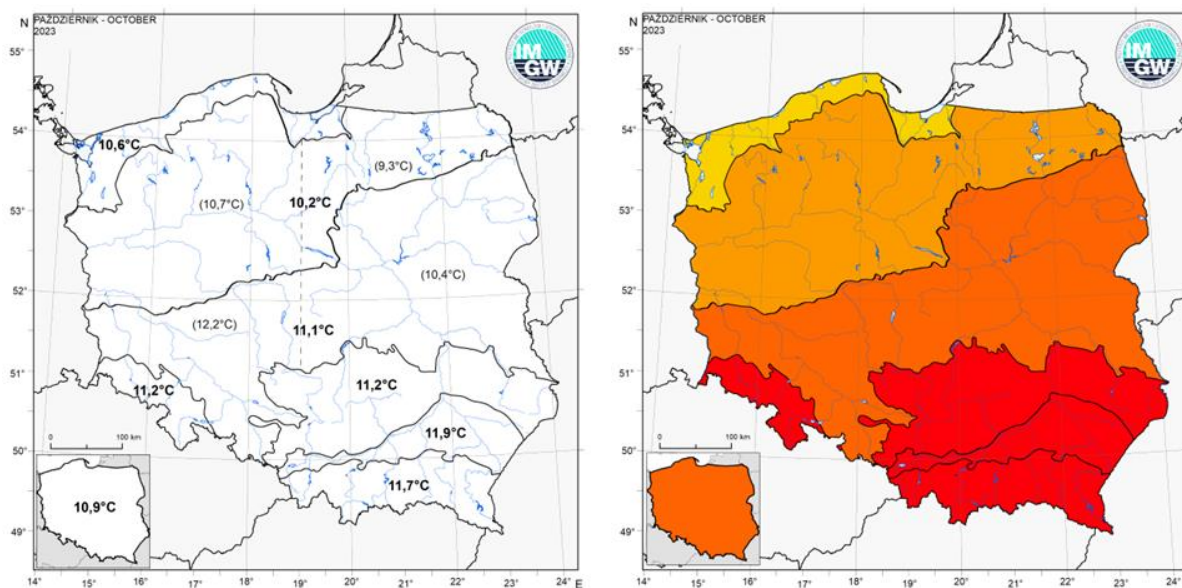


Warszawa, 13.11.2023 r.

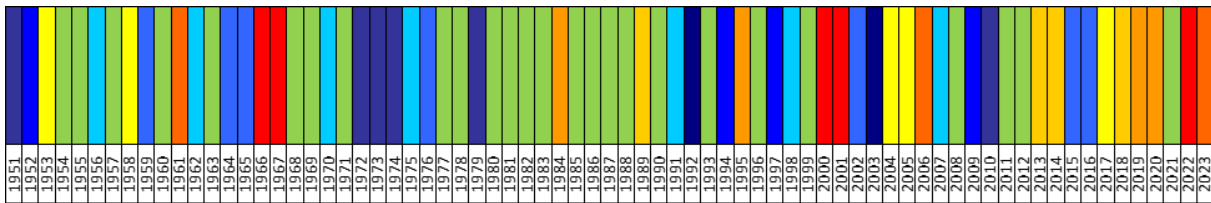
Komunikat Biura Prasowego IMGW-PIB**Charakterystyka wybranych elementów klimatu w Polsce w październiku 2023 roku****TEMPERATURA POWIETRZA**

Średnia obszarowa temperatura powietrza w październiku 2023 r. wyniosła w Polsce 10,9°C i była o 2,1 stopnia wyższa od średniej wieloletniej dla tego miesiąca (klimatologiczny okres normalny 1991-2020). Tegoroczny październik należy zaliczyć do miesięcy anomalnie ciepłych. Najcieplejszym regionem Polski było Podkarpacie, gdzie średnia obszarowa temperatura powietrza wyniosła 11,9°C (wyższa o 3,0 stopnie od normy), najchłodniejszym – wschodnia część Pojezierzy, ze średnią 9,3°C (1,4 stopnia powyżej normy).



