

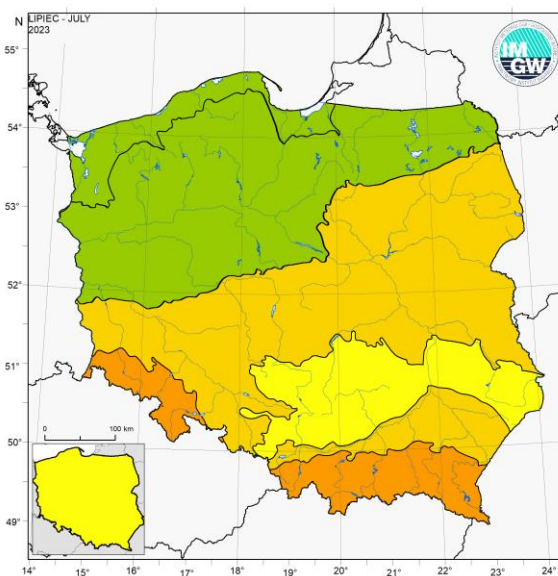
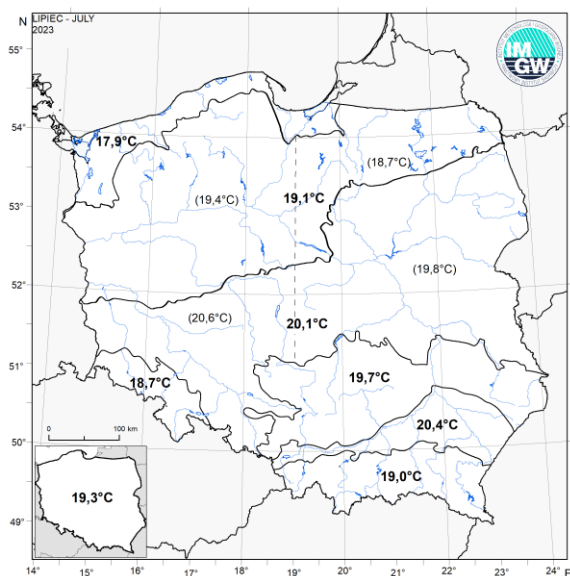
Warszawa, 11.08.2023 r.

**Komunikat Biura Prasowego IMGW-PIB**
**Charakterystyka wybranych elementów klimatu w Polsce w lipcu 2023 roku**
**TEMPERATURA POWIETRZA**

Średnia obszarowa temperatura powietrza w lipcu 2023 r. wyniosła w Polsce 19,3°C i była o 0,5 stopnia wyższa od średniej wieloletniej dla tego miesiąca (klimatologiczny okres normalny 1991- 2020). Tegoroczny lipiec należy zaliczyć do miesięcy lekko ciepłych termicznie.

Najcieplejszym regionem Polski było Podkarpacie, gdzie średnia obszarowa temperatura powietrza wyniosła 20,4°C (wyższa o 0,9 stopnia od normy). Na Nizinach średnia temperatura wyniosła 20,1°C, jeśli jednak uwzględnimy podział regionu na część wschodnią i zachodnią, to wyraźnie widać, że najcieplejszym obszarem naszego kraju w lipcu była zachodnia część Nizin (20,6°C).

Najchłodniejszym regionem były natomiast Pobrzeża, gdzie temperatura w lipcu wyniosła 17,9°C. Obszarami, gdzie warunki termiczne sklasyfikowano jako bardzo ciepłe były Karpaty oraz Sudety, ze średnią temperaturą odpowiednio 19,0°C oraz 18,7°C.

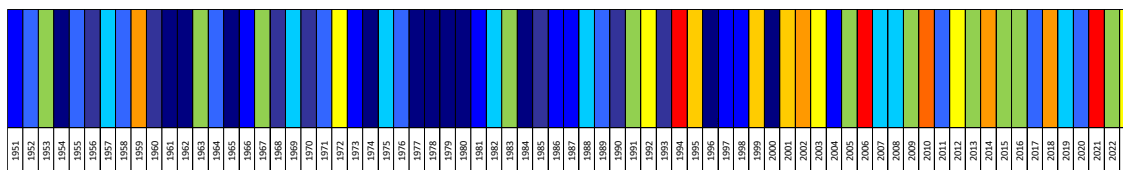


kwantyle (%)	charakter termiczny miesiąca	kwantyle (%)	charakter termiczny miesiąca
> 0,95	ekstremalnie ciepły	0,30-0,40	lekko chłodny
0,90-0,95	anomalnie ciepły	0,20-0,30	chłodny
0,80-0,90	bardzo ciepły	0,10-0,20	bardzo chłodny
0,70-0,80	ciepły	0,05-0,10	anomalnie chłodny
0,60-0,70	lekko ciepły	< 0,05	ekstremalnie chłodny
0,40-0,60	normalny		

