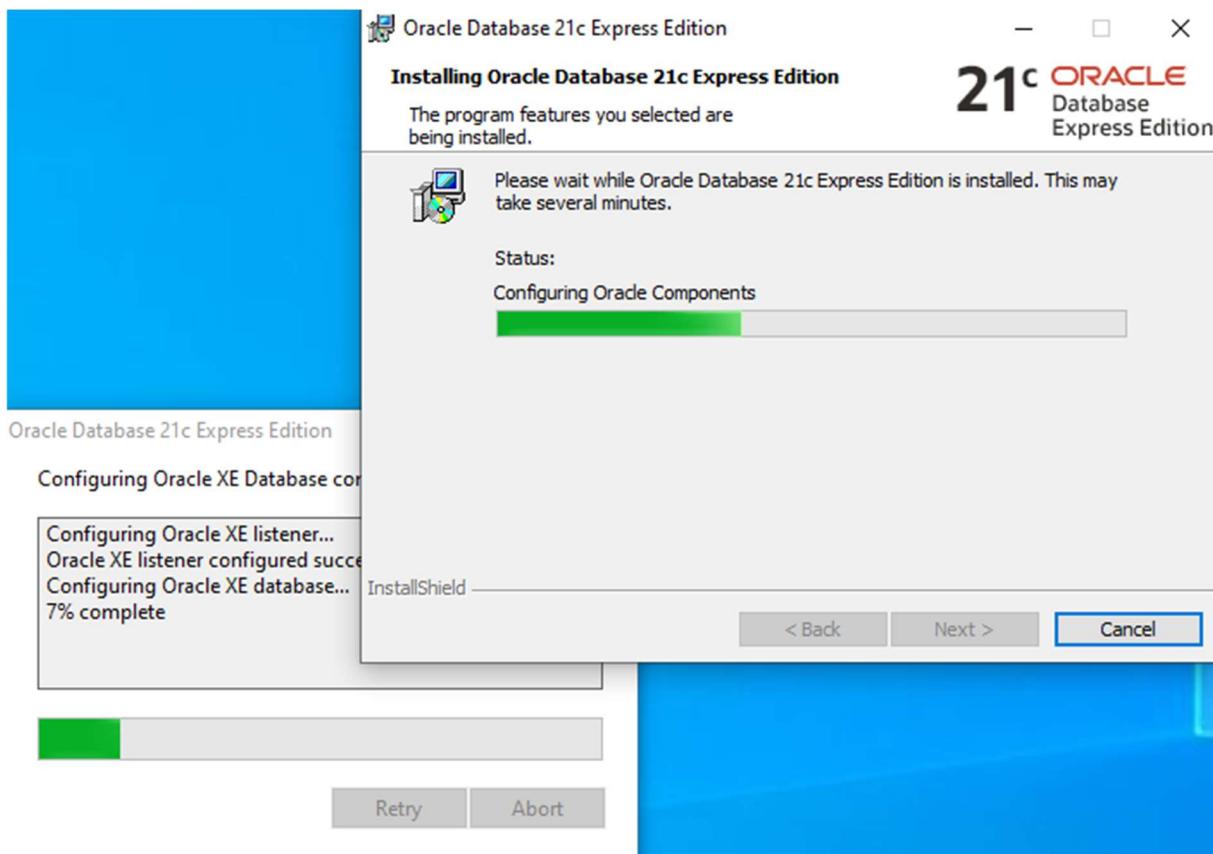
Obraz 8. Rozpoczęcie procesu instalacji systemu bazodanowego



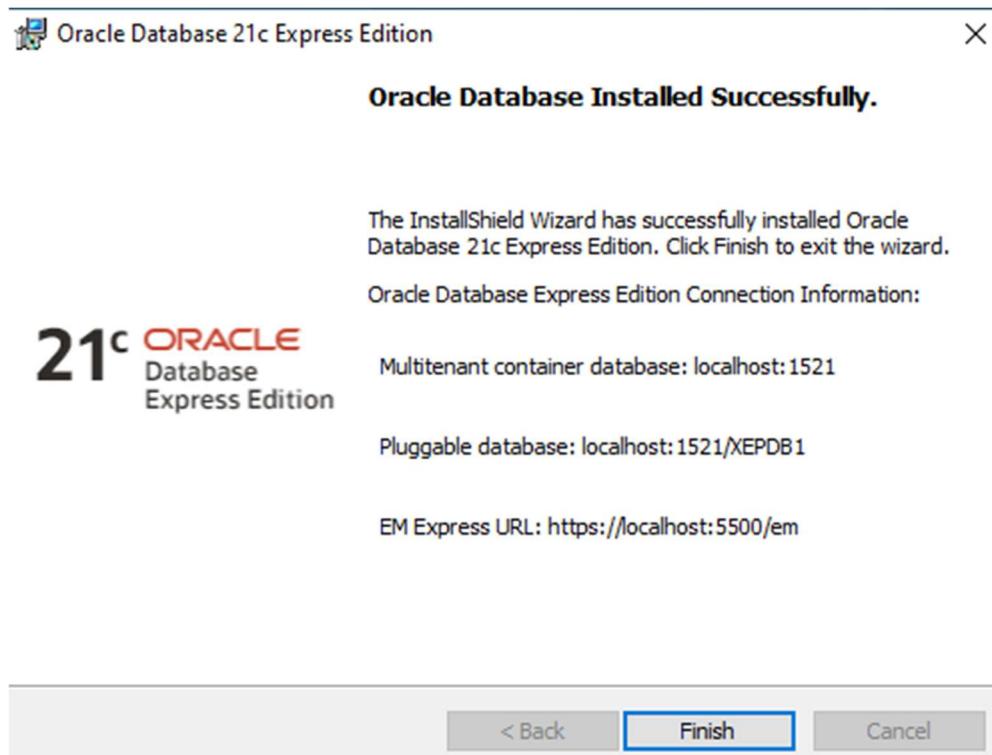
Obraz 9. Ustalenie hasła dla użytkowników z prawami administratora



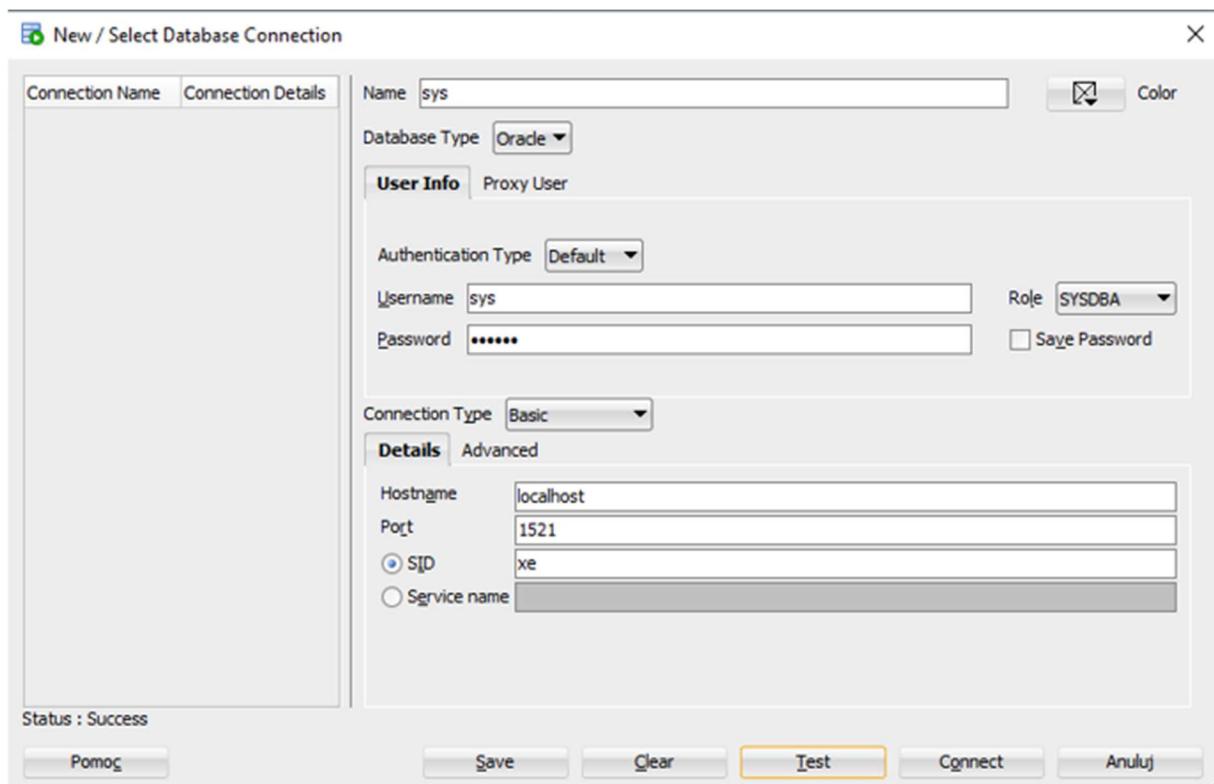
Obraz 10. Podsumowanie instalacji systemu bazodanowego



Obraz 11. Instalacja systemu bazodanowego



Obraz 12. Komunikat o pomyślnym zainstalowaniu systemu bazodanowego



Obraz 13. Test nawiązania połączenia z instancją bazy danych

Po instalacji systemu bazodanowego Oracle 21c XE została wykonana próba nawiązania połączenia z instancją bazy danych jako użytkownik **sys** z prawami **sysdba**, która zakończyła się sukcesem. Operacja została wykonana za pomocą wcześniej zainstalowanego narzędzia jakim jest SQL Developer.

### 3. Tworzenie plików parametrów

Kolejnym etapem projektu było stworzenie dwóch plików parametrów. W jednym z nich należało wykonać zmianę 10 parametrów systemu bazodanowego, w drugim natomiast 10 parametrów z grupy NLS. Poniżej zostały przedstawione kolejne kroki przeprowadzenia zmian parametrów.

#### 3.1. Parametry systemu bazodanowego

NUM	NAME	TYPE	VALUE	DISPLAY_VALUE	DEFAULT_VALUE	ISDEFAULT	ISSES_MODIFIABLE
1	52_processes	3 300	300	0	FALSE	FALSE	
2	53_sessions	3 472	472	(null)	TRUE	FALSE	
3	85_license_max_sessions	3 0	0	0	TRUE	FALSE	
4	86_license_sessions_warning	3 0	0	0	TRUE	FALSE	
5	136_cpu_count	3 2	2	0	TRUE	FALSE	
6	137_cpu_min_count	2 2	2	(null)	TRUE	FALSE	
7	291_sga_min_size	6 0	0	0	TRUE	FALSE	
8	294_shared_pool_size	6 0	0	134217728	TRUE	FALSE	
9	298_java_pool_size	6 0	0	25165824	TRUE	FALSE	
10	1797_sga_target	6 645922816 616M		0	FALSE	FALSE	
11	4021_open_CURSORS	3 300	300	50	FALSE	FALSE	

Obraz 14. Wyświetlenie wybranych parametrów systemu bazodanowego

```

PUP_OLSZ_SYS — Notatnik
Plik Edycja Format Widok Pomoc
xe._data_transfer_cache_size=0
xe._db_cache_size=264241152
xe._inmemory_ext_roarea=0
xe._inmemory_ext_rwarea=0
xe._java_pool_size=0
xe._large_pool_size=4194304
xe._oracle_base='C:\app\ProjektASB\product\21c'#ORACLE_BASE set from environment
xe._pga_aggregate_target=213909504
xe._sga_target=1073741824
xe._shared_io_pool_size=25165824
xe._shared_pool_size=340000000
xe._streams_pool_size=0
xe._unified_pga_pool_size=0
*.audit_file_dest='C:\app\ProjektASB\product\21c\admin\XE\adump'
*.audit_trail='db'
*.compatible='21.0.0'
*.control_files='C:\app\ProjektASB\product\21c\oradata\XE\control01.ctl','C:\app\ProjektASB\product\21c\oradata\XE\control02.ctl'
*.db_block_size=8192
*.db_name='XE'
*.diagnostic_dest='C:\app\ProjektASB\product\21c'
*.dispatchers='(PROTOCOL=TCP) (SERVICE=XEXDB)'
*.enable_pluggable_database=true
*.local_listener='LISTENER_XE'
*.nls_language='AMERICAN'
*.nls_territory='AMERICA'
*.open_cursors=400
*.pga_aggregate_target=204m
*.processes=250
*.remote_login_passwordfile='EXCLUSIVE'
*.sga_target=1G
*.undo_tablespace='UNDOTBS1'
*.sessions=450
*.license_max_sessions=450
*.license_sessions_warning=450
*.cpu_count=3
*.cpu_min_count=1
*.sga_min_size=1M
*.shared_pool_size=340000000
*.java_pool_size=12582912

```

Obraz 15. Zmiana parametrów systemu bazodanowego w utworzonym pliku parametrów

```

SQL> shutdown immediate
Database closed.
Database dismounted.
ORACLE instance shut down.
SQL> startup pfile='C:\Olszewski_Pupiec\PUP_OLSZ_SYS.ORA'
ORACLE instance started.

Total System Global Area 1073741352 bytes
Fixed Size                  9862696 bytes
Variable Size                360710144 bytes
Database Buffers              700448768 bytes
Redo Buffers                  2719744 bytes
Database mounted.
Database opened.
SQL>

```

Obraz 16. Wyłączenie oraz ponowne włączenie bazy danych z wskazaniem utworzonego pliku parametrów

NUM	NAME	TYPE	VALUE	DISPLAY_VALUE	DEFAULT_VALUE	ISDEFAULT	ISSES_MODIFIABLE	ISSYS_MODIFIABLE
1	52 processes		3 250	250	0	FALSE	FALSE	IMMEDIATE
2	53 sessions		3 450	450	(null)	FALSE	FALSE	IMMEDIATE
3	85 license_max_sessions		3 450	450	0	FALSE	FALSE	IMMEDIATE
4	86 license_sessions_warning		3 450	450	0	FALSE	FALSE	IMMEDIATE
5	136 cpu_count		3 2	2	0	FALSE	FALSE	IMMEDIATE
6	137 cpu_min_count		2 1	1	(null)	FALSE	FALSE	IMMEDIATE
7	291 sga_min_size		6 1048576	1M	0	FALSE	FALSE	IMMEDIATE
8	294 shared_pool_size		6 343932928	328M	134217728	FALSE	FALSE	IMMEDIATE
9	298 java_pool_size		6 12582912	12M	25165824	FALSE	FALSE	IMMEDIATE
10	1797 sga_target		6 1073741824	1G	0	FALSE	FALSE	IMMEDIATE
11	4021 open_cursors		3 400	400	50	FALSE	FALSE	IMMEDIATE

Obraz 17. Wyświetlenie wybranych parametrów systemu bazodanowego po dokonaniu zmian

### 3.2. Parametry z grupy NLS

PARAMETER	DATABASE	INSTANCE	SESSION
1 NLS_CALENDAR	GREGORIAN	(null)	GREGORIAN
2 NLS_CHARACTERSET	AL32UTF8	(null)	(null)
3 NLS_COMP	BINARY	BINARY	BINARY
4 NLS_CURRENCY	\$	(null)	zł
5 NLS_DATE_FORMAT	DD-MON-RR	(null)	RR/MM/DD
6 NLS_DATE_LANGUAGE	AMERICAN	(null)	POLISH
7 NLS_DUAL_CURRENCY	\$	(null)	zł
8 NLS_ISO_CURRENCY	AMERICA	(null)	POLAND
9 NLS_LANGUAGE	AMERICAN	POLISH	POLISH
10 NLS_LENGTH_SEMANTICS	BYTE	BYTE	BYTE
11 NLS_NCHAR_CHARACTERSET	AL16UTF16	(null)	(null)
12 NLS_NCHAR_CONV_EXCP	FALSE	FALSE	FALSE
13 NLS_NUMERIC_CHARACTERS	,,	(null)	,
14 NLS_RDBMS_VERSION	21.0.0.0.0	(null)	(null)
15 NLS_SORT	BINARY	(null)	POLISH
16 NLS_TERRITORY	AMERICA	POLAND	POLAND
17 NLS_TIME_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM	(null)	HH24:MI:SSXFF
18 NLS_TIMESTAMP_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM	(null)	RR/MM/DD HH24:MI:SSXFF
19 NLS_TIMESTAMP_TZ_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	RR/MM/DD HH24:MI:SSXFF TZR
20 NLS_TIME_TZ_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	HH24:MI:SSXFF TZR

Obraz 18. Wyświetlenie parametrów z grupy NLS

```

PUP_OLSZ_NLS — Notatnik
Plik Edycja Format Widok Pomoc
xe._shared_io_pool_size=25165824
xe._shared_pool_size=339738624
xe._streams_pool_size=0
xe._unified_pga_pool_size=0
*.audit_file_dest='C:\app\ProjektASB\product\21c\admin\XE\adump'
*.audit_trail='db'
*.compatible='21.0.0'
*.control_files='C:\app\ProjektASB\product\21c\oradata\XE\control01.ctl','C:\app\ProjektASB\product\21c\oradata\XE\control02.ctl'
*.db_block_size=8192
*.db_name='XE'
*.diagnostic_dest='C:\app\ProjektASB\product\21c'
*.dispatchers='(PROTOCOL=TCP) (SERVICE=XEXDB)'
*.enable_pluggable_database=true
*.local_listener='LISTENER_XE'
*.nls_language='AMERICAN'
*.nls_territory='AMERICA'
*.open_cursors=300
*.pga_aggregate_target=204m
*.processes=300
*.remote_login_passwordfile='EXCLUSIVE'
*.sga_target=613m
*.undo_tablespace='UNDOTBS1'
*.nls_date_language='AMERICAN'
*.nls_date_format='day-month-YYYY'
*.nls_currency='$'
*.nls_iso_currency='AMERICA'
*.nls_calendar='GREGORIAN'
*.nls_time_format='HH24:MI:SS'
*.nls_timestamp_format='day-month-YYYY HH24:MI:SS'
*.nls_numeric_characters=','
|
```

Obraz 19. Zmiana parametrów z grupy NLS w utworzonym pliku parametrów

```

SQL> startup pfile='C:\Olszewski_Pupiec\Pup_Olsz_NLS.ora'
ORA-12700: invalid NLS parameter value (nls_numeric_characters)
SQL> startup pfile='C:\Olszewski_Pupiec\Pup_Olsz_NLS.ora'
ORACLE instance started.

Total System Global Area 645921624 bytes
Fixed Size                  9857880 bytes
Variable Size                343932928 bytes
Database Buffers            289406976 bytes
Redo Buffers                 2723840 bytes
Database mounted.
Database opened.
SQL>

```

Obraz 20. Ponowne uruchomienie bazy danych ze wskazaniem utworzonego pliku parametrów

PARAMETER	DATABASE	INSTANCE	SESSION
1 NLS_CALENDAR	GREGORIAN	GREGORIAN	GREGORIAN
2 NLS_CHARACTERSET	AL32UTF8	(null)	(null)
3 NLS_COMP	BINARY	BINARY	BINARY
4 NLS_CURRENCY	\$	\$	zł
5 NLS_DATE_FORMAT	DD-MON-RR	day-mo... RR/MM/DD	
6 NLS_DATE_LANGUAGE	AMERICAN	AMERICAN	POLISH
7 NLS_DUAL_CURRENCY	\$	(null)	zł
8 NLS_ISO_CURRENCY	AMERICA	AMERICA	POLAND
9 NLS_LANGUAGE	AMERICAN	AMERICAN	POLISH
10 NLS_LENGTH_SEMANTICS	BYTE	BYTE	BYTE
11 NLS_NCHAR_CHARACTERSET	AL16UTF16	(null)	(null)
12 NLS_NCHAR_CONV_EXCP	FALSE	FALSE	FALSE
13 NLS_NUMERIC_CHARACTERS	.,'	,	,
14 NLS_RDBMS_VERSION	21.0.0.0.0	(null)	(null)
15 NLS_SORT	BINARY	(null)	POLISH
16 NLS_TERRITORY	AMERICA	AMERICA	POLAND
17 NLS_TIME_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM	HH24:M...	HH24:MI:SSXFF
18 NLS_TIMESTAMP_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM	day-mo... RR/MM/DD	HH24:MI:SSXFF
19 NLS_TIMESTAMP_TZ_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	RR/MM/DD HH24:MI:SSXFF TZR
20 NLS_TIME_TZ_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	HH24:MI:SSXFF TZR

Obraz 21. Wyświetlenie parametrów z grupy NLS po dokonaniu zmian

Po przetestowaniu włączania systemu bazodanowego ze wskazaniem utworzonych plików parametrów można zauważyc, że wszystkie zmiany zostały zastosowane.

