

**WYDZIAŁ  
ELEKTROTECHNIKI  
I INFORMATYKI  
POLITECHNIKI RZESZOWSKIEJ**

Projekt – Usługi sieciowe w biznesie

# Aplikacja bazodanowa z wykorzystaniem Oracle APEX

Joachim Szwanc 169851

Koordynator przedmiotu - dr inż. Mariusz Borkowski

Rzeszów, 10.06.2024

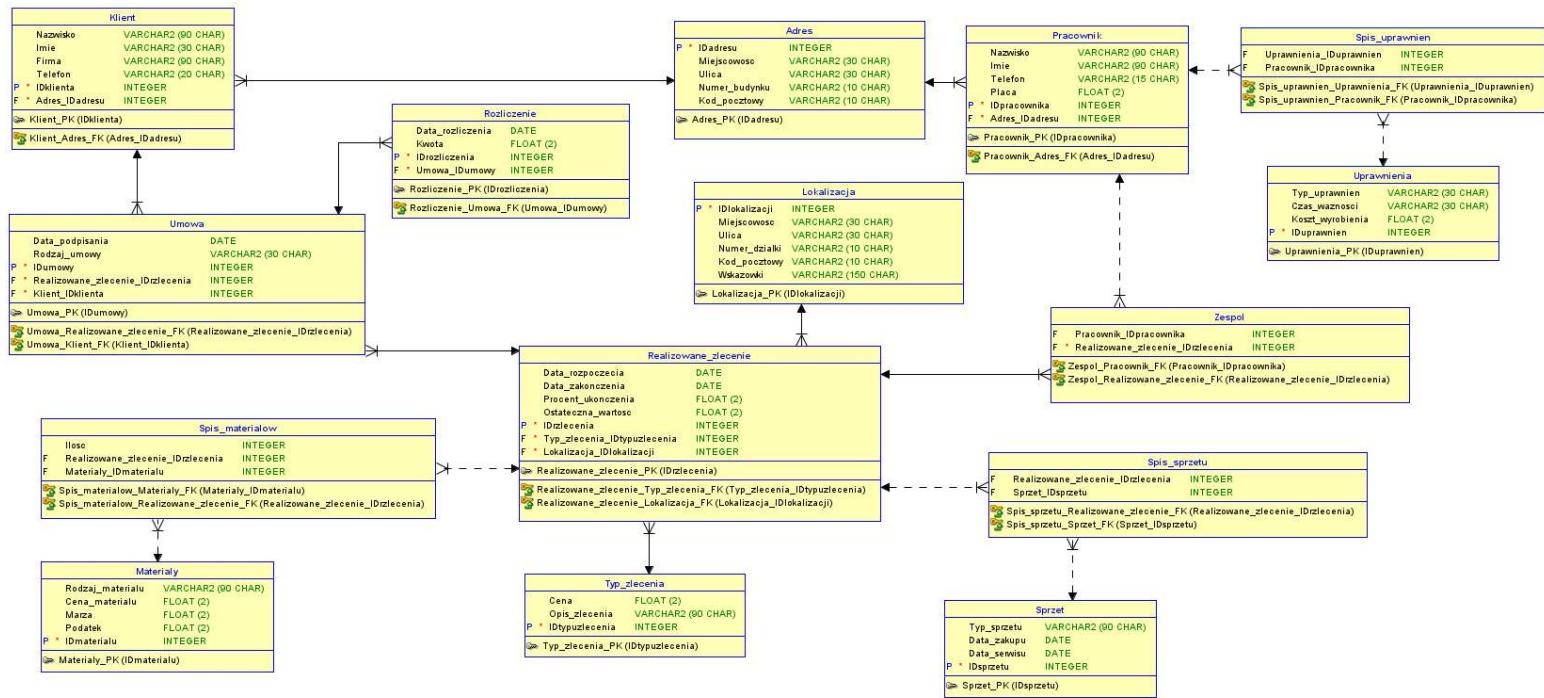
## Spis treści

1. Wstęp .....	2
Struktura bazy Firma Budowlana.....	2
2. Aplikacja Oracle Application Express (APEX).....	3
Strona startowa (Home).....	3
Strona Dashboard .....	4
Strona Modyfikacja Danych.....	6
Strona Dodaj Klienta .....	7
Strona Dodaj Pracownika .....	11
Strona Dodaj Adres .....	13
Strona Dodaj Rozliczenie .....	15
Strona Dodaj Uprawnienie .....	16
Strona Dodaj Pracownika do Zespołu .....	18
Strona Podwyżka.....	19
Strona Statystyki.....	20
Strona Dochód od Klienta .....	21
Strona Lista Uprawnień Pracownika.....	22
Strona Usługi Klienta .....	23
Strona Statystyki Pracowników.....	24
Strona Pracownicy w Zleceniu .....	25
Strona Lista Zakupów .....	26
Strona Dane .....	27
3. Eksport aplikacji.....	28
4. Import aplikacji.....	29
5. Podsumowanie i wnioski .....	34

## 1. Wstęp

Celem projektu było utworzenie aplikacji bazodanowej pozwalającej na obsługę przygotowanej bazy danych. Jako podstawę użyłem bazy Firma Budowlana zaprojektowanej wcześniej w ramach przedmiotu Bazy Danych. Za cele aplikacji przyjąłem umożliwienie użytkownikowi wygodnej obsługi oraz wizualizacji danych oraz wywoływanie procedur oraz funkcji stworzonych na bazie specyfiki przyjętego wzoru.

### Struktura bazy Firma Budowlana:

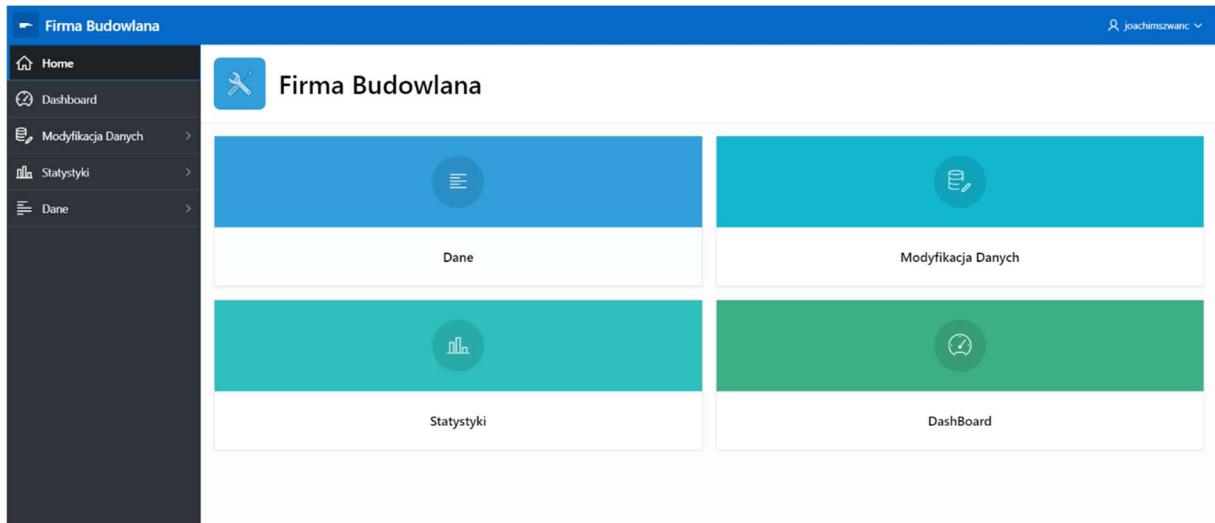


Wykorzystana baza wymagała kilku poprawek, by umożliwić zapewnienie szerszego wachlarzu funkcjonalności. Z tego powodu zmodyfikowałem tabelę Materiały dodając do niej atrybut odzwierciedlający ilość danego materiału w magazynie firmy.

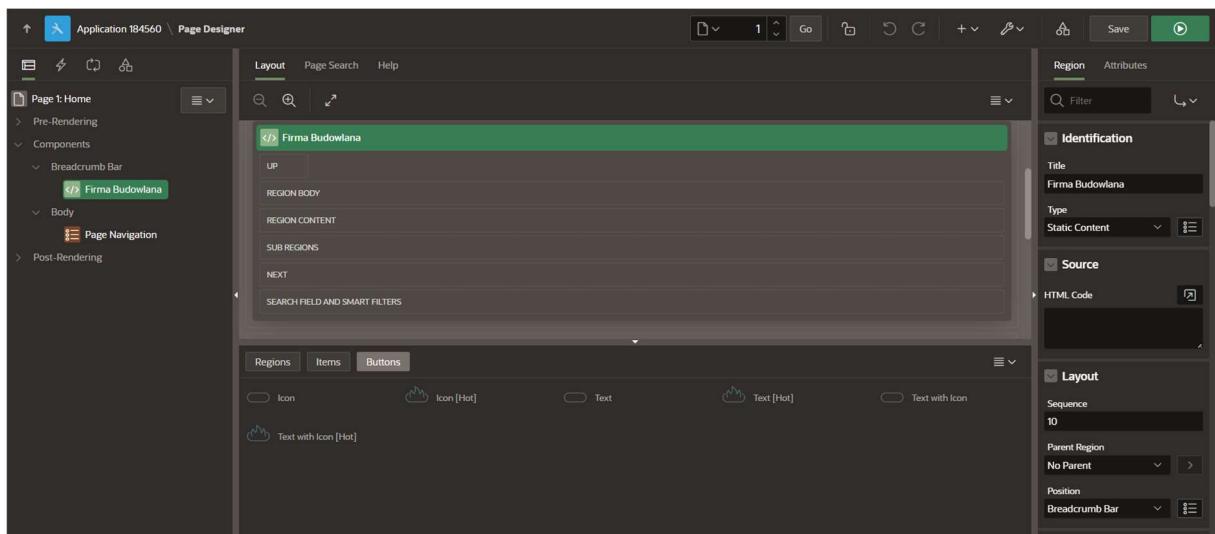
## 2. Aplikacja Oracle Application Express (APEX)

### Strona startowa (Home)

Strona ta zawiera podstawowe odnośniki do podstron. Umożliwia ona płynne poruszanie się między poszczególnymi stronami takimi jak Dashboard, Modyfikacja Danych, Statystyki oraz Dane.



Odnośniki do poszczególnych stron zostały utworzone jako lista nawigacyjna oraz zmodyfikowany został styl, tak, by strona była bogatsza w szatę graficzną.



