

Krok 1: Instalacja i Konfiguracja Visual Studio

1.1 Pobranie Visual Studio

1. Otwórz przeglądarkę internetową (np. Microsoft Edge, Firefox lub Chrome).
2. Przejdź na oficjalną stronę Visual Studio pod adresem:
<https://visualstudio.microsoft.com/pl/downloads/>.
3. Znajdź sekcję „Visual Studio Community” – jest to darmowa wersja oprogramowania przeznaczona dla indywidualnych programistów.
4. Kliknij przycisk „Pobierz Visual Studio Community” (lub podobny, w zależności od wersji strony).
5. Po pobraniu pliku instalacyjnego (np. vs_community.exe) kliknij go dwukrotnie, aby rozpocząć instalację.

1.2 Instalacja Visual Studio

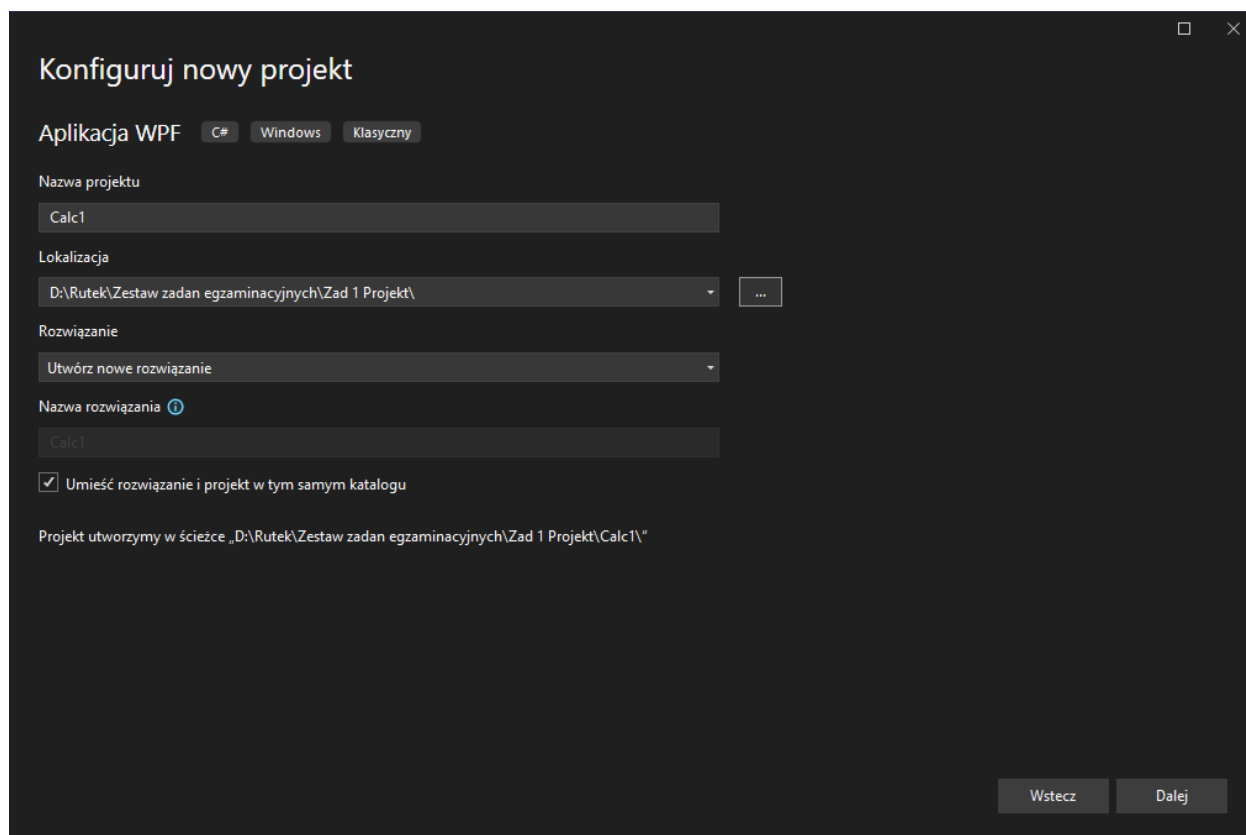
1. Po uruchomieniu instalatora pojawi się okno wyboru składników (workloads).
2. Zaznacz opcję „Programowanie aplikacji klasycznych w platformie .NET” (ang. „.NET desktop development”). Ta opcja zawiera narzędzia potrzebne do tworzenia aplikacji WPF.
3. Kliknij przycisk „Zainstaluj” w prawym dolnym rogu okna.

4. Poczekaj, aż instalacja się zakończy – może to potrwać kilka minut w zależności od szybkości Twojego komputera i połączenia internetowego.
5. Po zakończeniu instalacji kliknij „Uruchom”, aby otworzyć Visual Studio.

1.3 Tworzenie Nowego Projektu

1. Po uruchomieniu Visual Studio pojawi się ekran powitalny.
2. Kliknij przycisk „Utwórz nowy projekt” (znajduje się po prawej stronie ekranu).
3. W oknie „Utwórz nowy projekt” wpisz w polu wyszukiwania (u góry) frazę „WPF”.
4. Wybierz szablon „Aplikacja WPF (.NET)” z listy wyników. Upewnij się, że w opisie szablonu widnieje „C#” jako język programowania.
5. Kliknij przycisk „Dalej”.
6. W kolejnym oknie:
 - W polu „Nazwa projektu” wpisz „ProstyKalkulator”.
 - Wybierz lokalizację na dysku, gdzie projekt zostanie zapisany (np. „C:\Users\TwojaNazwa\Projekty”).
 - Pozostaw domyślne ustawienia w polu „Framework” (np. .NET 6.0 lub najnowsza dostępna wersja).

7. Kliknij przycisk „Utwórz”.



Po wykonaniu tych kroków Visual Studio utworzy nowy projekt i otworzy interfejs programistyczny.