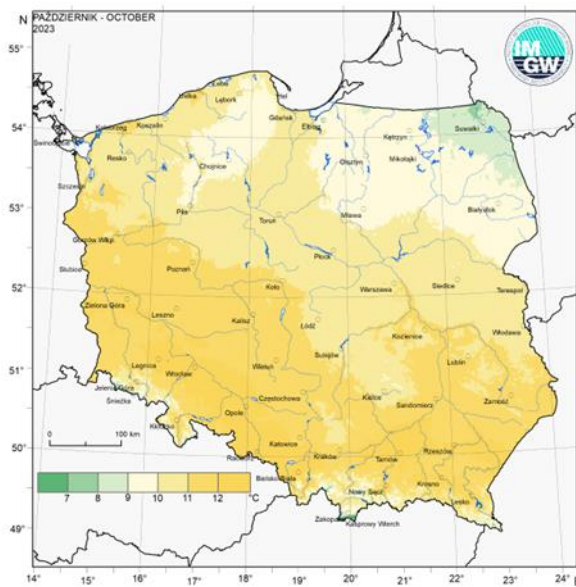
Wartości średniej obszarowej temperatury powietrza oraz klasyfikacja termiczna w październiku 2023 r. w poszczególnych regionach klimatycznych Polski.

Według klasyfikacji rangowej średniej temperatury miesięcznej, obejmującej okres od 1951 r., październik 2023 r. plasuje się na 6. pozycji (był chłodniejszy o 0,9 stopnia od rekordowego października 2000 r.). Najchłodniejszy od początku II połowy XX wieku był październik 2003 r., kiedy średnia obszarowa temperatura powietrza wyniosła tylko 5,6°C.



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

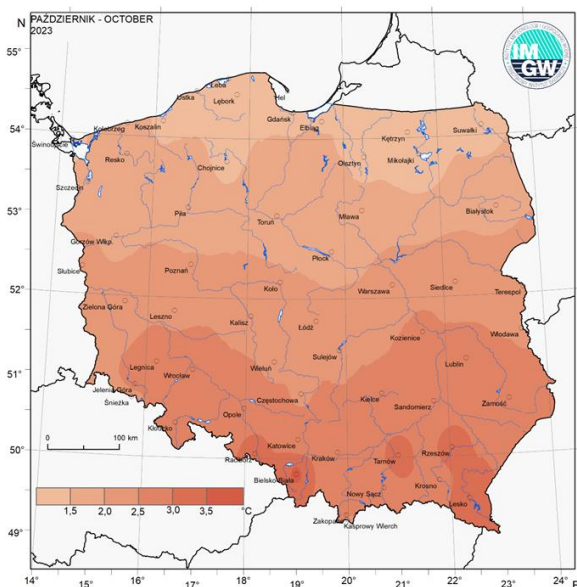
Przestrzenne zróżnicowanie temperatury powietrza w październiku pokazuje, że wartości średniej miesięcznej temperatury powietrza na całym obszarze kraju, z wyłączeniem terenów podgórskich i górskich oraz Suwalszczyzny, przekraczały 9°C. Najcieplej było w Bielsku-Białej (12,9°C), Legnicy, Tarnowie i Raciborzu (12,6°C), najchłodniej zaś w Suwałkach (8,2°C), Elblągu (8,8°C), Kętrzynie, Białymstoku i Mikołajkach (9,3°C). W szczytowych partiach pasm górskich średnie miesięczne wartości temperatury były oczywiście najniższe (Kasprowy Wierch: 3,2°C, Śnieżka: 4,2°C).



Przestrzenny rozkład średniej miesięcznej temperatury powietrza w październiku 2023 r.

