

Podstawy Baz Danych – projekt

Mieszkania na wynajem

Wykonanie:

Jakub Adamus

Mateusz Bachowski

Konrad Dróżdż

Paweł Sikora

Informatyka Przemysłowa, sekcja 1

1. Opis projektu

Podstawowym założeniem było zaprojektowanie aplikacji mającej wspomagać pracę firmy, zarządzać stanem mieszkań, kosztami remontów, kosztami stałymi mieszkań, dochodami z wynajmu. Aplikacja miała umożliwiać wgląd do wszystkich potrzebnych dla użytkowników danych oraz mieć możliwość generowania różnego typu raportów.

W początkowej fazie projektu założono, że będzie to aplikacja komunikująca się z bazą danych w celu przechowywania i wczytywania z niej danych. Sama struktura założonej wstępnie bazy danych w trakcie implementacji została zmieniana wielokrotnie ze względu na to, że z początku skupiono się głównie na przechowywaniu w bazie danych informacji, a przy samej pracy nad aplikacją stopniowo odkrywano, że biorąc pod uwagę samą funkcjonalność aplikacji przebudowa struktury bazy danych okazywała się często konieczna. Również w trakcie prac nad projektem pojawiały się informacje konieczne do uwzględnienia jako dane do przechowywania, które nie były tak oczywiste w początkowej fazie projektu, co też wymuszało zmiany w zamyśle bazy danych. Dalsza praca wymusiła również porzucenie niektórych z pomysłów w celu realizacji projektu w zadanym czasie.

Najbardziej widocznymi zmianami w stosunku do początkowego konceptu są:

- dodanie tabeli Oferty przechowującej wszystkie oferty mieszkań, oraz tabeli Zainteresowani przechowującej dane potencjalnych klientów zainteresowanych daną ofertą
- dodanie okna Oferty wraz z możliwością filtrowania mieszkań według podanych parametrów
- złączenie tabeli Mieszkania, Adres oraz Stan w jedną tabelę DaneMieszkania w celu wygodniejszej komunikacji
- dodanie okna Powiadomienia, do zarządzania powiadomieniami otrzymywanymi od zainteresowanych mieszkaniami
- od początku ciągle zmieniający się design wszystkich okien GUI, podyktowany chęcią stworzenia jak najbardziej przejrzystej i intuicyjnej aplikacji

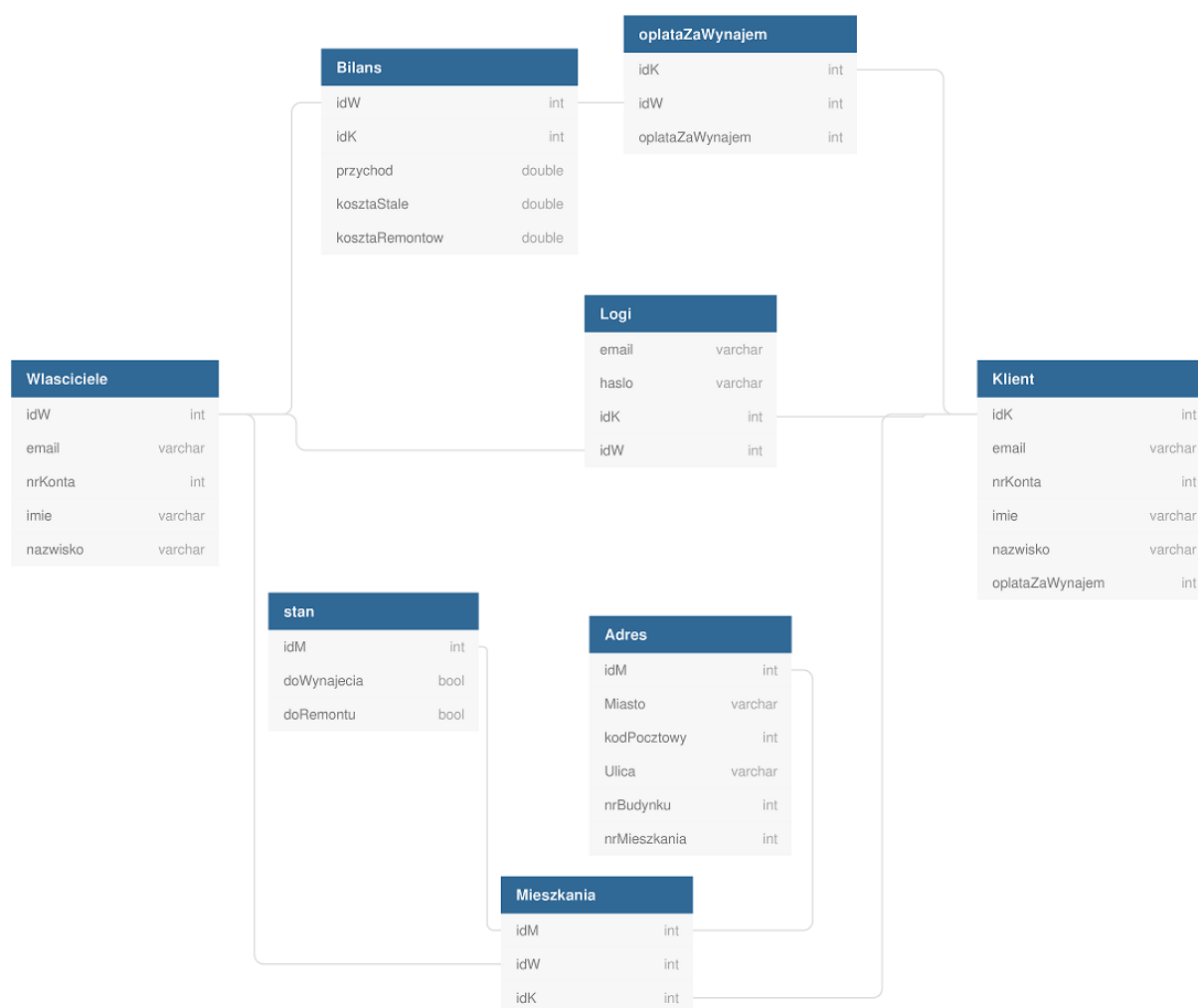
2. Specyfikacja wewnętrzna

- wybór technologii

Aplikacja została napisana w oparciu o framework .NET z wykorzystaniem języka C#, a baza danych została zaimplementowana w oparciu o środowisko Microsoft SQL.