Krok 2: Zrozumienie Interfejsu Visual Studio

Po utworzeniu projektu zobaczysz główne okno Visual Studio. Poniżej opisano podstawowe elementy interfejsu, które będą używane w tym tutorialu:

1. Pasek Menu i Narzędzi:

- Znajduje się u góry ekranu. Zawiera opcje takie jak „Plik”, „Edycja”, „Kompiluj” czy „Debuguj”.
- Poniżej paska menu znajduje się pasek narzędzi z ikonami, np. zielona strzałka („Uruchom”) i ikonka zapisu (dyskietka).

2. Eksplorator Rozwiązań (Solution Explorer):

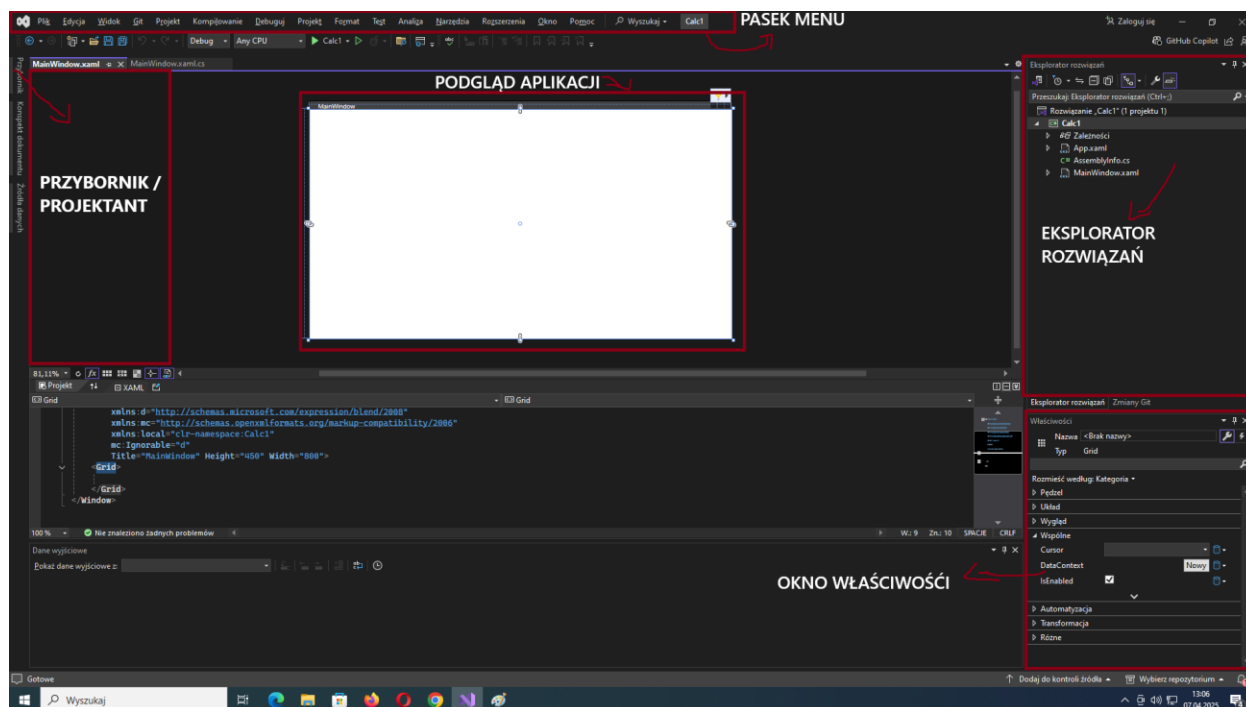
- Panel po prawej stronie ekranu. Wyświetla strukturę projektu, w tym pliki takie jak App.xaml, MainWindow.xaml i MainWindow.xaml.cs.
- Plik MainWindow.xaml odpowiada za interfejs graficzny, a MainWindow.xaml.cs za logikę programu.

3. Projektant Interfejsu i Edytor Kodu:

- W centralnej części ekranu znajduje się okno podzielone na dwie części:
 - Górna część: Projektant graficzny (Design View), gdzie możesz przeciągać elementy interfejsu.
 - Dolna część: Edytor kodu XAML, gdzie definiujesz interfejs w języku znaczników.

4. Okno Właściwości (Properties Window):

- Znajduje się po prawej stronie, poniżej Eksploratora Rozwiązań. Służy do zmiany ustawień wybranych elementów interfejsu (np. rozmiaru, tekstu).



Krok 3: Projektowanie Interfejsu Użytkownika

W tym kroku zaprojektujemy interfejs graficzny kalkulatora w pliku MainWindow.xaml.

3.1 Otwarcie Pliku MainWindow.xaml

1. W Eksploratorze Rozwiązań (po prawej stronie) znajdź plik MainWindow.xaml.
2. Kliknij dwukrotnie na MainWindow.xaml, aby otworzyć go w centralnym oknie Visual Studio.
3. Zobaczysz projektant graficzny (u góry) i edytor kodu XAML (u dołu).



```
Window
{
    xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"
    xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"
    xmlns:local="clr-namespace:Calc1"
    mc:Ignorable="d"
    Title="MainWindow" Height="450" Width="800">
        <Grid>
            ...
        </Grid>
    </Window>
}
```

(Edytor kodu XAML)

3.2 Zmiana Tytułu Okna Aplikacji

1. W edytorze kodu XAML (dolna część okna) znajdź linię zaczynającą się od `<Window`.
2. Zmień atrybut `Title` z domyślnej wartości „MainWindow” na „Prosty Kalkulator – Imie Nazwisko”. Linia powinna wyglądać następująco:

```
<Window x:Class="ProstyKalkulator.MainWindow"
```

```
    xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"
```

```
    xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"
```

```
    xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"
```

```
    xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"
```

mc:Ignorable="d"

