



## Referat pracy dyplomowej

**Temat pracy:** Interaktywna aplikacja internetowa udostępniająca narzędzia do zarządzania danymi pomiarowymi Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowego Instytutu Badawczego

**Autor:** Marcin Golis

**Promotor:** mgr Jacek Żywczok

Kategorie: Aplikacja internetowa

Słowa kluczowe: Rzeki, aplikacja, poziomy wód.

### 1 Cel i podstawowe założenia

Celem pracy jest stworzenie aplikacji internetowej do monitorowania stanów rzek przez użytkowników. Aplikacja powinna posiadać własny serwer *i bazę danych umożliwiającą personalizowanie wyników. Aplikacja powinna również zapewniać poprawność wyników oraz być wykonana w aktualnych na czas jej tworzenia technologiach.*

### 2 Realizacja projektu

Celem projektu było samodzielne stworzenie wszystkich składowych trójwarstwowej aplikacji internetowej. Realizacja projektu toczyła się zgodnie z zasadami sztuki informatycznej. Wykonywanie projektu odbywało się w następujących etapach:

- Sprawdzenie możliwości, zasad i regulaminów korzystania z danych dostępnych w oficjalnych portalach.
- Przeprowadzenie analizy już istniejących rozwiązań na rynku. Również pod kątem ich wad jak i zalet.
- Opracowanie koncepcji własnego rozwiązania oraz wymagań funkcjonalnych i нефункциональных

- Zaprojektowanie architektury rozwiązania oraz wyselekcjonowanie narzędzi do jego wytworzenia
- Zaprojektowanie interfejsu użytkownika oraz innych potrzebnych widoków
- Opracowanie oraz napisanie kodu aplikacji
- Weryfikacja i testowanie poprawności działania wytworzonego oprogramowania

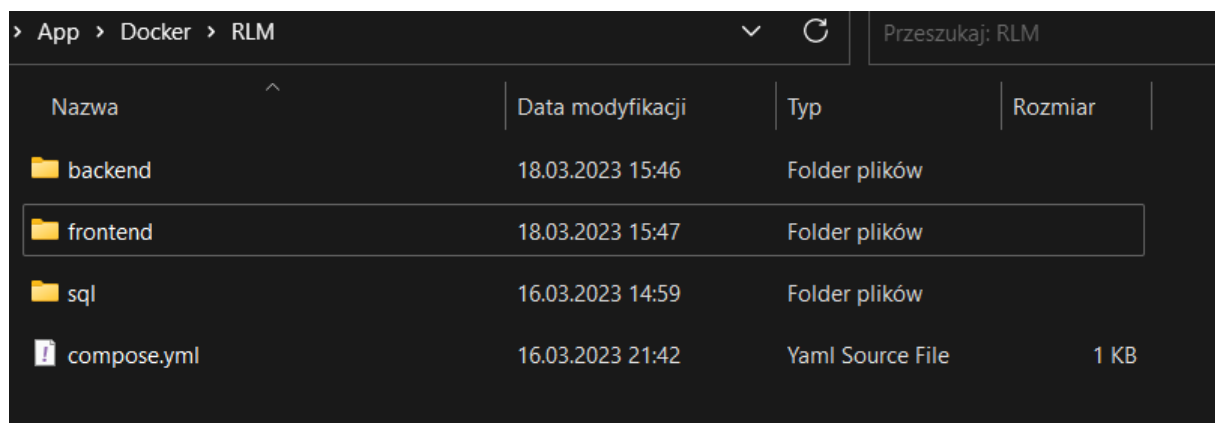
Podczas implementacji zaprojektowano bazę danych w taki sposób, aby zbierane dane pomiarowe nie powodowały jej redundancji. Dane które powtarzają się przy pobieraniu ich od dostawcy zostają odrzucone a nowe dane zostają zapisane w odpowiednich tabelach. Zabezpieczono również serwer przed niepowołanym dostępem do punktów API. Dodano możliwość rejestracji i logowania się w systemie. Możliwość korzystania z punktów API została dopasowana i wzbogacona o system ról. Dzięki temu konto o uprawnieniach zwykłego użytkownika nie może pobrać zasobów przyporządkowanych dla konta administratora. Dodatkowo jest możliwość dodawania pozycji do własnej listy oraz notatek do każdej z nich. Notatki są indywidualne i widoczne tylko dla ich właściciela.

