

Projektbezeichnung: Tytuł projektu:	[SmartRiver: Intelligentes Odergebiet/SmartRiver: Inteligentne Nadodrze]
Antragsnummer: Numer wniosku:	[85029892]
Output / Produkt:	Dokument: „Interfejsy użytkownika i implementacja interfejsów”

Dotyczy: działanie nr 8 – **Graficzny interfejs użytkownika**

Opis działania: W ramach tego działania zostało przygotowane oprogramowanie realizujące funkcjonalności graficznego interfejsu użytkownika, który umożliwi pracę z systemem dla użytkowników końcowych.

Autorzy dokumentu: UZ

Odbiorcy dokumentu: Użytkownicy końcowi

Spis treści

1. Wprowadzenie
2. Funkcje systemu
3. Podsumowanie
4. Wersje dokumentu

1. Wprowadzenie

Z punktu widzenia użytkownika końcowego systemu istotne jest zapewnienie dostępu do informacji gromadzonych w tym systemie w postaci graficznego interfejsu użytkownika (zwanego w dalszej części dokumentu GUI). Zadanie to realizowane jest w postaci aplikacji internetowej uruchomionej na serwerze internetowym. Aplikacja internetowa posiada połączenie z odpowiednimi komponentami systemu i umożliwia dostęp do informacji za pomocą przeglądarki internetowej uruchomionej na komputerze lub innym urządzeniu, jak tablet lub smartfon. Aplikację można uruchamiać na wszystkich współcześnie używanych przeglądarkach w różnych urządzeniach pod kontrolą różnych systemów operacyjnych.

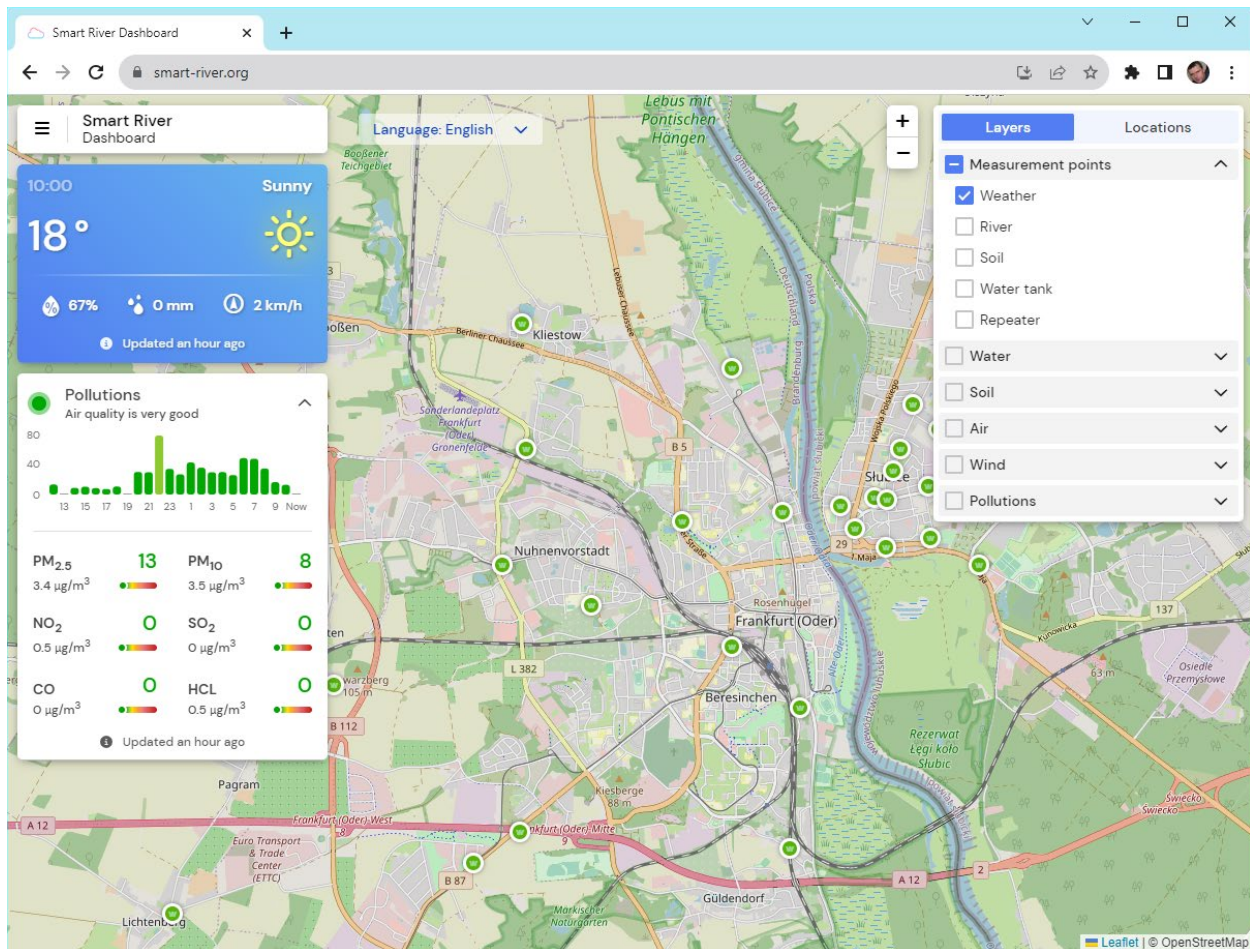
System dostępny jest w sieci Internet pod adresem <https://smart-river.org>.

