



Poznań, dn. 07 sierpnia 2024 r.

Numer pisma: **CS-S-WSOmK-391.3941.24/2024**

**Gmina Drezdenko  
ul. Warszawska 1  
66-530 Drezdenko**

IMGW-PIB, Centrum Hydrologiczno-Meteorologicznej Sieci Pomiarowo-Obserwacyjnej, Biuro we Wrocławiu odpowiadając na Państwa wniosek przesyła zamawiane materiały meteorologiczne.

Załączniki:

- Ekspertyza meteorologiczna

Adres do korespondencji:

**Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy**  
Centrum Hydrologiczno-Meteorologicznej Sieci Pomiarowo-Obserwacyjnej, Biuro we Wrocławiu  
ul. Dąbrowskiego 174/176, 60-594 Poznań

Sprawę prowadzi:

mgr Magdalena Konieczna (tel. 61 849-51-82, 503-199-096, e-mail: magdalena.konieczna@imgw.pl)

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 61

Instytut 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

**Załącznik do pisma nr: CS-S-WSOmk-391.3941.24/2024**

*Dla:*

Gmina Drezdenko  
ul. Warszawska 1  
66-530 Drezdenko

**Ekspertyza dotycząca natężenia opadu atmosferycznego z wyliczeniem współczynnika wydajności opadów w nocy 12/13.07.2024 r. dla rejonu gm. Drezdenko, woj. lubuskie**

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy informuje, że na terenie gm. Drezdenko pomiary i obserwacje meteorologiczne prowadzone są tylko w ograniczonym zakresie na stacjach opadowych Drezdenko i Gościm. W związku z tym ekspertyzę opracowano na podstawie analizy sytuacji atmosferycznej, danych ze stacji pomiarowych IMGW – PIB zlokalizowanych w omawianym rejonie, danych z systemu radarów meteorologicznych PORAD oraz modelu RainGRS.

**Warunki atmosferyczne**

W nocy 12/13.07 i w dniu 13.07.2024 r. Polska znajdowała się w zasięgu niżu, którego ośrodek przemieszczał się znad Czech, przez województwa zachodnie, nad rejon Morza Bałtyckiego. Z niżem związany był przemieszczający się z zachodu na wschód układ frontów atmosferycznych. Wschodnia i południowo-wschodnia część kraju pozostawała w upalnej zwrotnikowej masie powietrza, nad pozostały obszar stopniowo napływało wyraźnie chłodniejsze powietrze polarne morskie. W nocy 12/13.07 w rejonie Wielkopolski zachmurzenie było przeważnie duże. Okresami występowały opady deszczu i burze, lokalnie z gradem. Wiatr był słaby i umiarkowany, porywisty, z kierunków zmieniających się.

**Warunki pogodowe ze szczególnym uwzględnieniem opadów atmosferycznych w rejonie gm. Drezdenko.**

Dzień 12.07.2024 r. w rejonie gm. Drezdenko był dniem gorącym. Maksymalna dobową temperatura powietrza osiągała ok. 28°C.

Zachmurzenie przeważnie było duże, do całkowitego. Temperatura powietrza wzrastała i w godzinach popołudniowych przekroczyła 25°C. Wiatr był słaby, z sektora wschodniego.

W godzinach wieczornych nad omawianym rejonem zaznaczyło się przejście frontu atmosferycznego. Nastąpił spadek temperatury powietrza oraz wzrost prędkości wiatru. Występowały burze oraz opady atmosferyczne. W rejonie gm. Drezdenko system detekcji i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN rejestrował występowanie wyładowań atmosferycznych w godz. ok. 20:00 – 22:30.

Opady atmosferyczne w rejonie gm. Drezdenko występowały opad godz. ok. 17:00 12.07 do godz. ok. 06:00 13.07. Były to opady deszczu o charakterze ciągłym i przelotnym i zmiennym natężeniu, od słabego do silnego.