### 3 Produkt końcowy – stworzone oprogramowanie

#### 3.1 Podstawowe wymagania

Uruchomienie aplikacji w rzeczywistym środowisku jest różnorodne i uzależnione od dostawcy, u którego chcemy uruchomić aplikację. Aby uczynić to poprawnie należy postępować zgodnie z jego instrukcjami.

Aby uruchomić aplikację lokalnie należy posiadać zainstalowane oprogramowanie Docker. W konsoli z poziomu dostarczonego folderu **RLM** należy wykonać polecenie **docker compose up -d**.

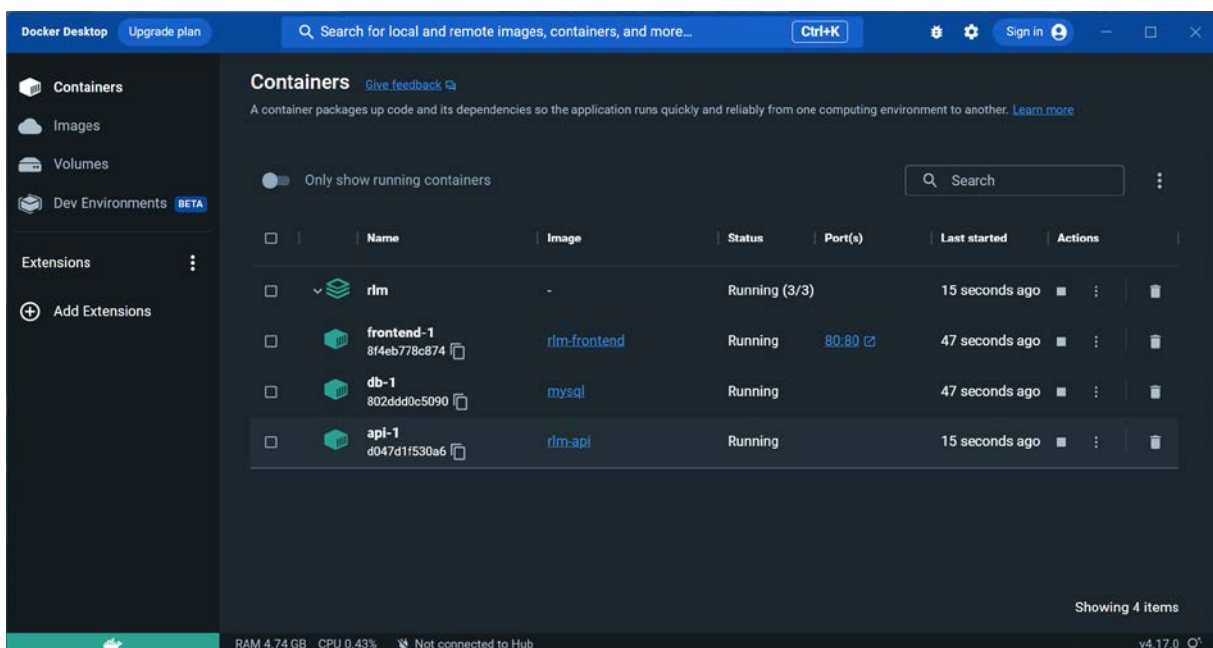


Nazwa	Data modyfikacji	Typ	Rozmiar
backend	18.03.2023 15:46	Folder plików	
frontend	18.03.2023 15:47	Folder plików	
sql	16.03.2023 14:59	Folder plików	
compose.yml	16.03.2023 21:42	Yaml Source File	1 KB

```

C:\Windows\System32\cmd.exe
C:\Users\marci\Desktop\App\Docker\RLM>docker compose up -d
[+] Building 4.9s (14/14) FINISHED
=> [rlm-frontend internal] load build definition from Dockerfile      0.1s
=> => transferring dockerfile: 32B                                   0.0s
=> [rlm-api internal] load build definition from Dockerfile          0.0s
=> => transferring dockerfile: 31B                                   0.0s
=> [rlm-frontend internal] load .dockerignore                       0.1s
=> => transferring context: 2B                                       0.0s
=> [rlm-api internal] load .dockerignore                           0.1s
=> => transferring context: 2B                                       0.0s
=> [rlm-frontend internal] load metadata for docker.io/library/nginx:latest 2.0s
