

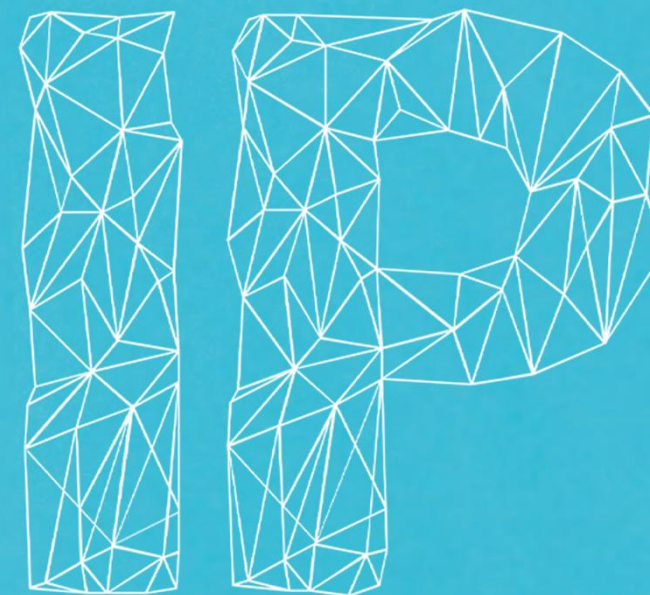


Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

WEBINAR

**W RAMACH KONSULTACJI SPOŁECZNYCH
PROJEKTU PRZEGLĄDU ISTOTNYCH PROBLEMÓW GOSPODARKI
WODNEJ**

(UMOWA KZGW/KZP/2019/097)



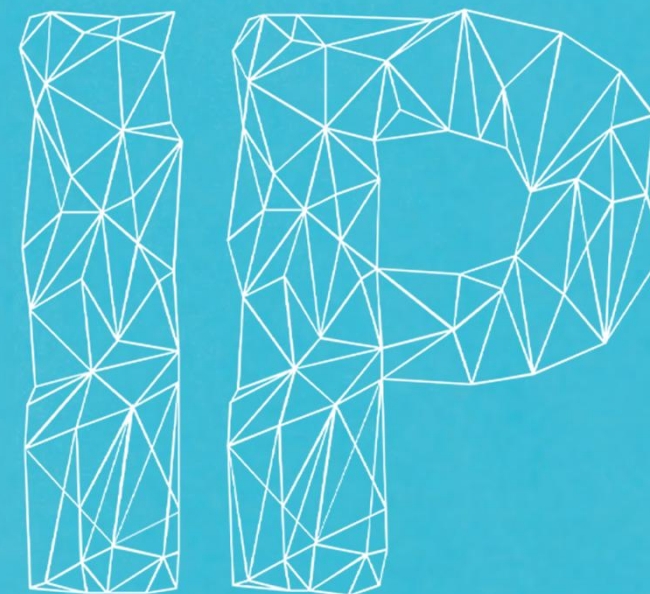
Warszawa, 10-06-2020 r.



Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

OCHRONA STANU ILOŚCIOWEGO I JAKOŚCIOWEGO WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH

dr Sylwia Horska-Schwarz – CDM Smith Sp. z o.o.

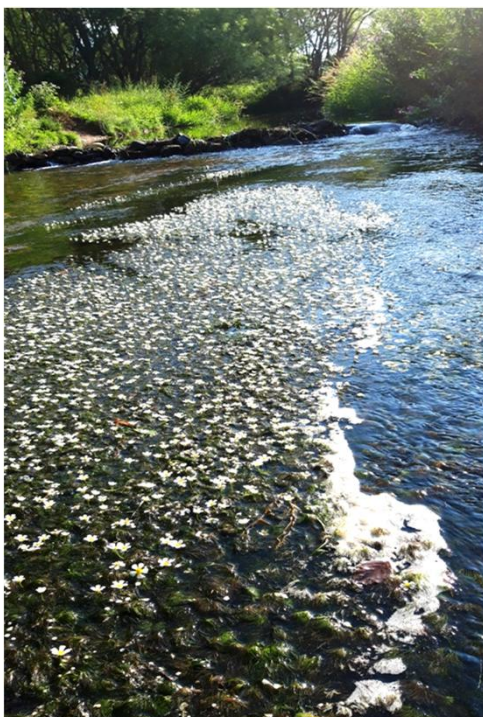


Warszawa, 10-06-2020 r.



Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

OCHRONA STANU ILOŚCIOWEGO WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH



- Wpływ zmian klimatu na stan wód oraz ochrona przed suszą,
- Wpływ nadmiernego poboru wód powierzchniowych i podziemnych na ich Istotne problemy w skali dorzeczy,
- Wyzwania związane z wdrożeniem regulacji w zakresie przepływów środowiskowych.



