

**BIURO PRASOWE IMGW-PIB**Serwis pogodowy: [meteo.imgw.pl](http://meteo.imgw.pl)

Twitter 24/7 @imgwmeteo

Rzecznik Prasowy: Grzegorz Walijewski

E. [biuroprasowe@imgw.pl](mailto:biuroprasowe@imgw.pl)

T. (+48) 503 122 100

Warszawa, 23.03.2023 r.

**Komunikat Biura Prasowego IMGW-PIB****Światowy Dzień Meteorologii. Pogoda, klimat i woda dla pokoleń**

Ziemia to planeta o skomplikowanej sieci wzajemnych połączeń. Żyjemy na niej wraz z innymi przedstawicielami środowiska naturalnego, dzieląc z nimi jedną atmosferę i jeden ocean. Pogoda i klimat a także obieg wody nie znają granic narodowych ani politycznych. Dzięki międzynarodowej współpracy możemy korzystać z zasobów naszej planety w sposób sprawiedliwy i zrównoważony. Takie podejście stało u podstaw tworzącej się w 1873 roku społeczności meteorologicznej i po 150 latach pozostaje ono nadal aktualne. W Światowy Dzień Meteorologii WMO podkreśla osiągnięcia z przeszłości i wskazuje na obecny postęp i przyszły potencjał nauki, która pełni kluczową rolę w tworzeniu dobrobytu społeczeństw.

T. +48 22 569 41 00 | F. +48 22 834 18 01 | E. [imgw@imgw.pl](mailto:imgw@imgw.pl) | W. [www.imgw.pl](http://www.imgw.pl)  
01-673 Warszawa, ul. Podleśna 61Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy  
Institute of Meteorology and Water Management – National Research Institute

Regon: 000080507 | NIP: 525-000-88-09

**METEO**  
**IMGW-PIB**  
[meteo.imgw.pl](http://meteo.imgw.pl)

Serwis pogodowy IMGW-PIB

Gdy w 1873 roku powoływano do życia Międzynarodową Organizację Meteorologiczną (prekursorkę WMO), świat już zaczął się ocieplać w wyniku spalania paliw kopalnych. Do chwili obecnej średnia temperatura powierzchni Ziemi wzrosła o ponad 1 st. Celsjusza, pogoda stała się bardziej ekstremalna, a oceany cieplejsze i bardziej kwaśne. Podnosi się poziom mórz, a lodowce i pokrywa lodowa topnieją. Tempo tych zmian przyspiesza. Jeżeli chcemy zapewnić przyszłym pokoleniom możliwość przetrwania i rozwoju na naszej planecie, potrzebujemy pilnych działań tu i teraz – zarówno w obszarze ograniczania emisji, jak również adaptacji do nowych warunków.

Szybki postęp naukowy i technologiczny znacznie poprawił dokładność prognoz pogody, umożliwiając skuteczne wdrażanie systemów wczesnego ostrzegania ratujących życie i mienie ludzi. Dzięki olbrzymim zbiorom danych pomiarowych, które są swobodnie udostępniane globalnej społeczności, wciąż powstają nowe narzędzia do monitorowania, symulowania i prognozowania globalnego klimatu, a najnowsze osiągnięcia w dziedzinie uczenia maszynowego i sztucznej inteligencji dają nadzieję na kolejne przełomowe odkrycia. Pogoda, klimat i obieg wody na Ziemi mogą być w przyszłości całkiem inne od tego, co znamy i rozumiemy. Musimy stawić czoła tym wyzwaniom i wykorzystać szansę, jaką daje nam nauka. Historia WMO to niezwykła droga rozwoju opartego na wiedzy i technologii, ale przede wszystkim przykład unikalnego systemu współpracy w służbie społeczeństwu.

