

# DOKUMENTACJA PROJEKTU

pt. „Aplikacja do wyświetlania tras z plików GPX (trzy różne API)”

***Prowadzący:***

mgr inż. Kamil MAŁYSZ

***Data wykonania:***

26.01.2021 r.

***Wykonali:***

Maksymilian GÓRKO, Rafał WASILUK

***Grupa studencka:***

WCY18IJ1S1

## 1. Krótki opis aplikacji:

Wykonany przez nas projekt jest aplikacją webową. Przy jej tworzeniu aplikacji została wykorzystana technologia ASP.NET CORE wraz z następującymi wtyczkami:

- EntityFrameworkCore (C#) ,
- EntityFrameworkCore SqlServer (C#),
- EntityFrameworkCore Tools (C#),
- Leaflet (Javascript).

W celu spełnienia wymagań stawianych przez zadanie do prezentacji zawartości plików w formacie GPX zostały wykorzystane 3 następujące API:

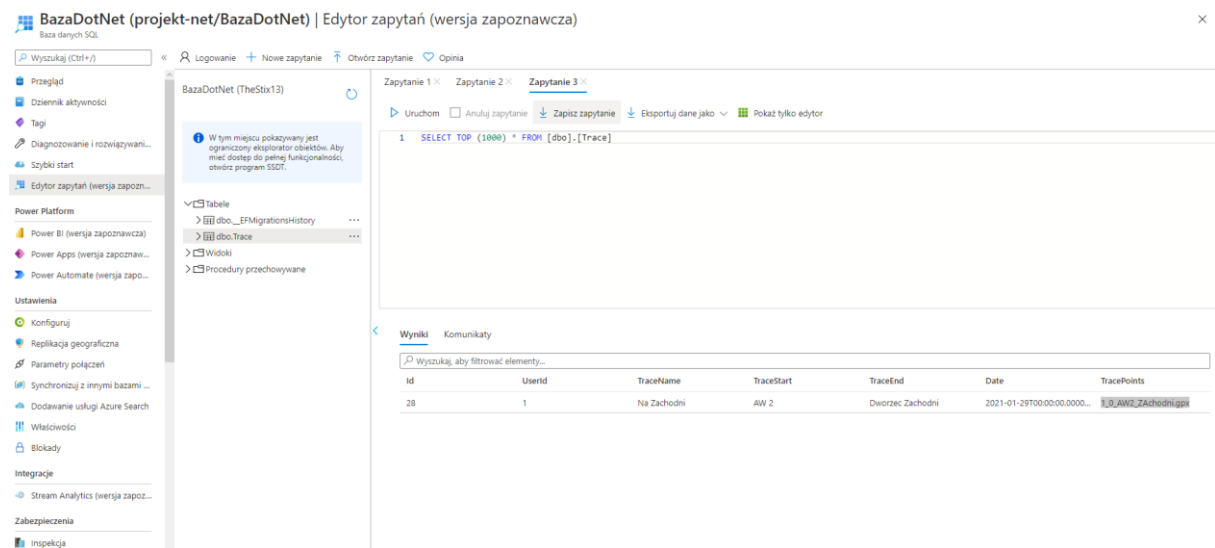
- OpenStreetMap API,
- BING Maps API,
- Mapbox API.

Aplikacja wykorzystuje wcześniej wspomniane pliki w formacie GPX zawierające dane odnośnie przebiegu, punktów startowych i końcowych trasy. Zrozumienie tego czym jest plik GPX było niezbędne do prawidłowego wykonania zadania.

Przykładowy fragment pliku GPX:

```
<wpt lat="52.2564501" lon="20.8968553">
  <name>Akademik Wojskowy Nr 2</name>
  <desc>Akademik Wojskowy Nr 2, gen. Sylwestra Kaliskiego 27, 01-476 Warszawa, Poland</desc>
</wpt>
<trk>
  <name>Dworzec Zachodni to Akademik Wojskowy Nr 2</name>
  <number>1</number>
  <trkseg>
    <trkpt lat="52.2184404" lon="20.9644577">
      <name>TP001</name>
    </trkpt>
    <trkpt lat="52.21842" lon="20.96446">
      <name>TP002</name>
```

Dane odnośnie tras oraz miejsca przechowywania pliku trasy są przechowywane w bazie danych utworzonej na platformie Microsoft Azure.



Natomiast pliki tras są przechowywane na lokalnym serwerze plików uruchomionym dzięki wtyczce „Web Server for Chrome” w przeglądarce Google Chrome. Pozwoliło nam to ominąć problem z polityką CORS. Polityka ta wspiera bezpieczne żądania cross-origin i transfer danych pomiędzy przeglądarkami i serwerami. Nowoczesne przeglądarki używają CORS w API takich jak XMLHttpRequest czy Fetch, aby złagodzić ryzyko związane z żądaniami HTTP typu cross-origin.

Co w naszym projekcie nie pozwoliło na dostęp strony do lokalnych plików komputera oraz plików zdeponowanych na darmowych serwerach FTP (brak możliwości konfiguracji nagłówków CORS).