WPŁYW ZMIAN KLIMATU NA STAN WÓD ORAZ OCHRONA PRZED SUSZĄ

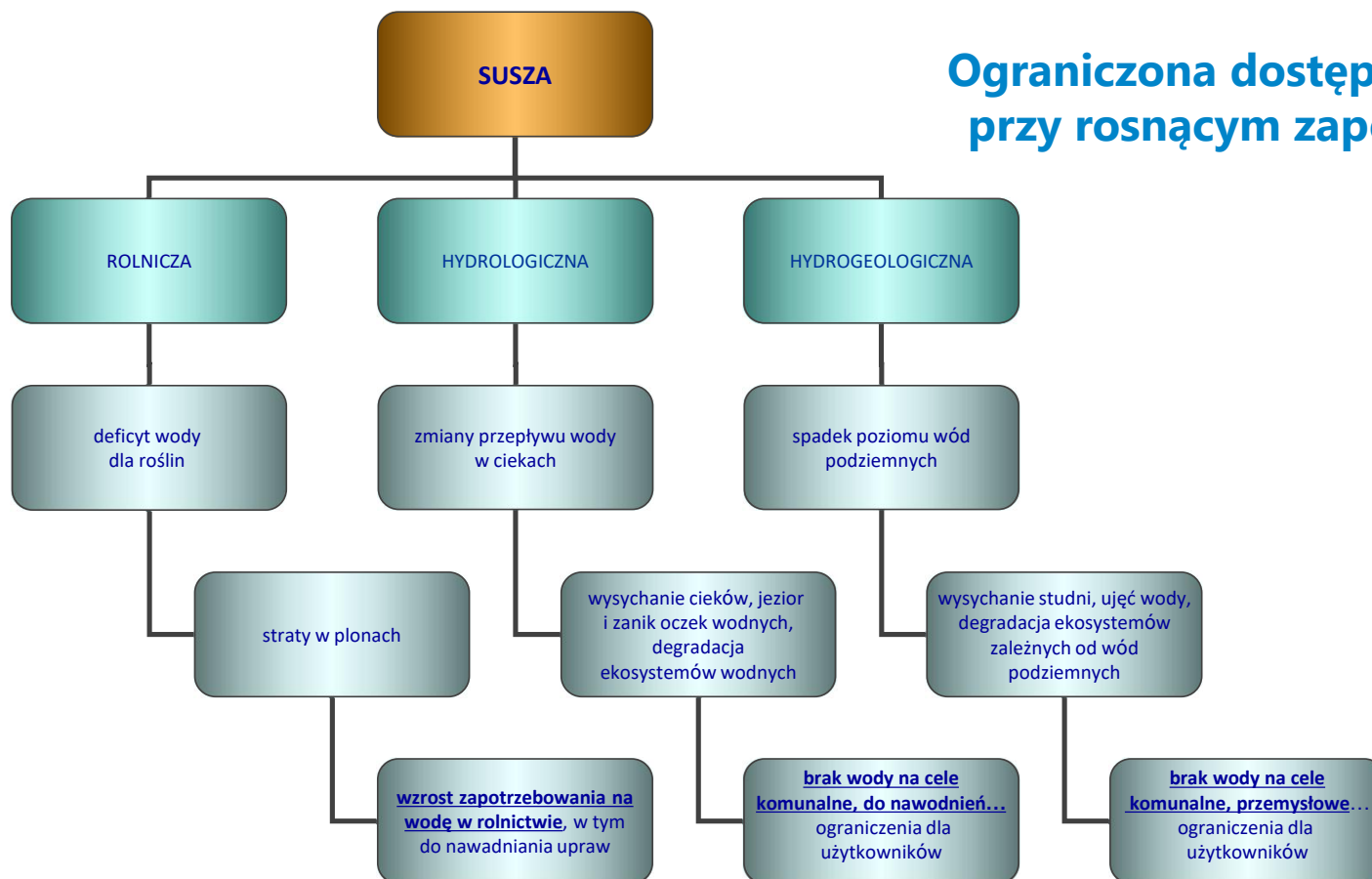


Prognozowane zmiany klimatu mogą stanowić bezpośrednie zagrożenie dla zapewnienia pożądanej ilości wody o odpowiedniej jakości w danym miejscu i czasie. Ekosystemy wodne i od wód zależne są szczególnie wrażliwe na zmiany klimatu i podatne na degradację zwłaszcza przy kumulowaniu presji w zlewniach ze złym stanem hydromorfologicznym wód.



Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Ograniczona dostępność zasobów wodnych przy rosnącym zapotrzebowaniu na wodę





WPŁYW ZMIAN KLIMATU NA STAN WÓD ORAZ OCHRONA PRZED SUSZĄ

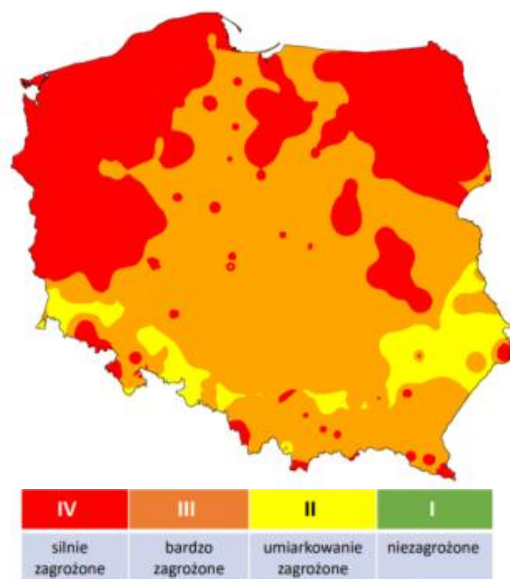


Wzrost temperatury oraz zmiana charakteru opadów stanowi duże obciążenie dla stanu ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych; wzrost częstotliwości susz; wzrost opadów nawalnych przy temperaturach powyżej 30°C powoduje istotny spadek ich efektywności, co skutkuje wzrostem parowania. Podczas suszy wzrasta zużycie wody na cele rolnicze i inne.



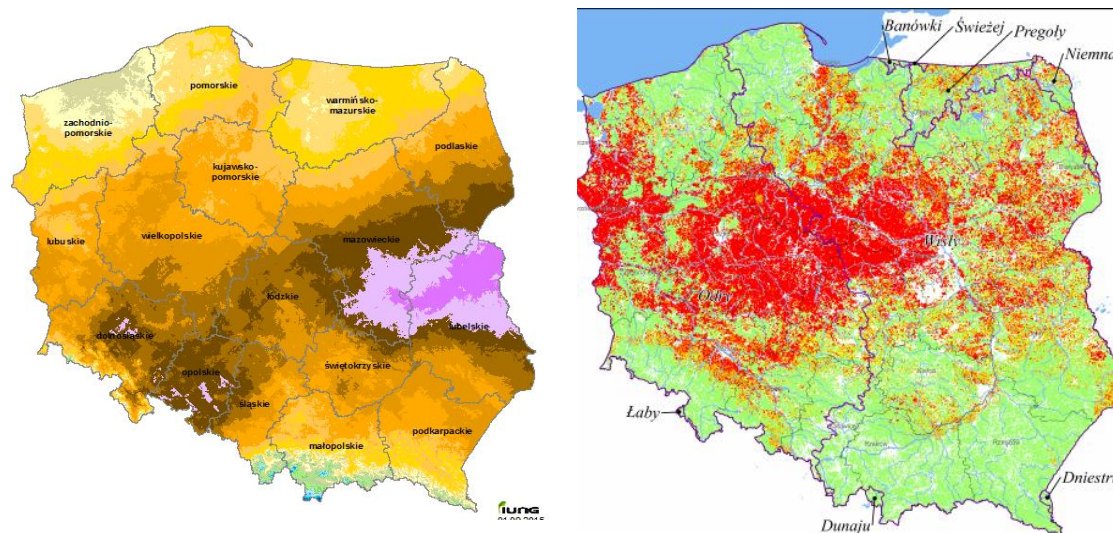
Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

