



Wyższa Szkoła Technologii
Informatycznych w Katowicach

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 Żywczo

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

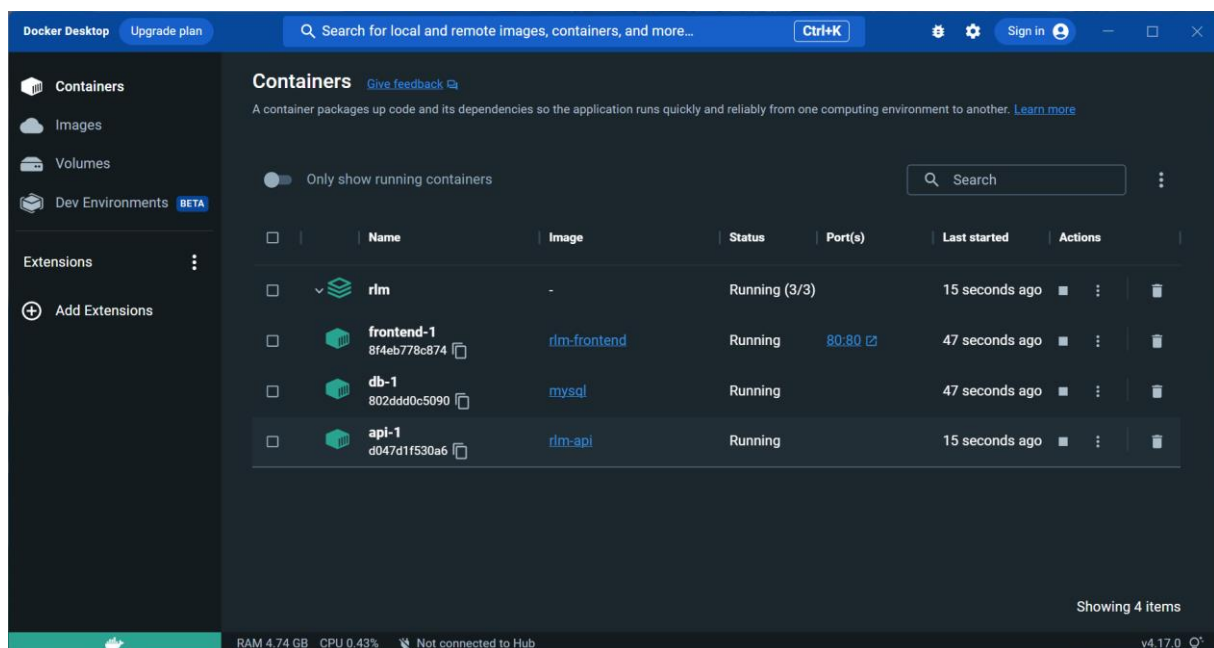
Uruchomienie aplikacji w rzeczywistym środowisku jest różnorodne i uzależnione od dostawcy, u którego chcemy uruchomić aplikacji. Aby uczynić to poprawnie należy postępować zgodnie z jego instrukcjami.

