

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – PIB:

Obserwujemy pogodę w trosce o ludzi



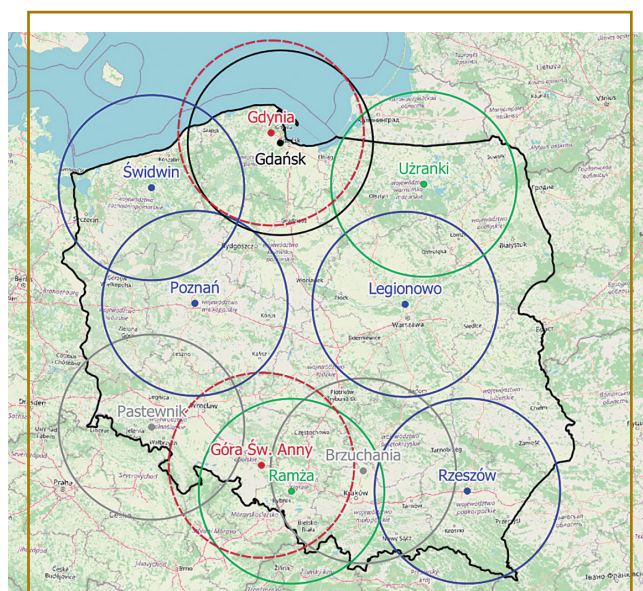
Fot. arch. IMGW-PIB

Pogoda i klimat mają ogromny wpływ na życie, ekonomię, gospodarkę i nas – mieszkańców Ziemi. Wiedza na temat zmian warunków meteorologicznych, hydrologicznych i klimatycznych jest dziś kluczowa dla odpowiedniego zarządzania i planowania szeregu działań na każdym poziomie organizacji. W Polsce źródłem tej wiedzy jest Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy (IMGW-PIB), którego historia zaczyna się w 1919 r. od powołania Państwowego Instytutu Meteorologicznego. Naszym celem jest dostarczanie najlepszych, potwierdzonych naukowo prognoz, analiz i ekspertyz, które pozwalają wszystkim każdego dnia, świadomie i odpowiedzialnie, podejmować decyzje w najważniejszych obszarach życia prywatnego i zawodowego.

Największa modernizacja sieci pomiarowo-obszerniczej od czasów „powodzi tysiąclecia”

Od kilku lat IMGW-PIB prowadzi zakrojony na szeroką skalę program inwestycyjny, finansowany ze środków Banku Światowego – Projekt ochrony przeciwpowodziowej w dorzeczu Odry i Wisły, w ramach którego powstanie lub zostanie zmodernizowanych 105 stacji hydrologicznych i 213 stacji meteorologicznych, a na 168 istniejących stacjach wprowadzona będzie automatyczna obsługa pomiarowa. Pierwsze obiekty oddano do użytku w 2022 r. Trwają również intensywne prace przy sieci radarów meteorologicznych POLRAD. Wymieniono część urządzeń na nowsze, z tzw. podwójną polaryzacją, powstają też dwie nowe stacje radarowe – w Użrankach i na Górze św. Anny. Te inwestycje to kolejny milowy krok dla polskiej meteorologii radarowej. Zwiększą się możliwości pomiarowe,

o połowę skróci się czas generowania obrazów i poprawi jakość danych, a tym samym dokładność prognoz i ostrzeżeń hydrologiczno-meteorologicznych. Możliwe będzie mierzenie dodatkowych parametrów i generowanie nowych produktów. Znacznie zwiększy się również pokrycie obszaru Polski przez dane radarowe. Ponadto w 2022 r. ukończono modernizację systemu detekcji i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN, w ramach której m.in. wymieniono wyeksploatowane



Fot. arch. IMGW-PIB

Rozmieszczenie radarów sieci POLRAD wraz z ich zasięgiem. Kolorem niebieskim i zielonym zaznaczono radary po modernizacji, czarnym – przed modernizacją, szarym – urządzenia będące w trakcie modernizacji, a czerwonym – nowe radary w budowie.