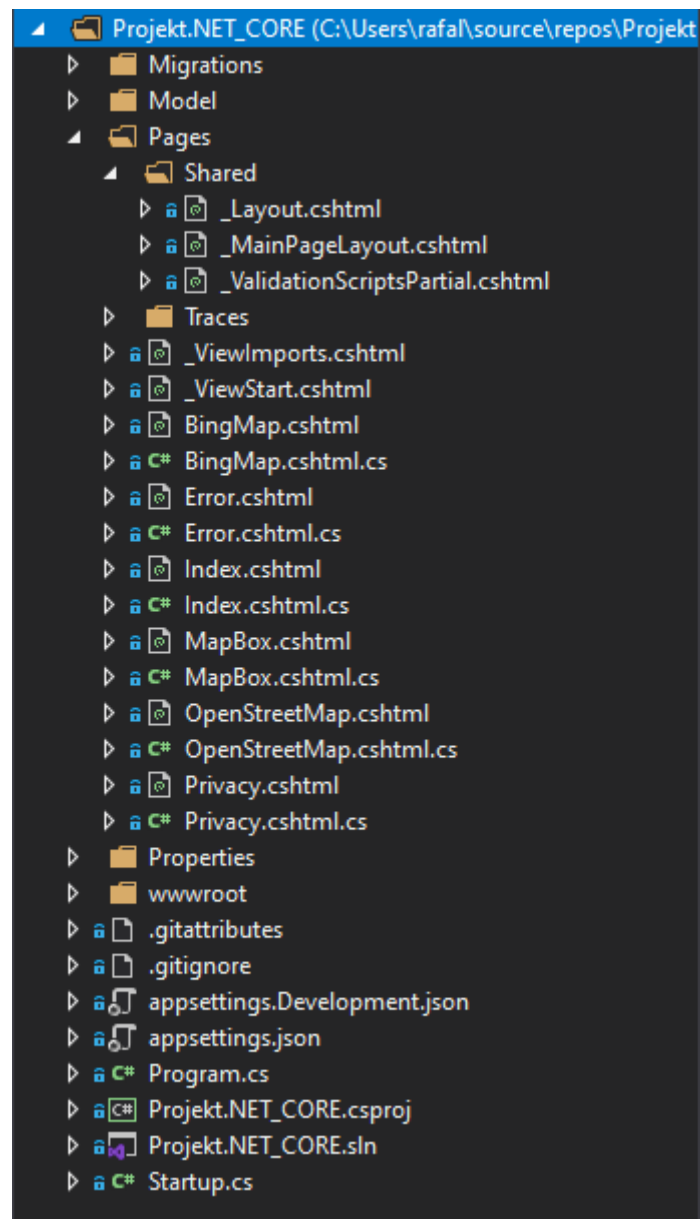
Wizualizacja tras i map pochodzących z OpenStreetMap API oraz MapBox API została dokonana za pomocą wtyczki Leaflet. Wtyczka ta jest wiodącą open-source'ową biblioteką JavaScript przyjazna dla interaktywnych map wyświetlanych na urządzeniach mobilnych.

(Ciekawostka: Ważąc zaledwie około 39 KB JS, posiada wszystkie funkcje mapowania, jakich większość programistów kiedykolwiek potrzebowała.)

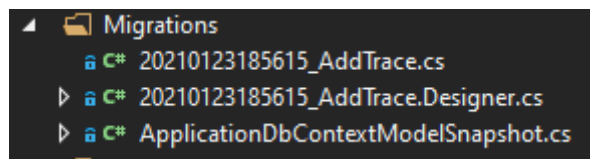
Natomiast do prezentacji map i tras pochodzących z BingMaps API zostało wykorzystane autorskie rozwiązanie firmy Microsoft zaimplementowane w API. Metoda wykorzystana w tym przypadku różni się od rozwiązań użytych w wtyczce Leaflet, dając takie same rezultaty.

## 2. Opis klas i stron aplikacji

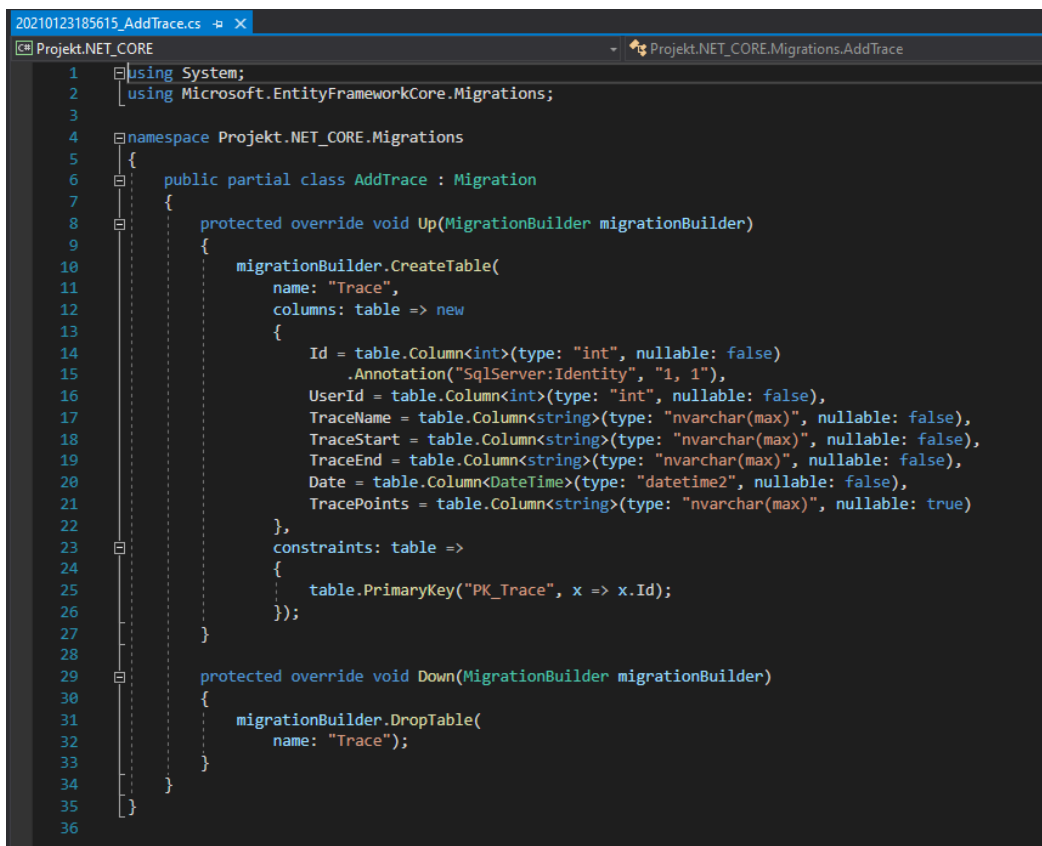
Drzewo aplikacji:



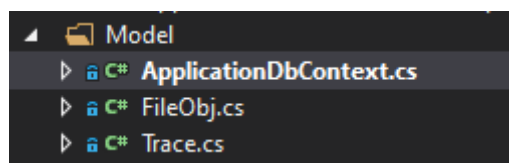
2.1. Folder Migrations (zawiera pliki niezbędne do utworzenia migracji z bazą danych oraz stworzenia struktury bazy oraz tablic):



Zawartość klasy migracyjnej AddTrace (służy ona do stworzenia tablicy w której będziemy przechowywać dane dotyczące tras umieszczanych przez użytkowników w aplikacji) :



2.2. Folder Model (zawiera modele tablic wykorzystywanych w bazie danych, konteksty bazy danych oraz inne pliki na podstawie których tworzymy modele obiektów):



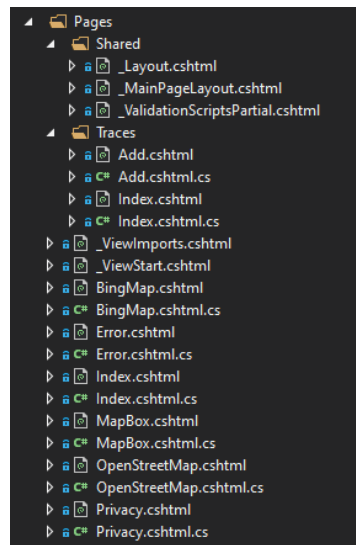
Klasa Trace jest ona modelem obiektu na podstawie którego tworzone są obiekty, które będą umieszczane w bazie danych za pomocą Entity Framework.

```
Trace.cs  FileObj.cs  ApplicationDbContext.cs  ApplicationDbCon
Projekt.NET_CORE
1  using System;
2  using System.Collections.Generic;
3  using System.ComponentModel.DataAnnotations;
4  using System.Linq;
5  using System.Threading.Tasks;
6
7  namespace Projekt.NET_CORE.wwwroot.Model
8  {
9      public class Trace
10     {
11         [Key]
12         public int Id { get; set; }
13
14         public int UserId { get; set; }
15
16         [Required]
17         public string TraceName { get; set; }
18
19         [Required]
20         public string TraceStart { get; set; }
21
22         [Required]
23         public string TraceEnd { get; set; }
24
25         [Required]
26         public DateTime Date { get; set; }
27
28         public string TracePoints { get; set; }
29     }
30 }
31
```

Klasa FileObj służy do tworzenia obiektów reprezentujących pliki, które będą przekazywane do wątków.

```
Trace.cs  FileObj.cs  ApplicationDbContext.cs  ApplicationDbCon
Projekt.NET_CORE
1  using Microsoft.AspNetCore.Http;
2  using System;
3  using System.Collections.Generic;
4  using System.Linq;
5  using System.Threading.Tasks;
6
7  namespace Projekt.NET_CORE.Model
8  {
9      public class FileObj
10     {
11         private IFormFile file;
12         private string fileName;
13
14         public FileObj(IFormFile f, string s)
15         {
16             file = f;
17             fileName = s;
18         }
19
20         public IFormFile getFile()
21         {
22             return file;
23         }
24
25         public string getName()
26         {
27             return fileName;
28         }
29     }
30 }
31
```

2.3. Folder Pages (zawiera wszystkie strony oraz szablony (folder Shared) stron wykorzystywane w aplikacji):



Plik BingMaps wykorzystuje autorskie oprogramowanie firmy Microsoft do obsługi Bing Maps API oraz wyświetlania tras.

```
BingMap.cshtml*  X Trace.cs FileObj.cs ApplicationDbContext.cs ApplicationDbContextModelSnapshot.cs 20210123185615_AddTrace.De
1  SS@page
2  Model Projekt.NET_CORE.Pages.BingMapsModel
3
4  ViewData["title"] = "BingMaps";
5
6  Layout = null;
7
8
9
10 <doctype html>
11 <html lang="en">
12 <head>
13 <title>GPX Trace Viewer</title>
14 <meta charset="utf-8">
15 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
16 <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Poppins:300,400,500,600,700,800,900" rel="stylesheet">
17 <link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/font-awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">
18 <link rel="stylesheet" href="/css/mapStyle.css">
19 <link rel="stylesheet" href="/css/map.css">
20
21 </head>
22 <body>
23 <div class="wrapper d-flex align-items-stretch">
24 <div id="sidebar">
25 <div class="custom-menu">
26 <button type="button" class="btn" id="sidebarCollapse">
27 <i class="fa fa-bars" id="bars"></i>
28 <span class="sr-only">Toggle Menu</span>
29 </button>
30 <div>
31 <h1><a asp-page="Index" class="logo">GPX Trace Viewer</a></h1>
32 <ul class="list-unstyled components mb-5">
33 <li class="active">
34 <a asp-route-id="@Model.Trace.Id" asp-page="/Traces/Index"><span class="fa fa-pencil mr-3"></span> Panel tras</a>
35 </li>
36 <li>
37 <a asp-route-id="@Model.Trace.Id" asp-page="/OpenStreetMap"><span class="fa fa-map mr-3"></span> OpenStreetMap</a>
38 </li>
39 <li>
40 <a asp-route-id="@Model.Trace.Id" asp-page="/BingMap"><span class="fa fa-map mr-3"></span> BingMap</a>
41 </li>
42 <li>
43 <a asp-route-id="@Model.Trace.Id" asp-page="/MapBox"><span class="fa fa-map mr-3"></span> MapBox</a>
44 </li>
45 </ul>
46 </div>
47 <div id="content">
48 <div id="myMap"></div>
49 </div>
50 </div>
51 <script src="/js/jquery.min.js"></script>
52 <script src="/js/popper.js"></script>
53 <script src="/js/bootstrap.min.js"></script>
54 <script src="/js/main.js"></script>
55 <script type="text/javascript" src="https://www.bing.com/api/maps/mapcontrol?callback=GetMap&key=Ak217gBUA9AZMvt1QPfXhvZrK217s8Cqk6Gjr9MgTzeaMmhokp3ipl5xv17Xkg" async defer"></script>
56 <script type="text/javascript">
57 function GetMap() {
58 var map = new Microsoft.Maps.Map("#myMap");
59 Microsoft.Maps.loadModule('Microsoft.Maps.GeoXml', function () {
60 var layer = new Microsoft.Maps.GeoXmlLayer('@Model.getWebPath()@Model.Trace.Points');
61 map.layers.insert(layer);
62 });
63 }
64 </script>
65 </body>
66 </html>
67
```