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

App > Docker > RLM				Przeszukaj: RLM
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:f3bf1ad599d4b5dbdd7ceb55708d10cb9fafb08e0 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 sha256:975194654ae78253870cd325c0108815774e15a2620d674a03de17407eb9b3 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>
```

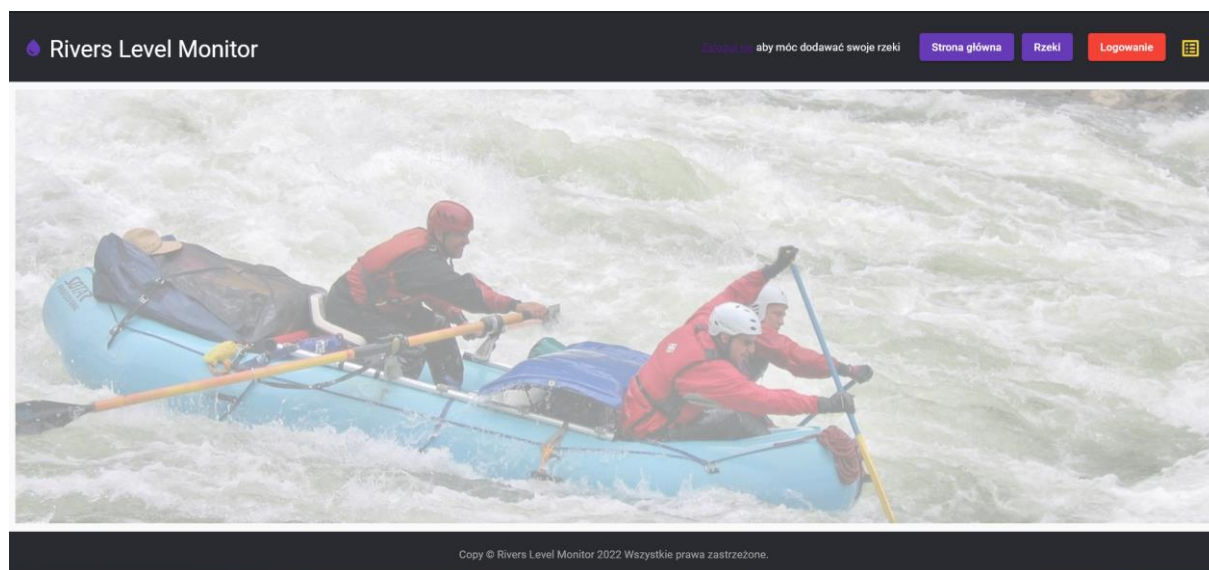


Po uruchomieniu się wszystkich kontenerów aplikacja dostępna będzie w przeglądarce pod adresem ***http://localhost***.

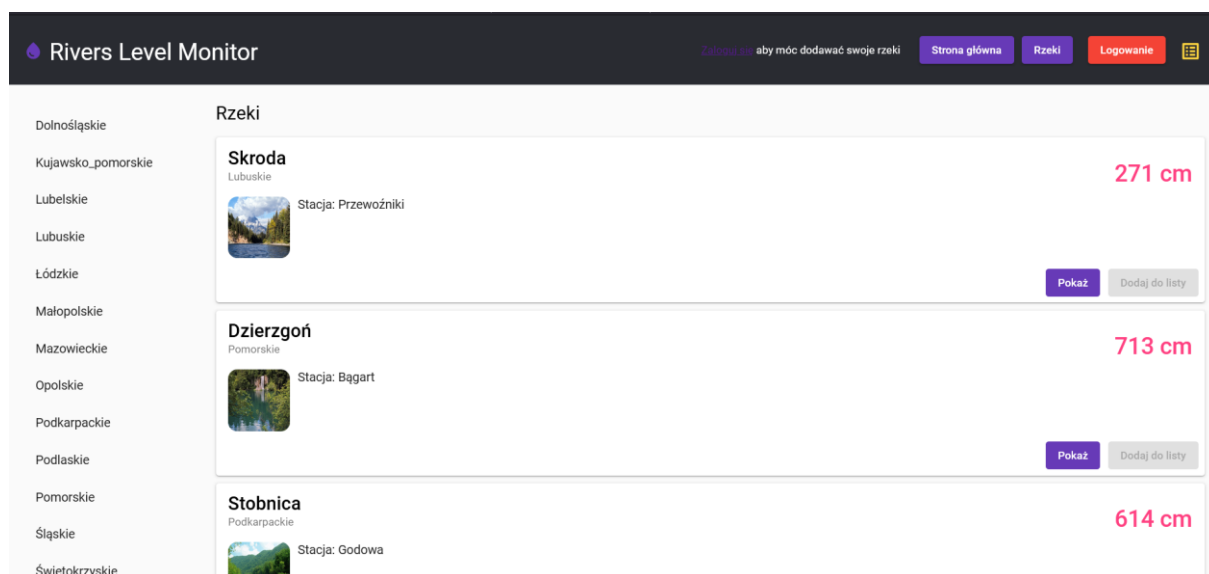
3.2 Funkcjonalność oprogramowania

Przy przejściu na stronę, która udostępnia stworzoną aplikację uruchomiona zostaje 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.