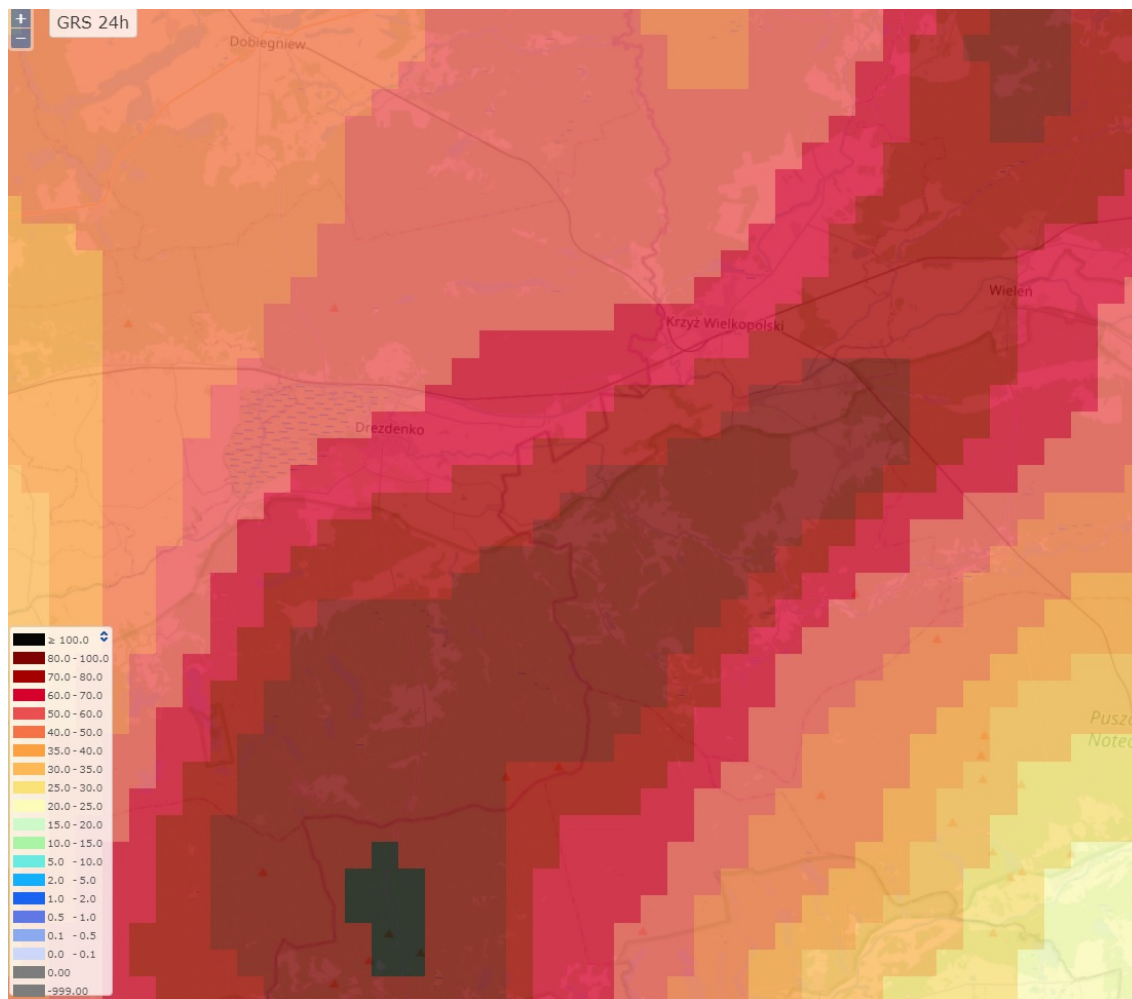
Okoliczne stacje pomiarowe IMGW-PIB za dobę opadową 12.07.2024 r., czyli od godz. 08:00 12.07 do godz. 08:00 13.07 notowały sumy opadów w zakresie ok. 39 – 77 mm. Stacja Opadowa Drezdenko odnotowała dobową sumę opadów w wysokości 76,8 mm a Stacja Opadowa Gościm 67,0 mm. Analiza danych z systemów pomiarowych i modeli IMGW – PIB wskazuje, że południowej części gminy sumy opadów były znacznie wyższe i przekraczały 80 – 90 mm, lokalnie mogły przekraczać 100 mm. Miesięczna norma opadów dla lipca w tym rejonie wynosi ok. 73 mm. Należy zatem przyjąć, że **w ciągu ok. 12 godzin na terenie gm. Drezdenko spadło ok. 53 – 137% miesięcznej normy opadów dla całego miesiąca lipca.**