Plik MapBox wykorzystuje wtyczkę Leaflet, która działa na zasadzie opensource. Wykorzystywana jest w naszym przypadku do obsługi map oraz wyświetlania tras.

```
MapBox.cshtml - p X BingMap.cshtml* Trace.cs FileObj.cs ApplicationDbContext.cs ApplicationD
1 @page
2 @model Projekt.NET_CORE.Pages.MapBoxModel
3
4 ViewData["Title"] = "MapBox";
5
6
7 Layout = null;
8
9
10 <!doctype html>
11 <html lang="en">
12 <head>
13     <title>GPX Trace Viewer</title>
14     <meta charset="utf-8">
15     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
16     <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Poppins:300,400,500,600,700,800,900" rel="stylesheet">
17     <link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/font-awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css">
18     <link rel="stylesheet" href="~/css/mapStyle.css">
19     <script src="https://api.mapbox.com/mapbox.js/v3.3.1/mapbox.js"></script>
20     <link href="https://api.mapbox.com/mapbox.js/v3.3.1/mapbox.css" rel="stylesheet" />
21     <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/leaflet-gpx/1.4.0/gpx.min.js"></script>
22     <link rel="stylesheet" href="~/css/map.css">
23 </head>
24 <body>
25     <div class="wrapper d-flex align-items-stretch">
26         <nav id="sidebar">
27             <div class="custom-menu">
28                 <button type="button" class="btn" id="sidebarCollapse">
29                     <i class="fa fa-bars" id="bars"></i>
30                     <span class="sr-only">Toggle Menu</span>
31                 </button>
32             </div>
33             <h1><a asp-page="Index" class="logo">GPX Trace Viewer</a></h1>
34             <ul class="list-unstyled components mb-5">
35                 <li class="active">
36                     <a asp-route-id="@Model.trace.Id" asp-page="/Traces/Index"><span class="fa fa-pencil mr-3"></span> Panel tras</a>
37                 </li>
38                 <li>
39                     <a asp-route-id="@Model.trace.Id" asp-page="/OpenStreetMap"><span class="fa fa-map mr-3"></span> OpenStreetMap</a>
40                 </li>
41                 <li>
42                     <a asp-route-id="@Model.trace.Id" asp-page="/BingMap"><span class="fa fa-map mr-3"></span> BingMap</a>
43                 </li>
44                 <li>
45                     <a asp-route-id="@Model.trace.Id" asp-page="/MapBox"><span class="fa fa-map mr-3"></span> MapBox</a>
46                 </li>
47             </ul>
48         </nav>
49
50         <div id="content">
51             <div id="map"></div>
52             <script>
53                 L.mapbox.accessToken = 'pk.eyJ1IjoibWF4ZGVzMTIzIlwiYSI6ImNrzdK0GvIMDA5cHkydmcxY2czazQ2ndGoIfQ.DDBwV-ncFKSiYzVuS6wlqQ';
54                 var map = L.mapbox.map('map', 'mapbox.streets', { zoomControl: false })
55                 .setView([40, -74.50], 9)
56                 .addLayer(L.mapbox.styleLayer('mapbox://styles/mapbox/streets-v11'));
57                 const gpx = '@Model.getWebPath()@Model.trace.TracePoints';
58                 new L.GPX(gpx, {
59                     async: true, marker_options: {
60                         wptIcons: {
61                             wptIconUrIs: {
62                                 "'": 'https://raw.githubusercontent.com/mpotazzoni/leaflet-gpx/main/pin-icon-end.png',
63                             },
64                         }
65                     })
66                 }).on('loaded', function (e) {
67                     map.fitBounds(e.target.getBounds());
68                 }).addTo(map);
69             </script>
70         </div>
71     </div>
72
73     <script src="~/js/jquery.min.js"></script>
74     <script src="~/js/popper.js"></script>
75     <script src="~/js/bootstrap.min.js"></script>
76     <script src="~/js/main.js"></script>
77 </body>
78 </html>
```



