

Warszawa, 11.01.2021 r.

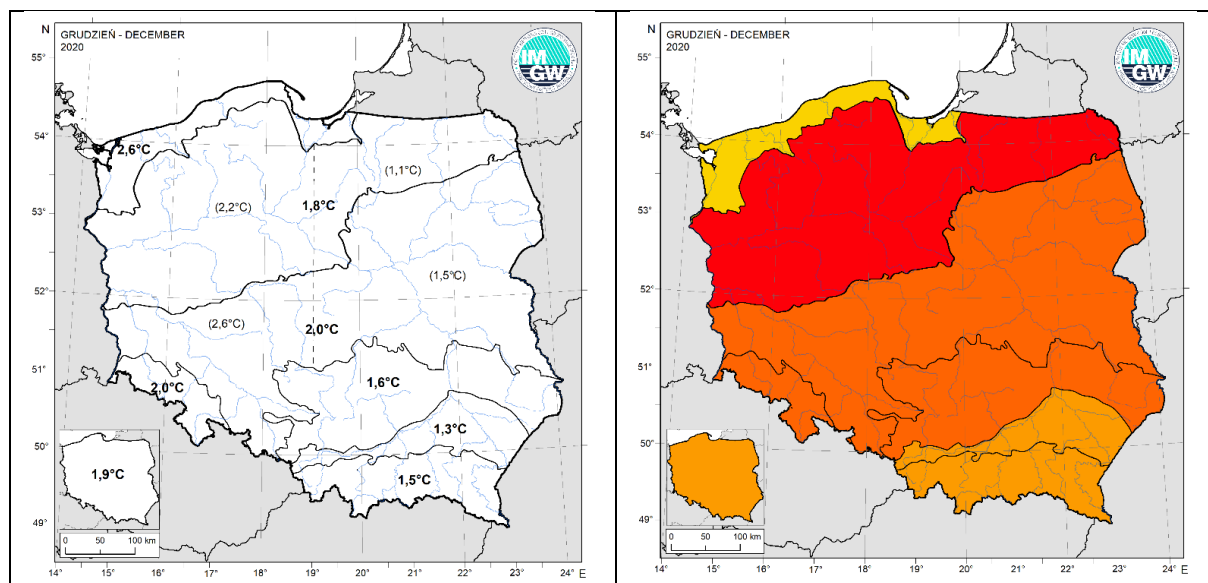
Komunikat Biura Prasowego IMGW-PIB

Podsumowanie termiczne i opadowe grudnia 2020 r.

Warunki termiczne w Polsce w grudniu 2020 r.

Średnia obszarowa temperatura powietrza w grudniu 2020 r. w Polsce wynosiła 1,9°C i była o 2,2°C wyższa od średniej wieloletniej wartości temperatury dla tego miesiąca (klimatologiczny okres normalny 1981-2010). Wg kwantylowej klasyfikacji warunków termicznych grudzień 2020 r. zaliczyć należy do miesięcy bardzo ciepłych biorąc pod uwagę średnią dla Polski (Mapa 1).

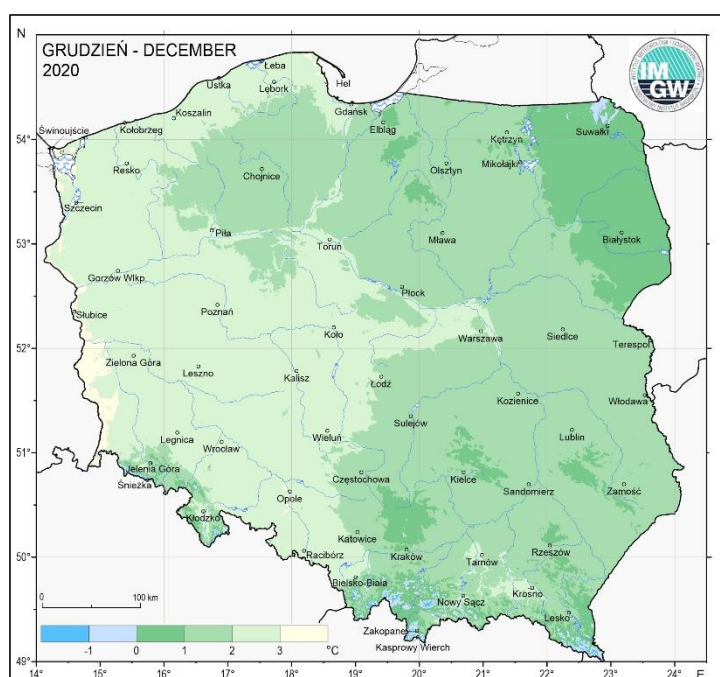
Najcieplejszym regionem Polski był Pas Północny i Wybrzeże Południowobałtyckie. Średnia obszarowa temperatura wynosiła 2,6°C i była wyższa od normy wieloletniej o 1,6°C. Warunki termiczne w tym regionie sklasyfikowano jako ciepłe. Identyczna wartość temperatury wystąpiła w zachodniej części Pasa Nizin. Najchłodniejszym regionem było Podkarpacie, gdzie średnia wartość temperatury wynosiła 1,3°C i była wyższa od średniej wieloletniej o 2,1°C.



Mapa 1. Wartości średniej obszarowej temperatury powietrza oraz klasyfikacja termiczna w grudniu 2020 r. w poszczególnych regionach klimatycznych Polski.

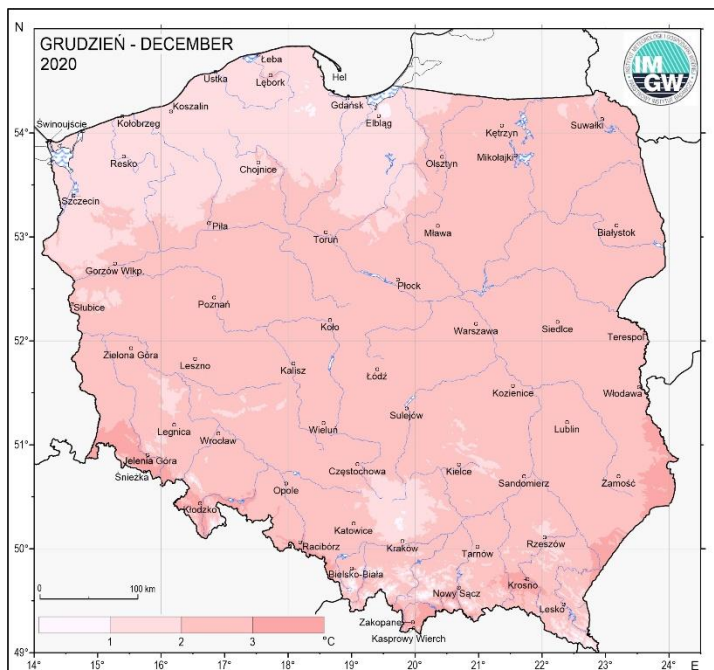
Wg klasyfikacji rangowej grudzień 2020 r. był 16.-19. w rankingu uwzględniającym wartość średniej temperatury tego miesiąca od roku 1951 i 8. najcieplejszym grudniem w XXI wieku. Najcieplejszy grudzień na obszarze Polski wystąpił w 2015 r., kiedy średnia temperatura powietrza wynosiła 3,8°C. Z kolei najchłodniejszy grudzień od początku II połowy XX w. wystąpił w 1969 r., kiedy średnia obszarowa temperatura powietrza wynosiła tylko -7,0°C.

Analiza przeprowadzona w oparciu o dane z poszczególnych stacji pokazuje przestrzenne zróżnicowanie temperatury w grudniu (Mapa 2). Wartość średniej miesięcznej temperatury powietrza na większości obszaru Polski jest dodatnia. Ujemne wartości średniej miesięcznej temperatury występowały w wyżej położonych obszarach Sudetów i Karpat, w zlokalizowanych tam kotlinach oraz w północno-wschodniej Polsce, w okolicach Suwałk. Najwyższe wartości średniej miesięcznej temperatury powietrza występowały na południowo-zachodnich krańcach Polski (powyżej 3°C).



Mapa 2. Przestrzenny rozkład średniej miesięcznej temperatury powietrza w grudniu 2020 r.