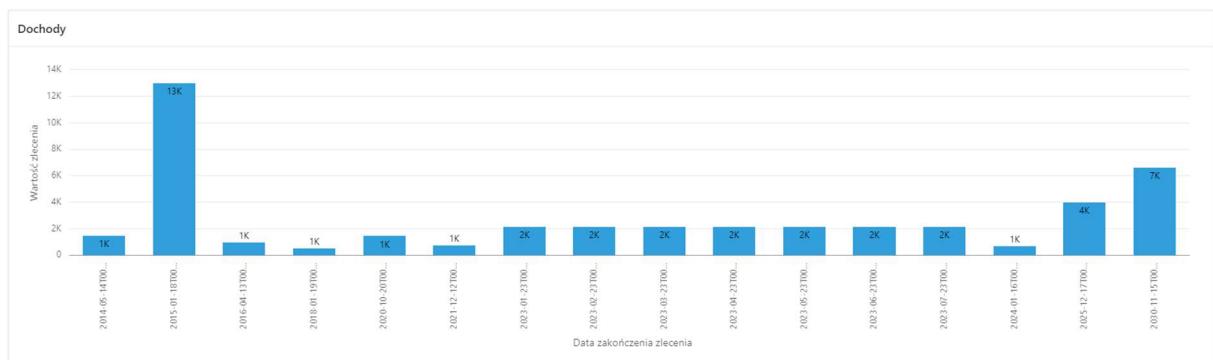
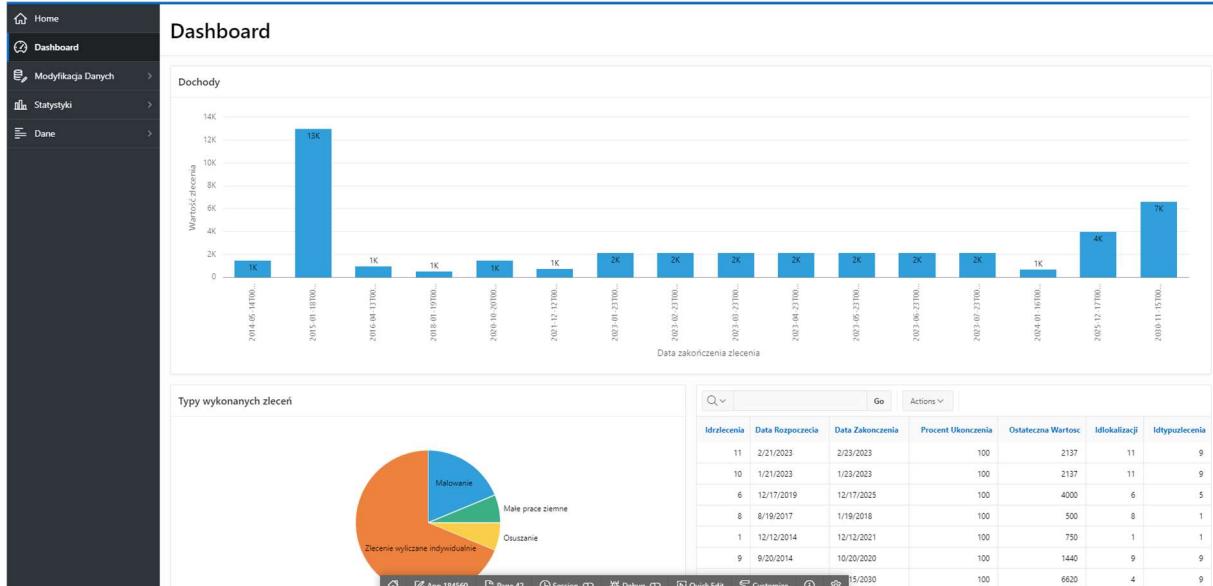
Widok modyfikacji strony

List: Page Navigation									
<a href="#">Show All</a> <a href="#">Name</a> <a href="#">List Entries</a> <a href="#">Subscription</a> <a href="#">Configuration</a> <a href="#">Comments</a> <span style="float: right;"><a href="#">Cancel</a> <a href="#">Delete</a> <a href="#">Apply Changes</a></span>									
<b>Name</b> <div style="float: right;"> <input style="width: 150px; border: 1px solid #ccc; margin-right: 5px;" type="text" value="Name"/> <a href="#">Page Navigation</a> <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">?</span> </div>									
<b>List Entries</b> <div style="float: right;"> <a href="#">Create Entry &gt;</a> <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">Reset</span> </div>									
<input type="checkbox"/> <a href="#">Search All Text Columns</a>		<a href="#">Go</a>	<a href="#">Actions</a> ▾	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Add Entry</a>				
<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#"> Edit</a>	Sequence	1-2	Name	Target	Icon	Authorization Scheme	Build Option	Level
<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#"> Edit</a>		10	Dane	f7p:6APP_ID:32&APP_SESSION:6&DEBUG:=	fa-align-left			1
<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#"> Edit</a>		20	Modyfikacje Danych	f7p:6APP_ID:35&APP_SESSION:6&DEBUG:=	fa-database-edit			1
<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#"> Edit</a>		30	Statystyki	f7p:6APP_ID:34&APP_SESSION:6&DEBUG:=	fa-bar-chart			1
<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#"> Edit</a>		40	DashBoard	f7p:6APP_ID:42&SESSION:6&DEBUG:=	fa-dashboard			1

## Lista nawigacyjna dla strony Home

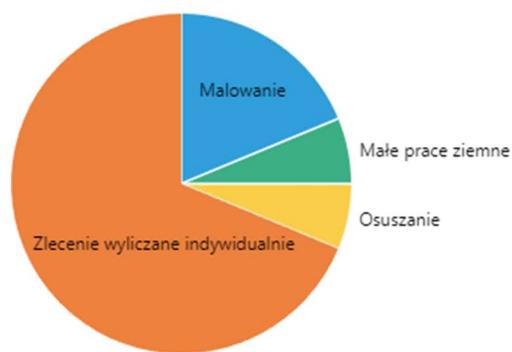
## Strona Dashboard

Strona ta służy spakowaniu podstawowych zwizualizowanych danych w taki sposób, by użytkownik mógł szybko je przeanalizować. Na stronie znajdują się dwa wykresy obrazujące kolejno dochody z ostatnich zleceń (wykres słupkowy) oraz najczęściej wykonywane typy zleceń (wykres kołowy). Dodatkowo na stronie widnieje lista zawierająca 10 ostatnio wykonywanych zleceń.



## Wykres słupkowy „Dochody”

## Typy wykonanych zleceń

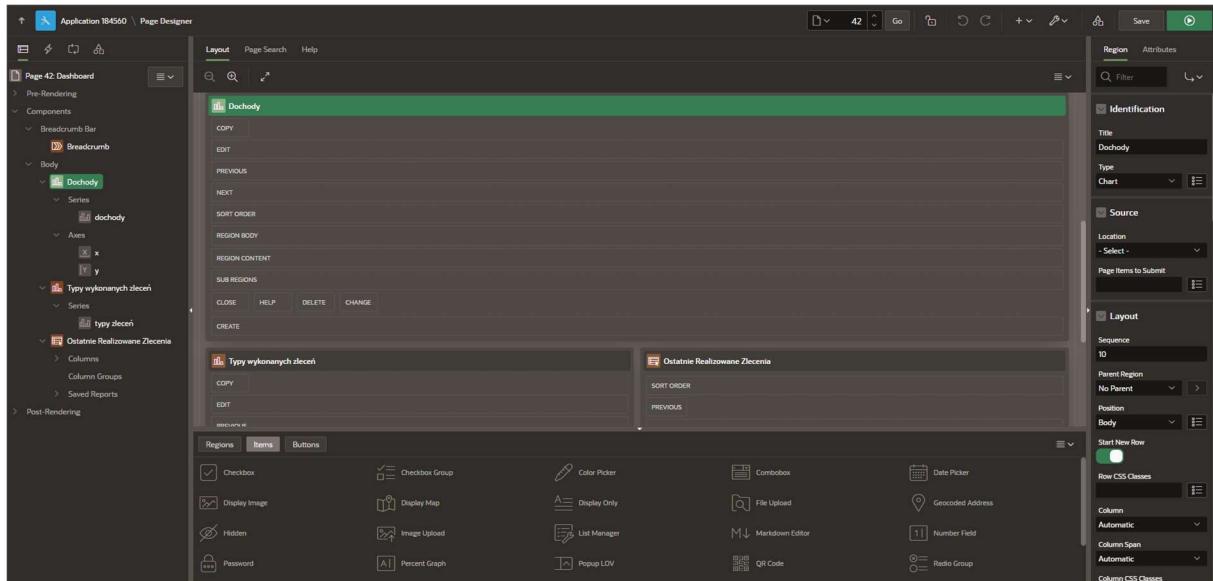


Wykres kołowy „Typy wykonywanych zleceń”

Search		Go	Actions				
IDzlecenia	Data Rozpoczecia	Data Zakonczenia	Procent Ukonczenia	Ostateczna Wartosc	Idlokalizacji	Idtypuzlecenia	
11	2/21/2023	2/23/2023	100	2137	11	9	
10	1/21/2023	1/23/2023	100	2137	11	9	
6	12/17/2019	12/17/2025	100	4000	6	5	
8	8/19/2017	1/19/2018	100	500	8	1	
1	12/12/2014	12/12/2021	100	750	1	1	
9	9/20/2014	10/20/2020	100	1440	9	9	
4	11/15/2012	11/15/2030	100	6620	4	9	
7	1/18/2012	1/18/2015	100	13000	7	9	
2	4/13/2011	4/13/2016	100	990	2	9	
5	1/16/2005	1/16/2024	100	700	5	1	

1 - 10

## Lista ostatnio realizowanych zleceń



## Widok modyfikacji strony

### Strona Modyfikacja Danych

Strona modyfikacja danych jest stroną nawigacyjną umożliwiającą przejście do stron poszczególnych procedur. Ma ona stworzoną dedykowaną dla siebie listę „Nawigacja Modyfikacja Danych”.