2. Funkcje systemu

Stan systemu prezentowany jest na stronie WWW w przeglądarce. Strona WWW ma charakter dynamiczny, tzn. jej zawartość może się zmieniać w zależności od wybranych parametrów lub w przypadku zmian prezentowanych danych. Dane aktualizowane są automatycznie w sposób nie wymagający ingerencji użytkownika. Jest to tzw. Single Page Application, czyli strona WWW gdzie wszystkie potrzebne informacje prezentowane są na jednej stronie, której zawartość może się zmieniać w miarę potrzeb.

2.1. Strona główna systemu

Strona główna systemu pojawi się w przeglądarce WWW po wpisaniu adresu systemu w postaci widoku początkowego – rys. 1. W dalszej części dokumentu omówione zostaną aktywne komponenty strony głównej umożliwiające dostęp do różnych informacji w systemie.



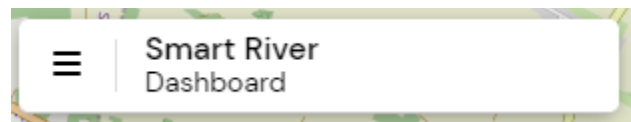
Rysunek 1: Strona główna

2.2. Komponenty strony głównej

Strona główna wyświetlona w przeglądarce prezentuje w sposób graficzny mapę geograficzną z naniesionymi w sposób graficzny punktami, które reprezentują różne aktywne urządzenia obsługiwane w systemie. Na stronie umieszczono szereg komponentów, które umożliwiają wywołanie dodatkowych funkcji i prezentację informacji na stronie. Większość z komponentów ma charakter dynamiczny, ich zawartość może się zmieniać i mogą one reagować na polecenia wydawane przez użytkownika.

2.3. Menu główne

Na rysunku 2 przedstawiono widok menu głównego.



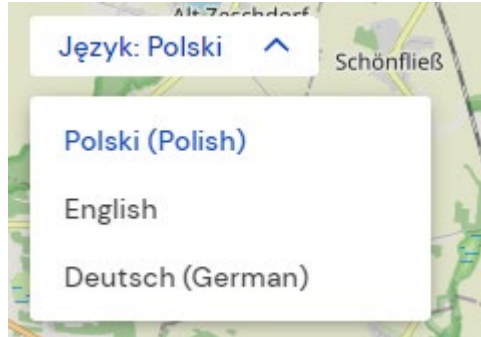
Rysunek 2: Menu główne

Menu główne zawiera listę poleceń:

- Interaktywna mapa – pozwala na sprawdzenie aktualnych danych pogodowych na obszarze dwumiasta Słubice Frankfurt nad Odrą, czyli obszarze objętym zasięgiem w systemie Smart River.
- Smart River – strona informacyjna projektu. Wywołanie polecenia powoduje wywołanie w osobnej zakładce strony głównej opisu projektu - <http://www.smartriver.uz.zgora.pl/>. Na stronie znajdują się szczegółowe informacje o przebiegu realizacji projektu.
- Atrybucje – pozwala na wywołanie strony wyświetlającej informacje o rozwiązaniach programowych użytych do zrealizowania projektu.
- Reload – pozwala na ponowne załadowanie do przeglądarki zawartości strony.
- Zaloguj – pozwala na zalogowanie administratora systemu. Wymagane jest podanie konta i hasła administratora.

2.4. Zmiana języka strony

Treść strony może być prezentowana w jednym z wybranych w selektorze języku – rys. 3.