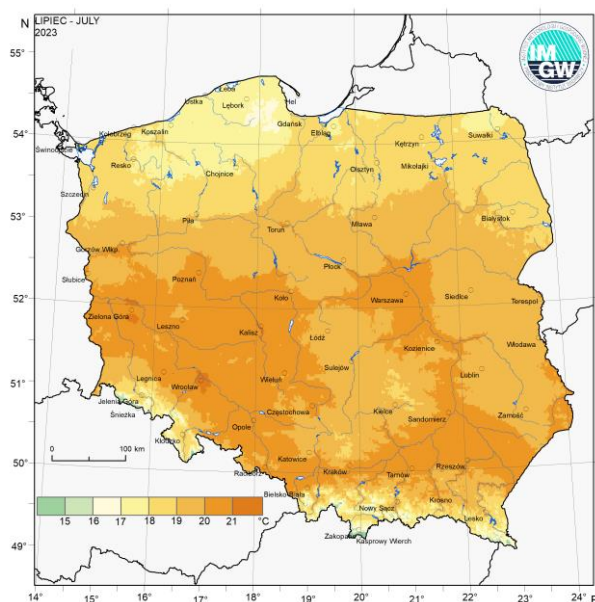
Wartości średniej obszarowej temperatury powietrza oraz klasyfikacja termiczna w lipcu 2023 r. w poszczególnych regionach Polski.

Według klasyfikacji rangowej średniej temperatury miesięcznej, obejmującej okres od 1951 r., lipiec 2023 r. plasuje się na 14. pozycji. Był on chłodniejszy o 2,7 stopnia od najcieplejszego lipca 2006 r. Najchłodniejszy od początku II połowy XX wieku był lipiec 1979 r., kiedy średnia obszarowa temperatura powietrza wyniosła zaledwie 14,7°C.

Przestrzenne zróżnicowanie temperatury powietrza w lipcu pokazuje, że wartości średniej miesięcznej temperatury powietrza na całym obszarze kraju malały z południa na północ. Najcieplej było we Wrocławiu (21,1°C), Kaliszu i Warszawie (20,9°C) oraz Opolu i Rzeszowie (20,7°C), najchłodniej w Elblągu (17,1°C) i Zakopanem (16,9°C). W szczytowych partiach pasm górskich średnie miesięczne wartości temperatury były oczywiście najniższe (Kasprowy Wierch: 9,8°C, Śnieżka: 10,5°C).

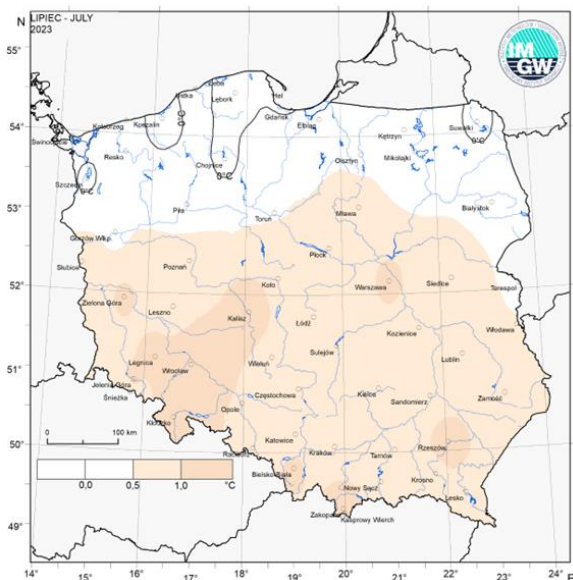


Klasyfikacja warunków termicznych w Polsce w lipcu 2023, w okresie 1951-2023, w odniesieniu do okresu normalnego 1991-2020 (skala barwna zgodna z rysunkiem powyżej).



Przestrzenny rozkład średniej miesięcznej temperatury powietrza w lipcu 2023 r.