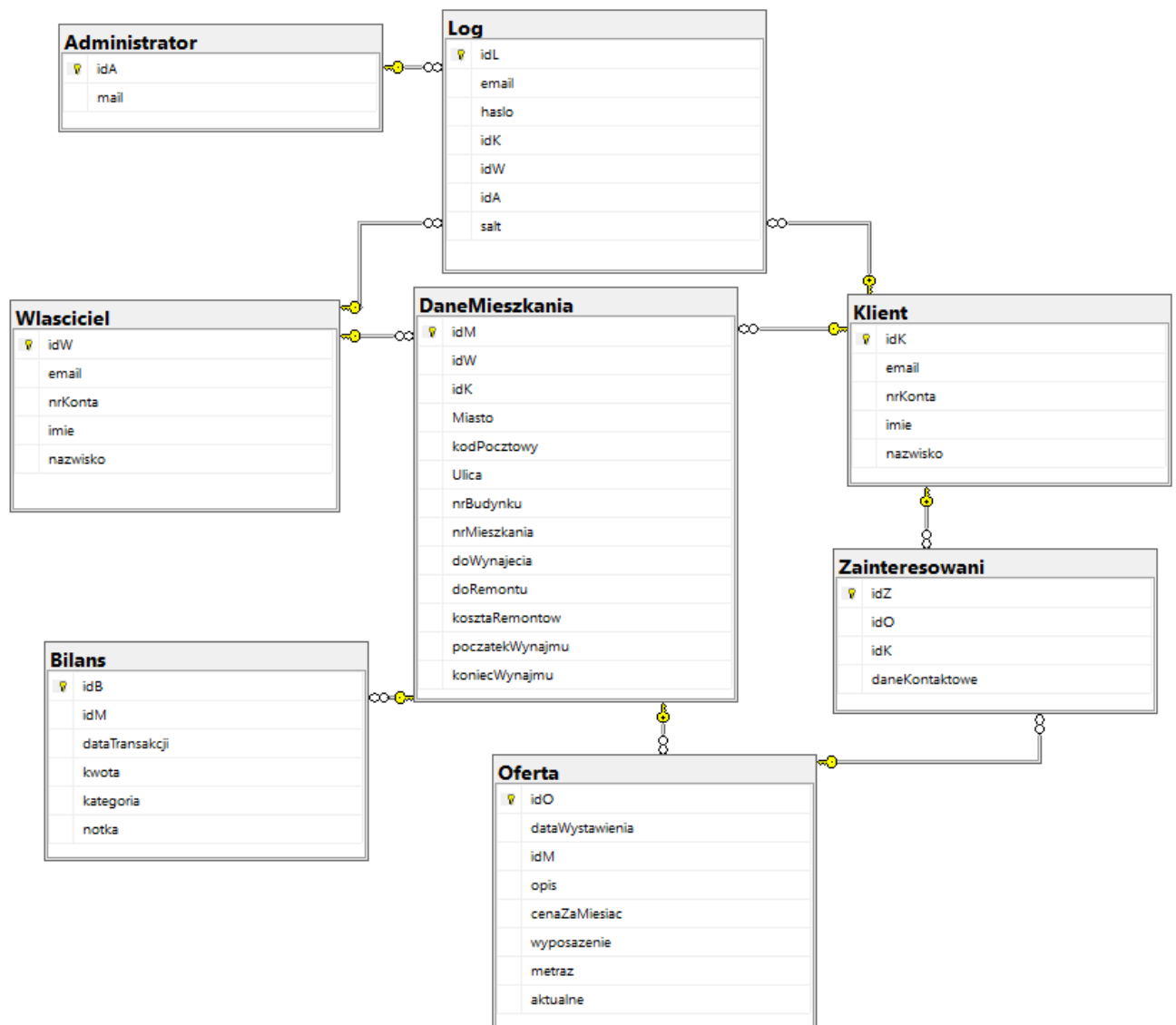
- model bazy danych

Założenia początkowe:



Rys. 1. Schemat bazy danych.

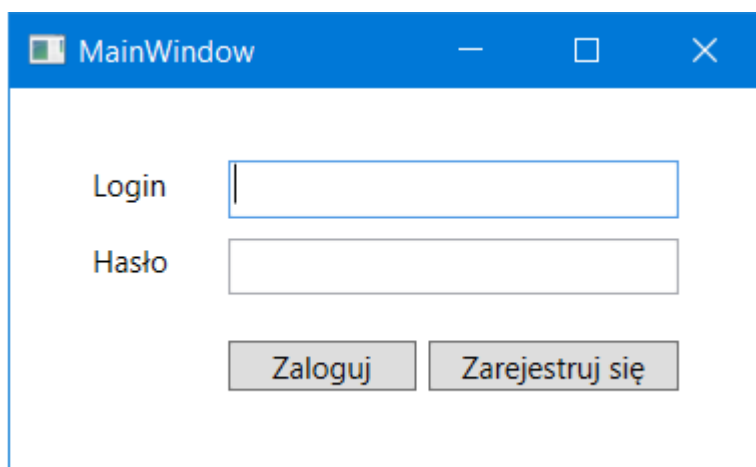
Wersja finalna:



Rys. 2. Schemat bazy danych.

- implementacja

Okna GUI wraz z odpowiadającymi im klasami i metodami w nich zaimplementowanymi:



Rys. 3. Okno MainWindow.

MainWindow	
Log Validate	Przyjmuje jako argumenty nazwę użytkownika i hasło, po czym porównuje je z dostępnymi rekordami w bazie danych, zwracając udany lub błędny login.
btnZaloguj_Click	Metoda przycisku Zaloguj, korzystająca z metody Validate i logująca typ użytkownika (admin, właściciel, klient), który dedukuje na podstawie ID.
btnZarejestruj_Click	Metoda przycisku Zarejestruj, przenosząca do okna rejestracji.

RejestracjaOkno

Imię

☐ Klient ☐ Właściciel

Nazwisko

Email

Numer konta

Hasło

Powtórz hasło

Utwórz konto Anuluj

Rys. 4. Okno RejestracjaOkno.