List: Nawigacja Modyfikacja Danych											
<a href="#">Show All</a> <a href="#">Name</a> <a href="#">List Entries</a> <a href="#">Subscription</a> <a href="#">Configuration</a> <a href="#">Comments</a> <span style="float: right;"> <a href="#">Cancel</a> <a href="#">Delete</a> <a href="#">Apply Changes</a> </span>											
Name											
<span style="float: left;">* Name: <input type="text" value="Nawigacja Modyfikacja Danych"/> <a href="#">?</a></span> <span style="float: right; border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; border-radius: 5px; color: #0072bc;">Create Entry &gt;</span>											
List Entries											
<input type="button" value="Search: All Text Columns"/> <input type="button" value="Go"/> <input type="button" value="Actions ▾"/> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Add Entry"/>										<a href="#">Reset</a>	
□	☰	Edit	Sequence ↑±2	Name	Target	Icon	Authorization Scheme	Build Option	Level ↑±1	Parent Entry	Children
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	Dodaj Klienta	f?p=&APP_ID.:36:&APP_SESSION.:&DEBUG...;	fa-plus-circle			1	-	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	Dodaj Pracownika	f?p=&APP_ID.:49:&SESSION.:&DEBUG...;	fa-plus-circle			1	-	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30	Dodaj Adres	f?p=&APP_ID.:37:&SESSION.:&DEBUG...;	fa-plus-circle			1	-	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40	Dodaj Rozliczenie	f?p=&APP_ID.:48:&SESSION.:&DEBUG...;	fa-envelope-...			1	-	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50	Dodaj Uprawnienie	f?p=&APP_ID.:39:&SESSION.:&DEBUG...;	fa-address-b...			1	-	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	60	Aktualizuj Klienta	f?p=&APP_ID.:38:&SESSION.:&DEBUG...;	fa-user-edit			1	-	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70	Dodaj Pracownika do ...	f?p=&APP_ID.:40:&SESSION.:&DEBUG...;	fa-user-plus			1	-	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	80	Podwyzka	f?p=&APP_ID.:35:&SESSION.:&DEBUG...;	fa-dollar			1	-	

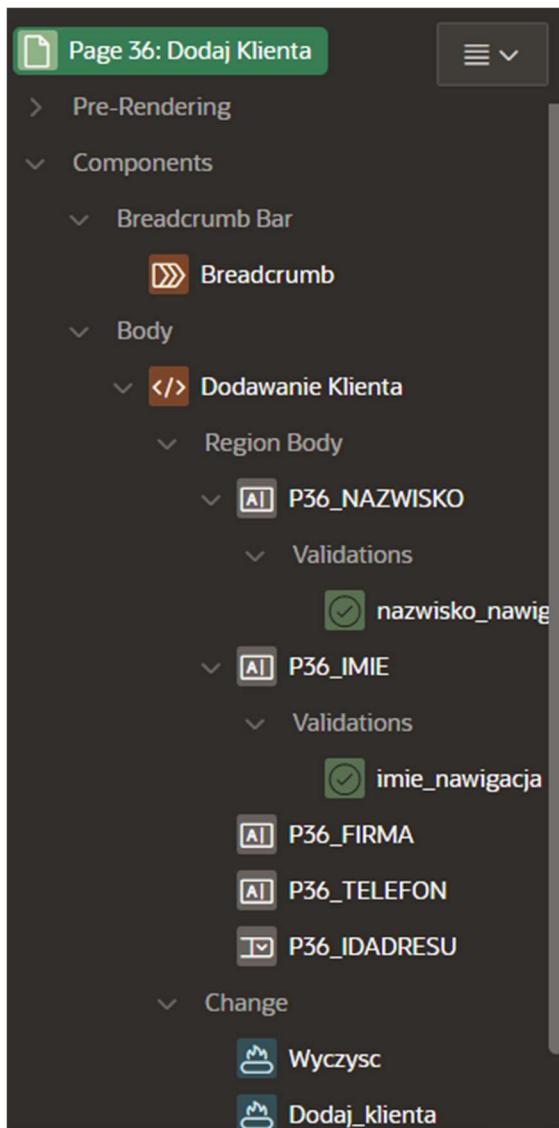
## Lista nawigacyjna strony Modyfikacja Danych

### Strona Dodaj Klienta

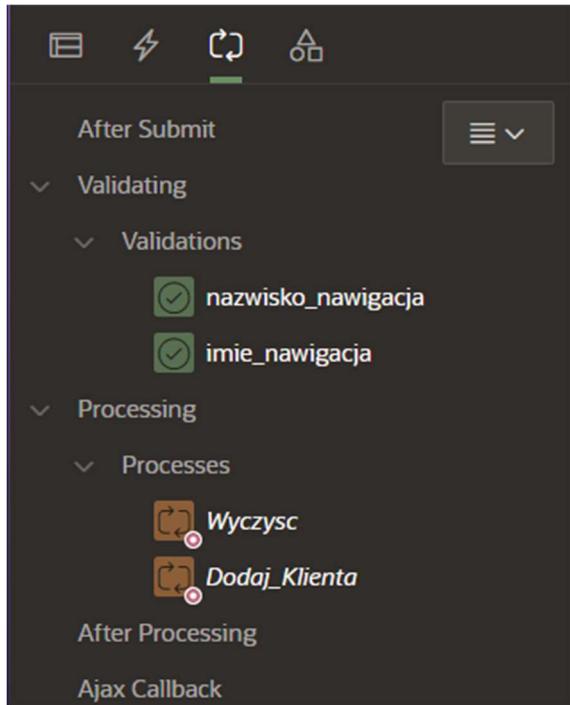
Strona Dodaj Klienta to strona, której zadaniem jest obsługa procedury dodającej klienta.

The screenshot shows a navigation sidebar on the left with various links like 'Home', 'Dashboard', and 'Modyfikacja Danych' (selected). The main area is titled 'Dodaj Klienta' and contains a form for adding a client. The form fields are: Nazwisko, Imię, Firma, Telefon, and ID Adresu. There are 'Wyczyść' and 'Dodaj Klienta' buttons at the bottom.

Na stronie znajdują się pola tekstowe umożliwiające wpisanie odpowiednich danych dla tworzonego klienta oraz lista z ID Adresu, która umożliwia wybranie ID już stworzonego Adresu w celu przypisania go do danego klienta.



Powyżej widać układ strony dodaj klienta. Dla niektórych wartości dodano walidację, by uniemożliwić wprowadzenie nierzeczywistych danych. Walidacja dla telefonu znajduje się w kodzie procedury.



Powyższe procesy zawarte w tej stronie są przypisane do poszczególnych guzików. Proces Wyczysć sprawia, że wszystkie pola modyfikowalne na stronie są opróżniane ze swojej zawartości, a proces Dodaj\_klienta odpowiada za wywołanie procedury z parametrami zaczerpniętymi z formularza.

The screenshot shows the 'Dodaj Klienta' (Add Client) page in the Firma Budowlana application. The page has a sidebar with navigation items like 'Home', 'Dashboard', 'Modyfikacja Danych' (Data Modification), and 'Dodaj Klienta'. The main content area is titled 'Dodaj Klienta' and contains a form for adding a client. The form fields are:

- Nazwisko: Sapkowski
- Imię: Andrzej
- Firma: Wiedźmin S.A.
- Telefon: 690-158-230
- ID Adresu: 7

A green success message at the top right of the page reads 'Pomyślnie dodano klienta.' (Client added successfully).

Po wprowadzeniu poprawnych danych i użyciu przycisku Dodaj Klienta widać powiadomienie o powodzeniu przeprowadzonej aplikacji.

Firma Budowlana

Home  
Dashboard  
Modyfikacja Danych  
+ Dodaj Klienta  
+ Dodaj Pracownika  
+ Dodaj Adres  
✉ Dodaj Rozliczenie  
Dodaj Uprawnienie  
Aktualizuj Klienta  
Dodaj Pracownika do Zespołu  
\$ Podwyżka  
Statystyki  
Dane

## Dodaj Klienta

Dodawanie Klienta

Nazwisko  
Sapkowski

Imię  
Andrzej

Firma  
Wiedźmin S.A.

Telefon  
690-158-2300

ID Adresu  
7

**Wyczść** **Dodaj Klienta**

1 error has occurred  
• Telefon ma zły format. Poprawny format to "XXX-XXX-XXX". ⓘ

Jeżeli wprowadzone zostaną błędne dane otrzymany zostanie powiadomienie o tym wraz z instrukcją co należy zmienić, by utworzenie klienta było możliwe.

Firma Budowlana

Home  
Dashboard  
Modyfikacja Danych  
+ Dodaj Klienta  
+ Dodaj Pracownika  
+ Dodaj Adres  
✉ Dodaj Rozliczenie  
Dodaj Uprawnienie  
Aktualizuj Klienta  
Dodaj Pracownika do Zespołu  
\$ Podwyżka  
Statystyki  
Dane

## Dodaj Klienta

Dodawanie Klienta

Nazwisko

Imię

Firma

Telefon

ID Adresu

**Wyczść** **Dodaj Klienta**

✓ Wyczyszczono.

Po użyciu przycisku wyczść wszystkie pola stają się puste, a aplikacja informuje nas o powodzeniu operacji.

## Strona Dodaj Pracownika

Strona Dodaj Pracownika służy wywoływaniu procedury Dodaj\_pracownika. Jej konstrukcja jest podobna do strony Dodaj Klienta, ale zawiera inne pola modyfikowalne ze względu na definicje tabel.

The screenshot shows the 'Dodaj Pracownika' page from a web application. The left sidebar has a 'Modyfikacja Danych' section with 'Dodaj Pracownika' selected. The main area is titled 'Dodaj Pracownika' and contains a form with fields: Nazwisko, Imie, Telefon, Placa, and ID Adresu. A green 'Dodaj Pracownika' button is at the bottom. On the right, the UI builder interface shows the page structure with regions like 'REGION BODY' containing fields P49\_NAZWISKO, P49\_IMIE, P49\_TELEFON, P49\_PLACA, and P49\_IDADRESU. The 'Identification' panel shows the page name as 'Dodaj Pracownika' and alias as 'dodaj-pracownika'. The 'Appearance' panel shows 'Page Mode: Normal'.

Widok modyfikacji strony.

The screenshot shows the 'After Submit' configuration in the UI builder. It includes sections for 'Validating' (with validations for Telefon, Nazwisko, and Imie), 'Processing' (with a process named 'Dodaj\_pracownika'), and 'After Processing' (with an Ajax Callback). The configuration is organized into a tree-like structure with expandable sections.

Procesy i walidacje na stronie.