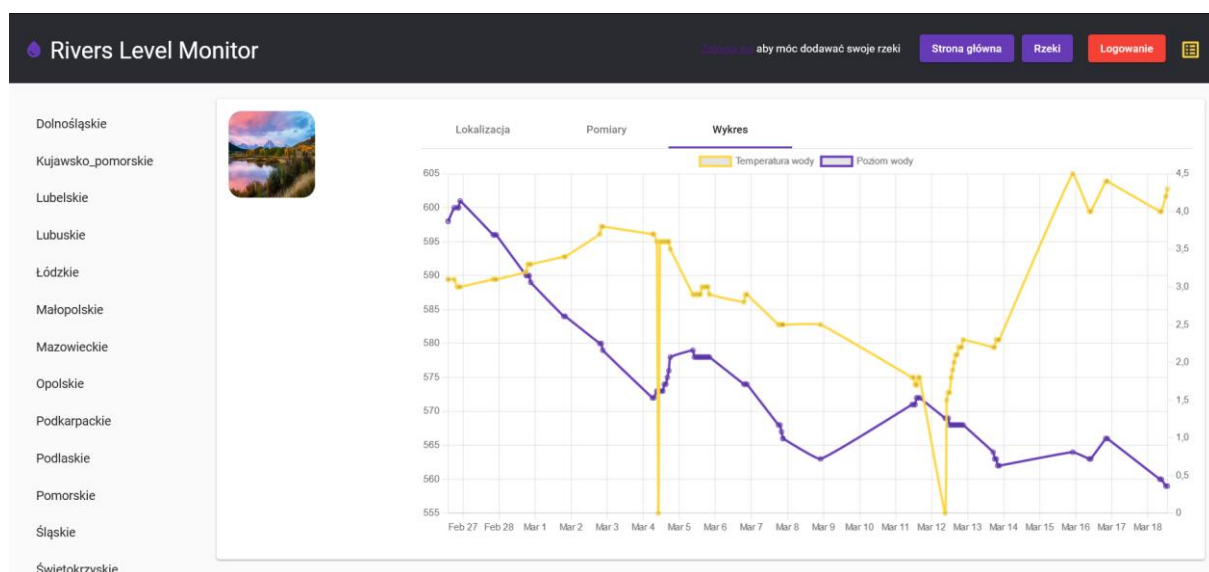
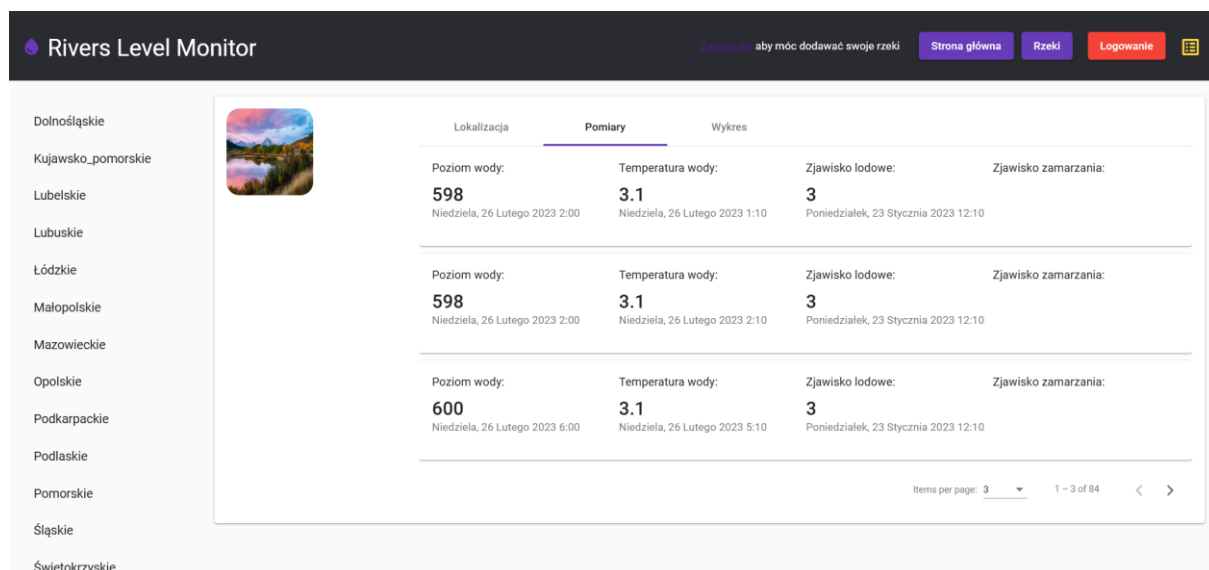
Po przejściu do zakładki rzek bez zalogowania możemy przeglądać i zawęzić pozycje do województw klikając na nazwy po lewej stronie okna.