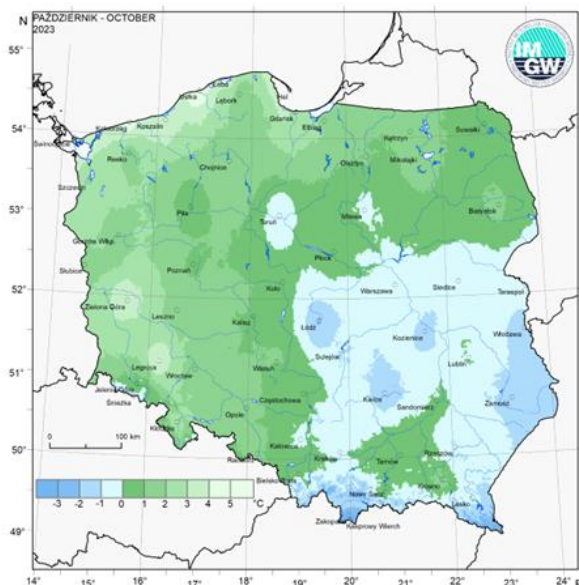
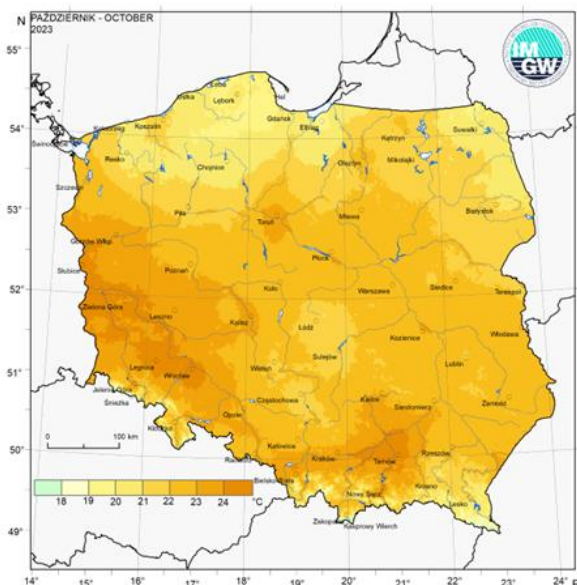
Najwyższą wartość temperatury powietrza (29,3°C) odnotowano 3 października w Legnicy (informacja dotyczy jedynie stacji synoptycznych). Warto odnotować, że na większości stacji (na blisko 79%) maksymalne wartości temperatur wystąpiły w dniu 3 października. Na Śnieżce zanotowano wówczas 13,9°C, na Kasprowych Wierchu dzień później było 12,9°C. Najniższą wartość temperatury (poza stacjami górskimi) zarejestrowano 19 października w Kozienicach (-3,7°C), a dzień wcześniej w Łodzi (-3,5°C) i Zakopanem (-3,1°C). Na Śnieżce najchłodniej było 16 października (-5,1°C), a na Kasprowym Wierchu 9 października (-8,4°C).

Wartości anomalii, tj. odchyłeń od wartości wieloletnich średnich miesięcznych z okresu 1991-2020, zawierały się w granicach od 1,0°C do 4,0°C.



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

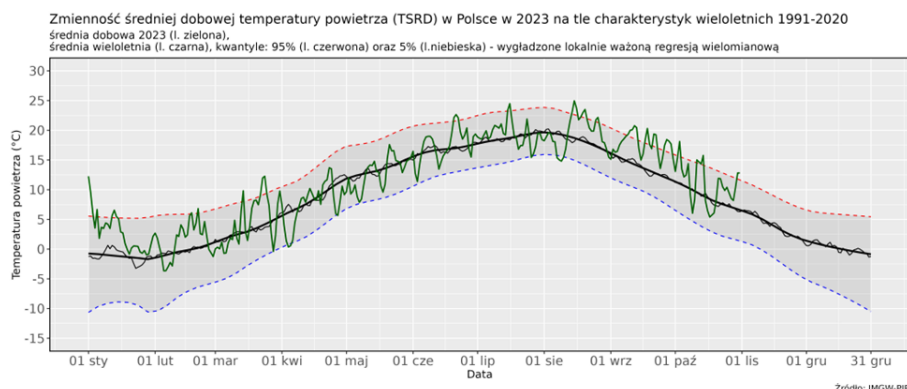
Przestrenny rozkład wartości kwantyla 95% temperatury maksymalnej odzwierciedla w zasadzie warunki termiczne przedstawione na mapie średniej temperatury miesięcznej, chociaż zaznaczyć należy, że gradient wartości temperatury skierowany jest w kierunku północno-wschodnim. Warto odnotowania są bardzo wysokie (>24°C) wartości notowane na Dolnym Śląsku i w Kotlinie Sandomierskiej. Przestrzenne zróżnicowanie wartości kwantyla 5% temperatury minimalnej pokazuje silne zróżnicowanie najniższych wartości temperatury minimalnej na obszarze kraju. Przy czym na przeważającym obszarze notowano wartości przekraczające 0°C. Jedynie na południowym wschodzie kraju wartości 5% kwantyla temperatury minimalnej spadły w październiku poniżej zera.