The screenshot shows a web application interface for 'Firma Budowlana'. On the left, a sidebar menu includes 'Home', 'Dashboard', 'Modyfikacja Danych' (selected), 'Dodaj Klienta', 'Dodaj Pracownika' (highlighted with a blue background), 'Dodaj Adres', 'Dodaj Rozliczenie', 'Dodaj Uprawnienie', 'Aktualizuj Klienta', 'Dodaj Pracownika do Zespołu', 'Podwyk' (with a dollar sign icon), 'Statystyki', and 'Dane'. The main content area is titled 'Dodaj Pracownika' and contains a form titled 'Podaj Informacje'. The form fields are: 'Nazwisko' (Kowalski), 'Imię' (Adam), 'Telefon' (835-160-220), 'Placa' (4500), and 'ID Adresu' (17). A green button at the bottom right says 'Dodaj Pracownika'. A green notification bar at the top right says 'Pracownik został dodany pomyślnie.'

Poprawne dodanie pracownika.

The screenshot shows the same web application interface for 'Firma Budowlana'. The 'Modyfikacja Danych' section is selected in the sidebar. The main content area is titled 'Dodaj Pracownika' and contains a form titled 'Podaj Informacje'. The 'Nazwisko' field contains the value '1'. A red border surrounds this field, and a red error message below it says 'Nazwisko może zawierać tylko litery.' (The surname can contain only letters.). Other fields are: 'Imię' (Adam), 'Telefon' (120-850-394), 'Placa' (6000), and 'ID Adresu' (27). A red notification bar at the top right says '1 error has occurred' with the message 'Nazwisko może zawierać tylko litery.'

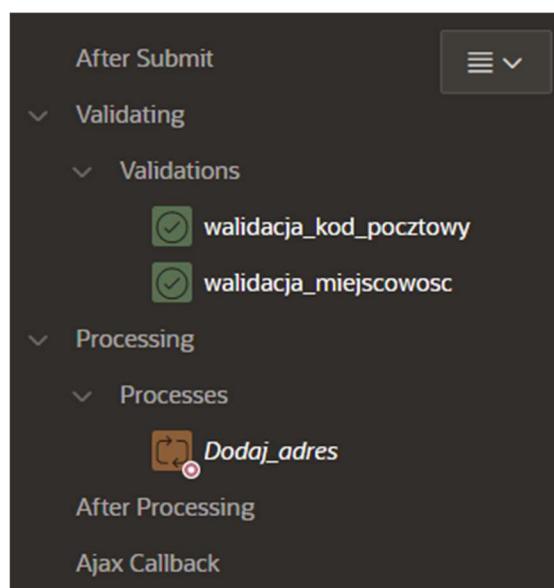
Błędne dodanie i powiadomienie o niepoprawnym formacie nazwiska.

## Strona Dodaj Adres

Strona Dodaj Adres służy wywoływaniu procedury Dodaj\_Adres.

The screenshot shows the 'Firma Budowlana' application interface. On the left, a sidebar menu includes 'Home', 'Dashboard', 'Modyfikacja Danych' (with 'Dodaj Klienta', 'Dodaj Pracownika', 'Dodaj Adres' selected), 'Dodaj Rozliczenie', 'Dodaj Uprawnienie', 'Aktualizuj Klienta', 'Dodaj Pracownika do Zespołu', 'Podwyk', 'Statystyki', and 'Dane'. The main content area is titled 'Dodaj Adres' and contains four input fields: 'Miejscowość', 'Ulica', 'Numer Budynku', and 'Kod Pocztowy'. A blue button labeled 'Dodaj Adres' is at the bottom right. Below this, a detailed view of the page structure is shown in the 'Components' panel. The 'Body' section is expanded, showing regions for 'New' and 'Change'. The 'New' region contains fields for 'P57\_MIEJSCOWOSC', 'P57\_ULICA', 'P57\_NUMER\_BUDYNKU', and 'P57\_KOD\_POCZTOWY'. The 'Change' region contains a validation rule 'validacja\_kod\_pc'. The 'Identification' panel on the right shows the field 'P57\_MIEJSCOWOSC' with a label 'Miejscowość'. The 'Settings' panel shows options like 'Text' and 'Trim Spaces'. The bottom navigation bar includes 'Page 37: Dodaj Adres', 'Pre-Rendering', 'Components', 'Breadcrumb Bar', 'Body', 'New', 'Region Body', 'Validation', 'Text', 'Text with Icon', 'Regions', 'Items', 'Buttons', 'Post-Rendering', and 'Post-Rendering'.

Widok modyfikacji strony.



Procesy i walidacje strony.

Firma Budowlana

Pomyślnie dodano adres.

Dodaj Adres

New

Miejscowość  
Warszawa

Ulica  
Złota

Numer Budynek  
44

Kod Pocztowy  
10-900

Dodaj Adres

Home

Dashboard

Modyfikacja Danych

- + Dodaj Klienta
- + Dodaj Pracownika
- + Dodaj Adres
- ✉ Dodaj Rozliczenie
- ✉ Dodaj Uprawnienie
- 📍 Aktualizuj Klienta
- 📍+ Dodaj Pracownika do Zespołu
- \$ Podwykona

Statystyki

Dane

Poprawne dodanie adresu.

1 error has occurred

Nazwa miejscowości może zawierać tylko litery.

Firma Budowlana

Dodaj Adres

New

Miejscowość  
Warszawa1

Ulica  
Złota

Numer Budynek  
44

Kod Pocztowy  
10-900

Dodaj Adres

Home

Dashboard

Modyfikacja Danych

- + Dodaj Klienta
- + Dodaj Pracownika
- + Dodaj Adres
- ✉ Dodaj Rozliczenie
- ✉ Dodaj Uprawnienie
- 📍 Aktualizuj Klienta
- 📍+ Dodaj Pracownika do Zespołu
- \$ Podwykona

Statystyki

Dane

Błąd związany z nieprawidłową nazwą miejscowości.

1 error has occurred

Kod Pocztowy w nieprawidłowym formacie. Prawidłowy format kodu pocztowego to 'XX-XXX'.

Firma Budowlana

Dodaj Adres

New

Miejscowość  
Warszawa

Ulica  
Złota

Numer Budynek  
44

Kod Pocztowy  
101-900

Kod Pocztowy w nieprawidłowym formacie. Prawidłowy format kodu pocztowego to 'XX-XXX'.

Dodaj Adres

Home

Dashboard

Modyfikacja Danych

- + Dodaj Klienta
- + Dodaj Pracownika
- + Dodaj Adres
- ✉ Dodaj Rozliczenie
- ✉ Dodaj Uprawnienie
- 📍 Aktualizuj Klienta
- 📍+ Dodaj Pracownika do Zespołu
- \$ Podwykona

Statystyki

Dane

Błąd związany z nieprawidłową strukturą kodu pocztowego.

## Strona Dodaj Rozliczenie

Dodaj Rozliczenie

Kwota

ID Umowy

Data Rozliczenia

Dodaj Rozliczenie

Strona ta pozwala na dodawanie rozliczeń. Wartość daty rozliczenia nie musi być podana w przypadku, gdy klient nie opłacił go jeszcze. Dodatkowo procedura sprawdza ilość opłaconych przez klienta rozliczeń i na tej podstawie udziela mu zniżkę.

January 2024

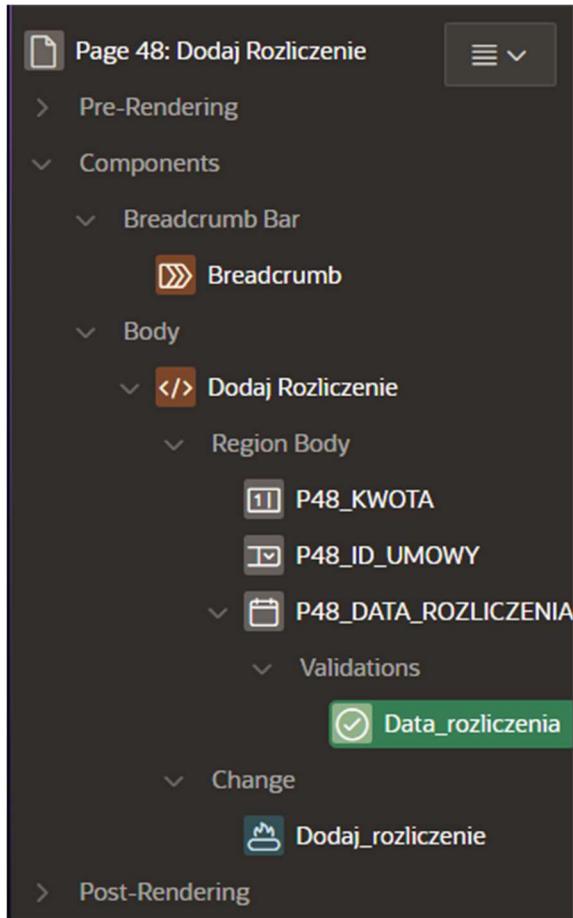
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3

Today

Data Rozliczenia

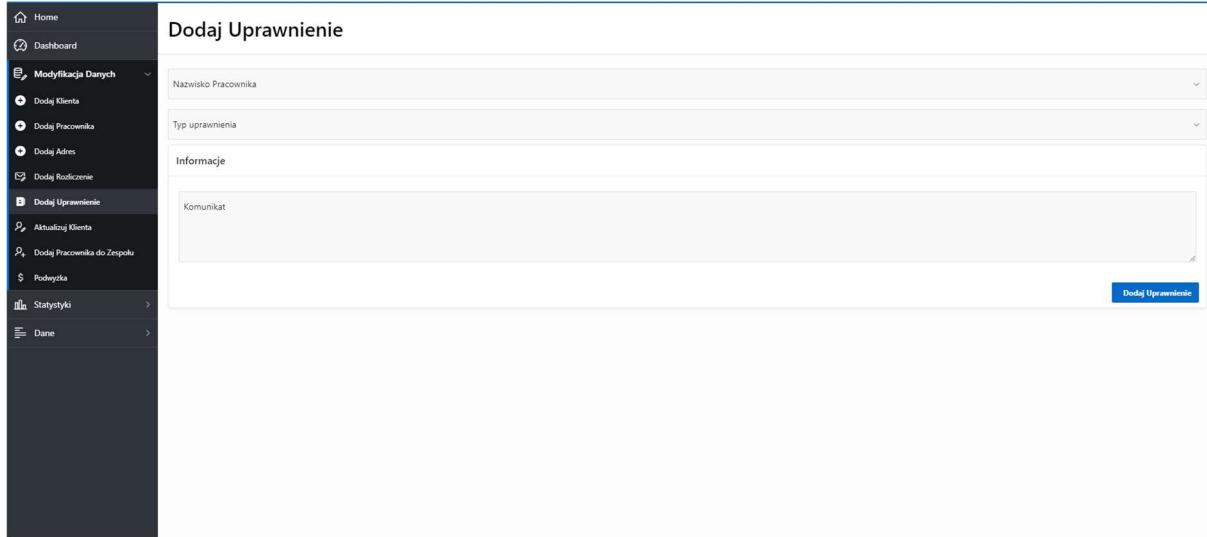
Dodaj Rozliczenie

W celu uniknięcia pomyłek związanych z formatem daty zastosowałem pole kalendarza, które umożliwia wprowadzenie daty bez zmartwień o składnię.