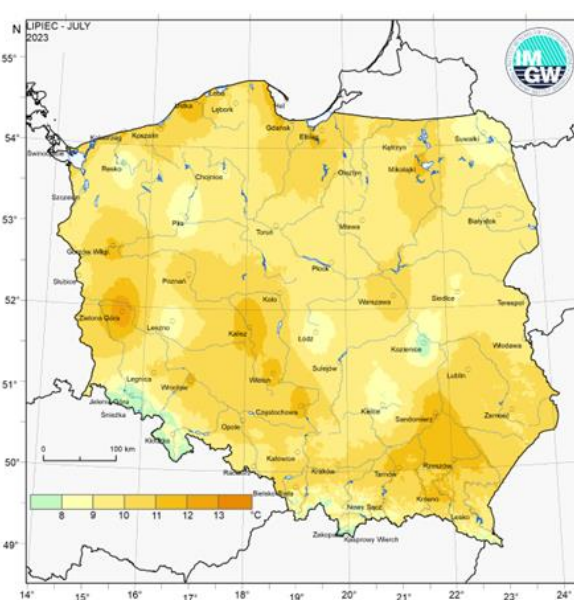
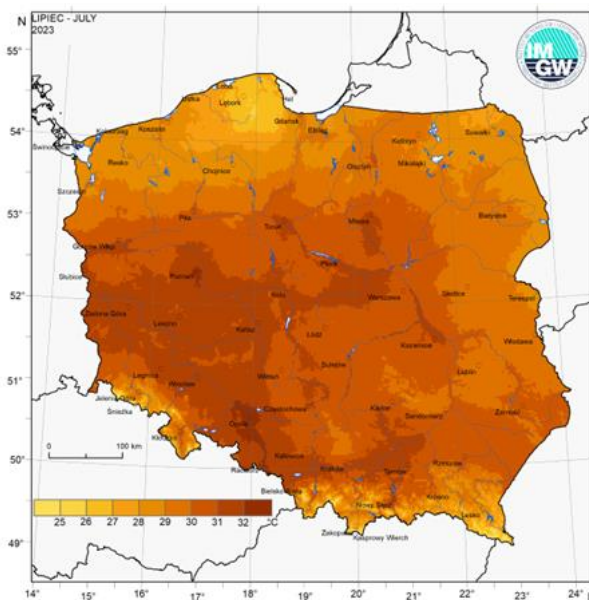
Wartości anomalii, tj. odchyłeń od wartości wieloletnich średnich miesięcznych z okresu 1991-2020, zawierały się w granicach od  $-0,5^{\circ}\text{C}$  do  $1,5^{\circ}\text{C}$ . Anomalie dodatnie zaznaczyły się wyraźnie w centralnej i południowej części kraju. Obszar chłodniejszy obejmował część północną.



Przestrenny rozkład anomalii średniej miesięcznej temperatury powietrza w lipcu 2023 r. w stosunku do normy (tj. średniej miesięcznej wartości wieloletniej elementu w okresie 1991-2020).

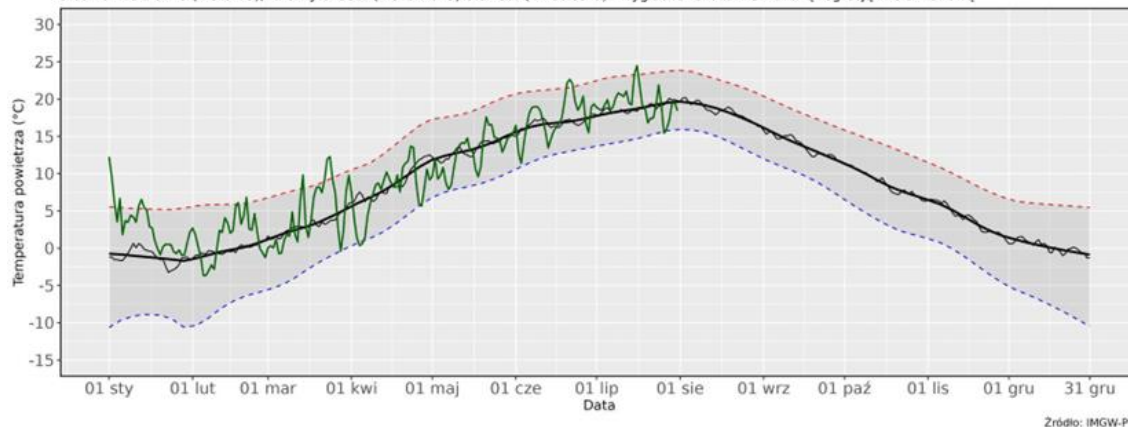
Najwyższą wartość temperatury powietrza (35,4°C) odnotowano 15 lipca w Słubicach (informacja dotyczy jedynie stacji synoptycznych). Warto odnotować, że 15 oraz 16 lipca maksymalne (zanotowane w lipcu 2023) wartości temperatur wystąpiły na prawie wszystkich stacjach synoptycznych. Na Kasprowym Wierchu zanotowano 20,3°C, a na Śnieżce 21,2°C. W dniach 26 i 27 lipca wystąpiły najniższe wartości temperatury: w Jeleniej Górze zarejestrowano 5,6°C, na Śnieżce termometr pokazał 1,8°C, a na Kasprowym Wierchu 0,4°C.

Przestrzenne zróżnicowanie wartości kwantyla 95% maksymalnej dobowej temperatury powietrza jest zbliżone do rozkładu przestrzennego wartości średnich. Natomiast przestrzenny rozkład wartości kwantyla 5% temperatury cechuje silne zróżnicowanie najniższych wartości temperatury minimalnej na obszarze kraju, nie pozwalając na identyfikację spójnego wzorca jej zróżnicowania.