Główne działanie programu opiera się o strony Index (wyświetlanie listy tras) w katalogu Traces oraz Add (dodanie trasy do listy tras)

```
Odwołania: 6
public class AddModel : PageModel
{
    private readonly ApplicationDbContext _database;
    private readonly IConfiguration _config;
    private object blokowacz = new object();
    Odwołania: 4
    public Trace Trace { set; get; }

    Odwołania: 0
    public AddModel(ApplicationDbContext db, IConfiguration config)
    {
        _database = db;
        _config = config;
    }

    Odwołania: 0
    public void OnGet()
    {
    }

    Odwołania: 0
    public async Task<IActionResult> OnPost(Trace trace, IFormFile file)
    {
        int ID;
        Trace lastTrace;
        if(_database.Trace.Count()==0)
        {
            ID = 1;
        }
        else
        {
            lastTrace = _database.Trace.OrderBy(item=> item.Id).Last();
            ID = lastTrace.Id + 1;
        }
    }
}
```

```

    if (ModelState.IsValid)
    {
        if (file != null)
        {
            string GPXName = ID+"_"+trace.Id+"_"+file.FileName;

            FileObj fileObject = new FileObj(file, GPXName);
            Object paramObj = (Object)fileObject;
            Thread watek = new Thread(saveFile);
            watek.Start(paramObj);

            trace.UserId = 1;
            trace.TracePoints = GPXName;

            await _database.Trace.AddAsync(trace);
            await _database.SaveChangesAsync();
        }
        return RedirectToPage("Index");
    }
    else
    {
        return Page();
    }
}

1 odwołanie
public void saveFile(object obj)
{
    FileObj file = (FileObj)obj;

    lock(blokowacz)
    {
        string SavePath = Path.Combine(Directory.GetCurrentDirectory(), "wwwroot/GPX", file.GetFileName());
        using (var stream = new FileStream(SavePath, FileMode.Create))
        {
            file.getFile().CopyTo(stream);
        }
    }
}
}

```

Plik C# będący back-endem strony dodawania trasy.

Za dodawanie rekordu do bazy danych są odpowiedzialne funkcje:

```

await _database.Trace.AddAsync(trace);
await _database.SaveChangesAsync();

```

Pliki tras są zapisywane/usuwane do repozytorium w oddzielnym wątku:

```
if (ModelState.IsValid)
{
    if (file != null)
    {
        string GPXName = ID+"_"+trace.Id+"_"+file.FileName;

        FileObj fileObject = new FileObj(file, GPXName);
        Object paramObj = (Object)fileObject;
        Thread watek = new Thread(saveFile);
        watek.Start(paramObj);

        trace.UserId = 1;
        trace.TracePoints = GPXName;

        await _database.Trace.AddAsync(trace);
        await _database.SaveChangesAsync();
    }
    return RedirectToPage("Index");
}
else
{
    return Page();
}
}

1 odwołanie
public void saveFile(object obj)
{
    FileObj file = (FileObj)obj;

    lock(blokowacz)
    {
        string SavePath = Path.Combine(Directory.GetCurrentDirectory(), "wwwroot/GPX", file.getName());
        using (var stream = new FileStream(SavePath, FileMode.Create))
        {
            file.getFile().CopyTo(stream);
        }
    }
}
```

Po otrzymaniu pliku powoływany jest nowy wątek pracujący na funkcji saveFile, otrzymuje on jako parametr obiekt klasy FileObj służący do przekazywania obiektu reprezentującego plik do wątku.

```

namespace Projekt.NET_CORE.Model
{
    Odwołania: 4
    public class FileObj
    {
        private IFormFile file;
        private string fileName;

        1 odwołanie
        public FileObj(IFormFile f, string s)
        {
            file = f;
            fileName = s;
        }

        1 odwołanie
        public IFormFile getFile()
        {
            return file;
        }

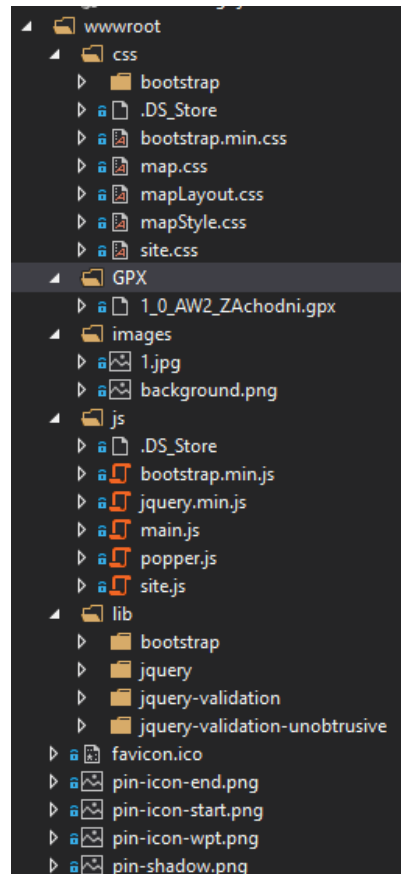
        1 odwołanie
        public string getName()
        {
            return fileName;
        }
    }
}

```

Klasa FileObj

Przekazywanie danych do umieszczenia w bazie danych odbywa się poprzez wykorzystanie Frameworka Entity – przekazuje on bazie danych obiekt stworzony na podstawie klasy

