

Temat: Ochrona czy minimalizowanie strat? Powodziowy szach-mat.

**Jakub
Sypniewski**

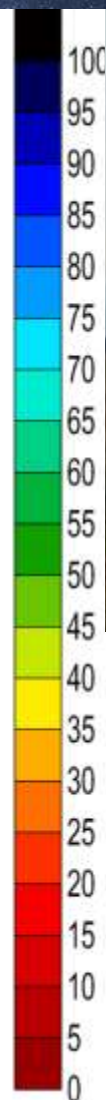
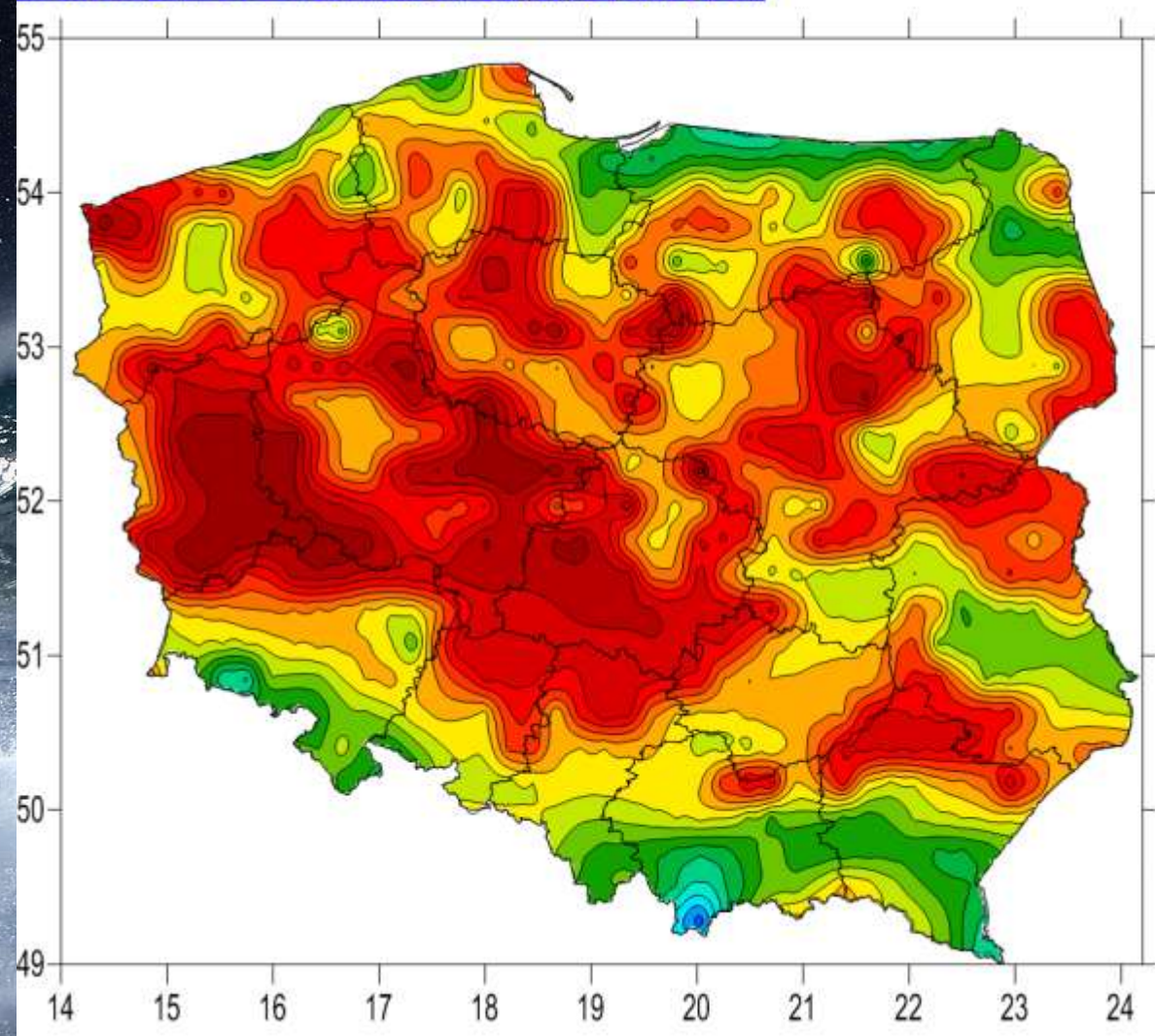
Temat: Ochrona czy minimalizowanie strat? Powodziowy szach-mat.

Kryteria sukcesu:

1. Wyjaśniasz pojęcia: stan wody, wezbranie, powódź.
2. Porównujesz konsekwencje stosowania różnych metod ochrony przeciwpowodziowej.
3. Wyjaśniasz przeznaczenie polderów i zbiorników retencyjnych.
4. Analizujesz wpływ sztucznych zbiorników wodnych i zabudowania na występowanie powodzi na przykładzie Dolnego Śląska i Małopolski.
5. Opisujesz skutki powodzi.
6. Określasz stan zagrożenia powodziowego miejsca Twojego zamieszkania.

Jakub
Sypniewski

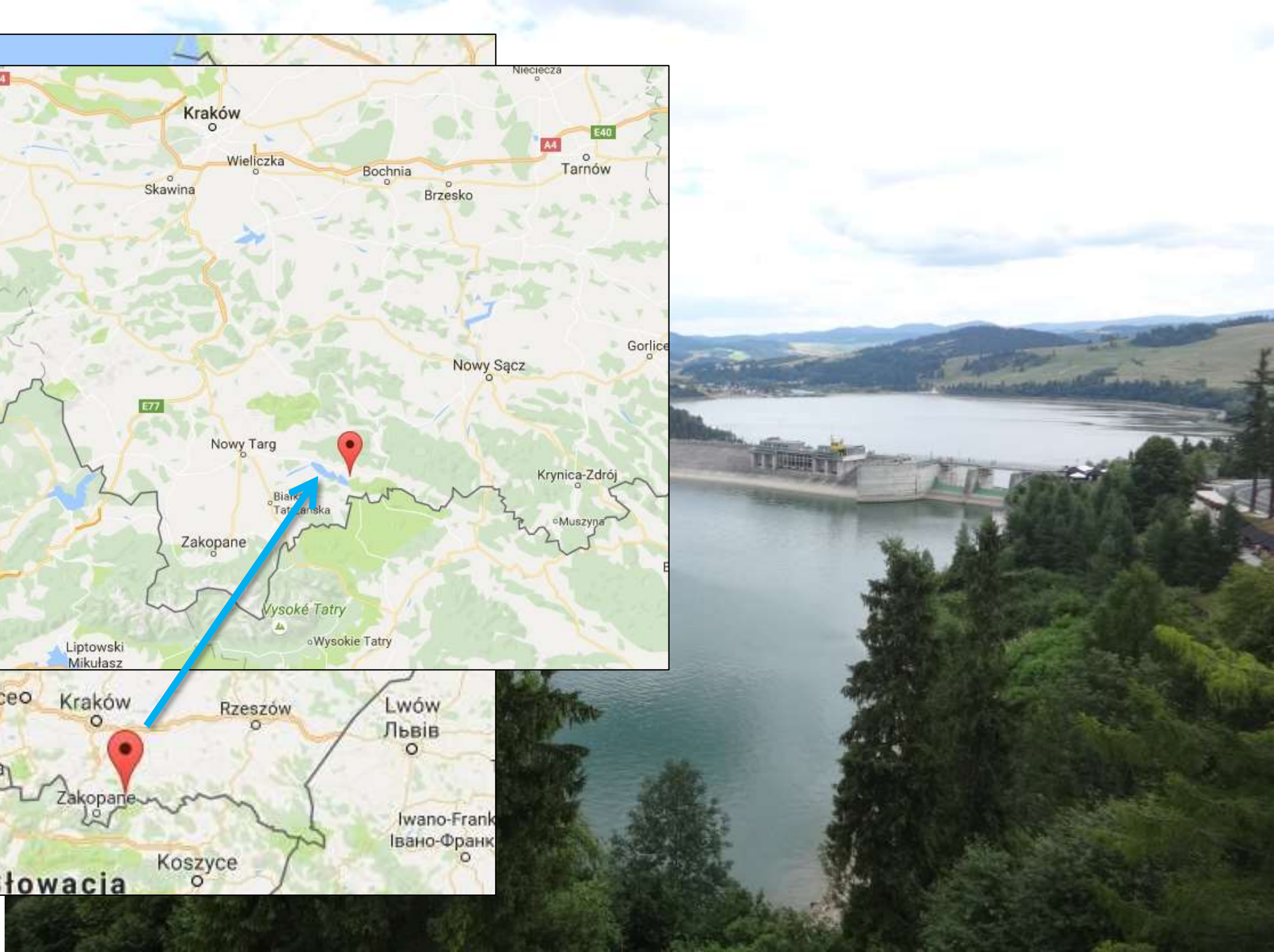
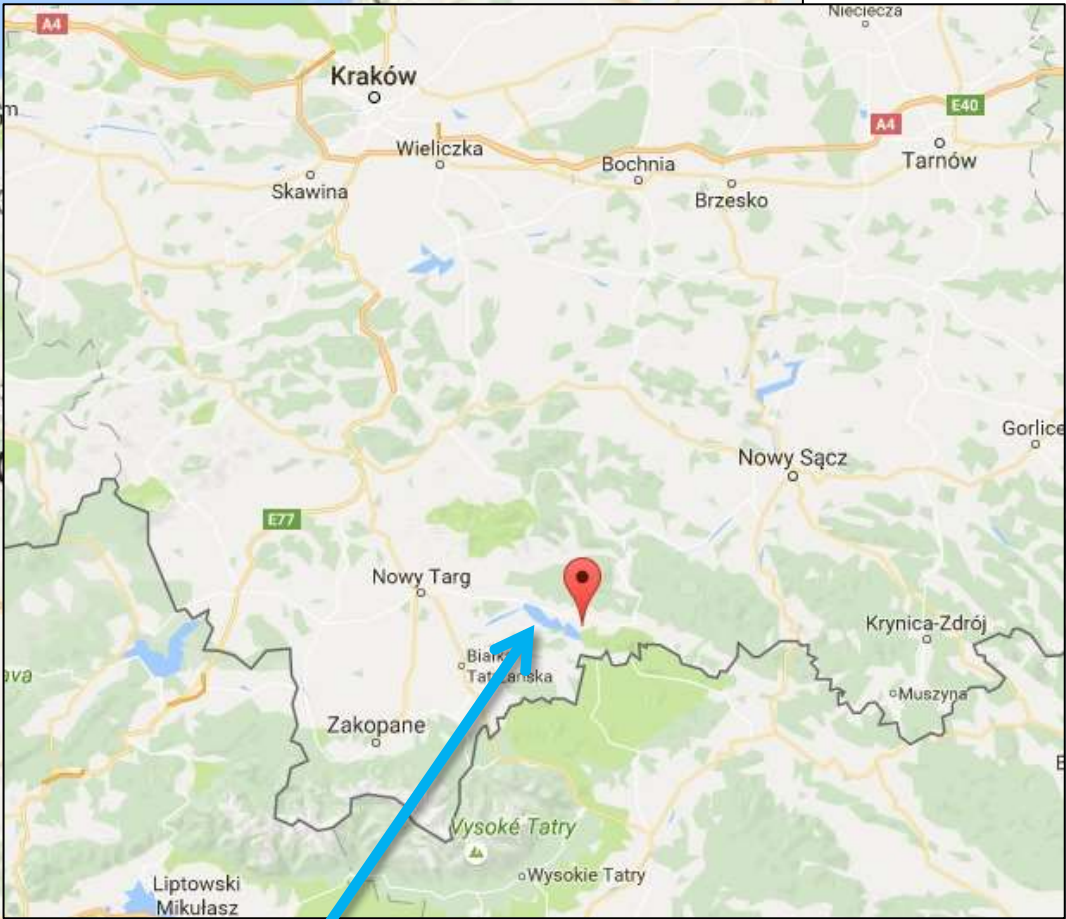
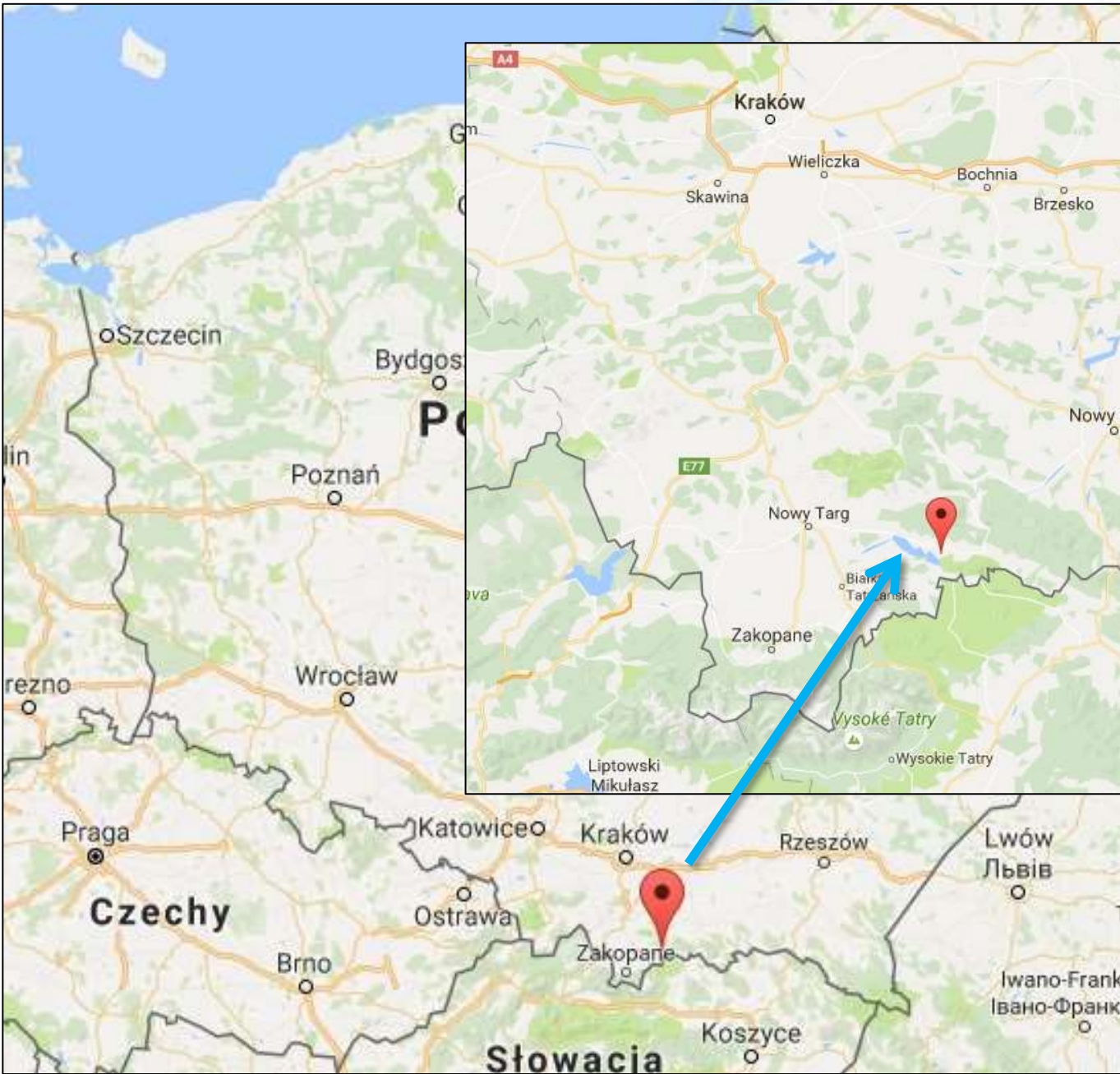
19.04.2020 H-SAF H-14 - Wskaznik wilgotnosci gleby, warstwa 0-7 cm.