Przestrenny rozkład wartości kwantyla 95% maksymalnej temperatury powietrza (po lewej) i kwantyla 5% minimalnej temperatury powietrza (po prawej) w lipcu 2023 r.

Zmienność średniej dobowej temperatury powietrza (TSRD) w Polsce w 2023 na tle charakterystyk wieloletnich 1991-2020  
 średnia dobowa 2023 (l. zielona),  
 średnia wieloletnia (l. czarna), kwantyle: 95% (l. czerwona) oraz 5% (l. niebieska) - wygładzone lokalnie ważoną regresją wielomianową

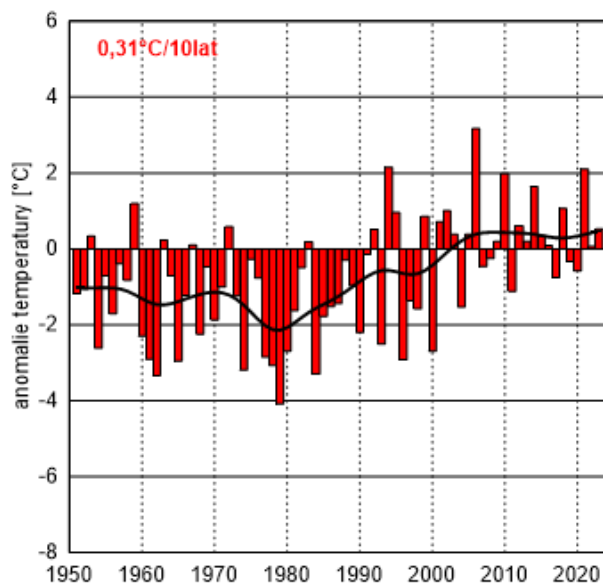


Zródło: IMGW-PIB

Zmienność średniej dobowej obszarowej temperatury powietrza w Polsce od 1 stycznia 2023 r. na tle wartości wieloletnich (1991-2020).

W lipcu średnie dobowe temperatury powietrza zazwyczaj mieściły się między wartościami kwantyli 5% i 95% temperatury średniej (wyznaczonymi na podstawie pomiarów w latach 1991-2020). Warto odnotować fakt wystąpienia w połowie miesiąca fali ciepła, gdy średnia dobowa temperatura powietrza na obszarze Polski przekroczyła wartości kwantyla 95%. W lipcu 2023 r. nie odnotowano fal chłodu, niemniej jednak zauważyć należy wyraźny spadek wartości temperatury w trzeciej dekadzie miesiąca.

Występujący od szeregu lat silny wzrostowy trend temperatury powietrza na obszarze Polski był w lipcu 2023 r. kontynuowany. Tylko od 1951 r. uśredniony (na podstawie współczynnika kierunkowego równania trendu) wzrost temperatury w tym miesiącu szacowany jest na 2,26°C.

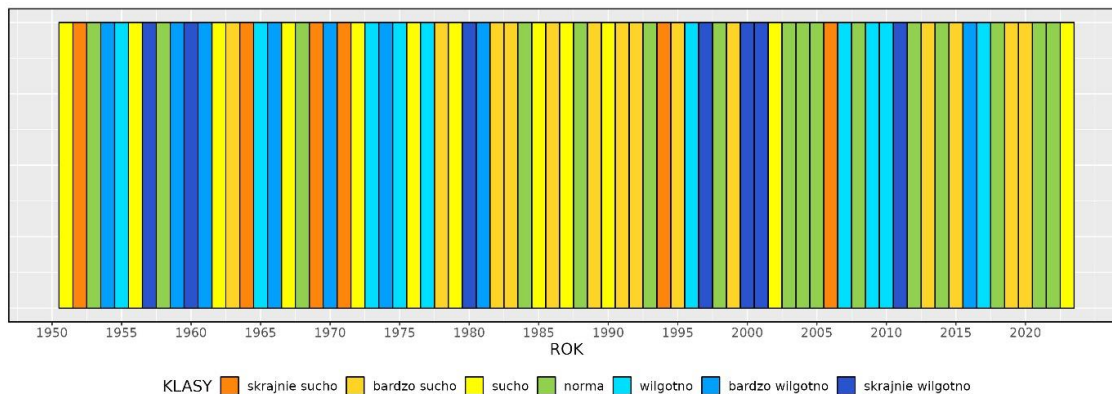


Seria anomalii średniej obszarowej temperatury powietrza w lipcu w Polsce względem okresu referencyjnego (1991-2020) oraz wartość współczynnika kierunkowego trendu (°C/10 lat); serie wygładzono 10-letnim filtrem Gaussa (czarna linia).