Antena nadawcza WP LAP3000 w Raciborzu. Obecnie w Unii Europejskiej i krajach NATO działają 34 tego typu urządzenia. Zakup Wind Proflera zrealizowano w ramach projektu ACTRIS finansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego – Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014–2020 (POIR).

urządzenia pomiarowe oraz uruchomiono nową stację w Lesku. Rozbudowa i rozwój sieci znacznie poprawią bezpieczeństwo mieszkańców Polski, szczególnie jeśli chodzi o zagrożenia związane ze zjawiskami konwekcyjnymi.

Nowe możliwości badania atmosfery

Niezwykle ważną inwestycję zrealizowano w Raciborzu, gdzie uruchomiono pierwszy w Polsce radarowy anemometr profilujący, który będzie stałym elementem systemu monitoringu i prognozy zjawisk meteorologicznych. Wind Profiler jest całkowicie automatycznym przyrządem teledetekcyjnym, pozwalającym na bieżąco śledzić zmiany zachodzące w najniższej warstwie atmosfery ziemskiej. Funkcjonuje on w bardzo podobny sposób jak radar meteorologiczny, przy czym jego zadaniem jest pomiar stanu atmosfery w układzie pionowym. Urządzenie wysyła wiązkę impulsów elektromagnetycznych, która ulega rozproszeniu i częściowemu odbiciu przez cząstki powietrza o różnych właściwościach turbulencyjnych. Powracający do anteny sygnał zawiera informację m.in. o prędkości i kierunku wiatru, opadach atmosferycznych oraz wybranych charakterystykach anemologicznych. Przeprowadzone na początku tego roku testy pokazały, że jest on również skutecznym narzędziem do analizy jakości powietrza. Dane pomiarowe z Wind Proflera mogą być też z powodzeniem wykorzystywane w meteorologicznych prognozach lotniczych.

Bezpieczniejsze rzeki

Jednym z ciekawszych projektów IMGW-PIB jest zakończona w 2022 r. rozbudowa modeli IMGW HD, którymi objęto łącznie ponad 10 tys. km odcinków rzek. W ten sposób zamknięto zasadniczy etap rozwoju przestrzennego produktu – wszystkie modele zostały skalibrowane i wdrożone do pracy operacyjnej. W przyszłości planowana jest budowa kolejnych modeli IMGW HD dla nowych odcinków rzek. W ubiegłym roku kontynuowano również prace związane z budową hybrydowych modeli matematycznych HEC-RAS, umożliwiających operacyjne symulowanie awarii wałów przeciwpowodziowych. Modele



Składanie kopuły radaru w Poznaniu po wymianie urządzeń

hybrydowe opracowano dla odcinka Wisły w rejonie Świniań, a także Sandomierza, Warszawy i Krakowa oraz odcinka Warty poniżej zbiornika Jeziorsko do Konina. Aktualnie trwają prace związane z budową kolejnych modeli matematycznych na odcinku Odry w rejonie Zielonej Góry oraz na odcinku Wisły w rejonie Grudziądza.

Stawiamy na ludzi

W 2022 r. IMGW-PIB otrzymał decyzją Ministra Edukacji i Nauki kategorię naukową B+ w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku oraz inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, uzyskując tym samym uprawnienia habilitacyjne w obu dyscyplinach. Tak dobra ocena Instytutu była możliwa m.in. dzięki aktywności publikacyjnej pracowników IMGW-PIB. Tylko w 2022 r. ukazały się 53 publikacje autorstwa i współautorstwa pracowników Instytutu, w tym niezwykle ważne opracowanie w prestiżowym magazynie „Nature”, pt. „The challenge of unprecedented floods and droughts in risk management”.

Ubiegły rok to również sukcesy, jeśli chodzi o rozwój ścieżki kariery pracowników naukowych. Pięć osób uzyskało stopień doktora, otwarto trzy przewody habilitacyjne, a zwieńczeniem było przyznanie Tomaszowi Walczykiewiczowi tytułu profesora nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Wywiad z Panem Profesorem można przeczytać na łamach magazynu „Obserwator” (<https://obserwator.imgw.pl/odwaznie-o-wodzie/>).