=> [rlm-api internal] load metadata for docker.io/library/eclipse-temurin:latest 1.9s
=> CACHED [rlm-frontend 1/3] FROM docker.io/library/nginx@sha256:aa0afebbb3cfa473099a62c4b32e9b3fb73ed23f2a75a65 0.0s
=> [rlm-api internal] load build context                            1.0s
=> => transferring context: 60.34MB                                    0.9s
=> CACHED [rlm-api 1/2] FROM docker.io/library/eclipse-temurin@sha256:f3fbf1ad599d4b5dbdd7ceb55708d10cb9fafb08e0 0.0s
=> [rlm-frontend internal] load build context                      0.1s
=> => transferring context: 1.29MB                                    0.0s
=> [rlm-frontend 2/3] COPY /rivers-level-monitor /usr/share/nginx/html 0.4s
=> [rlm-frontend 3/3] COPY default.conf /etc/nginx/conf.d/default.conf 0.5s
=> [rlm-api 2/2] COPY . .                                          1.3s
=> [rlm-api] exporting to image                                    1.2s
=> => exporting layers                                              0.3s
=> => writing image sha256:975194654ae78253870cd325c0108815774e15a2620d674a83de17407eb9b3 0.0s
=> => naming to docker.io/library/rlm-frontend                    0.1s
=> => writing image sha256:9fe65674a269fb9cf1645ab91f6b51d398cbb6186aeac50e236bbb6a22e006be 0.0s
=> => naming to docker.io/library/rlm-api                        0.0s
[+] Running 4/4
- Network rlm_default      Created      0.1s
- Container rlm-db-1      Started     1.5s
- Container rlm-frontend-1 Started     1.2s
- Container rlm-api-1     Started     1.5s
C:\Users\marci\Desktop\App\Docker\RLM>