Wartość współczynnika trendu jest zróżnicowana w poszczególnych regionach klimatycznych kraju. Najsilniejszy wzrost temperatury powietrza (od 1951) w lipcu występuje w Karpatach (ponad 2,6°C), najslabszy – na Pojezierzach i Wyżynach (do 2,2°C).

## OPADY ATMOSFERYCZNE

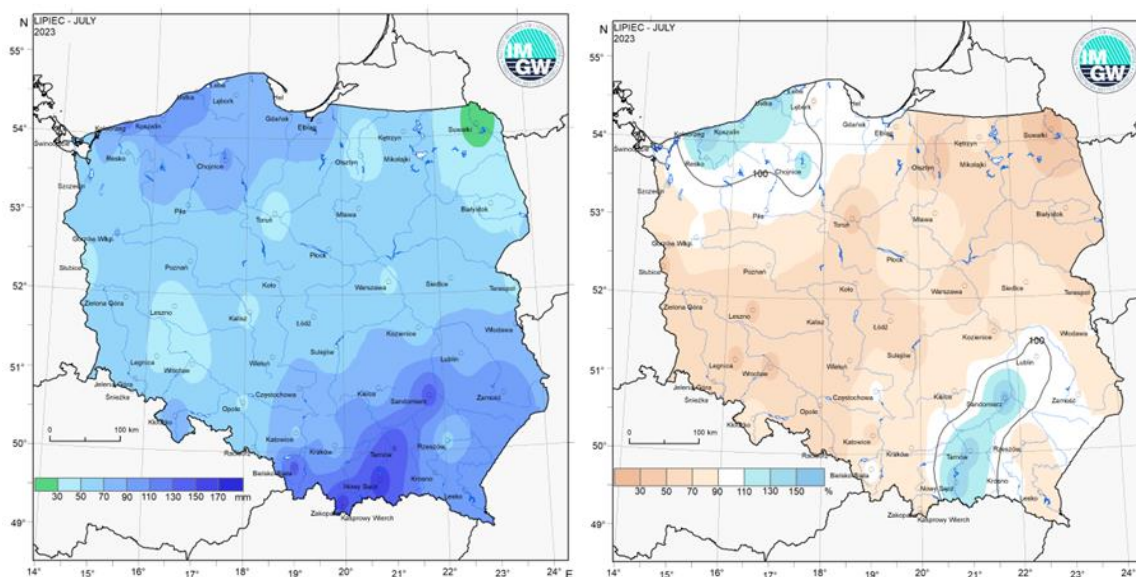
Obszarowo uśredniona suma opadów atmosferycznych w lipcu wyniosła w Polsce 66,3 mm i była o 21,4 mm mniejsza od normy dla tego miesiąca, określonej na podstawie pomiarów w latach 1991- 2020. Według klasyfikacji Kaczorowskiej miniony lipiec należy zaliczyć do miesięcy suchych (opady stanowiły 75,6 proc. normy dla tego miesiąca).



Klasyfikacja warunków pluwialnych w Polsce w lipcu, w okresie 1951-2023, na podstawie norm okresu normalnego 1991-2020.

Według klasyfikacji rangowej średniej obszarowej sumy opadów, obejmującej okres od 1951 r., lipiec 2023 r. plasuje się na 53. pozycji. Najbardziej zasobny w opady był lipiec 2011 r. (ze średnią sumą 178,1 mm), najmniej – w 2006 r. (zaledwie 23,9 mm).

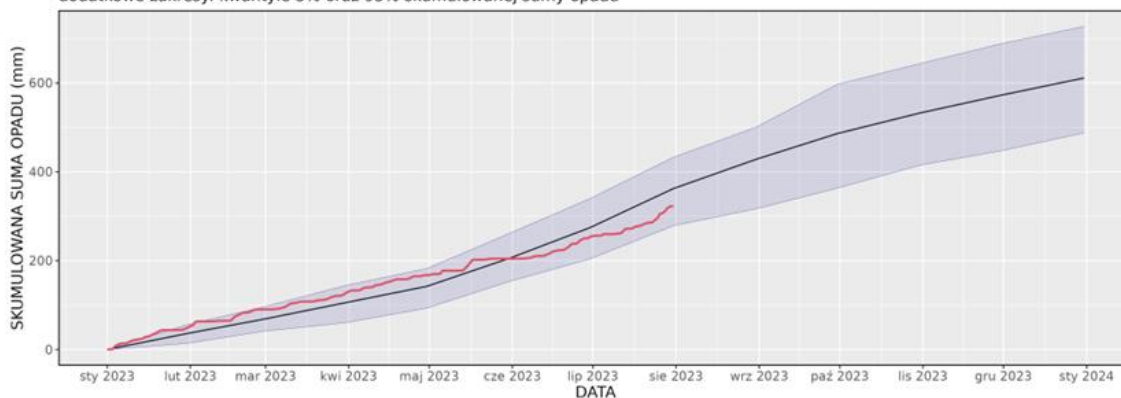
Rozkład przestrzenny sumy opadów w lipcu 2023 r. był silnie zróżnicowany. Wyraźnie zaznaczają się obszary o wysokich sumach opadów na wybrzeżu Morza Bałtyckiego oraz w południowej Polsce. Najwyższe sumy miesięczne odnotowano w Zakopanem i Nowym Sączu (ponad 160 mm). Z kolei najniższe opady, nieznacznie powyżej 20 mm, wystąpiły w Suwałkach. W stosunku do średniej wieloletniej (1991-2020) opady w lipcu 2023 r. zawierały się między 20 a 160 proc. normy. Rozkład anomalii odzwierciedlał w znacznym stopniu przestrzenny rozkład opadów.



