

# WMO OGŁASZA 2023 ROK NAJCIEPLEJSZYM W HISTORII POMIARÓW

Światowa Organizacja Meteorologiczna (WMO) ogłosiła, że rok 2023 został uznany za najcieplejszy w historii pomiarów, ze średnią temperaturą globalną przewyższającą o  $1,45\pm 0,12^{\circ}\text{C}$  poziom sprzed ery przemysłowej. Choć Porozumienie Paryskie w sprawie zmian klimatu, mające na celu ograniczenie długoterminowego wzrostu temperatury do nie więcej niż  $1,5^{\circ}\text{C}$  powyżej poziomu przedprzemysłowego odnosi się do średniej wieloletniej, a nie do pojedynczego roku, fakt zbliżenia się do tego progu w 2023 należy uznać za niepokojący.

Analizy WMO, wykonane na podstawie sześciu zbiorów danych przygotowywanych przez wiodące centra badawcze (Met Office Hadley Centre (HadCRUT5), NOAA (NOAAGlobalTemp), NASA GISS (GISTEMP), Berkeley Earth, Japońska Agencja Meteorologiczna (reanaliza JRA-55) oraz reanaliza Copernicus Climate Change Service), pokazują, że w 2023 r. średnia roczna temperatura na świecie wyniosła  $1,45\pm 0,12^{\circ}\text{C}$  powyżej poziomu przedprzemysłowego (1850-1900). W każdym miesiącu od czerwca do grudnia padały nowe rekordy temperatury. Dodatkowo lipiec i sierpień były dwoma najgorętszymi miesiącami w historii pomiarów.

*– Zmiana klimatu to największe wyzwanie, przed jakim stoi ludzkość. Dotyka nas wszystkich, zwłaszcza tych najbardziej bezbronnych – powiedziała*

prof. Celeste Saulo, Sekretarz Generalna WMO. *– Nie możemy sobie pozwolić na dłuższe czekanie. Już podejmujemy działania, ale musimy zrobić więcej i to szybko. Musimy drastycznie ograniczyć emisję gazów cieplarnianych i przyspieszyć przejście na odnawialne źródła energii<sup>1</sup>.*

Pamiętajmy, że od lat 80. XX w. każda dekada jest cieplejsza od poprzedniej. Ostatnie dziewięć lat było najcieplejszymi w historii. Lata 2016 (silne El Niño) i 2020 zostały już wcześniej sklasyfikowane jako najcieplejsze w historii, z temperaturą  $1,29\pm 0,12^{\circ}\text{C}$  i  $1,27\pm 0,12^{\circ}\text{C}$  powyżej epoki przedindustrialnej.

Z raportu WMO wynika, że z uwzględnieniem marginesu niepewności średnia dziesięcioletnia w latach 2014-2023 była o  $1,20\pm 0,12^{\circ}\text{C}$  wyższa od średniej z lat 1850-1900<sup>2</sup>.

## TEMPERATURA W POLSCE

W Polsce podobnie jak w wielu innych regionach świata, odnotowano znaczne odchylenia od historycznych norm temperaturowych. Jak podawał IMGW-PIB, tego roku odnotowano trzy najważniejsze rekordy w polskiej meteorologii: najwyższa temperatura w styczniu, najcieplejszy wrzesień, najwyższa temperatura w październiku<sup>3</sup>. Analiza średniej rocznej temperatury przygotowana przez ekspertów z Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego ukazuje wyraźne zmiany temperatury w ostatnich kilkudziesięciu latach. Niezależnie od wahań międzyrocznych, przebieg anomalii wskazuje na wyraźny wzrost temperatury średniej, zanotowanej na obszarze całej Polski. Od początku XXI średnia roczna temperatura była w większości przypadków wyższa niż średnia z okresu 1981-2017<sup>4</sup>.

– Wyraźnie zarysowują się trendy zmian temperatury ekstremalnej i częstości jej występowania. Liczba dni upalnych wzrosła od jednostkowych przypadków na początku lat 80. XX w. do wartości kilku lub nawet kilkunastu dni w roku. Zwiększyła się również liczba nocy tropikalnych, tj. przypadków, w których najniższa temperatura w ciągu doby nie spada poniżej 20°C. Wzrosły też temperatury okresu zimowego – komentuje dr hab. inż. Joanna Strużewska, kierownik Zakładu Modelowania Atmosfery i Klimatu IOŚ-PIB.

**Naukowcy z IOŚ-PIB opracowali raport „Zmiany temperatury i opadu na obszarze Polski w warunkach przyszłego klimatu do 2100 roku”, w którym poza analizą danych z ostatnich kilkudziesięciu lat, prezentowane są**

**prognozy zmian klimatu dla Polski do końca stulecia dla dwóch scenariuszy rozwoju opartych o założenia 5. Raportu Oceny Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu (IPCC).**