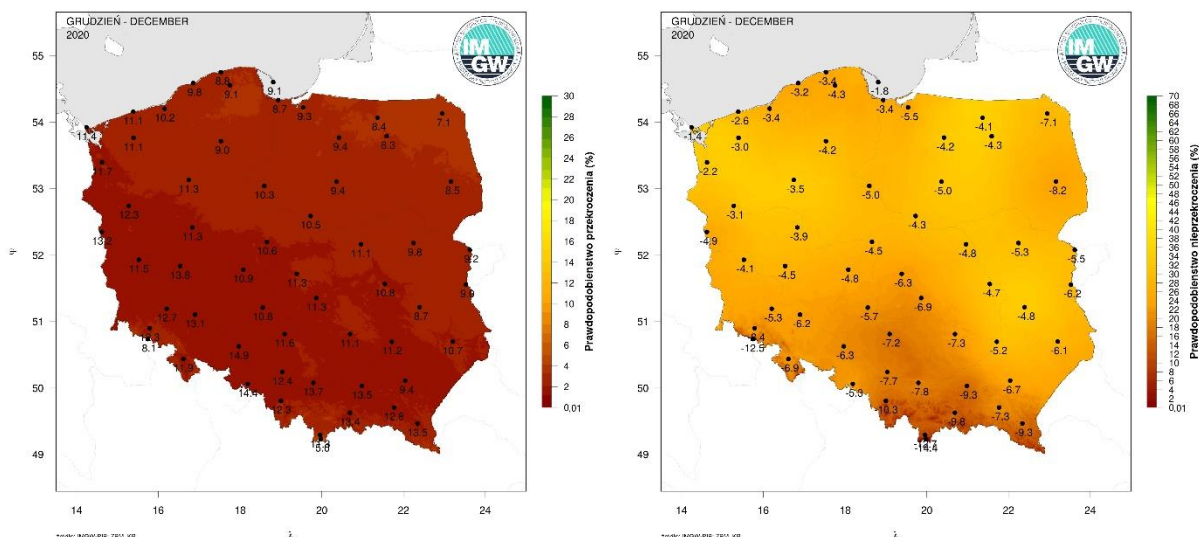
Mapa anomalii (Mapa 3) tj. odchyłeń od wartości wieloletnich średnich miesięcznych z okresu 1981-2010 pokazuje, że wartości tego wskaźnika zawierały się między -2,0°C a +4,0°C.



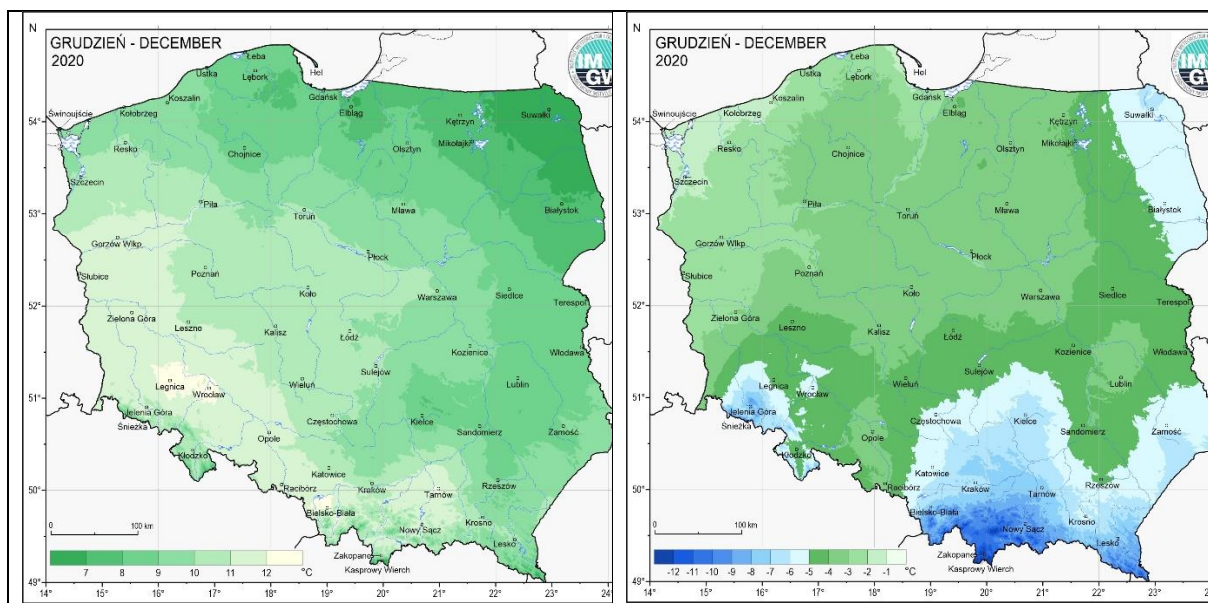
Mapa 3. Przestrzenny rozkład anomalii średniej miesięcznej temperatury powietrza w grudniu 2020 r. w stosunku do normy (tj. średniej miesięcznej wartości wieloletniej elementu w okresie 1981-2010).

Najwyższą wartość temperatury powietrza w grudniu, wynoszącą 14,9°C odnotowano 6. dnia tego miesiąca w Opolu. W dniach 5-6 grudnia na znacznej liczbie stacji wystąpiły najwyższe wartości temperatury powietrza w tym miesiącu. Kolejny taki okres wystąpił 23 i 24 grudnia. Na Śnieżce miesięczne maksimum wynoszące 8,1°C odnotowano 15 grudnia. Następnego dnia na Kasprowym Wierchu termometr maksymalny wskazywał 5,0°C. Z kolei najniższe wartości temperatury zaobserwowano na obszarze kraju w na początku miesiąca, między 2 a 4 grudnia. Wówczas to termometry pokazywały temperatury w zakresie od -10,3°C w Bielsku Białej do -1,4°C w Świnoujściu. Drugi epizod chłodu wystąpił 27 grudnia. Wówczas na większości stacji Podkarpacia i Karpat zanotowano najniższe miesięczne wartości temperatury minimalnej. Na Śnieżce termometr minimalny zarejestrował -12,5°C a na Kasprowym Wierchu -14,4°C.

Prawdopodobieństwo przekroczenia zarejestrowanych na poszczególnych stacjach synoptycznych największych w miesiącu wartości temperatury powietrza zamierało się między 5% a mniej niż 1% (Mapa 4). W przypadku prawdopodobieństwa znalezienia wartości temperatury mniejszych od zarejestrowanych absolutnych wartości minimalnych temperatury powietrza zauważamy, że na części obszaru Polski wartości tego parametru zawierały się między 40% a 20%, co potwierdza, że noce na tym obszarze były ciepłe. Na obszarze Podkarpacia i Karpat wartości omawianej charakterystyki zawierały się między 20% a ok. 5%.



Mapa 4. Przestrzenny rozkład prawdopodobieństwa przekroczenia zarejestrowanych na poszczególnych stacjach najwyższych wartości maksymalnej temperatury powietrza w grudniu 2020 r. (lewa mapa) i przestrzenny rozkład prawdopodobieństwa nieprzekroczenia zarejestrowanych na poszczególnych stacjach najniższych wartości minimalnej temperatury powietrza w grudniu 2020 r. (prawa mapa). Prawdopodobieństwa przekroczenia wyznaczona na podstawie funkcji gęstości prawdopodobieństwa dopasowanych do danych z lat 1981-2010.