Przestrzenny rozkład miesięcznej sumy opadów w lipcu 2023 r. oraz przestrzenny rozkład anomalii sumy opadów w stosunku do normy (tj. średniej miesięcznej wartości wieloletniej elementu w okresie 1991-2020).

Zmienność skumulowanej sumy opadów atmosferycznych (od 1 stycznia 2023 r.) na obszarze kraju pokazuje, że do końca kwietnia notowany był jej systematyczny wzrost (z wyłączeniem okresu suchego w pierwszej połowie lutego), utrzymując się powyżej normy wieloletniej. W kwietniu zbliżała się ona nawet do wartości kwantyla 95% skumulowanej sumy opadu. W pierwszej połowie czerwca kontynuowany był majowy trend z niskimi sumami opadu (szczególnie w pierwszej połowie miesiąca) skutkiem czego skumulowana suma średniego obszarowego opadu w Polsce na koniec miesiąca spadła poniżej średniej wieloletniej. W pierwszej i drugiej dekadzie lipca w przebiegu skumulowanej średniej obszarowej sumy opadu zaznaczały się jedynie niewielkie wzrosty, co powodowało dalsze oddalanie się (in minus) od normy wieloletniej. Od początku drugiej dekady miesiąca zaznaczył się wzrost wartości, który znacznie przyspieszył w trzeciej dekadzie. Niemniej jednak skumulowana suma opadu w Polsce na koniec lipca nadal pozostaje wyraźnie poniżej średniej wieloletniej.

Skumulowana średnia obszarowa suma opadu w Polsce w roku 2023 - linia czerwona na tle kumulowanych norm wieloletnich 1991-2020 (miesięcznych) - linia czarna  
 dodatkowe zakresy: kwantyle 5% oraz 95% skumulowanej sumy opadu

