



NIEBIESKI ŁAD – CELE, WYZWANIA I PRAKTYCZNE IMPLIKACJE REALIZACJI TEJ STRATEGII

Jan Bondaruk



Katowice, 6 czerwca 2024

ZASOBY WODNE W EUROPIE

- Obieg wody jest zakłócany przez zmiany klimatu.
- Niezrównoważone nawyki konsumpcyjne i fałszywe poczucie bezpieczeństwa, zwłaszcza w świecie uprzemysłowionym, stanowią poważne zagrożenie dla zasobów wód.
- Stres wodny w Europie: co najmniej 11% Europejczyków i 17% terytorium UE jest dotkniętych niedoborem wody.
- Susze stały się w Europie częstsze i poważniejsze od 1980 r., a ich koszt w ciągu ostatnich 30 lat szacuje się na 100 mld euro.
- Według Europejskiej Agencji Środowiska (EEA), w południowej i południowo-zachodniej Europie, przepływ wód w rzekach w okresie letnim może zmniejszyć się nawet o 40% przy scenariuszu wzrostu temperatury o 3°C.
- Niedobór wód zagraża wielu gałęziom przemysłu.



ZMIANY KLIMATU I DEGRADACJA ZASOBÓW WODNYCH

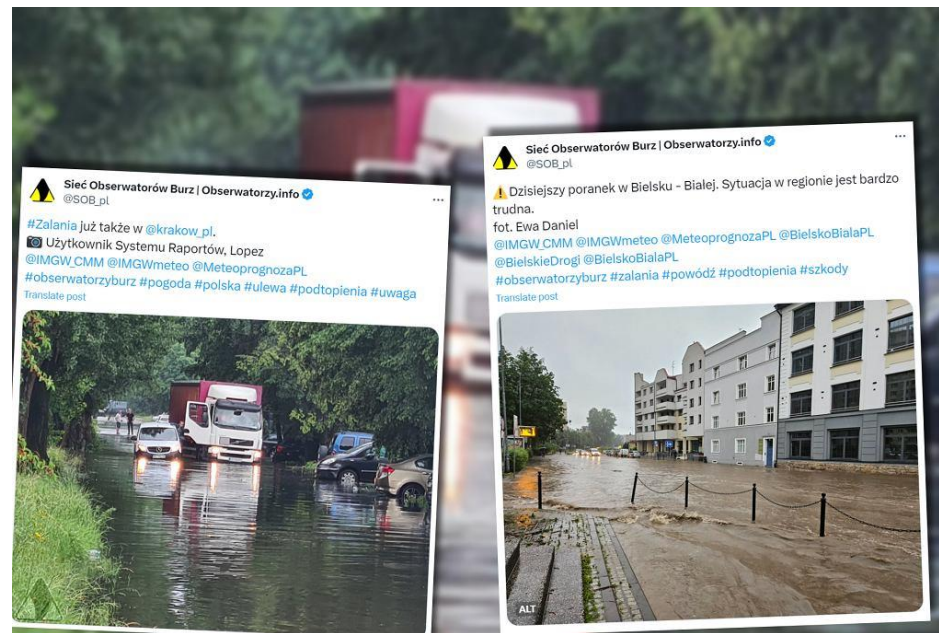
Meksyk: brakuje wody dla mieszkańców. Protestują wszyscy, nawet policja

24 ENERGETYKA24 24.05.2024 09:44 DRUKUJ PDF f t in



Autor: Esparta Palma/Fischer/CC BY 3.0

Susza i fala upałów w Meksyku, które w wielu miastach kraju znacznie przekraczają 40 stopni Celsjusza i spowodowały brak wody w domach w centralnych dzielnicach stolicy kraju, doprowadziły w tych dniach do protestów ludności.