## **Przełomowe stulecie**

Zimą 1859 roku u wybrzeży Wysp Brytyjskich wystąpił niezwykle silny sztorm, podczas którego zaginęły 133 statki, a 90 zostało poważnie uszkodzonych. Zginęło 800 osób. Po tej tragedii Robert FitzRoy, ówczesny szef brytyjskiego Met Office, sporządził raport, w którym przekonywał, że na podstawie danych meteorologicznych sztorm można było przewidzieć. Wbrew sceptycznym opiniom środowiska naukowego uzyskał poparcie dla swoich metod prognostycznych i dzięki jego staraniom w 1861 roku uruchomiono pierwszą na świecie służbę ostrzegania przed sztormami. To tylko jeden z wielu wizjonerów, dzięki którym w XIX wieku zaczęto na poważnie myśleć o prognozowaniu pogody. Problemem była jednak komunikacja i wymiana informacji.

Szczególną uwagę na to zagadnienie zwrócił prof. Buys Ballot, dyrektor Królewskiego Holenderskiego Instytutu Meteorologicznego i pierwszy prezydent Międzynarodowej Organizacji Meteorologicznej (IMO), który podczas Pierwszego Międzynarodowego Kongresu Meteorologicznego w 1873 roku wygłosił tezę pozostającą do dziś jedną z sił napędowych WMO: „Posiadanie ogólnoswiatowej sieci obserwacji meteorologicznych, swobodna wymiana danych między narodami oraz międzynarodowe porozumienie w sprawie znormalizowanych metod i jednostek obserwacji to podstawa, aby móc porównywać te obserwacje”.

We wczesnych latach funkcjonowania IMO zmiany zachodziły stopniowo, ale systematycznie – zarówno w zakresie doskonalenia oprzyrządowania meteorologicznego, jak i wysiłków zmierzających do stworzenia ogólnoswiatowej sieci obserwacyjno-pomiarowej. Pierwszy Międzynarodowy Rok Polarny 1882-1883 zakończył się sukcesem – wokół Bieguna Północnego powstały stacje meteorologiczne – a prace prowadzone podczas Drugiego Międzynarodowego Roku Polarnego 1932-1933 udowodniły, że obserwacje pogodowe w regionach polarnych mogą poprawić dokładność prognoz w innych częściach świata.

Wobec nowych wyzwań istniejąca struktura IMO stała się niewystarczająca. Na posiedzeniu Międzynarodowego Komitetu Meteorologicznego w 1946 roku przyjęto projekt powołania nowej instytucji, który został ostatecznie podpisany rok później 11 października. Traktat wszedł w życie 23 marca 1950 roku, a 17 marca 1951 roku IMO formalnie stała się Światową Organizacją Meteorologiczną.

## Powojenna rzeczywistość

Po zakończeniu II wojny światowej odbudowa gospodarek oraz boom w transporcie morskim i lotniczym dały impuls do rozwoju systemów obserwacyjnych i telekomunikacyjnych na lądzie, morzu i w powietrzu. Jednak nadal istniały ogromne połacie Ziemi, gdzie człowiek nie sięgał aparaturą pomiarową. Braki te starał się wypełnić międzynarodowy projekt badawczy, obejmujący różnorodne badania z zakresu geofizyki podejmowane w okresie od 1 lipca 1957 do 31 grudnia 1958 roku (tzw. Międzynarodowy Rok Geofizyczny 1957-1958). Obejmował on m.in. pomiary promieniowania słonecznego i ozonu atmosferycznego, które pozwoliły nam lepiej zrozumieć rolę warstwy ozonowej Ziemi i unaocznily potrzebę jej ochrony przed niszczącymi chemikaliami.

Pojawienie się w tym samym czasie satelitów meteorologicznych zapoczątkowało nową erę danych obserwacyjnych dla całego globu. W 1957 roku ówczesny Związek Radziecki (ZSRR) wystrzelił na orbitę pierwsze satelity SPUTNIK-1 i SPUTNIK-2, rok później Stany Zjednoczone umieściły satelitę EXPLORER-1. Pierwszy na świecie satelita pogodowy, Television Infrared Observation Satellite (TIROS-1), został wyniesiony na orbitę 1 kwietnia 1960 roku. W odpowiedzi na te wydarzenia Zgromadzenie Ogólne ONZ zwróciło się do WMO o zbadanie potencjału satelitów pogodowych w ramach programu pokojowego wykorzystania przestrzeni kosmicznej. Pomimo różnic politycznych Stany Zjednoczone i ZSRR opracowały raport, który skłonił WMO do uruchomienia w 1963 roku programu World Weather Watch (WWW).