SUSZA ATMOSFERYCZNA



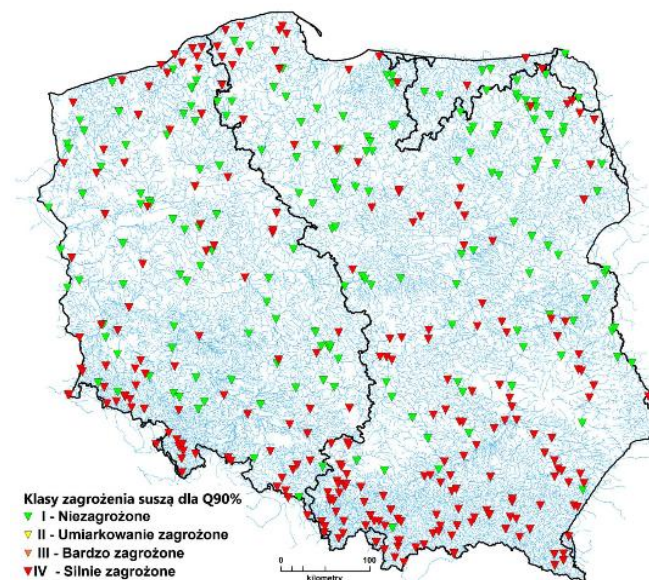
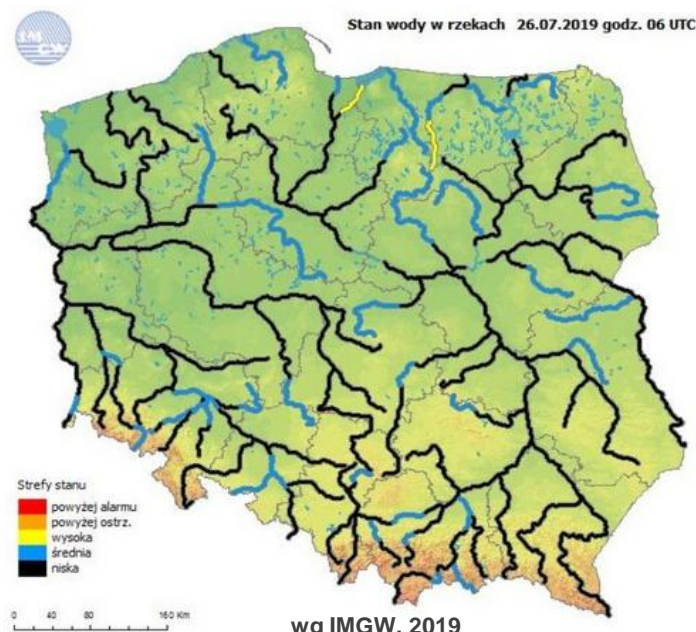
Susza atmosferyczna (deficyt opadów). 38,3 % pow. kraju jest silnie zagrożona tym typem suszy, a 54,4 % to obszary bardzo zagrożone deficytem opadów.

SUSZA ROLNICZA



Susza rolnicza (susza glebowa) oznacza wzrost poboru wód z wód powierzchniowych do nawodnień upraw. 45,52% terenów rolnych i leśnych jest istotnie zagrożonych suszą rolniczą.

SUSZA HYDROLOGICZNA



Susza hydrologiczna (niskie przepływy wody w rzekach, zagrożony przepływ nienaruszalny). Silnie zagrożonych niżówką zwykłą jest 57,7 % stanowisk wodowskazowych; bardzo zagrożonych jest 42,3 % stanowisk. Cieki zagrożone niżówką ekstremalną czyli silnie zagrożone - IV klasa (osiągnięcie lub przekroczenie granicy przepływu Q90%- stan kłęski), stanowią 68,2 % wg Projekt Stop Suszy, 2019

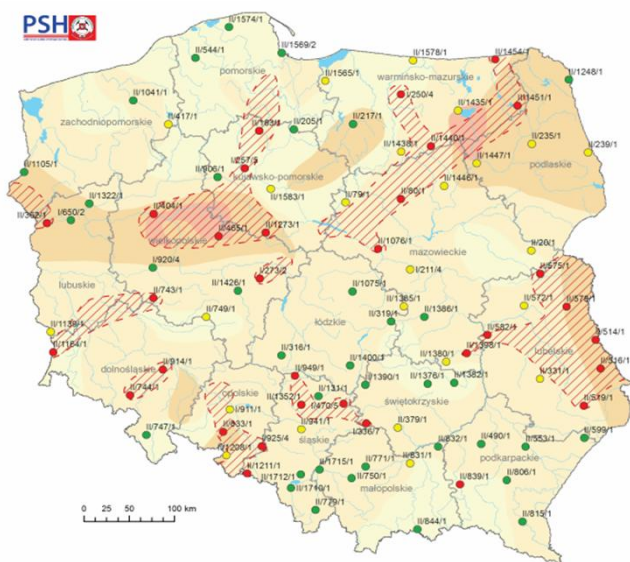
Źródło: Projekt Stop Suszy 2019



Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

zagrożenia wystąpienia niżówki hydrogeologicznej – 01.2020

SUSZA HYDROGEOLOGICZNA



Wybrane reprezentatywne punkty sieci monitoringu wód podziemnych PIG-PIB (nr punktu)

Ocena zagrożenia niżówką hydrogeologiczną:

- powyżej SNG
- SNG-SNO
- poniżej SNO

Obszar w obrębie, którego prognozowane są niżówki hydrogeologiczne wg scenariusza "B"

Częstość występowania niżówek hydrogeologicznych w latach 1951-2000 (źródło: IMGW):

Liczba niżówek:

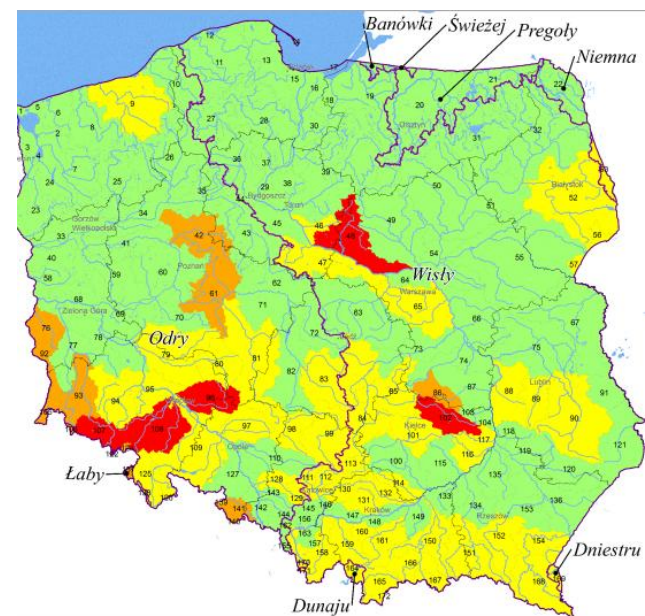
- <7
- 8-15
- 16-23
- >24

Rzeki

Jeziora, zbiorniki wodne

Granice województw

Granice kraju



klasy zagrożenia suszą hydrogeologiczną:

- klasa I - słabo zagrożone
- klasa II - umiarkowanie zagrożone
- klasa III - silnie zagrożone
- klasa IV - ekstremalnie zagrożone

