



Minister Infrastruktury

Znak pisma: DGW-4.054.21.2024.WP
Warszawa, 31 grudnia 2024

Pan
Szymon Hołownia
Marszałek Sejmu
Rzeczypospolitej Polskiej

Szanowny Panie Marszałku,

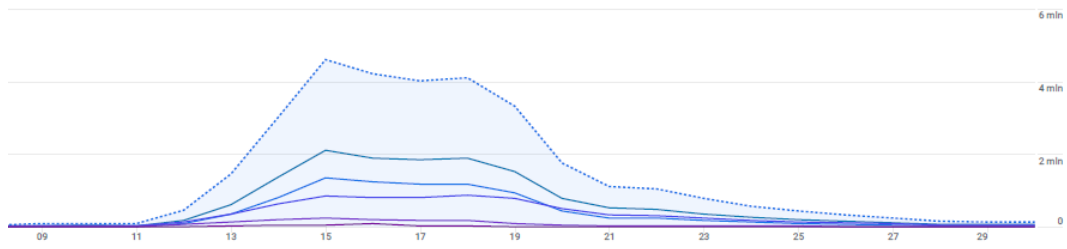
w odpowiedzi na interpelację nr 5544 Poseł na Sejm RP Pani Marty Stożek z dnia 21 października 2024 r. w sprawie funkcjonowania serwisu Hydro.imgw.pl, na podstawie informacji przekazanych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy, przedstawiam poniżej odpowiedzi na zawarte w niej pytania.

1. Czy Ministerstwo Infrastruktury planuje podjęcie działań mających na celu zwiększenie wydajności serwisu Hydro.imgw.pl, aby w sytuacjach kryzysowych strona była w stanie obsłużyć większą liczbę zapytań jednocześnie?

W trakcie wrześniowej sytuacji powodziowej z uwagi na znaczny wzrost odwiedzin (około 100 – krotny), wystąpiły spowolnienia działania serwisu hydro.imgw.pl. Reagując na ten fakt Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy (IMGW-PIB) już w czasie trwania zdarzenia zrealizował prace, które zapewniły zwiększenie wydajności i dostępności serwisu. Dokonano m.in. dwukrotnego zwiększenia przepustowości pasma do sieci Internet wraz ze stosowną rekonfiguracją urządzeń sieciowych, ponadto zrealizowano prace zwiększające wydajność serwisu w szczególności w zakresie optymalizacji cache'owania danych i zapytań o dane. Obecnie planowane są dalsze prace w tym zakresie, ukierunkowane jednocześnie na zapewnienie zwiększonego priorytetu dostępu serwisu dla użytkowników reprezentujących służby zarządzania kryzysowego, polegające w szczególności na rozdzieleniu cache danych serwisu dla użytkowników logujących się i nielogujących się.

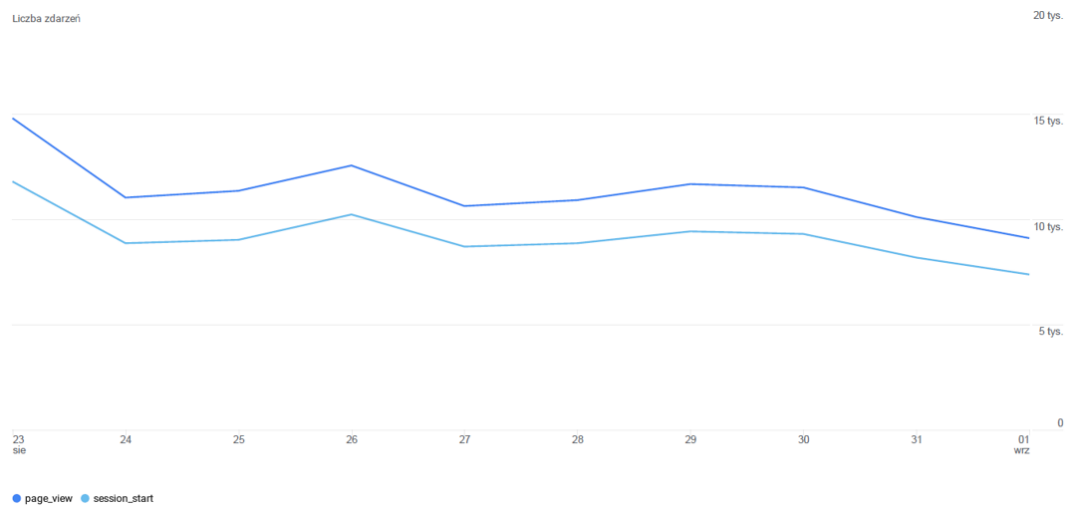
2. Przeciężenia serwisu podczas powodzi stanowiły poważny problem dla osób próbujących uzyskać dostęp do informacji o stanie rzek. Czy planowane są działania mające na celu optymalizację serwisu, tak aby w przyszłości uniknąć podobnych problemów?