```

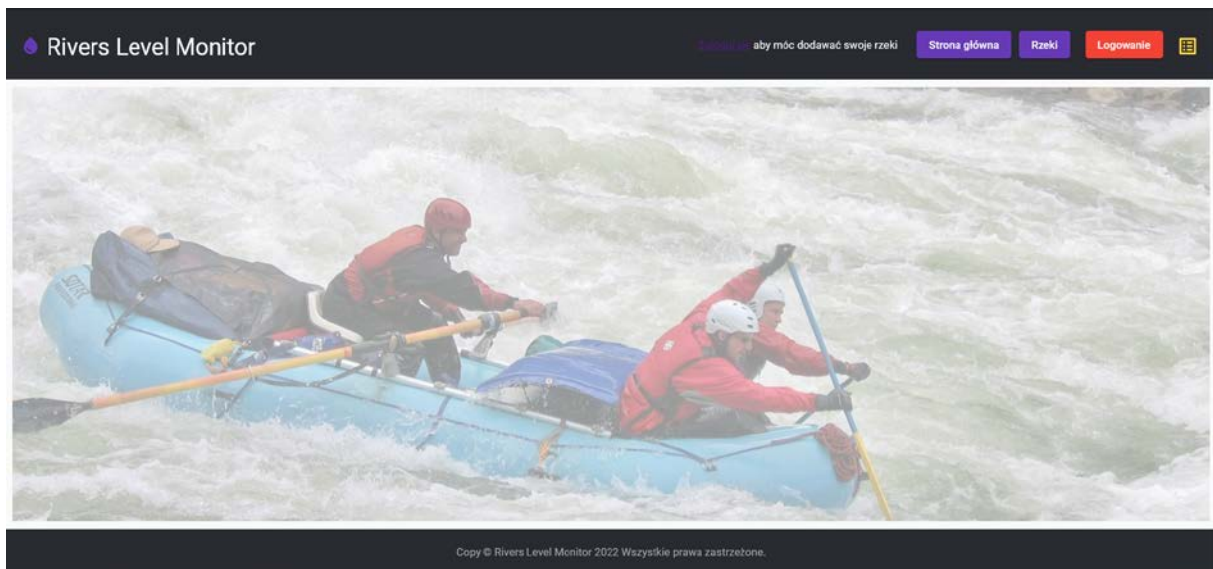


Po uruchomieniu się wszystkich kontenerów aplikacja dostępna będzie w przeglądarce pod adresem ***http://localhost***.

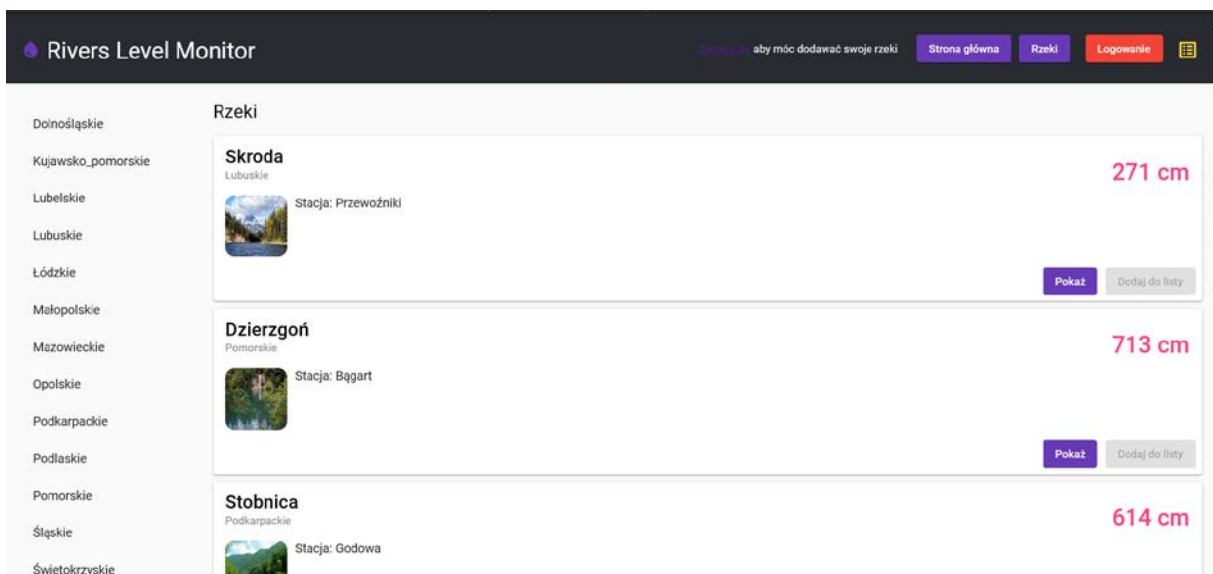
### 3.2 Funkcjonalność oprogramowania

Przy przejściu na stronę, która udostępni stworzoną aplikację uruchomiona zostanie strona główna. Posiada ona przyciski nawigacyjne oraz informacje o nazwie zalogowanego

konta. Z tego miejsca możemy przejść do zakładki rzek bądź strony logowania. Widzimy również informacje, że aby móc korzystać z własnej listy musimy się zalogować.



Po przejściu do zakładki rzek bez zalogowania możemy przeglądać i zawęzić pozycje do województw klikając na nazwy po lewej stronie okna.



Po kliknięciu w przycisk **Pokaż** aplikacja przeniesie nas do widoku szczegółów. W widoku szczegółów bez zalogowania mamy dostępne tylko trzy zakładki.

- Lokalizacja
- Pomiar
- Wykres.