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

Występujący od szeregu lat wzrostowy trend temperatury powietrza na obszarze Polski był w październiku 2023 r. kontynuowany. Tylko od 1951 r. wzrost temperatury w tym miesiącu

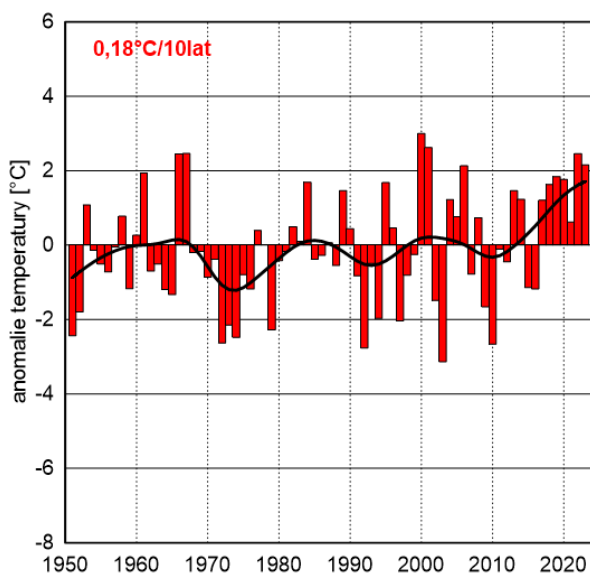
szacowany jest na 1,3°C.



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

W październiku średnie dobowe temperatury powietrza były przez przeważającą część miesiąca powyżej średniej wieloletniej. Wyjątkiem są krótkie okresy chłodu w pierwszej dekadzie oraz w połowie miesiąca. Dwukrotnie (na początku drugiej dekady oraz pod koniec miesiąca) wartości przekraczały wartości 95% kwantyla z wielolecia, przy czym przekroczenia te nie były ani tak liczne, ani tak znaczne, jak miało to miejsce we wrześniu 2023 r. W październiku nie odnotowano ani jednej fali chłodu z wartościami temperatury powietrza poniżej kwantyla 5%.

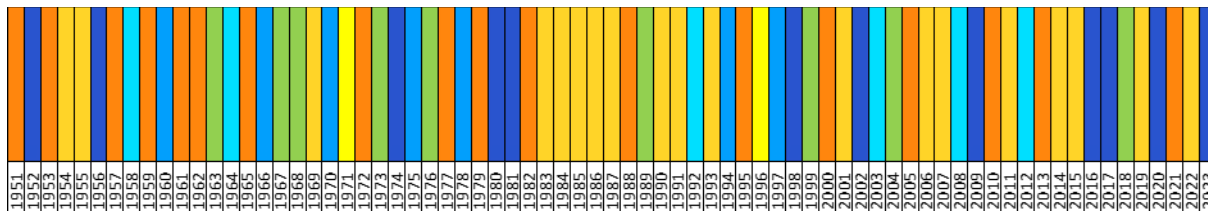
Wartość współczynnika trendu jest zróżnicowana w poszczególnych regionach klimatycznych kraju. Najsilniejszy (w skali 73 lat) wzrost temperatury powietrza w październiku występuje w Karpatach (do 1,5°C), najniższy – na Wyżynach (do 1,2°C).