W trakcie trwania powodzi IMGW-PIB prowadził intensywne prace, których celem i efektem było utrzymanie działania serwisu hydro.imgw.pl. Serwis w czasie wzmożonej aktywności użytkowników obsługiwał wielokrotnie większy ruch niż w standardowych warunkach. Poniższy wykres prezentuje aktywność użytkowników serwisu w trakcie pierwszego tygodnia powodzi na tle przeciętnego ruchu odnotowywanego przez serwis w zwykłych warunkach:



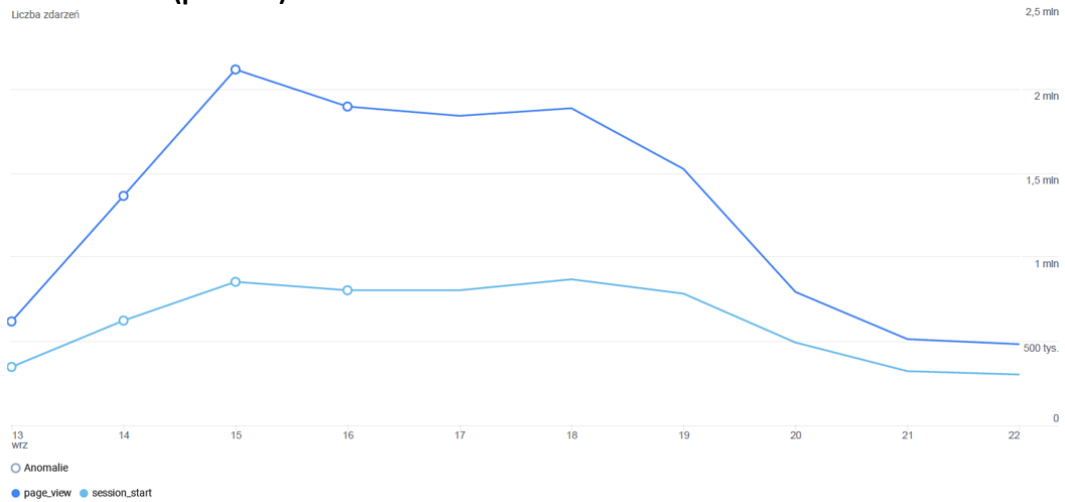
Dane porównawcze prezentują także poniższe wykresy:

A. Wykres i dane ilości odsłon serwisu HYDRO przez użytkowników w dniach 23.08-01.09.2024 r.



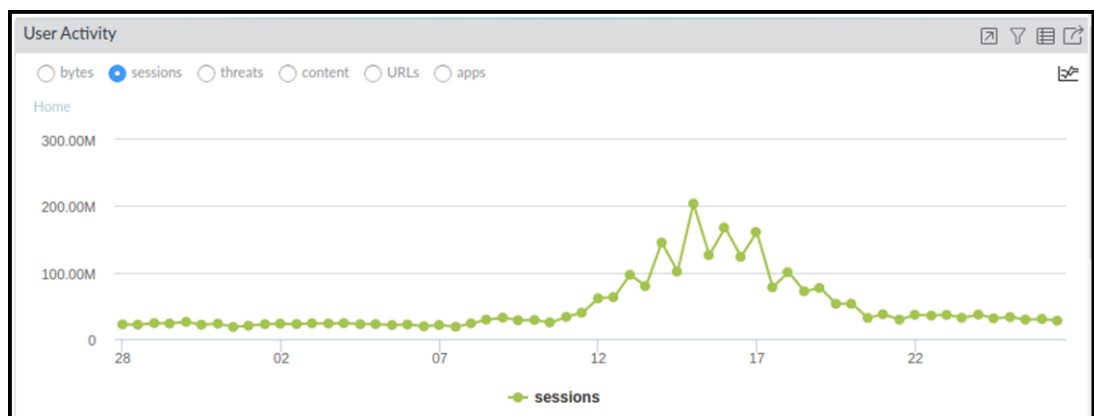
Nazwa wydarzenia	↓ Liczba zdarzeń
Razem	205 207
1 page_view	113 579
2 session_start	91 628