Pierwsza prezentuje ogólne dane identyfikacyjne. Druga pomiary i ich daty podzielone na strony. Zakres stron z danymi można konfigurować za pomocą stronicowania w dolnej prawej części okna. Trzecia zakładka prezentuje pomiary na wykresie liniowym.

**Rivers Level Monitor** [Zaloguj się, aby móc dodawać swoje rzeki](#) [Strona główna](#) [Rzeki](#) [Logowanie](#)

**Dolnośląskie**  
 Kujawsko\_pomorskie  
 Lubelskie  
 Lubuskie  
 Łódzkie  
 Małopolskie  
 Mazowieckie  
 Opolskie  
 Podkarpackie  
 Podlaskie  
 Pomorskie  
 Śląskie  
 Świętokrzyskie

**Lokalizacja** **Pomiary** **Wykres**

Poziom wody:	Temperatura wody:	Zjawisko lodowe:	Zjawisko zamarzania:
<b>598</b> Niedziela, 26 Lutego 2023 2:00	<b>3.1</b> Niedziela, 26 Lutego 2023 1:10	<b>3</b> Poniedziałek, 23 Stycznia 2023 12:10	
<b>598</b> Niedziela, 26 Lutego 2023 2:00	<b>3.1</b> Niedziela, 26 Lutego 2023 2:10	<b>3</b> Poniedziałek, 23 Stycznia 2023 12:10	
<b>600</b> Niedziela, 26 Lutego 2023 6:00	<b>3.1</b> Niedziela, 26 Lutego 2023 5:10	<b>3</b> Poniedziałek, 23 Stycznia 2023 12:10	

Items per page: 3 1 - 3 of 84

**Rivers Level Monitor** [Zaloguj się, aby móc dodawać swoje rzeki](#) [Strona główna](#) [Rzeki](#) [Logowanie](#)

**Dolnośląskie**  
 Kujawsko\_pomorskie  
 Lubelskie  
 Lubuskie  
 Łódzkie  
 Małopolskie  
 Mazowieckie  
 Opolskie  
 Podkarpackie  
 Podlaskie  
 Pomorskie  
 Śląskie  
 Świętokrzyskie

**Lokalizacja** **Pomiary** **Wykres**

temperatura wody Poziom wody

Feb 27 Feb 28 Mar 1 Mar 2 Mar 3 Mar 4 Mar 5 Mar 6 Mar 7 Mar 8 Mar 9 Mar 10 Mar 11 Mar 12 Mar 13 Mar 14 Mar 15 Mar 16 Mar 17 Mar 18

555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605

0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 4.0 4.5

Aby otrzymać więcej możliwości należy kliknąć przycisk **Logowanie**.

Rivers Level Monitor

aby móc dodawać swoje rzeki

Strona główna Rzeki Logowanie

### Logowanie

Email \*

Hasło \*

Zaloguj

### Rejestracja

Email \*

Hasło \*

Powtórz hasło \*

Rejestracja

Copy © Rivers Level Monitor 2022 Wszystkie prawa zastrzeżone.

W tym miejscu można się zalogować bądź zarejestrować swoje konto. Po poprawnym przejściu przez ten proces zostajemy przekierowani na stronę z listą rzek.




Rivers Level Monitor

Jesteś zalogowany jako: test@test.pl

Strona główna Rzeki Wyloguj

### Rzeki

- Dolnośląskie
- Kujawsko\_pomorskie
- Lubelskie
- Lubuskie
- Łódzkie
- Małopolskie
- Mazowieckie
- Opolskie
- Podkarpackie
- Podlaskie
- Pomorskie
- Śląskie

<b>Skroda</b> Lubuskie	271 cm
 Stacja: Przewoźniki	<a href="#">Pokaż</a> <a href="#">Dodaj do listy</a>
<b>Dziergoń</b> Pomorskie	713 cm
 Stacja: Bągart	<a href="#">Pokaż</a> <a href="#">Dodaj do listy</a>
<b>Stobnica</b> Podkarpackie	614 cm
 Stacja: Godowa	

Po zalogowaniu widzimy, że na stronie głównej umieszczona jest informacja o nazwie konta, na którym jesteśmy aktualnie zalogowani.