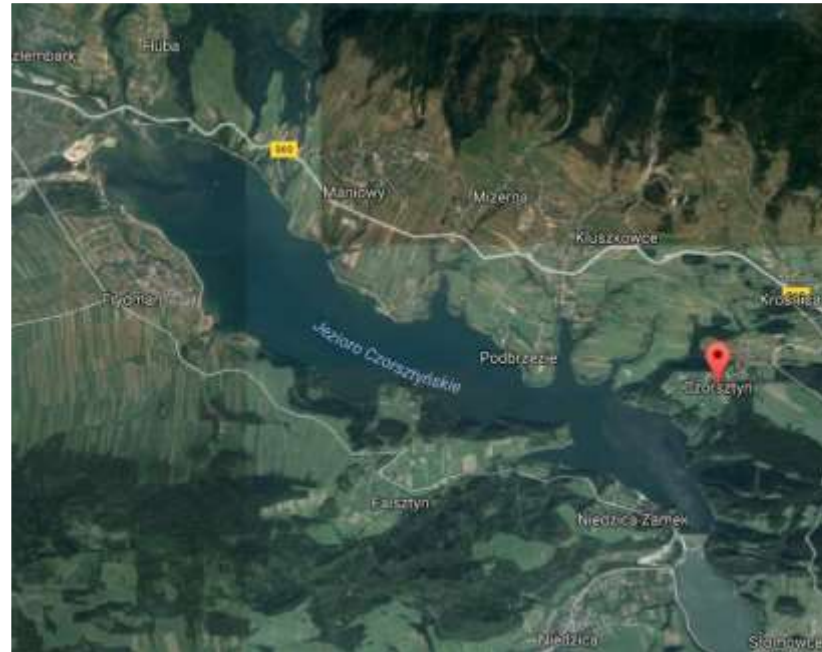


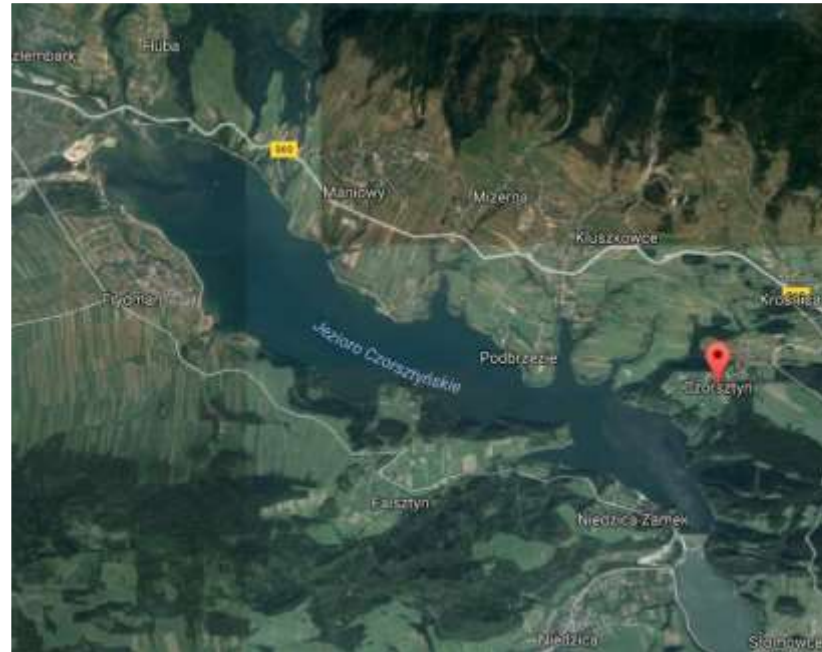
Jakub
Sypniewski

Z tego roku....

Jakub
Sypniewski

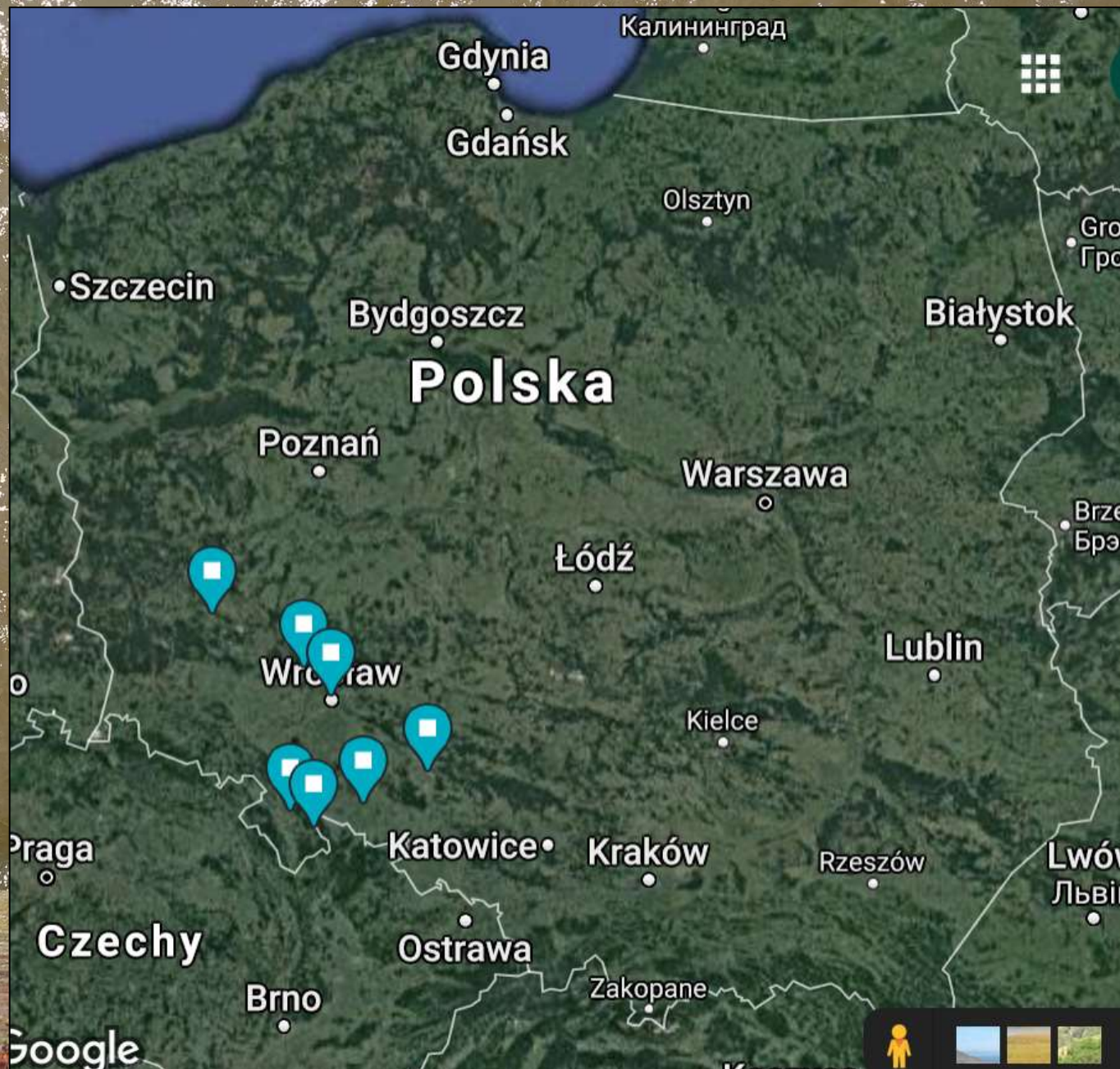






Radwanice
Stary Dwór
Wrocław
Opole
Nysa
Łądek-Zdrój
Kłodzko

Powódź tysiąclecia 1997





Opole



Stary Dwór



Łądek-Zdrój



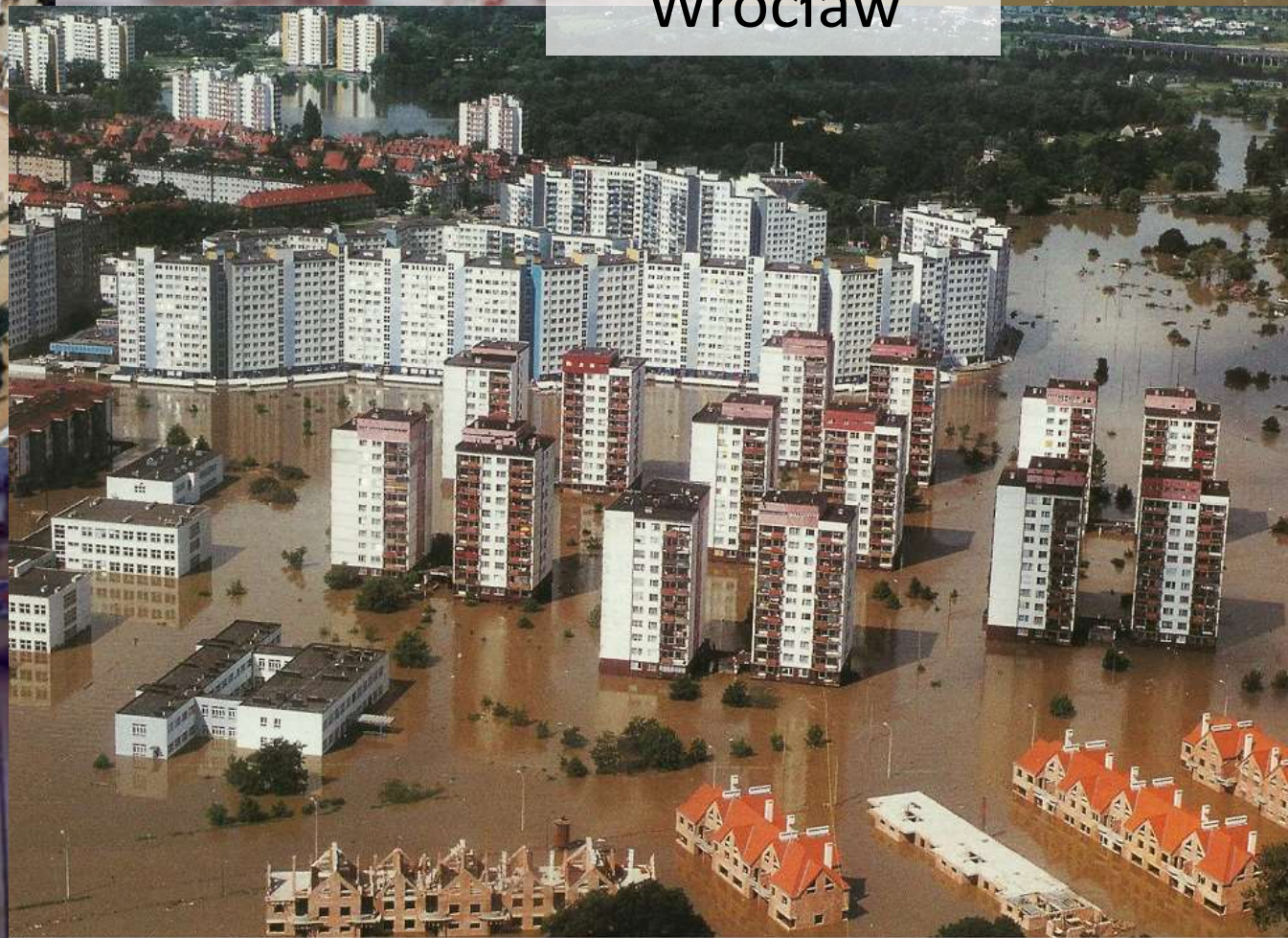
Radwanice



Nysa



Wrocław



Kłodzko



powódź

stan wód

wezbranie



powódź

taki rodzaj wezbrania, kiedy woda zalewa teren powodując zagrożenie dla ludności lub mienia

wezbranie

wyraźny wzrost stanu wody w rzece, spowodowany zwiększonym zasilaniem lub podpiętrzeniem wody

stan wód

wzniesienie wody w rzece





KRAJOWY
INSTYTUT
METEOROLOGII

O KIM

Prognoza

Piktogramy

Meteogramy

Stany rzek

Widgety

Radar burzowy

Poziomy polskich rzek na wodowskazach

-- wybierz rzekę --



Po wybraniu rzeki, wyświetlą się wodowskazy poukładane od źródła rzeki do jej ujścia. Dane aktualizowane są co godzinę.