Rysunek 3: Przełącznik języka

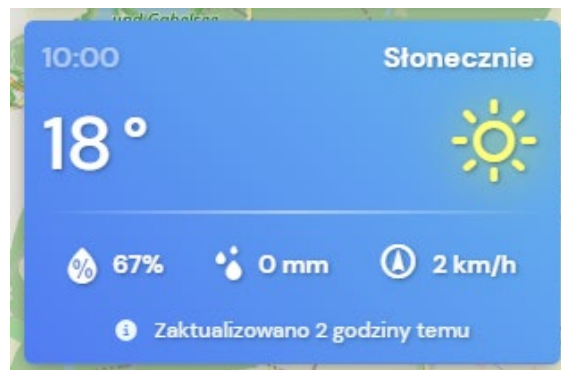
Możliwe jest przeglądanie strony w językach:

- Polski
- Angielski
- Niemiecki

Po wybraniu języka z listy zawartość całej strony WWW zostanie automatycznie przetłumaczona.

2.5. Informacje o aktualnej pogodzie

Na rysunku 4 przedstawiono widok ekranu z informacją o aktualnej pogodzie.

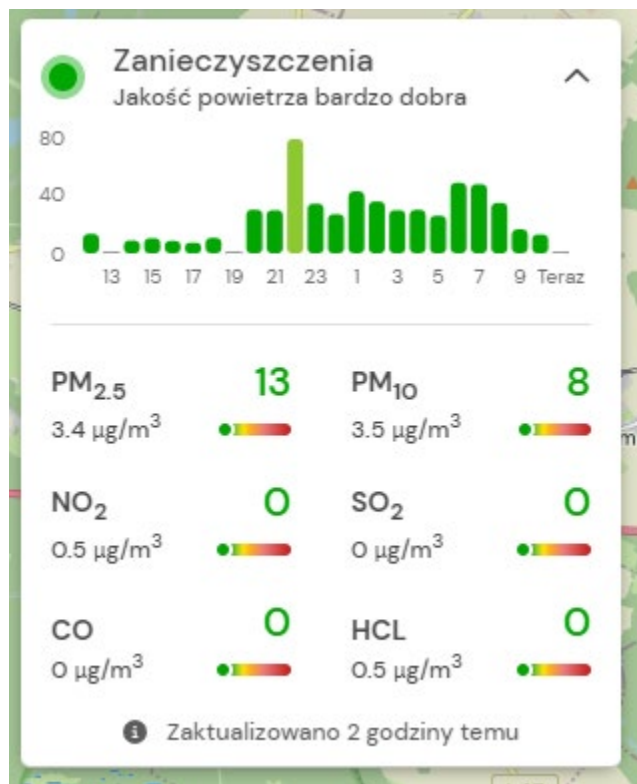


Rysunek 4: Informacje o aktualnej pogodzie

Komponent prezentuje informacje o pogodzie w obszarze dwumiasta Słubice – Frankfurt nad Odrą. Dane prezentowane na stronie pobierane są z jednego z ogólnie dostępnych serwisów pogodowych. Za pomocą tego komponentu prezentowane są informacje o aktualnej temperaturze, zachmurzeniu, wilgotności, opadach deszczu oraz prędkości wiatru.

2.6. Zanieczyszczenia

Na rysunku 5 przedstawiono widok ekranu z informacją o jakości powietrza.