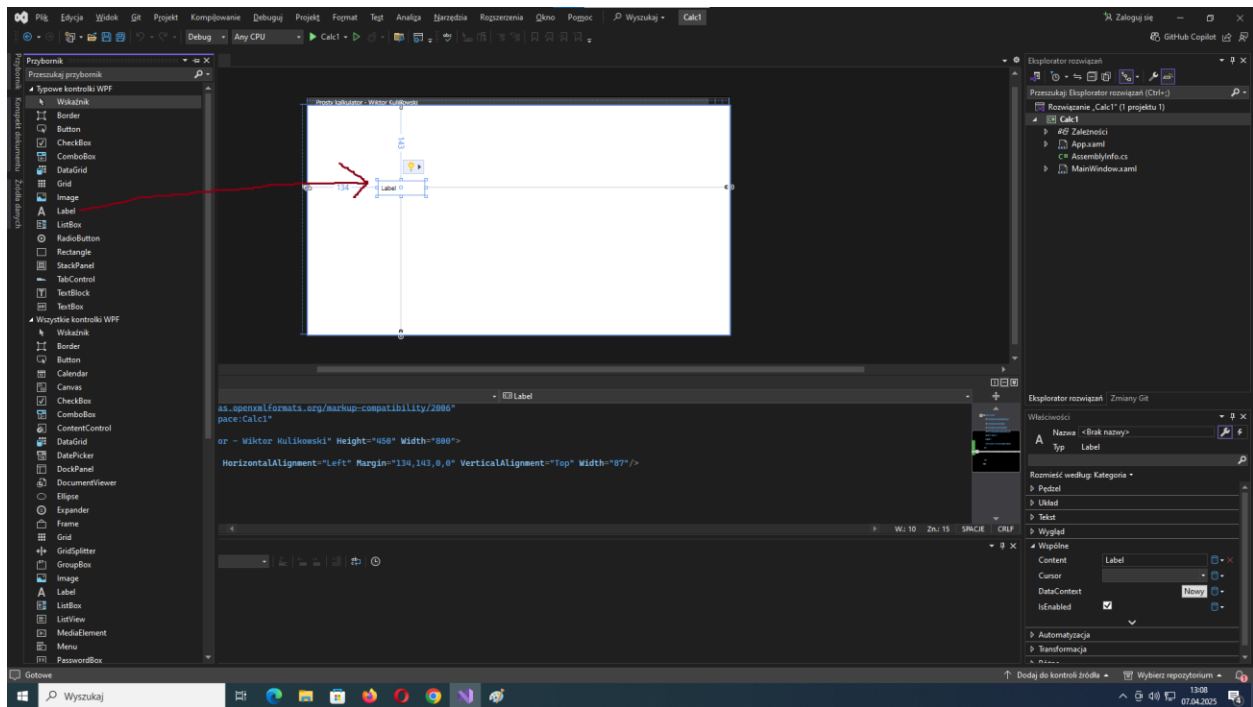
Title="Prosty Kalkulator – Imie Nazwisko" Height="450" Width="800">

3. Zapisz zmiany, klikając ikonę dyskietki lub naciskając Ctrl+S.

```
<Window x:Class="Calc1.MainWindow"
...
xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"
xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"
xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"
xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"
xmlns:local="clr-namespace:Calc1"
mc:Ignorable="d"
Title="Prosty kalkulator - Wiktor Kulikowski" Height="450" Width="800">
```

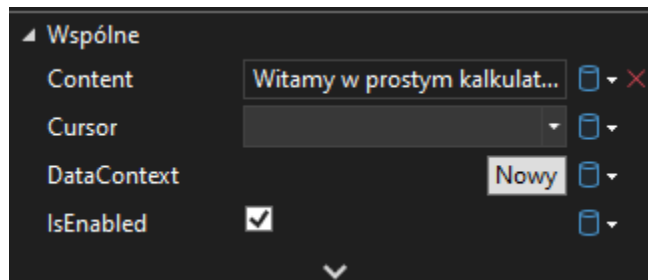
3.2 Dodanie Tekstu Powitalnego

1. W panelu „Przybornik” (Toolbox), który zwykle znajduje się po lewej stronie (jeśli nie jest widoczny, kliknij „Widok” > „Przybornik” w pasku menu), znajdź kontrolkę „Label”.
2. Przeciągnij kontrolkę „Label” na projektant graficzny i upuść ją w górnej części okna.

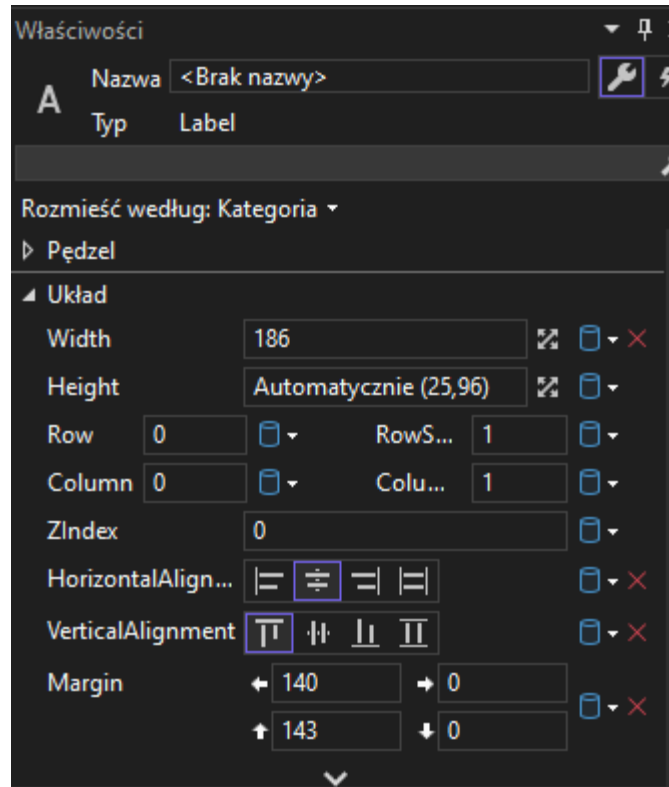


3. W oknie Właściwości (po prawej):

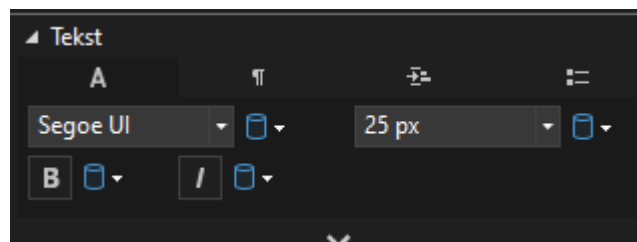
- Znajdź pole „Content” i wpisz „Witamy w prostym kalkulatorze”.