## 2.4. Folder wwwroot (służy do przechowywania plików typu css, javascript)



Plik Startup jest główną funkcją main, służy do uruchamiania aplikacji web.

```
Startup.cs Program.cs launchSettings.json MapBox.cshtml BingMap.cshtml Trace.cs FileObj.cs ApplicationD
Projekt.NET_CORE
1 using Microsoft.AspNetCore.Builder;
2 using Microsoft.AspNetCore.Hosting;
3 using Microsoft.AspNetCore.HttpPolicy;
4 using Microsoft.EntityFrameworkCore;
5 using Microsoft.Extensions.Configuration;
6 using Microsoft.Extensions.DependencyInjection;
7 using Microsoft.Extensions.Hosting;
8 using Projekt.NET_CORE.wwwroot.Model;
9 using System;
10 using System.Collections.Generic;
11 using System.Linq;
12 using System.Threading.Tasks;
13
14 namespace Projekt.NET_CORE
15 {
16     public class Startup
17     {
18         public Startup(IConfiguration configuration)
19         {
20             Configuration = configuration;
21         }
22
23         public IConfiguration Configuration { get; }
24
25         // This method gets called by the runtime. Use this method to add services to the container.
26         public void ConfigureServices(IServiceCollection services)
27         {
28             services.AddDbContext<ApplicationDbContext>(option => option.UseSqlServer(Configuration.GetConnectionString("Azure")));
29             services.AddRazorPages().AddRazorRuntimeCompilation();
30         }
31
32         // This method gets called by the runtime. Use this method to configure the HTTP request pipeline.
33         public void Configure(IApplicationBuilder app, IWebHostEnvironment env)
34         {
35             if (env.IsDevelopment())
36             {
37                 app.UseDeveloperExceptionPage();
38             }
39             else
40             {
41                 app.UseExceptionHandler("/Error");
42                 // The default HSTS value is 30 days. You may want to change this for production scenarios, see https://aka.ms/aspnetcore-hsts.
43                 app.UseHsts();
44             }
45
46             app.UseHttpsRedirection();
47             app.UseStaticFiles();
48
49             app.UseRouting();
50
51             app.UseAuthorization();
52
53             app.UseEndpoints(endpoints =>
54             {
55                 endpoints.MapRazorPages();
56             });
57         }
58     }
59 }
60
```

Funkcją, która jest istotna pod względem działania programu wygląda następująco:

```
public void ConfigureServices(IServiceCollection services)
{
    services.AddDbContext<ApplicationDbContext>(option => option.UseSqlServer(Configuration.GetConnectionString("Azure")));
    services.AddRazorPages().AddRazorRuntimeCompilation();
}
```

Służy do dodania kontekstu bazy danych na podstawie właściwości połączenia z bazą danych na podstawie właściwości „Azure” z pliku appProperties.json.

Funkcja GetMap() odpowiedzialna za wyświetlanie mapy w pliku BingMaps wygląda następująco:

```
function GetMap() {
    var map = new Microsoft.Maps.Map('#myMap');
    Microsoft.Maps.loadModule('Microsoft.Maps.GeoXml', function () {
        var layer = new Microsoft.Maps.GeoXmlLayer('@Model.getWebPath()@Model.trace.TracePoints');
        map.layers.insert(layer);
    });
}
```

Służy ona do wczytania mapy z BingMaps API na podstawie kodu identyfikacyjnego pochodzącego z platformy Bing.

Link do trasy znajdującej się w repozytorium przekazywany jest poprzez getter Model.getWebPath() (zawiera ścieżkę dostępu do trasy na stronie) oraz pole w bazie danych Model.trace.TracePoints zawierający nazwę pliku do wyświetlenia.

Pomiędzy stronami prezentującymi mapy jest przekazywane IdTrasy, które potem jest wykorzystywane przez funkcję OnGet() i na jego podstawie pobierany jest z bazy danych rekord odpowiedniej trasy jaka zostanie wyświetlona na stronie.

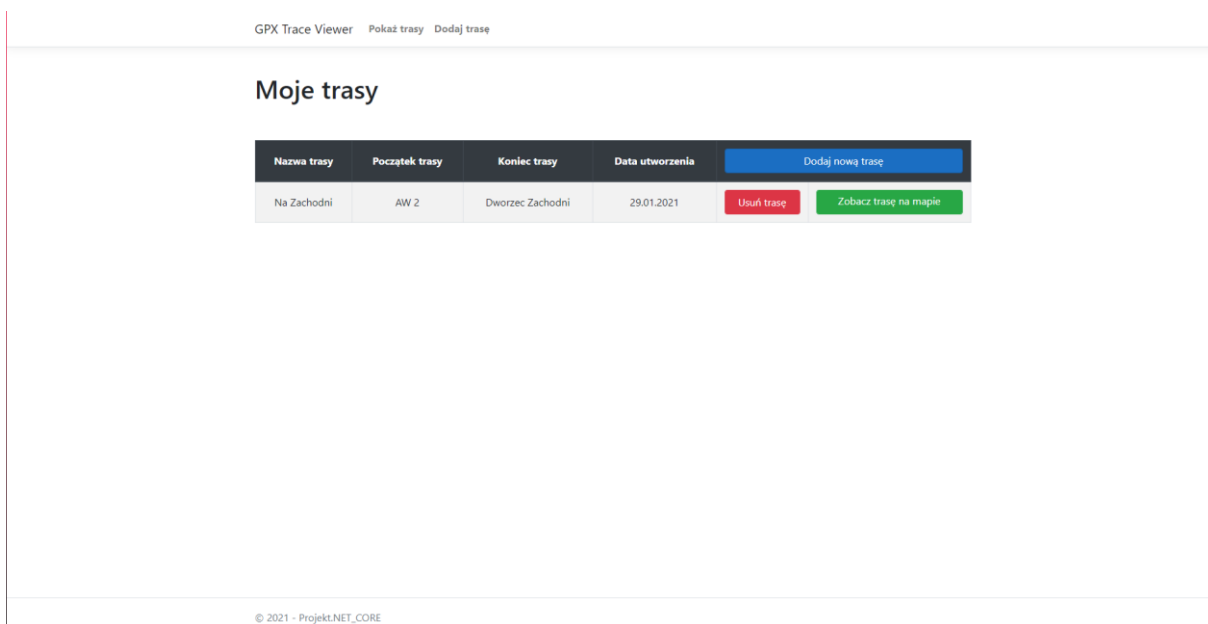
```
<li class="active">
    <a asp-route-id="@Model.trace.Id" asp-page="/Traces/Index"><span class="fa fa-pencil mr-3"></span> Panel tras</a>
</li>
<li>
    <a asp-route-id="@Model.trace.Id" asp-page="/OpenStreetMap"><span class="fa fa-map mr-3"></span> OpenStreetMap</a>
</li>
<li>
    <a asp-route-id="@Model.trace.Id" asp-page="/BingMap"><span class="fa fa-map mr-3"></span> BingMap</a>
</li>
<li>
    <a asp-route-id="@Model.trace.Id" asp-page="/MapBox"><span class="fa fa-map mr-3"></span> MapBox</a>
</li>
</li>
```

Przekazywanie id odbywa się poprzez właściwość asp-route-id.