B. Wykres i dane ilości odśton serwisu HYDRO przez użytkowników w dniach 13.09-22.09.2024 r. (powódź)



Nazwa wydarzenia	↓ Liczba zdarzeń
Razem	19 200 990
1 page_view	13 013 549
2 session_start	6 187 441

Także ilość sesji zagregowanych na urządzeniach firewall znacząco wzrosła w pierwszych dniach powodzi, kiedy zainteresowanie opinii publicznej było najwyższe:



Podczas zdarzenia powodziowego wykonywane były modyfikacje zwiększające wydajność całego serwisu, w tym działania zapewniające stały, nieutrudniony dostęp do danych dla służb zarządzania kryzysowego. W tym celu wyodrębniono dodatkowe instancje serwisu hydro.imgw.pl: hydrolocal.imgw.pl (dla pracowników IMGW-PIB) oraz hydrox.imgw.pl (dla pozostałych służb). Poza tym w ciągłej dostępności był dotychczasowy serwis monitor.imgw.pl, który zawierał wszystkie niezbędne dane. Prace optymalizacyjne dotyczące serwisu są dalej kontynuowane, w ich zakresie przewiduje się przeprowadzenie:

- optymalizacji użycia pamięci przez aplikację,
- wyodrębnienia instancji backendu: osobno użytkowników logowanych i nielogowanych,
- optymalizacji wyboru danych z naciskiem na prezentację danych najbardziej aktualnych.

3. Czy rozważane jest uproszczenie interfejsu użytkownika serwisu Hydro.imgw.pl w taki sposób, aby obywatele mogli łatwiej i szybciej uzyskać dostęp do najbardziej potrzebnych informacji, np. stanu jednej rzeki lub ogólnej sytuacji hydrologicznej, bez konieczności przeglądania zbyt szczegółowych danych?

Serwis hydro.imgw.pl został przygotowany w taki sposób, by łączyć oczekiwania zarówno zwykłych/okazjonalnych użytkowników, jak i tych bardziej zaawansowanych. W normalnej sytuacji hydrologicznej (poza okresem powodzi) szczególnie ta druga grupa korzysta na co dzień z serwisu.

Pierwsza, tytułowa strona zawiera ogólny obraz sytuacji hydrologicznej w najbliższej okolicy użytkownika. Jeśli zezwoli on przeglądarce na sprawdzanie swojej lokalizacji wyświetlane tu dane tabelaryczne i mapowe domyślnie filtrowane są dla jego miejsca przebywania (oczywiście ręcznie może też wybrać podgląd na cały kraj, wybrane województwo czy zlewnię). Użytkownik widzi stacje hydrologiczne, zlokalizowanie zlewni, w której się znajduje (lub w najbliższej sąsiadującej), status stacji zaznaczony jest kolorem (czerwonym w przypadku przekroczenia stanu alarmowego), widzi informację o aktualnym i prognozowanym stanie wody oraz o wysokości stanów ostrzegawczych i alarmowych. Obok informacji tabelarycznych i wykresu, widzi również mapę, na której kolorami (znów - czerwony dla przekroczonego stanu alarmowego) zaznaczony jest stan rzeki monitorowanej przez IMGW-PIB w tej zlewni.

Ze strony głównej są odnośniki do bardziej szczegółowych danych tabelarycznych oraz do map dynamicznych na powszechnie znanych i stosowanych w wielu serwisach mapowych podkładach bazowych jak np. Open Street Map, granice administracyjne czy ortofotomapa (kilka możliwości wyboru). Na mapach użytkownik znajdzie uproszczone/schematyczne informacje np. o stanie rzek, obecnym jak i prognozowanym (pasek czasu na dole mapy).