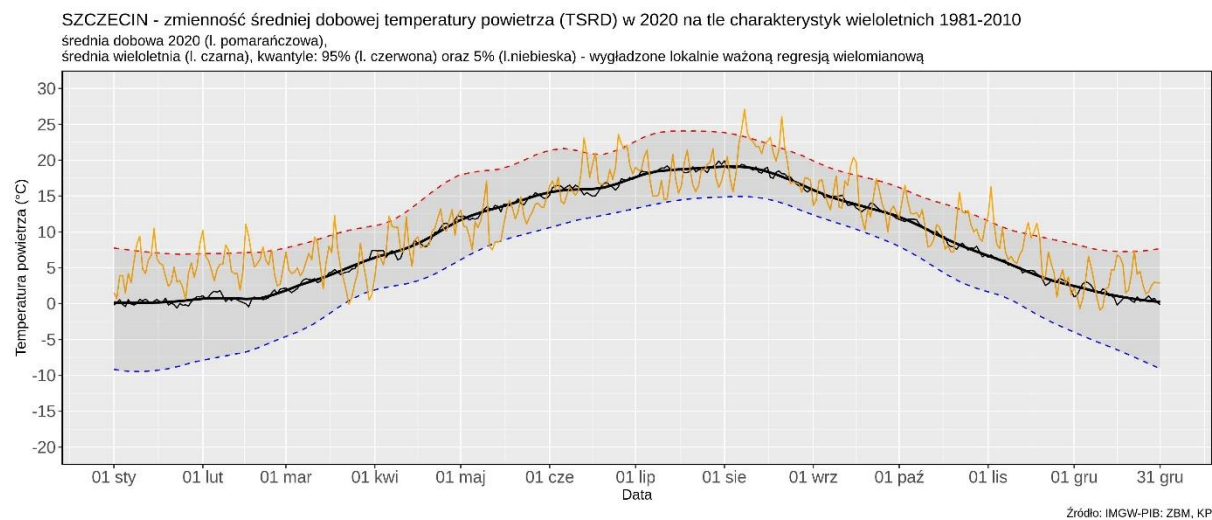
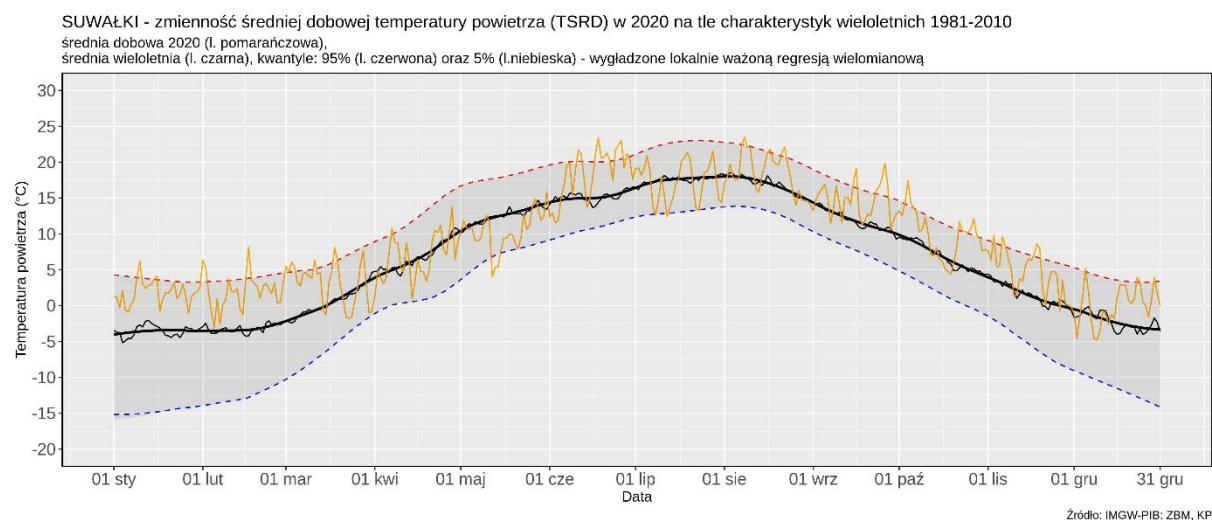


Mapa 5. Przestrzenny rozkład wartości kwantyla 95% maksymalnej temperatury powietrza i kwantyla 5% minimalnej temperatury powietrza w grudniu 2020 r.

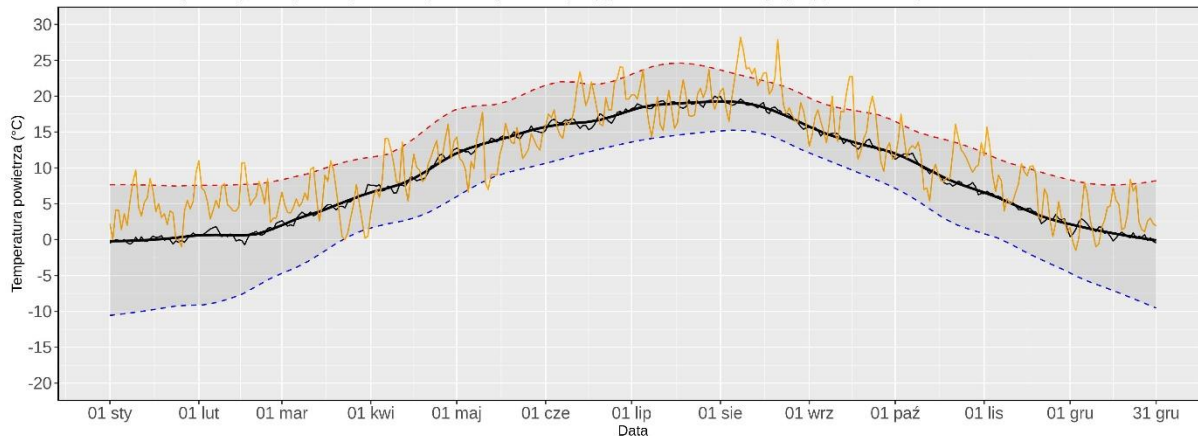
Przestrzenny rozkład wartości kwantyla 95% temperatury maksymalnej pokazuje, że najniższe wartości parametr ten przyjmował w północno-wschodniej Polsce a najwyższe na zachodzie (Mapa 5).

Przestrzenny rozkład wartości kwantyla 5% dobowej temperatury minimalnej na obszarze kraju pokazuje z kolei, że najchłodniej było na obszarze Podkarpacia, Karpat, części Sudetów i Pasa Wyżyn oraz na wschodnich krańcach Pasów Pojezierzy i Nizin (Mapa 5).

W grudniu średnie dobowe wartości temperatury powietrza układały się, podobnie jak w miesiącach jesiennych, zasadniczo w pasie pomiędzy średnimi dobowymi wartościami wieloletnimi temperatury powietrza a wartościami kwantyla 90% tego elementu. Na szeregu stacji wystąpiły pojedyncze epizody w czasie, których średnia dobowa temperatura powietrza była powyżej progu określonego przez kwantyl 90%, jednak epizody te trwały, podobnie jak wcześniej, co najwyżej przez 2-3 dni. Nie można zatem mówić, że spełnione zostały kryteria występowania fal ciepła (Wykres 1). W analogiczny sposób zachowywała się zmienność dobowych wartości temperatury maksymalnej i minimalnej.

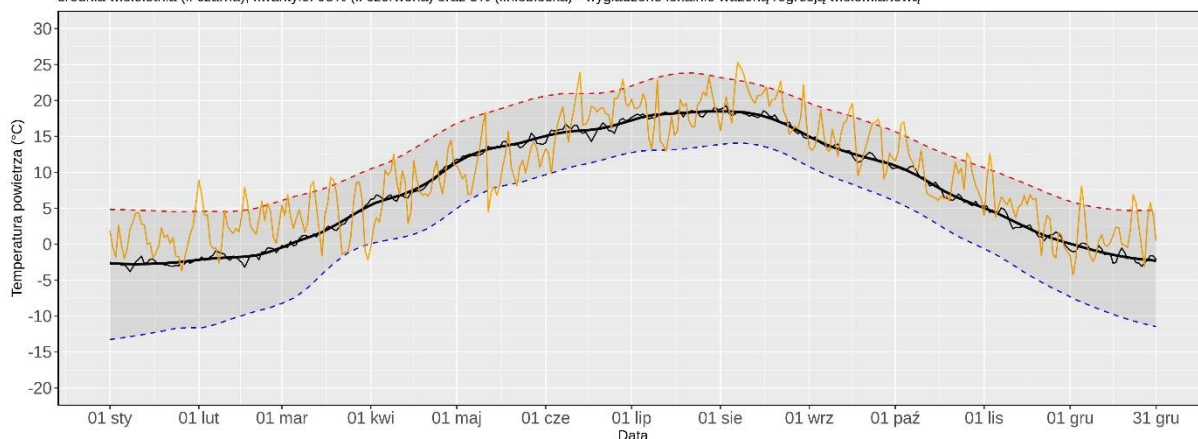


SŁUBICE - zmienność średniej dobowej temperatury powietrza (TSRD) w 2020 na tle charakterystyk wieloletnich 1981-2010
 średnia dobową 2020 (l. pomarańczowa),
 średnia wieloletnia (l. czarna), kwantyle: 95% (l. czerwona) oraz 5% (l. niebieska) - wygładzone lokalnie ważoną regresją wielomianową