#### 4. Modyfikacja plików listener.ora oraz tsnames.ora

Ten etap projektu polegał na dodaniu trzech listenerów: **Listener\_169833 (Port: 1522)**, **Listener\_169826 (Port: 1544)** oraz **Listener\_833826 (Port: 1588)**. Następnie należało do nich utworzyć aliasy odpowiednio: **Alias\_1\_169833**, **Alias\_2\_169826** oraz **Alias\_3\_833826**. Po wykonaniu tych czynności należało przetestować poprawność ustawień listenerów i aliasów.

```

    listenerprojekt — Notatnik
Plik Edycja Format Widok Pomoc
#PUPIEC_OLSZEWSKI_PROJEKT_ASB
LISTENER_1_169833 =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1522))
)

LISTENER_2_169826 =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1544))
)

LISTENER_3_833826 =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1588))
)

SID_LIST_LISTENER_1_169833 =
(SID_LIST =
  (SID_DESC =
    (GLOBAL_DBNAME = XE)
    (SID_NAME = XE)
  )
)

SID_LIST_LISTENER_2_169826 =
(SID_LIST =
  (SID_DESC =
    (GLOBAL_DBNAME = XE)
    (SID_NAME = XE)
  )
)

SID_LIST_LISTENER_3_833826 =
(SID_LIST =
  (SID_DESC =
    (GLOBAL_DBNAME = XE)
    (SID_NAME = XE)
  )
)

```

Obraz 22. Dodanie trzech listenerów

```

    aliasprojekt — Notatnik
Plik Edycja Format Widok Pomoc
#PUPIEC_OLSZEWSKI_PROJEKT_ASB

Alias_1_169833 =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = localhost)(PORT = 1522))
  )
  (CONNECT_DATA =
    (SERVICE_NAME = XE)
  )
)

Alias_2_169826 =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = localhost)(PORT = 1544))
  )
  (CONNECT_DATA =
    (SERVICE_NAME = XE)
  )
)

Alias_3_833826 =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = localhost)(PORT = 1588))
  )
  (CONNECT_DATA =
    (SERVICE_NAME = XE)
  )
)

```

Obraz 23. Dodanie trzech aliasów

```
C:\Windows\system32>lsnrctl start listener_1_169833

LSNRCTL for 64-bit Windows: Version 21.0.0.0.0 - Production on 03-APR-2023 21:06:18
Copyright (c) 1991, 2021, Oracle. All rights reserved.

Starting tnslsnr: please wait...

TNSLSNR for 64-bit Windows: Version 21.0.0.0.0 - Production
System parameter file is C:\app\PUP_OLSZI_PRO_ASB\product\21c\homes\OraDB21Home1\network\admin\listener.ora
Log messages written to C:\app\PUP_OLSZI_PRO_ASB\product\21c\diag\tnslnsr\DESKTOP-GQ3M3VD\listener_1_169833\ale
r\log.xml
Listening on: (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=127.0.0.1)(PORT=1522)))

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=localhost)(PORT=1522)))
STATUS of the LISTENER
-----
Alias         (listener_1_169833
Version        TNSLSNR for 64-bit Windows: Version 21.0.0.0.0 - Production
Start Date    03-APR-2023 21:06:24
Uptime         0 days 0 hr. 0 min. 10 sec
Trace Level   off
Security       ON: Local OS Authentication
SNMP           OFF
Listener Parameter File  C:\app\PUP_OLSZI_PRO_ASB\product\21c\homes\OraDB21Home1\network\admin\listener.ora
Listener Log File   C:\app\PUP_OLSZI_PRO_ASB\product\21c\diag\tnslnsr\DESKTOP-GQ3M3VD\listener_1_169833\ale
r\log.xml
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=127.0.0.1)(PORT=1522)))
Services Summary...
Service "XE" has 1 instance(s).
  Instance "XE", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
The command completed successfully
```

Obraz 24. Uruchomienie procesu listenera *Listener\_1\_169833*

```
C:\Windows\system32>lsnrctl start listener_2_169826

LSNRCTL for 64-bit Windows: Version 21.0.0.0.0 - Production on 03-APR-2023 21:07:33
Copyright (c) 1991, 2021, Oracle. All rights reserved.

Starting tnslsnr: please wait...

TNSLSNR for 64-bit Windows: Version 21.0.0.0.0 - Production
System parameter file is C:\app\PUP_OLSZI_PRO_ASB\product\21c\homes\OraDB21Home1\network\admin\listener.ora
Log messages written to C:\app\PUP_OLSZI_PRO_ASB\product\21c\diag\tnslnsr\DESKTOP-GQ3M3VD\listener_2_169826\ale
r\log.xml
Listening on: (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=127.0.0.1)(PORT=1544)))

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=localhost)(PORT=1544)))
STATUS of the LISTENER
-----
Alias         (listener_2_169826
Version        TNSLSNR for 64-bit Windows: Version 21.0.0.0.0 - Production
Start Date    03-APR-2023 21:07:38
Uptime         0 days 0 hr. 0 min. 10 sec
Trace Level   off
Security       ON: Local OS Authentication
SNMP           OFF
Listener Parameter File  C:\app\PUP_OLSZI_PRO_ASB\product\21c\homes\OraDB21Home1\network\admin\listener.ora
Listener Log File   C:\app\PUP_OLSZI_PRO_ASB\product\21c\diag\tnslnsr\DESKTOP-GQ3M3VD\listener_2_169826\ale
r\log.xml
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=127.0.0.1)(PORT=1544)))
Services Summary...
Service "XE" has 1 instance(s).
  Instance "XE", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
The command completed successfully
```

Obraz 25. Uruchomienie procesu listenera *Listener\_2\_169826*

```
C:\Windows\system32>lsnrctl start listener_3_833826
LSNRCTL for 64-bit Windows: Version 21.0.0.0.0 - Production on 03-APR-2023 21:08:00
Copyright (c) 1991, 2021, Oracle. All rights reserved.

Starting tnslsnr: please wait...

TNSLSNR for 64-bit Windows: Version 21.0.0.0.0 - Production
System parameter file is C:\app\PUP_OLSZi_PRO_ASB\product\21c\homes\OraDB21Home1\network\admin\listener.ora
Log messages written to C:\app\PUP_OLSZi_PRO_ASB\product\21c\diag\tnslsnr\DESKTOP-GQ3M3VD\listener_3_833826\alert\log.xml
Listening on: (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=127.0.0.1)(PORT=1588)))

Connecting to (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=localhost)(PORT=1588)))
STATUS of the LISTENER
-----
Alias          listener_3_833826
Version        TNSLSNR for 64-bit Windows: Version 21.0.0.0.0 - Production
Start Date    03-APR-2023 21:08:05
Uptime         0 days 0 hr. 0 min. 10 sec
Trace Level   off
Security       ON: Local OS Authentication
SNMP           OFF
Listener Parameter File  C:\app\PUP_OLSZi_PRO_ASB\product\21c\homes\OraDB21Home1\network\admin\listener.ora
Listener Log File  C:\app\PUP_OLSZi_PRO_ASB\product\21c\diag\tnslsnr\DESKTOP-GQ3M3VD\listener_3_833826\alert\log.xml
Listening Endpoints Summary...
(DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=127.0.0.1)(PORT=1588)))
Services Summary...
Service "XE" has 1 instance(s).
  Instance "XE", status UNKNOWN, has 1 handler(s) for this service...
The command completed successfully

C:\Windows\system32>
```

Obraz 26. Uruchomienie procesu listenera Listener\_3\_833826

```
SQL> connect system/pupolsz@(description=(address=(host=localhost)(protocol=tcp)(port=1522))(connect_data=(SERVICE_NAME=XE)))
Connected.
SQL> disconnect
Disconnected from Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0
SQL> connect system/pupolsz@(description=(address=(host=localhost)(protocol=tcp)(port=1544))(connect_data=(SERVICE_NAME=XE)))
Connected.
SQL> disconnect
Disconnected from Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0
SQL> connect system/pupolsz@(description=(address=(host=localhost)(protocol=tcp)(port=1588))(connect_data=(SERVICE_NAME=XE)))
Connected.
SQL> disconnect
Disconnected from Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0
SQL>
```

Obraz 27. Przetestowanie nawiązania połączeń za pomocą listenerek

```
SQL> connect system/pupolsz@Alias_1_169833
Connected.
SQL> disconnect
Disconnected from Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0
SQL> connect system/pupolsz@Alias_2_169826
Connected.
SQL> disconnect
Disconnected from Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0
SQL> connect system/pupolsz@Alias_3_833826
Connected.
SQL> disconnect
Disconnected from Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0
SQL>
```

Obraz 28. Przetestowanie nawiązania połączeń za pomocą aliasów

Wszystkie próby nawiązania połączenia przez listenery oraz aliasy przebiegły pomyślnie.

## 5. Tworzenie kontenerów

Należało utworzyć trzy kontenery: **PDB\_PUPIEC\_1**, **PDB\_OLSZEWSKI\_2** oraz **PDB\_PUPOLSZ\_3**. Zostały one stworzone na podstawie istniejącego już kontenera **PDB\$SEED**. Podczas tworzenia kontenerów zostali również utworzeni użytkownicy lokalni odpowiadający danym kontenerom o nazwach: **user\_1\_169833**, **user\_2\_169826** oraz **user\_3\_833826**.

```
SQL> CREATE PLUGGABLE DATABASE PDB_PUPIEC_1 ADMIN USER user_1_169833 IDENTIFIED BY system Roles=(DBA) FILE_NAME_CONVERT=('C:\app\ProjektASB\product\21c\oradata\XE\pdbseed', 'C:\app\ProjektASB\product\21c\oradata\XE\PDB_PUPIEC_1');

Pluggable database created.

SQL> CREATE PLUGGABLE DATABASE PDB_OLSZEWSKI_2 ADMIN USER user_2_169826 IDENTIFIED BY system Roles=(DBA) FILE_NAME_CONVERT=('C:\app\ProjektASB\product\21c\oradata\XE\pdbseed', 'C:\app\ProjektASB\product\21c\oradata\XE\PDB_OLSZEWSKI_2');

Pluggable database created.

SQL> CREATE PLUGGABLE DATABASE PDB_PUPOLSZ_3 ADMIN USER user_3_833826 IDENTIFIED BY system Roles=(DBA) FILE_NAME_CONVERT=('C:\app\ProjektASB\product\21c\oradata\XE\pdbseed', 'C:\app\ProjektASB\product\21c\oradata\XE\PDB_PUPOLSZ_3');

Pluggable database created.

SQL>
```

Obraz 29. Utworzenie kontenerów

Po stworzeniu wyżej wymienionych kontenerów, należało w każdym ustawić inny kraj. Były to odpowiednio Wielka Brytania, Ameryka oraz Niemcy. Zostało to wykonane za pomocą polecenia **alter system** z parametrem **scope=spfile** zmieniając wartości **NLS\_territory** oraz **NLS\_language** z poziomu użytkownika lokalnego utworzonego na danym kontenerze. Podczas tej operacji, należało również z poziomu użytkownika **sys** w odpowiednich momentach zamykać kontener i ponownie go uruchamiać. Aby możliwe było zamykanie instancji bazy danych przez użytkownika w kontenerze, zostały mu nadane na czas wykonywania operacji prawa **sysdba**. Przed przystąpieniem do wykonywania tych czynności również zostały uruchomione utworzone kontenery aby była możliwość zalogowania się na nie.

```

SQL> SHOW PDBS
CON_ID CON_NAME          OPEN MODE RESTRICTED
----- -----
  2 PDB$SEED      READ ONLY NO
  3 XEPDB1       READ WRITE NO
  4 PDB_PUPIEC_1 MOUNTED
  5 PDB_OLSZEWSKI_2 MOUNTED
  6 PDB_PUPOLSZ_3 MOUNTED
SQL> alter pluggable database PDB_PUPIEC_1 open read write;
Pluggable database altered.

SQL> alter pluggable database PDB_OLSZEWSKI_2 open read write;
Pluggable database altered.

SQL> alter pluggable database PDB_PUPOLSZ_3 open read write;
Pluggable database altered.

SQL> SHOW PDBS
CON_ID CON_NAME          OPEN MODE RESTRICTED
----- -----
  2 PDB$SEED      READ ONLY NO
  3 XEPDB1       READ WRITE NO
  4 PDB_PUPIEC_1 READ WRITE NO
  5 PDB_OLSZEWSKI_2 READ WRITE NO
  6 PDB_PUPOLSZ_3 READ WRITE NO
SQL>

```

Obraz 30. Uruchomienie utworzonych kontenerów

```

alter system set nls_territory='UNITED KINGDOM' scope=spfile;
alter system set nls_language='ENGLISH' scope=spfile;

```

Script Output x | Query Result x

Task completed in 0,371 seconds

CON_NAME
PDB_PUPIEC_1

System SET altered.

System SET altered.

Obraz 31. Zmiana języka i terytorium w kontenerze **PDB\_PUPIEC\_1**

```

alter pluggable database PDB_PUPIEC_1 close immediate;
alter pluggable database PDB_PUPIEC_1 open read write;

```

Script Output x

Task completed in 2,259 seconds

Pluggable database PDB\_PUPIEC\_1 altered.

Pluggable database PDB\_PUPIEC\_1 altered.

Obraz 32. Zamknięcie i otworzenie kontenera **PDB\_PUPIEC\_1** z poziomu użytkownika sys

```
SQL> alter session set container=PDB_PUPIEC_1;
Session altered.

SQL> show con_name;

CON_NAME
-----
PDB_PUPIEC_1
SQL> grant sysdba to user_1_169833; ■

Grant succeeded.
```

Obraz 33. Nadanie praw sysdba użytkownikowi user\_1\_169833

```
SQL*Plus: Release 21.0.0.0.0 - Production on Mon May 29 17:20:45 2023
Version 21.3.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2021, Oracle. All rights reserved.

Enter user-name: user_1_169833 as sysdba
Enter password:

Connected to:
Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0

SQL> shutdown immediate;
Database closed.
Database dismounted.
ORACLE instance shut down.
SQL> startup
ORACLE instance started.

Total System Global Area  645921624 bytes
Fixed Size                  9857880 bytes
Variable Size              390070272 bytes
Database Buffers           243269632 bytes
Redo Buffers                2723840 bytes
Database mounted.
Database opened.
SQL> ■
```

Obraz 34. Ponowne uruchomienie instancji przez użytkownika user\_1\_169833

PARAMETER	DATABASE	INSTANCE	SESSION
1 NLS_CALENDAR	GREGORIAN	(null)	GREGORIAN
2 NLS_CHARACTERSET	AL32UTF8	(null)	(null)
3 NLS_COMP	BINARY	BINARY	BINARY
4 NLS_CURRENCY	\$	(null)	zł
5 NLS_DATE_FORMAT	DD-MON-RR	(null)	RR/MM/DD
6 NLS_DATE_LANGUAGE	AMERICAN	(null)	POLISH
7 NLS_DUAL_CURRENCY	\$	(null)	zł
8 NLS_ISO_CURRENCY	AMERICA	(null)	POLAND
9 NLS_LANGUAGE	AMERICAN	ENGLISH	POLISH
10 NLS_LENGTH_SEMANTICS	BYTE	BYTE	BYTE
11 NLS_NCHAR_CHARACTERSET	AL16UTF16	(null)	(null)
12 NLS_NCHAR_CONV_EXCP	FALSE	FALSE	FALSE
13 NLS_NUMERIC_CHARACTERS	.,,	(null)	,
14 NLS_RDBMS_VERSION	21.0.0.0.0	(null)	(null)
15 NLS_SORT	BINARY	(null)	POLISH
16 NLS_TERRITORY	AMERICA	UNITED KINGDOM	POLAND
17 NLS_TIMESTAMP_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM	(null)	HH24:MI:SSXFF
18 NLS_TIMESTAMP_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM	(null)	RR/MM/DD HH24:MI:SSXFF
19 NLS_TIMESTAMP_TZ_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	RR/MM/DD HH24:MI:SSXFF TZR
20 NLS_TIME_TZ_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	HH24:MI:SSXFF TZR

Obraz 35. Parametry NLS dla instancji po zmianie

Dodatkowo parametry zostały zmienione również dla sesji:

PARAMETER	DATABASE	INSTANCE	SESSION
1 NLS_CALENDAR	GREGORIAN	(null)	GREGORIAN
2 NLS_CHARACTERSET	AL32UTF8	(null)	(null)
3 NLS_COMP	BINARY	BINARY	BINARY
4 NLS_CURRENCY	\$	(null)	£
5 NLS_DATE_FORMAT	DD-MON-RR	(null)	DD-MON-RR
6 NLS_DATE_LANGUAGE	AMERICAN	(null)	ENGLISH
7 NLS_DUAL_CURRENCY	\$	(null)	€
8 NLS_ISO_CURRENCY	AMERICA	(null)	UNITED KINGDOM
9 NLS_LANGUAGE	AMERICAN	ENGLISH	ENGLISH
10 NLS_LENGTH_SEMANTICS	BYTE	BYTE	BYTE
11 NLS_NCHAR_CHARACTERSET	AL16UTF16	(null)	(null)
12 NLS_NCHAR_CONV_EXCP	FALSE	FALSE	FALSE
13 NLS_NUMERIC_CHARACTERS	.,,	(null)	,
14 NLS_RDBMS_VERSION	21.0.0.0.0	(null)	(null)
15 NLS_SORT	BINARY	(null)	BINARY
16 NLS_TERRITORY	AMERICA	UNITED KINGDOM	UNITED KINGDOM
17 NLS_TIMESTAMP_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM	(null)	DD-MON-RR HH24.MI.SSXFF
18 NLS_TIMESTAMP_TZ_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	DD-MON-RR HH24.MI:SSXFF TZR
19 NLS_TIME_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM	(null)	HH24.MI.SSXFF
20 NLS_TIME_TZ_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	HH24.MI:SSXFF TZR

Obraz 36. Parametry NLS dla instancji i sesji po zmianie

```

SQL> alter pluggable database PDB_PUPIEC_1 open read write;
Pluggable database altered.

SQL> alter pluggable database PDB_OLSZEWSKI_2 open read write;
Pluggable database altered.

SQL> alter session set container=PDB_OLSZEWSKI_2;
Session altered.

SQL> grant sysdba to user_2_169826;
Grant succeeded.

SQL> alter session set container=PDB_PUPOLSZ_3;
Session altered.

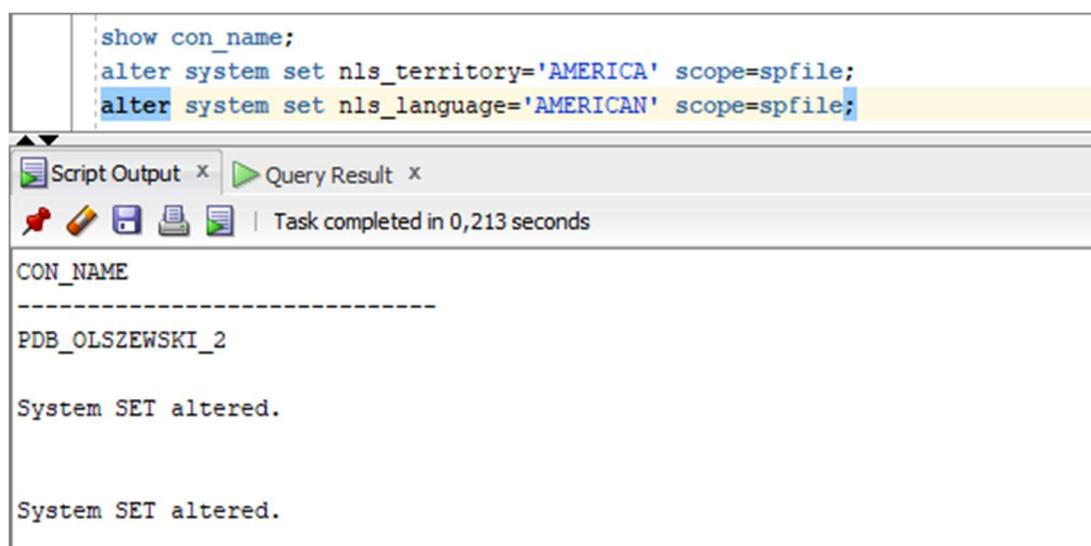
SQL> grant sysdba to user_3_833826;
grant sysdba to user_3_833826
*
ERROR at line 1:
ORA-01109: database not open

SQL> alter pluggable database PDB_PUPOLSZ_3 open read write;
Pluggable database altered.

SQL> grant sysdba to user_3_833826;
Grant succeeded.

```

Obraz 37. Nadanie praw sysdba użytkownikom user\_2\_169826 oraz user\_3\_833826



The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with a script editor and a query result window.

**Script Editor (Top):**

```

show con_name;
alter system set nls_territory='AMERICA' scope=spfile;
alter system set nls_language='AMERICAN' scope=spfile;

```

**Query Result (Bottom):**

```

CON_NAME
-----
PDB_OLSZEWSKI_2

System SET altered.

System SET altered.

```

The output shows the successful execution of the commands to change the NLS settings for the PDB\_OLSZEWSKI\_2 container.