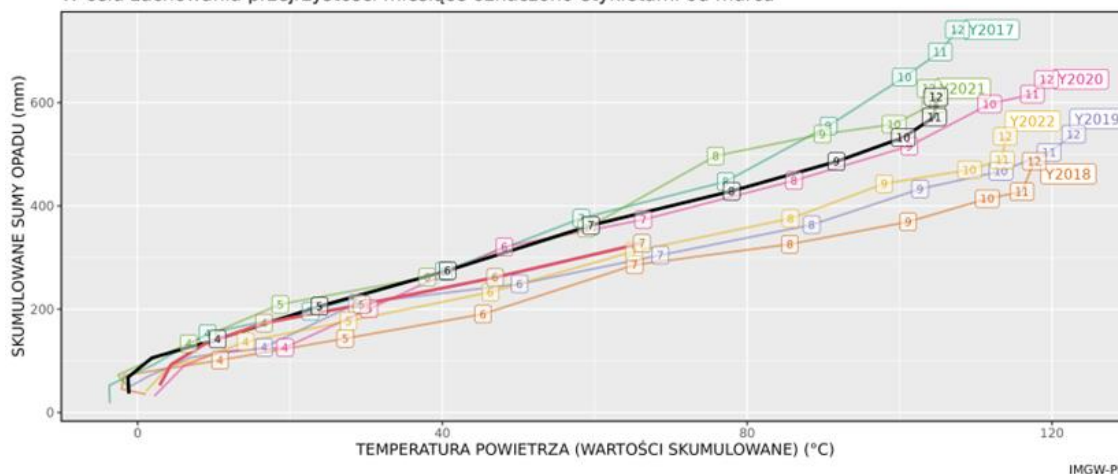


Zródło: IMGW-PIB

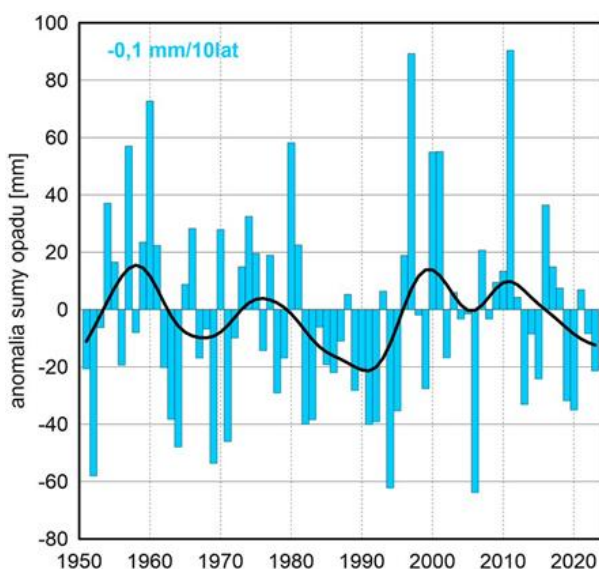
Skumulowana suma wysokości opadów atmosferycznych od 1 stycznia 2023 r. (linia czerwona) na tle skumulowanej sumy wieloletniej (linia czarna, 1991-2020).

Jeśli spojrzymy na wykres skumulowanych sum opadów w funkcji ilości ciepła w atmosferze w 2023 r. (wyrażonego przez skumulowane wartości temperatury powietrza), widać, że aktualne warunki (przedstawione grubą czerwoną linią) są najbardziej zbliżone do tych z lat 2022 i 2019. Na skutek przedłużającego się okresu z niewielkimi sumami opadu w Polsce warunki pluwialne wyraźnie odstają (in minus) od średniej wieloletniej. Jednocześnie skumulowane wartości temperatury wskazują, że rok 2023 (do lipca) plasuje się wśród 3 najcieplejszych od roku 2017.

Skumulowane sumy opadu (mm) na tle skumulowanych średnich miesięcznych temperatur powietrza (°C)  
 2017-2023  
 linia czarna - norma 1991-2020, czerwona linia - rok 2023,  
 W celu zachowania przejrzystości miesiące oznaczono etykietami od marca



Skumulowana suma wysokości opadów atmosferycznych w Polsce w 2023 r. jako funkcja skumulowanej temperatury na tle ostatnich lat 2017-2022.



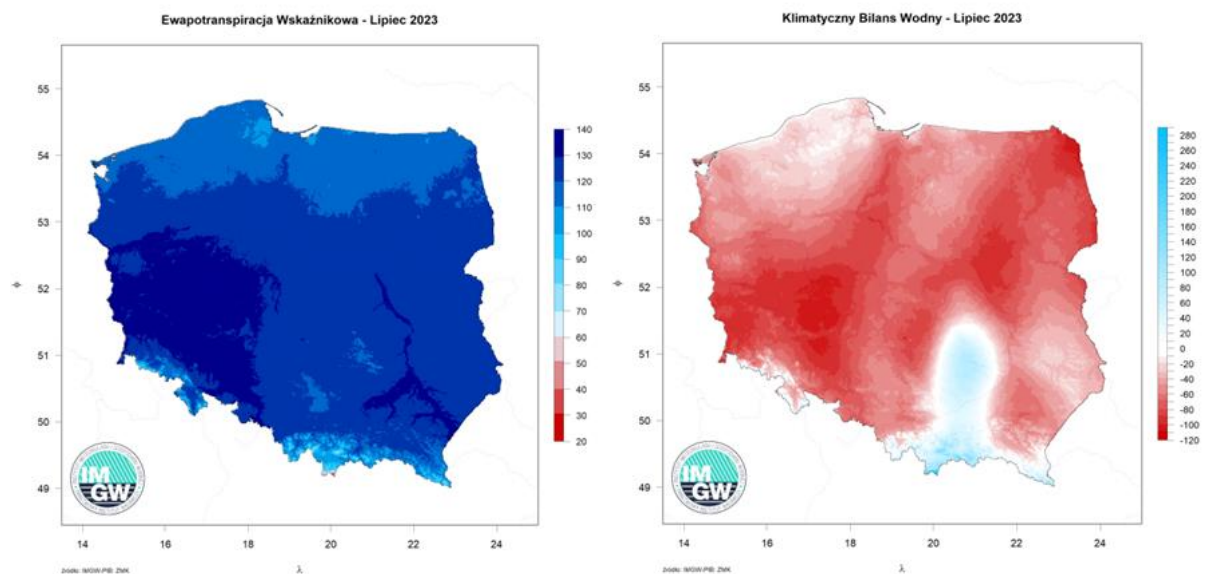
Seria anomalii średniej obszarowej wysokości opadów w lipcu w Polsce względem okresu referencyjnego 1991- 2020 oraz wartość trendu (mm/10 lat); serie wygładzono 10-letnim filtrem Gaussa (czarna linia).