World Weather Watch – mający w tym roku swoje 60. urodziny – to system starszy niż World Wide Web, ale równie ważny. Składa się on ze skoordynowanych systemów krajowych, obsługiwanych przez narodowe służby meteorologiczne oraz innych komponentów pozyskiwania danych pomiarowych z lądów, mórz i kosmosu. Program umożliwia gromadzenie i dystrybucję danych w czasie rzeczywistym oraz przygotowywanie na ich podstawie prognoz pogody i ostrzeżeń. World Weather Watch stał się kamieniem węgielnym rozwoju nauk o atmosferze, usług meteorologicznych i globalnej współpracy oraz wzorem do naśladowania dla innych programów, jak chociażby Globalnego Systemu Obserwacji Klimatu (GCOS) czy Globalnego Systemu Obserwacji Oceanów (GOOS).

Innym ważnym zjawiskiem obok postępów w technologii satelitarnej był rozwój programów numerycznej prognozy pogody (NWP) pod koniec XX wieku. NWP otworzyły nowe szanse wykorzystania wciąż rosnącego ilości danych pogodowych o znacznie większej dokładności i jakości. Tak narodziła się nowoczesna służba prognostyczna.

## W odpowiedzi na zagrożenia

Na przestrzeni dziejów burze, powodzie, susze i inne ekstremalne zdarzenia naturalne powodowały ogromne straty gospodarcze i ludzkie. Lata 70. rozpoczęły się serią gwałtownych zjawisk pogodowych, w tym straszliwej suszy w Afryce, które sprawiły, że meteorologia wdarła się do głównego nurtu opinii publicznej i na stałe zagościła w czołówkach telewizyjnych programów informacyjnych. Ten medialny „sukces” zwiększył świadomość obywateli i zwrócił uwagę światowych przywódców na problemy środowiskowe, z którymi w najbliższych dekadach mieliśmy się borykać.

Gdy w listopadzie 1970 roku najbardziej śmiertelny w historii cyklon tropikalny (o nazwie Bhola) zabił blisko pół miliona ludzi na terenach dzisiejszego Bangladeszu, szybko podjęto starania, by podobna tragedia nie mogła się w przyszłości wydarzyć. W ten sposób powstał program WMO Tropical Cyclone Programme, obejmujący wszystkie obszary morskie, gdzie występują cyklony tropikalne, który ułatwia ich obserwację i badania, ale przede wszystkim koordynuje współpracę i

komunikację w celu prognozowania i ostrzegania przed tymi groźnymi zjawiskami pogodowymi. Do dziś program uratował wiele tysięcy istnień ludzkich.

Dekada Wody, zwana inaczej Międzynarodową Dekadą Zaopatrzenia w Wodę Pitną i Urzędzeń Sanitarnych w latach 80. XX wieku, zwiększyła naszą świadomość o kurczących się zasobach wody słodkiej. Wśród wielu usług globalizującego się świata, znaczenia nabrały usługi oceanograficzne i hydrologiczne, które okazały się być kluczowe dla prawidłowego zarządzania zasobami i poprawy bezpieczeństwa ludności w obliczu kryzysów klimatycznych.

Problem zmieniającego się klimatu znalazł się w centrum uwagi już w latach 70., gdy naukowcy zaczęli coraz głośniej mówić o zagrożeniach jakie niesie ze sobą emisja gazów cieplarnianych do atmosfery. W 1976 roku WMO wydała swoje pierwsze oświadczenie w sprawie zmiany klimatu, trzy lata później ustanowiła Światowy Program Klimatyczny, a w 1988 roku powstał Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC).