Obraz 38. Zmiana języka i terytorium w kontenerze PDB\_OLSZEWSKI\_2

```

alter pluggable database PDB_OLSZEWSKI_2 close immediate;
alter pluggable database PDB_OLSZEWSKI_2 open read write;

```

Script Output x | Task completed in 2,523 seconds

Pluggable database PDB\_OLSZEWSKI\_2 altered.

Pluggable database PDB\_OLSZEWSKI\_2 altered.

Obraz 39. Zamknięcie i otworzenie kontenera **PDB\_OLSZEWSKI\_2** z poziomu użytkownika sys

```

SQL> alter pluggable database PDB_OLSZEWSKI_2 open read write;

```

Pluggable database altered.

Obraz 40. Otworzenie kontenera **PDB\_OLSZEWSKI\_2**

```

SELECT DB.PARAMETER, DB.VALUE "DATABASE", I.VALUE "INSTANCE", S.VALUE "SESSION"
FROM NLS_DATABASE_PARAMETERS DB, NLS_INSTANCE_PARAMETERS I,
NLS_SESSION_PARAMETERS S WHERE DB.PARAMETER=I.PARAMETER(+) AND
DB.PARAMETER=S.PARAMETER(+) ORDER BY 1;

```

Script Output x | Query Result x | All Rows Fetched: 20 in 0,176 seconds

PARAMETER	DATABASE	INSTANCE	SESSION
1 NLS_CALENDAR	GREGORIAN	(null)	GREGORIAN
2 NLS_CHARACTERSET	AL32UTF8	(null)	(null)
3 NLS_COMP	BINARY	BINARY	BINARY
4 NLS_CURRENCY	\$	(null)	zł
5 NLS_DATE_FORMAT	DD-MON-RR	(null)	RR/MM/DD
6 NLS_DATE_LANGUAGE	AMERICAN	(null)	POLISH
7 NLS_DUAL_CURRENCY	\$	(null)	zł
8 NLS_ISO_CURRENCY	AMERICA	(null)	POLAND
9 NLS_LANGUAGE	AMERICAN	AMERICAN	POLISH
10 NLS_LENGTH_SEMANTICS	BYTE	BYTE	BYTE
11 NLS_NCHAR_CHARACTERSET	AL16UTF16	(null)	(null)
12 NLS_NCHAR_CONV_EXCP	FALSE	FALSE	FALSE
13 NLS_NUMERIC_CHARACTERS	.,,	(null),	,
14 NLS_RDBMS_VERSION	21.0.0.0.0	(null)	(null)
15 NLS_SORT	BINARY	(null)	POLISH
16 NLS_TERRITORY	AMERICA	AMERICA	POLAND
17 NLS_TIME_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM	(null)	HH24:MI:SSXFF
18 NLS_TIMESTAMP_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM	(null)	RR/MM/DD HH24:MI:SSXFF
19 NLS_TIMESTAMP_TZ_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	RR/MM/DD HH24:MI:SSXFF TZR
20 NLS_TIME_TZ_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	HH24:MI:SSXFF TZR

Obraz 41. Parametry NLS dla instancji po zmianie

```

SELECT DB.PARAMETER, DB.VALUE "DATABASE", I.VALUE "INSTANCE", S.VALUE "SESSION"
FROM NLS_DATABASE_PARAMETERS DB, NLS_INSTANCE_PARAMETERS I,
NLS_SESSION_PARAMETERS S WHERE DB.PARAMETER=I.PARAMETER(+) AND
DB.PARAMETER=S.PARAMETER(+) ORDER BY 1;
alter session set nls_territory='AMERICA';
alter session set nls_language='AMERICAN';

```

Script Output x | Query Result x

SQL | All Rows Fetched: 20 in 0,151 seconds

PARAMETER	DATABASE	INSTANCE	SESSION
1 NLS_CALENDAR	GREGORIAN	(null)	GREGORIAN
2 NLS_CHARACTERSET	AL32UTF8	(null)	(null)
3 NLS_COMP	BINARY	BINARY	BINARY
4 NLS_CURRENCY	\$	(null)	\$
5 NLS_DATE_FORMAT	DD-MON-RR	(null)	DD-MON-RR
6 NLS_DATE_LANGUAGE	AMERICAN	(null)	AMERICAN
7 NLS_DUAL_CURRENCY	\$	(null)	\$
8 NLS_ISO_CURRENCY	AMERICA	(null)	AMERICA
9 NLS_LANGUAGE	AMERICAN	AMERICAN	AMERICAN
10 NLS_LENGTH_SEMANTICS	BYTE	BYTE	BYTE
11 NLS_NCHAR_CHARACTERSET	AL16UTF16	(null)	(null)
12 NLS_NCHAR_CONV_EXCP	FALSE	FALSE	FALSE
13 NLS_NUMERIC_CHARACTERS	.,	(null)	.,
14 NLS_RDBMS_VERSION	21.0.0.0.0	(null)	(null)
15 NLS_SORT	BINARY	(null)	BINARY
16 NLS_TERRITORY	AMERICA	AMERICA	AMERICA
17 NLS_TIMESTAMP_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM	(null)	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM
18 NLS_TIMESTAMP_TZ_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM TZR
19 NLS_TIME_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM	(null)	HH.MI.SSXFF AM
20 NLS_TIME_TZ_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	HH.MI.SSXFF AM TZR

Obraz 42. Parametry NLS dla instancji i sesji po zmianie

show con\_name;

alter system set nls\_territory='GERMANY' scope=spfile;

alter system set nls\_language='GERMAN' scope=spfile;

Script Output x

Task completed in 0,159 seconds

CON_NAME
PDB_PUPOLSZ_3

System SET altered.

System SET altered.

Obraz 43. Zmiana języka i terytorium w kontenerze PDB\_PUPOLSZ\_3

```
Pluggable database PDB_PUPOLSZ_3 altered.
```

```
Pluggable database PDB_PUPOLSZ_3 altered.
```

Obraz 44. Zamknięcie i otworzenie kontenera **PDB\_PUPOLSZ\_3** z poziomu użytkownika sys

```
SQL> connect
Enter user-name: user_3_833826 as sysdba
Enter password: -
Connected.
SQL> shutdown immediate;
Database closed.
Database dismounted.
ORACLE instance shut down.
SQL> startup
ORACLE instance started.

Total System Global Area  645921624 bytes
Fixed Size                  9857880 bytes
Variable Size                390070272 bytes
Database Buffers            243269632 bytes
Redo Buffers                 2723840 bytes
Database mounted.
Database opened.
SQL> -
```

Obraz 45. Ponowne uruchomienie instancji przez użytkownika **user\_3\_833826**

```
SQL> connect
Enter user-name: sys as sysdba
Enter password:
Connected.
SQL> alter pluggable database PDB_PUPOLSZ_3 open read write;
Pluggable database altered.
```

Obraz 46. Otworzenie kontenera **PDB\_PUPOLSZ\_3**

```

SELECT DB.PARAMETER, DB.VALUE "DATABASE", I.VALUE "INSTANCE", S.VALUE "SESSION"
FROM NLS_DATABASE_PARAMETERS DB, NLS_INSTANCE_PARAMETERS I,
NLS_SESSION_PARAMETERS S WHERE DB.PARAMETER=I.PARAMETER(+) AND
DB.PARAMETER=S.PARAMETER(+) ORDER BY 1;
alter session set nls_territory='GERMANY';
alter session set nls_language='GERMAN';

```

Script Output X Query Result X

SQL | All Rows Fetched: 20 in 0,161 seconds

PARAMETER	DATABASE	INSTANCE	SESSION
1 NLS_CALENDAR	GREGORIAN	(null)	GREGORIAN
2 NLS_CHARACTERSET	AL32UTF8	(null)	(null)
3 NLS_COMP	BINARY	BINARY	BINARY
4 NLS_CURRENCY	\$	(null)	€
5 NLS_DATE_FORMAT	DD-MON-RR	(null)	DD.MM.RR
6 NLS_DATE_LANGUAGE	AMERICAN	(null)	GERMAN
7 NLS_DUAL_CURRENCY	\$	(null)	€
8 NLS_ISO_CURRENCY	AMERICA	(null)	GERMANY
9 NLS_LANGUAGE	AMERICAN	GERMAN	GERMAN
10 NLS_LENGTH_SEMANTICS	BYTE	BYTE	BYTE
11 NLS_NCHAR_CHARACTERSET	AL16UTF16	(null)	(null)
12 NLS_NCHAR_CONV_EXCP	FALSE	FALSE	FALSE
13 NLS_NUMERIC_CHARACTERS	.,	(null)	..
14 NLS_RDBMS_VERSION	21.0.0.0.0	(null)	(null)
15 NLS_SORT	BINARY	(null)	GERMAN
16 NLS_TERRITORY	AMERICA	GERMANY	GERMANY
17 NLS_TIME_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM	(null)	HH24:MI:SSXFF
18 NLS_TIMESTAMP_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM	(null)	DD.MM.RR HH24:MI:SSXFF
19 NLS_TIMESTAMP_TZ_FORMAT	DD-MON-RR HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	DD.MM.RR HH24:MI:SSXFF TZR
20 NLS_TIME_TZ_FORMAT	HH.MI.SSXFF AM TZR	(null)	HH24:MI:SSXFF TZR

Obraz 47. Parametry NLS dla instancji i sesji po zmianie

```
SQL> alter session set container=PDB_PUPIEC_1;
Session altered.

SQL> revoke sysdba from user_1_169833;
Revoke succeeded.

SQL> alter session set container=PDB_OLSZEWSKI_2
  2 ;
Session altered.

SQL> revoke sysdba from user_2_169826;
Revoke succeeded.

SQL> alter session set container=PDB_PUPOLSZ_3;
Session altered.

SQL> revoke sysdba from user_3_833826;
Revoke succeeded.

SQL> -
```

Obraz 48. Odebranie praw sysdba użytkownikom user\_1\_169833, user\_2\_169826 oraz user\_3\_833826

## 6. Utworzenie oraz konfiguracja przestrzeni tabel

W każdym, utworzonym w poprzednim etapie, kontenerze, należało stworzyć po jednej przestrzeni tabel o rozmiarze 500 MB. Ich nazwy to odpowiednio **PT\_1**, **PT\_2** oraz **PT\_3**.

```
ALTER SESSION SET CONTAINER=PDB_PUPIEC_1;
show con_name;

CREATE TABLESPACE PT_1
DATAFILE 'C:\Olszewski_Pupiec\PT_1.dbf' SIZE 500M;

ALTER SESSION SET CONTAINER=PDB_OLSZEWSKI_2;
show con_name; |
```

```
CREATE TABLESPACE PT_2
DATAFILE 'C:\Olszewski_Pupiec\PT_2.dbf' SIZE 500M;

ALTER SESSION SET CONTAINER=PDB_PUPOLSZ_3;
show con_name;

CREATE TABLESPACE PT_3
DATAFILE 'C:\Olszewski_Pupiec\PT_3.dbf' SIZE 500M;
```

Obraz 49. Utworzenie i skonfigurowanie przestrzeni tabel PT\_1, PT\_2 oraz PT\_3

Sprawdzenie przestrzeni tabel w poszczególnych kontenerach:

```
ALTER SESSION SET CONTAINER=PDB_PUPIEC_1;
show con_name;
SELECT tablespace_name FROM DBA_TABLESPACES;
```

Script Output x Query Result x  
Task completed in 0,15 seconds

CON_NAME
PDB_PUPIEC_1

TABLESPACE_NAME
SYSTEM
SYSAUX
UNDOTBS1
TEMP
USERS
PT_1

6 rows selected.

Obraz 50. Sprawdzenie przestrzeni tabel w kontenerze **PDB\_PUPIEC\_1**

```
ALTER SESSION SET CONTAINER=PDB_OLSZEWSKI_2;
show con_name;
SELECT tablespace_name FROM DBA_TABLESPACES;
```

Script Output x Query Result x  
Task completed in 0,225 seconds

Session altered.

CON_NAME
PDB_OLSZEWSKI_2

TABLESPACE_NAME
SYSTEM
SYSAUX
UNDOTBS1
TEMP
USERS
PT_2

6 rows selected.

Obraz 51. Sprawdzenie przestrzeni tabel w kontenerze **PDB\_OLSZEWSKI\_2**

The screenshot shows a SQL developer interface with a query editor and a results tab. The query editor contains the following SQL code:

```
ALTER SESSION SET CONTAINER=PDB_PUPOLSZ_3;
show con_name;
SELECT tablespace_name FROM DBA_TABLESPACES;
```

The results tab displays the output of the query:

CON_NAME
PDB_PUPOLSZ_3

TABLESPACE_NAME
SYSTEM
SYSAUX
UNDOTBS1
TEMP
USERS
PT_3

6 rows selected.

Obraz 52. Sprawdzenie przestrzeni tabel w kontenerze **PDB\_PUPOLSZ\_3**

Wyciągając wnioski z powyższych zrzutów ekranu, można stwierdzić że proces tworzenia przestrzeni tabel przebiegł pomyślnie.

## 7. Utworzenie użytkowników lokalnych

Użytkownicy lokalni zostali stworzeni w punkcie 5 podczas tworzenia kontenerów. Na tym etapie zostały przydzielone im odpowiednie przestrzenie tabel oraz zostało przyznane im nieograniczone wykorzystanie miejsca w tych przestrzeniach tabel.

```
SQL> alter user user_1_169833 default tablespace PT_1;
User altered.
SQL>
```

Obraz 53. Przypisanie użytkownikowi **user\_1\_169833** domyślnej przestrzeni tabel **PT\_1**

```
ALTER USER user_1_169833 quota unlimited on PT_1;

Script Output X
Task completed in 0,061 seconds

CON_NAME
-----
PDB_PUPIEC_1

User USER_1_169833 altered.
```

Obraz 54. Przyznanie nieograniczonego miejsca w przestrzeni tabel PT\_1

```
ALTER SESSION SET CONTAINER=PDB_PUPIEC_1;
SHOW CON_NAME;
SELECT username, default_tablespace
Script Output X | Query Result X | Query Result 1 X
Task completed in 0,091 seconds

CON_NAME
-----
PDB_PUPIEC_1

USERNAME                               DEFAULT_TABLESPACE
USER_1_169833                           PT_1
```

Obraz 55. Sprawdzenie poprawności dodania użytkownika

```
SQL> alter user user_2_169826 default tablespace PT_2;
      User altered.
SQL>
```

Obraz 56. Przypisanie użytkownikowi user\_2\_169826 domyślnej przestrzeni tabel PT\_2

```
ALTER USER user_2_169826 quota unlimited on PT_2;

Script Output X
Task completed in 0,158 seconds

Session altered.

CON_NAME
-----
PDB_OLSZEWSKI_2

User USER_2_169826 altered.
```

Obraz 57. Przyznanie nieograniczonego miejsca w przestrzeni tabel PT\_2

```

ALTER SESSION SET CONTAINER=PDB_OLSZEWSKI_2;
SHOW CON_NAME;
SELECT username, default_tablespace
FROM dba_users where username='USER_2_169826';

```

Script Output | Query Result | Task completed in 0,282 seconds

CON_NAME	DEFAULT_TABLESPACE
PDB_OLSZEWSKI_2	
USERNAME	DEFAULT_TABLESPACE
USER_2_169826	PT_2

Obraz 58. Sprawdzenie poprawności dodania użytkownika

```

SQL> alter user user_3_833826 default tablespace PT_3;
User altered.

SQL>

```

Obraz 59. Przypisanie użytkownikowi *user\_2\_833826* domyślnej przestrzeni tabel *PT\_3*

```

ALTER USER user_3_833826 quota unlimited on PT_3;

```

Script Output | Task completed in 0,168 seconds

CON_NAME
PDB_PUPOLSZ_3

User *USER\_3\_833826* altered.

Obraz 60. Przyznanie nieograniczonego miejsca w przestrzeni tabel *PT\_3*

```

ALTER SESSION SET CONTAINER=PDB_PUPOLSZ_3;
SHOW CON_NAME;
SELECT username, default_tablespace
FROM dba_users where username='USER_3_833826';

```

Script Output | Query Result | Task completed in 0,447 seconds

CON_NAME	DEFAULT_TABLESPACE
PDB_PUPOLSZ_3	
USERNAME	DEFAULT_TABLESPACE
USER_3_833826	PT_3

Obraz 61. Sprawdzenie poprawności dodania użytkownika

## 8. Utworzenie użytkowników wspólnych

Kolejnym etapem było utworzenie użytkowników wspólnych *c##wspolny\_1\_169833* oraz *c##wspolny\_2\_169826*. Są to tacy użytkownicy, którzy są widoczni z każdego z trzech kontenerów.

```
SQL> create user c##wspolny_1_169833 identified by system container=all;
User created.

SQL> create user c##wspolny_2_169826 identified by system container=all;
User created.
```

Obraz 62. Utworzenie użytkowników wspólnych *wspolny\_1\_169833* oraz *wspolny\_2\_169826*

Sprawdzenie użytkowników każdego kontenera w celu weryfikacji poprawności wykonania powyższych czynności:

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top-left pane, there is a script editor window containing the following SQL code:

```
alter session set container=PDB_PUPIEC_1;
select username from dba_users;
```

In the bottom-right pane, there is a "Query Result" tab showing the output of the query. The results are displayed in a table with a single column labeled "USERNAME". The table contains 27 rows, each showing a user name starting with a number followed by a string. The last two rows are the newly created users: "21 C##WSPOLNY\_2\_169826" and "27 C##WSPOLNY\_1\_169833".

USERNAME
5 OUTLN
6 DBSNMP
7 APPQOSSYS
8 DBSFWUSER
9 GGSYS
10 ANONYMOUS
11 CTXSYS
12 DVSYS
13 DVF
14 AUDSYS
15 GSMADMIN_INTERNAL
16 OLAPSYS
17 MDSYS
18 XDB
19 WMSYS
20 GSMCATUSER
21 C##WSPOLNY_2_169826
22 MDDATA
23 SYSBACKUP
24 REMOTE_SCHEDULER_AGENT
25 PDBADMIN
26 GSMUSER
27 C##WSPOLNY_1_169833

Obraz 63. Wyświetlenie użytkowników w kontenerze *PDB\_PUPIEC\_1*

```
alter session set container=PDB_OLSZEWSKI_2;
select username from dba_users;
```

Script Output x Query Result x

SQL | All Rows Fetched: 42 in 0,127 seconds

USERNAME
5 OUTLN
6 DBSNMP
7 APPQOSSYS
8 DBSFWUSER
9 GGSYS
10 ANONYMOUS
11 CTXSYS
12 DVSYS
13 DVF
14 AUDSYS
15 GSMADMIN_INTERNAL
16 OLAPSYS
17 MDSYS
18 XDB
19 WMSYS
20 GSMCATUSER
21 C##WSPOLNY_2_169826
22 MDDATA
23 SYSBACKUP
24 REMOTE_SCHEDULER_AGENT
25 PDBADMIN
26 GSMUSER
27 C##WSPOLNY_1_169833

down to perform "Go to Declaration" | Line 8 Column 32

Obraz 64. Wyświetlenie użytkowników w kontenerze **PDB\_OLSZEWSKI\_2**

```
| alter session set container=PDB_PUPOLSZ_3;
| select username from dba_users;
```

Script Output x Query Result x

SQL | All Rows Fetched: 42 in 0,075 seconds

USERNAME
5 OUTLN
6 DBSNMP
7 APPQOSSYS
8 DBSFWUSER
9 GGSYS
10 ANONYMOUS
11 CTXSYS
12 DVSYS
13 DVF
14 AUDSYS
15 GSMADMIN_INTERNAL
16 OLAPSYS
17 MDSYS
18 XDB
19 WMSYS
20 GSMCATUSER
21 C##WSPOLNY_2_169826
22 MDDATA
23 SYSBACKUP
24 REMOTE_SCHEDULER_AGENT
25 PDBADMIN
26 GSMUSER
27 C##WSPOLNY_1_169833

Obraz 65. Wyświetlenie użytkowników w kontenerze **PDB\_PUPOLSZ\_3**

Dodatkowo po dodaniu nowych użytkowników, zostały nadane im prawa do tworzenia sesji oraz przeglądania dowolnej tabeli.

```
| grant create session, select any table to c##wspolny_1_169833 container=all;
| grant create session, select any table to c##wspolny_2_169826 container=all;
```

Script Output x Query Result x

Task completed in 0,42 seconds

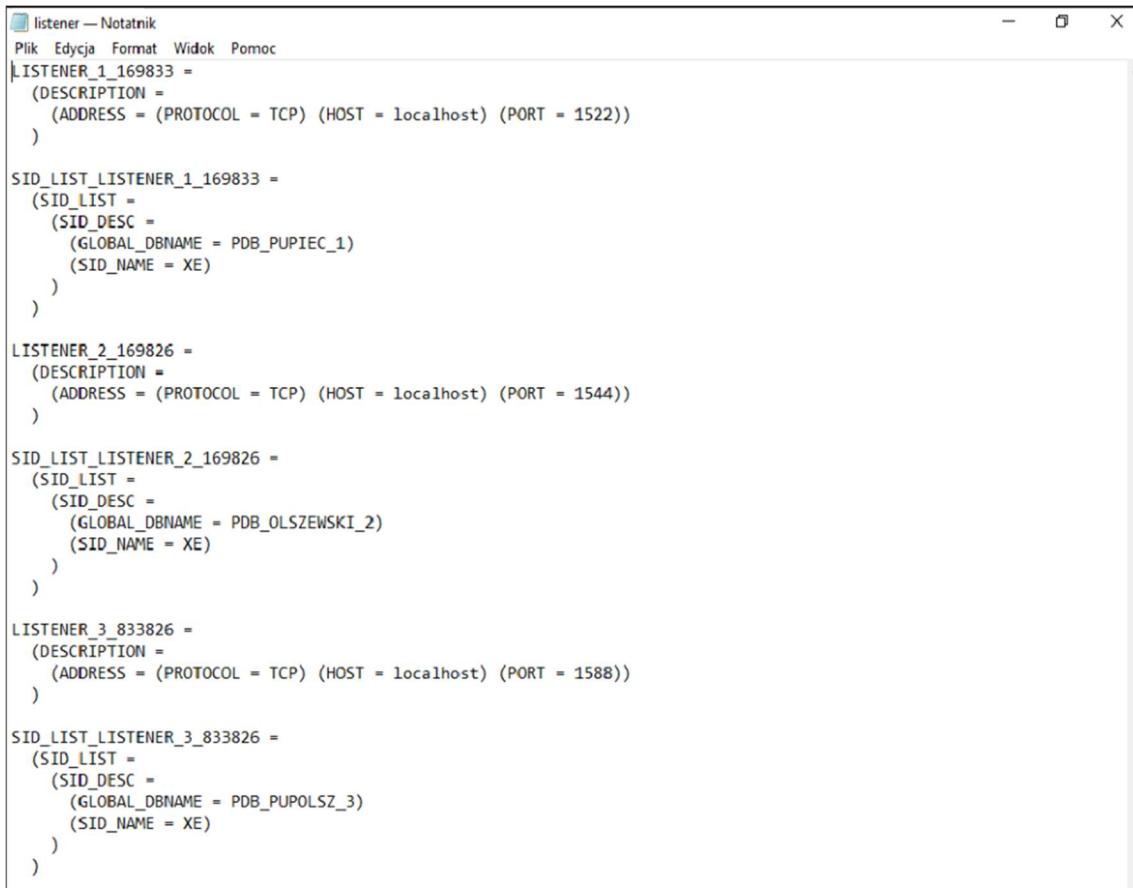
Grant succeeded.