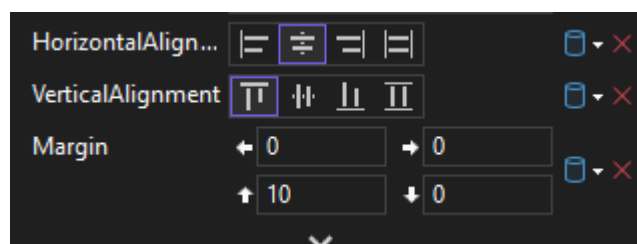
- Ustaw „HorizontalAlignment” na „Center”.
- Ustaw „VerticalAlignment” na „Top”.



- Ustaw „FontSize” na „25”.

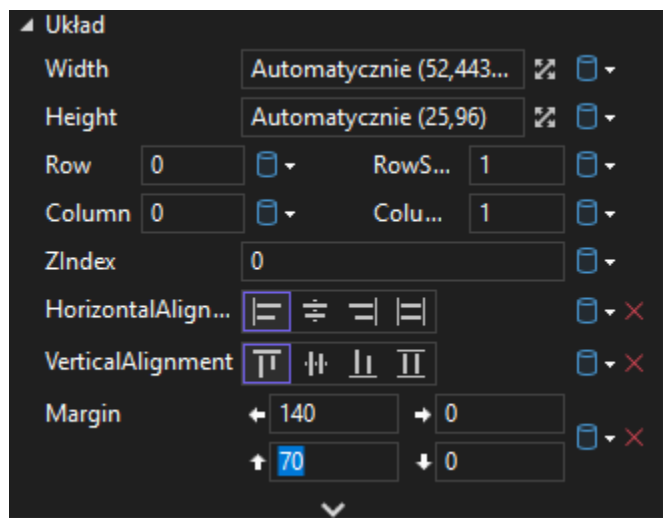


- Ustaw „Margin” na „0,10,0,0” (odstęp od górnej krawędzi).



3.3 Dodanie Etykiet dla Liczb

1. Z Przybornika przeciągnij kolejną kontrolkę „Label” na projektant.
2. W oknie Właściwości:
 - Ustaw „Content” na „Liczba 1”.
 - Ustaw „HorizontalAlignment” na „Left”.
 - Ustaw „VerticalAlignment” na „Top”.
 - Ustaw „Margin” na „140,70,0,0”.



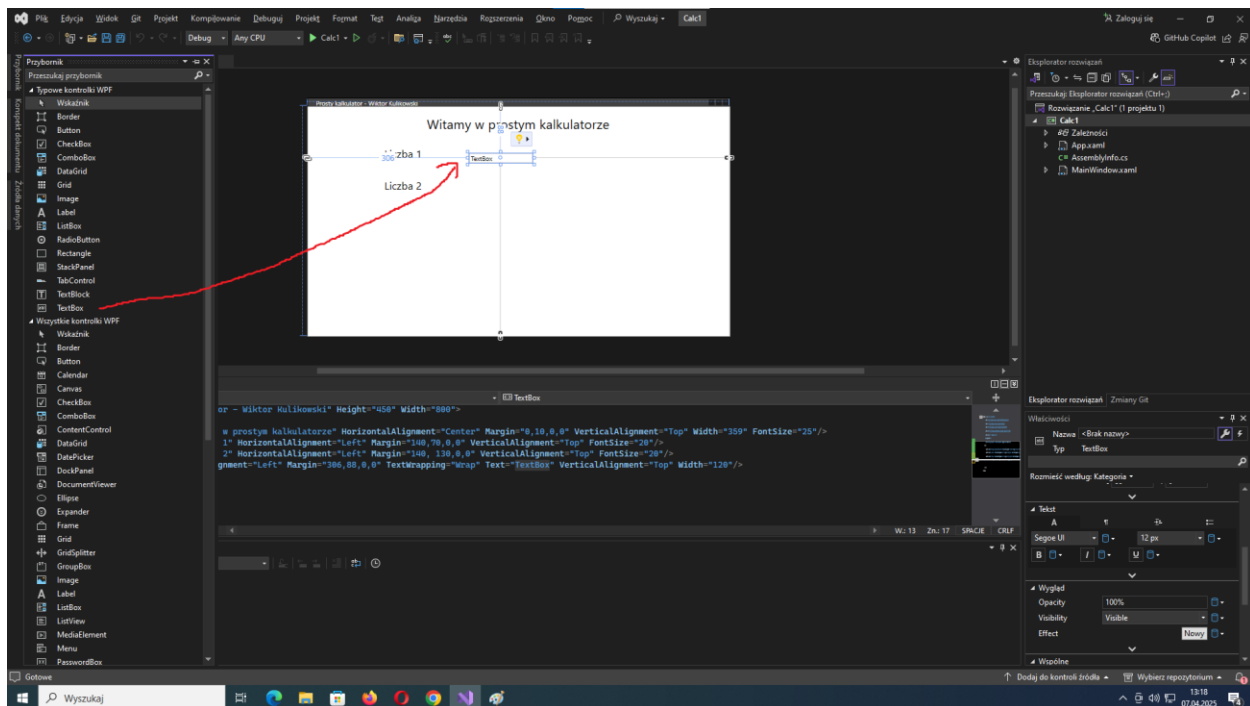
- Ustaw „FontSize” na „20”.

3. Powtórz krok dla drugiej etykiety:

- Ustaw „Content” na „Liczba 2”.
- Ustaw „Margin” na „140,130,0,0”.
- Pozostałe ustawienia jak dla „Liczba 1”.