RejestracjaOkno	
ByteArrayToHexString	Metoda pomocnicza konwertująca z ByteArray do HexString.
CreateSalt	Metoda tworząca sól hasła.
GenerateSHA256Hash	Metoda tworząca zahaszowane hasło przy pomocy podanego hasła i soli.
btnUtworzKonto_Click	Metoda przycisku Utwórz konto, tworzy w bazie danych użytkownika wybranego typu
btnAnuluj_Click	Metoda przycisku Anuluj, zamyka okno bez tworzenia konta

WlascicielOkno

Imię: A Grudziądz Janosika 5/1 (Niedostępne) [0] ▾

Nazwisko: A Powiadomienia

Wypowiedz umowę wynajmu

Dane mieszkania: ul. Janosika 5/1
87-421 Grudziądz

Ustaw do remontu

Ustaw do wynajęcia

Bilans Wystaw Oferte Dodaj Mieszkanie Zakończ

Rys. 5. Okno WlascicielOkno.

WlascicielOkno	
WyswietlMieszkania	Uzupełnia informacje o posiadanych mieszkaniach właściciela w liście wybieralnych mieszkań.
Wyswietl	Uzupełnia informacje o obecnie wybranym mieszkaniu.
btnDodajMieszkanie_Click	Metoda przycisku Dodaj Mieszkanie, wyświetla okno dodawania mieszkania.
btnWystawOferte_Click	Metoda przycisku Wystaw Oferte, tworzy ofertę dla wybranego obecnie mieszkania.
btnUstawRemont_Click	Metoda przycisku Ustaw do remontu, ustawia stan remontu mieszkania.
btnUstawWynajecie_Click	Metoda przycisku Ustaw do wynajęcia, ustawia stan dostępności mieszkania do wynajęcia.
btnWypowiedzUmowe_Click	Metoda przycisku Wypowiedz umowę wynajmu, dla danego mieszkania wypowiada umowę.
btnBilans_Click	Metoda przycisku Bilans, przenosi do okna Bilans.
btnPowiadomienia_Click	Metoda przycisku Powiadomienia, przenosi do okna Powiadomienia.

The screenshot shows a Windows-style window titled "DodajMieszkanieOkno". Inside, there are five text input fields arranged vertically on the left: "Miasto", "Kod Pocztowy", "Adres", and "Numer mieszkania". To the right of these fields are two checkboxes: "Do wynajmu" and "Do remontu". At the bottom right, there are two buttons: "Zatwierdz" and "Zakoncz".

Rys. 6. Okno DodajMieszkanieOkno.

DodajMieszkanieOkno	
btnDodajMieszkanie_Click	Metoda przycisku Zatwierdz, tworzy mieszkanie na podstawie podanych danych.
btnZakoncz_Click	Metoda przycisku Zakoncz wychodzi z okna.

The screenshot shows a Windows-style window titled "DodajOferteOkno". Inside, there are three text input fields on the left: "Metraż", "Cena za miesiąc", and "Wyposażenie". To the right of these fields is a large text area labeled "Opis". At the bottom right, there are two buttons: "Dodaj" and "Zakoncz".

Rys. 7. Okno DodajOferteOkno.

DodajOferteOkno	
btnDodaj_Click	Metoda przycisku Dodaj, tworzy ofertę mieszkania na podstawie podanych informacji
btnZakoncz_click	Metoda przycisku Zakończ, wychodzi z okna.

test3 test3

E-mail: test3@student.com

Jestem zainteresowany wynajmem, oto mój nr telefonu: 912 374 512

czerwiec 2022

ponwtośroczwpiąsobnie

303112345

6789101112

13141516171819

20212223242526

27282930123

45678910

Okres wynajmu: 1 Miesiący

☐ Czas nieokreślony

Wynajmij

Wyjdź

Rys. 8. Okno PowiadomieniaOkno.

PowiadomieniaOkno	
Wyswietl	Wyświetla listę powiadomień od zainteresowanych ofertami.
lbnZainteresowani_SelectionChanged	Wyświetla dane zainteresowanego, który został wybrany z listy.
btnWynajmij_Click	Metoda przycisku Wynajmij, przypisuje klienta do wynajętego mieszkania na określony czas.
btnWyjdź_Click	Metoda przycisku Wyjdź, wychodzi z okna.

BilansOkno

Grudziądz Janosika 5/1

grudzień

2022

Cena za miesiąc: 175

Nie wynajmowane

Okres bilansu:

Miesiąc

Wyjdź

Rys. 9. Okno BilansOkno.

BilansOkno	
Ukryj	Ukrywa kontrolki wyświetlające informacje o kliencie.
Odkryj	Odkrywa kontrolki wyświetlające informacje o kliencie.
WyswietlCBX	Umieszcza mieszkania na liście.
WyswietlOplaty	Wyświetla szczegółowe dane o opłacie w danym miesiącu.
ObliczKwartal	Oblicza wszystkie wpłaty w danym kwartale.
ObliczPolRoku	Oblicza wszystkie wpłaty w danym półroczu
ObliczRok	Oblicza wszystkie wpłaty w danym roku.
cbxMiesiac_SelectionChanged	Ustawia miesiąc z którego wybierane są opłaty.
cbxKwartal_SelectionChanged	Ustawia kwartał z którego wybierane są opłaty.
cbxPolRoku_SelectionChanged	Ustawia półrocze z którego wybierane są opłaty.
cbxOkres_SelectionChanged	Ustawia rodzaj przedziału czasowego z którego wybierane są opłaty.
cbxLata_SelectionChanged	Ustawia rok z którego wybierane są opłaty.
cbxMieszkania_SelectionChanged	Ustawia mieszkanie którego dotyczy rozliczenie.

KlientOkno

Imię:

Konrad

Nazwisko:

Bachowski

Adres mieszkania:

ul. Prezydencka 6/1

50-346 Warszawa

Wypowiedzenie umowy

Historia Wpłat

Oferty mieszkań

Zakończ

Rys. 10. Okno KlientOkno.

KlientOkno	
btnOfertyWynajmu_Click	Metoda przycisku Oferty mieszkań, pozwala przeglądać oferty.
btnWypowiedzUmowe_Click	Metoda przycisku Wypowiedzenie umowy, pozwala klientowi wypowiedzieć umowę z zachowaniem okresu wypowiedzenia.
btnHistoriaWpłat_Click	Metoda przycisku Historia Wpłat, przenosi do okna Historia wpłat.