Utrzymująca się już od ponad 20 lat tendencja spadku wysokości opadów w lipcu była kontynuowana, natomiast w kontekście ostatnich 73 (od roku 1951) lat należy wskazać na jedynie nieznaczną (-0,1 mm/10 lat) tendencję ujemną.

Niezwykle ciekawych informacji dostarcza nam analiza parowania potencjalnego, obliczanego na podstawie standardowych danych meteorologicznych, jak również klimatycznego bilansu wodnego (KBW), będącego różnicą pomiędzy wysokością opadów a wielkością parowania. Ujemne wartości KBW pokazują obszary, na których parowanie przeważa nad opadami i w konsekwencji występuje utrata wilgoci z podłoża. W lipcu 2023 r. obserwowano silną utratę wilgoci przez podłoże. W zachodniej części kraju przekraczała ona 130 mm. Na większości obszaru kraju parowanie przekraczało 100 mm. Fakt ten, w powiązaniu z niewielkimi sumami opadu szczególnie w pierwszych

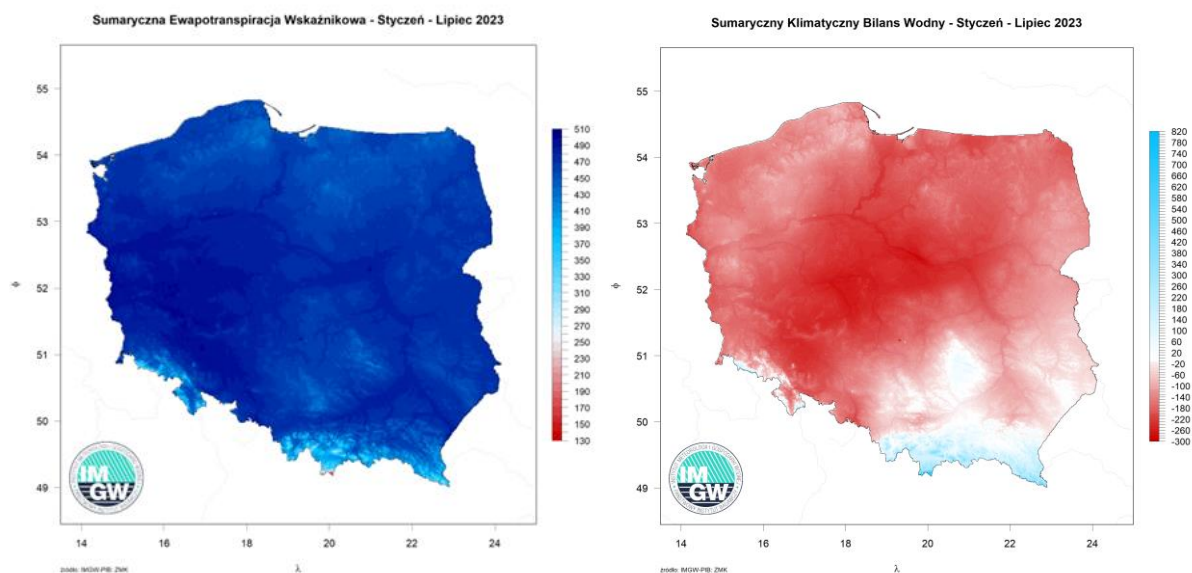
dwóch dekadach miesiąca, skutkowało znacznym ujemnym bilansem wilgoci na obszarze kraju. Ujemne wartości KBW zanotowano w zasadzie w całym kraju. Wyjątkiem była północna Polska (wybrzeże Morza Bałtyckiego) oraz obszary górskie, jak również izolowany obszar w okolicach Gór Świętokrzyskich, gdzie w lipcu zanotowano wysokie miesięczne sumy opadu, co skutkowało wyraźnie dodatnimi wartościami KBW.

Skumulowane wartości KWB z okresu styczeń-lipiec 2023 r. wskazują negatywny bilans na przeważającej części kraju. Szczególnie uwidacznia się to w centralnej Polsce, gdzie przekracza on 150 mm. Nieco mniejszy niedobór jest notowany na pojezierzach. Obszary górskie, oraz wcześniej wspomniany obszar na wyżynach, charakteryzują się dodatnimi wartościami KBW wskazującymi na przewagę opadów nad parowaniem.



Przestrenny rozkład sumy parowania potencjalnego oraz przestrenny rozkład klimatycznego bilansu wodnego w lipcu 2023 r.





Przestrzenny rozkład skumulowanej sumy parowania potencjalnego w okresie styczeń-lipiec 2023 r. oraz przestrzenny rozkład klimatycznego bilansu wodnego.

Opracował zespół ZMK w składzie:  
 dr Michał Marosz, mgr Dawid Biernacik, mgr Anna Chilińska, mgr Klaudia Kusek,  
 mgr Kamila Wasielewska, mgr Michał Kitowski

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.