Źródło: Projekt Stop Suszy 2019

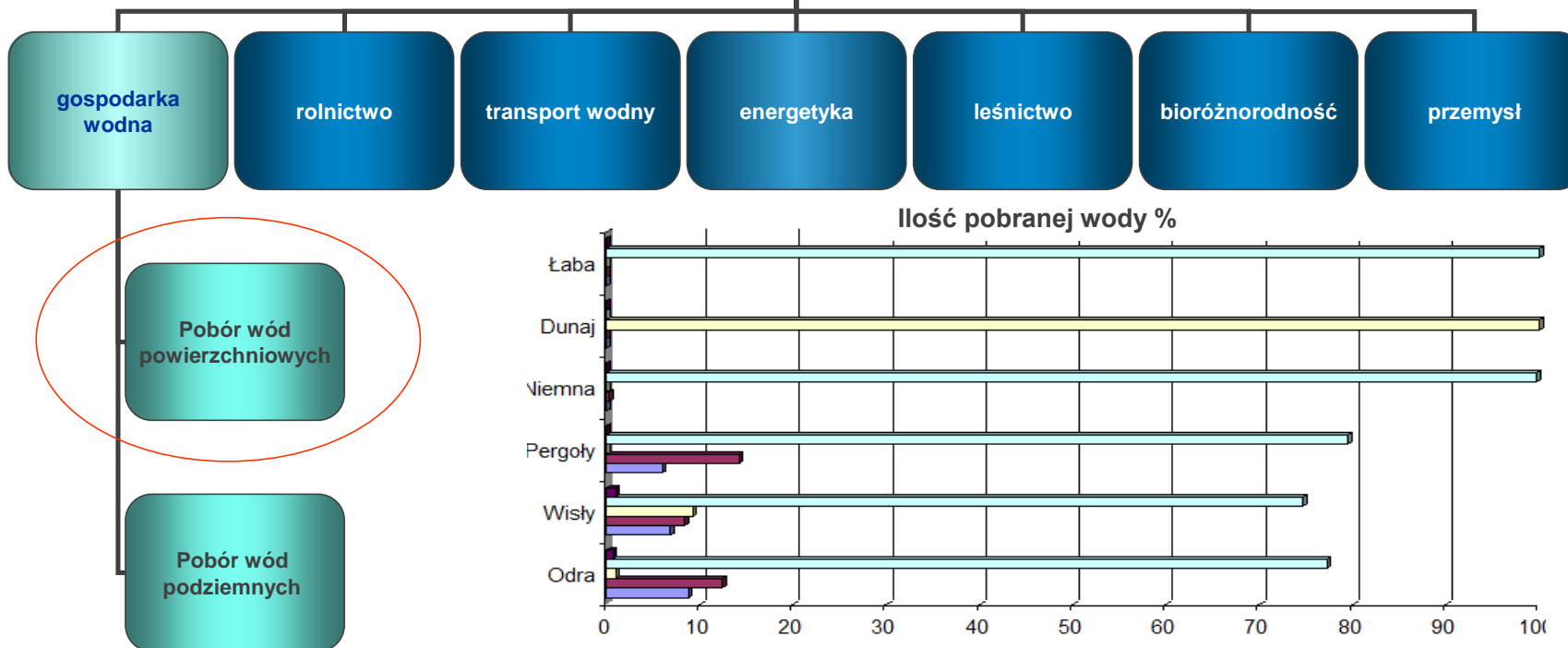


Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarki wodnej”

Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

Sektory i obszary wrażliwe na zmiany stanu ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych

ISTOTNE PROBLEMY W POLSCE IDENTYFIKOWANE W KONTEKście ZMIAN KLIMATU



Źródło:
SPA 2020.

Horska-Schwarz e.all, 2018, Susza czy powódź? Poradnika adaptacji do zmian klimatu poprzez małą retencję i ochronę bioróżnorodności, Fundacja Zielona Akcja, s.3-71
M. Wilkowski, 2011, Małe elektrownie wodne na miarę XXI w., Czysta Energia 2011/4, s. 38–39; J. Steller, Energetyka Wodna w Polsce – niepojęte wyzwanie, materiały konferencyjne 2009, s. 69–84.



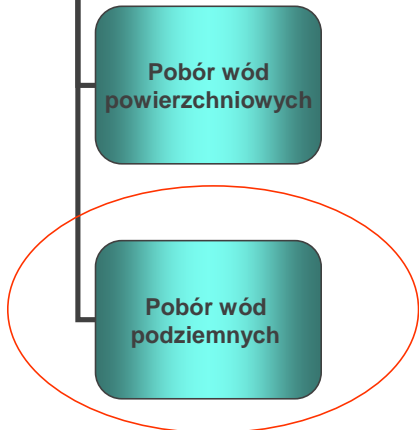
Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarki wodnej”

„Opracowanie II aktualizacji planów gospodarki wodnej”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

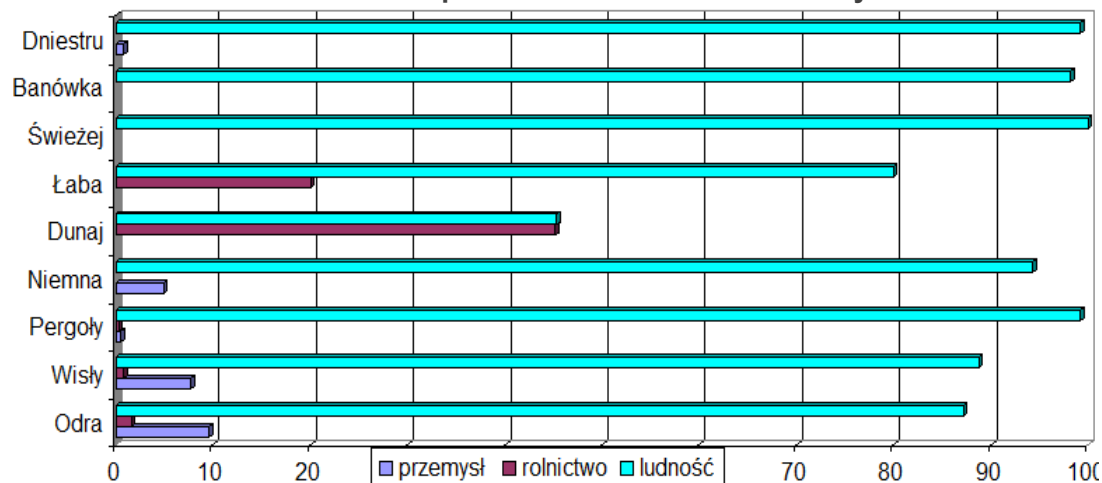
ISTOTNE PROBLEMY W POLSCE IDENT

Sektory i obszary wrażliwe na zmiany stanu ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych

PROBLEMY WODNYMI KLIMATU



Struktura poborów w rozkładzie ilościowym



Źródło: SPA 2020.

Horska-Schwarz e.all, 2018, Susza czy powódź? Poradnika adaptacji do zmian klimatu poprzez małą retencję i ochronę bioróżnorodności, Fundacja Zielona Akcja, s.3-71
M. Wilkowski, 2011, Małe elektrownie wodne na miarę XXI w., Czysta Energia 2011/4, s. 38–39; J. Steller, Energetyka Wodna w Polsce – niepojęte wyzwanie, materiały konferencyjne 2009, s. 69–84.