Rzeki z przekroczonymi stanami ostrzegawczymi lub alarmowymi:

Aktualnie brak rzek z przekroczonymi stanami ostrzegawczymi lub alarmowymi.

<http://instytutmeteo.pl/aktualne-stany-rzek-w-polsce>

Nr z dziennika - rzeka

1 – Paręta

2 – Drawa

3 – Noteć

4 – Gwda

5 – Brda

6 – Narew

7 – Biebrza

8 – Bug

9 – Wieprz

10 – Pilica

11 – Nida

12 – Dunajec

13 – Odra

14 – Prosna

15 – Widawka

16 – Bóbr

17 – Obra

18 – Wełna

19 – Bzura

20 – Wkra

21 – Pasłęka

22 – Stradunia

23 – Nysa Łyżycka

24 – Lubaczówka

25 – Barycz

26 – Nysa Kłodzka



3

Zapoznaj się z podanym tekstem o wielkiej powodzi zwanej powodzią tysiąclecia. Oceń, czy przedstawiono w nim jej głównie przyczyny, czy skutki. Swoje stanowisko uzasadnij przykładami.

W 1997 r. w Polsce miała miejsce powódź. Wielka fala powodziowa przekroczyła w dorzeczu górnej Odry najwyższe jak dotąd stany wód o 2–3 m. Rzeki tu płynące były w większości uregulowane, a ich koryta w znacznej mierze niedrożne. Problemem okazał się też zły stan techniczny urządzeń hydrotechnicznych i zabudowanie po II wojnie światowej istniejących wcześniej polderów przeciwpowodziowych. W dorzeczu Wisły powódź miała łagodniejszy przebieg ze względu na mniej intensywne opady deszczu i mniejsze wezbranie wód.

W tekście przedstawiono głównie _____ powodzi, np.

3

Zapoznaj się z podanym tekstem o wielkiej powodzi zwanej powodzią tysiąclecia. Oceń, czy przedstawiono w nim jej głównie przyczyny, czy skutki. Swoje stanowisko uzasadnij przykładami.

W 1997 r. w Polsce miała miejsce powódź. Wielka fala powodziowa przekroczyła w dorzeczu górnej Odry najwyższe jak dotąd stany wód o 2–3 m. Rzeki tu płynące były w większości uregulowane, a ich koryta w znacznej mierze niedrożne. Problemem okazał się też zły stan techniczny urządzeń hydrotechnicznych i zabudowanie po II wojnie światowej istniejących wcześniej polderów przeciwpowodziowych. W dorzeczu Wisły powódź miała łagodniejszy przebieg ze względu na mniej intensywne opady deszczu i mniejsze wezbranie wód.

W tekście przedstawiono głównie przyczyny powodzi, np.

3

Zapoznaj się z podanym tekstem o wielkiej powodzi zwanej powodzią tysiąclecia. Oceń, czy przedstawiono w nim jej głównie przyczyny, czy skutki. Swoje stanowisko uzasadnij przykładami.

W 1997 r. w Polsce miała miejsce powódź. Wielka fala powodziowa przekroczyła w dorzeczu górnej Odry najwyższe jak dotąd stany wód o 2–3 m. Rzeki tu płynące były w większości uregulowane, a ich koryta w znacznej mierze niedrożne. Problemem okazał się też zły stan techniczny urządzeń hydrotechnicznych i zabudowanie po II wojnie światowej istniejących wcześniej polderów przeciwpowodziowych. W dorzeczu Wisły powódź miała łagodniejszy przebieg ze względu na mniej intensywne opady deszczu i mniejsze wezbranie wód.

W tekście przedstawiono głównie _____ **przyczyny** _____ powodzi, np.

uregulowane, niedrożne koryta, zły stan techniczny budowli, zagospodarowanie polderów, opady

3

Zapoznaj się z podanym tekstem o wielkiej powodzi zwanej powodzią tysiąclecia. Oceń, czy przedstawiono w nim jej głównie przyczyny, czy skutki. Swoje stanowisko uzasadnij przykładami.

W 1997 r. w Polsce miała miejsce powódź. Wielka fala powodziowa przekroczyła w dorzeczu górnej Odry najwyższe jak dotąd stany wód o 2–3 m. Rzeki tu płynące były w większości uregulowane, a ich koryta w znacznej mierze niedrożne. Problemem okazał się też zły stan techniczny urządzeń hydrotechnicznych i zabudowanie po II wojnie światowej istniejących wcześniej polderów przeciwpowodziowych. W dorzeczu Wisły powódź miała łagodniejszy przebieg ze względu na mniej intensywne opady deszczu i mniejsze wezbranie wód.

W tekście przedstawiono głównie przyczyny powodzi, np. uregulowane, niedrożne koryta, zły stan techniczny budowli, zagospodarowanie polderów, opady

Naturalne przyczyny powodzi:

- długotrwałe i obfite opady deszczu (głównie latem, zwłaszcza w czerwcu i lipcu),

Inne powody?



Naturalne przyczyny powodzi:

- długotrwałe i obfite opady deszczu (głównie latem, zwłaszcza w czerwcu i lipcu),
- intensywne wiosenne roztopy (głównie w marcu i kwietniu),
- zatory lodowe na rzece – wypełnienie koryta przez krę lodową i zablokowanie (częściowe lub całkowite) przepływu wody w rzece (il. 4.2),
- tzw. cofka – podniesienie poziomu wody w ujściowym odcinku rzeki podczas silnych wiatrów wiejących znad morza, wskutek czego woda jest wtłaczana w górę cieku.

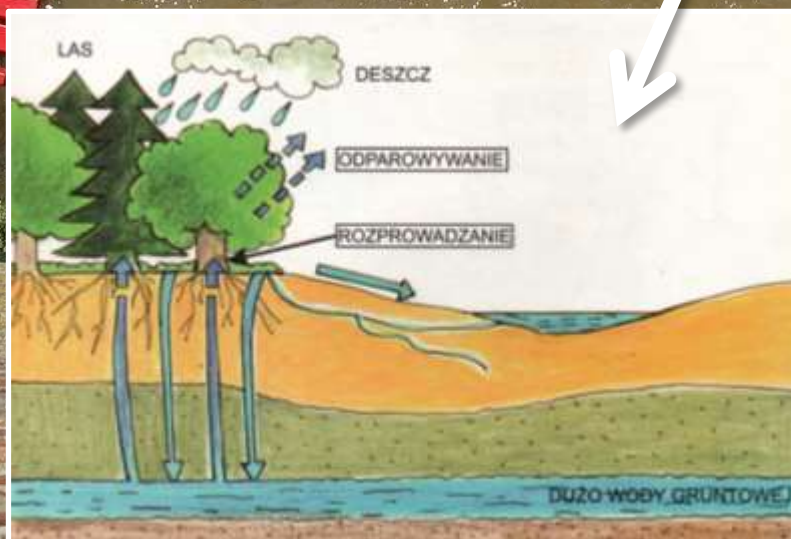
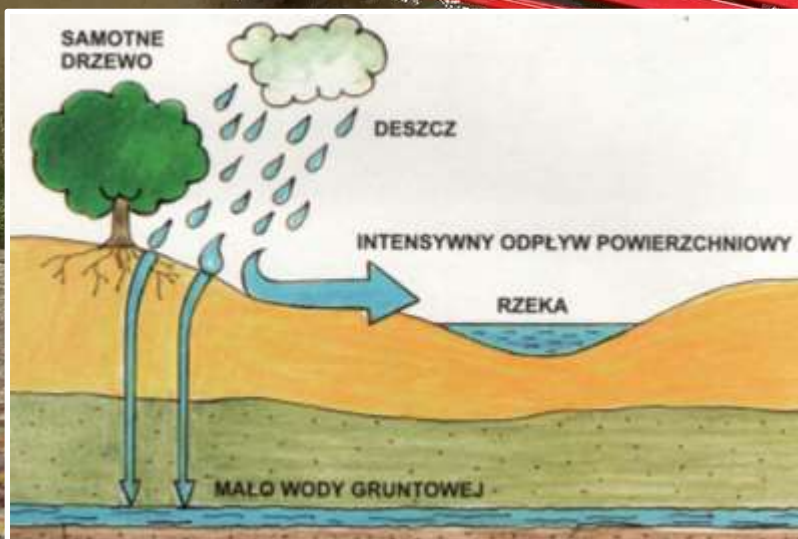


Wpływ działalności człowieka na powstawanie powodzi:

- regulacja rzek (prostowanie ich biegu, umacnianie brzegów) sprawia, że woda w rzece płynie szybciej, a w czasie obfitych opadów jej poziom gwałtowniej wzrasta niż w rzece przed regulacją,



- powiększanie obszarów rolnych sprawia, że zmniejsza się powierzchnia lasów i mokradeł, które mają większą zdolność pochłaniania wody niż pola uprawne.



4.13 Polder przeciwpowodziowy w Dolinie Środkowej Odry. Znajduje się on pomiędzy dwoma miejscowościami województwa lubuskiego – Krzesinem a Bytomcem.

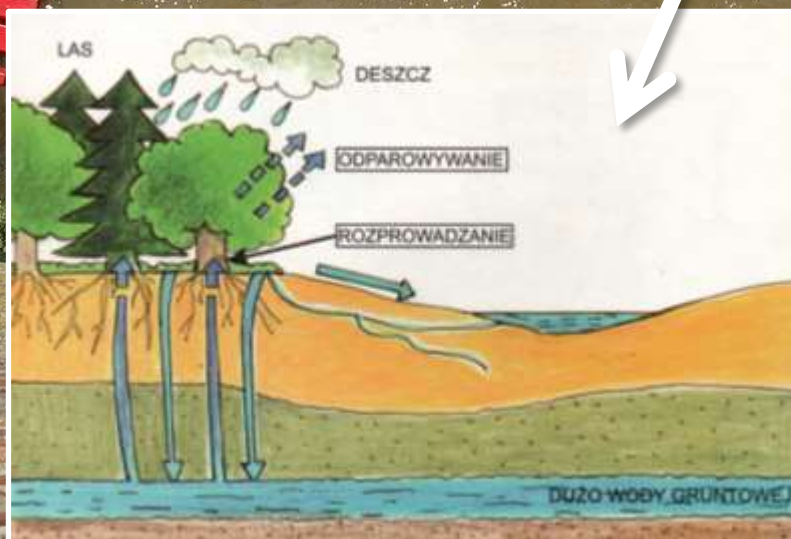
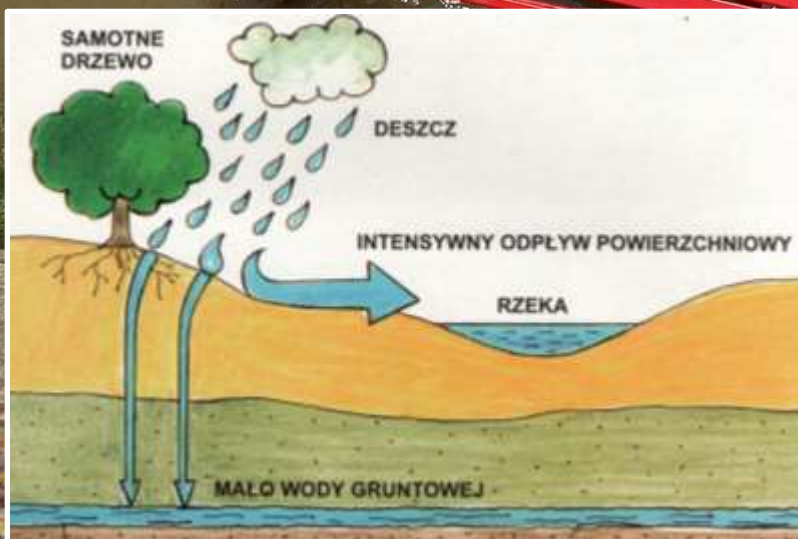
Wpływ działalności człowieka na powstawanie powodzi:

- regulacja rzek (prostowanie ich biegu, umacnianie brzegów) sprawia, że woda w rzece płynie szybciej, a w czasie obfitych opadów jej poziom gwałtowniej wzrasta niż w rzece przed regulacją,