Opady występujące w dniu 12.07 na terenie gminy Drezdenko początkowo miały słabe natężenie, które nie przekraczało 1 mm/godz. W godzinach wieczornych, po godz. 20:00 natężenie opadów stało się umiarkowane i miejscami silne, godzinowe sumy opadów miejscami przekraczały 5 mm. Po godz. ok. 21:00 w południowej części gminy Drezdenko i po godz. ok. 22:00 w pozostałej części gminy natężenie opadów stało się ulewne, godzinowe sumy opadów przekraczały 10 mm. Po północy miejscami godzinowe sumy opadów przekraczały 20 mm, co pozwala zaklasyfikować te opady jako **opady nawalne**. Opady o charakterze ulewy występowały do godz. ok. 02:00 13.07, kiedy to natężenie opadów stało się silne i umiarkowane. Opady deszczu o natężeniu silnym, później umiarkowanym i słabym występowały na omawianym obszarze do godzin porannych 13.07. **Współczynnik wydajności opadów na terenie gminy Drezdenko osiągał wartości 4,3 – 4,6, miejscami powyżej 5,0, co oznacza, że był to opad ulewny IV stopnia według klasyfikacji Chomicza.**

Poza intensywnością opadów występujących w nocy 12/13.07.2024 r. na terenie gminy Drezdenko należy również zwrócić uwagę na ich sumy. Na podstawie danych z modelu RainGRS szacuje się, że dobowe sumy opadów na terenie gm. Drezdenko przekraczały 80 i 90 mm, lokalnie 100 mm.

**Już opady o dobowych sumach przekraczających 30 mm na dobę uznawane są jako zagrażające powodziowo.** Przy takich sumach opadów mogą się tworzyć lokalne podtopienia oraz zalania terenów i pomieszczeń niżej położonych. Na ulicach i powierzchniach zwartych może się tworzyć stojąca warstwa wody a w terenach o zróżnicowanej rzeźbie następuje szybki jej spływ, może pojawiać się erozja i spływ gleb, mogą występować utrudnienia w ruchu pieszym i drogowym. **Opady przekraczające 50 mm w ciągu doby określane są jako groźne powodziowo.** Woda opadowa zaczyna tworzyć „rzeki/strumienie” w dogodnych dla siebie miejscach, szczególnie przy spadkach terenu. Występują powierzchniowe zalania terenu i niżej położonych pomieszczeń. Mogą występować pierwsze większe zniszczenia infrastruktury miast i wsi, zastoiska wody na obszarach pól uprawnych, podmywanie korzeni drzew, możliwe są lawiny błotne. **Opady powyżej 70 mm na dobę określane są jako powodziowe.** Na skutek takich opadów następuje ograniczenie wchłaniania wody przez powierzchnię gruntu. Przy większych spadkach terenu mogą się tworzyć rwące potoki niszczące wszystko, co napotkają po drodze, tory kolejowe i tramwajowe mogą być podmywane, może następować nagły przybór rzek odprowadzających wody z danego terenu, mogą się tworzyć osuwiska i lawiny błotne. [Lorenc H., Cebulak E., Głowicki B., Kowalewski M., 2012, Struktura występowania intensywnych opadów deszczu powodujących zagrożenie dla społeczeństwa, środowiska i gospodarki Polski (w:) Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, Lorenc H. (red.), seria publikacji naukowo-badawczych IMGW-PIB, Warszawa, 33 – 58].