PROJEKT PRZEGLĄDU ISTOTNYCH PROBLEMÓW GOSPODARKI WODNEJ NA OBSZARACH DORZECZY (UMOWA KZGW/KZP/2019/097)

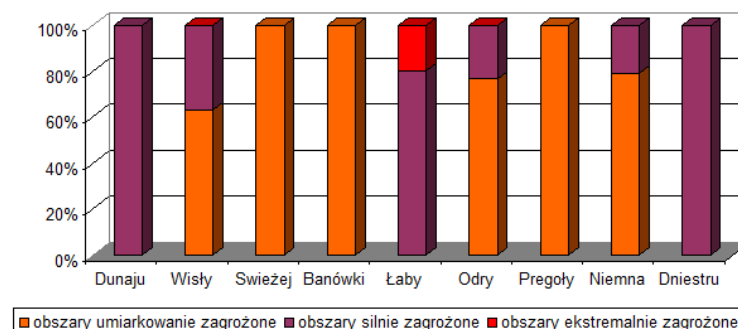


Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

BRAK WDROŻENIA EFEKTYWNEJ REGULACJI W ZAKRESIE PRZEPŁYWÓW ŚRODOWISKOWYCH NA STAN WÓD

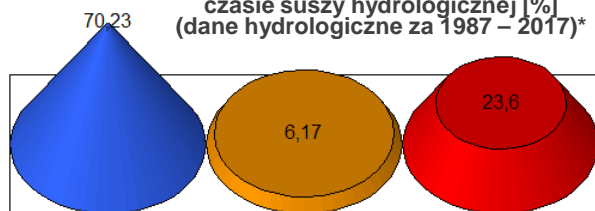
Na terenie Polski dominują obszary umiarkowanie zagrożone suszą hydrologiczną, które stanowią prawie 65,6 % powierzchni kraju. Najbardziej zagrożone suszą hydrologiczną są obszary dorzeczy: Łaby (80% silnie, 20% ekstremalnie), Dunaju, Dniestru - 100% obszary silnie zagrożone.

Udział procentowy obszarów dorzeczy zagrożonych suszą hydrologiczną [%]*.



PODCZAS SUSZY HYDROLOGICZNEJ NA OKOŁO 30 % OBSZARU DORZECZY POLSKI ZIDENTYFIKOWANO PROBLEMY Z MOŻLIWOŚCIĄ ZREALIZOWANIA POTRZEB UŻYTKOWNIKÓW, W TYM UŻYTKOWNIKÓW EKOSYSTEMOWYCH (PRZEPŁYW NIENARUSZALNY)*.

Wskaźnik stanu nienaruszalnych zasobów wód powierzchniowych w czasie suszy hydrologicznej [%] (dane hydrologiczne za 1987 – 2017)*



zasoby nienaruszalne nie zostają wyeksploatowane	przepływ jest równy przepływowi nienaruszalnemu – nie ma nadwyżki	brak możliwości zrealizowania potrzeb użytkowników, w tym ekosystemów
70,23	6,17	23,6

Przepływ środowiskowy korytowy (odpowiednik obecnego przepływu nienaruszalnego), przepływ warunkujący dobry stan (lub potencjał) elementów biologicznych stanu wód; przepływ środowiskowy pozakorytowy, warunkujący dobry stan siedlisk i gatunków zależnych od wód.

*wg projektu PPSS, 2019

WPŁYW NADMIERNEGO POBORU WÓD POWIERZCHNIOWYCH NA STAN WÓD

Nadmierny pobór wód powierzchniowych ma istotny wpływ na stosunki wodne w zlewniach, prowadzi między innymi do:

- zaburzenia naturalnych warunków przepływu wody w ciekach,
- obniżenia poziomu wód w ciekach, jeziorach i zbiornikach wodnych,
- zaburzenia przepływu nienaruszalnego,
- degradacji ekosystemów wodnych oraz siedlisk od wód zależnych (mokradeł, torfowisk, łągów),
- pogorszenia stanu/potencjału wód powierzchniowych i ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych,
- eutrofizacji wód, pogorszenia jakości,
- przesuszenia i erozji gleb (drenaż terenów przyległych).



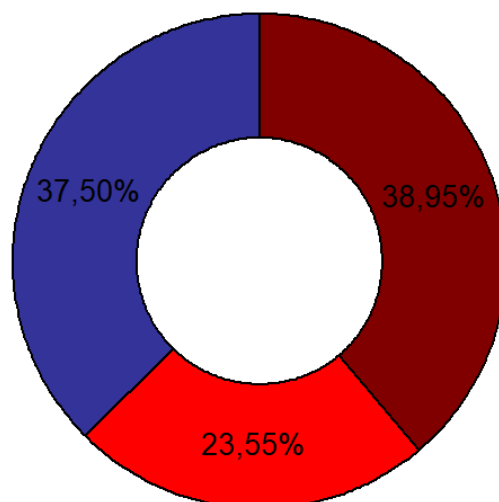
https://www.wody.gov.pl/images/Pliki_do_pobrania/Pobor%20wod_broszura.pdf

Uzyskania pozwoleń na nawadnianie upraw w kategorii usług wodnych wymaga: pobór wód powierzchniowych lub podziemnych*. W kategorii szczególnego korzystania z wód: nawadnianie gruntów lub upraw wodami w ilości większej niż średniorocznie 5 m³ na dobę**. Uzyskania pozwolenia wymaga wykonanie obiektów służących do ujmowania wód powierzchniowych lub podziemnych oraz urządzeń służących do nawadniania gruntów. * Art. 35 ust. 3 pkt 1 Prawa wodnego. ** Art. 34 pkt 12 Prawa wodnego

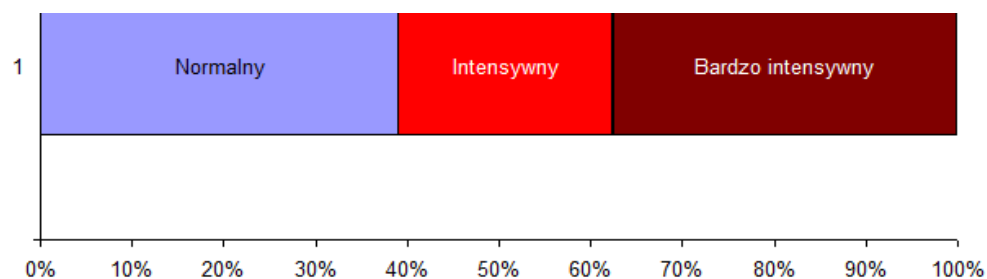


Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

STOPIEŃ WYKORZYSTANIA DYSPOZYCYJNYCH ZASOBÓW WÓD POWIERZCHNIOWYCH W DORZECZACH*



Na 61 % powierzchni obszarów dorzeczy wykorzystanie powierzchniowych zasobów dyspozycyjnych wód jest intensywne i bardzo intensywne.