<https://www.youtube.com/watch?v=4OALHgZgMBc>

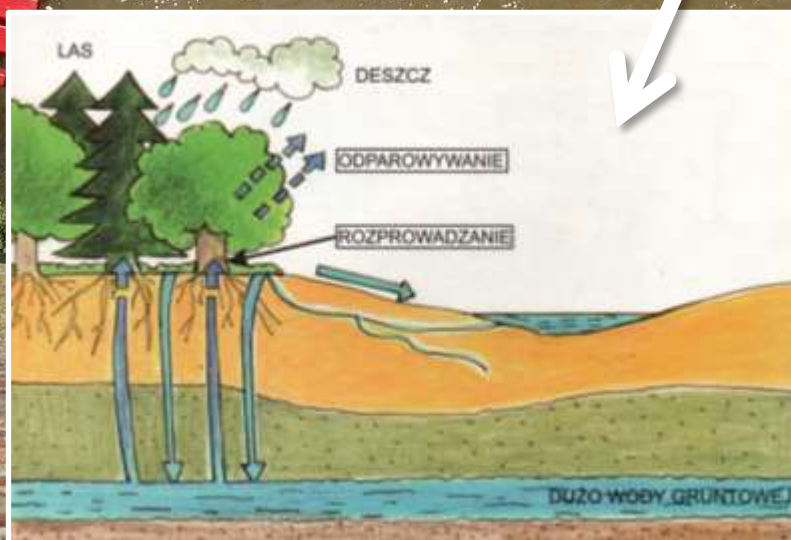
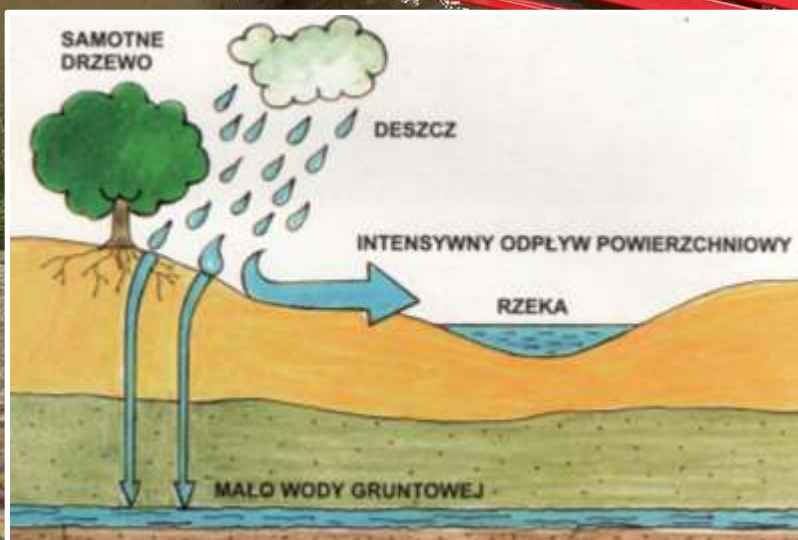
- powiększanie obszarów rolnych sprawia, że zmniejsza się powierzchnia lasów i mokradeł, które mają większą zdolność pochłaniania wody niż pola uprawne.



4.13 Polder przeciwpowodziowy w Dolinie Środkowej Odry. Znajduje się on pomiędzy dwoma miejscowościami województwa lubuskiego – Krzesinem a Bytomcem.

Wpływ działalności człowieka na powstawanie powodzi:

- regulacja rzek (prostowanie ich biegu, umacnianie brzegów) sprawia, że woda w rzece płynie szybciej, a w czasie obfitych opadów jej poziom gwałtowniej wzrasta niż w rzece przed regulacją,
- zabudowa terenów wzdłuż rzek (powstawanie dróg i budynków) powoduje, że wody opadowe nie mogą swobodnie wsiąkać i spływają po powierzchni,
- powiększanie obszarów rolnych sprawia, że zmniejsza się powierzchnia lasów i mokradeł, które mają większą zdolność pochłaniania wody niż pola uprawne.



4.13 Polder przeciwpowodziowy w Dolinie Środkowej Odry. Znajduje się on pomiędzy dwoma miejscowościami województwa lubuskiego – Krzesinem a Bytomcem.

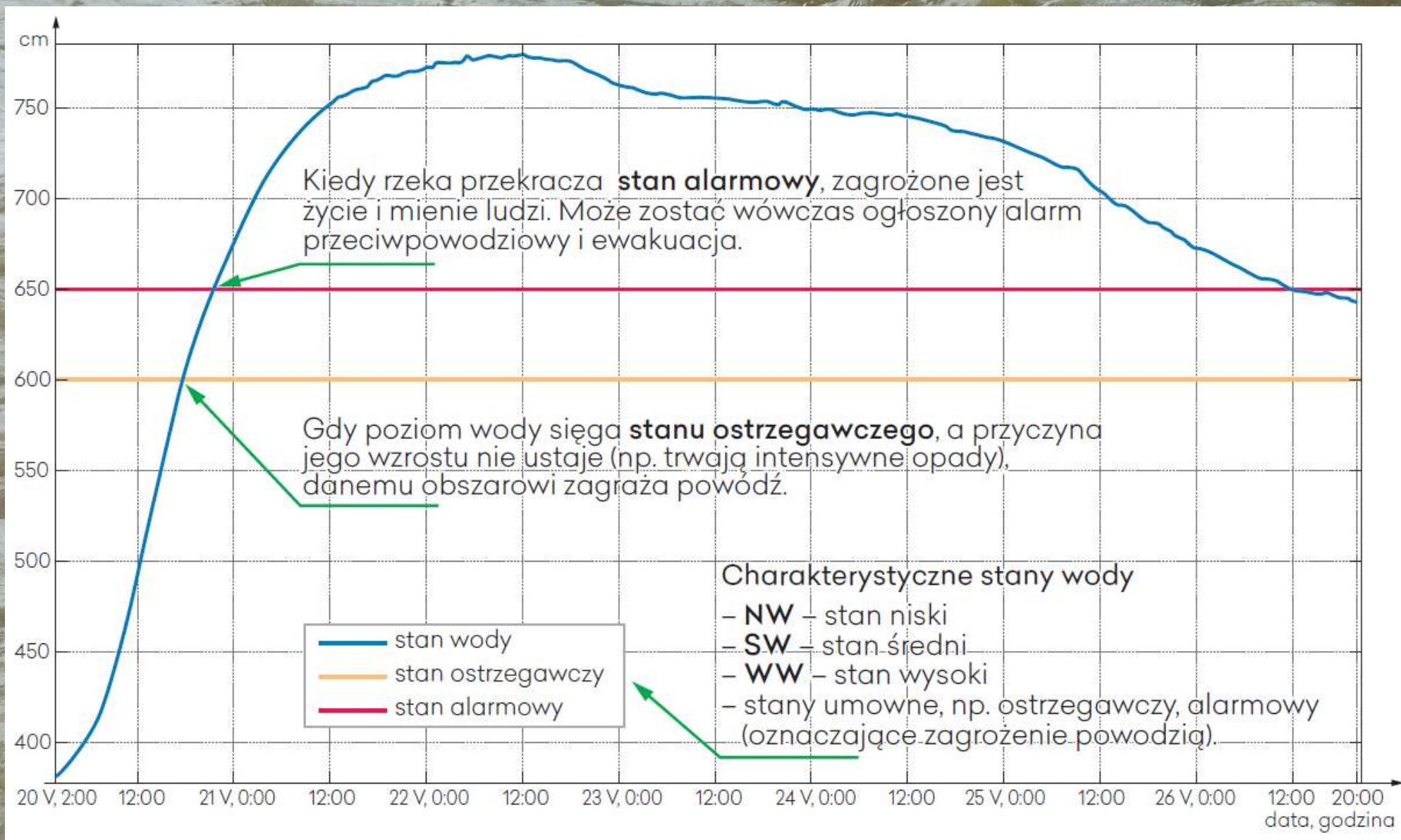


woda, która wsiąka w grunt



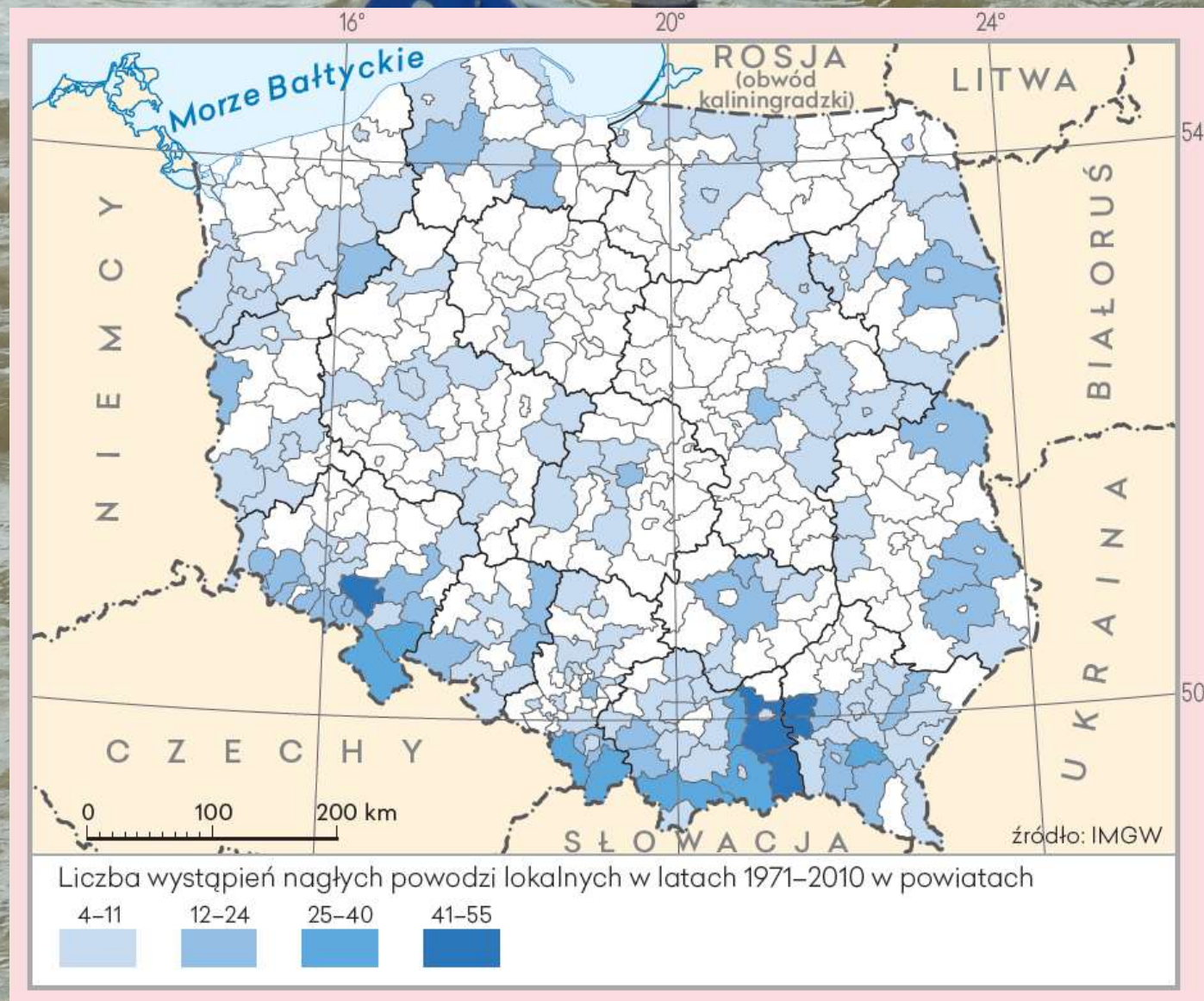
woda, która spływa po powierzchni





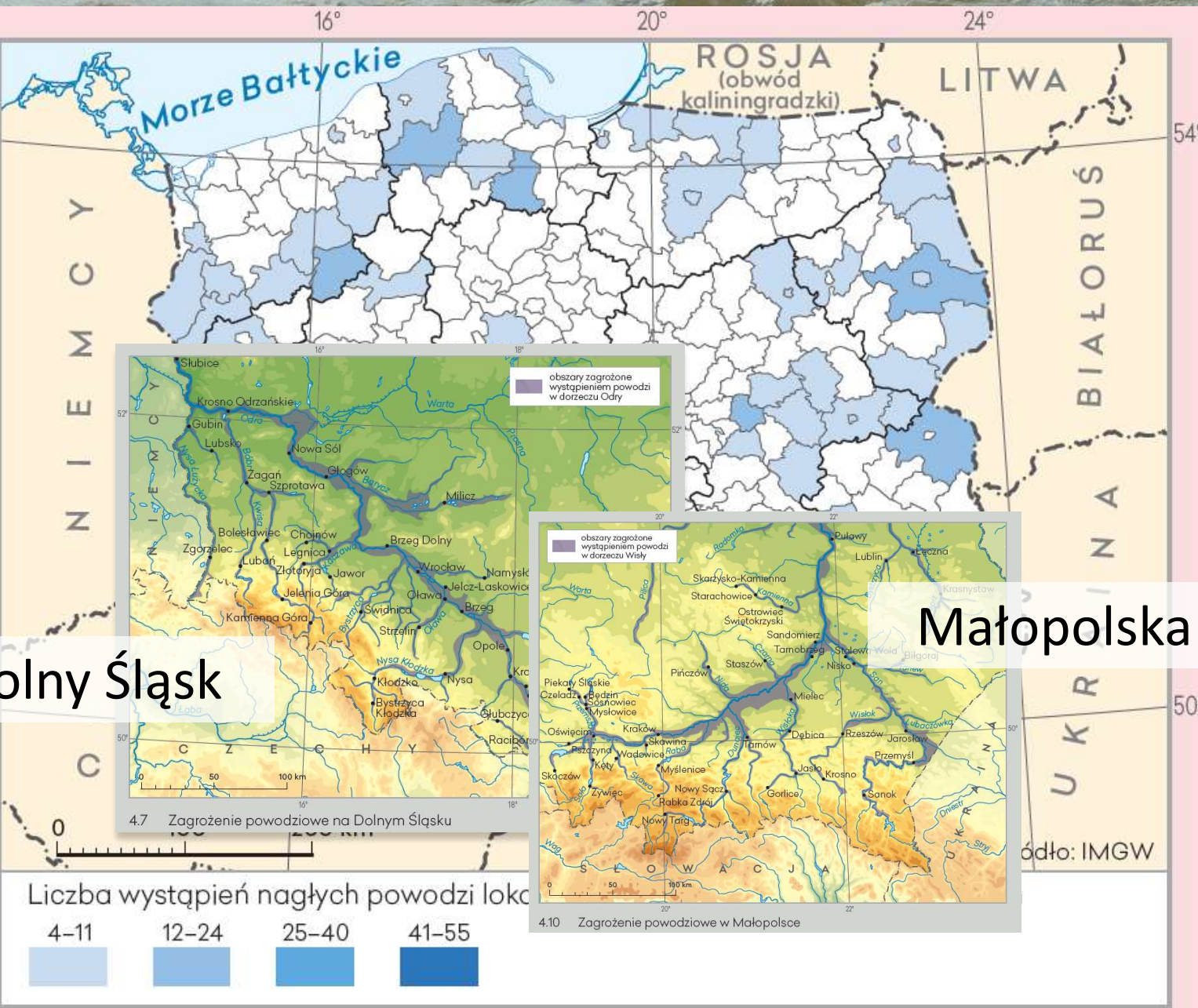
4.3 Stany wody Wisły w czasie zagrożenia powodziowego, powodzi i po powodzi na wodowskazie w Warszawie (20–26 maja 2010 r.)