Bielsko-Biała

Czerwiec 2024



Włochy

Włoski region Emilia-Romania, Maj 2023. Zmarło 15 osób, ponad 36 tys. mieszkańców przesiedlono, a straty oszacowano na 7 mld

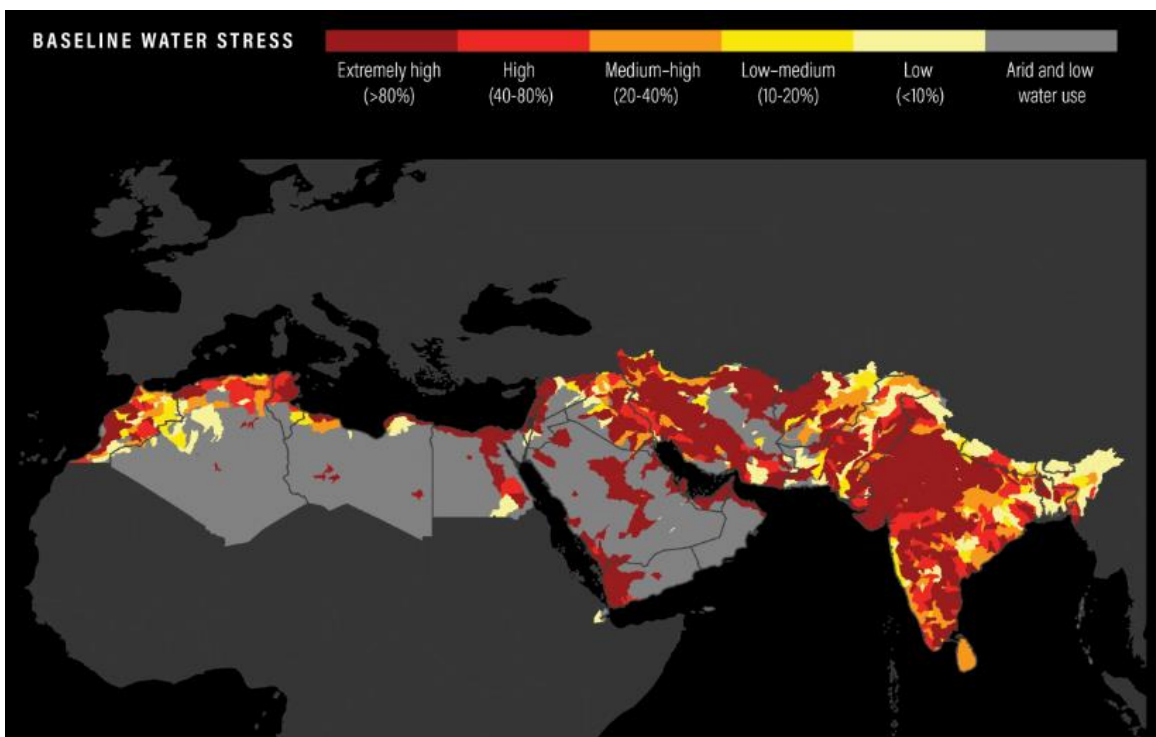
Niemcy

Lipiec 2021



Ekstremalne zjawiska pogodowe spowodowały od 1980 roku w Europie straty szacowane na poziomie 560 miliardów euro – wg danych EEA - Europejska Agencja Środowiska

STRES WODNY



<https://www.wri.org/insights/highest-water-stressed-countries>

Do 2050 r. dodatkowy miliard ludzi będzie żył w warunkach skrajnie wysokiego niedoboru wody, nawet jeśli świat ograniczy globalny wzrost temperatury do 1,3-2,4 stopnia C (2,3-4,3 stopnia F) do 2100 r., co jest scenariuszem optymistycznym.

5 najbardziej dotkniętych niedoborem wody krajów to Bahrajn, Cypr, Kuwejt, Liban, Oman i Katar. Niedobór wody w tych krajach wynika głównie z niskiej podaży w połączeniu z popytem ze strony gospodarstw domowych, rolnictwa i przemysłu.

Regiony najbardziej narażone na niedobór wody to Bliski Wschód i Afryka Północna, gdzie 83% populacji jest narażone na skrajnie wysoki niedobór wody, oraz Azja Południowa, gdzie narażone jest 74% populacji.

STRES WODNY

Stres wodny w Europie. W Polsce też może zabraknąć zasobów

Wodociągi - Kanalizacja 12/2021 (214) Piotr Urbaniak

W obliczu doniesień o ulewnych deszczach podtapiających kolejne regiony świata wiele osób z dużą rezerwą podchodzi do informacji o katastrofalnym kurczeniu się zasobów wody. Najnowszy raport Europejskiej Agencji Środowiskowej (EEA) o stresie wodnym sprowadza na ziemię tych wszystkich, dla których susza to zjawisko tragiczne, ale dotyczące odległych regionów. Nie oszukujmy się, to nie tylko problem Afryki. Coraz więcej Europejczyków cierpi z powodu niedoboru zasobów wodnych.