Ponadto, do każdego elementu serwisu Hydro IMGW można się dostać używając linku URL zapisanego w trakcie wizyty na danej podstronie, np.:

- do mapy stanów rzek:
<https://hydro.imgw.pl/#/map?sm=false&lo=17.5669&la=50.685&zo=10.296595586824562&sh=false&fst=toNorms&ts=2024-10-24%2011:00&omt=2&riv=true>

- do mapy ze stacjami hydrologicznymi dla wybranego województwa:
<https://hydro.imgw.pl/#/map?sm=false&lo=17.4083&la=50.8084&zo=8.855850100554019&sh=true&fst=toNorms&ts=2024-10-24%2011:00&omt=7&p=16&bl=bw>
- do tabeli ze stacjami hydrologicznymi wybranymi dla danego województwa:
<https://hydro.imgw.pl/#/list/hydro?rpp=20&pf=0&p=02>.

Taki link może być przesłany dalej albo zostać zapisany w zakładkach przeglądarki: nie ma konieczności startowania zawsze od strony głównej, można wchodzić od razu na swoją ulubioną podstronę (np. konkretną mapę).

4. Obecny interfejs serwisu dostarcza zbyt wielu szczegółowych informacji, które nie zawsze są potrzebne użytkownikom. Uproszczenie serwisu mogłoby zwiększyć jego użyteczność, ograniczyć obciążenie serwerów.

Serwis zawiera informacje zarówno szczegółowe, jak i ogólne, ponieważ jest on źródłem informacji dla osób o różnych profesjach i zainteresowaniach. Niejednokrotnie od użytkowników IMGW-PIB otrzymuje zgłoszenia z prośbą o rozszerzenie podstawowego zakresu danych.

Najbardziej syntetyczne informacje prezentowane są w postaci map np. stacje hydrologiczne czy odcinki rzek monitorowane przez IMGW-PIB sklasyfikowane (pokolorowane) wg stanu wody. Prezentują one zarówno aktualny, jak i prognozowany stan hydrologiczny. Jeśli użytkownik potrzebuje bardziej precyzyjnej informacji, może po nią sięgnąć odwiedzając szczegóły poszczególnych stacji. Na tej podstawie może przeanalizować wykresy stanu wody czy przepływu (zarówno historię jak i prognozę) czy np. znaleźć informacje o absolutnym notowanym maksimum i minimum w zakresie stanu wody.

Ponadto, serwis obsługuje również pracowników instytucji publicznych, urzędów, służb państwowych i innych instytutów, którzy logują się do Serwisu i mają dodatkowy, rozszerzony zasób informacji. Funkcjonalności dla osób logujących się są nadawane przez Administratora Serwisu.

5. Czy Ministerstwo planuje wdrożenie zapasowych rozwiązań technologicznych, takich jak serwery awaryjne lub kopie zapasowe, które mogłyby zapewnić ciągłość dostępu do serwisu Hydro.imgw.pl w sytuacjach kryzysowych?

Obecnie IMGW-PIB w ramach projektu ochrony przeciwpowodziowej w dorzeczu Odry i Wisły, finansowanego z pożyczki Banku Światowego, realizuje zadanie obejmujące dostawę i wdrożenie do pracy operacyjnej środowiska obliczeniowego – dwóch Kłastrów Obliczeniowych wraz z infrastrukturą niezbędną do ich prawidłowego i efektywnego działania oraz modernizacją infrastruktury serwerowni w centrach systemów IT w Warszawie i Krakowie. Realizacja tego zadania pozwoli na wdrożenie pełnej redundancji lokalizacji systemów IT z założeniem możliwości realizacji wszystkich kluczowych usług IT z jednego z centrów (Warszawa i Kraków) w wypadku kompletnej niedostępności jednej z lokalizacji np. w wyniku klęski żywiołowej.

6. W sytuacjach zagrożeń powodziowych dostęp do informacji o stanie wód jest kluczowy dla bezpieczeństwa obywateli. Czy Ministerstwo rozważy wprowadzenie technologii, które zapewnią stabilność działania serwisu nawet przy dużym natężeniu ruchu?