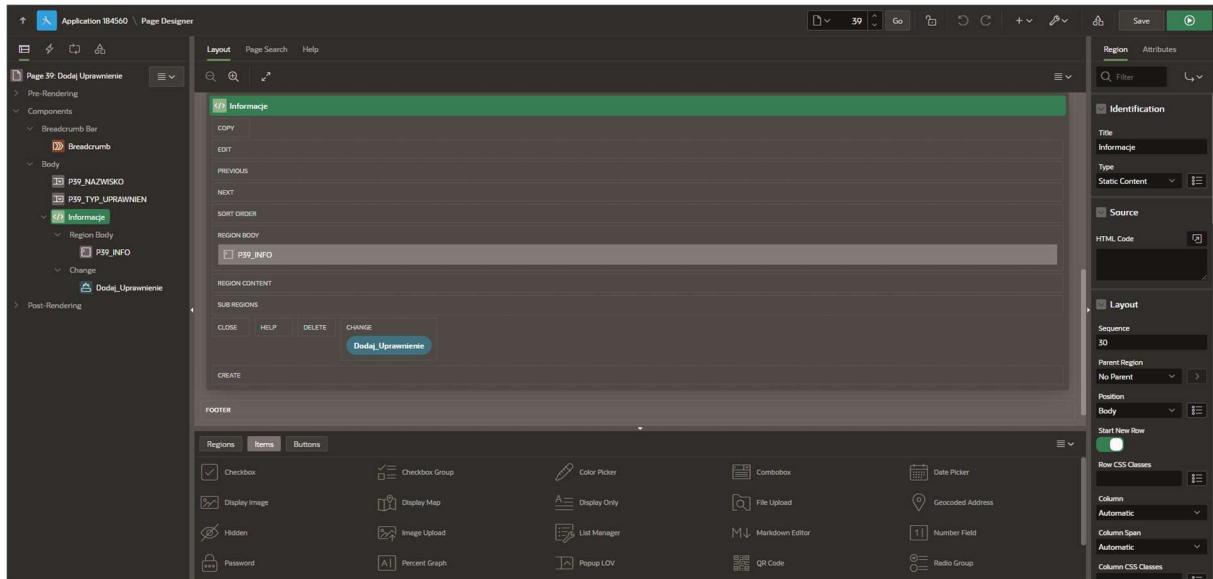


Układ strony Dodaj Rozliczenie.

### Strona Dodaj Uprawnienie



The screenshot shows the 'Dodaj Uprawnienie' (Add Permission) page. On the left, there's a sidebar with a navigation menu. The 'Dodaj Uprawnienie' option is highlighted. The main content area has a title 'Dodaj Uprawnienie'. It contains several input fields: 'Nazwisko Pracownika' (Employee Surname), 'Typ uprawnienia' (Type of permission), and a large text area for 'Komunikat' (Message). At the bottom right, there's a blue button labeled 'Dodaj Uprawnienie'.



Widok modyfikacji strony.

Dodaj Uprawnienie

1 error has occurred  
Pracownik ma już takie uprawnienia.

Nazwisko Pracownika: Sikorski  
Typ uprawnienia: Sanitarne

Informacje

Komunikat:

Dodaj Uprawnienie

Błąd, gdy pracownik ma już takie uprawnienia.

Dodaj Uprawnienie

Nazwisko Pracownika: Sikorski  
Typ uprawnienia: Konstrukcyjno-budowlane

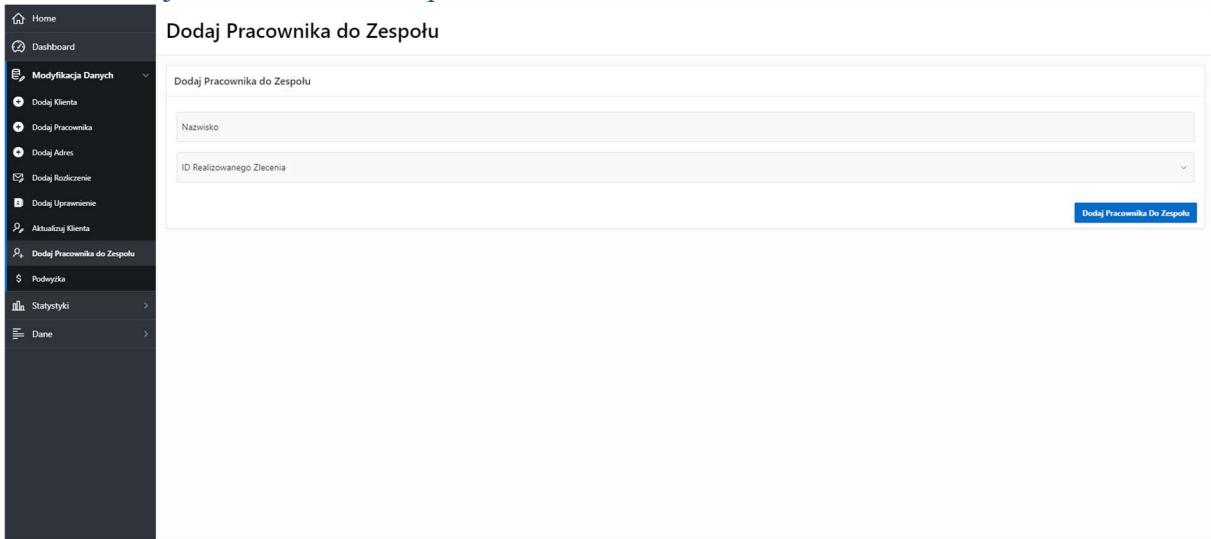
Informacje

Komunikat:  
Rekord został dodany do spisu uprawnień pracowników.

Dodaj Uprawnienie

Komunikat, gdy uda się dodać uprawnienia.

## Strona Dodaj Pracownika do Zespołu

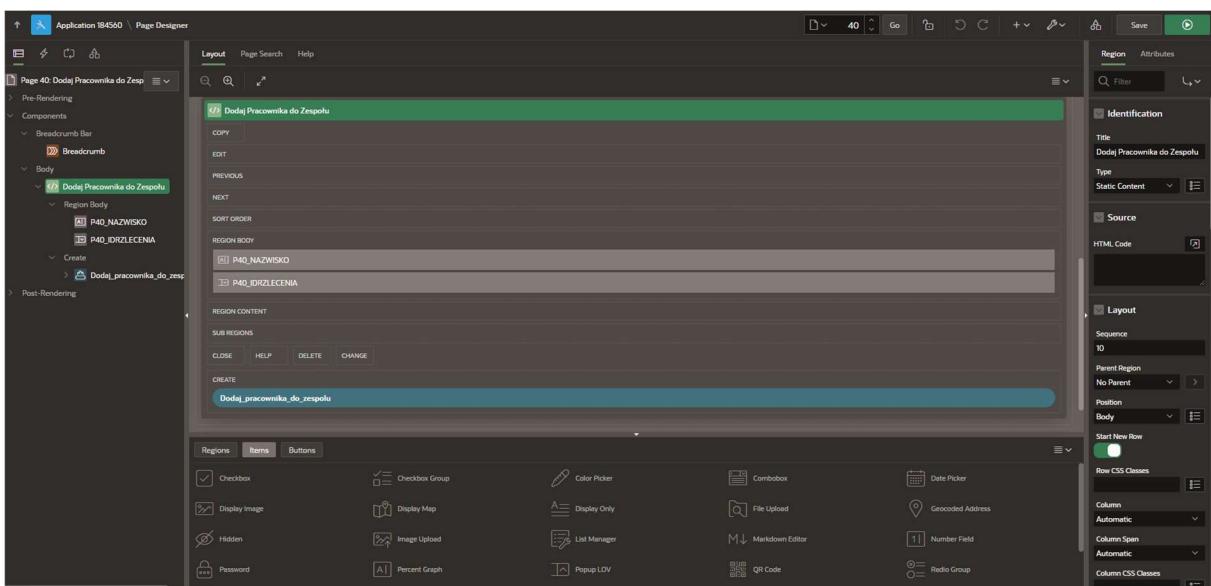


Dodaj Pracownika do Zespołu

Nazwisko

ID Realizowanego Zlecenia

Dodaj Pracownika Do Zespołu



Page 40: Dodaj Pracownika do Zespołu

Region Body

P40\_NAZWISKO

P40\_IDRZECENA

Dodaj Pracownika do Zespołu

Identification

Title: Dodaj Pracownika do Zespołu

Type: Static Content

Source: HTML Code

Layout

Sequence: 10

Parent Region: No Parent

Position: Body

Start New Row:

Row CSS Classes:

Column: Automatic

Column Span: Automatic

Column CSS Classes:

Widok modyfikacji strony

## Strona Podwyżka

The screenshot shows a web-based application interface. On the left is a vertical sidebar menu with the following items:

- Home
- Dashboard
- Modifikacja Danych
  - Dodaj Klienta
  - Dodaj Pracownika
  - Dodaj Adres
  - Dodaj Rodziczenie
  - Dodaj Uprawnienie
  - Aktualizuj Klienta
  - Dodaj Pracownika do Zespołu
  - Podwyżka**
  - Statystyki
  - Dane

The main content area is titled "Podwyżka". It contains two input fields: "ID Pracownika" and "Komunikat". Below these is a blue button labeled "Wprowadź Podwyżkę".

The screenshot shows the "Page Designer" interface for the "Podwyżka" page. The left sidebar shows the page structure:

- Page 35: Podwyżka
  - Pre-Rendering
  - Components
    - Breadcrumb Bar
    - Podwyżka**
  - Body
    - Region Body
      - PSS\_ID\_PRACOWNIKA
      - wprowadz\_podwyzke
      - PSS\_KOMUNIKAT
  - Post-Rendering

The main workspace displays the "Podwyżka" page with its components: "PSS\_ID\_PRACOWNIKA", "wrowadz\_podwyzke", and "PSS\_KOMUNIKAT". The "wrowadz\_podwyzke" component is highlighted. The right panel shows the "Region" tab with settings for the "Podwyżka" component, including "Title: Podwyżka", "Type: Static Content", and "Sequence: 10".