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

OPADY ATMOSFERYCZNE

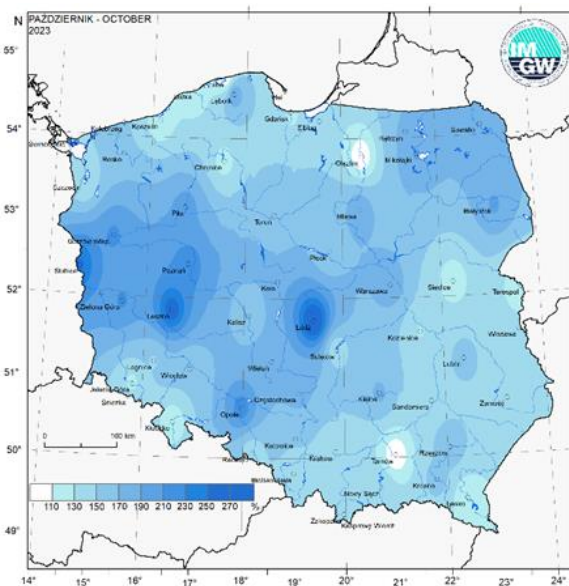
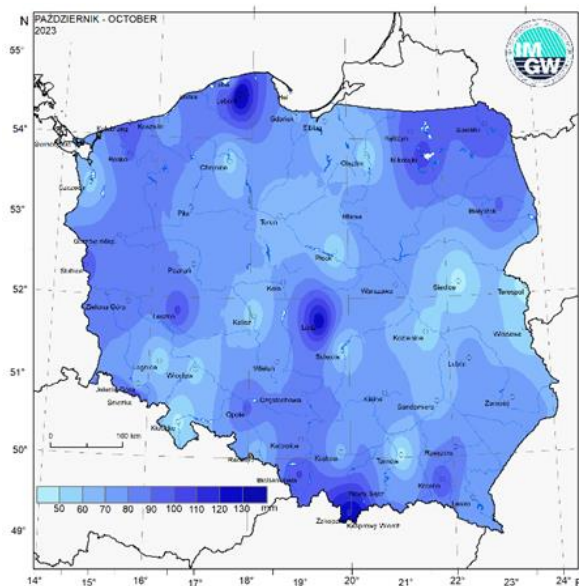
Obszarowo uśredniona suma opadów atmosferycznych w październiku wyniosła w Polsce 75,5 mm i była o 28,9 mm wyższa od normy dla tego miesiąca określonej na podstawie pomiarów w latach 1991-2020. Według klasyfikacji Kaczorowskiej miniony październik należy zaliczyć do miesięcy skrajnie wilgotnych (opady stanowiły aż 162 proc. normy dla tego miesiąca).



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

Według klasyfikacji rangowej średniej obszarowej sumy opadów, obejmującej okres od 1951 r., październik 2023 r. plasuje się na 9. pozycji. Najbardziej zasobny w opady był październik 1974 r. (ze średnią sumą 162,7 mm), najmniej – w 1951 r. (zaledwie 1,8 mm).

Rozkład przestrzenny sumy opadów w październiku 2023 r. był słabo zróżnicowany, a miesiąc ten był skrajnie wilgotny. W stosunku do średniej wieloletniej (1991-2020) opady w październiku 2023 r. na całym obszarze kraju przekraczały 100% normy (miejscami było to ponad 250% normy). Najwyższe sumy miesięczne (powyżej 100 mm) odnotowano w Tatrach oraz okolicach Łęborga i Łodzi. Z kolei najniższe opady, poniżej 60 mm, wystąpiły na kilku stacjach m.in. w Olsztynie i Tarnowie. Rozkład anomalii w stosunku do normy wieloletniej odzwierciedla w znacznym stopniu przestrzenny rozkład opadów.

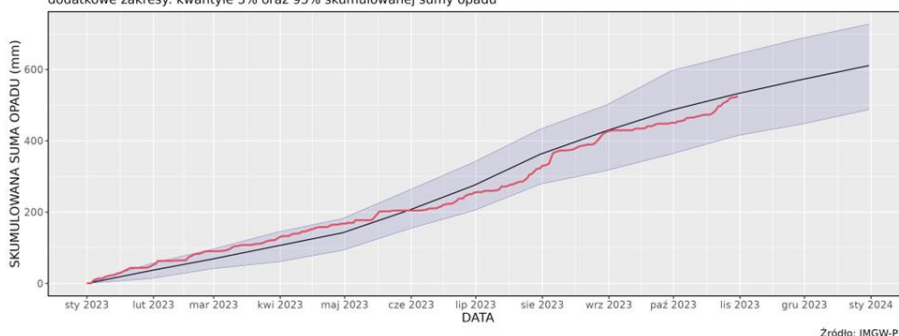


Przestrzenny rozkład miesięcznej sumy opadów w październiku 2023 r. oraz przestrzenny rozkład anomalii sumy opadów w stosunku do normy (tj. średniej miesięcznej wartości wieloletniej elementu w okresie 1991-2020).