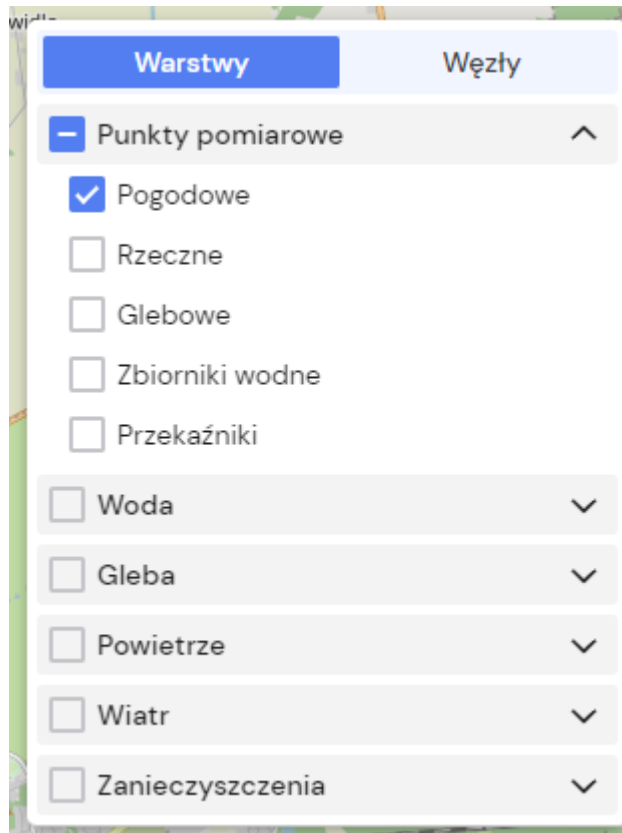


Rysunek 5: Informacje o jakości powietrza zanieczyszczeniach

Komponent prezentuje zagregowane informacje dotyczące zanieczyszczeń, które przetwarzane są w systemie – rys. 5. Informacje podzielono na dwie części. W górnej części prezentowany jest wykres słupkowy reprezentujący wartości godzinowe reprezentujące wielkość zanieczyszczeń. W części dolnej prezentowane są aktualne wartości wybranych wielkości mierzonych odpowiedzialnych za zanieczyszczenia. Prezentowane są wartości liczbowe oraz ich reprezentacja graficzna, która w postaci systemu kolorów prezentuje dane w sposób jakościowy. Kolor zielony oznacza jakość dobrą lub bardzo dobrą, kolor czerwony reprezentuje złą jakość danego parametru.

2.7. Warstwy informacji

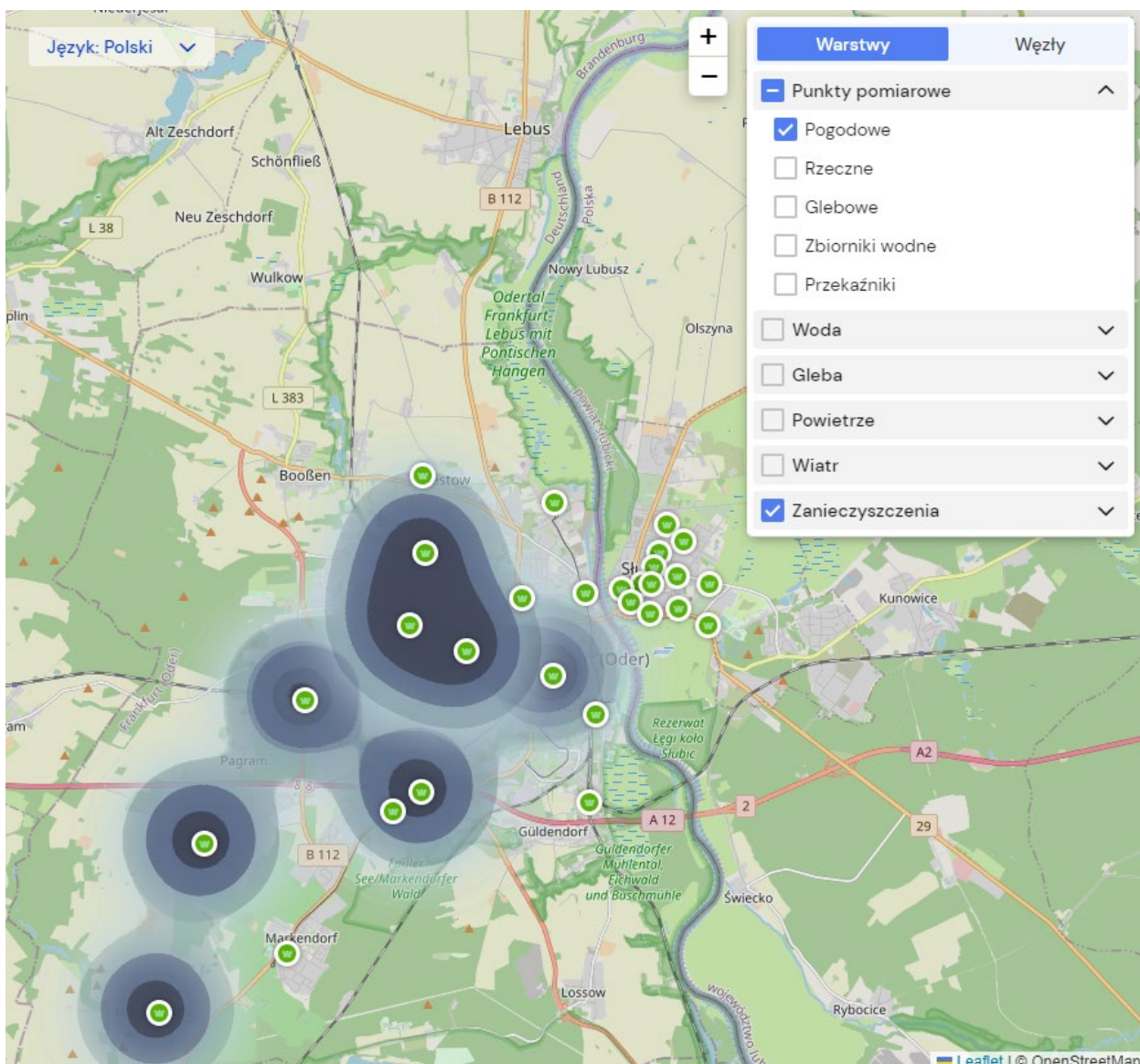
System prezentuje informacje naniesione w postaci punktów na mapie. Komponent wyboru warstw umożliwia wybranie rodzaju informacji, które będą prezentowane na mapie geograficznej – rys. 6. Warstwa to zbiór czujników mierzących parametry jakości wody, które mogą być prezentowane na mapie lub mogą pozostać niewidoczne.



