

POWÓDŹ NA MAPACH I ZDJĘCIACH

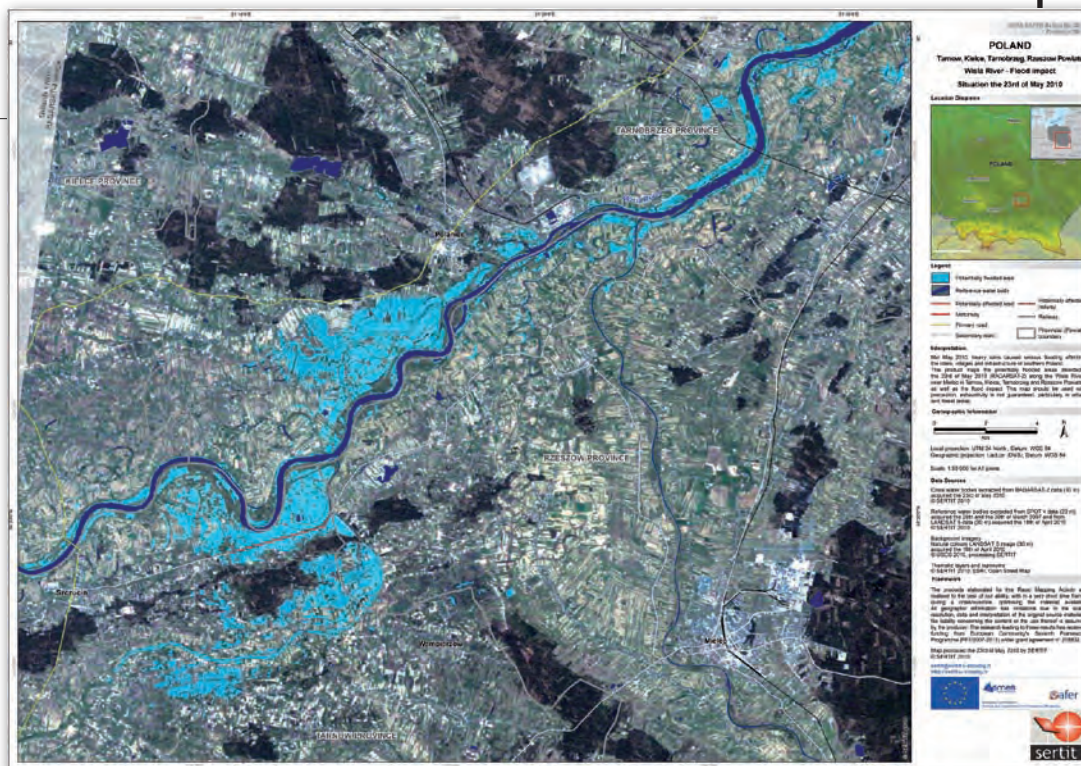
Hydrologicy oceniają, że majowa fala powodziowa, która najwięcej zniszczeń spowodowała w południowym dorzeczu Wisły, była wyższa niż podczas tzw. powodzi tysiąclecia z 1997 roku. Jak jej skutki wyglądają z lotu ptaka?



JERZY KRÓLIKOWSKI

Kataklizm ten stał się okazją do pierwszej aktywacji w Polsce raczkującego jeszcze wspólnotowego programu GMES. Już 19 maja Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej uruchomiła w Krakowie punkt zarządzania kryzysowego działający w ramach projektu SAFER (Services and Application For Emergency Response, część GMES). Na potrzeby tej jednostki zdefiniowano następnie trzy obszary, dla których rozpoczęto przygotowywanie materiałów przeglądowych, oraz jeden (tj. aglomeracja Krakowa), który ma otrzymywać opracowania szczegółowe.

Pierwsze mapy zasięgu powodzi opublikowano 21 maja na stronach GMES.info oraz GMES.CBK.waw.pl. Tereny podtopione wyznaczono na podstawie obrazów z satelitów radarowych ERS-2, Radarsat-2, COSMO-SkyMed, Envisat i TerraSAR-X.

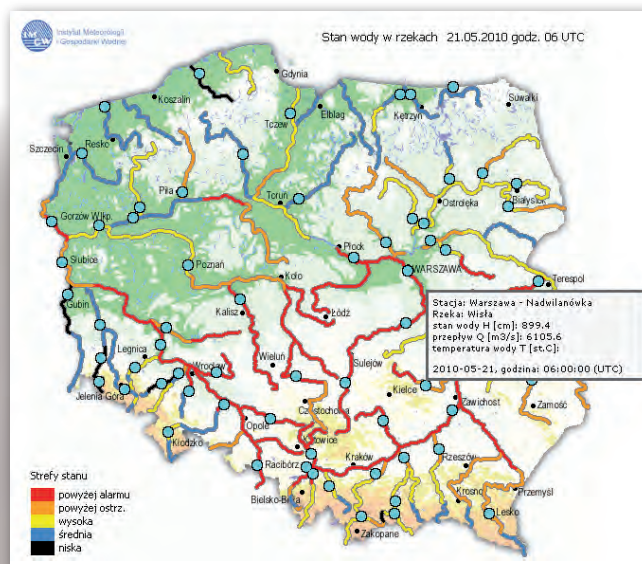


Mapa hybrydowa projektu SAFER dla Kotliny Sandomierskiej

Jako podkład wykorzystano natomiast zdjęcia z aparatów SPOT-4 i 5, Landsat-5 i 7, FORMOSAT-2, KOMPSAT 2 oraz ALOS AVNIR-2. Co ciekawe, sieć drogowa na mapach