Zmienność skumulowanej sumy opadów atmosferycznych (od 1 stycznia 2023 r.) na obszarze kraju pokazuje, że do końca kwietnia notowano jej systematyczny wzrost (z wyłączeniem okresu suchego w pierwszej połowie lutego). 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 pozostawała wyraźnie poniżej średniej wieloletniej. W sierpniu (szczególnie na początku miesiąca) zaznaczył się znaczny wzrost skumulowanej sumy opadów – pod koniec pierwszej dekady miesiąca wartości niemalże zrównały się ze średnią wieloletnią. Druga dekada sierpnia charakteryzowała się stosunkowo niewielkimi sumami opadu, jednakże znaczne dobowe sumy opadu w ostatnim tygodniu sierpnia spowodowały, że skumulowane sumy opadów na koniec miesiąca w zasadzie zrównały się ze średnią wieloletnią. Wrzesień był miesiącem ekstremalnie suchym co znajduje swoje odzwierciedlenie w przebiegu skumulowanych sum dobowego opadu ze znikomymi przyrostami w pierwszej połowie i pod koniec miesiąca oraz nieco tylko większymi na przełomie drugiej i trzeciej dekady. Niewielkie sumy opadu spowodowały, że na koniec września ponownie mamy do czynienia z ujemną anomalią (około 50 mm) względem warunków wieloletnich. Październik był miesiącem skrajnie wilgotnym, co przełożyło się na skumulowaną obszarową sumę opadu. Na koniec miesiąca (do czego przyczyniły się znaczne wartości dobowych sum opadu w drugiej jego połowie) wartość jej była już tylko nieznacznie niższa od 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

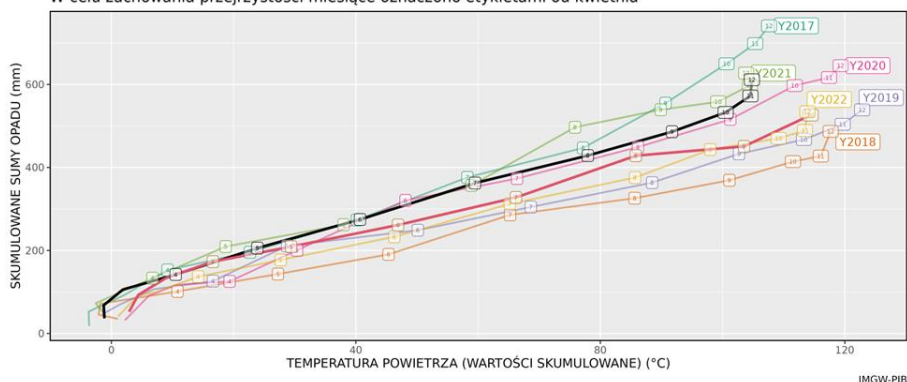


Zródło: IMGW-PIB

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

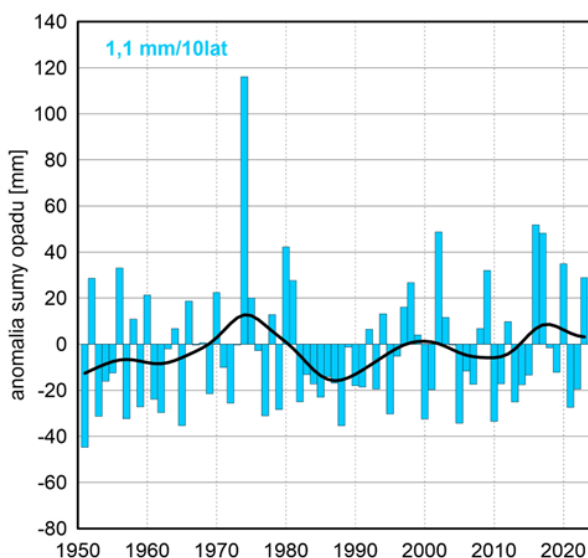
Jeśli spojrzymy na wykres skumulowanych sum opadów w funkcji ilości ciepła w atmosferze w 2023 r. (wyrażonego przez skumulowane wartości temperatury powietrza), widać że aktualne (na koniec października) warunki (rok 2023 przedstawiony grubą czerwoną linią) są najbardziej zbliżone do tych z roku 2019. Na skutek wysokich wartości sum opadu w październiku warunki pluwialne (skumulowane sumy opadu) już tylko nieznacznie odbiegają (in minus) od średnich warunków z wielolecia (czarna linia). Jednocześnie skumulowane wartości temperatury wskazują, że rok 2023 (do października) jest najcieplejszym od 2017. Co więcej, skumulowane wartości temperatury powietrza (do października) były w 2023 r. znacznie wyższe niż przeciętnie (1991-2020), a w przypadku lat 2017, 2012 oraz 2022 są wyższe niż notowane w tych okresach skumulowane wartości temperatury powietrza do grudnia włącznie.