W której części Polski istnieje największe ryzyko powodzi?

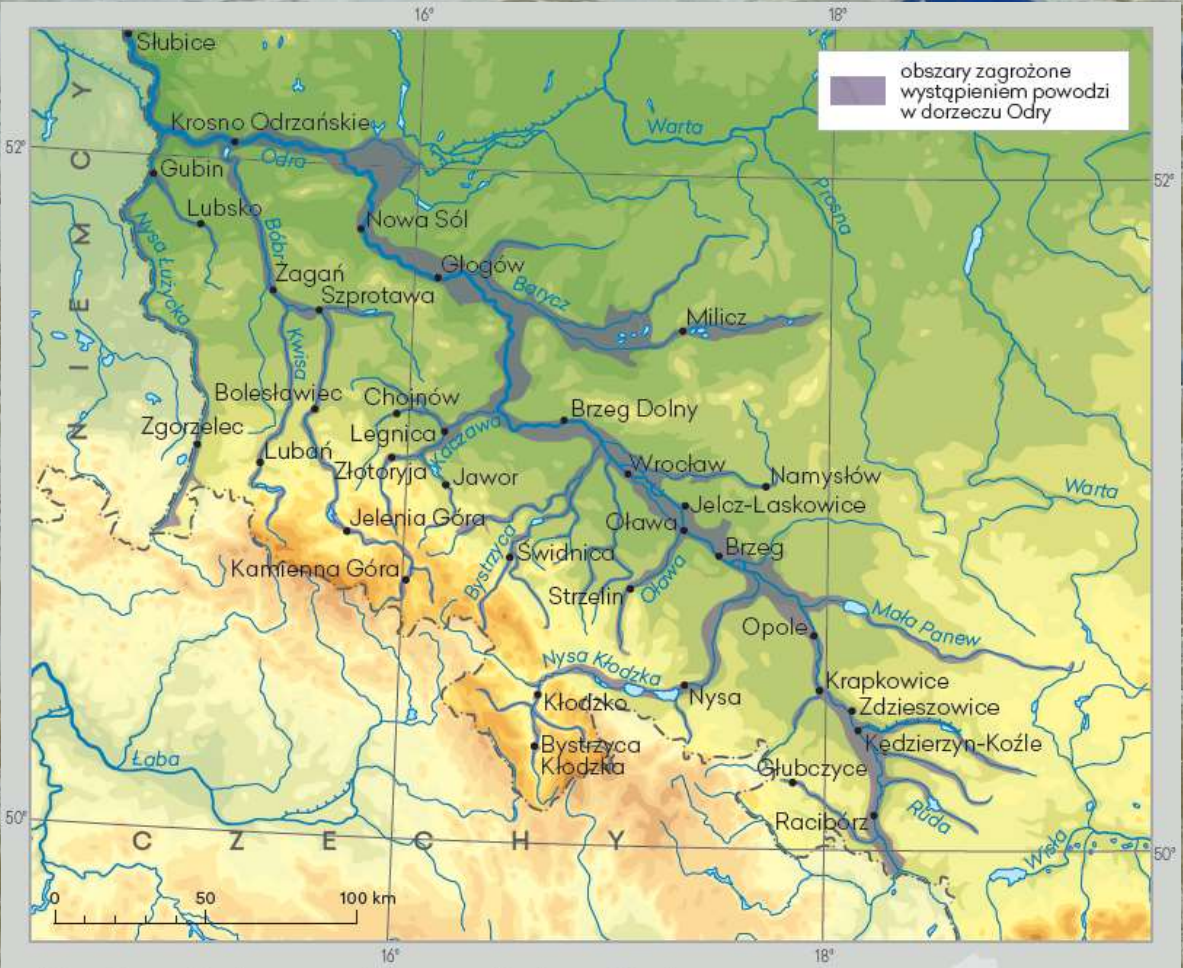


Dolny Śląsk

Małopolska

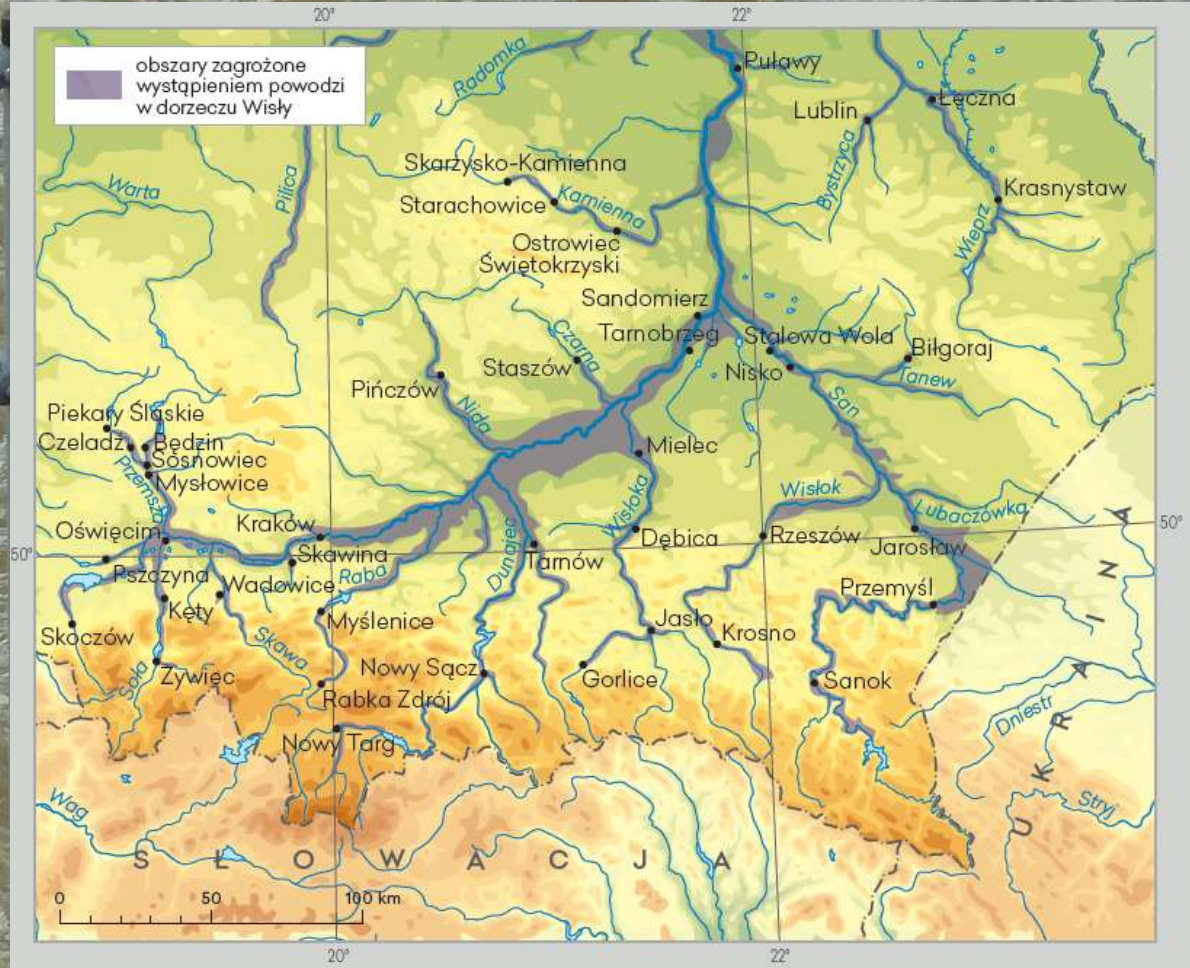


Dolny Śląsk



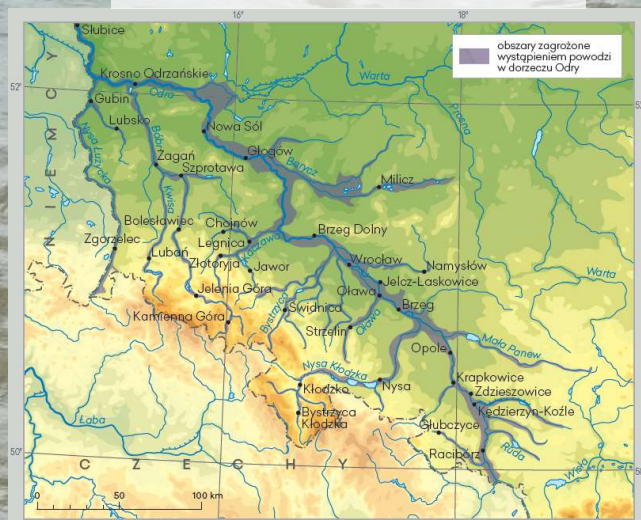
4.7 Zagrożenie powodziowe na Dolnym Śląsku

Małopolska



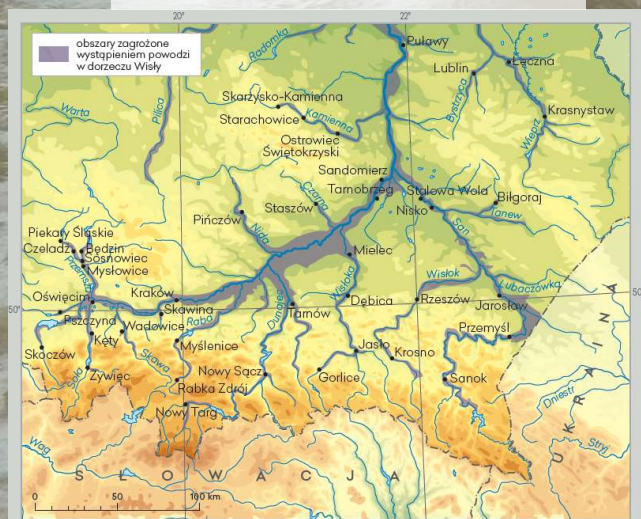
4.10 Zagrożenie powodziowe w Małopolsce

Dolny Śląsk



4.7 Zagrożenie powodziowe na Dolnym Śląsku

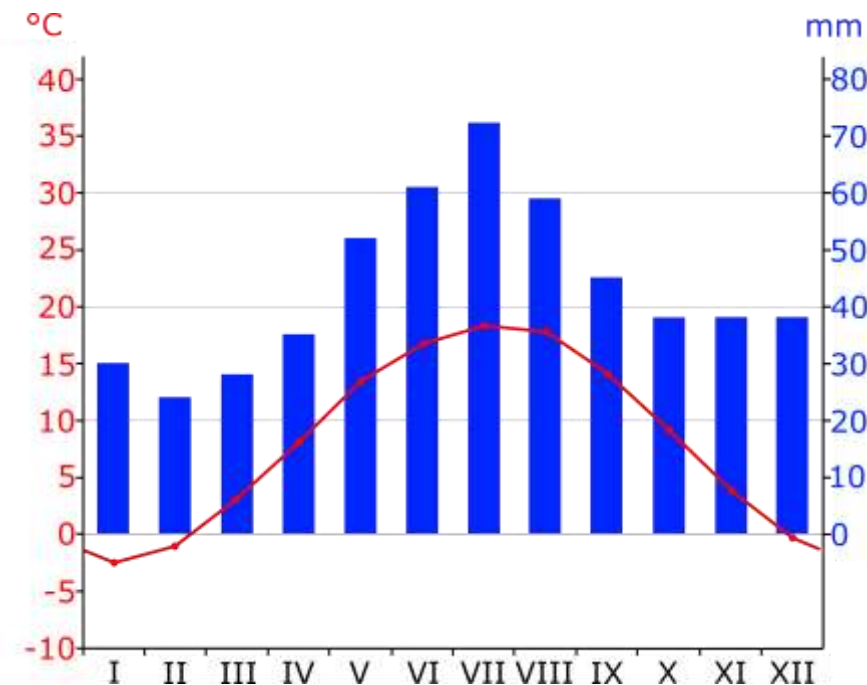
Małopolska



4.10 Zagrożenie powodziowe w Małopolsce

Powódzie w Polsce 1997–2019

- 2019** – maj, południowa część Polski
- 2018** – lipiec, południowa część Polski
- 2013** – lipiec, dorzecze Odry
- 2010** – sierpień, dorzecze Odry
- 2010** – maj/czerwiec, w całym dorzeczu Wisły i Odry
- 2009** – czerwiec, południowe powiaty południowych województw
- 2008** – lipiec, sierpień, dorzecze Wisły w południowej Polsce (straty 4 mld zł, największe zniszczenia w Ostrowcu i Gdańsku)
- 1998** – lipiec, powódź na Bystrzycy Dusznickiej
- 1997** – lipiec, południowa część Polski – tzw. powódź tysiąclecia