OfertyWynajmuOkno

Opcje filtrowania:

Miasto

Ulica

Cena minimalna

Cena maksymalna

Sortuj malejąco

Sortuj rosnąco

Reset filtrów

Piekary Studencka - 10 000,00 zł

Kraków Dębowa - 2 000,00 zł

Warszawa Prezydencka - 1 000,00 zł

Katowice Maja - 200,00 zł

Szczegółowe dane mieszkania:

Miasto: Katowice Ulica: Maja 3/1

Data wystawienia: 10.05.2022

Metraż: 100m2

Cena za wynajęcie: 200,00 zł

Wyposażenie: Stół

Opis: Opis mieszkania

Powiadom właściciela

Zamknij

Rys. 11. Okno OfertyWynajmuOkno.

OfertyWynajmuOkno	
WyswietlOferty	Dodaje dostępne oferty do listy.
lbxOfertyWynajmu_SelectionChanged	Wyświetla dokładniejsze informacje o wybranej ofercie mieszkania.
btnResetuj_Click	Metoda przycisku Reset filtrów, resetuje wszystkie filtry
btnPowiadom_Click	Metoda przycisku Powiadom właściciela, pozwala wysłać wiadomość do właściciela mieszkania o zainteresowaniu ofertą.
Filtruj	Filtruje mieszkania w zależności od podanych parametrów.
tbxMiasto_TextChanged	Odświeża filtr po zmianie nazwy miasta.
tbxUlica_TextChanged	Odświeża filtr po zmianie ulicy.
tbxCenaMinimalna_TextChanged	Odświeża filtr po zmianie ceny minimalnej.
tbxCenaMaksymalna_TextChanged	Odświeża filtr po zmianie ceny maksymalnej.

HistoriaOkno

Wynajmowane mieszkanie: Katowice Ulica1 1/1

Początek wynajmu: 26.06.2022

Koniec wynajmu: 27.07.2022

Dokonane wpłaty:

Opłata dnia: 23.07.2022 - 300,00 zł

Opłata dnia: 15.08.2022 - 300,00 zł

Opłata dnia: 12.09.2022 - 300,00 zł

Opłata dnia: 16.10.2022 - 300,00 zł

Wynajmowane od:

Imię nazwisko: Marcin Iwiński

Adres e-mail: Marlin@student.com

Numer konta: 1234

Zaległe opłaty:

Zaległa opłata: 300,00 zł za 26.11.2022

Zaległa opłata: 300,00 zł za 26.12.2022

Wyjdź

Dokonaj wpłaty

Rys. 12. Okno HistoriaOkno.

HistoriaOkno	
WyswietlTransakcje	Wyświetla dokonane transakcje na liście.
WyswietlZalegle	Wyświetla zaległe transakcje na liście.
btnWplata_Click	Metoda przycisku Dokonaj wpłaty, pozwala dokonać wpłaty
lbnZalegle_SelectionChanged	Metoda pomocnicza do przechowywania obecnie wybranej opłaty.

Zostały również zaimplementowane klasy bazy danych stworzone przy pomocy Entity Framework: Bilans, Klient, Log, Oferta, Wlasciciel, Zainteresowani, DaneMieszkania.

Dodatkowo w bazie danych dodano procedurę:

UPDATE DaneMieszkania

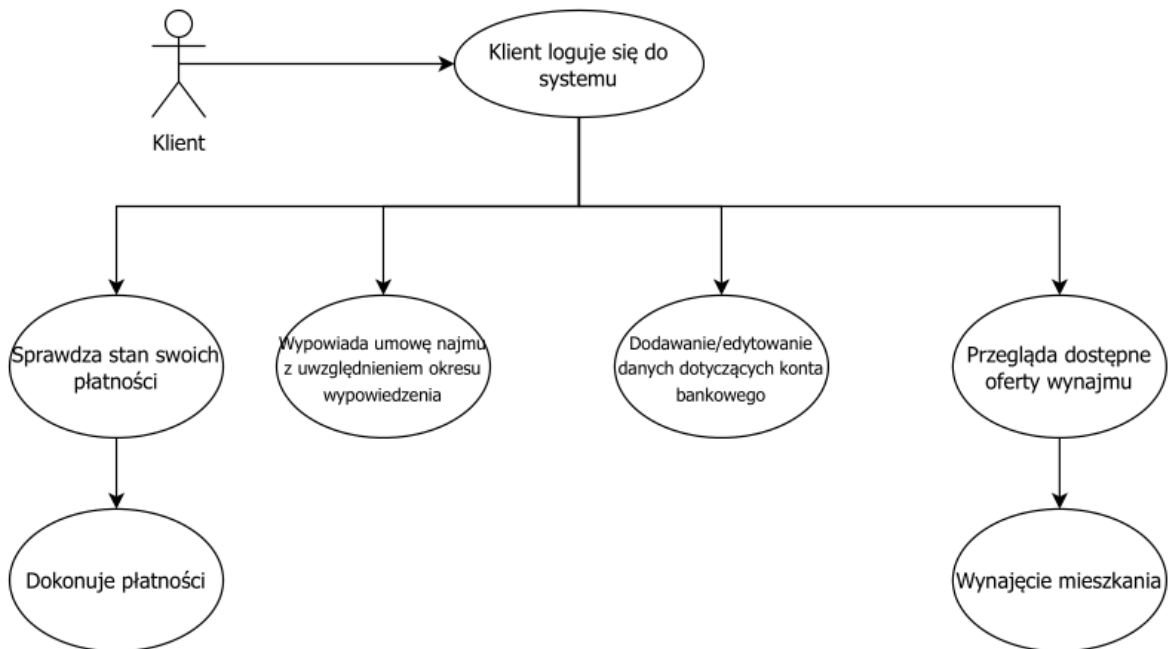
SET idK = null, doWynajecia = 1, poczatekWynajmu = null, koniecWynajmu = null

WHERE cast(GETDATE() as date) > cast(koniecWynajmu as date);