**Dobowe sumy opadów [mm] w rejonie gm. Drezdenko za dobę opadową 12.07.2024 r. na podstawie Modelu Rain GRS.**



**Uwagi:**

1. Doba opadowa obejmuje okres od godz. 08.00 danego dnia do godz. 08.00 dnia następnego. Suma opadów za ten okres zaliczana jest do dnia, w którym ta doba się rozpoczęła.
2. Wyniki pomiarów opadów atmosferycznych dotyczą płaskiego obszaru. W otoczeniu wyniesień i w obniżeniach terenu na bezpośrednie skutki opadów nakłada się spływ powierzchniowy wody opadowej uzależniony od ukształtowania i pokrycia terenu.
3. Opad przelotny trwa do kilkudziesięciu minut, ma zmienne natężenie, występuje na stosunkowo małym obszarze.
4. Natężenie opadów określono na podstawie „Słownika tematycznego terminów, wyrażeń i zwrotów stosowanych w prognozach meteorologicznych „ – materiały wewnętrzne IMGW – PIB:

Natężenie opadu	Deszcz (mm/h)
<b>Słabe</b>	0,0 – 2,0
<b>Umiarkowane</b>	2,1 – 5,0
<b>Silne</b>	5,1 – 10,0
<b>Deszcz ulewny, ulewa</b>	10,1 – 20,0
<b>Deszcz nawalny, silna ulewa</b>	> 20,1

5. Według klasyfikacji Chomicza [K. Chomicz, Ulewy i deszcze nawalne w Polsce, Wiadomości Służby Hydrologicznej i Meteorologicznej, tom II, zeszyt 3, 1951] współczynnik wydajności opadów  $\alpha$  oblicza się według wzoru:

$$\alpha = \frac{h}{\sqrt{t}}$$

gdzie:  
h – wysokość opadu w mm  
t – czas trwania opadu

**skala Chomicza:**

Stopień skali	Współczynnik wydajności opadu $\alpha$	Kategoria deszczu	
		Znak literowy	Określenie
0	0,00–1,00	–	zwykły
1	1,01–1,40	A <sub>0</sub>	silny
2	1,41–2,00	A <sub>1</sub>	ulewny I st.
3	2,01–2,82	A <sub>2</sub>	ulewny II st.
4	2,83–4,00	A <sub>3</sub>	ulewny III st.
5	4,01–5,65	A <sub>4</sub>	ulewny IV st.
6	5,66–8,00	B <sub>1</sub> (A <sub>5</sub> )	nawalny I st. (ulewny V st.)
7	8,01–11,30	B <sub>2</sub> (A <sub>6</sub> )	nawalny II st. (ulewny VI st.)
8	11,31–16,00	B <sub>3</sub> (A <sub>7</sub> )	nawalny III st. (ulewny VII st.)
9	16,01–22,61	B <sub>4</sub> (A <sub>8</sub> )	nawalny IV st. (ulewny VIII st.)
10	22,62–32,00	B <sub>5</sub> (A <sub>9</sub> )	nawalny V st. (ulewny IX st.)
11	32,01–45,23	B <sub>6</sub> (A <sub>10</sub> )	nawalny VI st. (ulewny X st.)
12	45,24–64,00	B <sub>7</sub> (A <sub>11</sub> )	nawalny VII st. (ulewny XI st.)

Ekspertyzę opracowała:  
mgr Magdalena Konieczna

Centrum Hydrologiczno-Meteorologicznej  
Sieci Pomiarowo-Obserwacyjnej  
Biuro we Wrocławiu  
Główny specjalista  
  
mgr Magdalena Konieczna