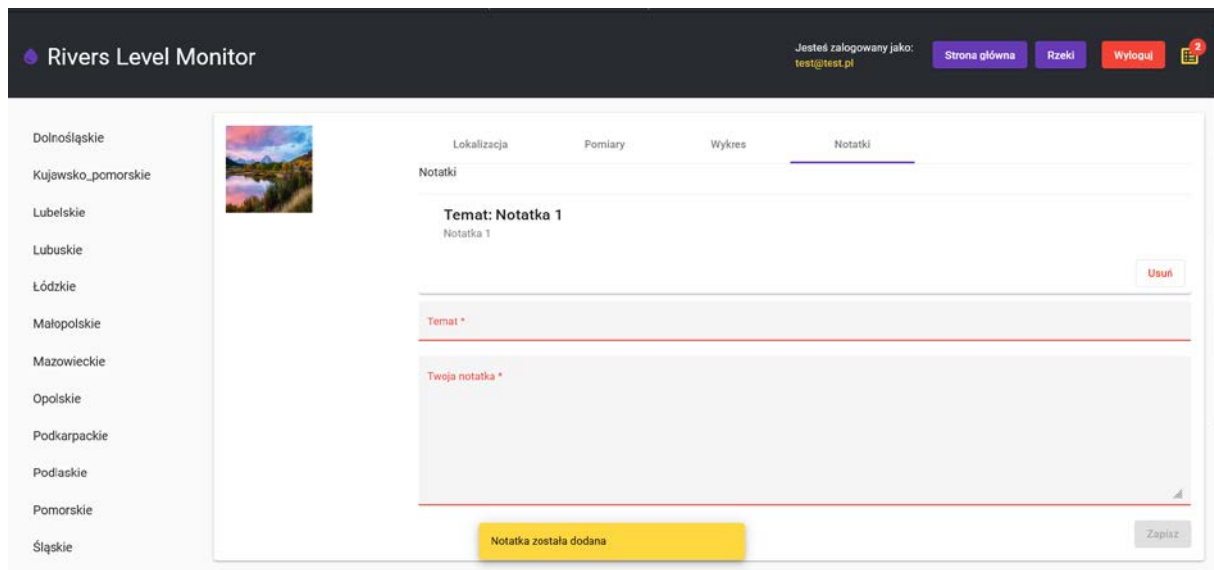
Teraz na stronie rzek możemy zauważyć, że mamy dostępny przycisk **Dodaj do listy**. Kliknięcie tego przycisku doda wybraną rzekę do listy i przeniesie nas na nią.

The screenshot shows the 'Rivers Level Monitor' application interface. At the top, there is a dark header with the application name on the left and user information on the right: 'Jesteś zalogowany jako: test@test.pl'. Navigation buttons include 'Strona główna', 'Rzeki', and 'Wyloguj'. A notification icon with a red '2' is also present. On the left, a vertical sidebar lists Polish voivodeships: Dolnośląskie, Kujawsko\_pomorskie, Lubelskie, Lubuskie, Łódzkie, Małopolskie, Mazowieckie, Opolskie, Podkarpackie, Podlaskie, Pomorskie, and Śląskie. The main content area displays two river entries. The first is 'Jez. Drużno' (Warmińsko\_mazurskie) with a level of 559 cm and a 'Wróć' button. The second is 'Skroda' (Lubuskie) with a level of 271 cm and 'Pokaż' and 'Usuń' buttons. Each entry includes a small landscape image and the station name.

Możemy tutaj usunąć rzekę z listy bądź przejść do jej szczegółów.

This screenshot shows the 'Notatki' (Notes) section for the 'Jez. Drużno' river. The top navigation bar is identical to the previous screenshot. The sidebar is also the same, but 'Lubelskie' is highlighted. The main content area has a tabbed interface with 'Lokalizacja', 'Pomiary', 'Wykres', and 'Notatki'. The 'Notatki' tab is active, showing a form with a 'Temat \*' field and a larger 'Twoja notatka \*' text area. A 'Zapisz' button is located at the bottom right of the form. A small landscape image of the river is visible on the left side of the main content area.