Stres wodny to sytuacja, w której ilość wody o odpowiedniej jakości nie jest wystarczająca, by zaspokoić potrzeby ludzkości i środowiska. Według najnowszego raportu EEA „Water resources across Europe – confronting water stress: an updated assessment” problem ten narasta i się rozszerza. Czytamy w nim, że niedobory wody i susze nie należą już do rzadkich ani ekstremalnych zjawisk i ogarniają Stary Kontynent. Każdego roku katastrofy tego rodzaju dotyczą 20% terytorium Europy, a z ich powodu poważnie cierpi nawet 30% Europejczyków.



NATIONAL WATER STRESS RANKINGS

Search for a country...

BASELINE WATER STRESS

COUNTRY RANKING, 2019

Extremely High (>80%)

- | | | | | | | | | |
|-------------|------------|-------------|-------------|------------------|----------|-------------------------|-----------------|----------------|
| 1. Bahrain | 2. Cyprus | 3. Kuwait | 4. Lebanon | 5. Oman | 6. Qatar | 7. United Arab Emirates | 8. Saudi Arabia | |
| 9. Israel | 10. Egypt | 11. Libya | 12. Yemen | 13. Botswana | 14. Iran | 15. Jordan | 16. Chile | 17. San Marino |
| 18. Belgium | 19. Greece | 20. Tunisia | 21. Namibia | 22. South Africa | 23. Iraq | 24. India | 25. Syria | |

High (40-80%)

- | | | | | | | | |
|----------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|-----------------|------------------|
| 26. Mexico | 27. Morocco | 28. Eritrea | 29. Spain | 30. Algeria | 31. Pakistan | 32. Peru | 33. Turkmenistan |
| 34. Uzbekistan | 35. Thailand | 36. Andorra | 37. Albania | 38. Niger | 39. Turkey | 40. Afghanistan | 41. Italy |
| 42. Kyrgyzstan | 43. Portugal | 44. Nepal | 45. Djibouti | 46. Mongolia | 47. Macedonia | | |

Medium - High (20-40%)

- | | | | | | | | |
|----------------|-------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-------------|---------------|
| 48. Armenia | 49. Lesotho | 50. Luxembourg | 51. Australia | 52. China | 53. Mauritania | 54. Guyana | 55. Indonesia |
| 56. Bangladesh | 57. United States | 58. Kazakhstan | 59. Azerbaijan | 60. South Korea | 61. Sri Lanka | | |
| 62. Tajikistan | 63. North Korea | 64. Senegal | 65. Zimbabwe | 66. Lithuania | 67. Myanmar | 68. Vietnam | |
| 69. Germany | 70. Philippines | | | | | | |

Low - Medium (10-20%)

- | | | | | | | |
|------------------|-----------------|------------------------|--------------|-----------------|--------------------|----------------|
| 71. Japan | 72. El Salvador | 73. France | 74. Tanzania | 75. Cambodia | 76. Czech Republic | 77. Argentina |
| 78. Uruguay | 79. Venezuela | 80. Timor-Leste | 81. Somalia | 82. Suriname | 83. Poland | 84. Cuba |
| 85. Burkina Faso | 86. Slovakia | 87. Dominican Republic | 88. Haiti | 89. Netherlands | 90. Sudan | 91. Bulgaria |
| 92. South Sudan | 93. Ukraine | 94. United Kingdom | 95. Moldova | 96. Serbia | 97. Canada | 98. Estonia |
| 99. Romania | 100. Belarus | 101. Russia | 102. Angola | 103. Brazil | 104. Malaysia | 105. Guatemala |

Source: [wri.org/aqueduct](https://www.wri.org/aqueduct)

AQUEDUCT™ WORLD RESOURCES INSTITUTE

ZAKŁÓCONY CYKL OBIEGU WODY

Zmiany klimatyczne i działalność człowieka przyspieszają obieg wody. Więcej parowania, więcej deszczu, więcej suszy – i mniej wody dla nas i całego życia od tego zależnego.