## Widok modyfikacji strony

The screenshot shows the "Podwyżka" page after modification. The "ID Pracownika" field now contains the value "8". The "Komunikat" section displays the following text:

Komunikat:  
ID pracownika: 8  
Imię: Jan  
Nazwisko: Jaruzelski  
Telefon: 412-976-034  
ID Adres: 35  
Stan płacy: 3000  
Kwota podwyżki: 375  
Procent podwyżki: 12.5%  
Nowa płaca: 3375

Komunikat po dodaniu podwyżki.

## Strona Statystyki

The screenshot shows a dashboard titled 'Statystyki'. On the left is a sidebar with navigation links: Home, Dashboard, Modyfikacja Danych (with sub-links: Dodaj Klienta, Dodaj Pracownika, Dodaj Adres, Dodaj Uprawnienie, Aktualizuj Klienta, Dodaj Pracownika do Zespołu, Powyższa), Statystyki (selected), and Dane. The main area is titled 'Funkcje Statystyczne' and contains six cards arranged in a 2x3 grid:

- Sprawdź Dochód od Klienta (blue card)
- Sprawdź Uprawnienia Pracownika (teal card)
- Usługi Klienta (teal card)
- Statystyki Pracowników (green card)
- Pracownicy w Zleceniu (light green card)
- Lista Zakupów (yellow card)

The screenshot shows the 'Page Designer' interface for 'Page 34 Statystyki'. The left sidebar shows the page structure with 'Components' expanded, showing 'Breadcrumb' (selected) and 'Body' containing 'Funkcje Statystyczne'. The right panel shows the 'BODY' section with the 'Funkcje Statystyczne' component selected. The 'Region' tab in the top right is active, showing details like 'Title: Funkcje Statystyczne', 'Type: List', and 'Source: Navigacja Statysty'.

Widok modyfikacji strony

## Strona Dochód od Klienta

Strona służy do wywoływania funkcji dochod\_od\_klienta, która jak sama nazwa wskazuje obliczy ten dochód.

The screenshot shows two views of a web application. The top view is the 'Dochód od Klienta' page, which has a sidebar with various menu items like 'Home', 'Dashboard', 'Modyfikacja Danych', 'Statystyki', 'Sprawdź Dochód od Klienta', etc. The main content area is titled 'Sprawdź Dochód od Klienta' and contains a form with an input field for 'ID Klienta' and a button labeled 'Sprawdź'. Below the button is a placeholder text 'Dochód od klienta wynosi:'. The bottom view is the 'Page Designer' interface for this page. It shows the page structure with regions like 'Body' containing 'Sprawdź' and 'P45\_WYNIK'. The 'Region' panel on the right shows the current region is 'Sprawdź Dochód od Klienta' with a title 'Sprawdź Dochód od Klienta'. The 'Source' panel shows the HTML code for the region. The 'Layout' panel shows the sequence of regions: 'Body' (No Parent), 'P45\_WYNIK', and 'P45\_WYNIK'. The 'Items' tab in the bottom navigation bar is selected, showing various UI component icons like Checkbox, Color Picker, Date Picker, etc.

## Widok modyfikacji strony

### Dochód od Klienta

This screenshot shows the 'Dochód od Klienta' page after modification. The sidebar and overall layout remain the same, but the main content area now displays the result of the query. The input field for 'ID Klienta' still contains '8', and the button is labeled 'Sprawdź'. Below the button, the placeholder text 'Dochód od klienta wynosi:' is followed by the value '4000', indicating the calculated result.

Sprawdzenie dochodu dla klienta o podanym ID.

## Strona Lista Uprawnień Pracownika

The screenshot shows a web application interface. On the left is a sidebar with various menu items: Home, Dashboard, Modyfikacja Danych, Statystyki, Sprawdź Dochód od Klienta, Sprawdź Uprawnienia Pracownika, Usługi Klienta, Statystyki Pracowników, Pracownicy w Zlecanis, Lista Zakupów, and Dane. The main content area is titled 'Lista Uprawnień Pracownika'. It contains a form with a dropdown menu labeled 'Wypisz uprawnienia' and a text input field labeled 'Nazwisko Pracownika'. Below these is a blue button labeled 'Wypisz Uprawnienia Pracownika'. A large empty text area labeled 'Uprawnienia' is also present.

The screenshot shows the 'Page Designer' interface for Application 184560. The left sidebar shows the page structure: Pre-Rendering, Components (Breadcrumb Bar, Body), and Post-Rendering. The 'Body' section contains a 'Wypisz uprawnienia' component. The right panel shows the component's properties: Identification (File: Wypisz uprawnienia, Type: Static Content), Source (HTML Code), and Layout (Sequence: 40, Parent Region: No Parent, Position: Body). The 'Source' tab shows the HTML code: 

```
<div><h3>Wypisz uprawnienia</h3></div>
```

. The 'Layout' tab shows the sequence number 40 and the 'Body' position.

## Widok modyfikacji strony

### Lista Uprawnień Pracownika

The screenshot shows the same page as before, but the 'Uprawnienia' field now contains the value 'Architektoniczne, Sanitarne, Na betoniarkę'. The rest of the page structure remains the same.

Wypisanie uprawnień pracownika.

## Strona Usługi Klienta

Home  
Dashboard  
Modyfikacja Danych  
Statystyki  
Sprawdź Dochód od Klienta  
Sprawdź Uprawnienia Pracownika  
Usługi Klienta  
Statystyki Pracowników  
Pracy w Zleceniu  
Lista Zakupów  
Dane

Usługi Klienta

New

ID Klienta

Sprawdź Usługi Klienta

Usługi

Application 184560 Page Designer

Page 46: Usługi Klienta

Pre-Rendering Components Body Region Body P46\_IDKlienta sprawdz\_uslugi\_klienta P46\_USLUGI Post-Rendering

New

COPY EDIT PREVIOUS NEXT SORT ORDER REGION BODY P46\_IDKlienta sprawdz\_uslugi\_klienta P46\_USLUGI

REGION CONTENT SUB REGIONS CLOSE HELP DELETE CHANGE CREATE

Regions Items Buttons

Checkbox Checkbox Group Color Picker Combobox Date Picker Display Image Display Map File Upload Geocoded Address Hidden Image Upload List Manager Markdown Editor Number Field Password Percent Graph Popup LOV QR Code Radio Group

Region Attributes Identification Title New Type Static Content Source HTML Code Layout Sequence 10 Parent Region No Parent Position Body Start New Row Row CSS Classes Column Automatic Column Span Automatic Column CSS Classes

## Widok modyfikacji strony

### Usługi Klienta

New

ID Klienta  
3

Sprawdź Usługi Klienta

Usługi  
Zamówione usługi przez klienta o ID 3:

Data rozpoczęcia: 12/12/2014. Data zakończenia: 12/12/2021. Rodzaj zlecenia: Malowanie. Cena: 750 zł. Data podpisania umowy 12/12/2012. Kiedy klient się rozliczył: 12/12/2012

Data rozpoczęcia: 1/21/2023. Data zakończenia: 1/23/2023. Rodzaj zlecenia: Zlecenie wyliczane indywidualnie. Cena: 2137 zł. Data podpisania umowy 1/21/2023. Kiedy klient się rozliczył: 1/25/2023

Data rozpoczęcia: 2/21/2023. Data zakończenia: 2/23/2023. Rodzaj zlecenia: Zlecenie wyliczane indywidualnie. Cena: 2137 zł. Data podpisania umowy 2/21/2023. Kiedy klient się rozliczył: 2/25/2023

Data rozpoczęcia: 3/21/2023. Data zakończenia: 3/23/2023. Rodzaj zlecenia: Zlecenie wyliczane indywidualnie. Cena: 2137 zł. Data podpisania umowy 3/21/2023. Kiedy klient się rozliczył: 3/25/2023

Data rozpoczęcia: 4/21/2023. Data zakończenia: 4/23/2023. Rodzaj zlecenia: Zlecenie wyliczane indywidualnie. Cena: 2137 zł. Data podpisania umowy 4/21/2023. Kiedy klient się rozliczył: 4/25/2023

Data rozpoczęcia: 5/21/2023. Data zakończenia: 5/23/2023. Rodzaj zlecenia: Zlecenie wyliczane indywidualnie. Cena: 2137 zł. Data podpisania umowy 5/21/2023. Kiedy klient się rozliczył: 5/25/2023

Data rozpoczęcia: 6/21/2023. Data zakończenia: 6/23/2023. Rodzaj zlecenia: Zlecenie wyliczane indywidualnie. Cena: 2137 zł. Data podpisania umowy 6/21/2023. Kiedy klient się rozliczył: 6/25/2023

Wypisanie usług zamówionych przez klienta.

## Strona Statystyki Pracowników

The screenshot shows a web application interface. On the left is a dark sidebar menu with various links such as Home, Dashboard, Modyfikacja Danych, Statystyki (with sub-links Sprawdź Dochód od Klienta, Sprawdź Uprawnienia Pracownika, Usługi Klienta), Statystyki Pracowników, Pracownicy w Zleceniu, Lista Zakupów, and Dane. The main content area has a title 'Statystyki pracowników'. Below it is a form titled 'Statystyki Pracownika' with three input fields: 'Imię' (Adam), 'Nazwisko' (Tańcowy), and 'Info' (Pracownik Adam Tańcowy brał udział w 4 zleceniach i zapracował na 5267 dochodu.). A blue 'Sprawdź' button is at the bottom right.

The screenshot shows the 'Page Designer' interface for the 'Statystyki pracowników' page. The left sidebar shows the page structure with regions like 'Pre-Rendering', 'Components' (Breadcrumb Bar), 'Body' (containing 'Statystyki Pracownika' region with sub-regions P47\_IMIE, P47\_NAZWISKO, P47\_INFO), and 'Post-Rendering'. The main workspace shows the 'Statystyki Pracownika' component with its properties (Title: Statystyki Pracownika, Type: Static Content) and layout settings (Sequence: 50, Position: Body). The right panel displays the 'Region' and 'Attributes' tabs, and a large library of UI components including Checkbox, Display Image, Hidden, Password, Color Picker, Display Map, Image Upload, Display Only, List Manager, Popup LDV, File Upload, Markdown Editor, Geocoded Address, Number Field, and Radio Group. A blue 'Sprawdź' button is visible in the component's preview area.