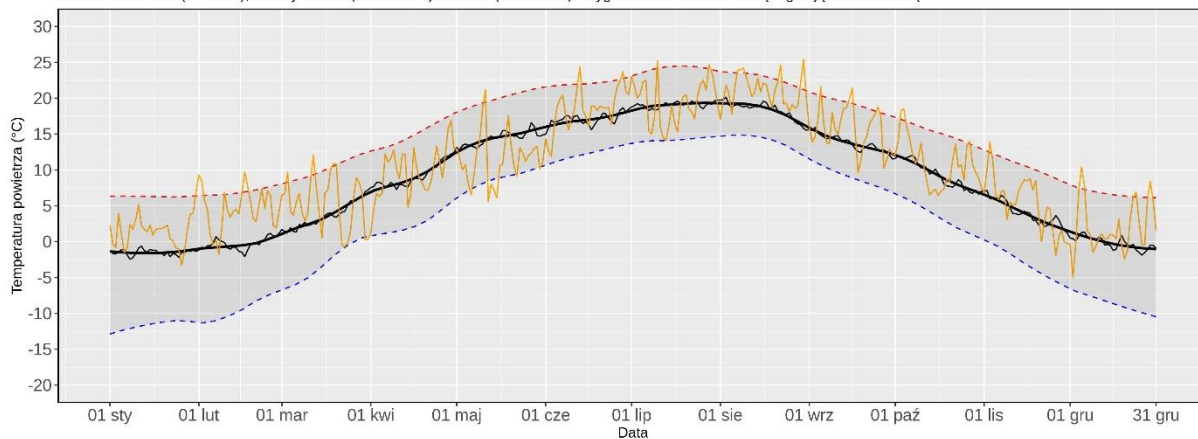
Źródło: IMGW-PIB: ZBM, KP

KIELCE_SUKÓW - zmienność średniej dobowej temperatury powietrza (TSRD) w 2020 na tle charakterystyk wieloletnich 1981-2010
 średnia dobową 2020 (l. pomarańczowa),
 średnia wieloletnia (l. czarna), kwantyle: 95% (l. czerwona) oraz 5% (l. niebieska) - wygładzone lokalnie ważoną regresją wielomianową



Źródło: IMGW-PIB: ZBM, KP

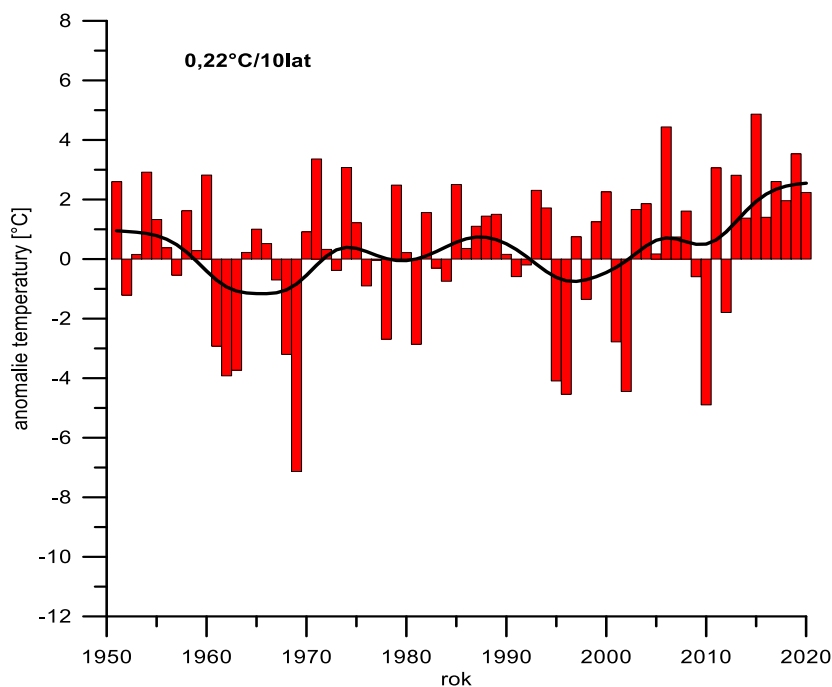
TARNÓW - zmienność średniej dobowej temperatury powietrza (TSRD) w 2020 na tle charakterystyk wieloletnich 1981-2010
 średnia dobową 2020 (l. pomarańczowa),
 średnia wieloletnia (l. czarna), kwantyle: 95% (l. czerwona) oraz 5% (l. niebieska) - wygładzone lokalnie ważoną regresją wielomianową



Źródło: IMGW-PIB: ZBM, KP

Wykres 1. Zmienność średniej dobowej temperatury powietrza w okresie styczeń-grudzień 2020 r. na tle wartości wieloletnich.

Temperatura powietrza w grudniu 2020 r. utrzymała silny wzrostowy trend temperatury powietrza na obszarze Polski. Tylko od 1951 r. wzrost temperatury w tym miesiącu szacowany jest na 1,55°C (Wykres 2).



Wykres 2. Seria anomalii średniej obszarowej temperatury powietrza w grudniu w Polsce względem okresu referencyjnego 1981-2010 oraz wartość trendu ($^{\circ}\text{C}/10\text{lat}$). Serie zostały wygładzone 10-letnim filtrem Gaussa (czarna linia).

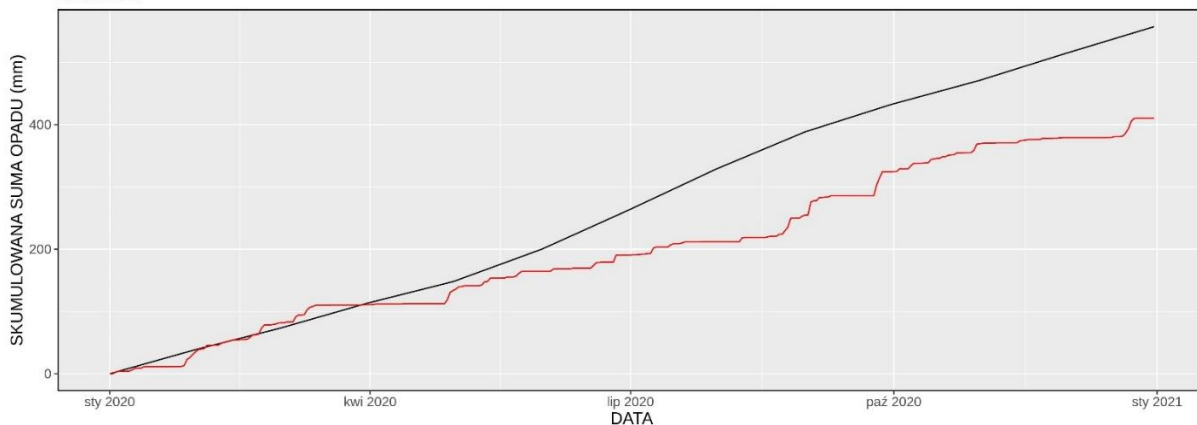
Wartość współczynnika trendu, podobnie jak w innych miesiącach roku, jest zróżnicowana w poszczególnych regionach klimatycznych kraju. Najsilniejszy wzrost temperatury powietrza w grudniu ($1,9^{\circ}\text{C}$) występuje w pasie Pojezierzy. Najsłabsze ocieplenie występuje w Karpatach, gdzie wzrost temperatury nieznacznie przekracza $1,05^{\circ}\text{C}$.

Grudzień 2020 r. był ostatnim grudniem w okresie 1991-2020. Jest zatem możliwe wyznaczenie średniej wartości temperatury w tym miesiącu w kończącym się wieloleciu. Średnia 30-letnia (1991-2020) wartość temperatury powietrza w grudniu dla obszaru całej Polski wynosi $0,2^{\circ}\text{C}$ i jest wyższa o $0,5^{\circ}\text{C}$ od średniej dla poprzedniego okresu normalnego 1981-2010. Wartość ta jest o $0,8^{\circ}\text{C}$ wyższa od wartości, jaka charakteryzowała temperaturę w grudniu w tzw. okresie normalnym WMO (1961-1990).

Warunki pluwialne w Polsce w grudniu 2020 r.

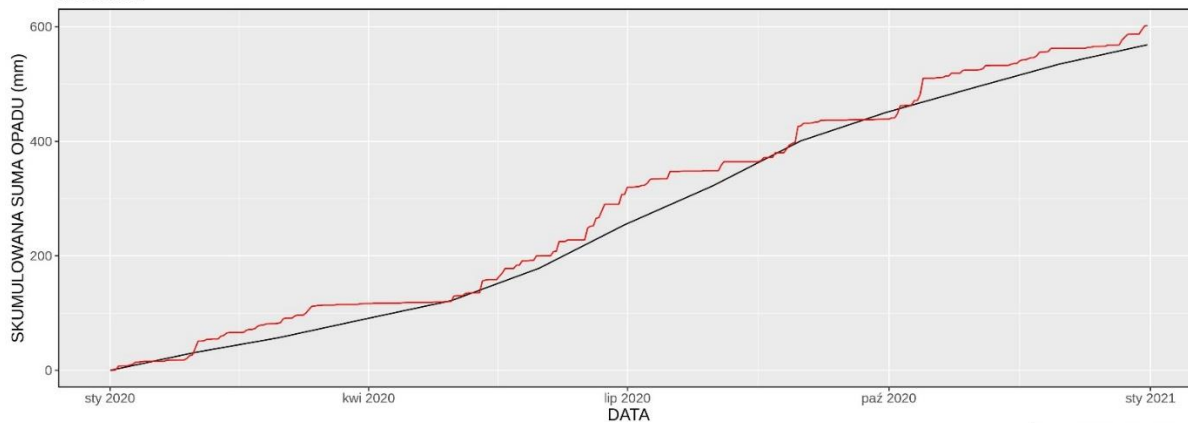
Rozpatrując opady atmosferyczne należy stwierdzić, że grudzień 2020 r. cechował się, podobnie jak wcześniejsze miesiące, istotnym zróżnicowaniem warunków pluwialnych na obszarze kraju (Wykres 3). Wartości miesięcznej sumy opadów zawierały się w przedziale od mniej niż 20 mm do nieco ponad 50 mm. Na większości stacji opady były jednak stosunkowo niewielkie. Sytuacja ta przedstawiona jest na wykresach obrazujących występowanie dni z opadem oraz skumulowanej sumy dni opadowych (Wykres 3 i 4).