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 kwietnia



Skumulowana suma wysokości opadów atmosferycznych w Polsce w 2023 r. (linia czerwona) jako funkcja skumulowanej temperatury na tle ostatnich lat 2017-2021.

Ogólnie, wysokość opadów atmosferycznych w październiku charakteryzuje się dużą zmiennością z roku na rok, ze słabym dodatnim trendem wieloletnim, wskazującym na wzrost opadów w tym miesiącu (w okresie od 1951 roku) o ponad 8 mm. Podkreślić należy, że październik 2023 r. charakteryzował się wysokimi sumami opadu - był 9. najwilgotniejszym miesiącem od roku 1951.

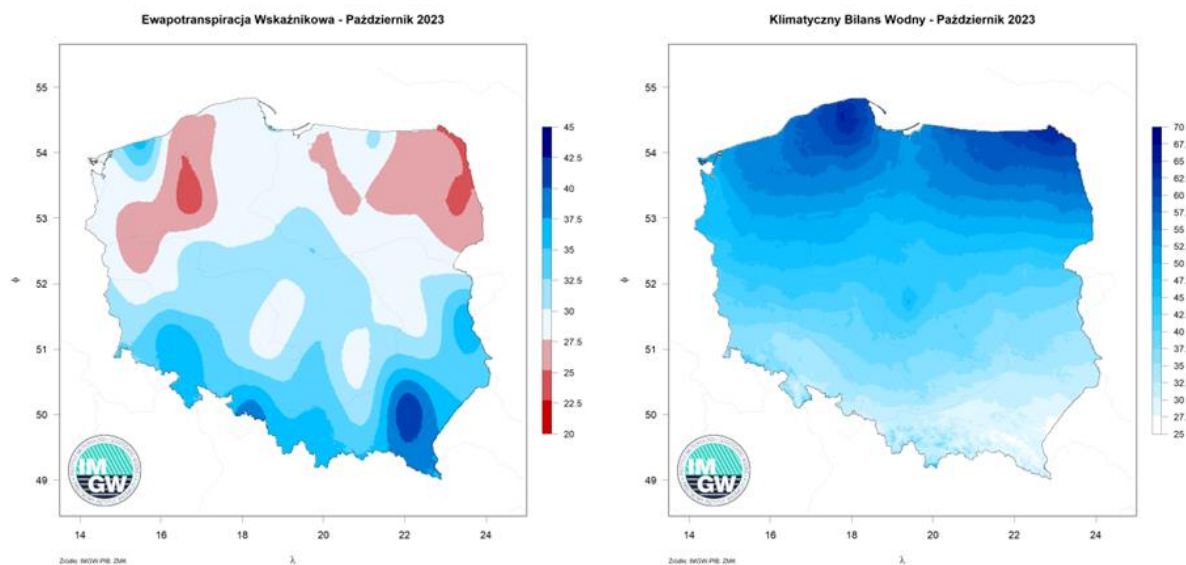


Seria anomalii średniej obszarowej wysokości opadów w październiku w Polsce względem okresu referencyjnego 1991-2020 oraz wartość trendu (mm/10 lat); serie wygładzono 10-letnim filtrem Gaussa (czarna linia).