Grant succeeded.

Obraz 66. Nadanie odpowiednich praw utworzonym użytkownikom wspólnym

## 9. Przydzielenie oddzielnego listenerów/aliasów dla każdego kontenera

Dla każdego kontenera należało przydzielić oddzielne listenery oraz aliasy.



```
listener — Notatnik
Plik Edycja Format Widok Pomoc
LISTENER_1_169833 =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1522))
)

SID_LIST_LISTENER_1_169833 =
(SID_LIST =
  (SID_DESC =
    (GLOBAL_DBNAME = PDB_PUPIEC_1)
    (SID_NAME = XE)
  )
)

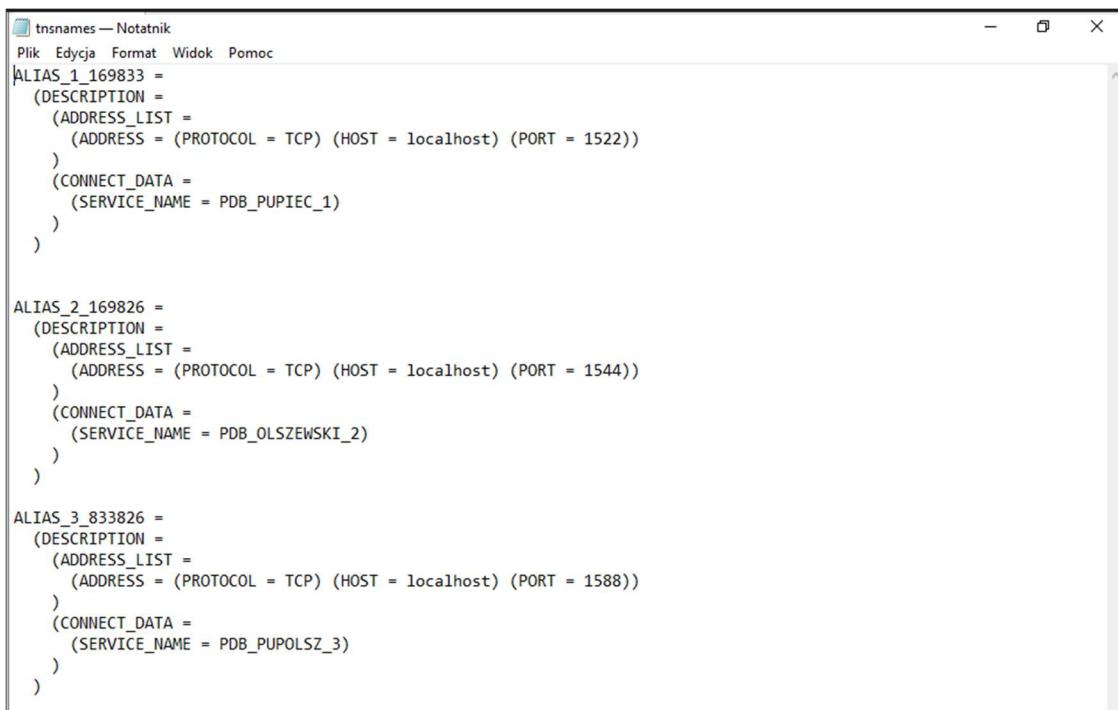
LISTENER_2_169826 =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1544))
)

SID_LIST_LISTENER_2_169826 =
(SID_LIST =
  (SID_DESC =
    (GLOBAL_DBNAME = PDB_OLSZEWSKI_2)
    (SID_NAME = XE)
  )
)

LISTENER_3_833826 =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1588))
)

SID_LIST_LISTENER_3_833826 =
(SID_LIST =
  (SID_DESC =
    (GLOBAL_DBNAME = PDB_PUPOLSZ_3)
    (SID_NAME = XE)
  )
)
```

Obraz 67. Przydzielenie listenerów dla każdego kontenera



```
tnsnames — Notatnik
Plik Edycja Format Widok Pomoc
ALIAS_1_169833 =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1522))
  )
  (CONNECT_DATA =
    (SERVICE_NAME = PDB_PUPIEC_1)
  )
)

ALIAS_2_169826 =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1544))
  )
  (CONNECT_DATA =
    (SERVICE_NAME = PDB_OLSZEWSKI_2)
  )
)

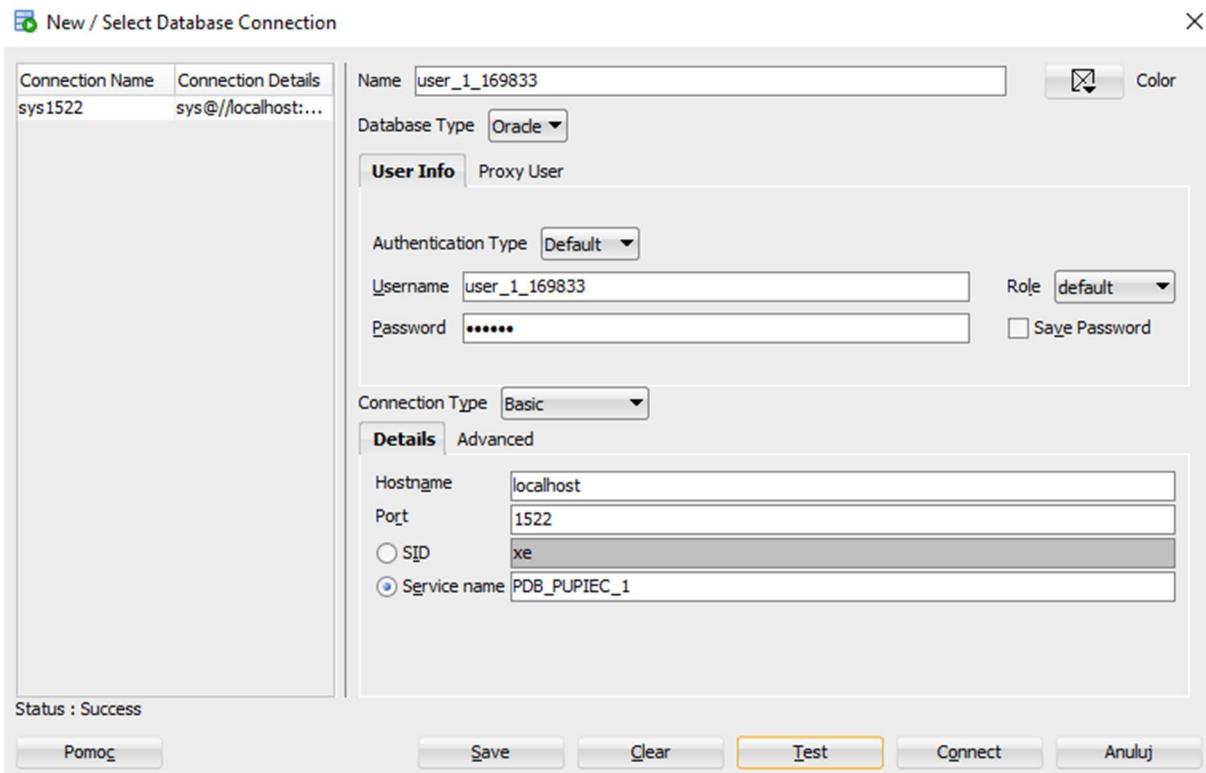
ALIAS_3_833826 =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1588))
  )
  (CONNECT_DATA =
    (SERVICE_NAME = PDB_PUPOLSZ_3)
  )
)
```

Obraz 68. Przydzielenie aliasów dla każdego kontenera

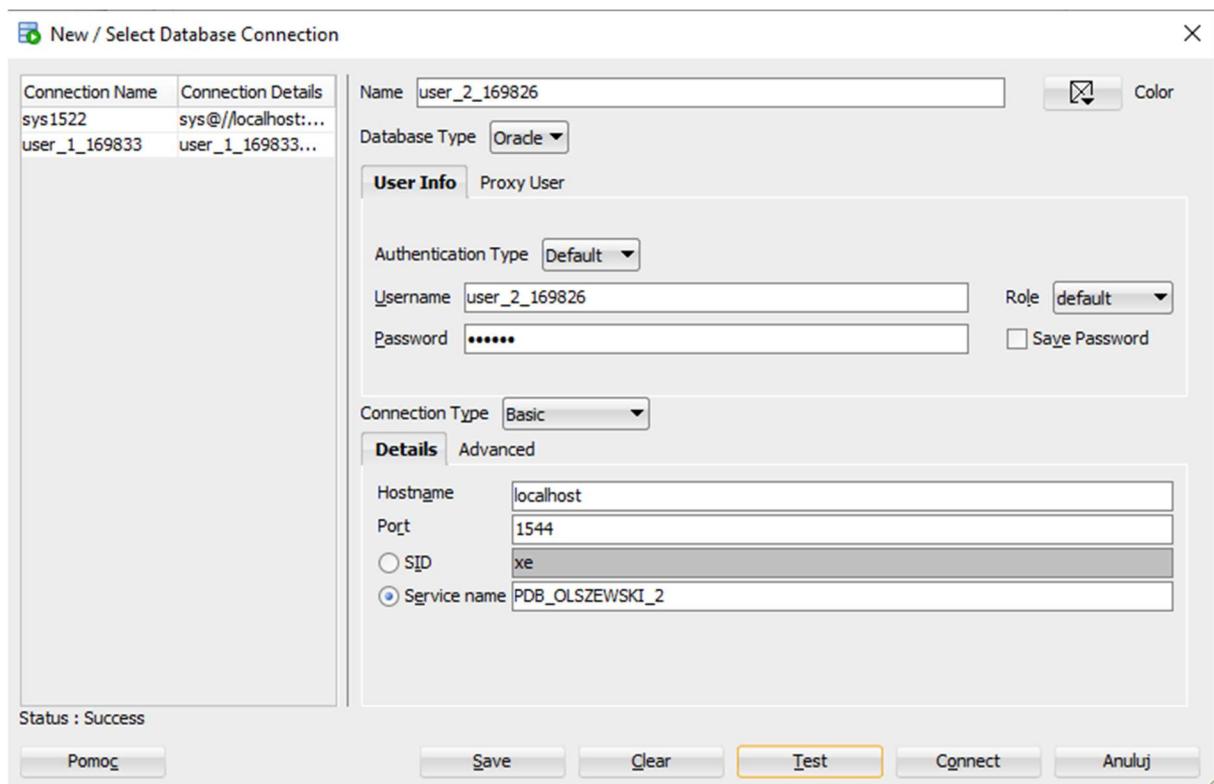
W celu przydzielenia odpowiednich listenerów do kontenera, w pliku **listener.ora** zostały zmienione parametry **GLOBAL\_DBNAME** na nazwy odpowiednich kontenerów. Natomiast w pliku **tsnames.ora** zostały zmienione parametry **SERVICE\_NAME** na odpowiadające wartości nazw kontenerów przypisanych do listenerów.

## 10. Tworzenie i testowanie połączeń w SQL Developerze dla każdego użytkownika i kontenera oraz z użyciem różnych Listenerów i Aliasów

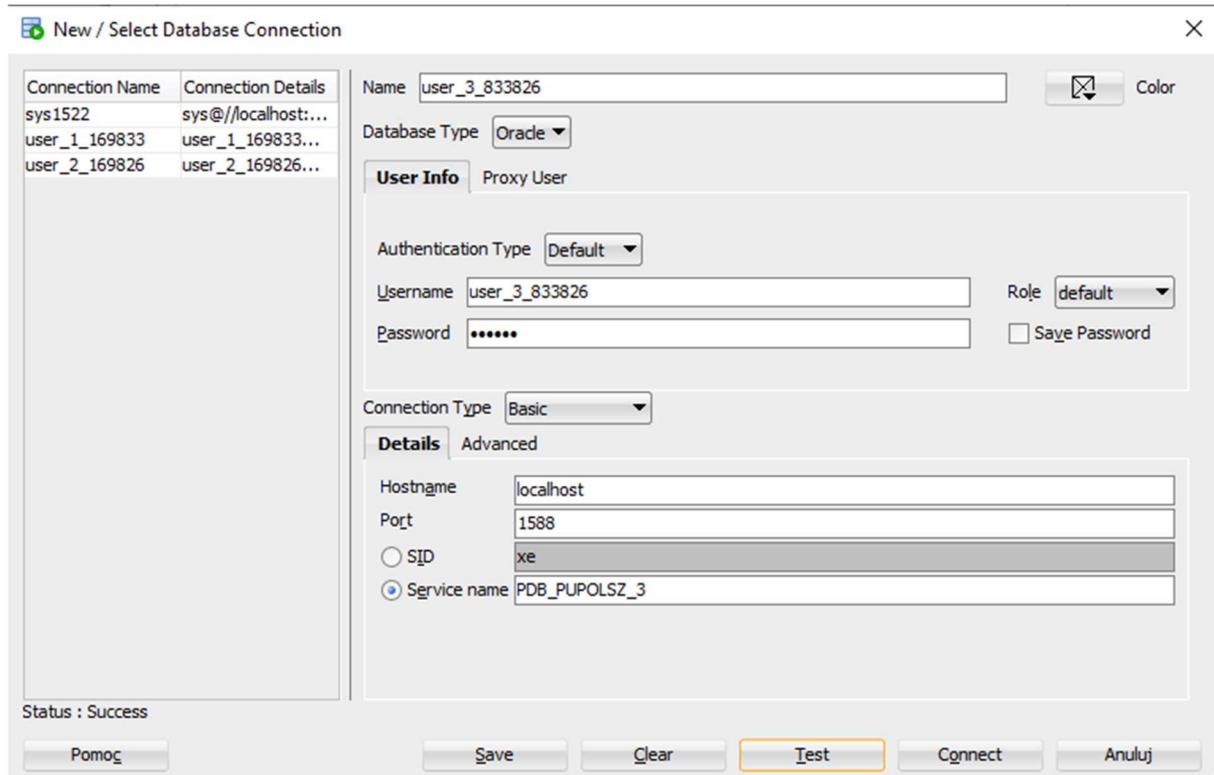
W tym punkcie zostały przedstawione zrzuty ekranu dokumentujące rezultaty prób połączeń w SQL Developerze dla każdego użytkownika i kontenera oraz z użyciem różnych Listenerów i Aliasów.



Obraz 69. Nawiązanie połączenia z kontenerem **PDB\_PUPIEC\_1** jako użytkownik **user\_1\_169833**



Obraz 70. Nawiązanie połączenia z kontenerem **PDB\_OLSZEWSKI\_2** jako użytkownik **user\_2\_169826**



Obraz 71. Nawiązanie połączenia z kontenerem **PDB\_PUPOLSZ\_3** jako użytkownik **user\_3\_833826**

```

SQL> connect user_1_169833/system@(description=(address=(host=localhost)(protocol=tcp)(port=1522))(connect_data=(SERVICE_NAME=PDB_PUPIEC_1)))
Connected.
SQL> show con_name;
CON_NAME
-----
PDB_PUPIEC_1
SQL> disconnect;
Disconnected from Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0
SQL> connect user_2_169826/system@(description=(address=(host=localhost)(protocol=tcp)(port=1544))(connect_data=(SERVICE_NAME=PDB_OLSZEWSKI_2)))
Connected.
SQL> show con_name;
CON_NAME
-----
PDB_OLSZEWSKI_2
SQL> disconnect;
Disconnected from Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0
SQL> connect user_3_833826/system@(description=(address=(host=localhost)(protocol=tcp)(port=1588))(connect_data=(SERVICE_NAME=PDB_PUPOLSZ_3)))
Connected.
SQL> show con_name;
CON_NAME
-----
PDB_PUPOLSZ_3
SQL> disconnect;
Disconnected from Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0
SQL>

```

Obraz 72. Połczenie użytkowników za pomocą listenerów

```

SQL> connect user_1_169833/system@Alias_1_169833;
Connected.
SQL> show con_name;
CON_NAME
-----
PDB_PUPIEC_1
SQL> connect user_2_169826/system@Alias_2_169826
Connected.
SQL> show con_name;
CON_NAME
-----
PDB_OLSZEWSKI_2
SQL> connect user_3_833826/system@Alias_3_833826
Connected.
SQL> show con_name;
CON_NAME
-----
PDB_PUPOLSZ_3
SQL>

```

Obraz 73. Połczenie użytkowników za pomocą aliasów

Testy połączeń użytkowników z nieprzypisanyimi im listenerami oraz aliasami:

- user\_1\_169833

```

SQL> connect user_1_169833/system@(description=(address=(host=localhost)(protocol=tcp)(port=1588))(connect_data=(SERVICE_NAME=PDB_PUPOLSZ_3)))
ERROR:
DRA-01017: niepoprawna nazwa użytkownika/hasło; odmowa zalogowania

SQL> connect user_1_169833/system@(description=(address=(host=localhost)(protocol=tcp)(port=1544))(connect_data=(SERVICE_NAME=PDB_OLSZEWSKI_2)))
ERROR:
DRA-01017: niepoprawna nazwa użytkownika/hasło; odmowa zalogowania

SQL>

```

Obraz 74. Próby połączeń użytkownika user\_1\_169833 wykorzystując nieprzypisane listenery

```

SQL> disconnect
Disconnected from Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0
SQL> connect user_1_169833/system@Alias_3_833826
ERROR:
ORA-01017: niepoprawna nazwa uzytkownika/haslo; odmowa zalogowania

SQL> connect user_1_169833/system@Alias_2_169826
ERROR:
ORA-01017: niepoprawna nazwa uzytkownika/haslo; odmowa zalogowania

```

Obraz 75. Próby połączeń użytkownika **user\_1\_169833** wykorzystując nieprzypisane aliasy

- **user\_2\_169826**

```

SQL> connect user_2_169826/system@(description=(address=(host=localhost)(protocol=tcp)(port=1522))(connect_data=(SERVICE_NAME=PDB_PUPIEC_1)))
ERROR:
ORA-01017: niepoprawna nazwa uzytkownika/haslo; odmowa zalogowania

SQL> connect user_2_169826/system@(description=(address=(host=localhost)(protocol=tcp)(port=1588))(connect_data=(SERVICE_NAME=PDB_PUPOLSZ_3)))
ERROR:
ORA-01017: niepoprawna nazwa uzytkownika/haslo; odmowa zalogowania

```

Obraz 76. Próby połączeń użytkownika **user\_2\_169826** wykorzystując nieprzypisane listenery

```

SQL> connect user_2_169826/system@Alias_1_169833;
ERROR:
ORA-01017: niepoprawna nazwa uzytkownika/haslo; odmowa zalogowania

SQL> connect user_2_169826/system@Alias_3_833826;
ERROR:
ORA-01017: niepoprawna nazwa uzytkownika/haslo; odmowa zalogowania

```

Obraz 77. Próby połączeń użytkownika **user\_2\_169826** wykorzystując nieprzypisane aliasy

- **user\_3\_833826**

```

SQL> connect user_3_833826/system@(description=(address=(host=localhost)(protocol=tcp)(port=1544))(connect_data=(SERVICE_NAME=PDB_OLSZEWSKI_2)))
ERROR:
ORA-01017: niepoprawna nazwa uzytkownika/haslo; odmowa zalogowania

SQL> connect user_3_833826/system@(description=(address=(host=localhost)(protocol=tcp)(port=1522))(connect_data=(SERVICE_NAME=PDB_PUPIEC_1)))
ERROR:
ORA-01017: niepoprawna nazwa uzytkownika/haslo; odmowa zalogowania

SQL>
SQL> -

```

Obraz 78. Próby połączeń użytkownika **user\_3\_833826** wykorzystując nieprzypisane listenery

```

SQL> connect user_3_833826/system@Alias_1_169833;
ERROR:
ORA-01017: niepoprawna nazwa uzytkownika/haslo; odmowa zalogowania

SQL> connect user_3_833826/system@Alias_2_169826;
ERROR:
ORA-01017: niepoprawna nazwa uzytkownika/haslo; odmowa zalogowania

SQL> -

```

Obraz 79. Próby połączeń użytkownika **user\_3\_833826** wykorzystując nieprzypisane aliasy

Wnioskując z powyższych zrzutów ekranu zarówno w SQL Developer jak i przy użyciu listenerów oraz aliasów, użytkownicy mogą zalogować się tylko do przydzielonych im kontenerów w plikach **listener.ora** oraz **tnames.ora**. Próba zalogowania się na inny kontener zakończona była odmową zalogowania.