Niedługo potem WMO i UNEP zainicjowały proces negocjacji w sprawie Ramowej Konwencji ONZ w Sprawie Zmian Klimatu (UNFCCC). Im bardziej klimat stawał się kwestią polityki międzynarodowej, tym częściej adresowano do WMO prośby o dostarczanie danych naukowych i prognoz poprzez inicjatywy takie jak program Global Atmosphere Watch i World Weather Research Programme. Mimo, że ostrzeżenia klimatologów stawały się coraz głośniejsze, a skutki współczesnej zmiany klimatu bardziej widoczne, kolejne lata nie przyniosły odpowiednich działań zaradczych.

### **Dane, dane i jeszcze raz dane**

Obecnie ponad 30 satelitów meteorologicznych i 200 satelitów badawczych obserwuje każdy skrawek naszej planety. Program pomiarowy WMO realizowany jest przez blisko 10 tys. naziemnych stacji meteorologicznych i około tysiąc stacji napowietrznych. Czujniki monitorujące stan hydrosfery znajdują się na pokładzie 7 tys. statków i ponad tysiącu boi morskich. Setki radarów meteorologicznych i 3 tys. specjalnie wyposażonych komercyjnych samolotów mierzy parametry atmosfery, powierzchni lądów i oceanów każdego dnia. Obserwacje te są następnie bezpłatnie udostępniane każdemu krajowi na świecie za pośrednictwem Systemu Informacyjnego WMO (WIS).

Dzięki tym wszystkim technologiom oraz stale rozwijającym się modelom numerycznym dzisiejsze prognozy pięciodniowe są równie wiarygodne, jak prognozy dwudniowe sprzed 25 lat. Dysponujemy większą ilością danych o naszej planecie niż kiedykolwiek wcześniej. Ten postęp przekłada się bezpośrednio na miliardy dolarów zysków ekonomicznych. Wraz ze wzrostem zapotrzebowania na usługi pogodowej i klimatyczne dla kluczowych sektorów, takich jak rolnictwo, zdrowie, woda, transport i energia, wzmacnia się pozycja i rola meteorologów oraz klimatologów. Ale nie chodzi już tylko o pogodę i klimat. W miarę rozszerzania zakresu predykcji i lepszego zrozumienia całego systemu ziemskiego nadrzędna stała się potrzeba wzmocnienia wymiany danych w innych obszarach, takich jak hydrologia, skład atmosfery, kriosfera i pogoda kosmiczna.

W związku z szybko zmieniającymi się potrzebami, Nadzwyczajny Światowy Kongres Meteorologiczny zatwierdził w 2021 roku Ujednoliconą Politykę Danych WMO. Zawiera ona kompleksową aktualizację zasad regulujących międzynarodową – swobodną i nieograniczoną – wymianę danych dotyczących pogody, klimatu i związanych z nimi systemów Ziemi. Celem tego programu jest wzmocnienie i udoskonalanie procesów monitorowania i prognozowania wszystkich elementów systemu ziemskiego, co w rezultacie przyniesie ogromne korzyści społeczno-ekonomiczne. Wymiana wszelkiego rodzaju danych środowiskowych umożliwi wszystkim członkom WMO dostarczanie lepszych, dokładniejszych i terminowych usług związanych z pogodą i klimatem.



## Bezpieczeństwo za pół dolara

Pomimo ogromnych postępów technologicznych, w globalnym systemie obserwacyjnym pozostają fundamentalne luki. Zbyt wielu ludzi nie otrzymuje nawet podstawowych wczesnych ostrzeżeń o zbliżającej się złej pogodzie. Połowa krajów na świecie nie dysponuje systemami wczesnego ostrzegania, a jeszcze mniej opracowało ramy prawne łączące wczesne ostrzeżenia z planami awaryjnymi. Najgorsza sytuacja panuje w krajach znajdujących się na pierwszej linii frontu zmiany klimatu, a mianowicie krajach najstabilniej rozwiniętych (LDC) i małych rozwijających się państwach wyspiarskich (SIDS).