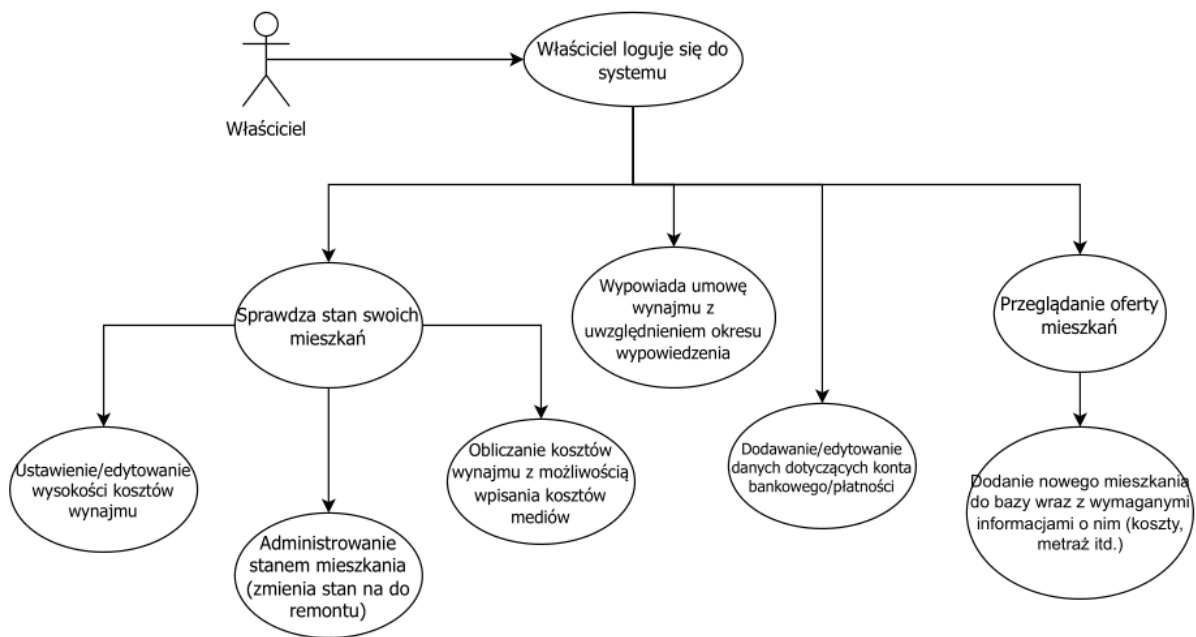
mającą na celu automatyczne usuwanie klienta z mieszkania wraz z końcem wynajmu, która zostaje wywołwana przez SQL Server Agent.

3. Obsługa aplikacji

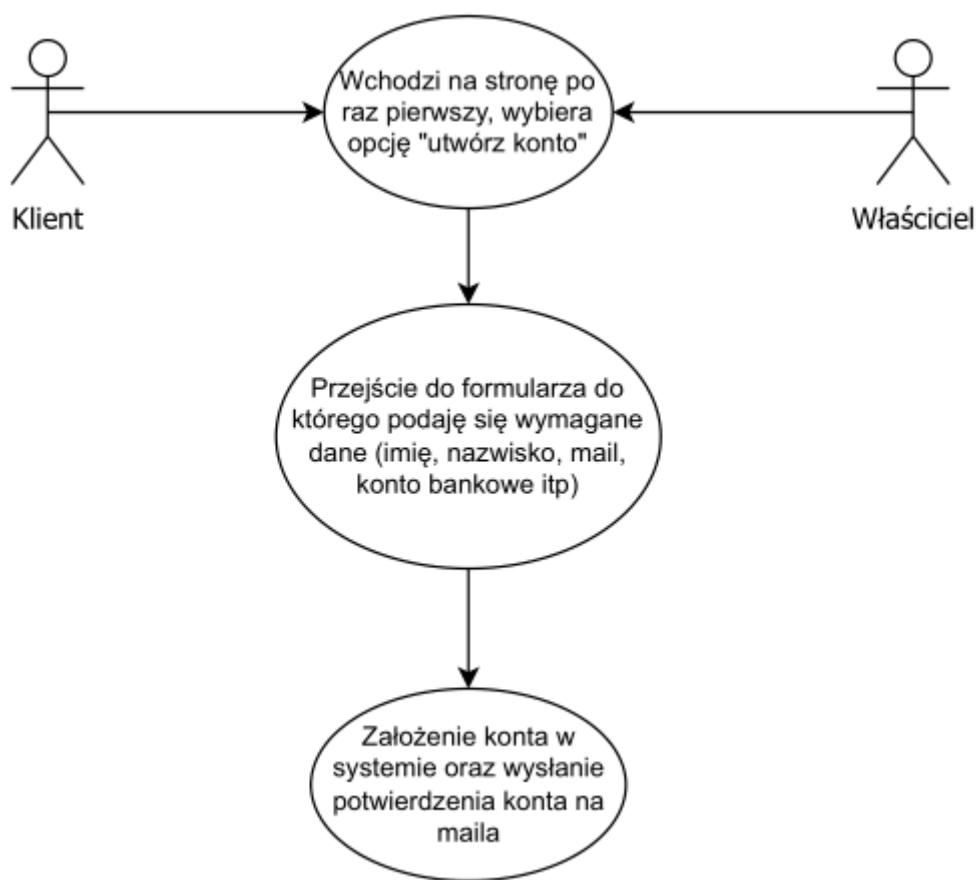
Początkowe założenia przypadków użycia programu:



Rys. 13. Początkowy przypadek użycia nr 1.



Rys. 14. Początkowy przypadek użycia nr 2.

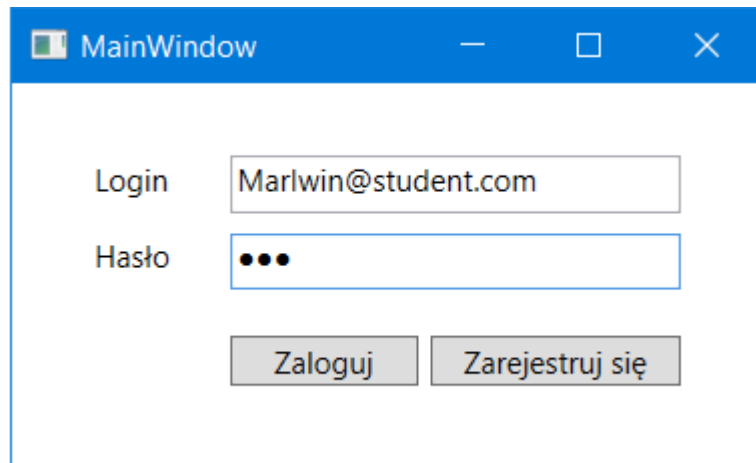


Rys. 15. Początkowy przypadek użycia nr 3.