## Widok modyfikacji strony

### Statystyki pracowników

The screenshot shows the modified 'Statystyki pracowników' page. The 'Imię' field now contains 'Adam' and the 'Nazwisko' field contains 'Tańcowy'. The 'Info' field now displays the message: 'Pracownik Adam Tańcowy brał udział w 4 zleceniach i zapracował na 5267 dochodu.'. The blue 'Sprawdź' button is at the bottom right.

## Wywołanie funkcji

## Strona Pracownicy w Zleceniu

The screenshot shows a user interface for managing employees assigned to tasks. On the left, there is a sidebar with a navigation menu. The main area has a title 'Pracownicy w Zleceniu' and a button labeled 'Wypisz Pracowników w Zleceniu'. A dropdown menu is open, showing the option 'ID Realizowanego Zlecenia'.

This screenshot shows the 'Page Designer' interface for the 'Pracownicy w Zleceniu' page. It displays the page structure with regions like 'Region Body' and 'REGION BODY'. The 'REGION BODY' region contains fields for 'PSO\_ID\_REALIZOWANEGO\_ZLECENIA' and 'wypisz\_pracownikow'. The 'REGION CONTENT' section shows various UI component icons such as Checkbox, Display Image, Hidden, Password, Color Picker, Combobox, Date Picker, File Upload, Geocoded Address, Markdown Editor, Number Field, Percent Graph, List Manager, and Popup LOV.

## Widok modyfikacji strony

The screenshot shows the modified 'Pracownicy w Zleceniu' page. A green success message 'Pomyślnie wypisano pracowników.' is displayed at the top right. The main content area shows the same form as before, with the dropdown menu still open.

## Wywołanie funkcji

## Strona Lista Zakupów

The screenshot shows a navigation sidebar on the left with various menu items like Home, Dashboard, Modyfikacja Danych, Statystyki, Sprawdź Dochód od Klienta, Sprawdź Uprawnienia Pracownika, Usługi Klienta, Statystyki Pracowników, Pracownicy w Zleceniu, Lista Zakupów, and Dane. The main content area has a title 'Lista Zakupów' and a form with a text input 'ID Realizowanego Zlecenia' and a blue button 'Generuj Listę Zakupów'. Below the button is a placeholder 'Lista Zakupów'.

This screenshot shows the Oracle Page Designer interface. It displays the 'Lista Zakupów' page structure. The 'Regions' panel shows 'Region Body' and 'REGION BODY'. The 'Components' panel lists various UI components like Checkbox, Color Picker, Combobox, Date Picker, Display Image, Display Map, Display Only, File Upload, Geocoded Address, Hidden, Image Upload, List Manager, Markdown Editor, Number Field, Password, Percent Graph, Popup LOV, QR Code, and Radio Group. The 'Identification' panel shows the page title 'Lista Zakupów' and type 'Static Content'. The 'Source' panel shows the HTML code for the page.

## Widok modyfikacji strony

The screenshot shows the modified 'Lista Zakupów' page. At the top right, there is a green success message box with a checkmark and the text 'Pomyślnie wygenerowano listę zakupów.' Below it, the page title 'Lista Zakupów' is displayed. The main content area shows a table with columns 'Nazwa' and 'Ilość'. A note at the bottom states: 'Materiały wymagające zakupu: Nazwa: Deska szalunkowa. Cena za sztukę: 20. Ilość potrzebna: 10. Ilość na stanie: 1. Ilość do zakupu: 9. Całkowita cena: 180' and 'Nazwa: Folia budowlana 40m2. Cena za sztukę: 100. Ilość potrzebna: 2. Ilość na stanie: 1. Ilość do zakupu: 1. Całkowita cena: 100'.

Wywołanie funkcji dla podanego ID realizowanego zlecenia.

## Strona Dane

Strona zawiera przekierowanie do widoków wszystkich tabel w bazie.

The screenshot shows a dashboard titled 'Dane' under the 'Firma Budowlana' header. On the left, a sidebar lists various data categories. The main area displays a grid of 8 colored boxes, each representing a table: Realizowane Zlecenie (blue), Umowa (cyan), Rozliczenie (teal), Adres (green), Klient (light green), Pracownik (yellow), Uprawnienia (orange), and Materiały (dark orange). Each box contains a small grid icon and the table name.

The screenshot shows a table view titled 'Pracownik'. The sidebar on the left highlights the 'Pracownik' category. The main area displays a table with the following data:

	Nazwisko	Imię	Telefon	Płaca	Id adresu
1	Duda	Sebastian	542-531-653	5000	Rzeszów
2	Gąsienica	Robert	245-642-754	3000	Rzeszów
3	Jaruzelski	Jan	412-976-034	3000	Boguchwała
4	Kowalski	Andrzej	612-532-874	4000	Rzeszów
5	Kowalski	Adam	835-160-220	5000	Trzciiana
6	Kościuszko	Fryderyk	123-875-835	3000	Palikówka
7	Mazur	Wiktor	753-412-086	4000	Rzeszów
8	Nowak	Mirosław	421-325-653	4000	Rzeszów
9	Paderewski	Artur	321-864-532	9000	Świcza
10	Sikorski	Jarosław	420-213-769	5000	Straszidle
11	Szeligowski	Kamil	764-739-354	4000	Trzciiana
12	Tarczowy	Adam	985-123-312	4000	Trzciiana
13	Wazowski	Mateusz	824-321-865	5000	Łanicut
14	Wojewoda	Piotr	143-653-754	4000	Świcza

Przykładowy widok tabeli

### 3. Eksport aplikacji

Aby wyeksportować aplikacje należy użyć opcji Export w menu aplikacji.

The screenshot shows the Oracle APEX Application Home page for application 184560. The top navigation bar includes links for Run Application, Supporting Objects, Shared Components, Utilities, and Export / Import. The Export / Import link is highlighted. On the right side, there is a sidebar with sections for About, Tasks, Working Copy Tasks, and Recently Edited Pages. Below the sidebar, a list of pages is displayed with icons and names: 0 - Global Page, 1 - Home, 2 - Adres, 3 - Adre, 4 - Uprawnienia, 5 - Uprawnienia, 6 - Sprzet, 7 - Sprzet, 8 - Typ Zlecenia, 9 - Typ Zlecenia, 10 - Materiały, and 11 - Materiały. At the bottom of the page, the URL is https://apex.oracle.com/pls/apex/r/apex/app-builder/export-import?b\_flow\_id=184560&fb\_flow\_page\_id=1&session=110521093895899.

The screenshot shows the 'What task would you like to perform?' step of the export wizard. It displays three options: Import, Export (which is selected and highlighted with a green border), and Remote Deployment. At the bottom left are 'Cancel' and 'Help' buttons, and at the bottom right is a 'Next >' button. The URL in the address bar is https://apex.oracle.com/pls/apex/r/apex/app-builder/export-import?b\_flow\_id=184560&fb\_flow\_page\_id=1&session=110521093895899.

Następnie należy uzupełnić preferencje dotyczące eksportu aplikacji.

The screenshot shows the 'Export Application' configuration screen. It lists the application details (Name: Firma Budowlana, Pages: 51, Updated By: JOACHIMSZWANC, Updated: 5 months ago, Owner: WKSP\_USWD) and various export settings. The 'Export' button is visible in the top right corner. The configuration includes options for Readable Format, Build Status Override (Run and Build Application), Supporting Object Definitions (Yes), Split into Multiple Files (disabled), Public Reports (selected), Private Reports (disabled), Report Subscriptions (disabled), Developer Comments (disabled), Translations (disabled), Debugging (selected), Original IDs (disabled), Owner Override (disabled), Audit Information (None), and File Character Set (Unicode UTF-8). A note on the right side states: 'Exporting an application creates a single file containing all the database objects (including templates, pages, regions, items, buttons, and so on) to a single file.' with a 'Learn More...' link.

Po wciśnięciu przycisku export aplikacja zostanie wyeksportowana na dysk komputera.

#### 4. Import aplikacji

Aby zainportować aplikacje w celu jej instalacji i korzystania z niej, na początku, należy poprosić o stworzenie workspace opcją „Request a Workspace” Na stronie do logowania Oracle APEX. Następnie trzeba podać swoje dane, o jakie prosi Oracle oraz odpowiedzieć na dwa pytania z opcją zaznaczenia oraz na jedno pytanie otwarte.

## Request a Workspace

Identification

First Name

Last Name

Email   
A link to activate your workspace will be sent to this email address.

Workspace   
This workspace name uniquely identifies your development environment and is used when signing in.

Country  ▼

Usage  Personal  Organization

[Oracle Privacy Policy](#)

Cancel Next >

## Request a Workspace

Survey

Please help us by filling out this short survey prior to signing up for a workspace. The information provided by you will be collected and used pursuant to the [Oracle Privacy Policy](#)

\* Are you new to Oracle APEX?

Yes  
 No

\* Do you plan to use APEX for education or training?

Yes  
 No

< Cancel Next >



## Request a Workspace

Justification

This information helps the Oracle APEX administrator understand how you intend to use this service.

\* Why are you requesting this service? ⓘ

For my ~~project on studies~~.

< Cancel Next >



Na samym końcu tworzenia workspace należy zaakceptować warunki korzystania z Oracle APEX i poprosić o stworzenie workspace. Na nasz email podany w prośbie przyjdzie praktycznie natychmiastowo email, gdzie będziemy mogli utworzyć nasz workspace. Następnie trzeba się zalogować za pomocą emailu i podanego hasła w request'cie o workspace.

## Request a Workspace

Agreement

**ORACLE APEX SERVICE AGREEMENT**

PLEASE SCROLL DOWN AND READ ALL OF THE FOLLOWING TERMS OF USE CAREFULLY. THIS IS A LEGAL AGREEMENT ("AGREEMENT") BETWEEN YOU AND ORACLE AMERICA, INC. STATING THE TERMS AND CONDITIONS THAT GOVERN YOUR USE OF THE ORACLE APEX SERVICE. IF YOU ARE ENTERING INTO THIS AGREEMENT ON BEHALF OF A COMPANY OR LEGAL ENTITY, YOU REPRESENT THAT YOU HAVE THE AUTHORITY TO BIND SUCH ENTITY TO THESE TERMS AND CONDITIONS, IN WHICH CASE THE TERMS "YOU" AND "YOUR" SHALL REFER TO SUCH ENTITY. BY CLICKING "I ACCEPT" OR BY USING THE ORACLE APEX SERVICE, YOU ARE AGREEING TO ALL OF THE TERMS AND CONDITIONS STATED HEREIN. IF YOU DO NOT AGREE TO THESE TERMS, DO NOT CLICK "I ACCEPT." AND DO NOT USE THE ORACLE APEX SERVICE.