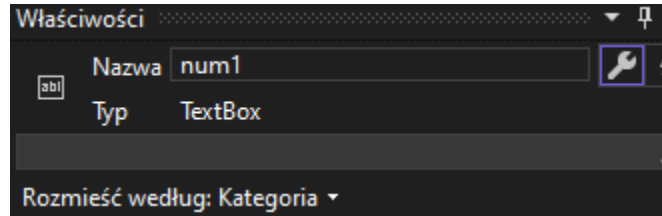
3.4 Dodanie Pól Tekstowych

1. Z Przybornika przeciągnij kontrolkę „TextBox” i umieść ją obok etykiety „Liczba 1”.



2. W oknie Właściwości:

- Ustaw „Name” na „num1” (będzie używane w kodzie C#).



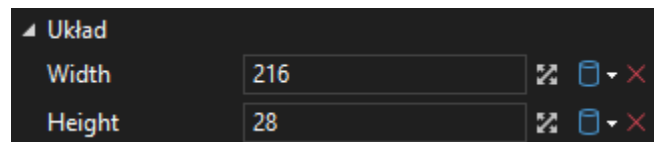
- Ustaw „HorizontalAlignment” na „Left”.

- Ustaw „VerticalAlignment” na „Top”.

- Ustaw „Margin” na „0,79,0,0”.

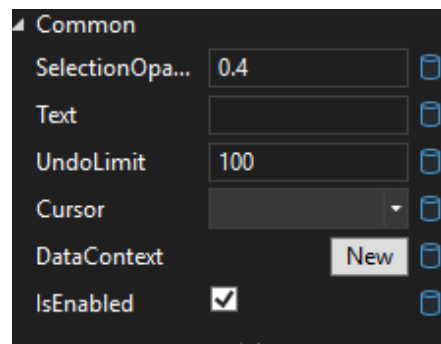
- Ustaw „Width” na „216”.

- Ustaw „Height” na „28”.



- Ustaw „FontSize” na „20”.

- Usun cały tekst z pola „Text”.

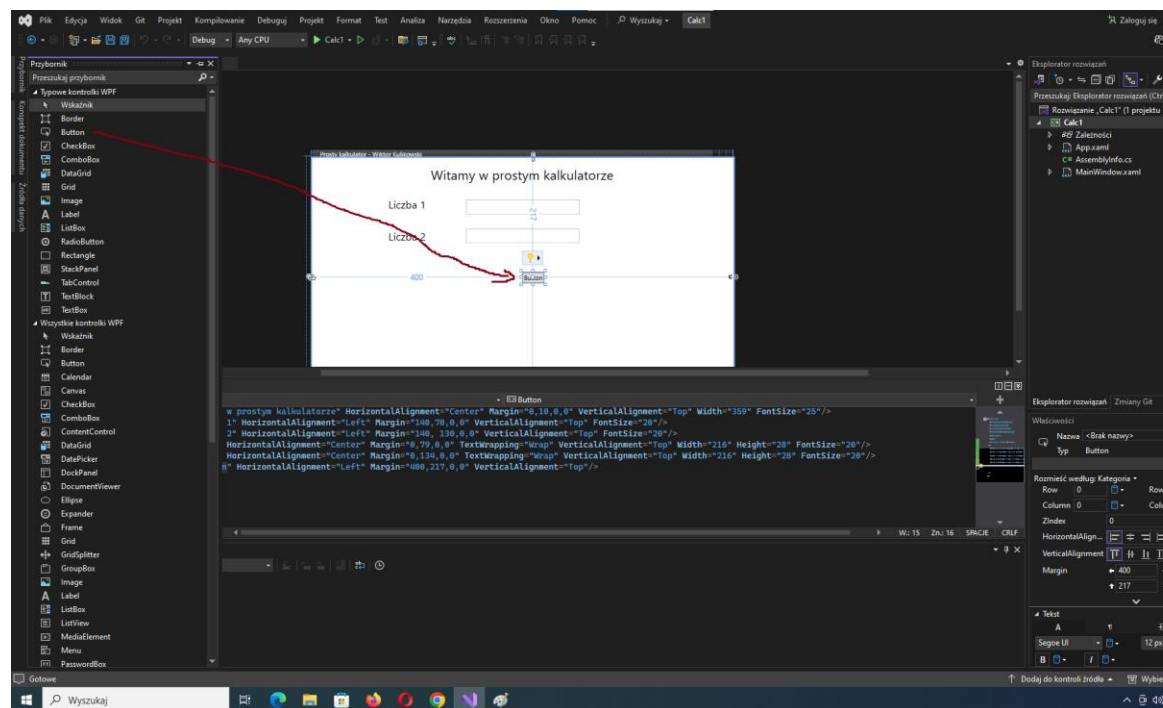


3. Powtórz krok dla drugiego pola tekstowego:

- Ustaw „Name” na „num2”.
- Ustaw „Margin” na „0,134,0,0”.
- Pozostałe ustawienia jak dla „num1”.