Rysunek 6: Wybór warstwy informacji

Każda pozycja w liście warstw zawiera rozwijaną listę, która umożliwia wybranie wszystkich dostępnych wielkości do prezentacji na mapie lub tylko wybranych wielkości. Wybór dokonywany jest po kliknięciu myszką i reprezentowany jest poprzez aktywację elementu aktywnego. Po dokonaniu wyboru zawartość strony zostanie dostosowana co może oznaczać dołożenie lub usunięcie zbioru elementów na mapie reprezentujących wybrane dane - rys. 7.

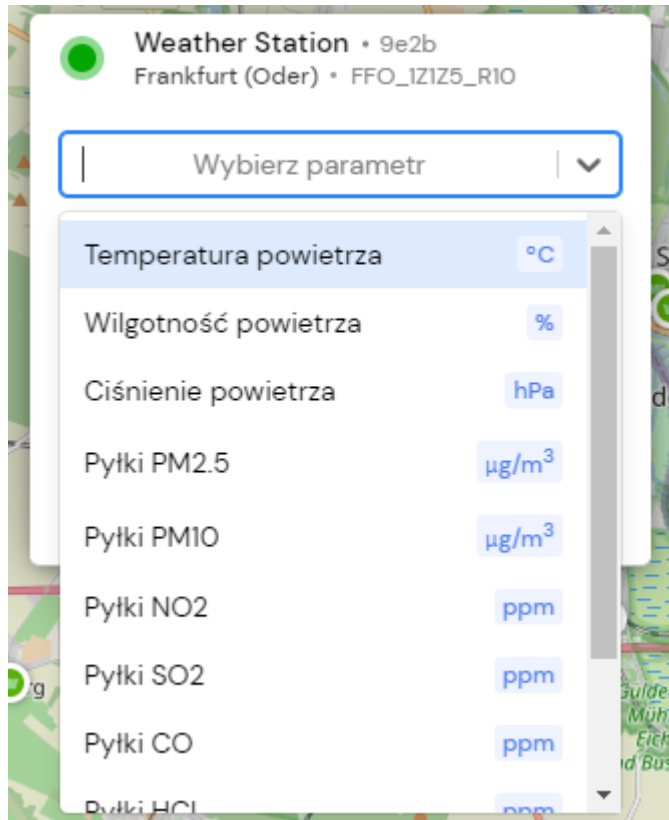
Informacje prezentowane na mapie geograficzne mogą mieć charakter jakościowy prezentowany na dwa sposoby. Może to być system kolorów zielony dobry – czerwony zły lub tzw. heatmap czyli wielkość prezentowana jest w sposób graficzny, gdzie kolor zmienia się w zależności od położenia czujnika i zmiana koloru reprezentuje zmianę wartości mierzonej w zależności od odległości od czujnika.



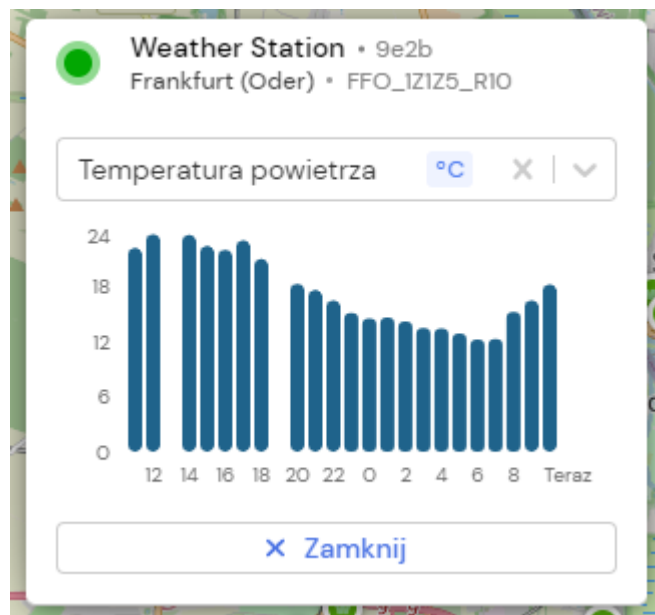
Rysunek 7: Prezentacja stanu elementów w wybranej warstwie