**Jak się
skutecznie
chronić?**



4

Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz literę P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

Zwiększanie lesistości może przyczynić się do zmniejszenia zagrożenia powodziami roztopowymi.	☐ P	☐ F
Gdy woda w rzece przekracza stan alarmowy, można jeszcze próbować chronić jej brzegi specjalnymi opaskami lub workami z piaskiem.	☐ P	☐ F
Tworzenie dużych zbiorników wodnych w dolinach rzek może zapobiec występowaniu tam powodzi.	☐ P	☐ F
Wybetonowane koryta rzeczne ograniczają wsiąkanie wody, co może skutkować zwiększeniem wielkości i prędkości fali powodziowej.	☐ P	☐ F

4

Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz literę P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

Zwiększanie lesistości może przyczynić się do zmniejszenia zagrożenia powodziąmi roztopowymi.	☒ P	☐ F
Gdy woda w rzece przekracza stan alarmowy, można jeszcze próbować chronić jej brzegi specjalnymi opaskami lub workami z piaskiem.	☐ P	☐ F
Tworzenie dużych zbiorników wodnych w dolinach rzek może zapobiec występowaniu tam powodzi.	☐ P	☐ F
Wybetonowane koryta rzeczne ograniczają wsiąkanie wody, co może skutkować zwiększeniem wielkości i prędkości fali powodziowej.	☐ P	☐ F

4

Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz literę P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

Zwiększanie lesistości może przyczynić się do zmniejszenia zagrożenia powodziąmi roztopowymi.	☒ P	☐ F
Gdy woda w rzece przekracza stan alarmowy, można jeszcze próbować chronić jej brzegi specjalnymi opaskami lub workami z piaskiem.	☐ P	☒ F
Tworzenie dużych zbiorników wodnych w dolinach rzek może zapobiec występowaniu tam powodzi.	☐ P	☐ F
Wybetonowane koryta rzeczne ograniczają wsiąkanie wody, co może skutkować zwiększeniem wielkości i prędkości fali powodziowej.	☐ P	☐ F

4

Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz literę P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

Zwiększanie lesistości może przyczynić się do zmniejszenia zagrożenia powodziami roztopowymi.	☒ P	☐ F
Gdy woda w rzece przekracza stan alarmowy, można jeszcze próbować chronić jej brzegi specjalnymi opaskami lub workami z piaskiem.	☐ P	☒ F
Tworzenie dużych zbiorników wodnych w dolinach rzek może zapobiec występowaniu tam powodzi.	☒ P	☐ F
Wybetonowane koryta rzeczne ograniczają wsiąkanie wody, co może skutkować zwiększeniem wielkości i prędkości fali powodziowej.	☐ P	☐ F

4

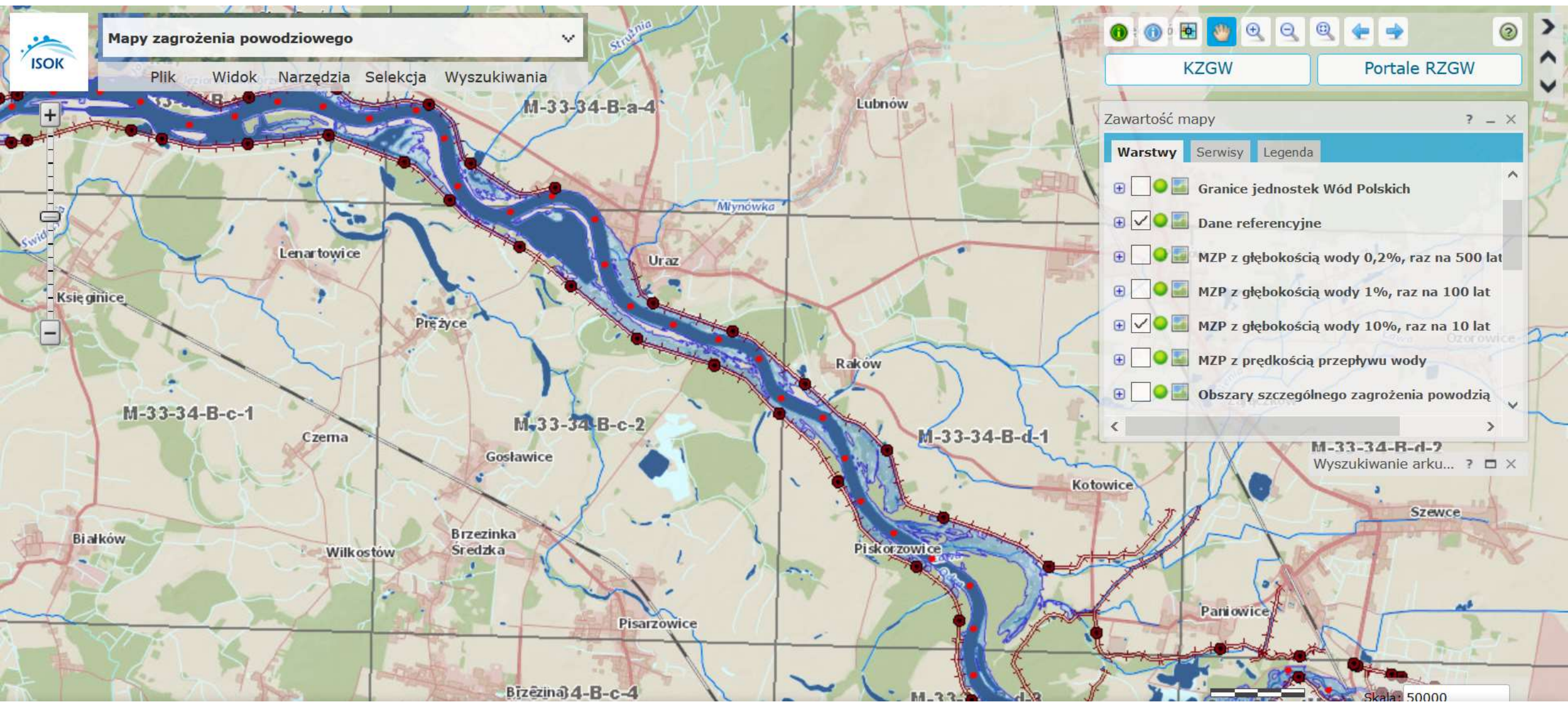
Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz literę P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

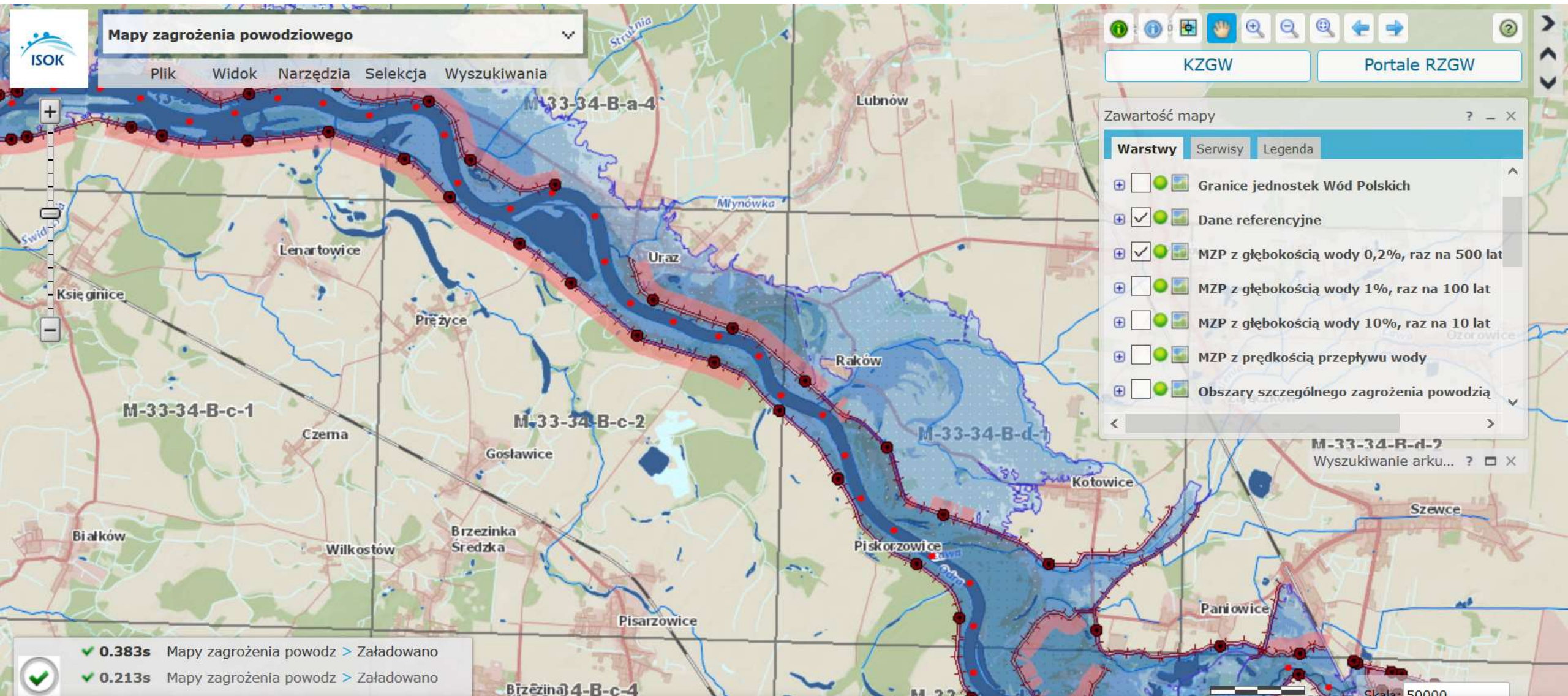
Zwiększanie lesistości może przyczynić się do zmniejszenia zagrożenia powodziąmi roztopowymi.	☒ P	☐ F
Gdy woda w rzece przekracza stan alarmowy, można jeszcze próbować chronić jej brzegi specjalnymi opaskami lub workami z piaskiem.	☐ P	☒ F
Tworzenie dużych zbiorników wodnych w dolinach rzek może zapobiec występowaniu tam powodzi.	☒ P	☐ F
Wybetonowane koryta rzeczne ograniczają wsiąkanie wody, co może skutkować zwiększeniem wielkości i prędkości fali powodziowej.	☒ P	☐ F