## 11. Import danych

Na tym etapie zostały zainportowane dane do odpowiednich kontenerów. Do kontenera **PDB\_PUPIEC\_1** została zainportowana baza danych utworzona na potrzeby projektu w poprzednim semestrze, do kontenera **PDB\_OLSZEWSKI\_2** schemat Sales History (SH schema) oraz do kontenera **PDB\_PUPOLSZ\_3** open data czyli dwie tabele zawierające po 600 tys. wierszy. Operacje te zostały wykonane z poziomu użytkowników lokalnych oraz w celu sprawdzenia poprawności wykonanych czynności zostały wyświetlane dane z zainportowanych tabel.

```
CON_NAME
-----
PDB_PUPIEC_1
USER is "USER_1_169833"

Table A_F created.

Table A_F altered.

Table ADMINISTRATOR created.

Table ADMINISTRATOR altered.

Table ADRES created.

Table ADRES altered.

Table AKTORZY created.

Table AKTORZY altered.

Table F_R created.

Table F_R altered.
```

Obraz 80. Import bazy danych **bazasemestr3.sql** z poprzedniego semestru

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top navigation bar, there are tabs for 'Welcome Page', 'user\_3\_833826', 'user\_2\_169826', 'user\_1\_169833', and 'wspolny\_2\_169826\_pdb\_pupolsz\_3'. Below the tabs is a toolbar with various icons. The main area has two tabs: 'Worksheet' and 'Query Builder'. The 'Worksheet' tab is active, displaying the SQL query: 'select \* from aktorzy;'. Below the query is a table titled 'SQL' showing the results of the query. The table has columns: ID\_AKTORA, IMIE, NAZWISKO, WIEK, and KRAJ\_POCZODZENIA. The data consists of 20 rows of actor information.

	ID_AKTORA	IMIE	NAZWISKO	WIEK	KRAJ_POCZODZENIA
1	1	Joaquin	Phoenix	48	USA
2	2	Jack	Nicholson	85	USA
3	3	Leonardo	DiCaprio	48	USA
4	4	Al	Pacino	82	USA
5	5	Clint	Eastwood	92	USA
6	6	Anthony	Hopkins	84	USA
7	7	Daniel	Day-Lewis	65	Wielka Brytania
8	8	Robert	Downey Jr.	57	USA
9	9	Joe	Pesci	79	USA
10	10	Will	Smith	54	USA
11	11	Tom	Hiddleston	41	Wielka Brytania
12	12	Tom	Hanks	66	USA
13	13	Edward	Norton	53	USA
14	14	Johnny	Depp	59	USA
15	15	Christoph	Waltz	66	Austria
16	16	Tom	Hardy	45	Wielka Brytania
17	17	Brad	Pitt	58	USA
18	18	Hugh	Jackman	54	Australia
19	19	Jake	Gyllenhaal	41	USA
20	20	Cillian	Murphy	46	Irlandia

Obraz 81. Wyświetlenie tabeli *aktorzy* z zainportowanej bazy danych

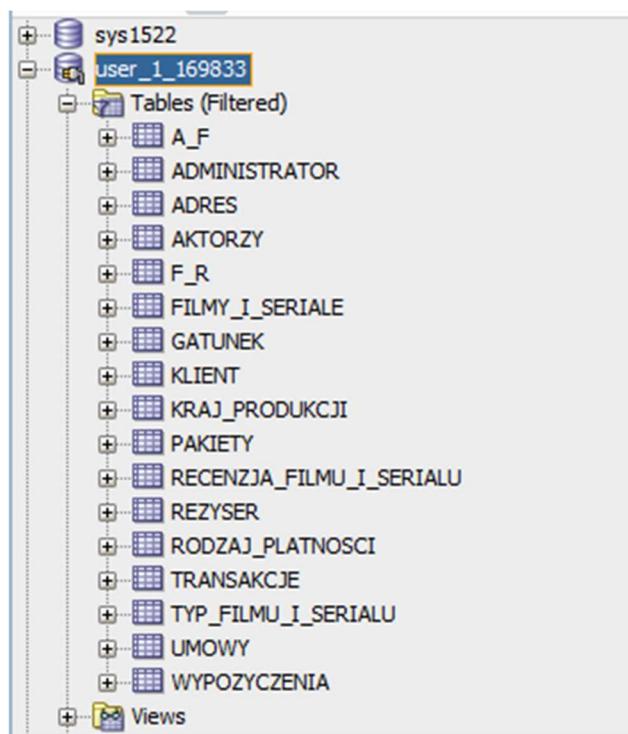
The screenshot shows the SQL Server Management Studio interface. At the top, there are five tabs: 'Welcome Page', 'user\_3\_833826', 'user\_2\_169826', 'user\_1\_169833' (which is currently selected), and 'wspolny\_2\_1'. Below the tabs is a toolbar with various icons. The main area has two tabs: 'Worksheet' (selected) and 'Query Builder'. In the 'Worksheet' tab, the following SQL query is written:

```
select * from kraj_produkcji;
```

Below the query, the results are displayed in a table titled 'Script Output' with a 'Query Result' tab. The table has two columns: 'ID\_KRAJU' and 'NAZWA'. The data is as follows:

ID_KRAJU	NAZWA
1	1 Polska
2	2 Niemcy
3	3 Francja
4	4 Wielka Brytania
5	5 Hiszpania
6	6 USA
7	7 Rosja
8	8 Finlandia
9	9 Portugalia
10	10 Turcja
11	11 Nowa Zelandia
12	12 Szwajcaria

Obraz 82. Wyświetlenie tabeli *kraj\_produkcji* z zainportowanej bazy danych



Obraz 83. Tabele z zainportowanej bazy danych *bazasemestr3.sql*

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top navigation bar, there are tabs for 'Welcome Page' and 'user\_1\_169833'. Below the tabs is a toolbar with various icons. The main area has two tabs: 'Worksheet' and 'Query Builder', with 'Worksheet' selected. The worksheet contains the following SQL query:

```
SELECT table_name, tablespace_name
FROM all_tables
WHERE table_name = 'KRAJ_PRODUKCJI';
```

Below the query is a 'Query Result' window. It shows a table with one row:

TABLE_NAME	TABLESPACE_NAME
KRAJ_PRODUKCJI	PT_1

The status bar at the bottom of the window indicates 'All Rows Fetched: 1 in 0,313 seconds'.

Obraz 84. Wyświetlenie przestrzeni tabel, w której znajdują się zainportowane tabele

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. The top navigation bar has tabs for 'Welcome Page' and 'user\_2\_169826'. The main area has two tabs: 'Worksheet' and 'Query Builder', with 'Worksheet' selected. The worksheet contains the following SQL script:

```
SHOW CON_NAME;
SHOW USER;
@@C:\Daneimport\sh_install.sql
```

Below the worksheet is a 'Script Output' window. It displays the output of the script execution:

```
CON_NAME
-----
PDB_OLSZENSKI_2
USER is "USER_2_169826"

Thank you for installing the Oracle Sales History Sample Schema.
This installation script will automatically exit your database session
at the end of the installation or if any error is encountered.
The entire installation will be logged into the 'sh_install.log' log file.

Start time: 25-MAY-23 02.10.55.853000 PM +02:00
***** Creating COUNTRIES table ....
Table COUNTRIES created.

***** Creating CUSTOMERS table ....
Table CUSTOMERS created.

***** Creating PROMOTIONS table ....
Table PROMOTIONS created.

***** Creating PRODUCTS table ....
Table PRODUCTS created.
```

The status bar at the bottom of the window indicates 'Task completed in 40,83 seconds'.

Obraz 85. Import Sales History (SH)

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with multiple tabs open. The current tab is 'Worksheet' containing the query: 'select \* from countries;'. The results show a table with 30 rows of country data, including columns like COUNTRY\_ID, COUNTRY\_ISO\_CODE, COUNTRY\_NAME, COUNTRY\_SUBREGION, COUNTRY\_SUBREGION\_ID, COUNTRY\_REGION, COUNTRY\_REGION\_ID, COUNTRY\_TOTAL, COUNTRY\_TOTAL\_ID, and COUNTRY\_NAME\_HIST.

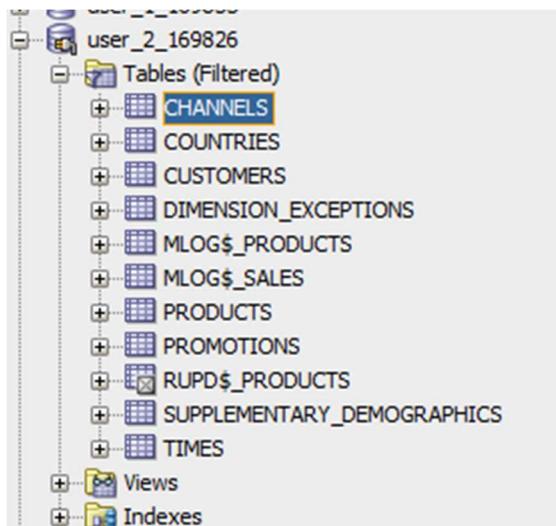
	COUNTRY_ID	COUNTRY_ISO_CODE	COUNTRY_NAME	COUNTRY_SUBREGION	COUNTRY_SUBREGION_ID	COUNTRY_REGION	COUNTRY_REGION_ID	COUNTRY_TOTAL	COUNTRY_TOTAL_ID	COUNTRY_NAME_HIST
1	52790 US	United States of America	Northern America	52797 Americas	52797 Americas	World	52801	World total	52806	cos
2	52776 DE	Germany	Western Europe	52799 Europe	52799 Europe	World	52803	World total	52806	asd
3	52789 GB	United Kingdom	Western Europe	52799 Europe	52799 Europe	World	52803	World total	52806	asd
4	52784 NL	Netherlands	Western Europe	52799 Europe	52799 Europe	World	52803	World total	52806	asd
5	52780 IE	Ireland	Western Europe	52799 Europe	52799 Europe	World	52803	World total	52806	asd
6	52777 DK	Denmark	Western Europe	52799 Europe	52799 Europe	World	52803	World total	52806	asd
7	52779 FR	France	Western Europe	52799 Europe	52799 Europe	World	52803	World total	52806	asd
8	52778 ES	Spain	Western Europe	52799 Europe	52799 Europe	World	52803	World total	52806	asd
9	52788 TR	Turkey	Western Europe	52799 Europe	52799 Europe	World	52803	World total	52806	asd
10	52786 PL	Poland	Eastern Europe	52799 Europe	52799 Europe	World	52803	World total	52806	asd
11	52775 BR	Brazil	Southern America	52799 Americas	52799 Americas	World	52801	World total	52806	asd
12	52773 AR	Argentina	Southern America	52799 Americas	52799 Americas	World	52801	World total	52806	asd
13	52783 MY	Malaysia	Asia	52793 Asia	52793 Asia	World	52802	World total	52806	asd
14	52782 JP	Japan	Asia	52793 Asia	52793 Asia	World	52802	World total	52806	asd
15	52781 IN	India	Asia	52793 Asia	52793 Asia	World	52802	World total	52806	asd
16	52774 AU	Australia	Australia	52794 Oceania	52794 Oceania	World	52805	World total	52806	asd
17	52785 NZ	New Zealand	Australia	52794 Oceania	52794 Oceania	World	52805	World total	52806	asd
18	52791 ZA	South Africa	Africa	52792 Africa	52792 Africa	World	52800	World total	52806	asd
19	52787 SA	Saudi Arabia	Middle East	52796 Middle East	52796 Middle East	World	52804	World total	52806	asd
20	52772 CA	Canada	Northern America	52797 Americas	52797 Americas	World	52801	World total	52806	asd
21	52771 CN	China	Asia	52793 Asia	52793 Asia	World	52802	World total	52806	asd
22	52769 SG	Singapore	Asia	52793 Asia	52793 Asia	World	52802	World total	52806	asd
23	52770 IT	Italy	Western Europe	52799 Europe	52799 Europe	World	52803	World total	52806	asd
24	52792 MX	Mexico	Northern America	52797 Americas	52797 Americas	World	52801	World total	52806	asd
25	52793 SE	Sweden	Western Europe	52799 Europe	52799 Europe	World	52803	World total	52806	asd
26	52794 CH	Switzerland	Western Europe	52799 Europe	52799 Europe	World	52803	World total	52806	asd
27	52795 CL	Chile	Southern America	52799 Americas	52799 Americas	World	52798	World total	52806	asd
28	52796 TH	Thailand	Asia	52793 Asia	52793 Asia	World	52802	World total	52806	asd
29	52797 NG	Nigeria	Africa	52792 Africa	52792 Africa	World	52800	World total	52806	asd
30	52798 EG	Egypt	Middle East	52796 Middle East	52796 Middle East	World	52804	World total	52806	asd

Obraz 86. Wyświetlenie tabeli **countries** z zaimportowanego schematu

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with multiple tabs open. The current tab is 'Worksheet' containing the query: 'select \* from channels;'. The results show a table with 5 rows of channel data, including columns like CHANNEL\_ID, CHANNEL\_DESC, CHANNEL\_CLASS, CHANNEL\_CLASS\_ID, CHANNEL\_TOTAL, and CHANNEL\_TOTAL\_ID.

	CHANNEL_ID	CHANNEL_DESC	CHANNEL_CLASS	CHANNEL_CLASS_ID	CHANNEL_TOTAL	CHANNEL_TOTAL_ID
1	3	Direct Sales	Direct		12 Channel total	1
2	9	Tele Sales	Direct		12 Channel total	1
3	5	Catalog	Indirect		13 Channel total	1
4	4	Internet	Indirect		13 Channel total	1
5	2	Partners	Others		14 Channel total	1

Obraz 87. Wyświetlenie tabeli **channels** z zaimportowanego schematu



Obraz 88. Tabele z zainportowanego schematu

```

SELECT table_name, tablespace_name
FROM all_tables
WHERE table_name = 'COUNTRIES';

```

TABLE_NAME	TABLESPACE_NAME
1 COUNTRIES	PT_2
2 COUNTRIES	SYSTEM

Obraz 89. Wyświetlenie przestrzeni tabel, w której znajdują się zainportowane tabele

```

SHOW CON_NAME;
SHOW USER;
@C:\Daneimport\opendata.sql

```

```

CON_NAME
-----
PDB_PUPOLSZ_3
USER is "USER_3_833826"

Table PRACOWNICY created.

PL/SQL procedure successfully completed.

```

Obraz 90. Import open data

The screenshot shows a MySQL Workbench interface with four tabs at the top: 'Welcome Page', 'user\_3\_833826', 'user\_2\_169826', and 'user\_1\_169833'. The 'Worksheet' tab is selected, containing the SQL query: 'select \* from pracownicy;'. Below it, the 'Query Result' tab is selected, showing the output of the query. The output is a table with three columns: 'IMIE' (Employee Name), 'NAZWISKO' (Last Name), and 'ZAROBKI' (Salary). The table contains 30 rows of data, each with a unique ID (1 to 30) and corresponding names and salaries.

	IMIE	NAZWISKO	ZAROBKI
1	Imie975	Nazwisko975	8200,94
2	Imie976	Nazwisko976	768,47
3	Imie977	Nazwisko977	6797,53
4	Imie978	Nazwisko978	5561,28
5	Imie979	Nazwisko979	9550,41
6	Imie980	Nazwisko980	5004,49
7	Imie981	Nazwisko981	4139,66
8	Imie982	Nazwisko982	4471,59
9	Imie983	Nazwisko983	5047,34
10	Imie984	Nazwisko984	4470,95
11	Imie985	Nazwisko985	7807,85
12	Imie986	Nazwisko986	7225,83
13	Imie987	Nazwisko987	5298,52
14	Imie988	Nazwisko988	8492,16
15	Imie989	Nazwisko989	8989,97
16	Imie990	Nazwisko990	6335,42
17	Imie991	Nazwisko991	4564,41
18	Imie992	Nazwisko992	1865,39
19	Imie993	Nazwisko993	8007,29
20	Imie994	Nazwisko994	786,64
21	Imie995	Nazwisko995	7354,07
22	Imie996	Nazwisko996	562,41
23	Imie997	Nazwisko997	7503,93
24	Imie998	Nazwisko998	2009,45
25	Imie999	Nazwisko999	419,41
26	Imiel000	Nazwiskol000	9365,38
27	Imiel001	Nazwiskol001	787,26
28	Imiel002	Nazwiskol002	6916,18
29	Imiel003	Nazwiskol003	9062,24
30	Imiel004	Nazwiskol004	7980,72

Obraz 91. Wyświetlenie zimportowanej tabeli *pracownicy*

```
select count(*) from pracownicy;
```

Script Output x Query Result x  
SQL | All Rows Fetched: 1 in 0,125 seconds

COUNT(*)
1 600000

Obraz 92. Wyświetlenie liczby wierszy tabeli *pracownicy*

Welcome Page x user\_3\_833826 x user\_2\_169826 x

Worksheet Query Builder  
@C:\Daneimport\inserts.sql

Script Output x Query Result x  
SQL | Task completed in 2032,86 seconds

```
1 row inserted.  
  
1 row inserted.
```

Obraz 93. Import open data

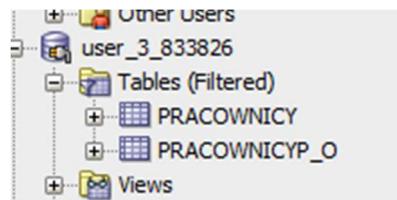
select \* from pracownicyp\_o;

	IMIE	NAZWISKO	WYNAGRODZENIE
1	Imie746	Nazwisko746	1372,5
2	Imie747	Nazwisko747	1373
3	Imie748	Nazwisko748	1373,5
4	Imie749	Nazwisko749	1374
5	Imie750	Nazwisko750	1374,5
6	Imie751	Nazwisko751	1375
7	Imie752	Nazwisko752	1375,5
8	Imie753	Nazwisko753	1376
9	Imie754	Nazwisko754	1376,5
10	Imie755	Nazwisko755	1377
11	Imie756	Nazwisko756	1377,5
12	Imie757	Nazwisko757	1378
13	Imie758	Nazwisko758	1378,5
14	Imie759	Nazwisko759	1379
15	Imie760	Nazwisko760	1379,5
16	Imie761	Nazwisko761	1380
17	Imie762	Nazwisko762	1380,5
18	Imie763	Nazwisko763	1381
19	Imie764	Nazwisko764	1381,5
20	Imie765	Nazwisko765	1382
21	Imie766	Nazwisko766	1382,5
22	Imie767	Nazwisko767	1383
23	Imie768	Nazwisko768	1383,5
24	Imie769	Nazwisko769	1384
25	Imie770	Nazwisko770	1384,5
26	Imie771	Nazwisko771	1385
27	Imie772	Nazwisko772	1385,5
28	Imie773	Nazwisko773	1386
29	Imie774	Nazwisko774	1386,5

Obraz 94. Wyświetlenie zimportowanej tabeli *pracownicyp\_o*

	COUNT(*)
1	600000

Obraz 95. Wyświetlenie liczby wierszy tabeli *pracownicyp\_o*



Obraz 96. Zainportowane tabele

Wnioskując z powyższych zrzutów ekranu, wszystkie operacje związane z importem danych przebiegły pomyślnie.