Finalne założenia przypadków użycia programu:

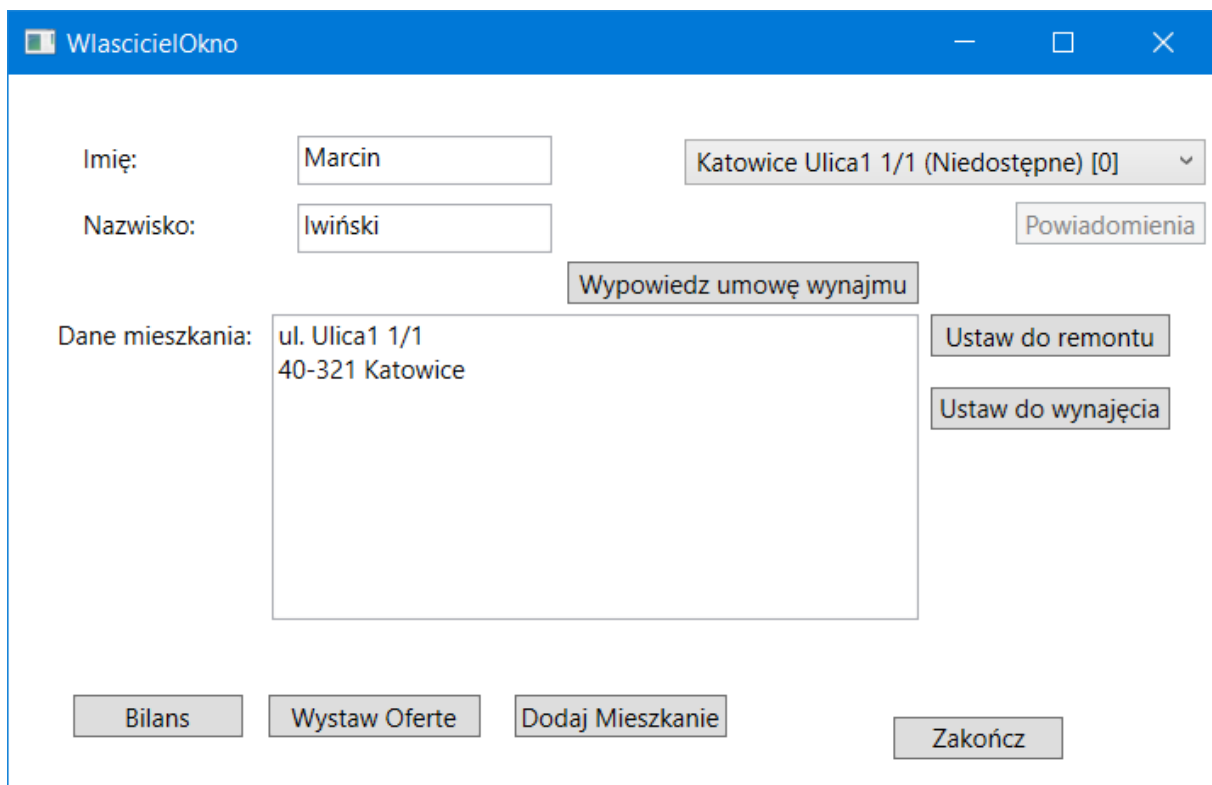
- właściciel

Przypadek użycia: właściciel chce sprawdzić bilans swojego mieszkania w wybranym okresie.



The screenshot shows a window titled "MainWindow" with a blue title bar. Inside, there are two input fields: "Login" with the text "Marlwin@student.com" and "Hasło" (Password) with three black dots. Below these fields are two buttons: "Zaloguj" (Login) and "Zarejestruj się" (Register).

Rys. 16. Właściciel loguje się do swojego konta w oknie logowania.



The screenshot shows a window titled "WlascicielOkno" with a blue title bar. The main content area contains several fields and buttons. On the left, there are labels "Imię:" and "Nazwisko:" followed by input fields containing "Marcin" and "Iwiński" respectively. To the right of these is a dropdown menu showing "Katowice Ulica1 1/1 (Niedostępne) [0]". Below the name fields is a button "Powiadomienia". In the center, there is a large text area labeled "Dane mieszkania:" containing the address "ul. Ulica1 1/1" and "40-321 Katowice". Above this text area is a button "Wypowiedz umowę wynajmu". To the right of the address text area are two buttons: "Ustaw do remontu" and "Ustaw do wynajęcia". At the bottom of the window, there are four buttons: "Bilans", "Wystaw Oferte", "Dodaj Mieszkanie", and "Zakończ".

Rys. 17. Właściciel w swoim profilu klika przycisk Bilans.

The screenshot shows a window titled "BilansOkno" with a blue header bar. Inside, there are three dropdown menus at the top: "Katowice Ulica1 1/1", "lipiec", and "2022". Below these, on the left, is a list of items with "7.23.2022" selected. The list contains: "Cena za miesiąc: 300", "Koszta remontu: 0", "Kwota: 300", and "Saldo: 300". To the right of this list, under the heading "Wynajmowane dla:", are three input fields: "Imię nazwisko:" with the value "Kli Ent1", "Adres e-mail:" with the value "klient1@student.com", and "Numer konta:" with the value "123456789". At the bottom left, there is a label "Okres bilansu:" and a dropdown menu showing "Miesiąc". At the bottom right, there is a button labeled "Wyjdź".

Rys. 18. Właściciel wybiera interesujący go okres bilansu.

Przypadek użycia: właściciel chce dodać ofertę posiadanego mieszkania na wynajem.

The screenshot shows a window titled "MainWindow" with a blue header bar. Inside, there is a login panel with two input fields: "Login" with the value "Marlwin@student.com" and "Hasło" with three dots indicating a password. Below these fields are two buttons: "Zaloguj" and "Zarejestruj się".

Rys. 19. Właściciel loguje się w panelu logowania.