Należy podkreślić, że w trakcie powodzi we wrześniu 2024 dostęp do informacji o stanie wód był zapewniony w zakresie w pełni wystarczającym dla prowadzenia zadań z obszaru zarządzania kryzysowego. Przejściowe trudności z wydajnością serwisu hydro.imgw.pl i wynikłym z tego spowolnieniem dostępu przez zwykłych użytkowników zostały opanowane jeszcze w trakcie pierwszych dni powodzi. W tym samym czasie dane dla służb były dostępne m.in. przez osobny serwis internetowy (monitor.imgw.pl), zapewniono dla nich także dostępność dodatkowych instancji serwisu Hydro (hydrolocal.imgw.pl oraz hydrox.imgw.pl). Dane niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa obywateli były dostępne i były wykorzystywane przez odpowiednie służby.

W sytuacjach zagrożenia kluczowym jest zapewnienie dostępu do danych dla służb, które dzięki nim mogą podejmować właściwe działania i wydawać komunikaty dla społeczeństwa. Serwis Hydro w odświeżonej wersji dostępnej dla wszystkich obywateli jest serwisem informacyjnym, który nie stanowi elementu kierowania sytuacją kryzysową.

Niezależnie od powyższego, działania zwiększające stabilność systemu były sukcesywnie wdrażane już podczas trwania sytuacji powodziowej (szerzej opisane w odpowiedzi w pkt 1), jak również przewiduje się prowadzenie dalszych prac optymalizacyjnych.

7. Czy Ministerstwo planuje współpracę z innymi instytucjami, np. lokalnymi portalami informacyjnymi, w celu udostępniania uproszczonych map oraz aktualnych danych o stanie rzek w formie bardziej dostępnej dla mieszkańców?

Serwis hydro.imgw.pl oferuje mapy, które przedstawiają aktualny i prognozowany stan hydrologiczny kraju w sposób syntetyczny, np. na jednej mapie. Dodatkowo na stronie głównej znajduje się syntetyczny opis sytuacji hydrologicznej w kraju oraz inne produkty, które opisują sytuację hydrologiczną w sposób uproszczony. Wszystkie dane i produkty są na bieżąco aktualizowane. Oczywiście dostępne są również bardziej szczegółowe dane i produkty.

Dodatkowo, poprzez API Danych Publicznych IMGW, dowolny użytkownik zewnętrzny (np. lokalny portal informacyjny) może pobierać dane hydrometeorologiczne, w tym ostrzeżenia, i prezentować je z zachowaniem warunków prawnych.

IMGW-PIB nawiązał ponadto współpracę z Centralnym Ośrodkiem Informatyki, której efektem jest publikacja podstawowych informacji powodziowych w aplikacji mObywatel.

8. Obecnie osoby z Wrocławia i okolic, które chciały dowiedzieć się o zagrożeniu powodziowym, były zmuszone korzystać z map dostępnych na lokalnych stronach, które nie dostarczały wystarczająco precyzyjnych informacji. Czy Ministerstwo planuje rozwój narzędzi, które byłyby bardziej intuicyjne i dostosowane do potrzeb lokalnych społeczności?

Serwis hydro.imgw.pl oferuje dane dla całego kraju, ale wystarczy, że użytkownik zezwoli przeglądarce na sprawdzanie swojej lokalizacji, by strona główna prezentowała mu informacje dla jego najbliższej okolicy.

Ponadto, zarówno na mapie jak i w tabelach danych dostępne są filtry przestrzenne, dzięki którym można selekcjonować informacje dla ograniczonego obszaru. Ustawienia te są domyślnie zapamiętywane dla użytkownika, czyli przy ponownej wizycie serwis otwiera się w takiej konfiguracji, w jakiej użytkownik go zamknął przy ostatnim przeglądaniu.

9. Czy Ministerstwo Infrastruktury planuje podjęcie kroków w celu integracji systemów ostrzegania hydrologicznego z nowoczesnymi technologiami, takimi jak aplikacje mobilne, które mogłyby automatycznie informować obywateli o zagrożeniu w ich okolicy?