W szczegółach rzeki oprócz poprzednich zakładek pojawia się nam nowa o nazwie **Notatki**. Możemy w niej dodawać i usuwać własne notatki. Można również zauważyć informacje o ilości rzek na liście prywatnej użytkownika umieszczonej w prawym górnym rogu aplikacji przy ikonie listy.



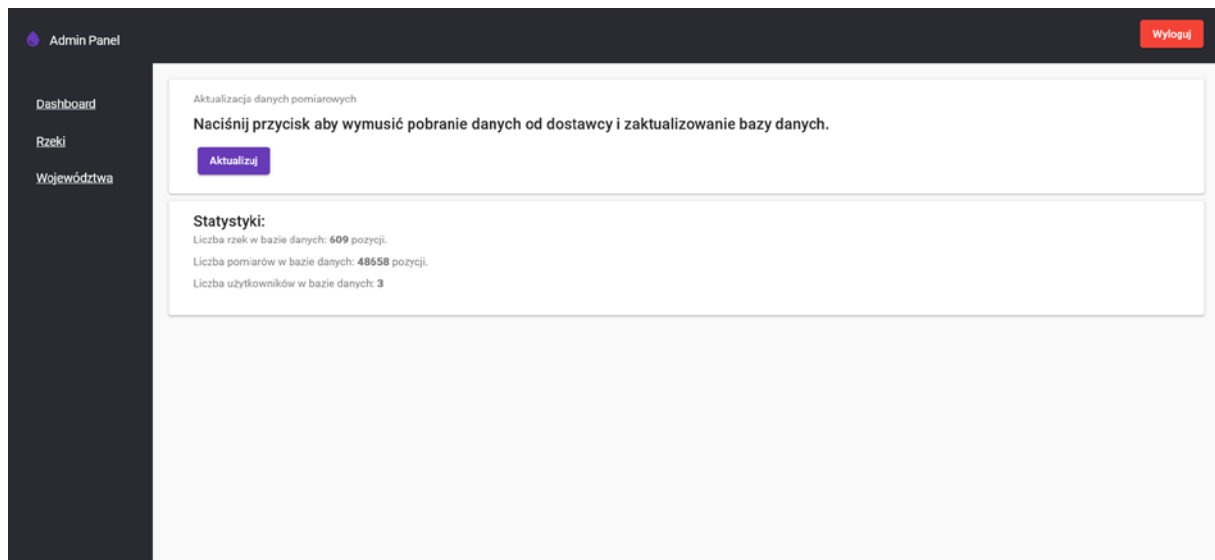
### 3.3 Część administracyjna

Do części administracyjnej mają dostęp tylko użytkownicy z rolą administratora. Przejście tam odbywa się poprzez dopisanie do adresu domeny aplikacji ścieżki **/admin**.