Skumulowane dobowe sumy opadu (2020/01/01-2020/12/31) - linia czerwona
 na tle kumulowanych norm wieloletnich 1981-2010 - linia czarna
 SZCZECIN



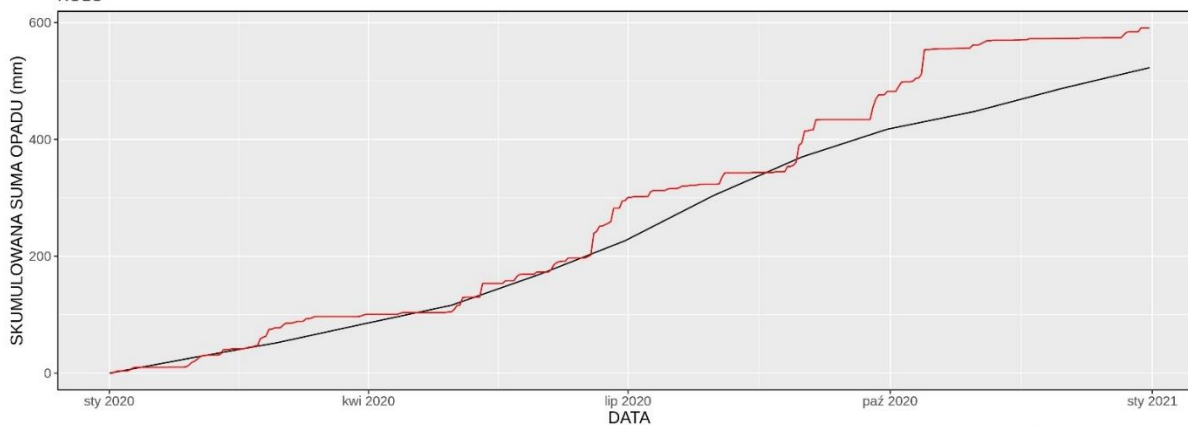
Źródło: IMGW-PIB: ZBM, KP

Skumulowane dobowe sumy opadu (2020/01/01-2020/12/31) - linia czerwona
 na tle kumulowanych norm wieloletnich 1981-2010 - linia czarna
 MIKOŁAJKI



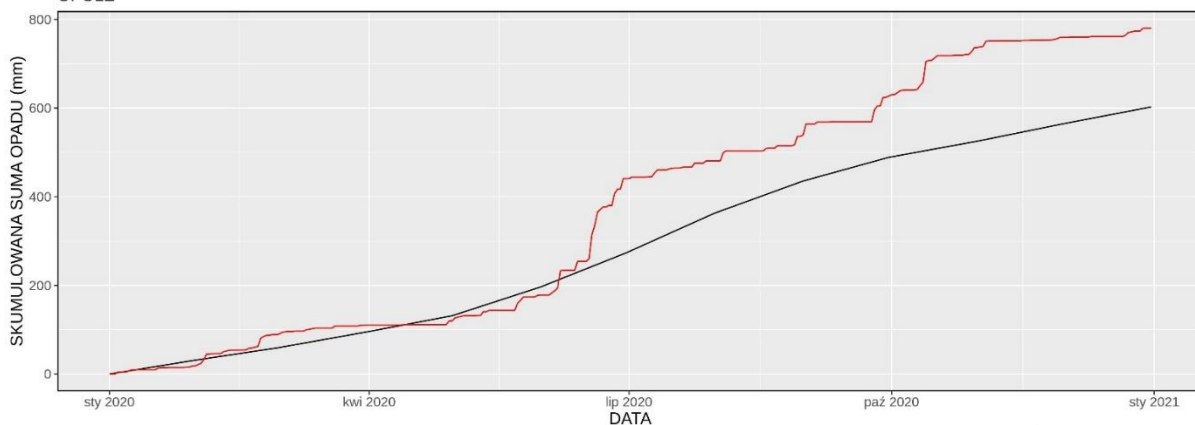
Źródło: IMGW-PIB: ZBM, KP

Skumulowane dobowe sumy opadu (2020/01/01-2020/12/31) - linia czerwona
 na tle kumulowanych norm wieloletnich 1981-2010 - linia czarna
 KOŁO



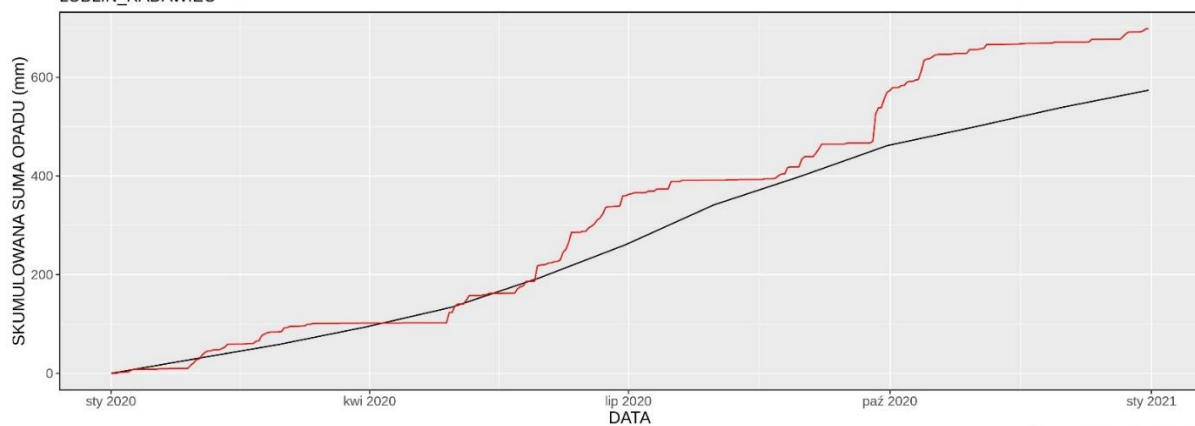
Źródło: IMGW-PIB: ZBM, KP

Skumulowane dobowe sumy opadu (2020/01/01-2020/12/31) - linia czerwona
 na tle kumulowanych norm wieloletnich 1981-2010 - linia czarna
 OPOLE



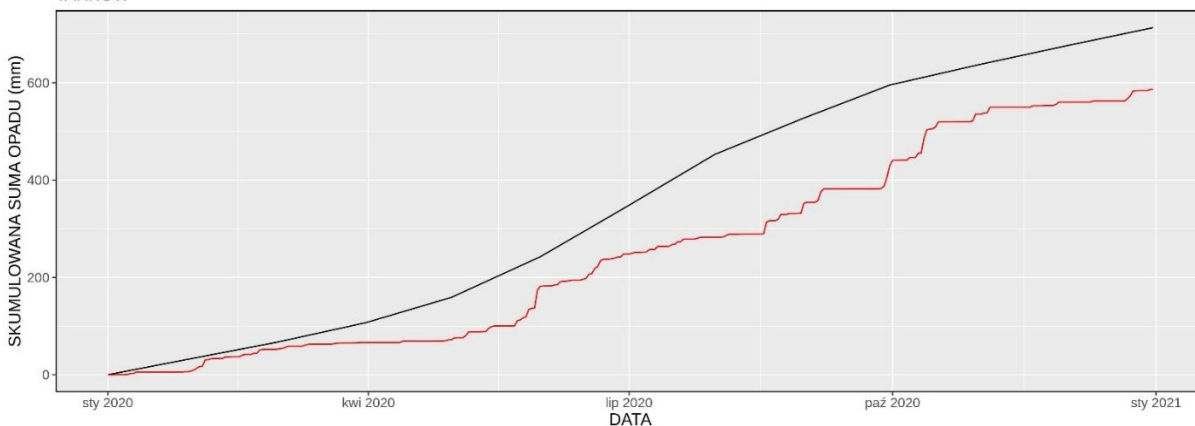
Źródło: IMGW-PIB: ZBM, KP

Skumulowane dobowe sumy opadu (2020/01/01-2020/12/31) - linia czerwona
 na tle kumulowanych norm wieloletnich 1981-2010 - linia czarna
 LUBLIN_RADAWIEC