Istnieją już aplikacje mobilne, w których dostępne są aktualne informacje i produkty hydrologiczno-meteorologiczne, w szczególności ostrzeżenia hydrologiczne i meteorologiczne. Przykładami takich aplikacji dla obszaru całego kraju są: Meteo IMGW Prognoza dla Polski (z możliwością subskrypcji ostrzeżeń hydrologicznych i meteorologicznych), RSO (Regionalny System Ostrzegania), mObywatel, O!strzegator. Istnieją również aplikacje lokalne np. Warszawa19115.

Ponadto, IMGW-PIB współpracuje z RCB odpowiedzialnym za tworzenie ALERTU RCB.

Prowadzony obecnie w serwisie Hydro.imgw.pl rozwój Graficznego Interfejsu Użytkownika (GUI) ma także na celu dalsze zwiększenie dostosowania do urządzeń mobilnych.

10. W dobie powszechnej cyfryzacji, możliwość szybkiego ostrzegania mieszkańców o zagrożeniach, np. poprzez dedykowane aplikacje mobilne, mogłaby znacznie poprawić poziom bezpieczeństwa. Czy Ministerstwo zamierza wprowadzić takie rozwiązania?

Jak opisano w punkcie 9. powyżej rozwiązania takie są już wdrożone.

IMGW-PIB od ponad czterech lat rozwija i udostępnia bezpłatną aplikację mobilną „Prognoza dla Polski”, której część funkcjonalności jest poświęcona ostrzeganiu o zagrożeniach. Aplikacja prezentuje mapę przedstawiającą aktualną sytuację w zakresie obowiązujących ostrzeżeń meteorologicznych i hydrologicznych na terenie całego kraju, a także umożliwia szybki dostęp do informacji o ostrzeżeniach dla lokalizacji wybranych przez Użytkownika, ponadto zapewnia możliwość ustawienia powiadomień PUSH dla wybranych lokalizacji, dla których w momencie wydania ostrzeżenia przez IMGW-PIB wysłała na telefon Użytkownika stosowny komunikat.

11. Czy Ministerstwo Infrastruktury planuje przeprowadzenie kompleksowego audytu UX serwisu hydro.imgw.pl, aby zidentyfikować problemy z dostępnością, nawigacją oraz ogólną użytecznością strony?

Rozwój Serwisu Hydro IMGW jest procesem dynamicznym i ciągłym. Kolejne wersje aplikacji Hydro wykonywane są zazwyczaj w cyklach tygodniowych i mają na celu poprawę

wydajności, funkcjonalności i ergonomii. Lista dotychczasowych zmian może zostać przesłana pod adresem: <https://hydro.imgw.pl/#/info/versions>.

Interfejs graficzny został zaprojektowany w sposób nowoczesny przy współpracy z grafikami posiadającymi doświadczenie w projektowaniu GUI (specjaliści UX/UI). Interfejs aplikacji jest cały czas ulepszany oraz planowane są jego kolejne modyfikacje.

W procesie tworzenia i rozwoju serwisu hydro.imgw.pl uczestniczyli i stale uczestniczą eksperci posiadający wieloletnie doświadczenie w projektowaniu interfejsów graficznych aplikacji, serwis jest zbudowany zgodnie z najlepszymi praktykami UX oraz z uwzględnieniem wymagań w zakresie dostępności stron internetowych. IMGW-PIB nie odnotowuje istotnych obiekcji użytkowników dotyczących dostępności, nawigacji czy użyteczności strony uzasadniających konieczność prowadzenia dodatkowych zewnętrznych audytów

Aktualnie Ministerstwo Infrastruktury nie widzi potrzeby szczególnego przeprowadzenia kompleksowego audytu UX serwisu hydro.imgw.pl, co nie wyklucza prowadzenie audytu przez sam Instytut.

12. Czy brane są pod uwagę konsultacje z ekspertami w zakresie projektowania interfejsów użytkownika, aby dostosować stronę do współczesnych standardów oraz oczekiwań użytkowników?