Jak przywrócić (naturalny) obieg wody?

Zapewnij naturalną retencję i opóźniaj spływ wód (sponge-like ability)

Zapewnij wnikanie wody i odtwarzaj warstwy wodonośne

Regeneruj gleby

Spraw, aby rzeki znów płynęły

Gromadź i zarządzaj danymi

Współpracuj i harmonizuj działania w ramach procesów adaptacji do zmian klimatu

Prognozuj i eksperymentuj

NIEBIESKI ŁAD – ZRÓWNOWAŻONA GOSPODARKA WODNA

Inicjatywa Europejskiego Komitetu Społeczno-Ekonomicznego (EESC) podjęta w obliczu coraz większych problemów z dostępnością wody na Starym Kontynencie.

STRATEGIA CZYSTYCH I DOSTĘPNYCH ZASOBÓW WODNYCH DLA EUROPY

15 zasad + 21 działań

Fundusz na rzecz
Niebieskiej Transformacji



Perspektywa 2028-2034
690 mld EURO

TIME FOR AN
EU Blue Deal

Zrównoważona niebieska gospodarka ma zasadnicze znaczenie dla osiągnięcia celów Europejskiego Zielonego Ładu oraz dla zapewnienia ekologicznej i sprzyjającej włączeniu społecznemu odbudowy po pandemii.