I accept the terms

< Cancel Next >

## Request a Workspace

Confirmation

First Name **Joachim**

Last Name **Szwanc**

Email **169851@stud.prz.edu.pl**

Workspace **USwB\_1**

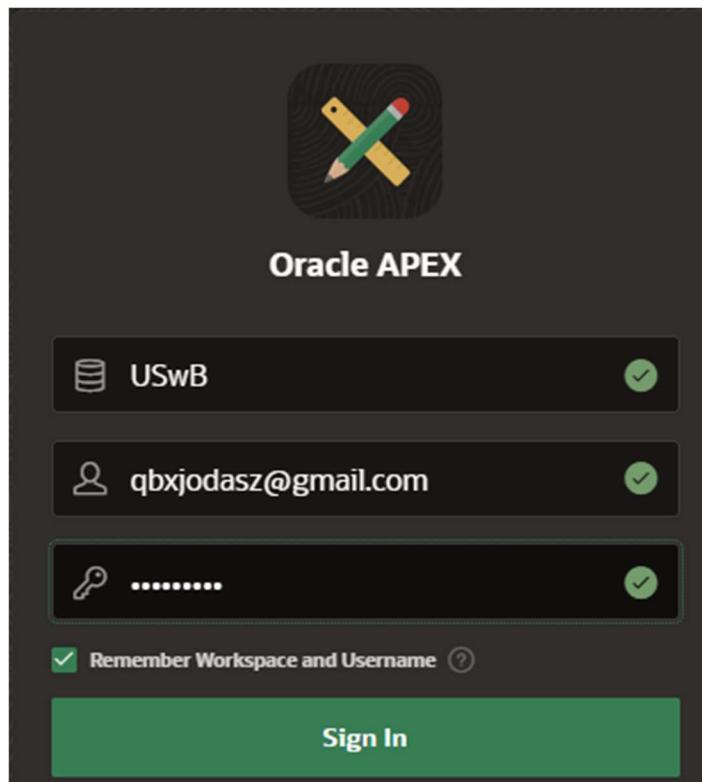
---

Country **Poland**

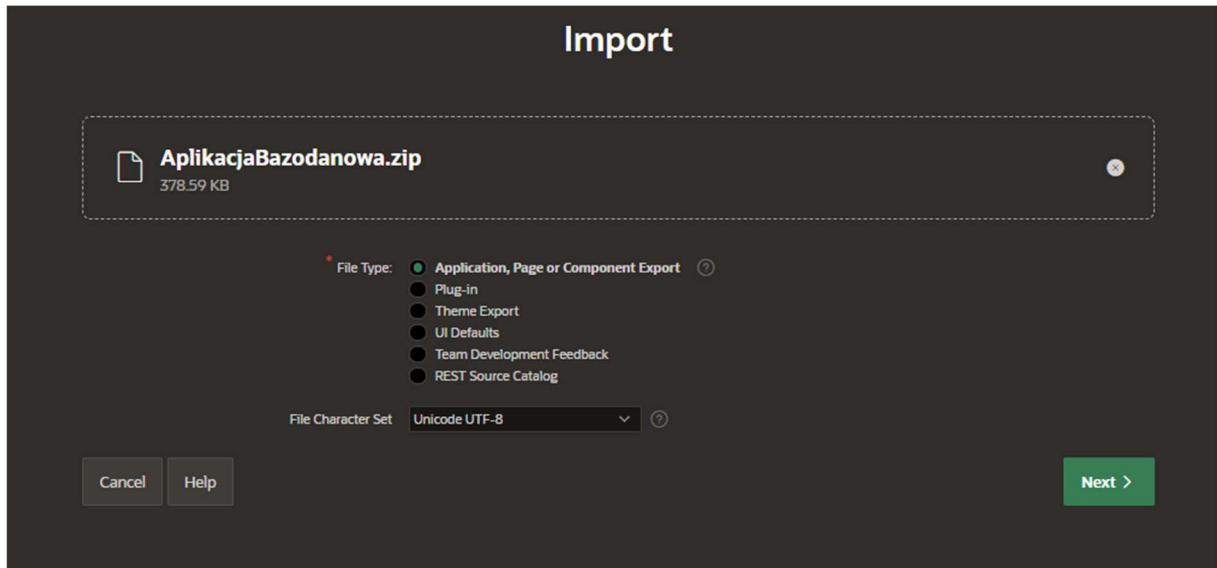
Usage **Personal**

< Cancel Submit Request

Tak wygląda menu logowania się jak chcemy wrócić do workspace naszej aplikacji bazodanowej, gdzie podajemy nazwę workspace'a, login i hasło.



Gdy znajdujemy się już w naszym workspace, należy przejść do opcji Import, aby móc w pełni zimportować naszą aplikację. W tej części występują następujące procesy:



Ładowanie naszej aplikacji poprzez plik zip. Następnie ukazuje się nam podsumowanie importowanej aplikacji.

## Install Application



Install

Review the installation details and select **Install Application** to install the imported application to your workspace.

Imported Application ID **185818** [?](#)

Imported Application Name **Firma Budowlana** [?](#)

Imported Application Version **2024.05.31** [?](#)

Imported Application Parsing Schema **WKSP\_USWB** [?](#)

Imported Application Origin **This application was exported from the current workspace.** [?](#)

Imported Application Workspace **USWB** [?](#)

Imported Application Workspace ID **1453873571587056867** [?](#)

Current Workspace **USWB** [?](#)

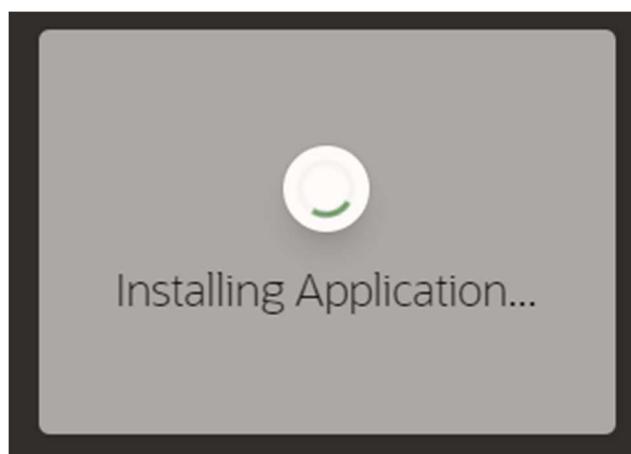
\* Parsing Schema **WKSP\_USWB** [?](#)

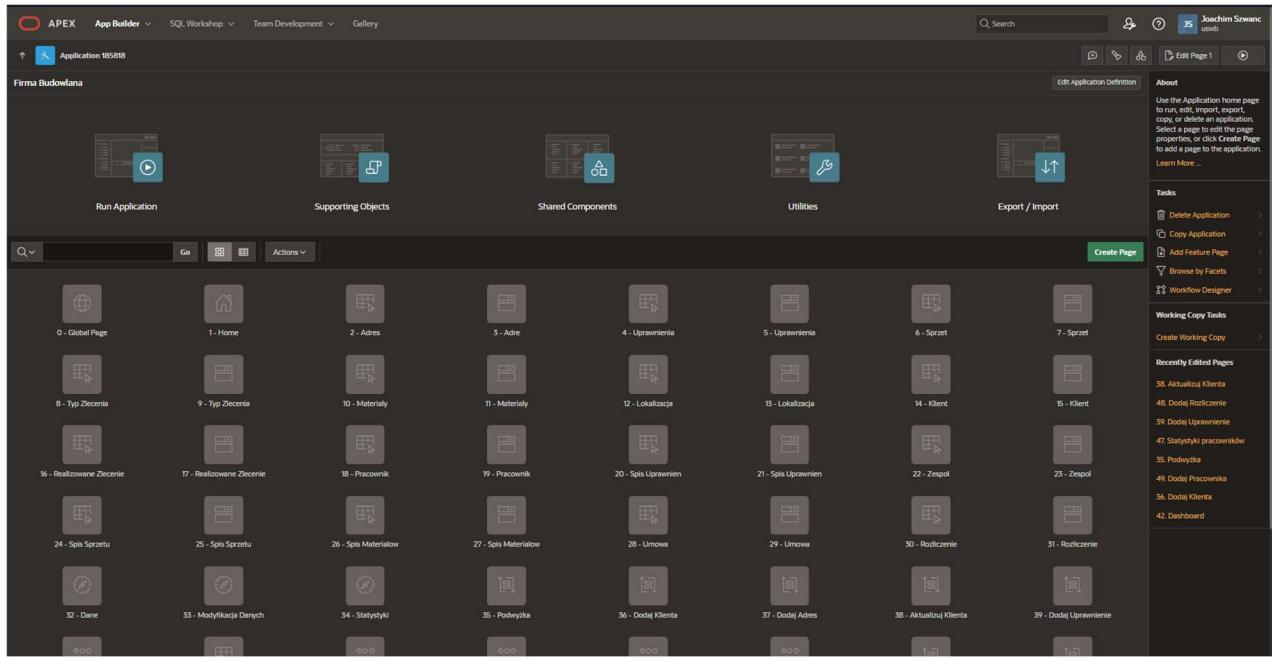
\* Build Status **Run and Build Application** [?](#)

\* Install As Application [?](#)

- Auto Assign New Application ID
- Reuse Application ID 185818 From Imported Application
- Change Application ID

Cały proces zakańcza się instalacją aplikacji. Aplikacja jest gotowa do uruchomienia.





## 5. Podsumowanie i wnioski

Podsumowując projekt, Oracle Application Express, w skrócie APEX, jest narzędziem, który w szybki i efektywny sposób pozwala na tworzenie aplikacji webowych bez konieczności zaawansowanych umiejętności programowania. Interfejs jest przyjazny użytkownikowi, posiada gotowe komponenty do tworzenia takich aplikacji. Przez jego integralność z bazą danych Oracle, osoby które znają język SQL nie będą miały problemu z modyfikowaniem czy to baz danych, czy też błędów i funkcji. Można również zastosować inne języki programowania co uważam za duży plus. Bardzo korzystne w Oracle APEX jest też to, że jest darmowy. Wystarczy posiadać konto Oracle. Uważam, że umiejętności, które nabyłem przy pracy nad tym projektem przydadzą mi się w przyszłości.