Dlatego WMO stoi na czele nowej inicjatywy Early Warnings for All, dzięki której w ciągu najbliższych pięciu lat wszyscy ludzie na świecie będą chronieni przez systemy wczesnego ostrzegania. Musimy zwiększyć zdolność prognozowania pogody i docierać z tą informacją jak najszybciej do jak największej liczby odbiorców. Systemy wczesnego ostrzegania są powszechnie uważane za najlepsze i najbardziej dostępne narzędzia adaptacji do zmiany klimatu, ponieważ są stosunkowo tanim i skutecznym sposobem ochrony ludzi i zasobów przed ekstremalnymi warunkami pogodowymi i klimatycznymi. Według Globalnej Komisji ds. Adaptacji wydanie zaledwie 800 mln USD na takie systemy w krajach rozwijających się pozwoliłoby uniknąć strat w wysokości od 3 do 16 mld USD rocznie. A cena za osiągnięcie tego? Równowartość 50 centów na osobę rocznie przez następne pięć lat.

**IPCC przewiduje, że w nadchodzących dziesięcioleciach zmiana klimatu będzie się nasilać we wszystkich regionach świata. Według najnowszego raportu bez natychmiastowej i głębokiej redukcji emisji gazów cieplarnianych ograniczenie globalnego ocieplenia do 1,5 st. Celsjusza jest nieosiągalne. Co nie oznacza, że nie należy podejmować stanowczych działań, ponieważ ich brak oznacza ogrzewanie się Ziemi o kolejne stopnie i skazanie przyszłych pokoleń na ekstremalnie trudne warunki do życia.**

**Jest jeszcze nadzieja. Rządy, instytucje i przedsiębiorcy coraz bardziej jednoczą się w walce ze zmianami klimatycznymi, a młodzi ludzie stoją na czele działań na rzecz klimatu. Od 2010 roku obserwuje się trwałe spadki kosztów produkcji energii słonecznej i wiatrowej. Odważna polityka i ostrzejsze przepisy zwiększyły efektywność energetyczną, zmniejszyły tempo wylesiania i przyspieszyły wdrażanie energii odnawialnej. Miasta również podjęły działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii i ograniczenie emisji, m.in. wprowadzają elektryfikację transportu opartą na niskoemisyjnych źródłach energii oraz zwiększając możliwości magazynowania dwutlenku węgla z wykorzystaniem obszarów zielonych.**

**Pamiętajmy. Nasze dzisiejsze działania ukształtują przyszłość planety.**

Opracował Rafał Stepnowski na podstawie materiałów WMO <https://public.wmo.int/en/resources/world-meteorological-day/future-of-weather-climate-water-across-generations-2023>.

Dodatkowe informacje 24h/dobę:

IMGW-PIB Biuro Prasowe

Twitter: <https://twitter.com/IMGWmeteo>

E. [biuroprasowe@imgw.pl](mailto:biuroprasowe@imgw.pl) | T. (+48) 503 122 100

**SERWIS POGODOWY DLA POLSKI:** <https://meteo.imgw.pl/>

**APLIKACJA MOBILNA:** <http://aplikacjameteo.imgw.pl/>

**SERWIS Z CAŁOROCZNĄ POGODĄ DLA GÓR:** <http://gory.imgw.pl/>

**DARMOWY WIDGET POGODOWY:** <http://widgetmeteo.imgw.pl/>

IMGW-PIB. Instytut pełni kluczową rolę w osłonie meteorologicznej kraju od 1919 roku. Od Tatr po Bałtyk, od Karpat po Zalew Szczeciński analizujemy, dostarczamy prognozy i wydajemy ostrzeżenie. Nasze systemy informacyjne i rozwiązania działają 24/7 przez cały rok, wsparte wiedzą i doświadczeniem analityków i specjalistów meteorologii i hydrologii. Jesteśmy Instytutem skupiającym wysokiej klasy specjalistów i dysponujemy niezbędną infrastrukturą do pracy nad nim. Pogoda i klimat to jeden z najważniejszych tematów we współczesnym świecie.