Źródło: IMGW-PIB: ZBM, KP

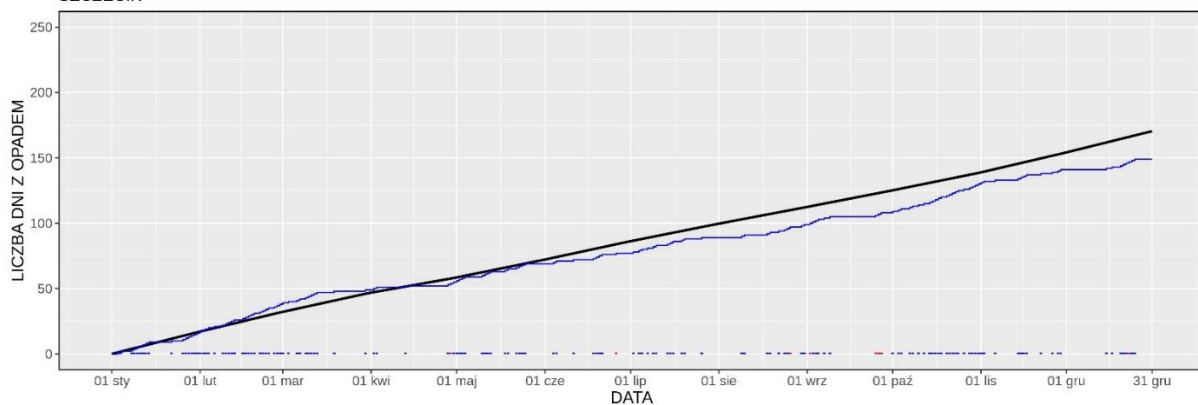
Skumulowane dobowe sumy opadu (2020/01/01-2020/12/31) - linia czerwona
 na tle kumulowanych norm wieloletnich 1981-2010 - linia czarna
 TARNÓW



Źródło: IMGW-PIB: ZBM, KP

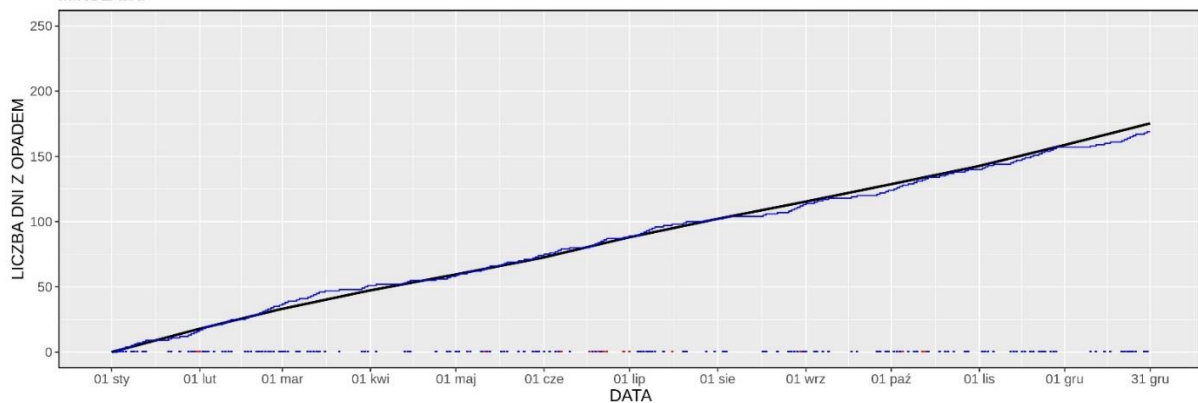
Wykres 3. Skumulowana suma wysokości opadów atmosferycznych od 1 stycznia 2020 r. (linia czerwona) na tle skumulowanej sumy wieloletniej (linia czarna).

Skumulowana liczba dni z opadem (dobowa suma opadu $\geq 0.1\text{mm}$) w roku 2020 - l. niebieska
 na tle skumulowanych średnich miesięcznych liczby dni z opadem w wieloleciu 1981-2010 - l. czarna pogrubiona,
 punkty niebieskie - dni z opadem, czerwone - dni z opadem $>10\text{mm}$
 SZCZECIN



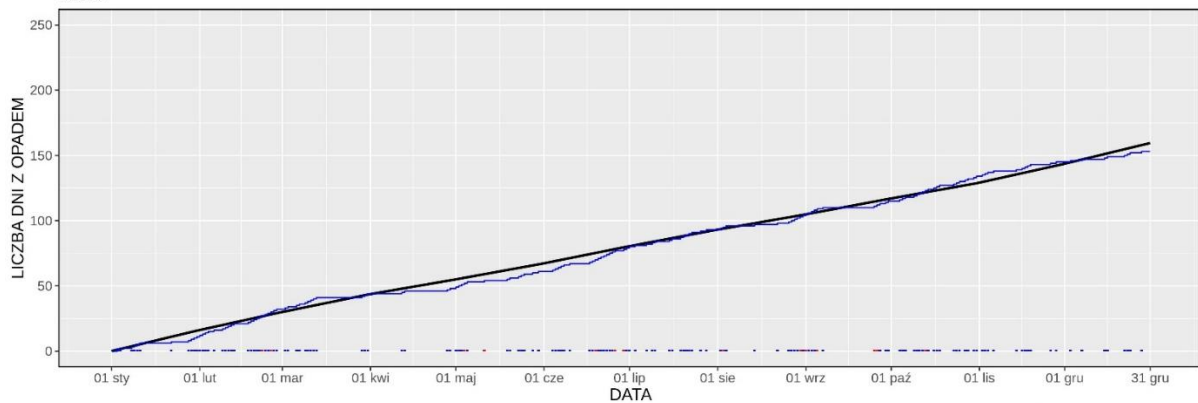
Źródło: IMGW-PIB: ZBM, KP

Skumulowana liczba dni z opadem (dobowa suma opadu $\geq 0.1\text{mm}$) w roku 2020 - l. niebieska
 na tle skumulowanych średnich miesięcznych liczby dni z opadem w wieloleciu 1981-2010 - l. czarna pogrubiona,
 punkty niebieskie - dni z opadem, czerwone - dni z opadem $>10\text{mm}$
 MIKOŁAJKI



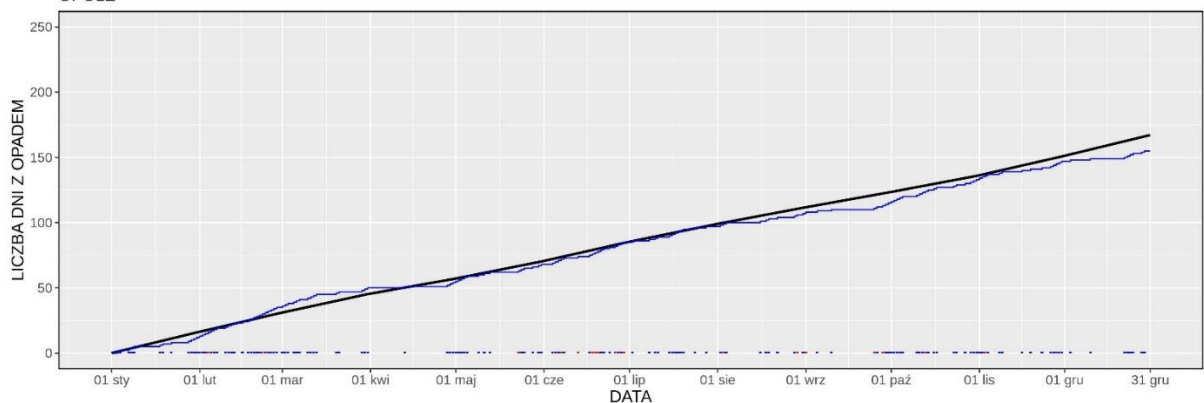
Źródło: IMGW-PIB: ZBM, KP

Skumulowana liczba dni z opadem (dobowa suma opadu $\geq 0.1\text{mm}$) w roku 2020 - l. niebieska
 na tle skumulowanych średnich miesięcznych liczby dni z opadem w wieloleciu 1981-2010 - l. czarna pogrubiona,
 punkty niebieskie - dni z opadem, czerwone - dni z opadem $>10\text{mm}$
 KOŁO