## 2.5. Działanie aplikacji



Widok użytkownika po uruchomieniu aplikacji.



Panel użytkownika prezentujący dodane przez niego trasy. Każda trasa ma możliwość pokazania jej oraz jej usunięcia. Wciśnięcie niebieskiego przycisku „Dodaj nową trasę” przeniesie użytkownika do następującego formularza:

## Dodaj nową trasę do bazy

### Nowa trasa

<b>Nazwa trasy</b>	<b>Data</b>
<input type="text" value="Nazwa trasy"/>	<input type="text" value="dd.mm.rrrr"/>
<b>Początek trasy</b>	<b>Koniec trasy</b>
<input type="text" value="Nazwa miejsca rozpoczęcia trasy"/>	<input type="text" value="Nazwa miejsca zakończenia trasy"/>
<b>Koniec trasy</b>	
<input type="text"/>	<input type="button" value="Browse"/>

gdzie użytkownik ma możliwość dodania trasy wraz z jej podstawowymi informacjami oraz plikiem formatu GPX.

## Dodaj nową trasę do bazy

### Nowa trasa

<b>Nazwa trasy</b>	<b>Data</b>
<input type="text" value="NY - Washington"/>	<input type="text" value="30.01.2021"/>
<b>Początek trasy</b>	<b>Koniec trasy</b>
<input type="text" value="New York, USA"/>	<input type="text" value="Washington, USA"/>
<b>Koniec trasy</b>	
<input type="text" value="NY_WDC.gpx"/>	<input type="button" value="Browse"/>

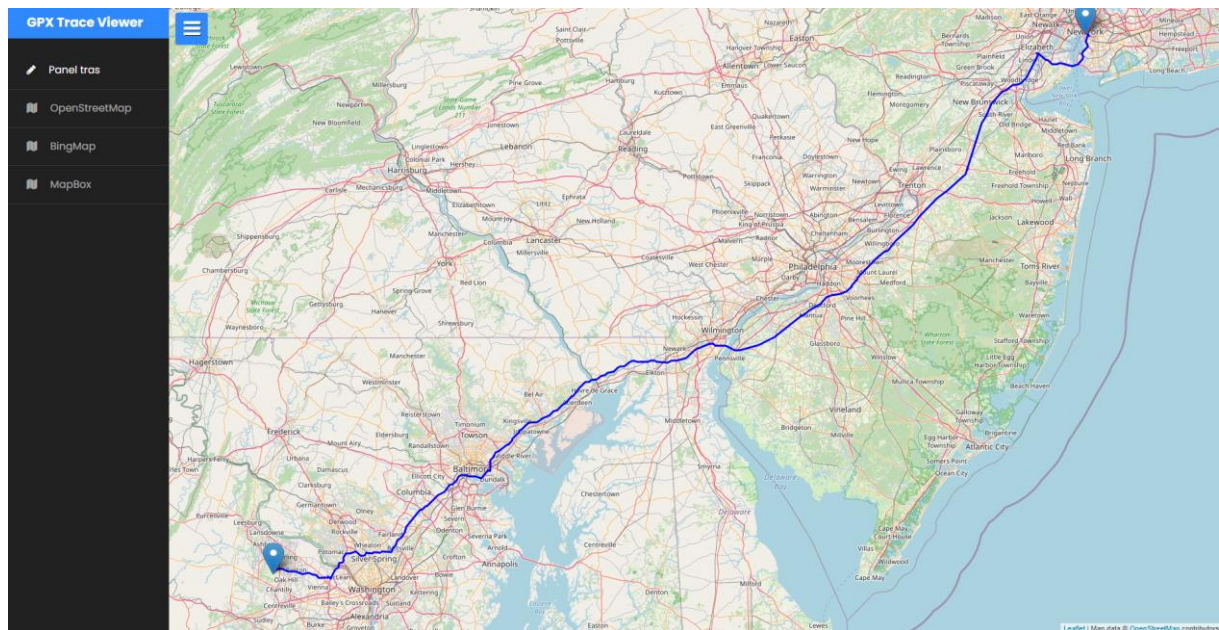
Przykład wypełnienia formularza danymi. Przyciśnięcie zielonego przycisku „Dodaj!” spowoduje dodanie rekordu do bazy danych oraz umieszczenie pliku trasy w repozytorium, co umożliwia późniejsze odtworzenie trasy. Natomiast przycisk czerwony „Wróć do listy” spowoduje powrót do listy tras bez dodania trasy.



