

**ZAGROŻENIA GEODYNAMICZNE I HYDROGEOLOGICZNE NA TERENACH
GÓRNICZYCH I POGÓRNICZYCH W GÓRNOŚLĄSKIM ZAGŁĘBIU WĘGLOWYM**

Zadanie 1.6. Opracowanie zintegrowanych map zagrożeń geodynamicznych
i hydrogeologicznych na terenach górniczych i pogórnich
w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym

RAPORT KWARTALNY nr 01/2024

(za okres 01.01.2024 – 31.03.2024)

Zawartość raportu:

1. Opracowanie koncepcji prezentacji danych geofizycznych, geologicznych i hydrogeologicznych na podstawie danych testowych pochodzących z odpowiednich baz danych.
2. Opracowanie szablonów i stylów wizualizacji danych monitoringowych.
3. Geoprocessing testowych danych wsadowych i ich przetworzenie do formatu GeoPackage.
4. Przygotowanie podstaw modelu wizualizacji danych przestrzennych w serwisie internetowym.

Katowice, kwiecień 2024 r.

1. Opracowanie koncepcji prezentacji danych geofizycznych, geologicznych i hydrogeologicznych na podstawie danych testowych pochodzących z odpowiednich baz danych.

Opracowanie prezentacji danych geofizycznych, geologicznych i hydrogeologicznych jest ważnym narzędziem w analizie i zrozumieniu warunków terenowych oraz procesów zachodzących na terenach górniczych i pogórnicych GZW. W celu opracowania koncepcji prezentacji na podstawie danych testowych z odpowiednich baz danych zrealizowano następujące działania:

- Agregacja danych wynikowych realizowanych w poszczególnych zadaniach w ramach monitorowania zagrożeń geodynamicznych i hydrogeologicznych na terenach górniczych i pogórnicych w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym,
- Określenie celów prezentacji, wybór odpowiednich narzędzi wizualizacji i implementacja wizualizacji,
- Dostosowywanie wyglądu, testowanie i optymalizacja.

Docelowo prezentacja danych odbywać się będzie w środowisku internetowej platformy (Geoportal), która umożliwi dostęp do różnorodnych danych geoprzestrzennych oraz usług z nimi związanych. Narzędzie, które pozwoli użytkownikom na przeglądanie, wyszukiwanie, analizę i pobieranie danych związanych z geografiami, takich jak mapy, obrazy satelitarne, numeryczne modele terenu, informacje o infrastrukturze, granicach administracyjnych, czynnikach środowiskowych.

Geoportal zapewni użytkownikom możliwość dostępu do danych geoprzestrzennych w sposób zorganizowany z wykorzystaniem interaktywnych narzędzi przeglądarskich. Przykłady geoportali obejmują Geoportal Polski, Geoportal Niemiec, czy również globalne platformy takie jak Google Maps czy OpenStreetMap.

Geoportale używane w różnych dziedzinach, w tym w planowaniu przestrzennym, naukach środowiskowych, badaniach społecznych, gospodarce, bezpieczeństwie czy turystyce. Dzięki nim użytkownicy mogą uzyskać cenne informacje, które pomagają w podejmowaniu decyzji, analizie zjawisk oraz zrozumieniu relacji przestrzennych.

2. Opracowanie szablonów i stylów wizualizacji danych monitoringowych

Opracowanie reguł stylizacji, które będą stosowane we wszystkich wizualizacjach danych. Zdefiniowanie oznaczeń różnych kategorii danych, jak będą prezentowane dane odstające, właściwy dobór skali.

Zaprojektowanie szablonów graficznych, które będą używane do prezentacji danych. Określenie odpowiednich kolorów, czcionek, skalowanie, legend i inne elementy wizualizacji.