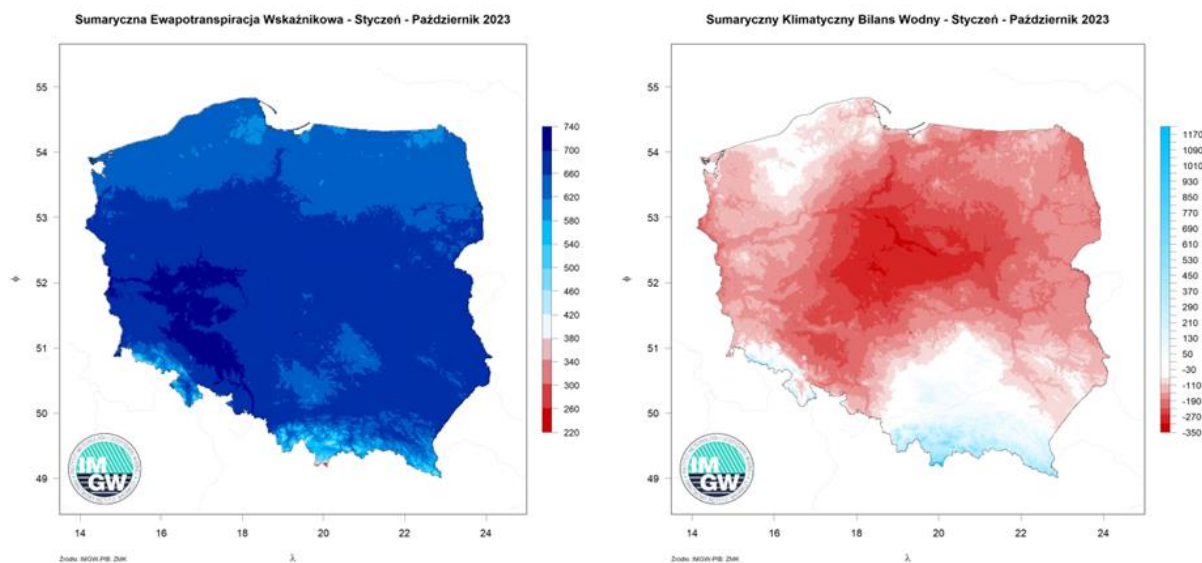
Niezwykle ciekawych informacji dostarcza nam analiza parowania potencjalnego, obliczanego na podstawie standardowych danych meteorologicznych, jak również klimatycznego bilansu wodnego (KBW), będącego różnicą pomiędzy wysokością opadów a wielkością parowania. Ujemne wartości KBW pokazują obszary, na których parowanie przeważa nad opadami i w konsekwencji występuje utrata wilgoci z podłoża.

W październiku 2023 r. obserwowano utratę wilgoci przez podłoże na przeważającym obszarze kraju, przy czym wartości ewapotranspiracji wskaźnikowej nie przekroczyły 45 mm. Wysokie wartości ewapotranspiracji, powyżej 40 mm, wystąpiły w południowo-wschodniej części kraju. Na całym obszarze kraju w październiku zanotowano dodatnie wartości KBW. Wartości najwyższe, sięgające +70 mm, wystąpiły w północnej części kraju, natomiast najniższe

(około +25 mm) w południowej.



Przestrenny rozkład miesięcznej sumy parowania potencjalnego oraz przestrzenny rozkład klimatycznego bilansu wodnego w październiku 2023 r.



Przestrenny rozkład sumy parowania potencjalnego oraz przestrzenny rozkład klimatycznego bilansu wodnego w okresie styczeń-październik 2023 r.

Skumulowane wartości KWB z okresu styczeń-październik 2023 r. wskazują na negatywny bilans na przeważającej części kraju. Szczególnie uwidacznia się to w centralnej Polsce, gdzie wartości spadają poniżej -300 mm, przy czym należy podkreślić, że nastąpiło zmniejszenie zakresu przestrzennego tak niskich wartości w porównaniu do wartości skumulowanych z okresu styczeń-wrzesień ze względu na dodatnie wartości KBW na obszarze całego kraju w październiku. Obszary nadmorskie, górskie oraz obszary wyżynne charakteryzują się dodatnimi skumulowanymi wartościami KBW (I-X 2023), wskazującymi na przewagę opadów nad parowaniem w roku 2023.

Opracowane przez:
dr D. Biernacik, mgr A. Chilińska, mgr inż. Kamila Wasielewska,
mgr M. Kitowski, dr M. Marosz, dr M. Kępińska Kasprzak, dr E. Łaszycza

Dodatkowe informacje 24h/dobę:

IMGW-PIB Biuro Prasowe

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

E. 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 ostrzeżenia. 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.