2.8. Informacje z węzłów systemu

Każdy węzeł pomiarowy reprezentowany na mapie pozwala na sprawdzenie w sposób jakościowy za pomocą systemu kolorów zielony-czerwony stanu pomiarów. Istnieje możliwość wywołania okna szczegółowego pomiarów dla każdego węzła umieszczonego na mapie w danej warstwie. Po wybraniu odpowiedniej warstwy do prezentacji na mapie można kliknąć na wybrany węzeł co spowoduje wyświetlenie okna szczegółowego z wyborem parametrów dostępnych dla danego węzła – rys. 8. Po wybraniu w liście parametru wyświetlone zostaną zarejestrowane w systemie wartości pomiarowe w postaci wykresu słupkowego reprezentującego pomiary w interwałem godzinowym – rys. 9.



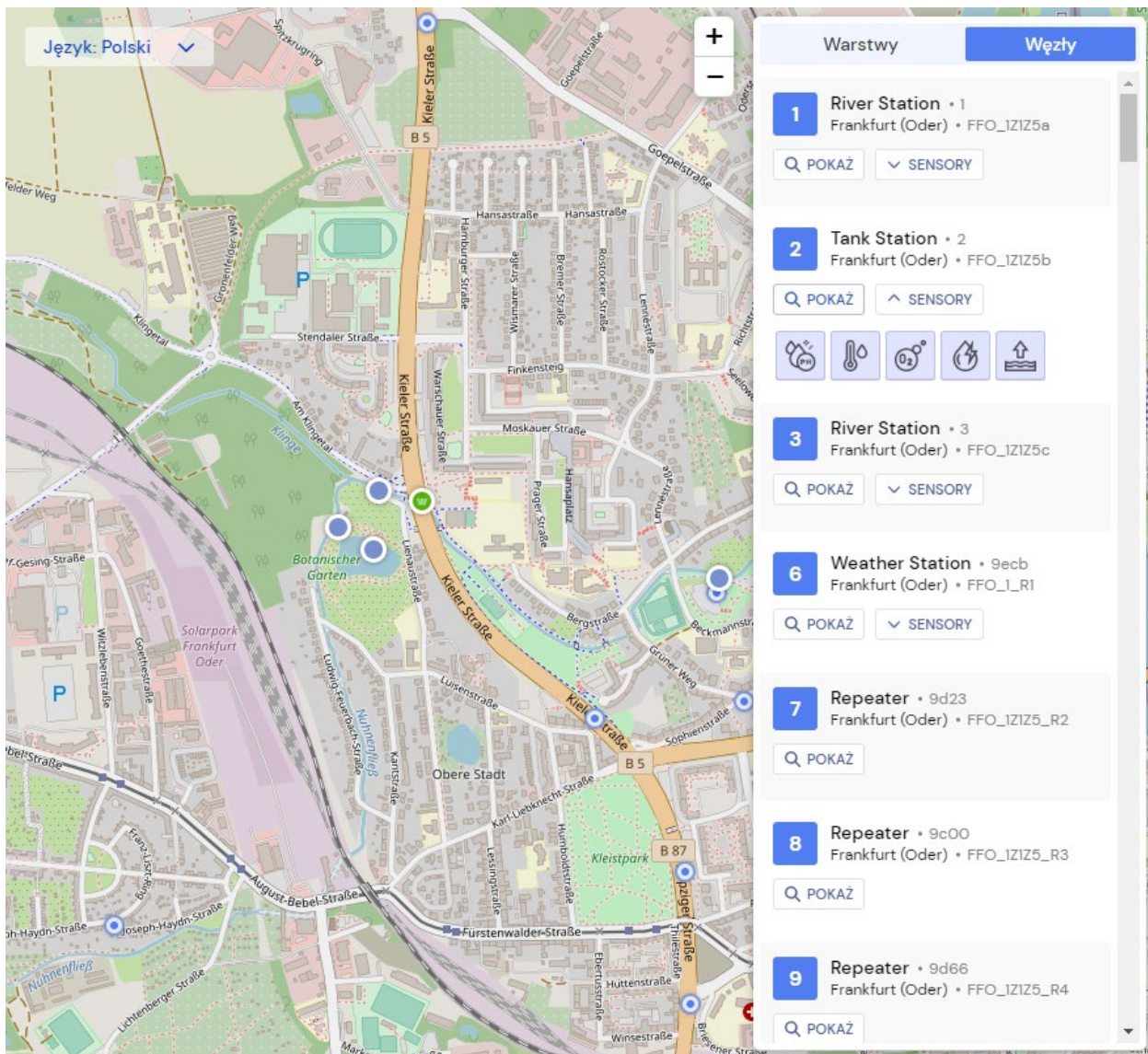
Rysunek 8: Lista parametrów wybranego węzła



Rysunek 9: Szczegółowe informacje o pomiarach wybranego parametru

2.9. Lista węzłów w systemie

Na rysunku 10 przedstawiono widok ekranu z listą wszystkich węzłów dostępnych w systemie.