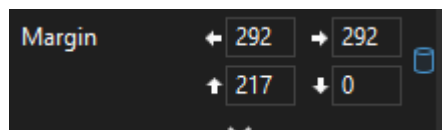
3.5 Dodanie Przycisku

1. Z Przybornika przeciągnij kontrolkę „Button” i umieść ją pod polami tekstowymi.



2. W oknie Właściwości:

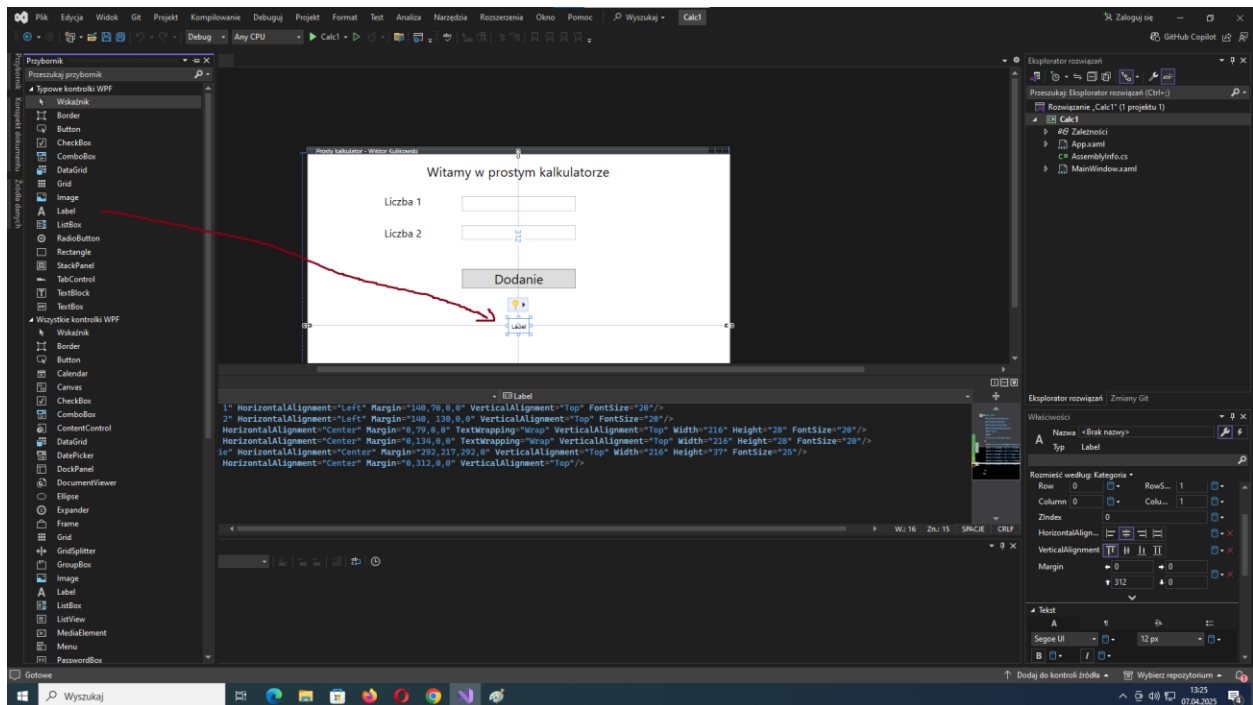
- Ustaw „Content” na „DODANIE”.
- Ustaw „HorizontalAlignment” na „Center”.
- Ustaw „VerticalAlignment” na „Top”.
- Ustaw „Margin” na „292,217,292,0”.



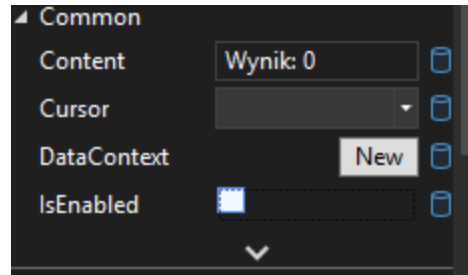
- Ustaw „Width” na „216”.
- Ustaw „Height” na „37”.
- Ustaw „FontSize” na „25”.

3.6 Dodanie Pola Wyniku

1. Z Przybornika przeciągnij kontrolkę „Label” i umieść ją pod przyciskiem.



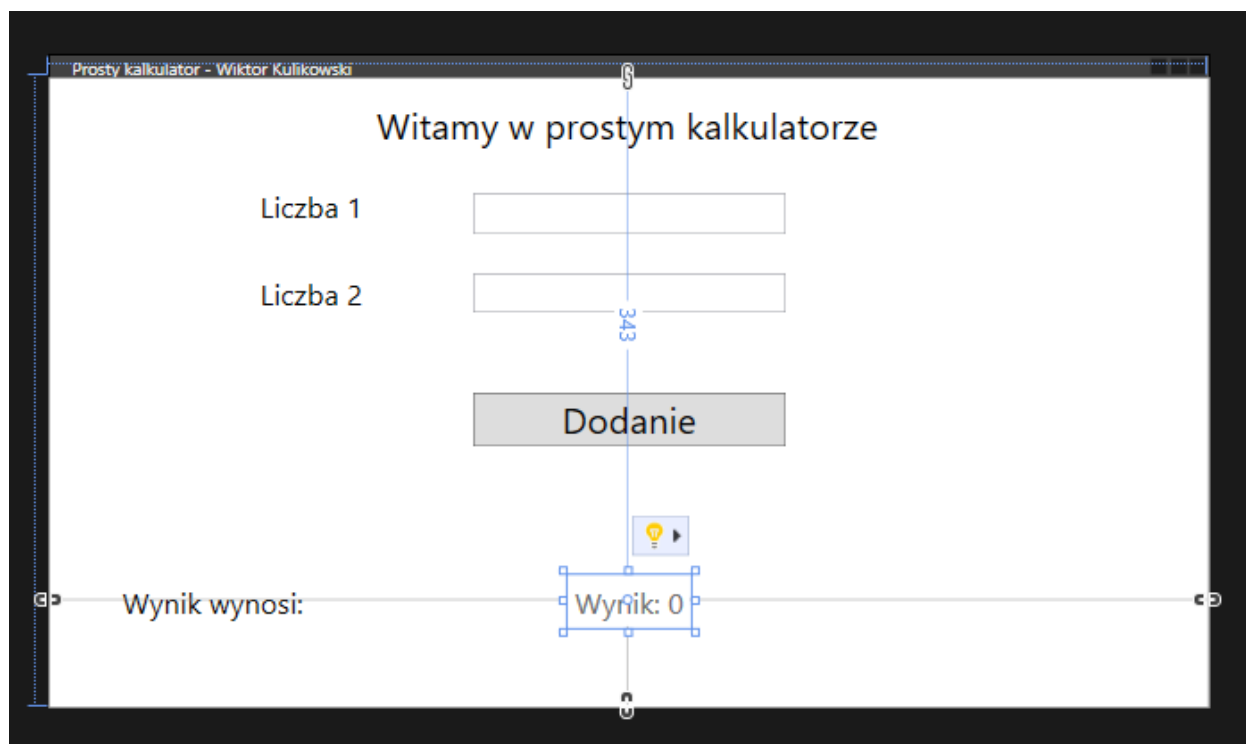
2. W oknie Właściwości
 - Ustaw „Content” na „Wynik: 0”.
 - Ustaw „Name” na „wynik” (do użycia w kodzie).
 - Ustaw „HorizontalAlignment” na „Center”.
 - Ustaw „VerticalAlignment” na „Top”.
 - Ustaw „Margin” na „0,343,0,0”.
 - Ustaw „FontSize” na „20”.
 - Odznacz pole „IsEnabled”