## 12. Użytkownicy wspólni

W kolejnych krokach zostały nadane uprawnienia użytkownikom wspólnym do wyświetlania wcześniej zainportowanych danych przez odpowiednich użytkowników lokalnych na kontenerach.

```

grant select on user_1_169833.A_F to c##wspolny_1_169833;
grant select on user_1_169833.ADMINISTRATOR to c##wspolny_1_169833;
grant select on user_1_169833.ADRES to c##wspolny_1_169833;
grant select on user_1_169833.AKTORZY to c##wspolny_1_169833;
grant select on user_1_169833.F_R to c##wspolny_1_169833;
grant select on user_1_169833.FILMY_I_SERIALE to c##wspolny_1_169833;
grant select on user_1_169833.GATUNEK to c##wspolny_1_169833;
grant select on user_1_169833.KLIENT to c##wspolny_1_169833;
grant select on user_1_169833.KRAJ_PRODUKCJI to c##wspolny_1_169833;
grant select on user_1_169833.PAKIETY to c##wspolny_1_169833;
grant select on user_1_169833.RECENZJA_FILMU_I_SERIALU to c##wspolny_1_169833;
grant select on user_1_169833.REZYSER to c##wspolny_1_169833;
grant select on user_1_169833.RODZAJ_PLATNOSCI to c##wspolny_1_169833;
grant select on user_1_169833.TRANSAKCJE to c##wspolny_1_169833;
grant select on user_1_169833.TYP_FILMU_I_SERIALU to c##wspolny_1_169833;
grant select on user_1_169833.UMOWY to c##wspolny_1_169833;
grant select on user_1_169833.WYPOZYCZENIA to c##wspolny_1_169833;

```

Grant succeeded.  
Grant succeeded.  
Grant succeeded.  
Grant succeeded.  
Grant succeeded.  
Grant succeeded.  
Grant succeeded.

Obraz 97. Nadanie uprawnień do wyświetlania tabel użytkownikowi c##wspolny\_1\_169833 przez użytkownika user\_1\_169833

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top navigation bar, there are tabs for 'Welcome Page', 'user\_3\_833826', 'user\_2\_169826', and 'user\_1\_169833'. Below the tabs is a toolbar with various icons. The main area has two tabs: 'Worksheet' and 'Query Builder', with 'Worksheet' selected. The worksheet contains the following SQL grant command:

```
grant select on user_1_169833.ADMINISTRATOR to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_1_169833.ADRES to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_1_169833.AKTORZY to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_1_169833.F_R to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_1_169833.FILMY_I_SERIALE to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_1_169833.GATUNEK to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_1_169833.KLIENT to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_1_169833.KRAJ_PRODUKCJI to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_1_169833.PAKIETY to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_1_169833.RECENZJA_FILMU_I_SERIALU to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_1_169833.REZYSER to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_1_169833.RODZAJ_PLATNOSCI to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_1_169833.TRANSAKCJE to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_1_169833.TYP_FILMU_I_SERIALU to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_1_169833.UMOWY to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_1_169833.WYPOZYCZENIA to c##wspolny_2_169826;
```

Below the worksheet is a 'Script Output' window. It shows the results of the grant command: 'Task completed in 0,248 seconds' followed by seven 'Grant succeeded.' messages, each corresponding to one of the grants listed in the worksheet.

Obraz 98. Nadanie uprawnień do wyświetlania tabel użytkownikowi c##wspolny\_2\_169826 przez użytkownika user\_1\_169833

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top navigation bar, there are three tabs: 'Welcome Page' (red icon), 'user\_3\_833826' (green icon), 'user\_2\_169826' (yellow icon, currently selected), and 'user\_1\_169833' (blue icon). Below the tabs is a toolbar with various icons. The main area is divided into two panes. The left pane, titled 'Worksheet', contains a SQL query:grant select on user\_2\_169826.CHANNELS to c##wspolny\_1\_169833;  
grant select on user\_2\_169826.COUNTRIES to c##wspolny\_1\_169833;  
grant select on user\_2\_169826.CUSTOMERS to c##wspolny\_1\_169833;  
grant select on user\_2\_169826.DIMENSION\_EXCEPTIONS to c##wspolny\_1\_169833;  
grant select on user\_2\_169826.MLOG\$\_PRODUCTS to c##wspolny\_1\_169833;  
grant select on user\_2\_169826.MLOG\$\_SALES to c##wspolny\_1\_169833;  
grant select on user\_2\_169826.PRODUCTS to c##wspolny\_1\_169833;  
grant select on user\_2\_169826.PROMOTIONS to c##wspolny\_1\_169833;  
grant select on user\_2\_169826.RUPD\$\_PRODUCTS to c##wspolny\_1\_169833;  
grant select on user\_2\_169826.SUPPLEMENTARY\_DEMOGRAPHICS to c##wspolny\_1\_169833;  
grant select on user\_2\_169826.TIMES to c##wspolny\_1\_169833;

The right pane, titled 'Query Result', shows the output of the command: 'Grant succeeded.' repeated seven times, corresponding to each row in the worksheet.

Below the main panes, there is a status bar with icons for 'Script Output' and 'Query Result', and a message: 'Task completed in 0,049 seconds'.

Obraz 99. Nadanie uprawnień do wyświetlania tabel użytkownikowi c##wspolny\_1\_169833 przez użytkownika user\_2\_169826

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top tab bar, there are four tabs: 'Welcome Page', 'user\_3\_833826', 'user\_2\_169826' (which is the active tab), and 'user\_1\_169833'. Below the tabs is a toolbar with various icons. The main area is divided into two panes. The left pane, titled 'Worksheet', contains the following SQL grant command:

```
grant select on user_2_169826.CHANNELS to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_2_169826.COUNTRIES to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_2_169826.CUSTOMERS to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_2_169826.DIMENSION_EXCEPTIONS to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_2_169826.MLOGS_PRODUCTS to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_2_169826.MLOGS_SALES to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_2_169826.PRODUCTS to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_2_169826.PROMOTIONS to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_2_169826.RUPDS_PRODUCTS to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_2_169826.SUPPLEMENTARY_DEMOGRAPHICS to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_2_169826.TIMES to c##wspolny_2_169826;
```

The right pane, titled 'Script Output', shows the results of the execution:

```
Grant succeeded.

Grant succeeded.

Grant succeeded.

Grant succeeded.

Grant succeeded.

Grant succeeded.

Grant succeeded.
```

Obraz 100. Nadanie uprawnień do wyświetlania tabel użytkownikowi c##wspolny\_2\_169826 przez użytkownika user\_2\_169826

The screenshot shows the SSMS interface with four tabs at the top: Welcome Page, user\_3\_833826, user\_2\_169826, and user\_1\_169833. The user\_3\_833826 tab is active. In the central pane, a query window displays the following T-SQL code:

```
grant select on user_3_833826.PRACOWNICY to c##wspolny_1_169833;
grant select on user_3_833826.PRACOWNICYP_0 to c##wspolny_1_169833;
```

Below the code, the status bar indicates "Task completed in 0,122 seconds". The output pane shows two messages: "Grant succeeded." followed by another "Grant succeeded.".

Obraz 101. Nadanie uprawnień do wyświetlania tabel użytkownikowi c##wspolny\_1\_169833 przez użytkownika user\_3\_833826

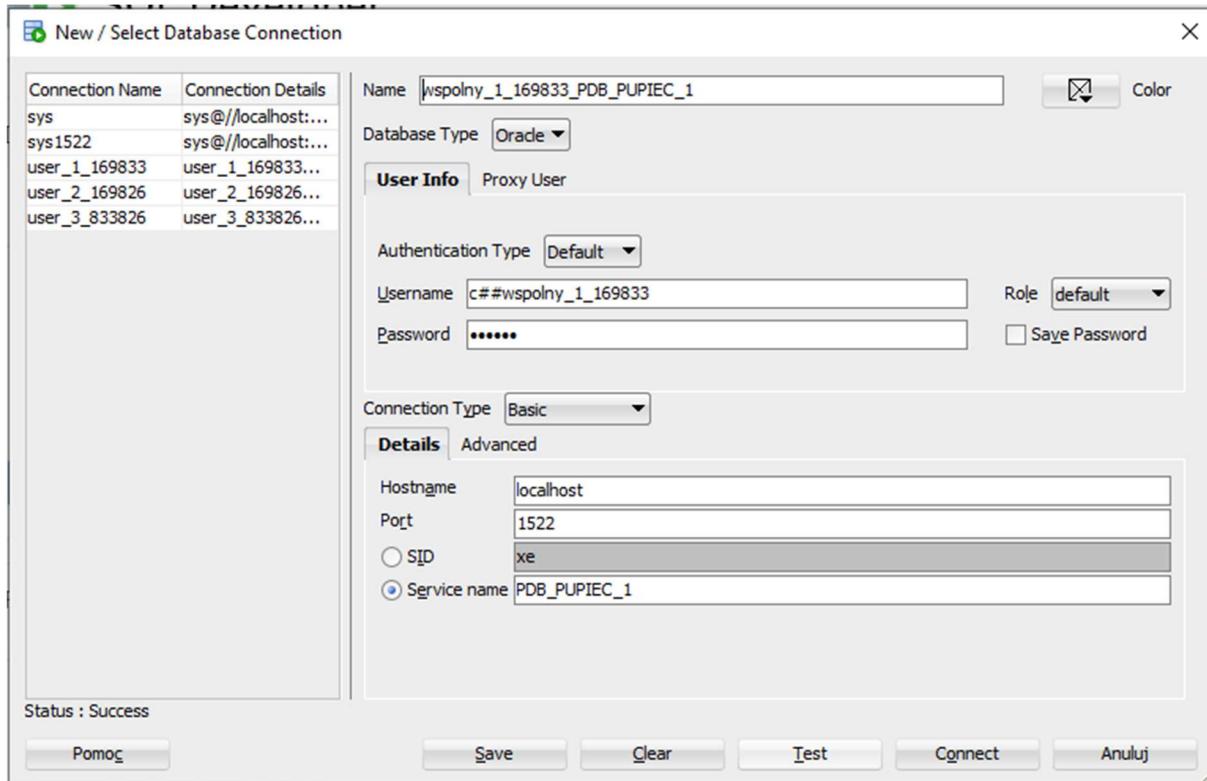
The screenshot shows the SSMS interface with four tabs at the top: Welcome Page, user\_3\_833826, user\_2\_169826, and user\_1\_169833. The user\_3\_833826 tab is active. In the central pane, a query window displays the following T-SQL code:

```
grant select on user_3_833826.PRACOWNICY to c##wspolny_2_169826;
grant select on user_3_833826.PRACOWNICYP_0 to c##wspolny_2_169826;
```

Below the code, the status bar indicates "Task completed in 0,159 seconds". The output pane shows two messages: "Grant succeeded." followed by another "Grant succeeded.".

Obraz 102. Nadanie uprawnień do wyświetlania tabel użytkownikowi c##wspolny\_2\_169826 przez użytkownika user\_3\_833826

Sprawdzenie możliwości przeglądania tabel w kontenerach użytkownika c##wspolny\_1\_169833:



Obraz 103. Nawiązanie połączenia jako użytkownik c##wspolny\_1\_169833 w kontenerze PDB\_PUPIEC\_1

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. The top navigation bar has tabs for 'Welcome Page', 'wspolny\_1\_169833\_PDB\_PUPIEC\_1', and 'user\_1\_169833'. The 'Worksheet' tab is active, displaying the SQL query: 'SELECT \* FROM user\_1\_169833.kraj\_produkcji;'. Below the query is the 'Script Output' tab, which shows the results of the query execution: 'All Rows Fetched: 12 in 0,058 seconds'. The results are presented in a table:

ID_KRAJU	NAZWA
1	1 Polska
2	2 Niemcy
3	3 Francja
4	4 Wielka Brytania
5	5 Hiszpania
6	6 USA
7	7 Rosja
8	8 Finlandia
9	9 Portugalia
10	10 Turcja
11	11 Nowa Zelandia
12	12 Szwajcaria

Obraz 104. Wyświetlenie tabeli kraj\_produkcji przez użytkownika c##wspolny\_1\_169833

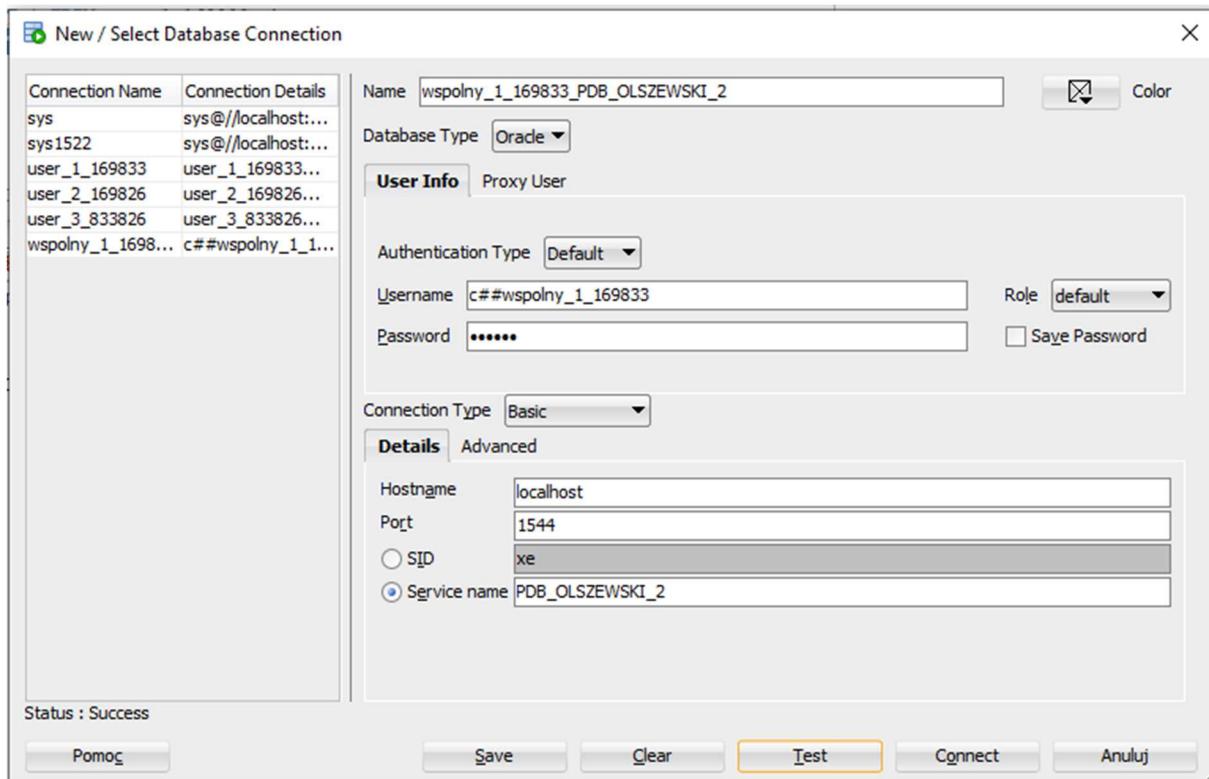
The screenshot shows a database interface with two tabs: 'Worksheet' and 'Query Builder'. In the 'Worksheet' tab, there are two SQL queries:

```
SELECT * FROM user_1_169833.kraj_produkcji;
SELECT * FROM user_1_169833.aktorzy;
```

Below the queries is a 'Script Output' tab with a green play button icon and the text 'SQL | All Rows Fetched: 20 in 0,067 seconds'. The main area displays a table titled 'aktorzy' with the following data:

ID_AKTORA	IMIE	NAZWISKO	WIEK	KRAJ_POCZODZENIA
1	Joaquin	Phoenix	48	USA
2	Jack	Nicholson	85	USA
3	Leonardo	DiCaprio	48	USA
4	Al	Pacino	82	USA
5	Clint	Eastwood	92	USA
6	Anthony	Hopkins	84	USA
7	Daniel	Day-Lewis	65	Wielka Brytania
8	Robert	Downey Jr.	57	USA
9	Joe	Pesci	79	USA
10	Will	Smith	54	USA
11	Tom	Hiddleston	41	Wielka Brytania
12	Tom	Hanks	66	USA
13	Edward	Norton	53	USA
14	Johnny	Depp	59	USA
15	Christoph	Waltz	66	Austria
16	Tom	Hardy	45	Wielka Brytania
17	Brad	Pitt	58	USA
18	Hugh	Jackman	54	Australia
19	Jake	Gyllenhaal	41	USA
20	Cillian	Murphy	46	Irlandia

Obraz 105. Wyświetlenie tabeli aktorzy przez użytkownika c##wspolny\_1\_169833



Obraz 106. Nawiązanie połączenia jako użytkownik c##wspolny\_1\_169833 w kontenerze PDB\_OLSZEWSKI\_2

The screenshot shows the Oracle SQL Worksheet interface. The title bar has tabs for 'Welcome Page', 'user\_3\_833826', 'user\_2\_169826', 'user\_1\_169833', and 'wspolny\_1\_169833\_PDB\_OLSZEWSKI\_2'. The 'Worksheet' tab is active. The query editor contains the following SQL code:

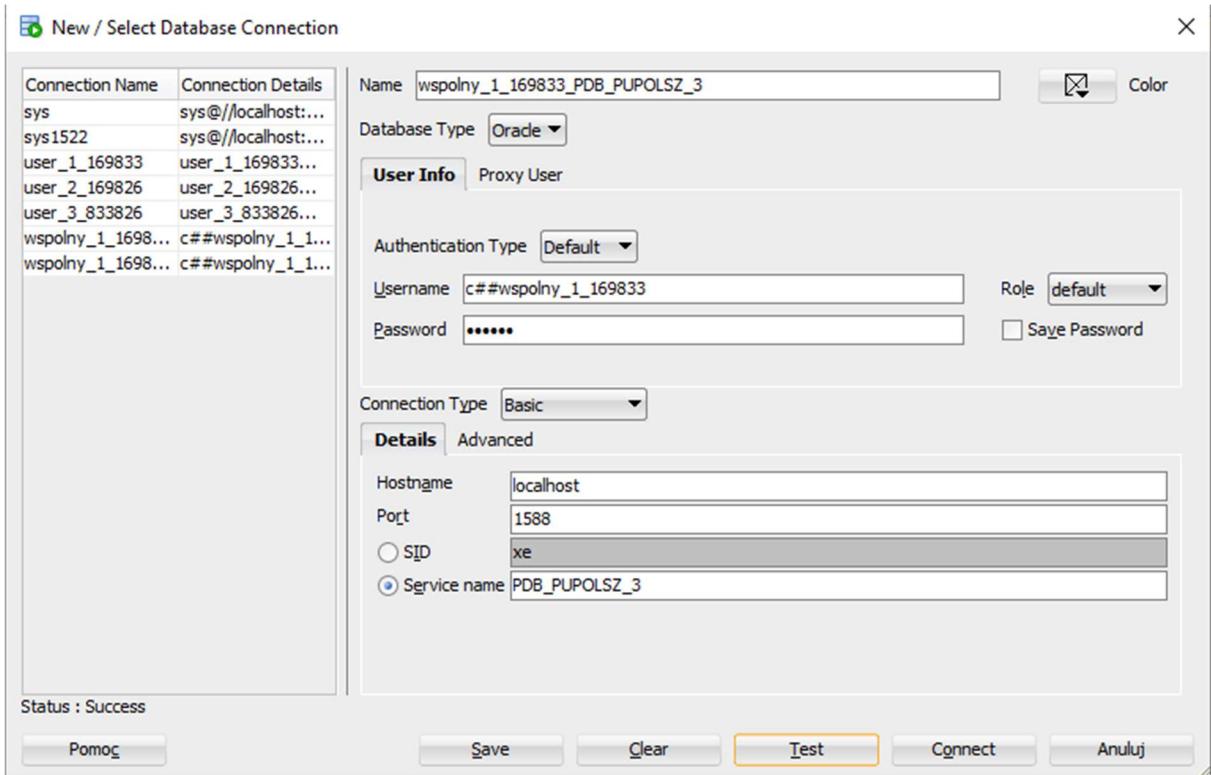
```
show con_name;
select * from user_2_169826.channels;
```

The results pane shows a table titled 'Query Result' with the following data:

CHANNEL_ID	CHANNEL_DESC	CHANNEL_CLASS	CHANNEL_CLASS_ID	CHANNEL_TOTAL	CHANNEL_TOTAL_ID
1	3 Direct Sales	Direct		12 Channel total	1
2	9 Tele Sales	Direct		12 Channel total	1
3	5 Catalog	Indirect		13 Channel total	1
4	4 Internet	Indirect		13 Channel total	1
5	2 Partners	Others		14 Channel total	1

Below the table, it says 'All Rows Fetched: 5 in 0,004 seconds'.