3. Geoprocessing testowych danych wsadowych i ich przetworzenie do formatu GeoPackage

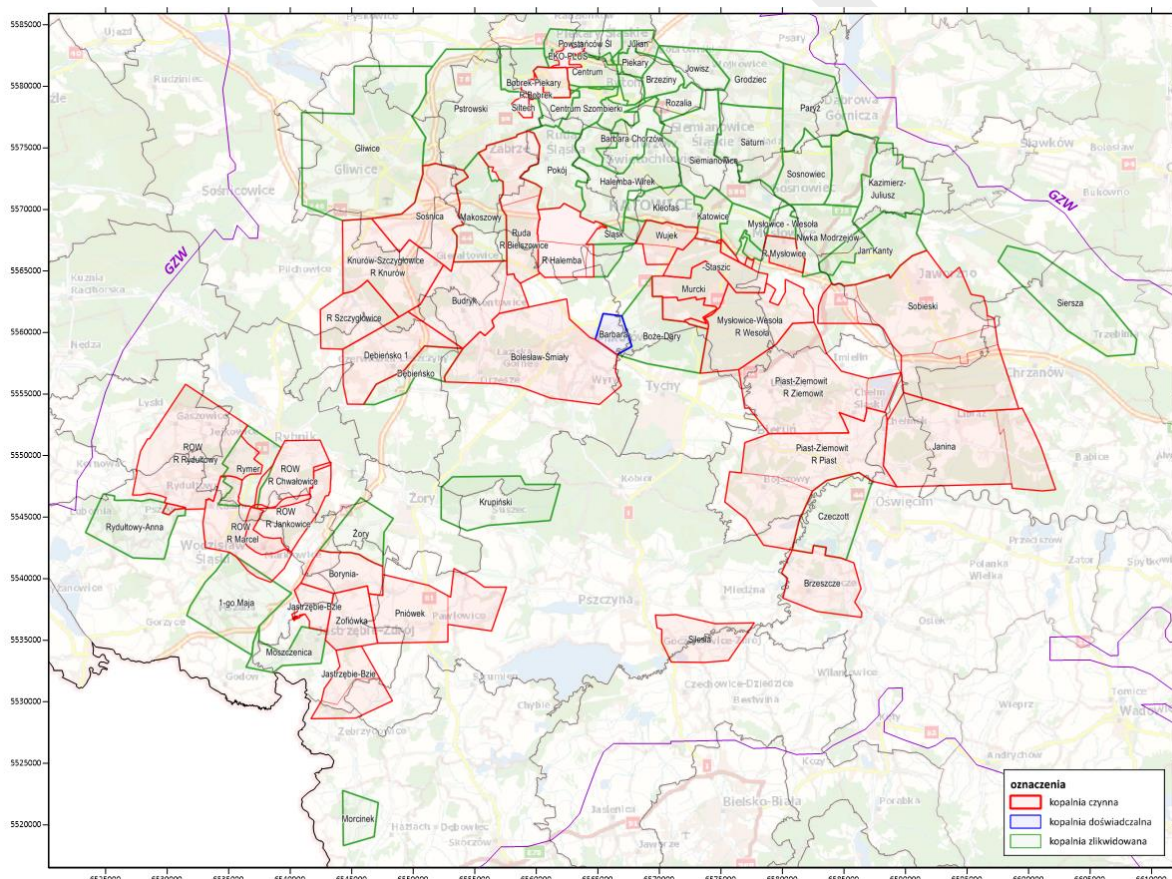
GeoPackage to format danych geoprzestrzennych, który jest często używany w aplikacjach GIS (Geographic Information System), w tym również w QGIS (Quantum GIS). GeoPackage jest standardem OGC (Open Geospatial Consortium) i umożliwia przechowywanie różnych typów danych geoprzestrzennych, takich jak warstwy wektorowe, siatki oraz obrazy rastrowe, w jednym pliku bazodanowym opartym na formacie SQLite. Jest to format otwarty,

interoperacyjny i samowystarczalny, co oznacza, że w ramach jednego pliku można przechowywać zarówno dane, jak i ich struktury, a także metadane. Plik GeoPackage może być łatwo przenoszony i udostępniany, co czyni go popularnym wyborem dla przechowywania i wymiany danych geoprzestrzennych. W QGIS format ten jest szeroko obsługiwany i można go używać do importu, eksportu oraz pracy na danych geoprzestrzennych.

4. Przygotowanie podstaw modelu wizualizacji danych przestrzennych w serwisie internetowym.

Przygotowanie modelu wizualizacji danych przestrzennych w serwisie internetowym wymaga starannego planowania, implementacji i testowania. Optymalny model może przynieść wiele korzyści, ułatwiając użytkownikom zrozumienie i analizę danych przestrzennych w interaktywny sposób.

Realizowane są prace koncepcyjne nad wyborem narzędzi i technologii. Polegają one na testowaniu i optymalizacji różnych ścieżek zbieżnych do wyboru odpowiedniego narzędzia i technologii wizualizacji danych przestrzennych w serwisie internetowym. Testowanie różnych bibliotek i frameworków JavaScript, takich jak Leaflet, Mapbox, Google Maps API czy OpenLayers.



Rys. 1. Mapa GZW z przebiegiem granic obszarów górniczych czynnych i zlikwidowanych zakładów górniczych – przykład mapy podstawowej stanowiącej tło do prezentacji danych geoprzestrzennych