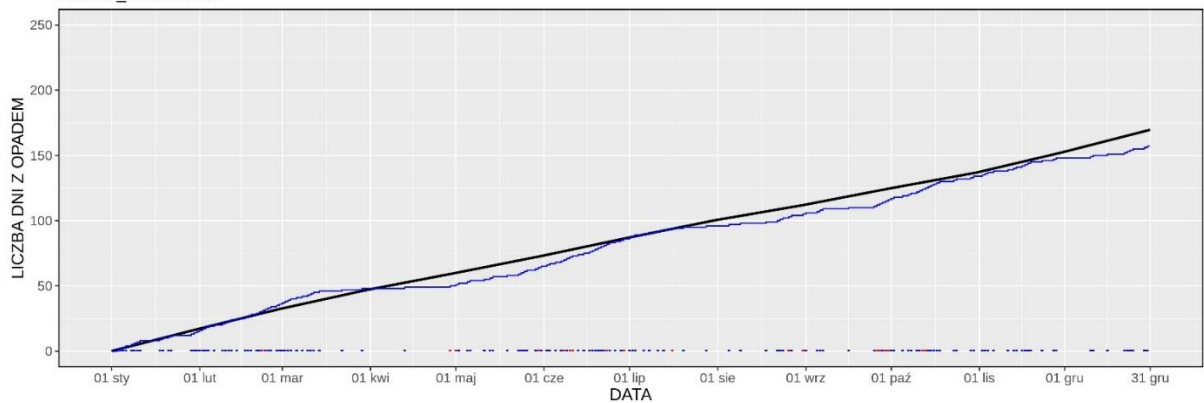


Źródło: IMGW-PIB: ZBM, KP

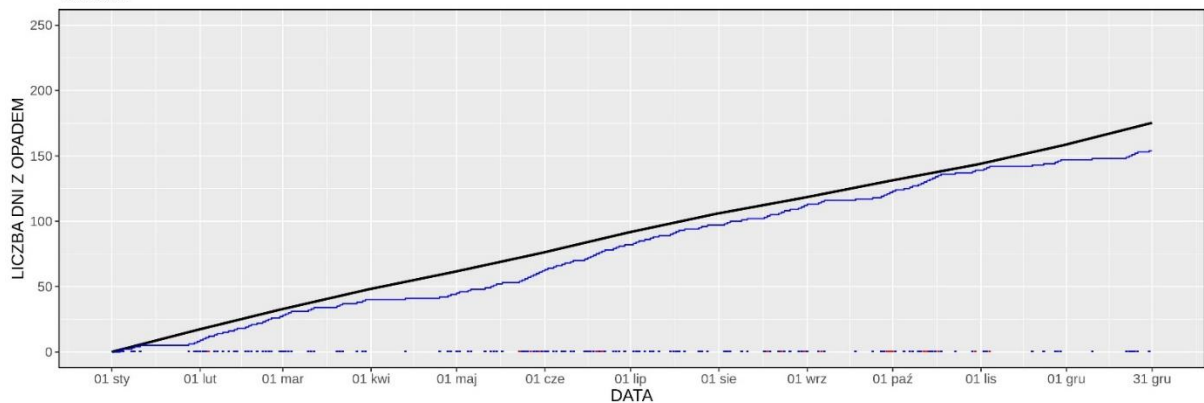
Skumulowana liczba dni z opadem (dobowa suma opadu $\geq 0.1\text{mm}$) w roku 2020 - l. niebieska
 na tle skumulowanych średnich miesięcznych liczby dni z opadem w wieloleciu 1981-2010 - l. czarna pogrubiona,
 punkty niebieskie - dni z opadem, czerwone - dni z opadem $>10\text{mm}$
 OPOLE



Skumulowana liczba dni z opadem (dobowa suma opadu $\geq 0.1\text{mm}$) w roku 2020 - l. niebieska
 na tle skumulowanych średnich miesięcznych liczby dni z opadem w wieloleciu 1981-2010 - l. czarna pogrubiona,
 punkty niebieskie - dni z opadem, czerwone - dni z opadem $>10\text{mm}$
 LUBLIN_RADAWIEC

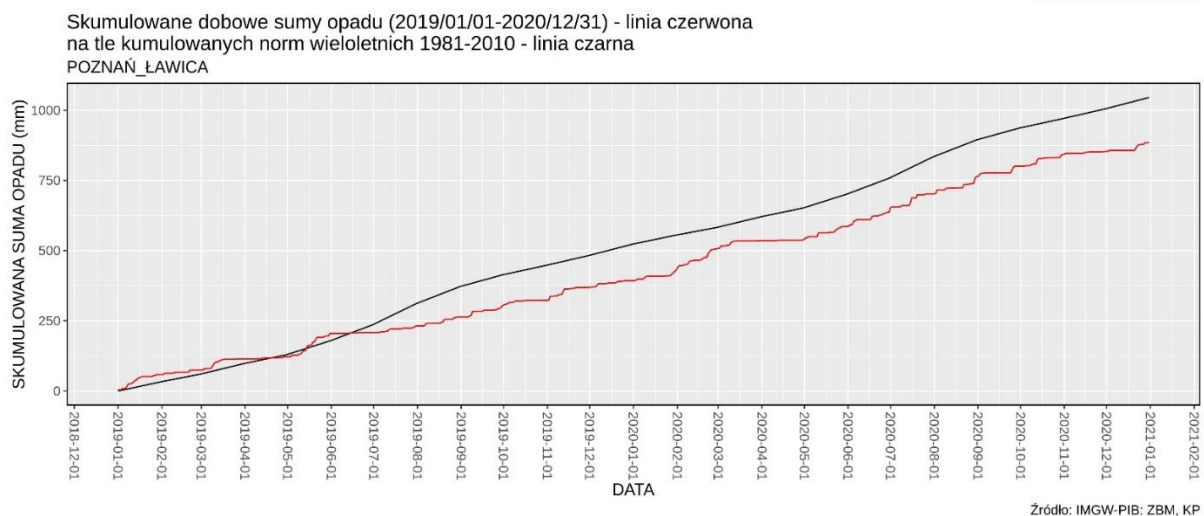
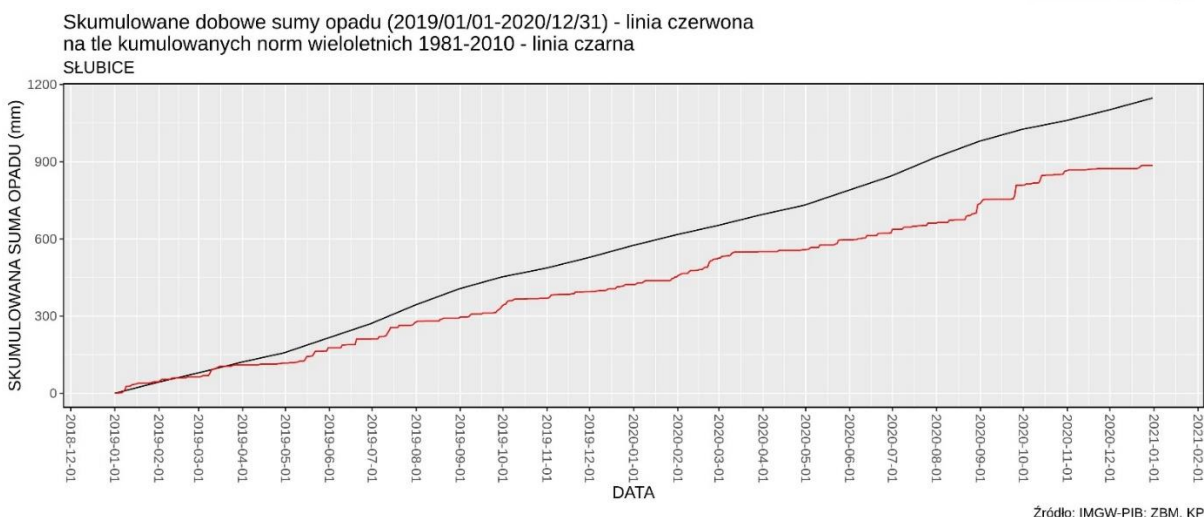
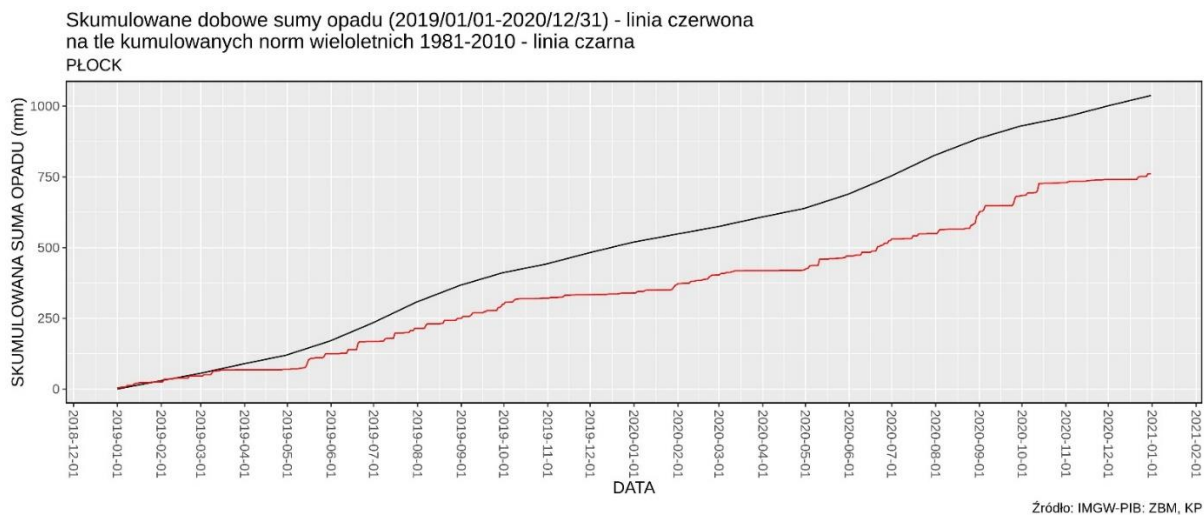