Rysunek 10: Lista wszystkich węzłów dostępnych w systemie

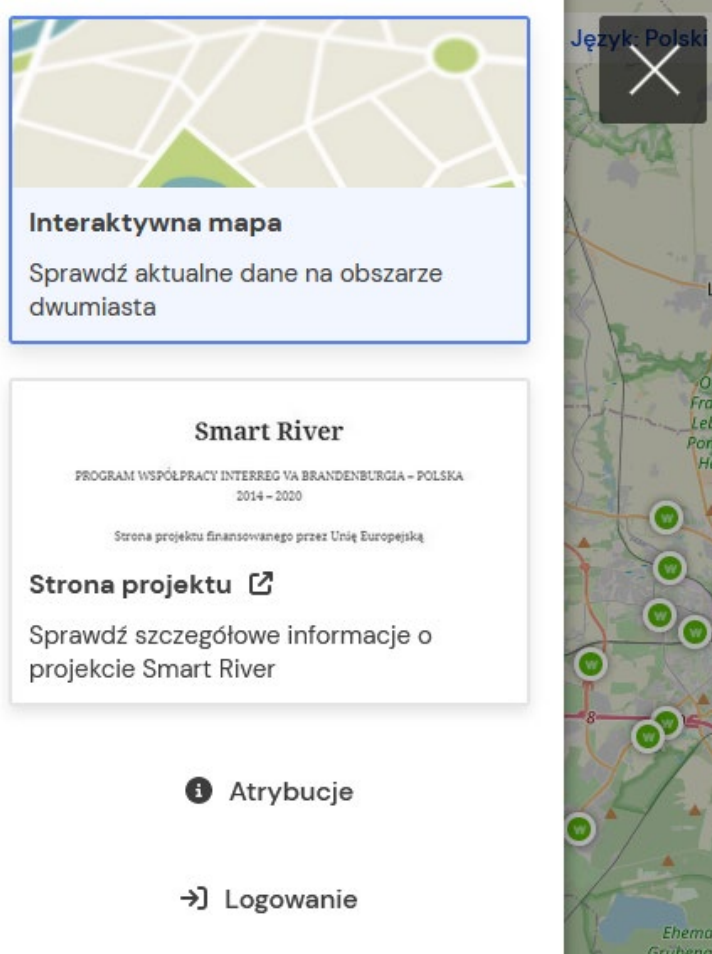
Możliwe jest wyświetlenie listy wszystkich węzłów zainstalowanych w systemie wraz z informacjami o czujnikach, które są przez węzły nadzorowane. Lista węzłów znajduje się w komponencie *Warstwy/Węzły* prezentowanym po prawej stronie aplikacji w przeglądarce. W liście widoczne są ponumerowane węzły systemu wraz z ich adresami wewnętrznymi. Dla każdego węzła istnieje możliwość wyświetlenia jego pozycji na mapie. Odbywa się to po naciśnięciu klawisza *Pokaż*. Mapa zostanie przeskalowana do pozycji umożliwiającej

wyświetlenie lokalizacji danego węzła. Po kliknięciu klawisza *Sensory* zostanie rozwinięta lista zainstalowanych czujników pomiarowych nadzorowanych przez wybrany w liście węzeł.

2.10. Tryb Administratora

W systemie istnieje możliwość zalogowania się w trybie Administratora. W trybie tym możliwe jest zarządzanie informacjami i ostrzeżeniami widocznymi np. dla wszystkich użytkowników. Funkcjonalność ta pozwala na przygotowanie komunikatów w językach, które są wspierane przez system. Dostęp do trybu Administratora wymaga zalogowania się.

Logowanie odbywa się poprzez wybranie symbolu ☰ w lewej górnej części strony. W wyświetlonym oknie (rys. 11) przycisk →] Logowanie dostępny będzie w dolnej części strony.