WlascicielOkno

Imię: Marcin

Nazwisko: Iwiński

Piekary Studencka 4/1 (Dostępne) [0]

Powiadomienia

Wypowiedz umowę wynajmu

Dane mieszkania: ul. Studencka 4/1
25-098 Piekary
Mieszkanie do wynajęcia

Ustaw do remontu

Ustaw do wynajęcia

Bilans Wystaw Ofertę Dodaj Mieszkanie Zakończ

Rys. 20. Właściciel wybiera przycisk Wystaw Ofertę.

DodajOferteOkno

Metraż: 80

Cena za miesiąc: 135

Wypożyczenie: Stół, dwa krzesła, łóżko, kuchenka.

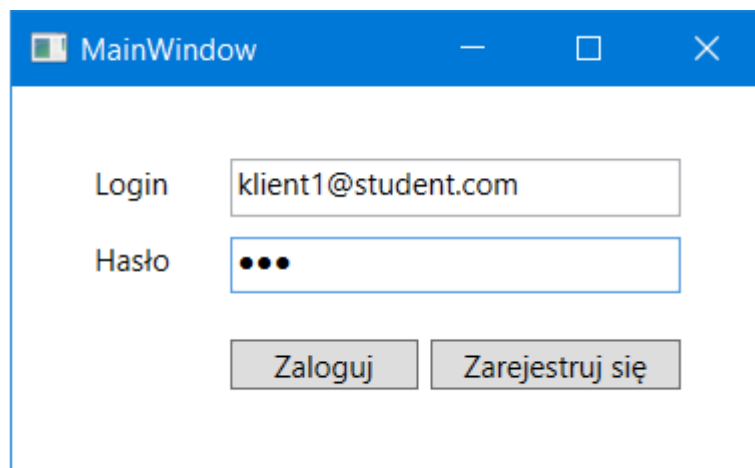
Opis: Znajduje się w urokliwej okolicy Piekar Śląskich, niedaleko kościoła

Dodaj Zakończ

Rys. 21. Właściciel wprowadza wszystkie dane potrzebne do wystawienia oferty i klika przycisk Dodaj.

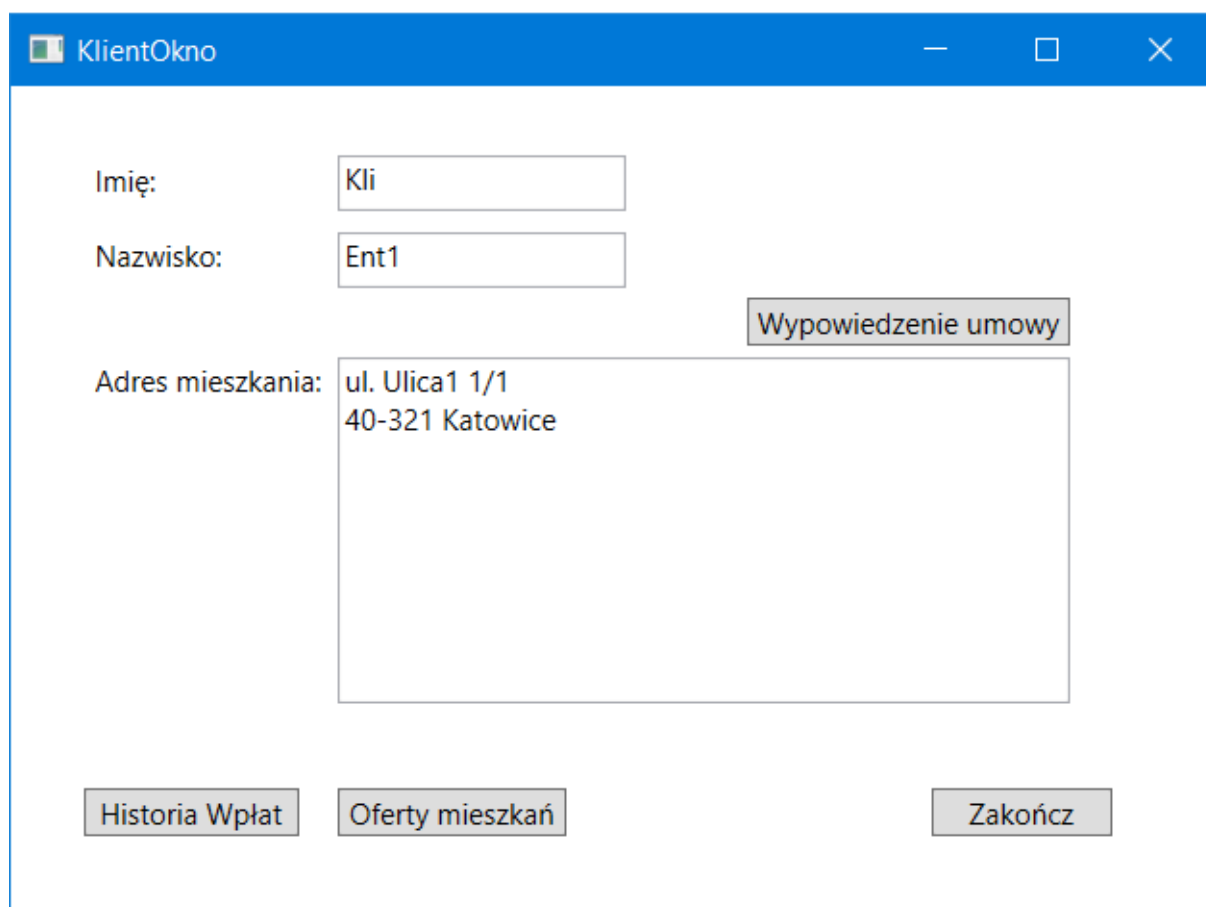
- klient

Przypadek użycia: klient chce uiścić zaległą opłatę za mieszkanie.



The screenshot shows a window titled "MainWindow" with a blue header bar. Inside, there is a login form. The "Login" field contains the text "klient1@student.com". The "Hasło" (Password) field contains three black dots. Below the fields are two buttons: "Zaloguj" (Login) and "Zarejestruj się" (Register).

Rys. 22. Klient loguje się do swojego konta z panelu logowania.