Obraz 107. Wyświetlenie tabeli channels przez użytkownika c##wspolny\_1\_169833



Obraz 108. Nawiązanie połączenia jako użytkownik c##wspolny\_1\_169833 w kontenerze PDB\_PUPOLSZ\_3

IMIE	NAZWISKO	ZAROBUK
1 Imie975	Nazwisko975	8200,94
2 Imie976	Nazwisko976	768,47
3 Imie977	Nazwisko977	6797,53
4 Imie978	Nazwisko978	5561,28
5 Imie979	Nazwisko979	9550,41
6 Imie980	Nazwisko980	5004,49
7 Imie981	Nazwisko981	4139,66
8 Imie982	Nazwisko982	4471,59
9 Imie983	Nazwisko983	5047,34
10 Imie984	Nazwisko984	4470,95
11 Imie985	Nazwisko985	7807,85
12 Imie986	Nazwisko986	7225,83
13 Imie987	Nazwisko987	5298,52
14 Imie988	Nazwisko988	8492,16
15 Imie989	Nazwisko989	8969,97
16 Imie990	Nazwisko990	6335,42
17 Imie991	Nazwisko991	4564,41
18 Imie992	Nazwisko992	1865,39
19 Imie993	Nazwisko993	8007,29
20 Imie994	Nazwisko994	786,64
21 Imie995	Nazwisko995	7354,07
22 Imie996	Nazwisko996	562,41
23 Imie997	Nazwisko997	7503,93

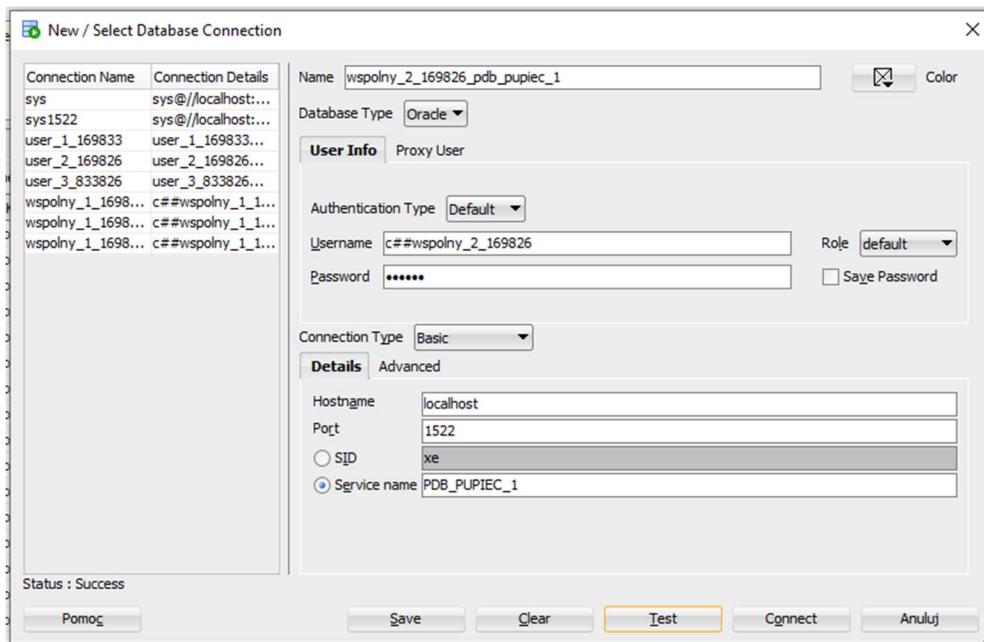
Obraz 109. Wyświetlenie tabeli pracownicy przez użytkownika c##wspolny\_1\_169833

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top navigation bar, there are several tabs: 'Welcome Page', 'user\_3\_833826', 'user\_2\_169826', 'user\_1\_169833', 'wspolny\_1\_169833\_PDB\_OLSZEWSKI\_2', and 'wspolny\_1\_169833\_PDB\_PUPOLSZ\_3'. Below the tabs, the 'Worksheet' tab is selected, displaying the SQL query: 'select \* from user\_3\_833826.pracownicy\_p\_o;'. The 'Query Result' tab is also open, showing the results of the query. The results are presented in a table with three columns: 'IMIE', 'NAZWISKO', and 'WYNAGRODZENIE'. The data consists of 30 rows, each containing a unique identifier (1-30), a name (e.g., 'Imie746 Nazwisko746'), and a salary value (e.g., 1372,5). The table has a light gray background with alternating row colors.

IMIE	NAZWISKO	WYNAGRODZENIE
1 Imie746	Nazwisko746	1372,5
2 Imie747	Nazwisko747	1373
3 Imie748	Nazwisko748	1373,5
4 Imie749	Nazwisko749	1374
5 Imie750	Nazwisko750	1374,5
6 Imie751	Nazwisko751	1375
7 Imie752	Nazwisko752	1375,5
8 Imie753	Nazwisko753	1376
9 Imie754	Nazwisko754	1376,5
10 Imie755	Nazwisko755	1377
11 Imie756	Nazwisko756	1377,5
12 Imie757	Nazwisko757	1378
13 Imie758	Nazwisko758	1378,5
14 Imie759	Nazwisko759	1379
15 Imie760	Nazwisko760	1379,5
16 Imie761	Nazwisko761	1380
17 Imie762	Nazwisko762	1380,5
18 Imie763	Nazwisko763	1381
19 Imie764	Nazwisko764	1381,5
20 Imie765	Nazwisko765	1382
21 Imie766	Nazwisko766	1382,5
22 Imie767	Nazwisko767	1383
23 Imie768	Nazwisko768	1383,5
24 Imie769	Nazwisko769	1384
25 Imie770	Nazwisko770	1384,5
26 Imie771	Nazwisko771	1385
27 Imie772	Nazwisko772	1385,5
28 Imie773	Nazwisko773	1386
29 Imie774	Nazwisko774	1386,5
30 Imie775	Nazwisko775	1387

Obraz 110. Wyświetlenie tabeli *pracownicy\_p\_o* przez użytkownika c##wspolny\_1\_169833

Sprawdzenie możliwości przeglądania tabel w kontenerach użytkownika c##wspolny\_1\_169833:



Obraz 111. Nawiązanie połączenia jako użytkownik c##wspolny\_2\_169826 w kontenerze PDB\_PUPIEC\_1

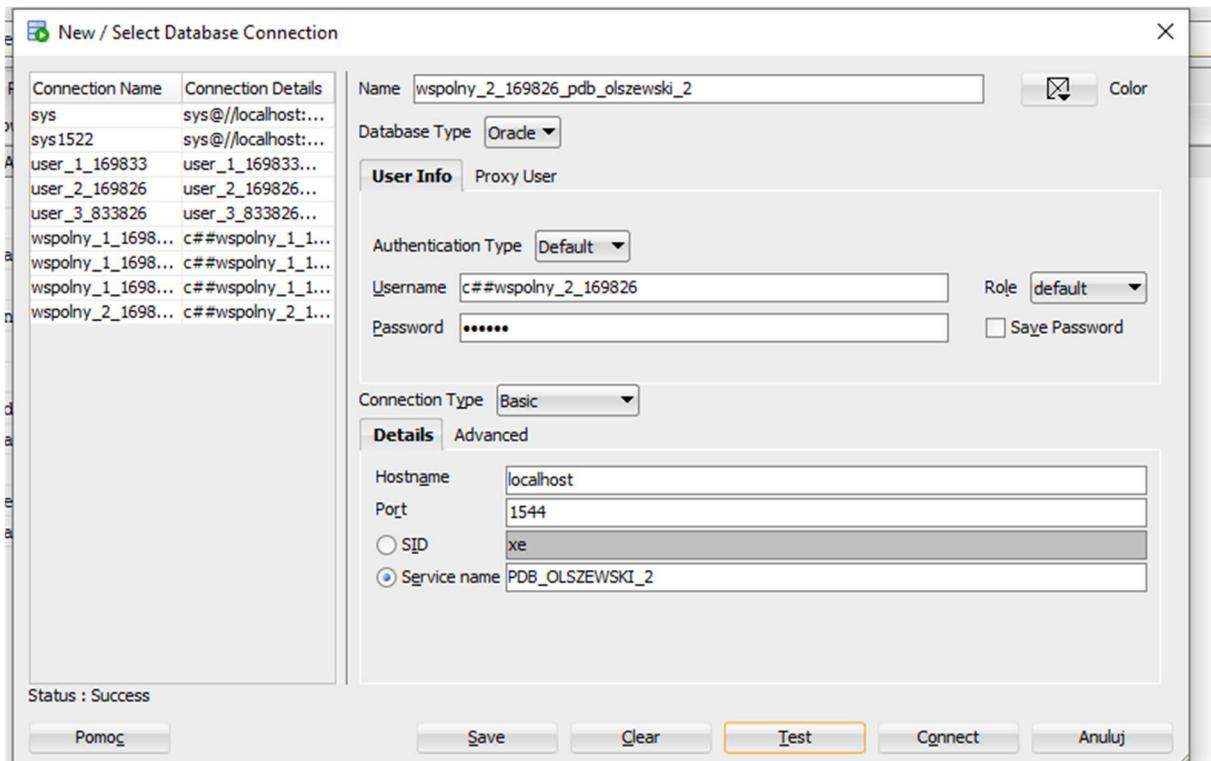
The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. At the top, there are four tabs: 'wspolny\_2\_169826\_pdb\_pupiec\_1', 'Welcome Page', 'user\_1\_169833', and 'wspolny\_1\_169833\_PDB\_OLSZEWSKI\_2'. Below the tabs is a toolbar with various icons. The main area has two tabs: 'Worksheet' and 'Query Builder', with 'Worksheet' selected. A SQL query is entered in the worksheet:

```
SELECT * FROM user_1_169833.kraj_produkcji;
```

Below the query is a message: 'SQL | All Rows Fetched: 12 in 0,008 seconds'. The results are displayed in a table:

ID_KRAJU	NAZWA
1	1 Polska
2	2 Niemcy
3	3 Francja
4	4 Wielka Brytania
5	5 Hiszpania
6	6 USA
7	7 Rosja
8	8 Finlandia
9	9 Portugalia
10	10 Turcja
11	11 Nowa Zelandia
12	12 Szwajcaria

Obraz 112. Wyświetlenie tabeli *kraj\_produkcji* przez użytkownika c##wspolny\_2\_169826



Obraz 113. Nawiązanie połączenia jako użytkownik c##wspolny\_2\_169826 w kontenerze PDB\_OLSZEWSKI\_2

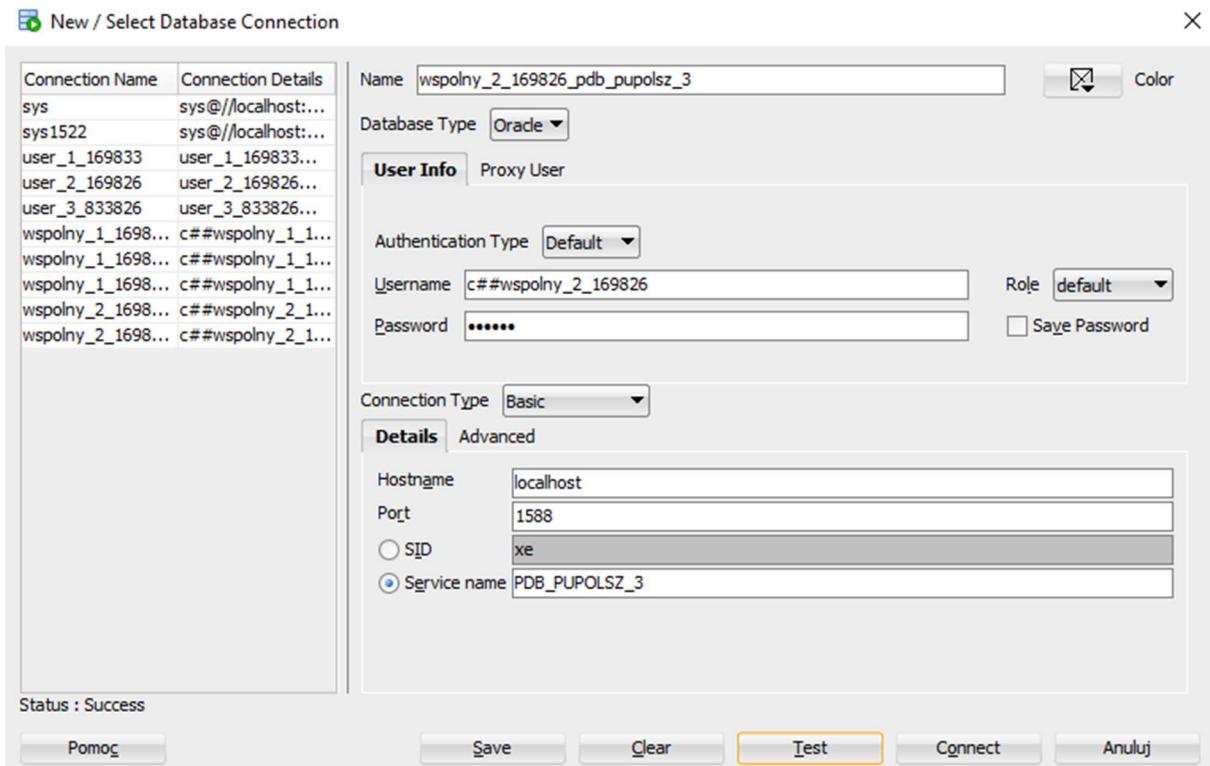
The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with the 'Worksheet' tab selected. A query is being run:

```
select * from user_2_169826.countries;
```

The results show the 'countries' table with 30 rows of data. The columns are:

	COUNTRY_ID	COUNTRY_ISO_CODE	COUNTRY_NAME	COUNTRY_SUBREGION	COUNTRY_SUBREGION_ID	COUNTRY_REGION	COUNTRY_REGION_ID	COUNTRY_TOTAL	COUNTRY_TOTAL_ID	COUNTRY_NAME_HIST
1	52790	US	United States of America	Northern America	52797	Americas	52801	World total	52806	cos
2	52776	DE	Germany	Western Europe	52799	Europe	52803	World total	52806	asd
3	52789	GB	United Kingdom	Western Europe	52799	Europe	52803	World total	52806	asd
4	52784	NL	Netherlands	Western Europe	52799	Europe	52803	World total	52806	asd
5	52780	IE	Ireland	Western Europe	52799	Europe	52803	World total	52806	asd
6	52777	DE	Denmark	Western Europe	52799	Europe	52803	World total	52806	asd
7	52779	FR	France	Western Europe	52799	Europe	52803	World total	52806	asd
8	52778	ES	Spain	Western Europe	52799	Europe	52803	World total	52806	asd
9	52785	TR	Turkey	Western Europe	52799	Europe	52803	World total	52806	asd
10	52786	PL	Poland	Eastern Europe	52795	Europe	52803	World total	52806	asd
11	52775	BR	Brazil	Southern America	52798	Americas	52801	World total	52806	asd
12	52773	AR	Argentina	Southern America	52798	Americas	52801	World total	52806	asd
13	52783	MY	Malaysia	Asia	52793	Asia	52802	World total	52806	asd
14	52782	JP	Japan	Asia	52793	Asia	52802	World total	52806	asd
15	52781	IN	India	Asia	52793	Asia	52802	World total	52806	asd
16	52774	AU	Australia	Australia	52794	Oceania	52805	World total	52806	asd
17	52785	NZ	New Zealand	Australia	52794	Oceania	52805	World total	52806	asd
18	52791	ZA	South Africa	Africa	52792	Africa	52800	World total	52806	asd
19	52787	SA	Saudi Arabia	Middle East	52796	Middle East	52804	World total	52806	asd
20	52772	CA	Canada	Northern America	52797	Americas	52801	World total	52806	asd
21	52771	CN	China	Asia	52793	Asia	52802	World total	52806	asd
22	52769	SG	Singapore	Asia	52793	Asia	52802	World total	52806	asd
23	52770	IT	Italy	Western Europe	52799	Europe	52803	World total	52806	asd
24	52792	MX	Mexico	Northern America	52797	Americas	52801	World total	52806	asd
25	52793	SE	Sweden	Western Europe	52799	Europe	52803	World total	52806	asd
26	52794	CH	Switzerland	Western Europe	52799	Europe	52803	World total	52806	asd
27	52795	CL	Chile	Southern America	52798	Americas	52798	World total	52806	asd
28	52796	TH	Thailand	Asia	52793	Asia	52802	World total	52806	asd
29	52797	NG	Nigeria	Africa	52792	Africa	52800	World total	52806	asd
30	52798	EG	Egypt	Middle East	52796	Middle East	52804	World total	52806	asd

Obraz 114. Wyświetlenie tabeli *countries* przez użytkownika c##wspolny\_2\_169826



Obraz 115. Nawiązanie połączenia jako użytkownik c##wspolny\_2\_169826 w kontenerze PDB\_PUPOLSZ\_3

The screenshot shows a SQL developer interface with multiple tabs at the top: Welcome Page, user\_3\_833826, user\_2\_169826, user\_1\_169833, and wspolny\_2\_169826\_pdb\_pupolsz\_3. The current tab is 'wspolny\_2\_169826\_pdb\_pupolsz\_3'. Below the tabs is a toolbar with various icons. The main area has two tabs: 'Worksheet' and 'Query Builder', with 'Worksheet' selected. A SQL query is entered in the worksheet: 'select \* from user\_3\_833826.pracownicy;'. Below the query is a 'Query Result' tab showing the results of the execution. The results are presented in a table with three columns: IMIE, NAZWISKO, and ZAROBKI. The table contains 30 rows of data.

IMIE	NAZWISKO	ZAROBKI
1 Imie975	Nazwisko975	8200,94
2 Imie976	Nazwisko976	768,47
3 Imie977	Nazwisko977	6797,53
4 Imie978	Nazwisko978	5561,28
5 Imie979	Nazwisko979	9550,41
6 Imie980	Nazwisko980	5004,49
7 Imie981	Nazwisko981	4139,66
8 Imie982	Nazwisko982	4471,59
9 Imie983	Nazwisko983	5047,34
10 Imie984	Nazwisko984	4470,95
11 Imie985	Nazwisko985	7807,85
12 Imie986	Nazwisko986	7225,83
13 Imie987	Nazwisko987	5298,52
14 Imie988	Nazwisko988	8492,16
15 Imie989	Nazwisko989	8989,97
16 Imie990	Nazwisko990	6335,42
17 Imie991	Nazwisko991	4564,41
18 Imie992	Nazwisko992	1865,39
19 Imie993	Nazwisko993	8007,29
20 Imie994	Nazwisko994	786,64
21 Imie995	Nazwisko995	7354,07
22 Imie996	Nazwisko996	562,41
23 Imie997	Nazwisko997	7503,93
24 Imie998	Nazwisko998	2009,45
25 Imie999	Nazwisko999	419,41
26 Imiel000	Nazwiskol000	9365,38
27 Imiel001	Nazwiskol001	787,26
28 Imiel002	Nazwiskol002	6916,18
29 Imiel003	Nazwiskol003	9062,24
30 Imiel004	Nazwiskol004	7980,72

Obraz 116. Wyświetlenie tabeli pracownicy przez użytkownika c##wspolny\_2\_169826

The screenshot shows a SQL developer interface with multiple tabs at the top: Welcome Page, user\_3\_833826, user\_2\_169826, user\_1\_169833, and wspolny\_2\_169826\_pdb\_pupolsz\_3. The main area has tabs for Worksheet and Query Builder, with Worksheet selected. A query is entered in the worksheet: `select * from user_3_833826.pracownicy_p_o;`. Below it, the Query Result tab is open, showing a table with three columns: IMIE, NAZWISKO, and WYNAGRODZENIE. The data consists of 30 rows, each containing a number from 1 to 30 followed by a name and a salary value.