3. Z Przybornika przeciągnij kontrolkę „Label” i umieść ją po lewej stronie naszego pola wynik.

- Ustaw „HorizontalAlignment” na „Left”.
- Ustaw „VerticalAlignment” na „Top”.
- Ustaw „Margin” na „45,343,0,0”.
- Ustaw „FontSize” na „20”.
- Ustaw „Content” na „Wynik wynosi:”.

Po tych zmianach Twój interfejs powinien zawierać tekst powitalny, dwa pola do wprowadzania liczb, przycisk „DODANIE” i miejsce na wynik.

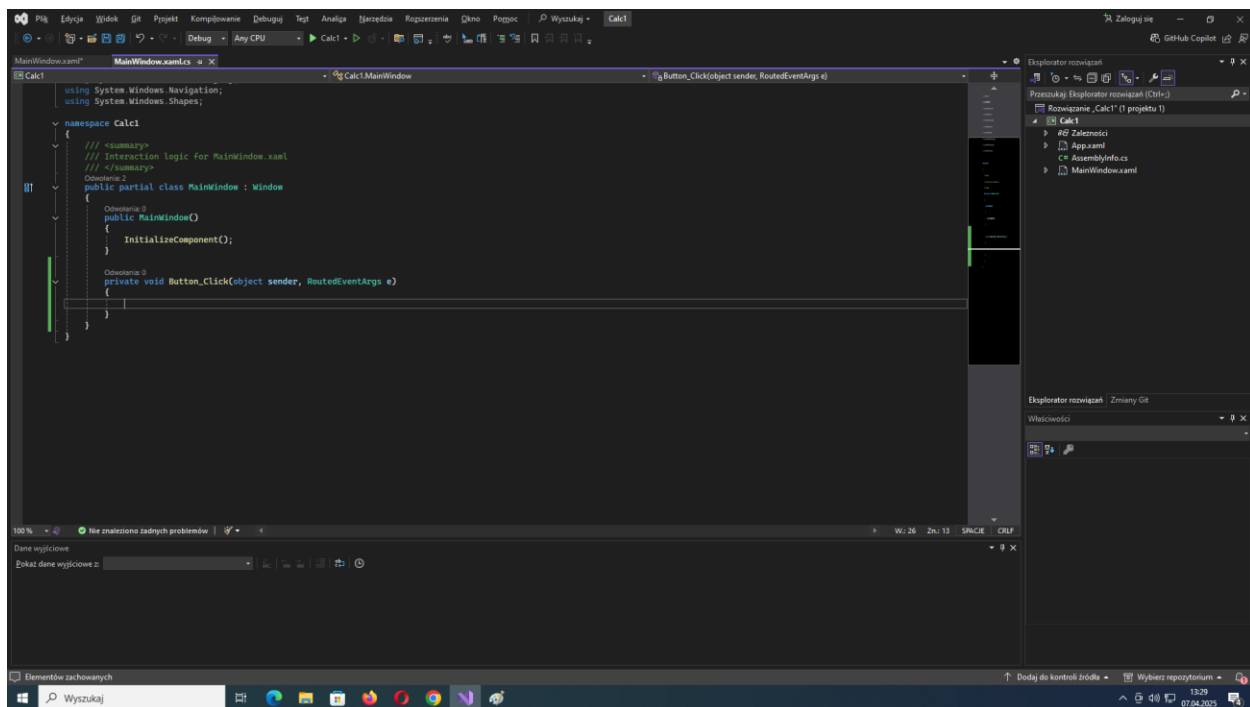


Krok 4: Pisanie Kodu Logiki Aplikacji

Teraz dodamy logikę, która sprawi, że kalkulator będzie działał.

4.1 Dodanie Obsługi Zdarzenia Kliknięcia Przycisku

1. Kliknij dwukrotnie na przycisk „DODANIE” w projektancie.
2. Visual Studio automatycznie przeniesie Cię do pliku MainWindow.xaml.cs i utworzy metodę obsługi zdarzenia o nazwie np. Button_Click.



4.2 Implementacja Logiki Dodawania

1. W edytorze kodu w pliku MainWindow.xaml.cs znajdziesz metodę podobną do poniższej:

```
private void Button_Click(object sender, RoutedEventArgs e)  
{
```