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

- Lokalizacja
- Pomiary
- 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.



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

Rivers Level Monitor

Zaloguj się 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

2

Dolnośląskie

Kujawsko-pomorskie

Lubelskie

Lubuskie

Łódzkie

Małopolskie

Mazowieckie

Opolskie

Podkarpackie

Podlaskie

Pomorskie

Śląskie

Rzeki

Skroda

Lubuskie

 Stacja: Przewoźniki

271 cm

Pokaż

Dodaj do listy

Dzierzgoń

Pomorskie

 Stacja: Bągart

713 cm

Pokaż

Dodaj do listy

Stobnica

Podkarpackie

 Stacja: Godowa

614 cm

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.

Rivers Level Monitor

Jesteś zalogowany jako:
test@test.pl

Strona główna

Rzeki

Wyloguj

2

Dolnośląskie

Kujawsko_pomorskie

Lubelskie

Lubuskie

Łódzkie

Małopolskie

Mazowieckie

Opolskie

Podkarpackie

Podlaskie

Pomorskie

Śląskie

Jez. Drużno

Warminsko_mazurskie

 Stacja: Żukowo

559 cm

Pokaż

Usuń

Skroda

Lubuskie

 Stacja: Przewoźniki

271 cm

Pokaż

Usuń

Wróć

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

Rivers Level Monitor

Jesteś zalogowany jako:
test@test.pl

Strona główna

Rzeki

Wyloguj

2

Dolnośląskie

Kujawsko_pomorskie

Lubelskie

Lubuskie

Łódzkie

Małopolskie

Mazowieckie

Opolskie

Podkarpackie

Podlaskie

Pomorskie

Śląskie



Lokalizacja

Pomiary

Wykres

Notatki

Notatki

Temat *

Twoja notatka *

Zapisz

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.

Rivers Level Monitor

Jesteś zalogowany jako:
test@test.pl

Strona główna

Rzeki

Wyloguj

Dolnośląskie

Kujawsko_pomorskie

Lubelskie

Lubuskie

Łódzkie

Małopolskie

Mazowieckie

Opolskie

Podkarpackie

Podlaskie

Pomorskie

Śląskie



Lokalizacja

Pomiary

Wykres

Notatki

Notatki

Temat: Notatka 1

Notatka 1

Usuń

Temat *

Twoja notatka *

Notatka została dodana

Zapisz

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**.