GMES pochodzi z zasobów otwartego projektu OpenStreetMap. Pierwsze materiały udostępniono dla okolic Sandomierza i Tarnobrzega (1:50 000), Krakowa (1:25 000),

ujścia Dunajca (1:75 000) oraz Połańca (1:50 000). W dalszej kolejności wykonano je również dla rejonów: Warszawy, Zielonej Góry i Głogowa, Czechowic-Dziedzic, Wrocławia,



Po lewej mapa poziomu wody w rzekach na Pogodynka.pl



Przerwany wał na Wiśle w rejonie Świnia k. Płocka
 Poniżej było i jego właściciel otoczeni wodą
 U dołu policyjny śmigłowiec i amfibie ewakuujące mieszkańców zalanych terenów



gminy Wilków (woj. lubelskie) oraz Świnia k. Płocka. Po kilku dniach zaktualizowano ponadto opracowania dla obszaru Kotliny Sandomierskiej. Wszystkie mapy opublikowano w formacie JPG i PDF, a niektóre z nich także jako pliki KML dla Google Earth. Na życzenie służb ratowniczych Centrum Badań Kosmicznych PAN udostępnia ponadto dane dla systemów GIS.

Wymienione obrazy satelitarne są pozyskiwane i wstępnie analizowane w ramach projektu SAFER, a następnie wykorzystywane do analizy zniszczeń przez Krajowe Centrum Koordynacji Ratownictwa KG PSP i Rządowe Centrum Bezpieczeństwa. Dystrybucją w Polsce i dalszą analizą, stosownie do potrzeb instytucji reagowania kryzysowego, zajmuje się zespół GMES w CBK PAN oraz przedstawiciele projektu PROTEUS z Przemysłowego Instytutu Automatyki i Pomiarów. Do przedsięwzięcia włączyła się także warszawska firma



Geosystems Polska, wspierając przygotowywanie map GIS dla Krajowego Centrum Koordynacji Ratownictwa.

Poziom wody w polskich rzekach można było śledzić na interaktywnych mapach Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej pod adresem Pogodynka.pl. Zaprezentowano na nich odcinki rzek, gdzie przekroczony został stan alarmowy, stan ostrzeżenia, jak również ciek w stanie wysokim, średnim i niskim. Dane te pochodzą z systemu telemetrycznego i przedstawione są na podkładzie Mapy Podziału Hydrograficznego Polski. Portal oferuje ponadto aktualne mapy opadów (wyliczone z danych radarowych i aktualizowane co 10 minut) czy występowania wyładowań atmosferycznych.

Stan wody w największych rzekach Mazowsza można było śledzić także na aktualizowanych codziennie mapach, które Biuro Geodety Woje-

wództwa Mazowieckiego opublikowało na stronach serwisu „Wrota Mazowsza”. Z kolei stołeczne Biuro Geodezji i Katastru wzbogaciło warszawski geoportal o warstwę obszaru zagrożonego tzw. wodą dwudziestoletnią.

Majowa powódź spowodowała także spore utrudnienia w komunikacji. Służby ratunkowe oceniają, że w kilka dni nieprzejezdnych stało ponad 300 km dróg. Wybrane internetowe portale kartograficzne dość szybko uwzględniły je w swoich zasobach. Przykładami są: Zumi, serwis Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oraz Targeo.pl. W tym ostatnim dane pochodzą nie tylko z GDDKiA, lecz również z odbiorników GPS mierzących natężenie ruchu w ramach usługi AutoMapa Traffic. Wskutek powodzi zamknięto także około 100 km linii kolejowych. Lokalizację podtopionych torów udo-

stępiono na stronie internetowej systemu informacji kolejowej SITKol.

Skutki majowej powodzi widoczne są także na obrazach pochodzących z sensora MODIS zainstalowanego na pokładzie satelitów Terra i Aqua. Aktualne zobrazowania z tych aparatów dostępne są bezpłatnie w formatach GeoTIFF i KML na stronie NASA (<http://rapidfire.sci.gsfc.nasa.gov/subsets/>).

Rozmiary majowej powodzi najlepiej widać jednak na wysokorozdzielczych zdjęciach fotogrametrycznych. Obrazy prezentowane w artykule udostępniła firma MGGP Aero z Tarnowa. Wykonano je 24 maja cyfrową kamerą DMC z obu stron Wisły na odcinku od Łomianek koło Warszawy do Torunia. Łącznie z pułapu tysiąca metrów zrobiono blisko 2900 zdjęć o rozdzielczości terenu ok. 10 cm. Z powodu niekorzystnych warunków pogodowych kolekcja zdjęć była



Zdjęcie Zatoki Gdańskiej z sensora MODIS

spontaniczna i miała charakter dokumentacyjny. Wynikowe obrazy firma MGGP Aero gotowa jest nieodpłatnie przekazać samorządom i osobom poszkodowanym w powodzi.

JERZY KRÓLIKOWSKI