Normalny
eksploatacja wód nie wyczerpuje całych zasobów wodnych

Intensywny
z wyraźną presją na trwałość zasobów – eksploatacja wody na poziomie maksymalnej dostępności zasobów

Bardzo intensywny
Eksploatacja przewyższa ilość zasobów wodnych

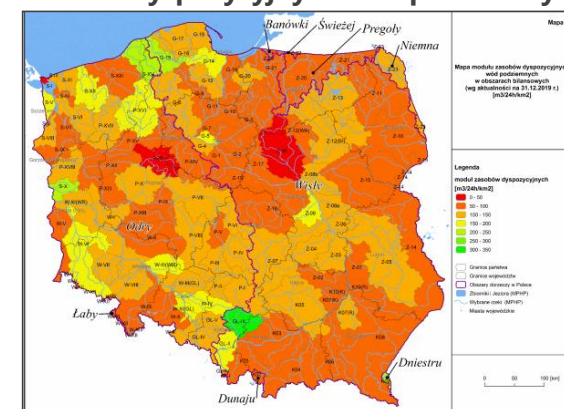


WPŁYW NADMIERNEGO POBORU WÓD PODZIEMNYCH NA ICH STAN

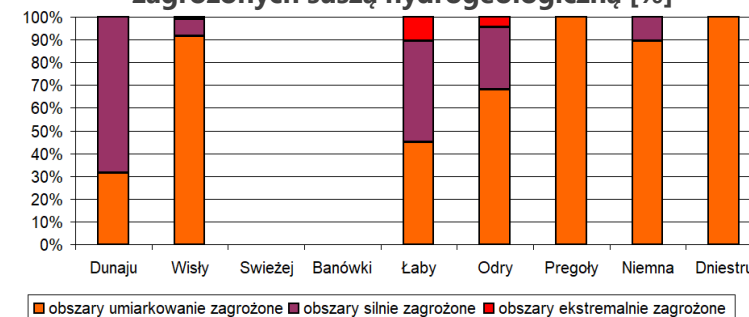
Nadmierny pobór wód podziemnych:

- ma istotny wpływ na ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych JCWPd, JCWP i obszarów chronionych,
- prowadzi do powstania lejów depresji o zasięgu regionalnym,
- wiąże się z ryzykiem ascenzji lub ingresji wód słonych (pokopalnianych, morskich), prowadząc do pogorszenia ich jakości i wykluczenia z użytkowania,
- pogłębia negatywne skutki zmian klimatu na danym obszarze, stwarzając zagrożenie dla sektorów szczególnie wrażliwych jak: rolnictwo (wzrost podatności gleb na suszę rolniczą), gospodarka wodna (obniżenie przepływów w ciekach, obniżenie zwierciadła wód podziemnych – wysychanie studni, zagrożone cele żeglugowe), bioróżnorodność (eutrofizacja wód - zakwity glonów, spadek bioróżnorodności, wzrost śmiertelności ryb), obszary chronione (odwodnienie siedlisk chronionych od wód zależnych), tereny zabudowane (leje depresji, osiadanie gruntu, szkody budowlane).

Mapa jednostkowych (modułowych) wartości zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych



Udział procentowy obszarów dorzeczy zagrożonych suszą hydrogeologiczną [%]





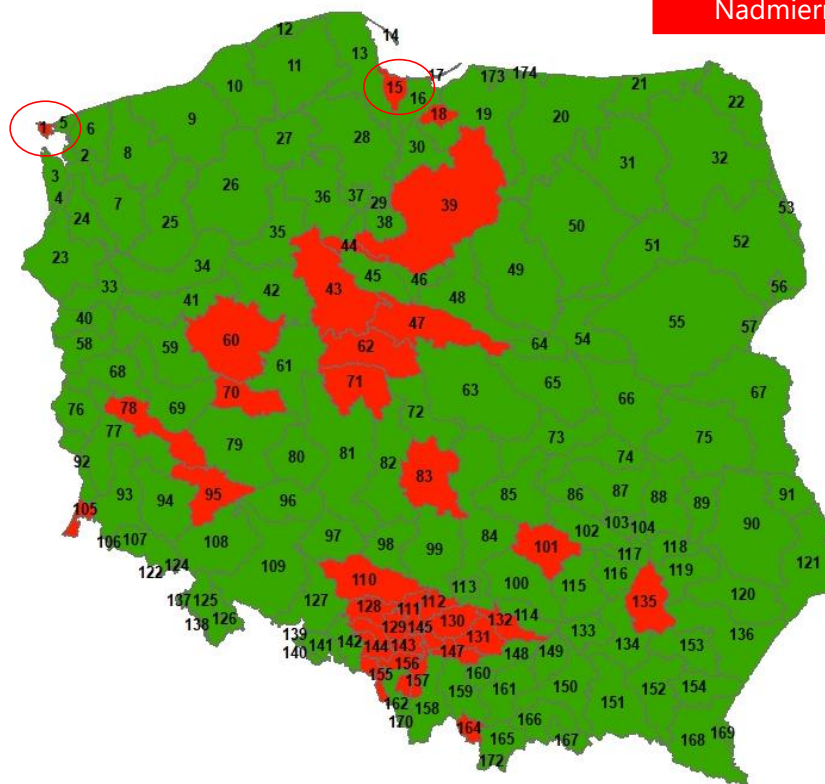
Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

OCENA RYZYKA NIEOSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH DLA JCWPD 2020 ROK

MAPA JCWPd zagrożonych

15. Zagrożona
Nadmierny okresowy pobór wód

1. Zagrożona
Stopień wykorzystania zasobów dyspozycyjnych wynosi 100%





Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

OCENA RYZYKA NIEOSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH DLA JCWPd 2020 ROK

MAPA JCWPd zagrożonych

43. Zagrożona

- ✓ JCWPd w zasięgu regionalnych lejów depresji wywołanych odwodnieniem górnym (węgiel brunatny, surowce skalne), działalnością kopalni soli
- ✓ ingresja zasolonych wód
- ✓ ascensja wód słonych

47. Zagrożona

JCWPd w zasięgu wpływu odwodnienia odkrywki węgla brunatnego Tomisławice, umiarkowanie zagrożona suszą hydrogeologiczną