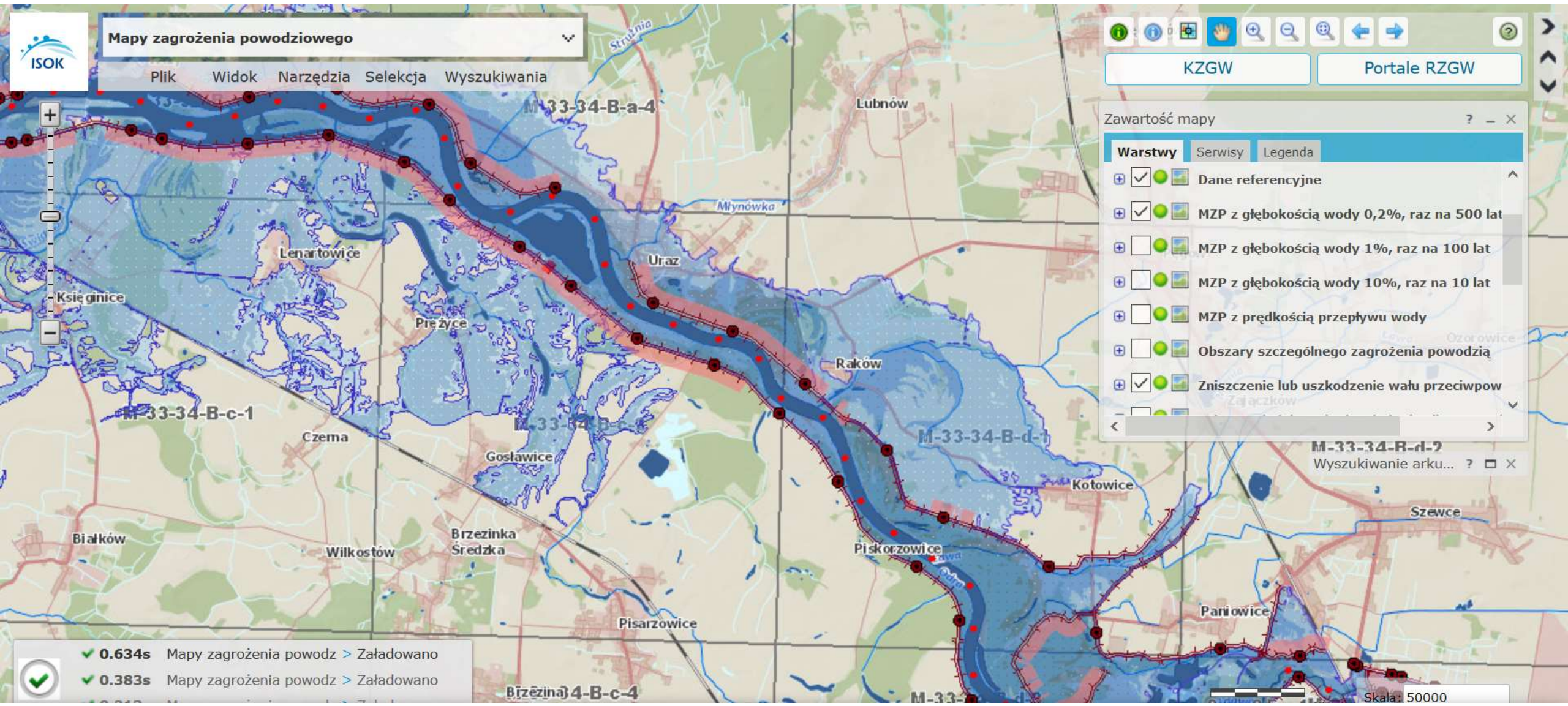
Mapy zagrożenia powodziowego



https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpMZIP







Mapy zagrożenia powodziowego

Plik Widok Narzędzia Selekcja Wyszukiwania



KZGW Portale RZGW

Zawartość mapy

- Warstwy Serwisy Legenda
- ☒ Dane referencyjne
- ☒ MZP z głębokością wody 0,2%, raz na 500 lat
- ☐ MZP z głębokością wody 1%, raz na 100 lat
- ☐ MZP z głębokością wody 10%, raz na 10 lat
- ☐ MZP z prędkością przepływu wody
- ☐ Obszary szczególnego zagrożenia powodzią
- ☒ Zniszczenie lub uszkodzenie wału przeciwpowodziowego

0.634s Mapy zagrożenia powodzi > Załadowano

0.383s Mapy zagrożenia powodzi > Załadowano

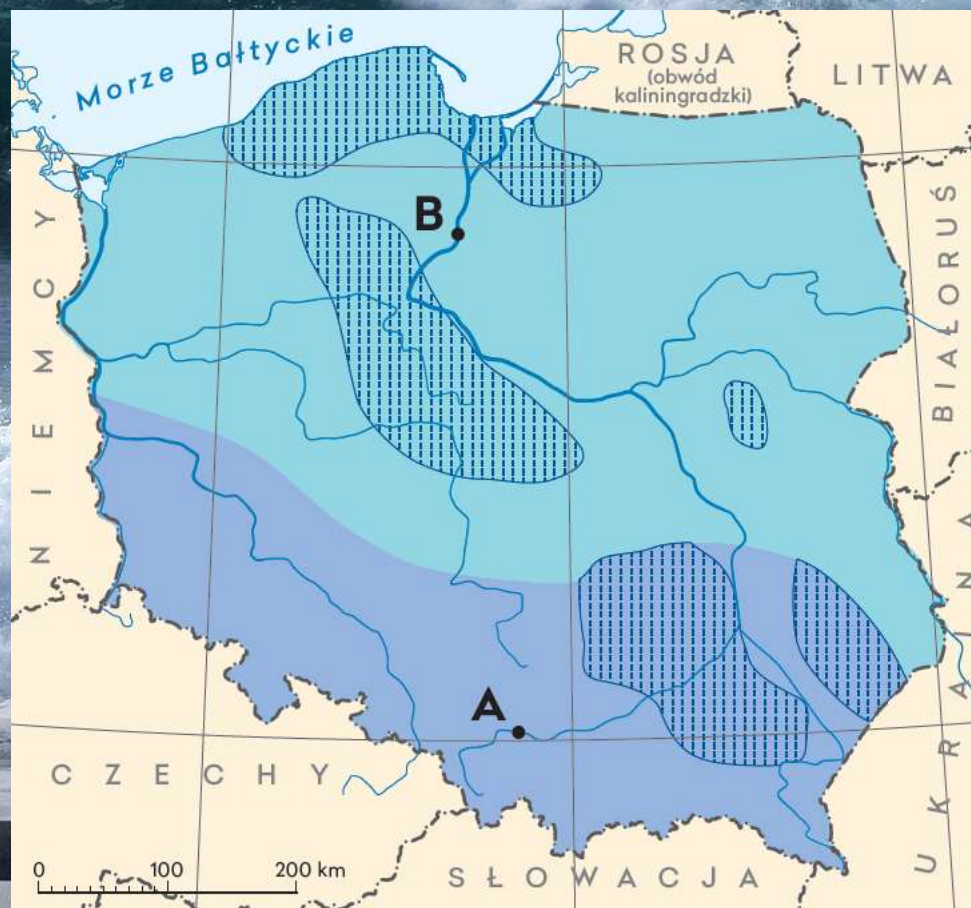
Skala: 50000

Temat: Ochrona czy minimalizowanie strat? Powodziowy szach-mat.

Kryteria sukcesu:

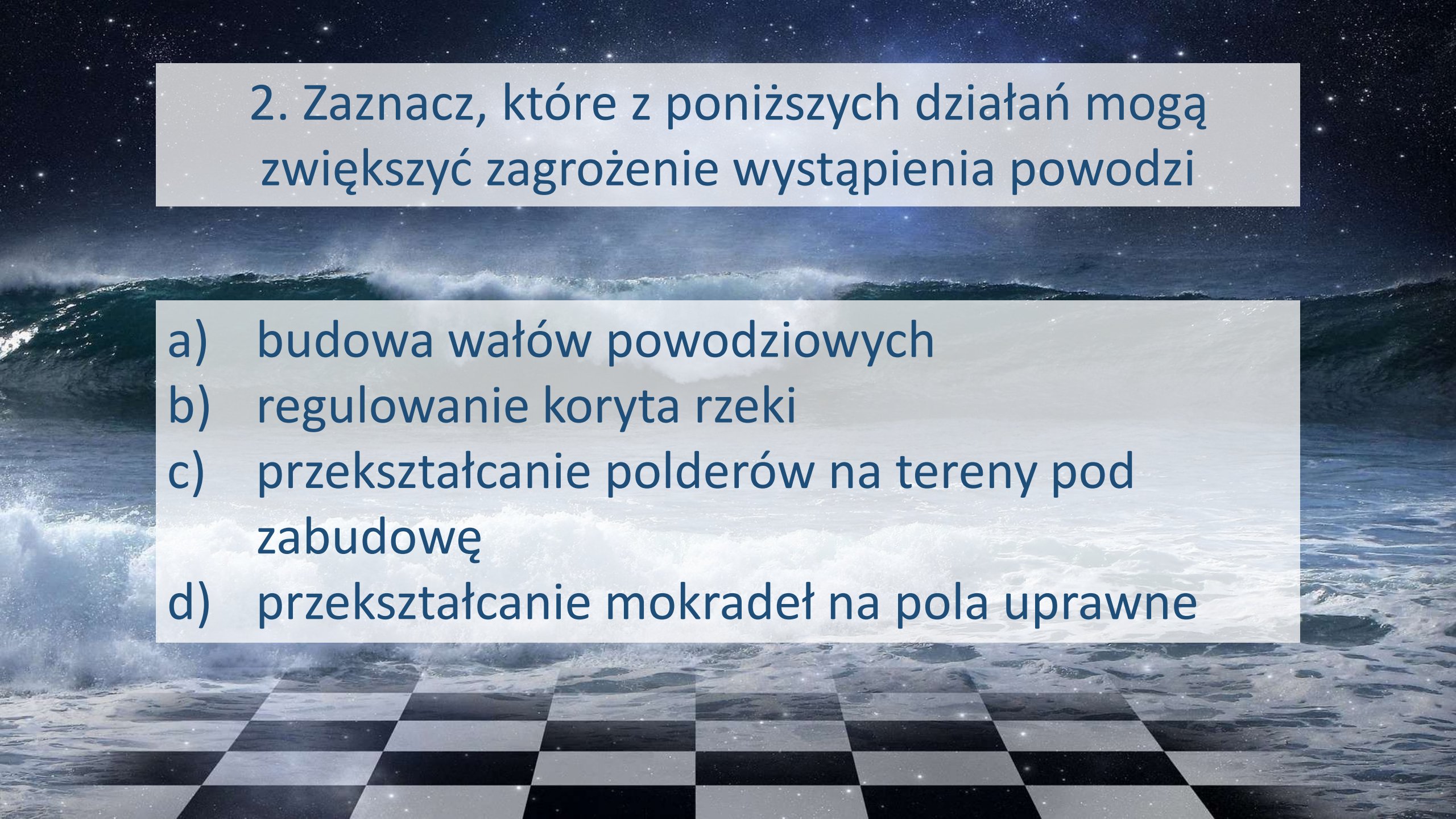
1. Wyjaśniasz pojęcia: stan wody, wezbranie, powódź.
2. Porównujesz konsekwencje stosowania różnych metod ochrony przeciwpowodziowej.
3. Wyjaśniasz przeznaczenie polderów i zbiorników retencyjnych.
4. Analizujesz wpływ sztucznych zbiorników wodnych i zabudowania na występowanie powodzi na przykładzie Dolnego Śląska i Małopolski.
5. Opisujesz skutki powodzi.
6. Określasz stan zagrożenia powodziowego miejsca Twojego zamieszkania.

1. Ustal, kiedy (wiosną czy latem), występuje największe zagrożenie powodziowe w zaznaczonych na mapie miejscach A i B.



a) A – wiosną, B – latem

b) A – latem, B - wiosną

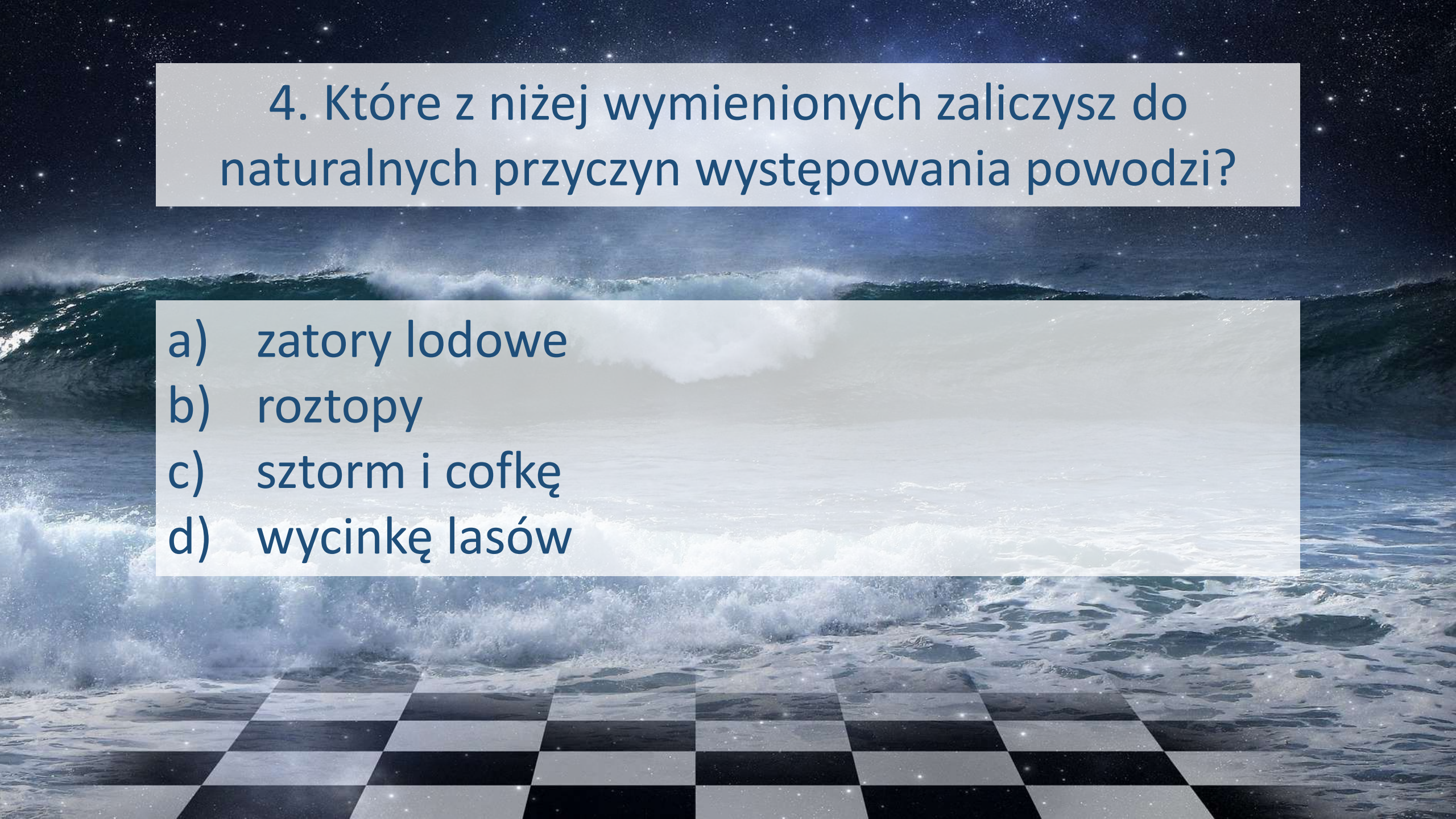
The background of the slide features a dramatic, dark blue sea with white-capped waves crashing under a starry night sky. In the foreground, a black and white checkered floor, resembling a chessboard, recedes into the distance, creating a sense of depth. The text is overlaid on semi-transparent white rectangular boxes.