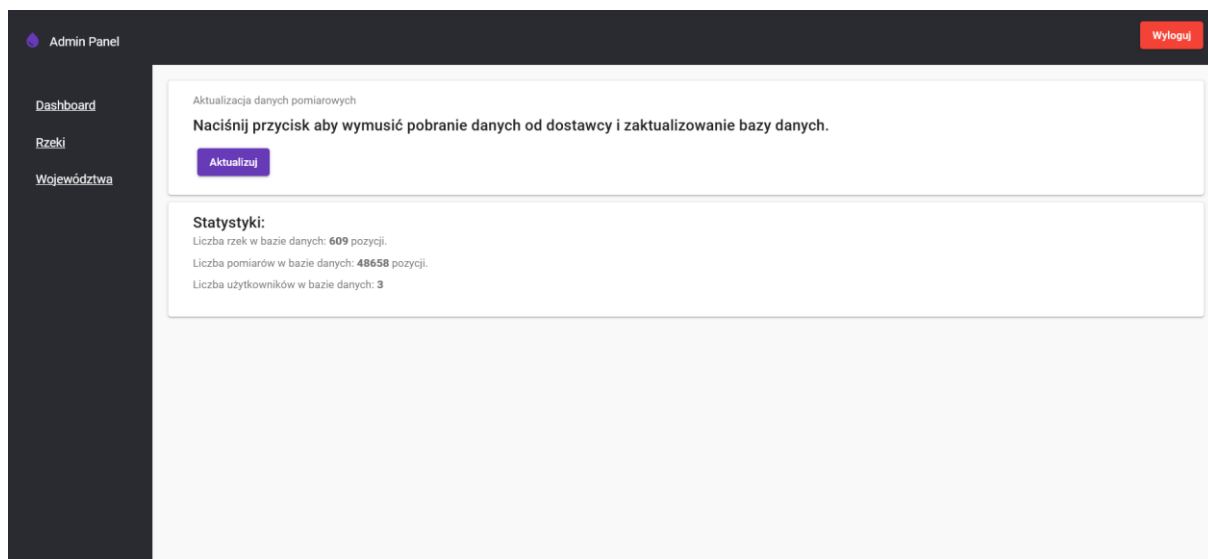


Login *

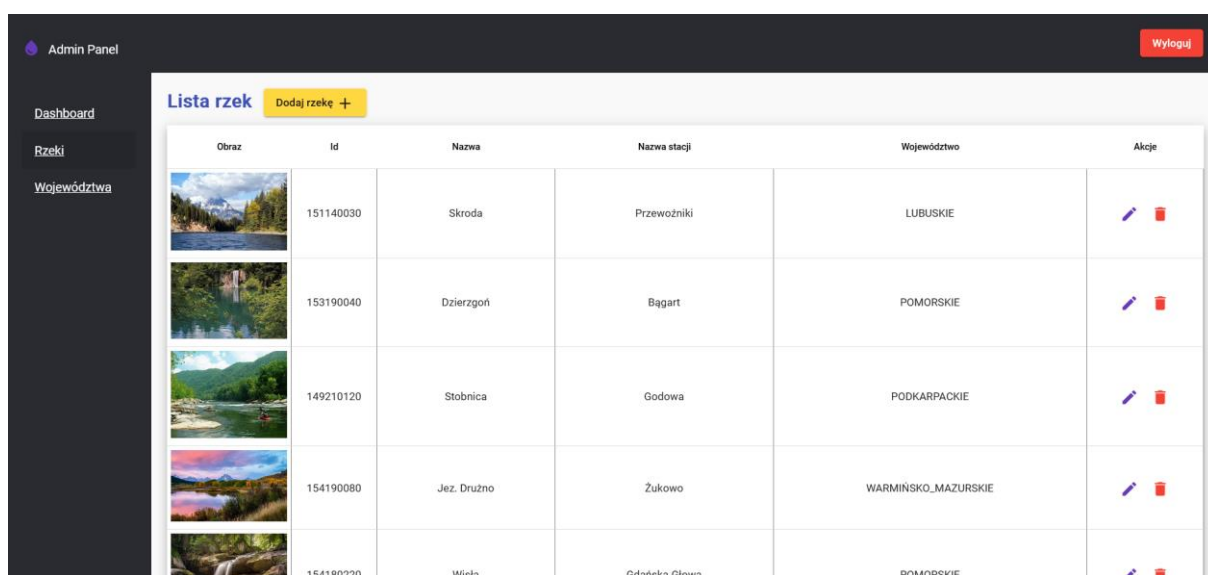
Hasło *

Zaloguj

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

Dodawanie pozycji do bazy danych

⚠️ **Uwaga:** Ręczne dodawanie 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

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 *

Poziom wody Data pomiaru

271 2023-03-18T14:00:00

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 korzystać ukierunkowane na konkretne działania aplikacje.