62. Zagrożona

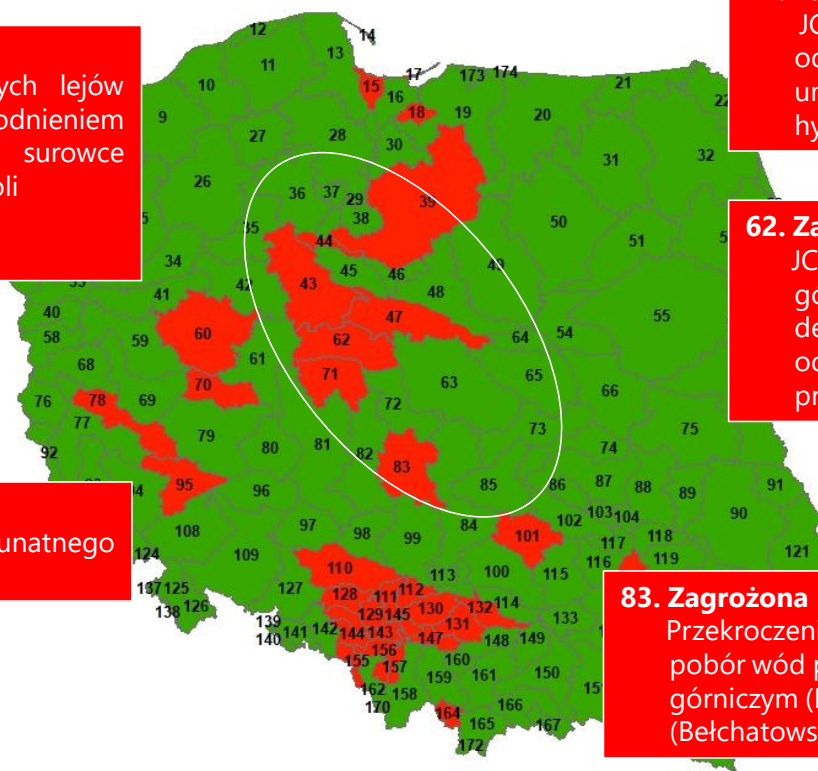
JCWPd obszar oddziaływania odwodnień górniczych, udokumentowany lejami depresji; Przyczyna: odwadnianie odkrywkowej kopalni węgla brunatnego prowadzone przez KWB „Konin”

71. Zagrożona

Przyczyna: eksploatacja węgla brunatnego w obrębie JCWPd

83. Zagrożona

Przekroczenie zasobów dyspozycyjnych, intensywny pobór wód podziemnych związany z odwadnianiem górnym (Pole Bełchatów i pole Szczerców); (Bełchatowskie Zagłębie Węglowe)





Wskazane JCWPd zidentyfikowano jako umiarkowanie zagrożone suszą hydrogeologiczną wg STOP SUSZY 2019

MAPA JCWPd zagrożonych

111. Zagrożona

- ✓ przekroczenie zasobów dyspozycyjnych w skali roku z powodu poboru odwodnieniowego (rejon GZW)
- ✓ ascecja wód zasolonych

112. Zagrożona

Obniżone zwierciadło wód podziemnych i zmiany przepływów wywołane eksploatacją węgla kamiennego KWK "Murcki", KWK "Staszic", KWK "Wieczorek", KWK "Mysłowice-Wesoła" oraz zlikwidowanych kopalni, w których w dalszym ciągu prowadzone jest odwodnienie

128. Zagrożona

Obniżenie zwierciadła wód podziemnych i zmiany przepływów wywołane odwadnianiem zlikwidowanych kopalń węgla kamiennego KWK "Gliwice" i KWK "Pstrowski"

129. Zagrożona

Przekroczenie zasobów dyspozycyjnych w skali roku z powodu poboru odwodnieniowego (rejon GZW) oraz poboru z ujęć na zaopatrzenie ludności, silny wpływ górnictwa podziemnego, odwadniania kopalń i zatapiania głębokich lejów depresji

130. Zagrożona

Obniżenie zwierciadła wód podziemnych i zmiany przepływów wywołane eksploatacją węgla kamiennego KWK "Kazimierz-Juliusz" i ZG "Sobieski" oraz zlikwidowanych kopalń, w których w dalszym ciągu prowadzone jest odwodnienie. Obniżenie zwierciadła wód podziemnych wywołane odwodnieniem wyrobisk kopalni rud cynku i ołowiu "Bolesław" oraz nieczynnych kopalń "Olkusz" i "Pomorzany", a także eksploatacją piasku podsadzkowego.

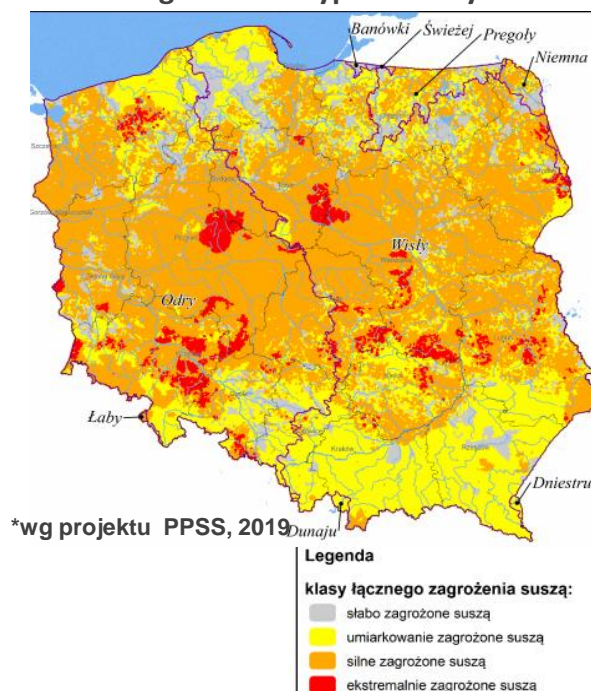




ISTOTNE PROBLEMY W SKALI DORZECZY



Zagrożenie 4 typami suszy*



- ✓ Narażenie na suszę wynikające ze zmian klimatu.
- ✓ Zagrożenie 4 typami suszy (atmosferycznej, rolniczej, hydrologicznej i hydrogeologicznej).
- ✓ Narażenie (wrażliwość) na skutki suszy sektora środowisko przyrodnicze i bioróżnorodność.
- ✓ Narażenie (wrażliwość) na skutki suszy sektora rolnictwo.
- ✓ Narażenie (wrażliwość) na skutki suszy sektora żeglugi.
- ✓ Nadmierny pobór wód powierzchniowych do nawodnień upraw w okresie długotrwałych niżówek i wpływ na przepływy nienaruszalne.
- ✓ Pobór wód oraz odwodnienia obszarów górniczych.
- ✓ Powstanie lejów depresji w głównych użytkowych poziomach wód podziemnych o zasięgu regionalnym.



ISTOTNE PROBLEMY – DORZECZE WISŁY



Nieopomiarowany pobór wód podziemnych na potrzeby nawodnień upraw rolnych.

Wpływ nadmiernego poboru wód podziemnych na średni przepływ rzeczny SQ.

Wpływ poboru maksymalnego z zasobów gwarantowanych na przepływy nienaruszalne.

Nadmierny pobór wód powierzchniowych do nawodnień upraw w okresie niżówek długotrwałych na przepływy nienaruszalne.

Powstanie lejów depresji w głównych użytkowych poziomach wód podziemnych o zasięgu regionalnym.

Zagrożenie 4 typami suszy (atmosferycznej, rolniczej, hydrologicznej i hydrogeologicznej).