2. Wypełnij metodę następującym kodem:

```
private void Button_Click(object sender, RoutedEventArgs e)  
{
```

```

// Pobierz wartości z pól tekstowych
string user_num1 = num1.Text;
string user_num2 = num2.Text;

// Spróbuj skonwertować tekst na liczby
if (double.TryParse(user_num1, out double num1_dbl) &&
double.TryParse(user_num2, out double num2_dbl))
{
    // Wykonaj dodawanie
    double suma = num1_dbl + num2_dbl;

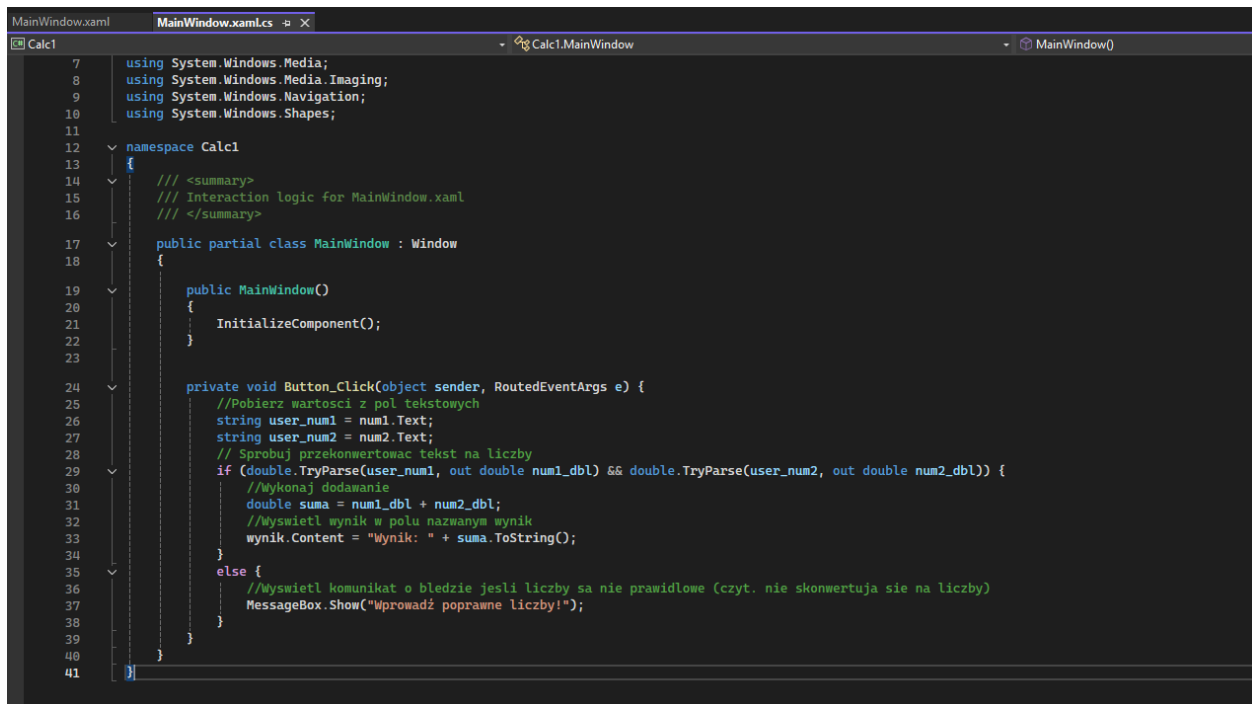
    // Wyświetl wynik w polu wyniku
    wynik.Content = "Wynik: " + suma.ToString();
}
else
{
    // Wyświetl komunikat błędu, jeśli dane są nieprawidłowe
    MessageBox.Show("Wprowadź poprawne liczby!");
}
}

```

3. Wyjaśnienie kodu:

- num1.Text i num2.Text pobierają tekst wpisany w pola tekstowe.

- double.TryParse sprawdza, czy tekst można zamienić na liczbę i zapisuje ją w zmiennych liczba1 i liczba2.
- Jeśli konwersja się powiedzie, liczby są dodawane, a wynik wyświetlany w kontrolce wynik.
- Jeśli konwersja się nie powiedzie (np. wpisano litery), wyświetla się komunikat błędu.

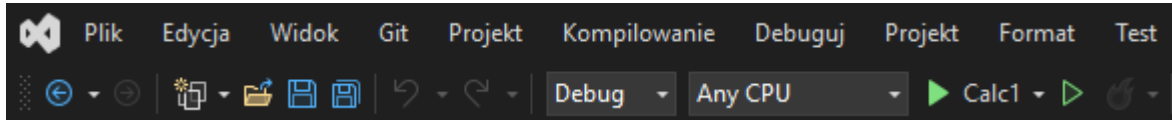


```
7 using System.Windows.Media;
8 using System.Windows.Media.Imaging;
9 using System.Windows.Navigation;
10 using System.Windows.Shapes;
11
12 namespace Calc1
13 {
14     /// <summary>
15     /// Interaction logic for MainWindow.xaml
16     /// </summary>
17
18     public partial class MainWindow : Window
19     {
20         public MainWindow()
21         {
22             InitializeComponent();
23         }
24
25         private void Button_Click(object sender, RoutedEventArgs e) {
26             //Pobierz wartosci z pol tekstowych
27             string user_num1 = num1.Text;
28             string user_num2 = num2.Text;
29             // Sprobuj przekonwertowac tekst na liczby
30             if (double.TryParse(user_num1, out double num1_dbl) && double.TryParse(user_num2, out double num2_dbl)) {
31                 //Wykonaj dodawanie
32                 double suma = num1_dbl + num2_dbl;
33                 //Wyswietl wynik w polu nazwanym wynik
34                 wynik.Content = "Wynik: " + suma.ToString();
35             }
36             else {
37                 //Wyswietl komunikat o bledzie jesli liczby sa nie prawidlowe (czyt. nie skonwertuja sie na liczby)
38                 MessageBox.Show("Wprowadź poprawne liczby!");
39             }
40         }
41     }
```

Krok 5: Uruchomienie i Testowanie Aplikacji

5.1 Uruchomienie Aplikacji

1. Kliknij zieloną strzałkę „Uruchom” (Start) na pasku narzędzi lub naciśnij klawisz F5.



2. Otworzy się okno aplikacji „ProstyKalkulator”.

5.2 Testowanie Kalkulatora

1. W polu „Liczba 1” wpisz np. „2”.
2. W polu „Liczba 2” wpisz np. „4”.
3. Kliknij przycisk „DODANIE”.
4. Sprawdź, czy w polu „Wynik” pojawi się „Wynik: 6”.

Prosty kalkulator - Wiktor Kulikowski

Witamy w prostym kalkulatorze

Liczba 1

Liczba 2

Wynik wynosi: Wynik: 6

5. Wprowadź błędne dane, np. Liczba 1 = a, Liczba 2 = 4, wyświetli się komunikat o błędzie!

Prosty kalkulator - Wiktor Kulikowski

Witamy w prostym kalkulatorze

Liczba 1

Liczba 2

×

Wprowadź poprawne liczby!