	IMIE	NAZWISKO	WYNAGRODZENIE
1	Imie746	Nazwisko746	1372,5
2	Imie747	Nazwisko747	1373
3	Imie748	Nazwisko748	1373,5
4	Imie749	Nazwisko749	1374
5	Imie750	Nazwisko750	1374,5
6	Imie751	Nazwisko751	1375
7	Imie752	Nazwisko752	1375,5
8	Imie753	Nazwisko753	1376
9	Imie754	Nazwisko754	1376,5
10	Imie755	Nazwisko755	1377
11	Imie756	Nazwisko756	1377,5
12	Imie757	Nazwisko757	1378
13	Imie758	Nazwisko758	1378,5
14	Imie759	Nazwisko759	1379
15	Imie760	Nazwisko760	1379,5
16	Imie761	Nazwisko761	1380
17	Imie762	Nazwisko762	1380,5
18	Imie763	Nazwisko763	1381
19	Imie764	Nazwisko764	1381,5
20	Imie765	Nazwisko765	1382
21	Imie766	Nazwisko766	1382,5
22	Imie767	Nazwisko767	1383
23	Imie768	Nazwisko768	1383,5
24	Imie769	Nazwisko769	1384
25	Imie770	Nazwisko770	1384,5
26	Imie771	Nazwisko771	1385
27	Imie772	Nazwisko772	1385,5
28	Imie773	Nazwisko773	1386
29	Imie774	Nazwisko774	1386,5
30	Imie775	Nazwisko775	1387

Obraz 117. Wyświetlenie tabeli `pracownicy_p_o` przez użytkownika `c##wspolny_2_169826`

Dodatkowo zostały sprawdzone połączenia wspólnych użytkowników do każdego kontenera przez listenery i aliasy:

- c##wspolny\_1\_169833

```
SQL> connect c##wspolny_1_169833/system@Alias_1_169833;
Connected.
SQL> show con_name;

CON_NAME
-----
PDB_PUPIEC_1
SQL> connect c##wspolny_1_169833/system@Alias_2_169826;
Connected.
SQL> show con_name;

CON_NAME
-----
PDB_OLSZEWSKI_2
SQL> connect c##wspolny_1_169833/system@Alias_3_833826;
Connected.
SQL> show con_name;

CON_NAME
-----
PDB_PUPOLSZ_3
SQL>
```

Obraz 118. Nawiązanie połączenia użytkownika c##wspolny\_1\_169833 przez aliasy

```
SQL> connect c##wspolny_1_169833/system@(description=(address=(host=localhost)(protocol=tcp)(port=1522))(connect_data=(SERVICE_NAME=PDB_PUPIEC_1)));
Connected.
SQL> show con_name;

CON_NAME
-----
PDB_PUPIEC_1
SQL> disconnect;
Disconnected from Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0
SQL> connect c##wspolny_1_169833/system@(description=(address=(host=localhost)(protocol=tcp)(port=1544))(connect_data=(SERVICE_NAME=PDB_OLSZEWSKI_2)));
Connected.
SQL> show con_name;

CON_NAME
-----
PDB_OLSZEWSKI_2
SQL> connect c##wspolny_1_169833/system@(description=(address=(host=localhost)(protocol=tcp)(port=1588))(connect_data=(SERVICE_NAME=PDB_PUPOLSZ_3)));
Connected.
SQL> show con_name;

CON_NAME
-----
PDB_PUPOLSZ_3
SQL>
```

Obraz 119. Nawiązanie połączenia użytkownika c##wspolny\_1\_169833 przez listenery

- c##wspolny\_2\_169826

```
SQL> connect c##wspolny_2_169826/system@Alias_1_169833
Connected.
SQL> show con_name;

CON_NAME
-----
PDB_PUPIEC_1
SQL> connect c##wspolny_2_169826/system@Alias_2_169826;
Connected.
SQL> show con_name;

CON_NAME
-----
PDB_OLSZEWSKI_2
SQL> connect c##wspolny_2_169826/system@Alias_3_833826
Connected.
SQL> show con_name;

CON_NAME
-----
PDB_PUPOLSZ_3
SQL>
```

Obraz 120. Nawiązanie połączenia użytkownika c##wspolny\_2\_169826 przez aliasy

```
SQL> connect c##wspolny_2_169826/system@(description=(address=(host=localhost)(protocol=tcp)(port=1522))(connect_data=(SERVICE_NAME=PDB_PUPIEC_1)));
Connected.
SQL> show con_name;

CON_NAME
-----
PDB_PUPIEC_1
SQL> connect c##wspolny_2_169826/system@(description=(address=(host=localhost)(protocol=tcp)(port=1544))(connect_data=(SERVICE_NAME=PDB_OLSZEWSKI_2)));
Connected.
SQL> show con_name;

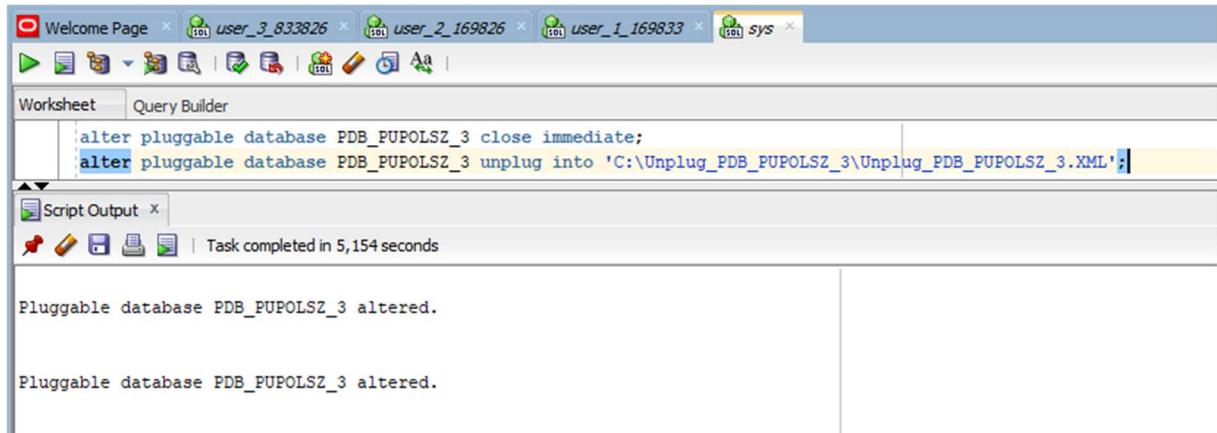
CON_NAME
-----
PDB_OLSZEWSKI_2
SQL> connect c##wspolny_2_169826/system@(description=(address=(host=localhost)(protocol=tcp)(port=1588))(connect_data=(SERVICE_NAME=PDB_PUPOLSZ_3)));
Connected.
SQL> show con_name;

CON_NAME
-----
PDB_PUPOLSZ_3
SQL>
```

Obraz 121. Nawiązanie połączenia użytkownika c##wspolny\_2\_169826 przez listenery

### 13. Odłączenie kontenera

Ostatnim krokiem było odłączenie kontenera **PDB\_PUPOLSZ\_3** i przeniesienie go do nowej maszyny wirtualnej gdzie należało go podpiąć oraz odczytać zawarte w niej dane (tabele). W celu wykonania tego procesu utworzony został plik manifestu oraz skopiowane zostały wraz z nim odpowiednie pliki oraz foldery związane z kontenerem oraz przestrzenią tabel **PT\_3**.



The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top navigation bar, there are tabs for 'Welcome Page', 'user\_3\_833826', 'user\_2\_169826', 'user\_1\_169833', and 'sys'. Below the tabs is a toolbar with various icons. The main area has two tabs: 'Worksheet' and 'Query Builder'. The 'Worksheet' tab is active and contains the following SQL code:

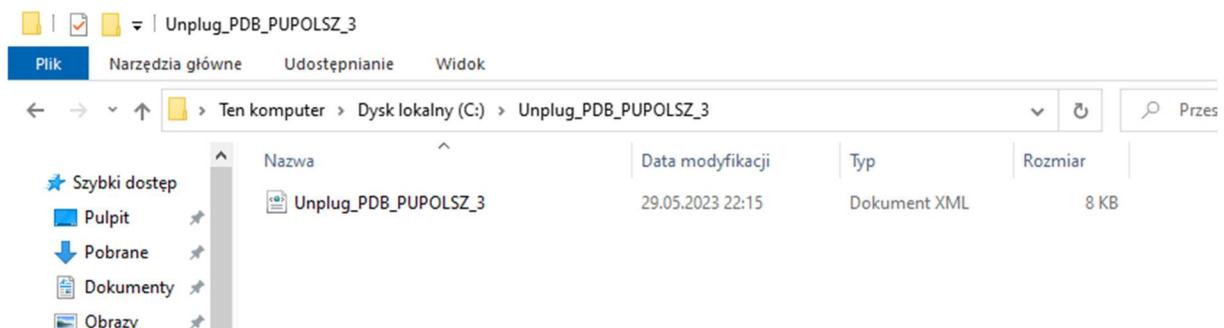
```
alter pluggable database PDB_PUPOLSZ_3 close immediate;
alter pluggable database PDB_PUPOLSZ_3 unplug into 'C:\Unplug_PDB_PUPOLSZ_3\Unplug_PDB_PUPOLSZ_3.XML';
```

Below the code, a 'Script Output' window shows the results of the execution:

```
Pluggable database PDB_PUPOLSZ_3 altered.

Pluggable database PDB_PUPOLSZ_3 altered.
```

Obraz 122. Zamknięcie kontenera **PDB\_PUPOLSZ\_3** oraz wyeksportowanie pliku manifestu



Obraz 123. Sprawdzenie poprawności eksportu pliku manifestu

```
<?xml version="1.0"?>
<PDB>
  <xmlversion>1</xmlversion>
  <pdbname>PDB_PUPOLSZ_3</pdbname>
  <cid>6</cid>
  <byteorder>1</byteorder>
  <vsn>352321536</vsn>
  <vsns>
    <vsnnum>21.0.0.0.0</vsnnum>
    <cdbcompt>21.0.0.0.0</cdbcompt>
    <pdbcompt>21.0.0.0.0</pdbcompt>
    <vsnlibnum>0.0.0.0.25</vsnlibnum>
    <vsnql>25</vsnql>
    <vsnbsv>8.0.0.0.0</vsnbsv>
  </vsns>
  <dbid>3693956258</dbid>
  <ncdb2pdb>0</ncdb2pdb>
  <cdbid>3013212727</cdbid>
  <guid>C47C4234E633475780CD9FF9D8AB0433</guid>
  <uscnbas>13112914</uscnbas>
  <uscnwrp>0</uscnwrp>
  <undoscn>317</undoscn>
  <rdba>4194824</rdba>
  <tablespace>
    <name>SYSTEM</name>
    <type>0</type>
    <tsn>0</tsn>
    <status>1</status>
    <isfft>0</isfft>
    <isnft>0</isnft>
    <encts>0</encts>
    <flags>0</flags>
    <bmunitsize>8</bmunitsize>
  </tablespace>
  <file>
    <path>C:\APP\PROJEKTASB\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDB_PUPOLSZ_3\SYSTEM01.DBF</path>
    <afn>19</afn>
    <rfn>1</rfn>
    <createscnbas>8968961</createscnbas>
    <createscnwrp>0</createscnwrp>
    <status>1</status>
  </file>
</PDB>
```

Obraz 124. Zawartość pliku manifestu

Odczytując zawartość pliku manifestu, wykorzystaliśmy umieszczone tam ścieżki dostępu do plików związanych z kontenerem **PDB\_PUPOLSZ\_3**.

Następnie przeniesione zostały wcześniej wymieniane pliki do nowej maszyny wirtualnej, do utworzonych folderów o odpowiadającym nazwom w pierwotnej maszynie wirtualnej. Dodatkowo należało w pliku manifestu zmodyfikować ścieżki dostępu ze względu na inną nazwę maszyny wirtualnej.

The screenshot shows a Windows Notepad window with the title "Unplug\_PDB\_PUPOLSZ\_3.XML — Notatnik". The content of the file is an XML manifest for Oracle Database. The XML defines a PDB named "PDB\_PUPOLSZ\_3" with various parameters like byteorder, vsn, vsns, dbid, cdbid, guid, uscnbas, uscnwarp, undoscn, rdba, and tablespace. A specific section for the SYSTEM tablespace is highlighted with a red underline, showing its path as "C:\APP\BD\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDB\_PUPOLSZ\_3\SYSTEM01.DBF".

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<PDB>
  <xmlversion>1</xmlversion>
  <pdbname>PDB_PUPOLSZ_3</pdbname>
  <cid>6</cid>
  <byteorder>1</byteorder>
  <vsn>352321536</vsn>
  <vsns>
    <vsnnum>21.0.0.0.0</vsnnum>
    <cdbcompt>21.0.0.0</cdbcompt>
    <pdbcompt>21.0.0.0.0</pdbcompt>
    <vsnlibnum>0.0.0.0.25</vsnlibnum>
    <vsnsql>25</vsnsql>
    <vsnbsv>8.0.0.0.0</vsnbsv>
  </vsns>
  <dbid>3693956258</dbid>
  <ncdb2pdb>0</ncdb2pdb>
  <cdbid>3013212727</cdbid>
  <guid>C47C4234E633475780CD9FF9D8AB0433</guid>
  <uscnbas>13112914</uscnbas>
  <uscnwarp>0</uscnwarp>
  <undoscn>317</undoscn>
  <rdba>4194824</rdba>
  <tablespace>
    <name>SYSTEM</name>
    <type>0</type>
    <tsn>0</tsn>
    <status>1</status>
    <issft>0</issft>
    <isnft>0</isnft>
    <encts>0</encts>
    <flags>0</flags>
    <bmuunitsize>8</bmuunitsize>
    <file>
      <path>C:\APP\BD\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDB_PUPOLSZ_3\SYSTEM01.DBF</path>
      <afn>19</afn>
      <rfn>1</rfn>
      <createscnbas>8968961</createscnbas>
      <createscnwarp>0</createscnwarp>
      <status>1</status>
      <fileblocks>34560</fileblocks>
      <blocksize>8192</blocksize>
      <vsn>352321536</vsn>
      <fdbid>3693956258</fdbid>
      <frnsh>13112905</frnsh>
    </file>
  </tablespace>
</PDB>
```

Obraz 125. Zawartość pliku manifestu po modyfikacji

create pluggable database PDB\_PUPOLSZ\_3 using 'C:\PLUG\_PDB\_PUPOLSZ\_3\Unplug\_PDB\_PUPOLSZ\_3.XML' nocopy tempfile reuse;

Error starting at line : 1 in command -  
 create pluggable database PDB\_PUPOLSZ\_3 using 'C:\PLUG\_PDB\_PUPOLSZ\_3\Unplug\_PDB\_PUPOLSZ\_3.XML' nocopy tempfile reuse  
 Error report -  
 ORA-19505: nie udało się zidentyfikować pliku "C:\APP\PROJEKTASB\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDB\_PUPOLSZ\_3\SYSTEM01.DBF"  
 ORA-27041: nie można otworzyć pliku  
 OSD-04002: unable to open file  
 O/S-Error: (OS 3) System nie mo?e odnale? okre?onej ?ie?ki.  
 19505. 00000 - "failed to identify file \"%s\""  
 \*Cause: call to identify the file returned an error  
 \*Action: check additional messages, and check if the file exists.

Pluggable database PDB\_PUPOLSZ\_3 created.

Obraz 126. Błąd przed modyfikacją ścieżek oraz poprawne podpięcie kontenera po ich modyfikacji

create pluggable database PDB\_PUPOLSZ\_3 using 'C:\PLUG\_PDB\_PUPOLSZ\_3\Unpl';  
 alter pluggable database PDB\_PUPOLSZ\_3 open read write;

Pluggable database PDB\_PUPOLSZ\_3 altered.

Obraz 127. Otworzenie podpiętego kontenera

show pdbs;

Pluggable database PDB\_PUPOLSZ\_3 altered.

CON_ID	CON_NAME	OPEN MODE	RESTRICTED
2	PDB\$SEED	READ ONLY	NO
3	XEPDB1	MOUNTED	
4	PDB1	MOUNTED	
5	PDB_PUPOLSZ_3	READ WRITE	NO
6	PDB1_NOCOPY	MOUNTED	

Obraz 128. Wyświetlenie dostępnych kontenerów

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. In the top-left corner, there are two tabs: "Welcome Page" and "sys". The main area is titled "Worksheet" and contains a "Query Builder" section. A SQL command is entered in the builder:

```
show con_name;
select * from user_3_833826.pracownicy;
```

Below the query builder, there are two tabs: "Script Output" and "Query Result". The "Query Result" tab is selected, showing the output of the query. The output displays the structure of the table "pracownicy" and its data. The table has three columns: IMIE, NAZWISKO, and ZAROBKI. The data consists of two groups of rows, separated by a horizontal dashed line.

CON_NAME	IMIE	NAZWISKO	ZAROBKI
PDB_PUPOLSZ_3	Imie975	Nazwisko975	8200,94
PDB_PUPOLSZ_3	Imie976	Nazwisko976	768,47
	Imie977	Nazwisko977	6797,53
	Imie978	Nazwisko978	5561,28
	Imie979	Nazwisko979	9550,41
	Imie980	Nazwisko980	5004,49
	Imie981	Nazwisko981	4139,66
	Imie982	Nazwisko982	4471,59
	Imie983	Nazwisko983	5047,34
	Imie984	Nazwisko984	4470,95
	Imie985	Nazwisko985	7807,85
	IMIE	NAZWISKO	ZAROBKI
	Imie986	Nazwisko986	7225,83
	Imie987	Nazwisko987	5298,52
	Imie988	Nazwisko988	8492,16
	Imie989	Nazwisko989	8989,97
	Imie990	Nazwisko990	6335,42
	Imie991	Nazwisko991	4564,41
	Imie992	Nazwisko992	1865,39
	Imie993	Nazwisko993	8007,29
	Imie994	Nazwisko994	786,64
	Imie995	Nazwisko995	7354,07
	Imie996	Nazwisko996	562,41

Obraz 129. Wyświetlenie tabeli pracownicy po połączeniu kontenera

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. On the left, the Connections pane lists 'esb', 'hr', and 'sys'. The sys connection is expanded, showing 'Tables (Filtered)', 'Views', 'Indexes', 'Packages', 'Procedures', 'Functions', 'Operators', 'Queues', 'Triggers', 'Types', 'Sequences', 'Materialized Views', 'Materialized View Logs', 'Synonyms', and 'Public Synonyms'. The Reports pane lists 'All Reports', 'Analytic View Reports', 'Data Dictionary Reports', 'Data Modeler Reports', 'OLAP Reports', 'TimesTen Reports', and 'User Defined Reports'. The central workspace displays a query result for the 'pracownicy\_p\_o' table. The query is:

```
show con_name;
select * from user_3_833826.pracownicy_p_o;
```

The results are presented in three horizontal sections. The first section has headers 'CON\_NAME', 'IMIE', 'NAZWISKO', and 'WYNAGRODZENIE'. The second section has headers 'IMIE', 'NAZWISKO', and 'WYNAGRODZENIE'. The third section has headers 'IMIE', 'NAZWISKO', and 'WYNAGRODZENIE'. The data includes rows such as:

CON_NAME	IMIE	NAZWISKO	WYNAGRODZENIE
PDB_PUPOLSZ_3	Imie746	Nazwisko746	1372,5
	Imie747	Nazwisko747	1373
	Imie748	Nazwisko748	1373,5
	Imie749	Nazwisko749	1374
	Imie750	Nazwisko750	1374,5
	Imie751	Nazwisko751	1375
	Imie752	Nazwisko752	1375,5
	Imie753	Nazwisko753	1376
	Imie754	Nazwisko754	1376,5
	Imie755	Nazwisko755	1377
	Imie756	Nazwisko756	
IMIE	NAZWISKO	WYNAGRODZENIE	
Imie757	Nazwisko757	1378	
Imie758	Nazwisko758	1378,5	
Imie759	Nazwisko759	1379	
Imie760	Nazwisko760	1379,5	
Imie761	Nazwisko761	1380	
Imie762	Nazwisko762	1380,5	
Imie763	Nazwisko763	1381	
Imie764	Nazwisko764	1381,5	
Imie765	Nazwisko765	1382	
Imie766	Nazwisko766	1382,5	
Imie767	Nazwisko767	1383	
IMIE	NAZWISKO	WYNAGRODZENIE	
Imie768	Nazwisko768	1383,5	

Obraz 130. Wyświetlenie tabeli *pracownicy\_p\_o* po podłączeniu kontenera

Jak można wywnioskować z powyższych zrzutów ekranu, operacja przeniesienia oraz podłączenia kontenera do nowej maszyny wirtualnej przebiegła pomyślnie.

## 14. Podsumowanie i wnioski końcowe

Dzięki temu projektowi nabyliśmy nową wiedzę o języku SQL oraz przede wszystkim zdobyliśmy doświadczenie w zakresie administracji bazami danych. Poznaliśmy wpływ różnych parametrów bazy danych, które pozwalają zoptymalizować jej działanie. Nauczyliśmy się tworzyć kontenery oraz w nich użytkowników lokalnych i wspólnych a także sposoby konfiguracji oraz łączenia się przez nich do bazy danych. Dodatkowo dowiedzieliśmy się jakie prawa są wymagane do wykonywania określonych operacji w bazie danych. Import zewnętrznych danych był czasochłonnym etapem, szczególnie import open data, jednak wszystko przebiegło pomyślnie. Kolejnym wnioskiem jest to, że podpięcie kontenera zawierającego tak dużą liczbę danych na innym sprzęcie trwa o wiele szybciej niż ich import. Potrzeba było jednak skopiowania odpowiednich plików powiązanych z przenoszoną kontenerem i drobnymi modyfikacjami w ścieżkach dostępu, jednak ten proces również zakończył się sukcesem.