Narażenie na suszę wynikające ze zmian klimatu.

Narażenie na skutki suszy sektora żeglugi.

Narażenie na skutki suszy sektora rolnictwo.

Narażenie na skutki suszy sektora środowisko przyrodnicze i bioróżnorodność.

Pobór wód oraz odwodnienia obszarów górniczych.



Stopień wykorzystania zasobów wód podziemnych.



ISTOTNE PROBLEMY – DORZECZE ODRY



Nieopomiarowany pobór wód podziemnych na potrzeby nawodnień upraw rolnych.

Pobór wód oraz odwodnienia obszarów górniczych.

Nadmierny poboru wód powierzchniowych do nawodnień upraw w okresie niżówek długotrwałych na przepływy nienaruszalne.

Powstanie lejów depresji w głównych użytkowych poziomach wód podziemnych o zasięgu regionalnym.

Zagrożenie 4 typami suszy (atmosferycznej, rolniczej, hydrologicznej i hydrogeologicznej).

Narażenie na suszę wynikające ze zmian klimatu.

Narażenie na skutki suszy sektora żeglugi.

Narażenie na skutki suszy sektora rolnictwo.

Narażenie na skutki suszy sektora środowisko przyrodnicze i bioróżnorodność.



Wpływ nadmiernego poboru wód podziemnych na średni przepływ rzeczny SQ.

Stopień wykorzystania zasobów wód podziemnych.

Wpływ poboru maksymalnego z zasobów gwarantowanych na przepływy nienaruszalne



ISTOTNE PROBLEMY – DORZECZE ŁABY



Powstanie lejów depresji w głównych użytkowych poziomach wód podziemnych o zasięgu regionalnym.

Zagrożenie 4 typami suszy.

Narażenie na suszę wynikające ze zmian klimatu.



Nadmierny pobór wód powierzchniowych do nawodnień upraw w okresie niżówek długotrwałych na przepływy nienaruszalne.



Nieopomiarowany pobór wód podziemnych na potrzeby nawodnień upraw rolnych.

Wpływ nadmiernego poboru wód podziemnych na średni przepływ rzeczny SQ.

Pobór wód oraz odwodnienia obszarów górniczych.

Stopień wykorzystania zasobów wód podziemnych.

Wpływ poboru maksymalnego z zasobów gwarantowanych na przepływy nienaruszalne.



ISTOTNE PROBLEMY – DORZECZE BANÓWKI



Nadmierny pobór wód powierzchniowych do nawodnień upraw w okresie niżówek długotrwałych na przepływy nienaruszalne.



Nieopomiarowany pobór wód podziemnych na potrzeby nawodnień upraw rolnych.
Pobór wód oraz odwodnienia obszarów górniczych.
Stopień wykorzystania zasobów wód podziemnych.



ISTOTNE PROBLEMY – DORZECZE ŚWIEŻEJ



Nadmierny pobór wód powierzchniowych do nawodnień upraw w okresie niżówek długotrwałych na przepływy nienaruszalne.



Nieopomiarowany pobór wód podziemnych na potrzeby nawodnień upraw rolnych.

Pobór wód oraz odwodnienia obszarów górniczych.

Stopień wykorzystania zasobów wód podziemnych.

Powstanie lejów depresji w głównych użytkowych poziomach wód podziemnych o zasięgu regionalnym.



ISTOTNE PROBLEMY – DORZECZE NIEMNA



Nadmierny pobór wód powierzchniowych do nawodnień upraw w okresie niżówek długotrwałych na przepływy nienaruszalne.

Narażenie na suszę wynikające ze zmian klimatu.

Narażenie na skutki suszy sektora rolnictwo.



Nieopomiarowany pobór wód podziemnych na potrzeby nawodnień upraw rolnych.

Wpływ nadmiernego poboru wód podziemnych na średni przepływ rzeczny SQ.

Pobór wód oraz odwodnienia obszarów górniczych.

Stopień wykorzystania zasobów wód podziemnych.

Wpływ poboru maksymalnego z zasobów gwarantowanych na przepływy nienaruszalne.

Powstanie lejów depresji w głównych użytkowych poziomach wód podziemnych o zasięgu regionalnym.



ISTOTNE PROBLEMY – DORZECZE PREGOŁY



Powstanie lejów depresji w głównych użytkowych poziomach wód podziemnych o zasięgu regionalnym.



Nadmierny pobór wód powierzchniowych do nawodnień upraw w okresie niżówek długotrwałych na przepływy nienaruszalne.

Narażenie na suszę wynikające ze zmian klimatu.

Narażenie na skutki suszy sektora rolnictwo.



Nieopomiarowany pobór wód podziemnych na potrzeby nawodnień upraw rolnych.

Wpływ nadmiernego poboru wód podziemnych na średni przepływ rzeczny SQ.

Pobór wód oraz odwodnienia obszarów górniczych.

Stopień wykorzystania zasobów wód podziemnych.

Wpływ poboru maksymalnego z zasobów gwarantowanych na przepływy nienaruszalne.



ISTOTNE PROBLEMY – DORZECZE DNIESTRU



Nadmierny pobór wód powierzchniowych do nawodnień upraw w okresie niżówek długotrwałych na przepływy nienaruszalne.

Narażenie na suszę wynikające ze zmian klimatu.

Narażenie na skutki suszy sektora rolnictwo.



Nieopomiarowany pobór wód podziemnych na potrzeby nawodnień upraw rolnych.

Wpływ nadmiernego poboru wód podziemnych na średni przepływ rzeczny SQ.

Pobór wód oraz odwodnienia obszarów górniczych.

Stopień wykorzystania zasobów wód podziemnych.

Wpływ poboru maksymalnego z zasobów gwarantowanych na przepływy nienaruszalne.

Powstanie lejów depresji w głównych użytkowych poziomach wód podziemnych o zasięgu regionalnym.



ISTOTNE PROBLEMY – DORZECZE DUNAJU



Nadmierny pobór wód powierzchniowych do nawodnień upraw w okresie niżówek długotrwałych na przepływy nienaruszalne.

Narażenie na suszę wynikające ze zmian klimatu.

Narażenie na skutki suszy sektora rolnictwo.



Nieopomiarowany pobór wód podziemnych na potrzeby nawodnień upraw rolnych.

Wpływ nadmiernego poboru wód podziemnych na średni przepływ rzeczny SQ.

Pobór wód oraz odwodnienia obszarów górniczych.

Stopień wykorzystania zasobów wód podziemnych.

Wpływ poboru maksymalnego z zasobów gwarantowanych na przepływy nienaruszalne.

Powstanie lejów depresji w głównych użytkowych poziomach wód podziemnych o zasięgu regionalnym.



Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania”, Nr Projektu: POIS.02.01.00-00-0016/16

DZIĘKUJĘ

dr Sylwia Horska-Schwarz – CDM Smith Sp. z o.o