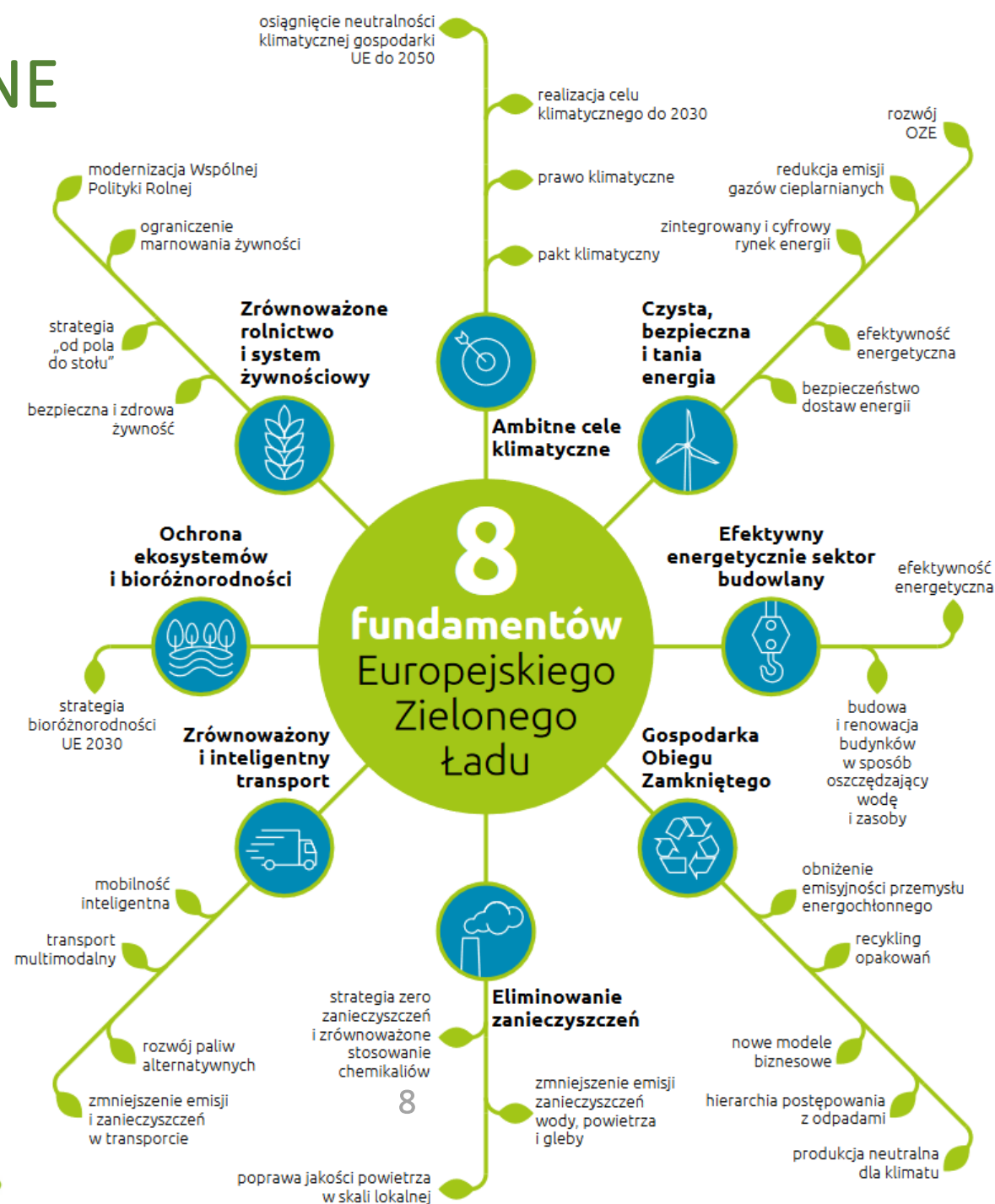


PRIORYTETY I DZIAŁANIA POWIĄZANE Z ZIELONYM ŁADEM



- ochrona różnorodności biologicznej i ekosystemów
- ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby
- przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym
- gospodarka odpadami
- zapewnienie zrównoważonego rozwoju sektorów niebieskiej gospodarki i rybołówstwa.

Źródło: 2020 Deloitte Advisory sp. z o.o. sp.k.



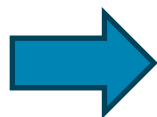
NIEBIESKI ŁAD - ASPEKTY WDROŻENIOWE

W procesach adaptacji i łagodzenia skutków zmian klimatu poprzez drastyczne ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery należy również lepiej uwzględnić wodę w strategiach sektorowych: rolnictwie, środowisku, energii, przemyśle, transporcie i konsumpcji.

Water: Can We Afford to Do Nothing? – European Economic and Social Committee Presents the #EUBlueDeal Action Plan

📅 26/10/2023

Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 września 2022 r. w sprawie skutków suszy, pożarów i innych ekstremalnych zjawisk pogodowych: zwiększenie wysiłków UE w walce ze zmianą



- sektor energetyczny jest dużym konsumentem wody w Europie;
- sektor wodny zużywa dużo energii na pobór wody, pompowanie, ogrzewanie, chłodzenie, czyszczenie i odsalanie;
- niski poziom wody ma krytyczny wpływ na sektor energetyczny i niektóre gałęzie przemysłu;
- poprawa efektywności wykorzystania wody może mieć bezpośredni wpływ na ograniczenie zużycia energii i zmiany klimatu;

NIEBIESKI ŁAD – WYBRANE ZASADY

Zasada 1: Nowa europejska **polityka wodna musi być dostosowana do wszystkich innych polityk UE**, tak jak miało to miejsce w przypadku Zielonego Ładu UE. **Polityka i działania w ramach Niebieskiego Ładu muszą opierać się na aktualnych, dokładnych, przejrzystych, porównywalnych, łatwo dostępnych i wiarygodnych danych dotyczących wody.**



Zasada 2: **Przywrócenie i ochrona ekosystemów, terenów podmokłych i różnorodności biologicznej** powinny stanowić zasadniczą część Niebieskiego Ładu.

Zasada 6: UE musi wspierać **rozwój technologii umożliwiających oszczędne gospodarowanie wodą, recykling i redukcję zanieczyszczeń**, a także ich stopniowe wdrażanie w rolnictwie, przemyśle i gospodarstwach domowych.

Zasada 9: Biorąc pod uwagę **związek między energią, wodą i surowcami krytycznymi**, woda powinna być postrzegana jako podstawowy element strategii przemysłowej UE.

Zasada 15: Niebieski Ład UE wymaga odpowiedniego zarządzania zasobami wodnymi.



NIEBIESKI ŁAD – WYBRANE DZIAŁANIA



Dobre praktyki,
partnerstwa +
promocja GOZ

2

Należy ustanowić unijną platformę doradczą dla zainteresowanych stron, utworzoną wspólnie przez EKES i inne instytucje UE, aby wymieniać się najlepszymi praktykami, opracowywać szczegółowe normy dotyczące jakości i wykorzystania wody w rolnictwie i przemyśle, przyczyniać się do regularnej aktualizacji planów działania Niebieskiego Ładu oraz **promować partnerstwa i gospodarkę o obiegu zamkniętym**.