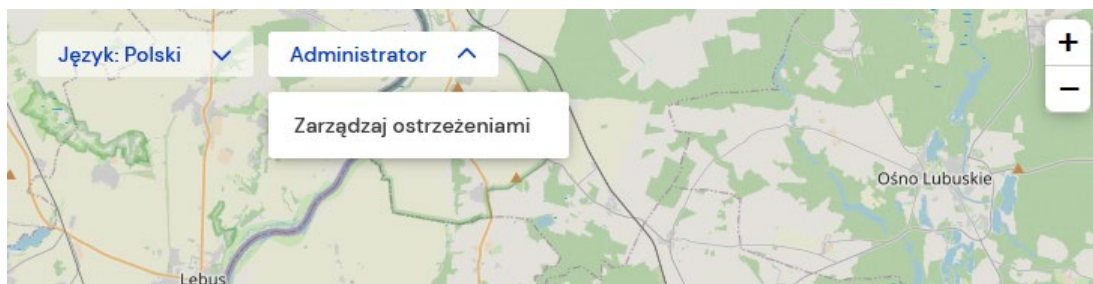


Rysunek 11: Logowanie do systemu w trybie Administratora

W kolejnym etapie wymagane będzie podanie danych umożliwiających uwierzytelnienie w trybie Administratora (rys. 12).

Rysunek 12: Uwierzytelnienie użytkownika

Po uwierzytelnieniu użytkownika w trybie Administratora udostępniona zostanie opcja Zarządzania ostrzeżeniami (rys. 13).

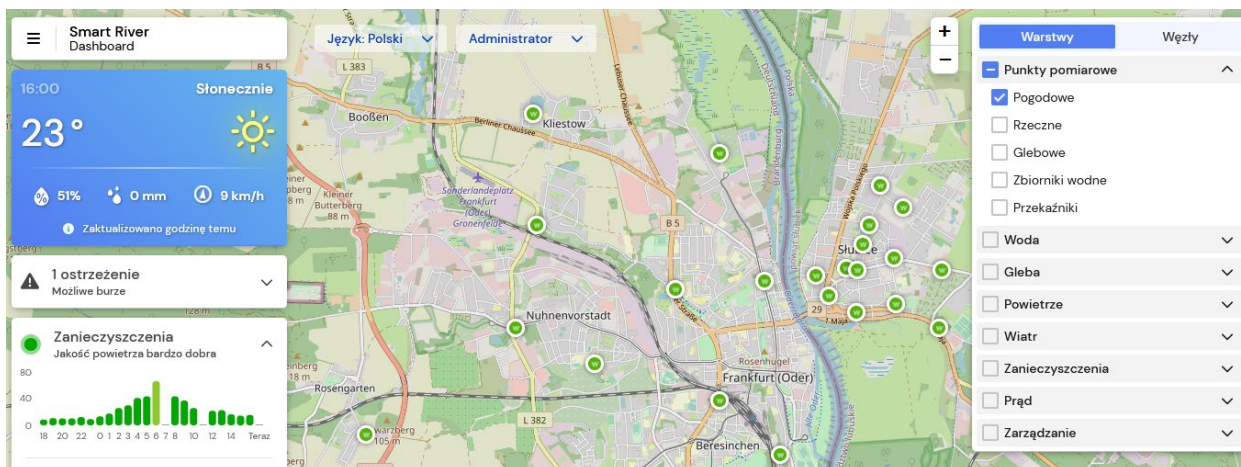


Rysunek 13: Zarządzanie ostrzeżeniami w trybie Administratora

Wybranie tej opcji pozwoli na uzyskanie dostępu do wcześniej zdefiniowanych informacji i ostrzeżeń oraz dodaniu nowych (rys. 14).

Rysunek 14: Konfiguracja informacji i ostrzeżeń w trybie Administratora

Podczas dodawania nowej informacji lub ostrzeżenia definiowane są dodatkowo informacje tekstowe dla wszystkich języków wspieranych przez system. Użytkownicy systemu uzyskają powiadomienie w swojej wersji językowej o np. ostrzeżeniu dodanym przez Administratora w lewej środkowej części strony (rys. 15).



Rysunek 15: Wizualizacja przykładowego ostrzeżenia dodanego przez Administratora

3. Podsumowanie

Ważną funkcjonalnością opracowanego systemu monitorowania stanu wałów przeciwpowodziowych i ich otoczenia jest akwizycja danych z punktów pomiarowych w czasie rzeczywistym, ich gromadzenie i przetwarzanie. Zebrane dane pomiarowe i wyniki ich przetworzenia udostępniane są użytkownikom poprzez opracowany w ramach projektu graficzny interfejs użytkownika. W dokumencie przedstawiono funkcje aplikacji internetowej realizującej funkcje graficznego interfejsu użytkownika w systemie Smart River. Dokument może być traktowany jako instrukcja obsługi systemu z punktu widzenia użytkownika końcowego.

4. Wersje dokumentu

Zmieniający	Zmiana	Wydanie	Wersja
IHP	Wersja wyjściowa	A	0
		A	1