The screenshot shows a window titled "KlientOkno" with a blue header bar. Inside, there is a client profile form. The "Imię:" field contains "Kli". The "Nazwisko:" field contains "Ent1". The "Adres mieszkania:" field contains "ul. Ulica1 1/1" and "40-321 Katowice". To the right of the address field is a button labeled "Wypowiedzenie umowy". At the bottom of the window are three buttons: "Historia Wpłat", "Oferty mieszkań", and "Zakończ".

Rys. 23. Klient w swoim profilu wybiera przycisk Historia Wpłat.

HistoriaOkno

Wynajmowane mieszkanie: Katowice Ulica1 1/1

Początek wynajmu: 26.06.2022

Koniec wynajmu: 26.06.2032

Dokonane wpłaty:

- Opłata dnia: 23.07.2022 - 300,00 zł
- Opłata dnia: 15.08.2022 - 300,00 zł
- Opłata dnia: 12.09.2022 - 300,00 zł

Wynajmowane od:

Imię nazwisko: Marcin Iwiński

Adres e-mail: MarIwin@student.com

Numer konta: 1234

Zaległe opłaty:

- Zaległa opłata: 300,00 zł za 26.10.2022
- Zaległa opłata: 300,00 zł za 26.11.2022
- Zaległa opłata: 300,00 zł za 26.12.2022

Wyjdź

Dokonaj wpłaty

Rys. 24. Klient z listy wybiera zaległą wpłatę i wybiera przycisk Dokonaj wpłaty.

Dokonano wpłaty 300,00 zł dnia 27.06.2022 00:00:00

OK

Rys. 25. Wyświetla się komunikat potwierdzający dokonanie wpłaty.

The screenshot shows a window titled "HistoriaOkno" with a blue header bar. The main content area is divided into several sections:

- Wynajmowane mieszkanie:** Katowice Ulica1 1/1
- Początek wynajmu:** 26.06.2022
- Koniec wynajmu:** 26.06.2032
- Dokonane wpłaty:** A list of payments:
 - Opłata dnia: 23.07.2022 - 300,00 zł
 - Opłata dnia: 15.08.2022 - 300,00 zł
 - Opłata dnia: 12.09.2022 - 300,00 zł
 - Opłata dnia: 16.10.2022 - 300,00 zł
- Wynajmowane od:**
 - Imię nazwisko:** Marcin Iwiński
 - Adres e-mail:** Marlin@student.com
 - Numer konta:** 1234
- Zaległe opłaty:** A list of due payments:
 - Zaległa opłata: 300,00 zł za 26.11.2022
 - Zaległa opłata: 300,00 zł za 26.12.2022

At the bottom right, there are two buttons: "Wyjdź" and "Dokonaj wpłaty".

Rys. 26. Po powrocie do okna z historią wpłat, klient widzi brak dokonanej przed chwilą wpłaty.

Przypadek użycia: klient chce wypowiedzieć umowę najmu.

The screenshot shows a window titled "MainWindow" with a blue header bar. The main content area contains a login form with the following elements:

- Login:** klient1@student.com
- Hasło:** A password field with three dots indicating masked text.
- Zaloguj:** A button to log in.
- Zarejestruj się:** A button to register.

Rys. 27. Klient loguje się do swojego profilu w panelu logowania.

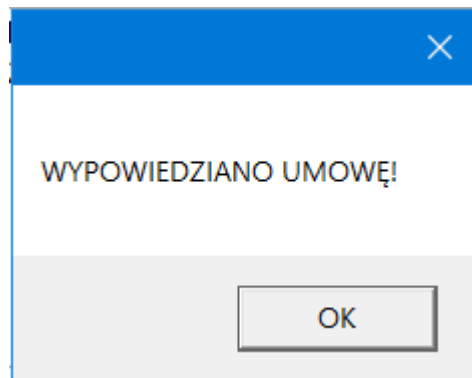
The screenshot shows a window titled "KlientOkno" with a blue header bar. Inside the window, there is a form with the following elements:

- A label "Imię:" followed by a text input field containing "Kli".
- A label "Nazwisko:" followed by a text input field containing "Ent1".
- A label "Adres mieszkania:" followed by a larger text area containing "ul. Ulica1 1/1" and "40-321 Katowice".
- A button labeled "Wypowiedzenie umowy" is positioned to the right of the address field.
- At the bottom of the window, there are three buttons: "Historia Wpłat", "Oferty mieszkań", and "Zakończ".

Rys. 28. Klient w swoim profilu wybiera przycisk Wypowiedzenie umowy.

The screenshot shows a small dialog box with a blue header bar titled "Wypowiedzenie umowy". The main content of the dialog is the question "Czy na pewno chcesz wypowiedzieć umowę?". At the bottom, there are two buttons: "Tak" and "Nie".

Rys. 29. Klient otrzymuje powiadomienie, w którym ma potwierdzić wypowiedzenie umowy.



Rys. 30. Klient otrzymuje komunikat o pomyślnym wypowiedzeniu umowy.

A screenshot of a Windows application window titled 'HistoriaOkno'. The window has a blue title bar with standard Windows window controls (minimize, maximize, close). The main content area is white and contains several form elements. At the top left, there is a text box with the value 'Wynajmowane mieszkanie: Katowice Ulica1 1/1'. Below this, under the label 'Dokonane wpłaty:', there is a list of four payment entries: 'Opłata dnia: 23.07.2022 - 300,00 zł', 'Opłata dnia: 15.08.2022 - 300,00 zł', 'Opłata dnia: 12.09.2022 - 300,00 zł', and 'Opłata dnia: 16.10.2022 - 300,00 zł'. To the right of this list, under the label 'Początek wynajmu:', there is a date input field with the value '26.06.2022'. Below that, under the label 'Koniec wynajmu:', there is a date input field with the value '27.07.2022'. Further down, under the label 'Wynajmowane od:', there are three input fields: 'Imię nazwisko:' with the value 'Marcin Iwiński', 'Adres e-mail:' with the value 'Marlwin@student.com', and 'Numer konta:' with the value '1234'. At the bottom left, under the label 'Zaległe opłaty:', there is an empty rectangular box. At the bottom center, there is a button labeled 'Dokonaj wpłaty'. At the bottom right, there is a button labeled 'Wydź'.

Rys. 31. Klient obserwuje zmianę daty końca wynajmu na datę określoną w okresie wypowiedzenia umowy.