Serwis hydro.imgw.pl jest w całości wykonany siłami IMGW-PIB, który dysponuje zasobami ludzkimi niezbędnymi do realizacji tego rodzaju zadań, zatrudniając m.in. specjalistów w zakresie analizy, projektowania, budowy i utrzymania systemów informatycznych i serwisów internetowych. Jak wskazano powyżej, w procesie tworzenia i rozwoju serwisu hydro.imgw.pl uczestniczyli i stale uczestniczą eksperci posiadający wieloletnie doświadczenie w projektowaniu interfejsów graficznych aplikacji. Serwis jest zbudowany i rozwijany w zgodzie ze współczesnymi standardami.

Serwis HYDRO IMGW-PIB to najnowsza odsłona serwisu hydrologicznego wcześniej znanego pod nazwą platforma MONITOR IMGW-PIB. W ramach badania satysfakcji klienta rokrocznie prowadzone były badania ankietowe użytkowników platformy MONITOR IMGW-PIB. Ostatnią analizę badań ankietowych przeprowadzono w I kwartale 2024 roku. Użytkownicy serwisu Monitor IMGW-PIB w 2023 roku nie wnosili istotnych zastrzeżeń do treści merytorycznej serwisu, wskazali jednak potrzebę zwiększenia jej zakresu. Wyniki ankietyzacji potwierdziły kierunek, jaki obrał IMGW-PIB.

Już w 2022 roku IMGW-PIB zintensyfikował prace nad projektem przebudowy serwisu hydrologicznego. Stworzono zespół ekspertów hydrologów, informatyków i grafików, aby dostosować serwis do obecnych wymagań i oczekiwań użytkowników. W marcu 2024 roku zaprezentowano serwis hydrologiczny hydro.imgw.pl w całkowicie nowej odsłonie. Do dyspozycji użytkowników oddano więcej danych, nowe produkty i funkcje dostępne bez konieczności logowania oraz ciekawe wizualizacje. Lepsze prognozy i skuteczne zarządzanie zagrożeniami związanymi z wodą mają kluczowe znaczenie dla poprawnego funkcjonowania systemów wczesnego ostrzegania oraz prowadzenia odpowiedzialnej gospodarki zasobami wodnymi. Dlatego jedną z najważniejszych

zmian, które przedstawiono w serwisie HYDRO IMGW-PIB to prognozy hydrologiczne. Użytkownicy mają teraz możliwość śledzenia 3-dniowych prognoz poziomu zwierciadła wody oraz przepływu, wyliczanych kilka razy na dobę przy użyciu najlepszych dostępnych modeli hydrologicznych, hydraulicznych i hydrodynamicznych. Otrzymali również możliwość korzystania z danych operacyjnych do 6 tygodni wstecz. Wszystkie dane prezentowane są w przejrzysty sposób na diagramach oraz w tabelach. Lista nowości, udogodnień i danych jest znacznie szersza i obejmuje między innymi:

- śledzenie aktualnych pomiarów temperatury wody w jeziorach, rzekach oraz na stacjach hydrologicznych przy brzegu Morza Bałtyckiego,
- dostęp do aktualnej mapy radarowej Polski,
- pasek czasu,
- szeroki wybór podkładów map ułatwiający lokalizację ostrzeżeń meteorologicznych i hydrologicznych oraz miejsc występowania potencjalnego zagrożenia pogodowego lub hydrologicznego,
- możliwość filtrowania danych hydrologicznych i meteorologicznych, zarówno w tabeli, jak i na mapie,
- szybka i intuicyjna obsługa.

Zupełnie nowym produktem jest prognoza zasięgu zwierciadła wody, opracowana na podkładzie z ortofotomapy lub Open Street Map, umożliwiająca analizę zasięgu przestrzennego aktualnego i prognozowanego stanu wody. To innowacyjne rozwiązanie w postaci animacji prognozy na kolejne co najmniej trzy doby, w kroku godzinowym. Prognoza obejmuje obszar danego odcinka rzeki, co umożliwia szybką identyfikację zasięgu wody w terenie i pozwala na analizę zagrożeń, jakie niesie za sobą np. wysoka woda w korycie rzeki. Udostępnione mapy obejmują obecnie swym zasięgiem Warszawę, Kraków, Poznań i okolice.

Z poważaniem

Dokument podpisany elektronicznie przez:
Z upoważnienia Ministra Infrastruktury
Przemysław Koperski
Podsekretarz Stanu