Skumulowana liczba dni z opadem (dobowa suma opadu $\geq 0.1\text{mm}$) w roku 2020 - l. niebieska
 na tle skumulowanych średnich miesięcznych liczby dni z opadem w wieloleciu 1981-2010 - l. czarna pogrubiona,
 punkty niebieskie - dni z opadem, czerwone - dni z opadem $>10\text{mm}$
 TARNÓW

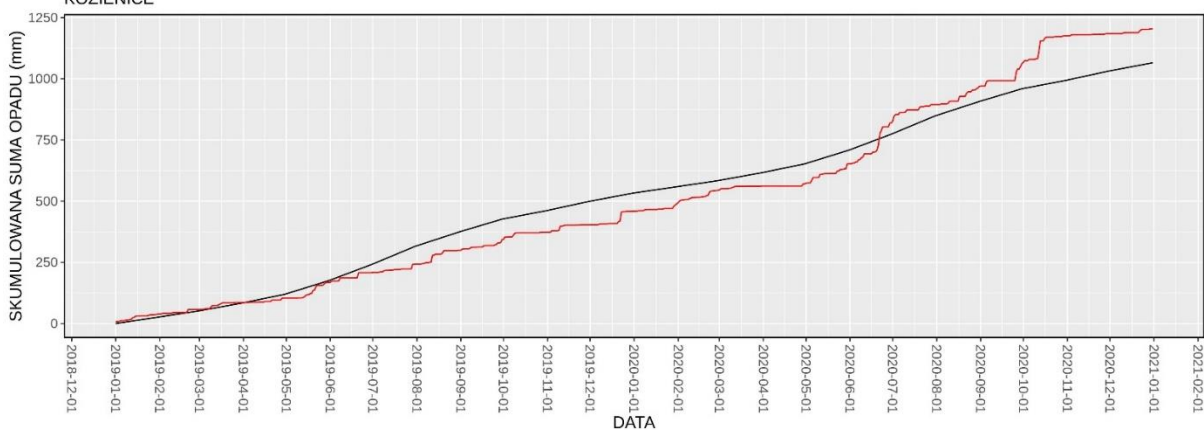


Wykres 4. Występowanie opadów atmosferycznych od 1 stycznia 2020 r. (punkty niebieskie, w przypadku dnia z opadem powyżej 10 mm w ciągu doby punkty czerwone) oraz zmienność skumulowanej liczby dni z opadem na tle skumulowanej sumy wieloletniej (linia czarna).

Należy stwierdzić, że na części obszaru kraju trwający od początku 2020 roku problem z zasilaniem opadowym utrzymuje się niezmiennie. Skumulowany deficyt opadów nadal jest wysoki i w niektórych miejscach utrzymuje się na poziomie 250 mm w okresie od stycznia 2019 r. Stacjami o najsilniejszym deficycie opadów są m.in. Płock, Słubice, Poznań i Tarnów (Wykres 5).

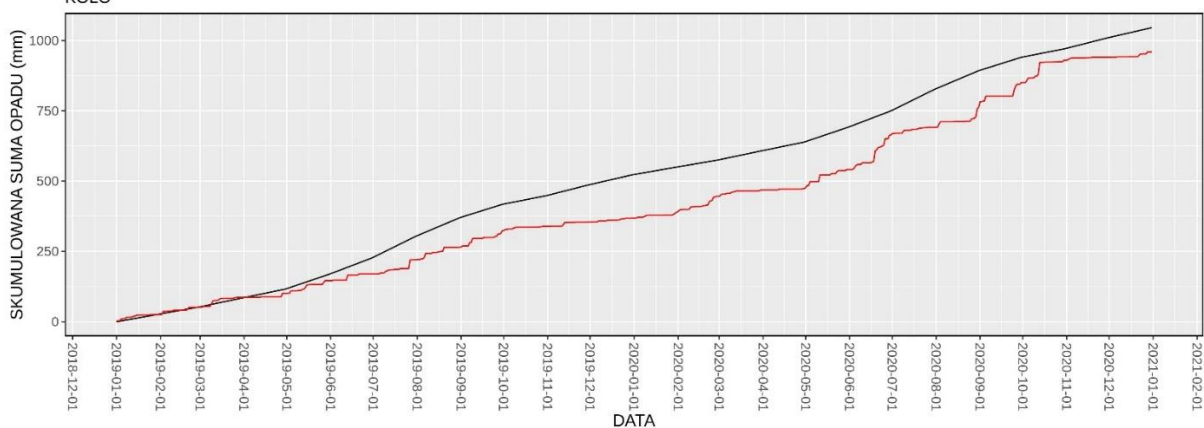


Skumulowane dobowe sumy opadu (2019/01/01-2020/12/31) - linia czerwona
na tle kumulowanych norm wieloletnich 1981-2010 - linia czarna
KOZIENICE



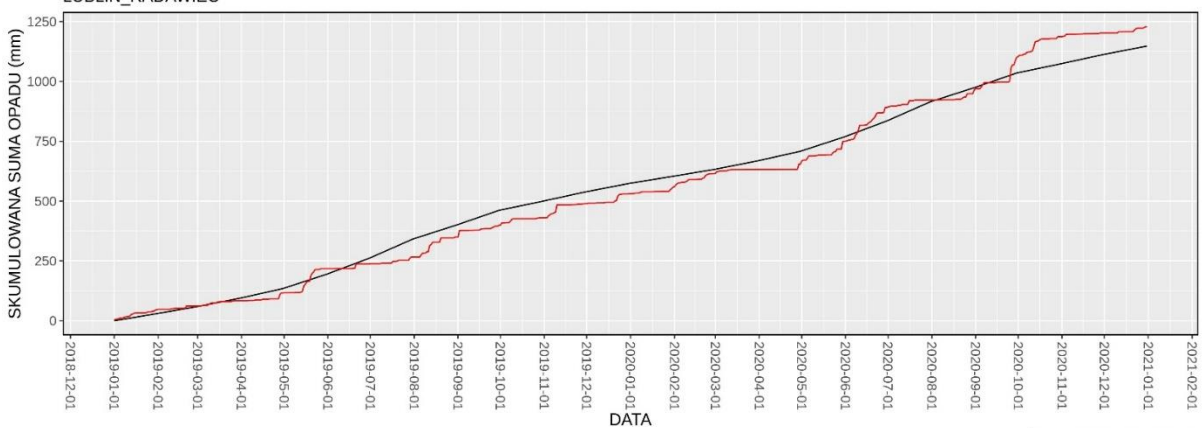
Źródło: IMGW-PIB: ZBM, KP

Skumulowane dobowe sumy opadu (2019/01/01-2020/12/31) - linia czerwona
na tle kumulowanych norm wieloletnich 1981-2010 - linia czarna
KOŁO



Źródło: IMGW-PIB: ZBM, KP

Skumulowane dobowe sumy opadu (2019/01/01-2020/12/31) - linia czerwona
na tle kumulowanych norm wieloletnich 1981-2010 - linia czarna
LUBLIN_RADAWIEC



Źródło: IMGW-PIB: ZBM, KP

Wykres 5. Skumulowana suma opadów atmosferycznych w okresie od 1 stycznia 2019 r. do 31 grudnia 2020 r. na tle skumulowanej normy.

Opracował M.Miętus na podstawie materiałów przygotowanych przez D.Czekierdę, A.Wypych, A.Chodubską, M.Marosza i D.Biernacika.

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 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.