2. Zaznacz, które z poniższych działań mogą zwiększyć zagrożenie wystąpienia powodzi

- a) budowa wałów powodziowych
- b) regulowanie koryta rzeki
- c) przekształcanie polderów na tereny pod zabudowę
- d) przekształcanie mokradeł na pola uprawne

3. Wybierz, które z poniższych działań mogą zwiększyć ochronę przeciwpowodziową na Dolnym Śląsku i w Małopolsce

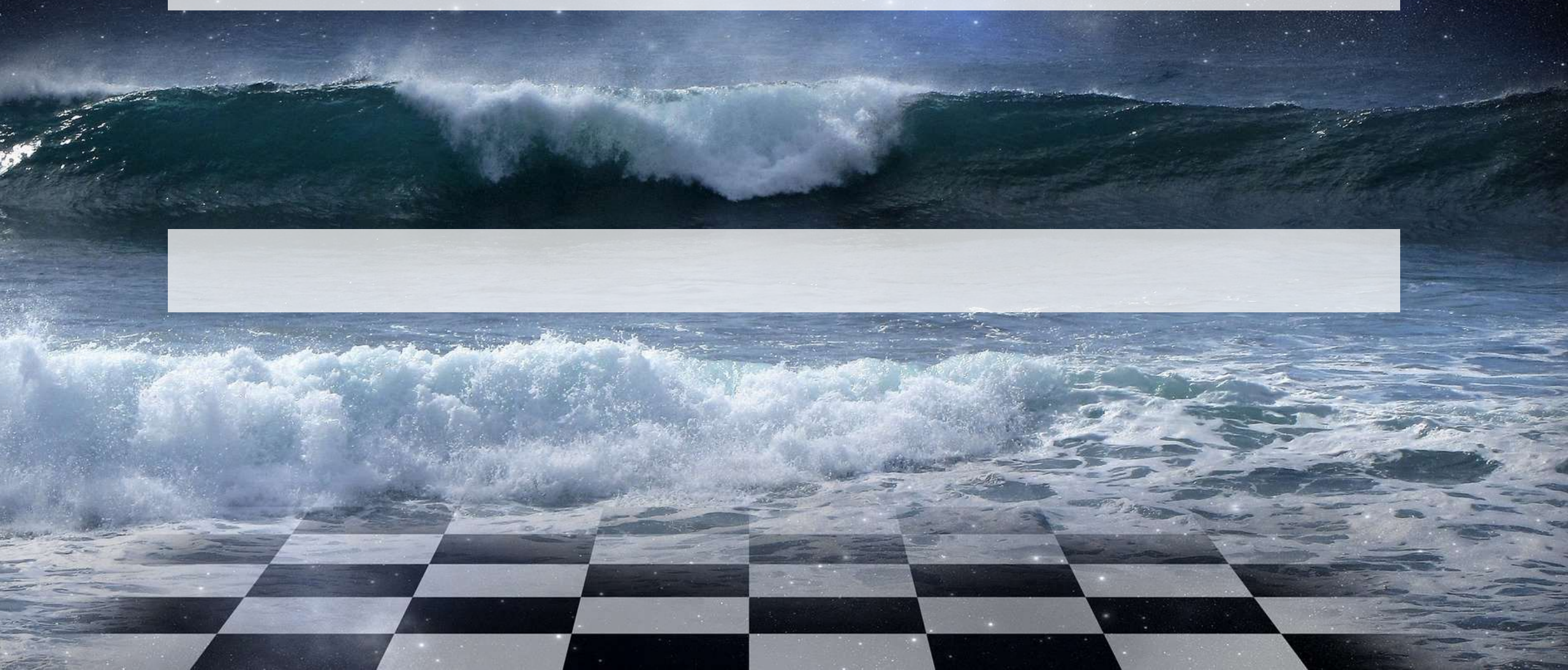
- a) budowa zbiorników retencyjnych, gromadzących wodę
- b) zabezpieczanie koryt wałami przeciwpowodziowymi
- c) zwiększanie lesistości w obrębie dorzecza
- d) tworzenie polderów przeciwpowodziowych

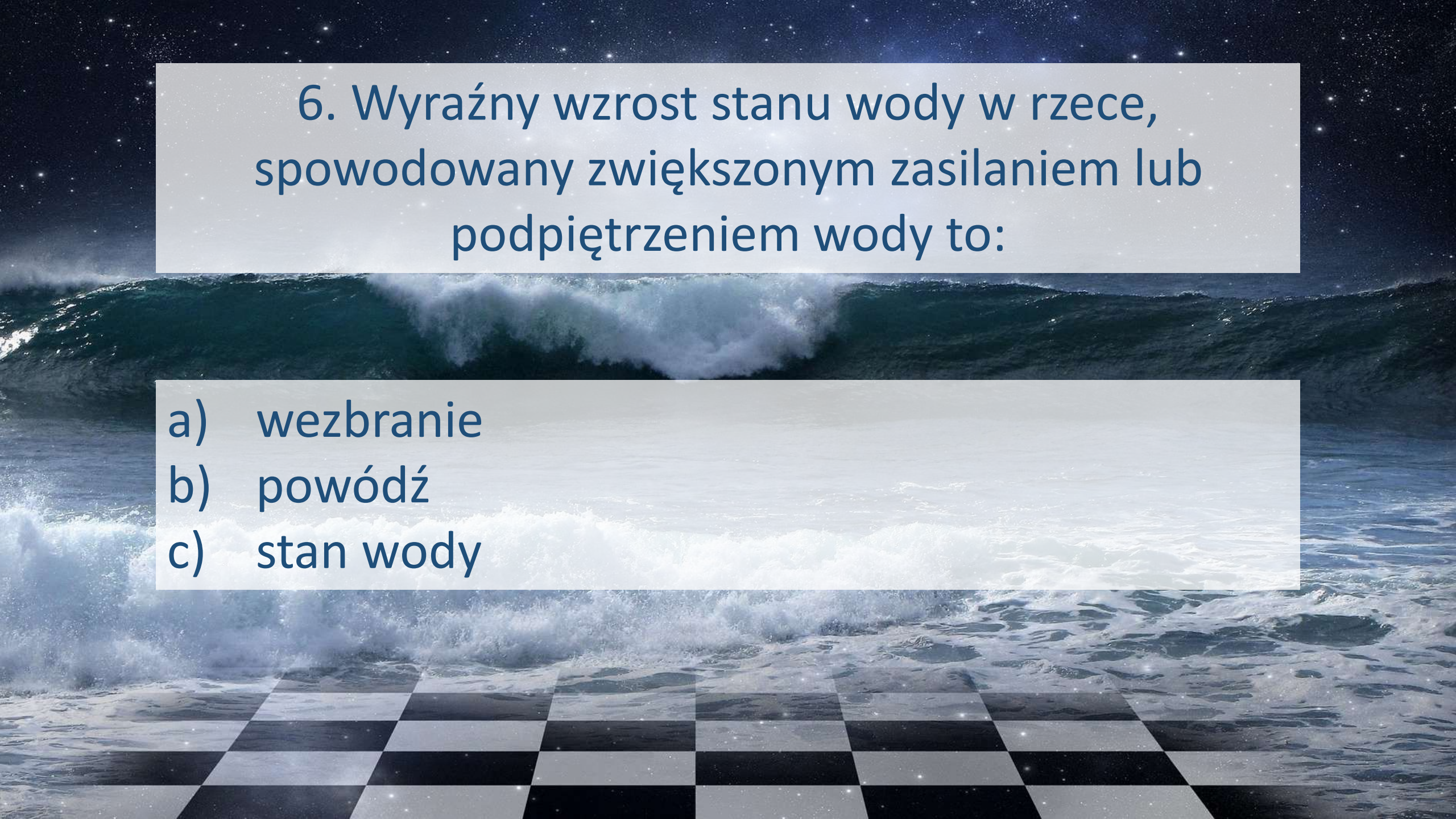


4. Które z niżej wymienionych zaliczysz do naturalnych przyczyn występowania powodzi?

- a) zatory lodowe
- b) roztopy
- c) sztorm i cofkę
- d) wycinke lasów

5. Zapisz rok wystąpienie w Polsce
tzw. powodzi tysiąclecia





6. Wyraźny wzrost stanu wody w rzece,
spowodowany zwiększonym zasilaniem lub
podpiętrzeniem wody to:

- a) wezbranie
- b) powódź
- c) stan wody

7. Zaznacz wszystkie zdjęcia, które przedstawiają skutki powodzi

a)



b)



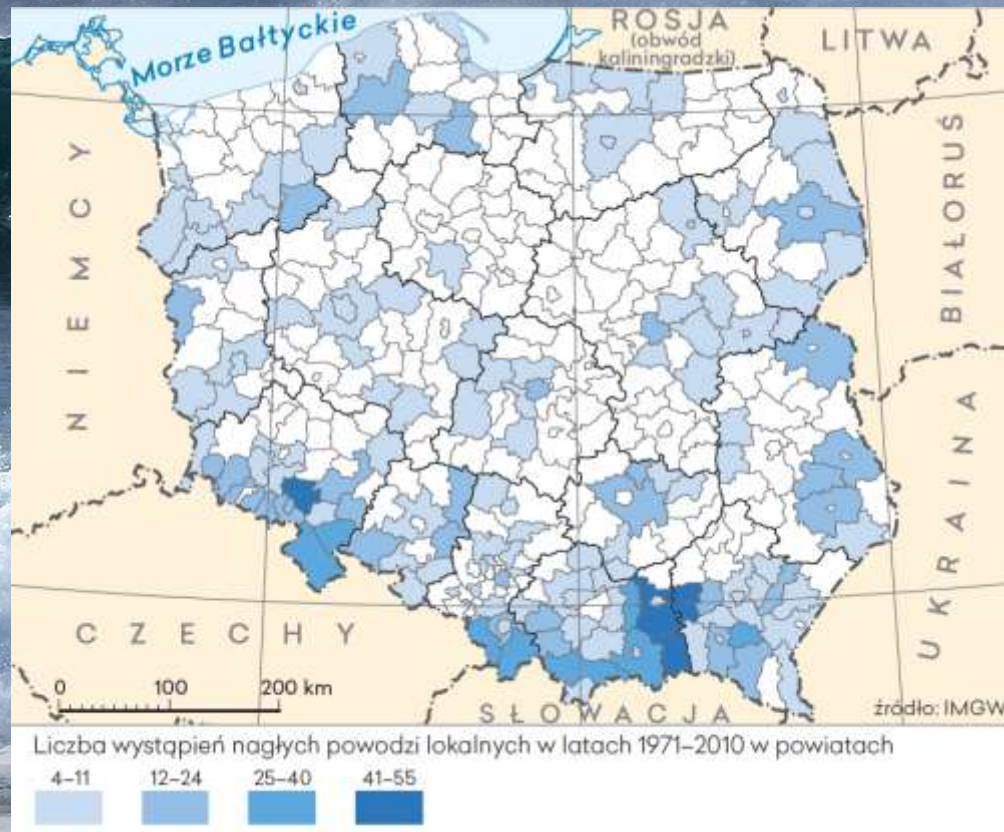
c)



d)



8. Zaznacz, które z poniższych zdań jest poprawnie wyciągniętym wnioskiem na podstawie mapy liczby wystąpień nagłych powodzi w latach 1971-2010



- a) W całej Polsce ryzyko wystąpienia powodzi jest podobne.
- b) Najwięcej nagłych powodzi wystąpiło w Polsce południowej.
- c) W całym biegu Wisły istnieje podobne zagrożenie powodziowe.
- d) Od 1971 roku na terenie Polski nie wystąpiła nagła powódź.

Bibliografia:

Slajd 3

<http://agrometeo.pogodynka.pl/obrazysat>

<https://www.biebrza.org.pl/1145,plonie-biebrzanski-pn>

Slajd 5, 8

www.maps.google.pl

Slajdy 5-7

Fotografie – J. Sypniewski

Slajd 7

<http://www.zzw-niedzica.com.pl/powodz.htm>

Slajd 9-10

<https://eloblog.pl/rocznica-powodzi-tysiaclecia-galeria-zalanych-miejscowosci/>

Slajd 13

<http://instytutmeteo.pl/aktualne-stany-rzek-w-polsce>

Slajdy 15-18, 31-35, 41

Pruszek G., Sypniewski J., Wiecki W., Geografia 7 – zeszyt ćwiczeń, wyd. MAC [w przygotowaniu]

Slajdy 19-23, 25-29, 47 (b,c,d)

Figa M., Marszał D., Mędrzycki Ł., Pruszek G., Wiecki W., Wójtowicz B., Geografia 7, wyd. MAC

Slajdy 21-23

Kołoscy A. i W., Nasze środowisko lasy – nasz zielony skarb, Fundacja Biblioteka Ekologiczna w Poznaniu,

Slajd 24

Sypniewski J., Geografia 7 – poradnik metodyczny dla nauczyciela, wyd. MAC [w przygotowaniu]

Slajd 29

Atlas Geograficzny szkoła podstawowa klasy 5-8 wyd. Demart

www.pl.climate-data.org

Slajdy 37-39

https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gpmap=gpMZIP

Pozostałe grafiki: www.pixabay.com