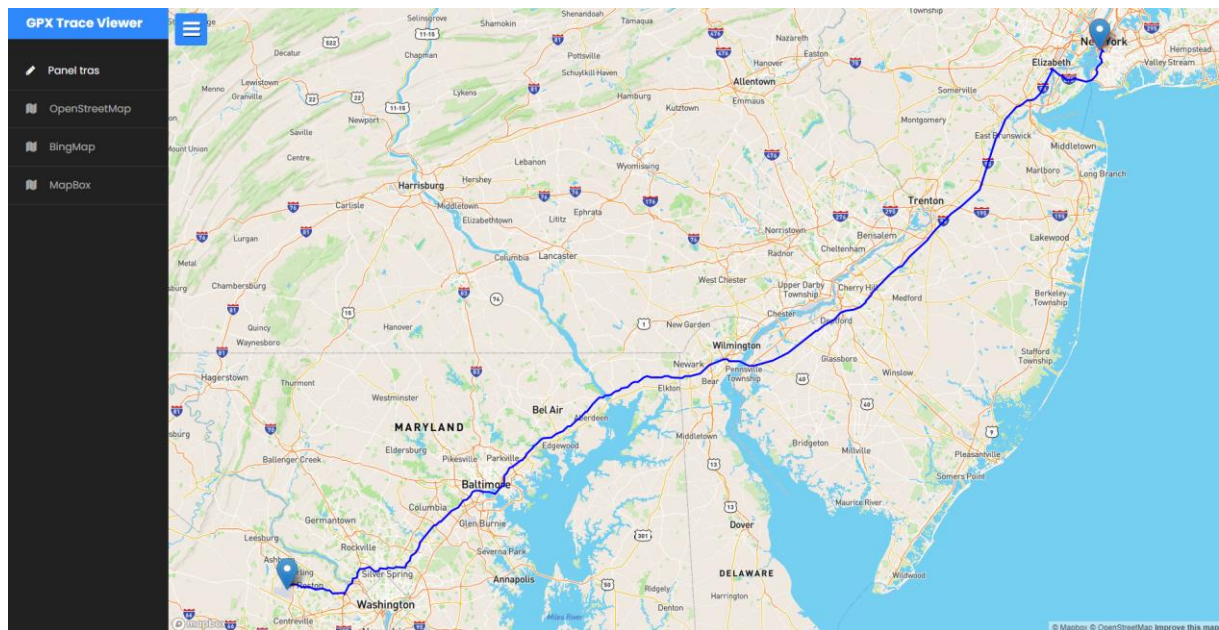
## Moje trasy

Nazwa trasy	Początek trasy	Koniec trasy	Data utworzenia	Dodaj nową trasę	
Na Zachodni	AW 2	Dworzec Zachodni	29.01.2021	Usuń trasę	Zobacz trasę na mapie
NY - Washington	New York, USA	Washington, USA	30.01.2021	Usuń trasę	Zobacz trasę na mapie

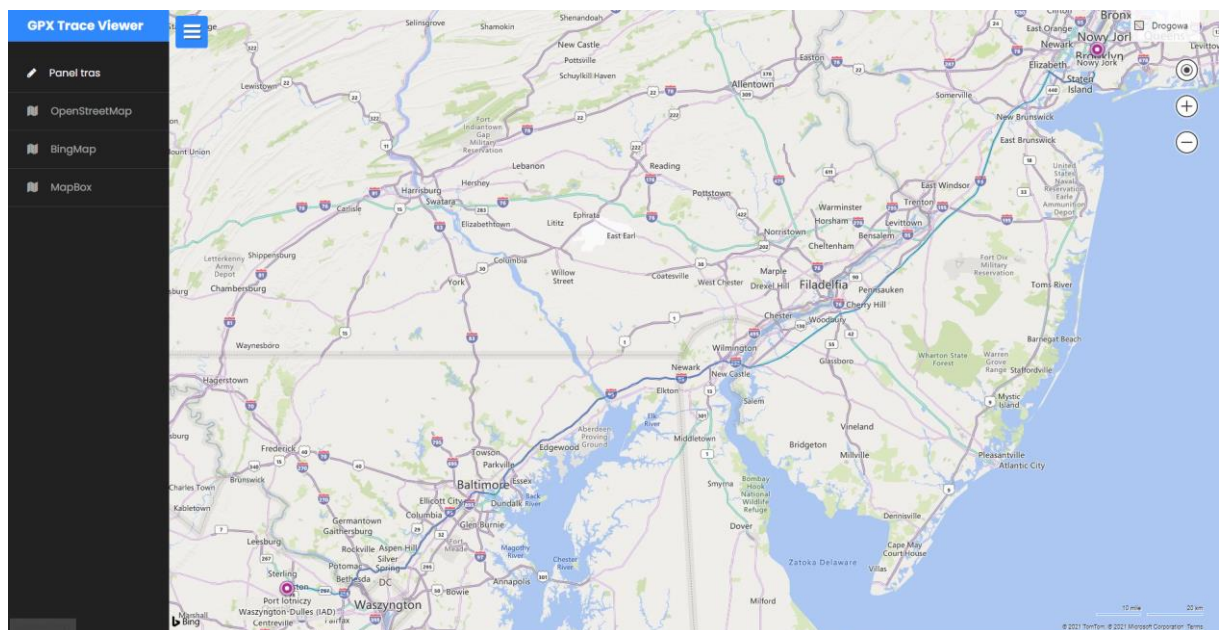
Przykład nowo dodanej trasy.



Przykład trasy pokazanej na OpenStreetMaps.



Przykład wyświetlania trasy MapBox.



Przykład wyświetlania trasy BingMap.

Wciśnięcie przycisku „Usuń” przy trasie w panelu tras spowoduje usunięcie rekordu z bazy danych oraz usunięcie pliku z repozytorium.

GPX Trace Viewer

Pokaż trasyDodaj nową trasę

Komunikat ze strony localhost:55141

Czy na pewno chcesz usunąć trasę?

OKAnuluj

## Moje trasy

Nazwa trasy	Początek trasy	Koniec trasy	Data utworzenia	Dodaj nową trasę	
Na Zachodni	AW 2	Dworzec Zachodni	29.01.2021	Usuń trasę	Zobacz trasę na mapie
NY - Washington	New York, USA	Washington, USA	30.01.2021	Usuń trasę	Zobacz trasę na mapie

Pojawia się wtedy komunikat wymagający potwierdzenia wykonywanej czynności.

## Moje trasy

Nazwa trasy	Początek trasy	Koniec trasy	Data utworzenia	Dodaj nową trasę	
Na Zachodni	AW 2	Dworzec Zachodni	29.01.2021	Usuń trasę	Zobacz trasę na mapie

Wygląd panelu po operacji usunięcia trasy.