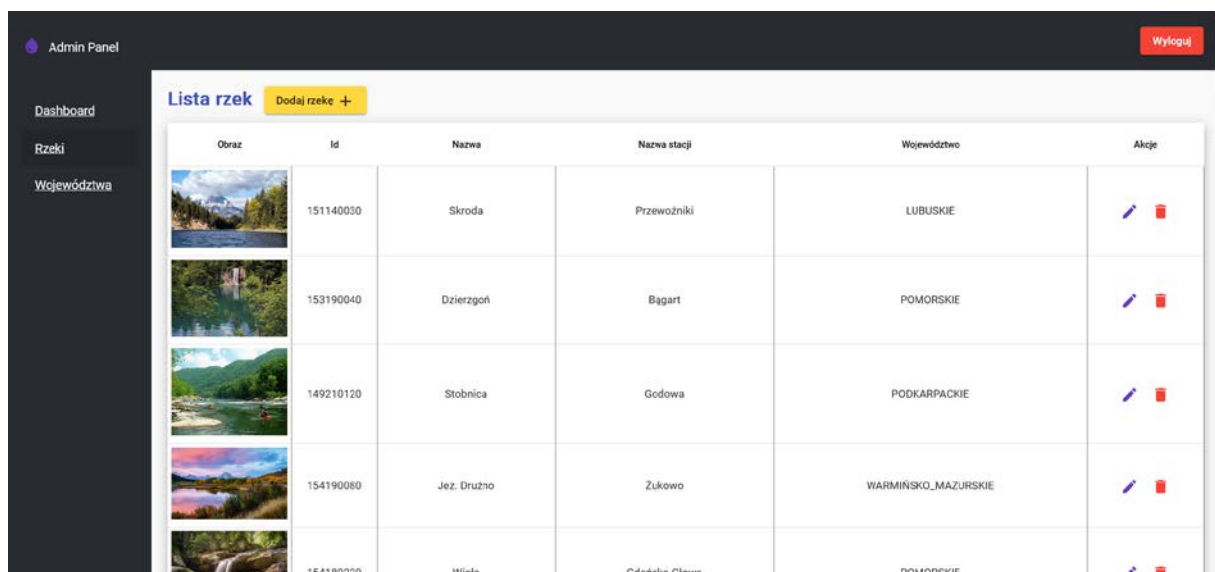


Po poprawnym podaniu danych logowania jesteśmy przekierowywane do widoku głównego.





Możemy w tym miejscu wymusić ręczną aktualizację danych pomiarowych na serwerze. Aby to zrobić należy kliknąć przycisk **Aktualizuj** i poczekać do końca pracy sygnalizowanej przez pasek postępu. Strona udostępnia również dane statystyczne o ilości danych w bazie i ilości zarejestrowanych kont w systemie.



Po przejściu do zakładki rzeki otrzymujemy postronicowaną tabelę z listą rzek w bazie danych. Z tego miejsca możemy dodawać rzeki klikając przycisk **Dodaj rzekę** w górnej części ekranu.

Admin Panel Wyloguj

Dashboard

Rzeki

Województwa

### Dodawanie pozycji do bazy danych

**Uwaga:** Ręczne codawanie pozycji do bazy może spowodować problemy z integralnością. Należy stosować tylko w uzasadnionych potrzebach.

Id stacji \* Nazwa stacji \* Nazwa \* Województwo

Poziom wody Data pomiaru

Temperatura wody Data pomiaru

Zjawisko lodowe Data pomiaru

Zjawisko zarastania Data zarastania

Przeglądaj... Nie wybrano pliku. Upload Zapisz

Możemy również edytować i usuwać pozycje klikając ikony w kolumnie **Akcje**.

Admin Panel Wyloguj

Dashboard

Rzeki

Województwa

### Edycja pozycji w bazie danych

**Uwaga:** Edycja i zapisanie danych w tych polach spowoduje zmiany dla wszystkich użytkowników systemu!

Id stacji \* Nazwa stacji \* Nazwa \* Województwo \*

151140030 Przewoźniki Skroda Województwo \*

Poziom wody Data pomiaru

271 2023-03-16T14:00:00


Temperatura wody Data pomiaru

Zjawisko lodowe Data pomiaru

0 2023-03-15T10:59:00

Zjawisko zarastania Data zarastania

0 2022-09-26T12:00:00



Przeglądaj... Nie wybrano pliku. Dodaj Zapisz

W tym miejscu można edytować dane wybranej rzeki znajdujące się w bazie danych. Zapis pozycji odbywa się po naciśnięciu przycisku **Zapisz**.

## 4 Informacje o możliwości wykorzystania

Stworzona aplikacja jest gotowa do dalszego rozwoju. Dzięki swojej elastyczności mogą być w niej prezentowane różnorodne informacje. Również takie stworzone w innych technologiach. Mogą to być aplikacje na telefon czy np. zegarek. Aplikacja może zostać rozbudowana do całego systemu informacyjnego z którego będą korzystał ukierunkowane na konkretne działania aplikacje.