Wynika z niego, że największe zmiany są prognozowane w miesiącach zimowych (grudzień, styczeń, luty) oraz letnich (czerwiec, lipiec, sierpień). Dodatkowo w połowie stulecia największe wzrosty temperatury mogą wystąpić na wschodzie i północnym-wschodzie Polski. Wzrost temperatury do roku 2060 wynosić ma średnio od ok. 1°C (RCP4.5) do 1,2°C (RCP8.5) – umiarkowany scenariusz RCP4.5 zakłada dalszy wzrost stężeń CO<sub>2</sub>, odpowiednio do 540 ppm w 2100 r. oraz osiągnięcie wymuszenia radiacyjnego na poziomie 4.5 W/m<sup>2</sup>, zaś scenariusz ekstrapolacyjny RCP8.5 odpowiada wzrostowi stężeń CO<sub>2</sub> do 940 ppm w 2100 r. i ciągły wzrost wymuszenia radiacyjnego do poziomu 8.5 W/m<sup>2</sup>. Wzrost średniej rocznej temperatury wynika zarówno ze zwiększenia się liczby dni gorących, jak i z redukcji liczby dni mroźnych. W wyniku wzrostu temperatury w chłodnej porze roku zmniejszy się liczba dni przymrozkowych. Efekt? Brak śniegu, który pełni wiele istotnych funkcji wpływających na środowisko naturalne, klimat, a także życie społeczne. Należy pamiętać, że warstwa śniegu działa jako izolator termiczny, chroniąc rośliny, zwierzęta i glebę przed ekstremalną temperaturą. Pokrywając powierzchnię, redukuje utratę ciepła z gleby i zabezpiecza rośliny przed niską temperaturą. Ponadto śnieg, jako skumulowane opady atmosferyczne, stanowi ważne źródło wody dla wielu obszarów. Wiosną, w miarę topnienia śniegu, uwalnia się woda, zasilając rzeki, strumienie i jeziora. Nie bez znaczenia jest również

jego rola w turystyce i rekreacji. Obszary górskie i regiony, gdzie zimą występuje śnieg, stają się popularnymi kierunkami turystycznymi, nie tylko ze względu na sporty zimowe, ale także spacery krajoznawcze, czy korzystanie ze śnieżnych atrakcji, takich jak np. w kulig. Sztuczne naśnieżanie stoku narciarskiego to koszt nawet 30 tys. zł dziennie<sup>5</sup>, co jest wydatkiem, który nie każde przedsiębiorstwo będzie mogło ponieść. W konsekwencji duża część ośrodków może przestać funkcjonować, a ceny usług radykalnie wzrosną.

## CO DALEJ?

Najnowsze dane potwierdzają alarmujące trendy związane z ociepleniem klimatu, wymagając pilnych działań na szczeblu globalnym i lokalnym. Według raportu WMO z maja 2023 roku istnieje 66% prawdopodobieństwo, że przynajmniej jeden rok w okresie od 2023 do 2027 będzie charakteryzować się średnią temperaturą przekraczającą o 1,5°C wartość średnią z okresu przedprzemysłowego (1850-1900)<sup>6</sup>. W świetle tego uzasadnione są rosnące obawy dotyczące globalnego ocieplenia i zmian klimatu. Realne ryzyko przekroczenia istotnego prognozy temperaturowego w nadchodzących latach stawia społeczność międzynarodową przed wyzwaniem zrównoważonego rozwoju, a skutki zmian klimatu stają się coraz bardziej widoczne na całym świecie.

## Materiał prasowy

Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy  
Institute of Environmental Protection – National Research Institute

## Źródła:

1 – [kliknij](#), 2 – [kliknij](#), 3 – [kliknij](#), 4 – [kliknij](#), 5 – [kliknij](#), 6 – [kliknij](#).

## FIRMA TESTERON ZAPRASZA NA IX FORUM DIAGNOSTYKI SIECI CIEPŁOWNICZYCH 2024

Konferencja Techniczna Forum Diagnostyki Sieci Ciepłowniczych 2024 adresowana jest do właścicieli i operatorów sieci ciepłowniczych, producentów systemów preizolowanych i osprzętu, producentów sprzętu pomiarowego do diagnostyki sieci ciepłowniczych oraz firm wykonawczych oraz serwisowych z branży ciepłociągów preizolowanych.

IX Forum DSC 2024 to kontynuacja projektu dla diagnostyki sieci ciepłowniczych o szerokim zakresie tematycznym, uwzględniający monitorowanie i lokalizację uszkodzeń sieci preizolowanych oraz lokalizowanie awarii na tradycyjnych sieciach kanałowych.

Jest to doskonała okazja do wymiany doświadczeń, zapoznania się z najnowszymi rozwiązaniami technologicznymi i sprzętem pomiarowym. Tegoroczna edycja forum tematycznie oparta jest na dwóch głównych filarach: diagnostyce uszkodzeń sieci preizolowanych typu impulsowego i Brandes oraz diagnostyce wycieków na sieciach kanałowych. Dodatkowym wzbogaceniem tematyki konferencji będzie problematyka pomiarów termograficznych oraz nowego systemu oznakowania sieci podziemnych. W planach konferencji jest dyskusja nad wybranymi zagadnieniami i opiniowanie sprawdzonych przez doświadczonych fachowców rozwiązań praktycznych. Nieodłącznym elementem konferencji będzie prezentacja nowych technologii oraz sprzętu diagnostycznego.

Konferencja odbędzie się w dniach 11-13 marca 2024 r. w Hotelu Grand Royal w Poznaniu przy ul. Głogowskiej 358a.

Program forum: [kliknij](#)

Ulotka forum: [kliknij](#)