Dane i tendencje

3

Istnieje potrzeba systematycznego gromadzenia **przejrzystych, porównywalnych, łatwo dostępnych i wiarygodnych danych** na temat aktualnej sytuacji i długoterminowych tendencji na szczeblu UE w odniesieniu do: zaopatrzenia w wodę, dostępu do wody i urządzeń sanitarnych, stanu infrastruktury wodnej, poboru wód powierzchniowych i podziemnych oraz zużycia wody w procesach przemysłowych, rolniczych i domowych.

Infrastruktura
wod-kan ->
przegląd i ocena

4

Infrastruktura wodna i zasoby wodne każdego państwa członkowskiego muszą być niezwłocznie i dokładnie ocenione w celu określenia **pilnych potrzeb inwestycyjnych**. We wszystkich państwach członkowskich należy wprowadzić spójne przepisy w celu ustanowienia zrównoważonego mechanizmu magazynowania wody w okresach opadów.

Instrumenty
finansowe

5

Należy finansować rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, zwłaszcza w dzielnicach miejskich i wiejskich znajdujących się w niekorzystnej sytuacji społecznej. Można to zrobić na przykład w kontekście **fali renowacji miast**.

Taryfy i
sprawiedliwe
kształtowanie cen
wody

6

Ceny muszą uwzględniać długoterminowe bezpieczeństwo wodne, uwzględniać **zasadę „zanieczyszczający płaci”** oraz zapewniać powszechny dostęp i przystępne ceny, zwłaszcza dla grup szczególnie wrażliwych. Należy ustanowić wspólne podejście na szczeblu UE do sprawiedliwego kształtowania cen wody. Taryfy za wodę mogłyby zawierać sygnały cenowe w celu zapewnienia bardziej zrównoważonej konsumpcji.

Edukacja i
promocja postaw

7

We wszystkich państwach członkowskich należy rozpocząć kampanie uświadamiające i konkretne działania promujące zrozumienie wartości wody i zmianę zachowań w długim okresie.

NIEBIESKI ŁAD – WYBRANE DZIAŁANIA



GOZ

9

Należy wprowadzić zachęty dla wszystkich rodzajów użytkowników do przejścia na gospodarkę wodną o obiegu zamkniętym i do wspierania ponownego wykorzystania wody. W miarę możliwości normą powinno stać się zastąpienie stosowania wody pitnej niekonwencjonalnymi źródłami wody.

Transformacja przemysłu

10

W ciągu najbliższych **2 lat** należy dokonać **przeglądu strategii przemysłowej UE i jej dokumentów dotyczących ścieżki transformacji**, aby uwzględnić wyzwania i możliwości przemysłowe związane z wodą, ze szczególnym uwzględnieniem sektorów o dużym zapotrzebowaniu na wodę i wspierania przyjęcia technologii wodooszczędnych.

Inteligentne korzystanie z wody

13

Polityka rolna i przemysłowa UE musi obejmować środki wspierające **ograniczenie zużycia, ponowne wykorzystanie i recykling wody oraz zmniejszenie zanieczyszczenia wody** poprzez przyjęcie dobrych praktyk, szkolenia i stosowanie nowych rozwiązań technologicznych na rzecz społeczeństwa inteligentnie korzystającego z wody.

Fundusze UE

14

Zrównoważone wykorzystanie wody i warunkowość w zakresie wody powinny być kryteriami we wszystkich funduszach UE, tak aby uniknąć wspierania projektów, które są sprzeczne z celami ramowej dyrektywy wodnej i nowego Niebieskiego Ładu UE.

Fundusz Niebieskiej Transformacji

16

Fundusz ten będzie wspierał **odporną infrastrukturę i zrównoważoną gospodarkę wodną, badania naukowe i absorpcję technologii wodooszczędnych**. Będzie on finansował inwestycje w warunki pracy, wysokiej jakości miejsca pracy i szkolenia, a także środki mające na celu zmniejszenie nierówności w dostępie do przystępnych cenowo usług wodnokanalizacyjnych wysokiej jakości.

Wspólnota interesów

20

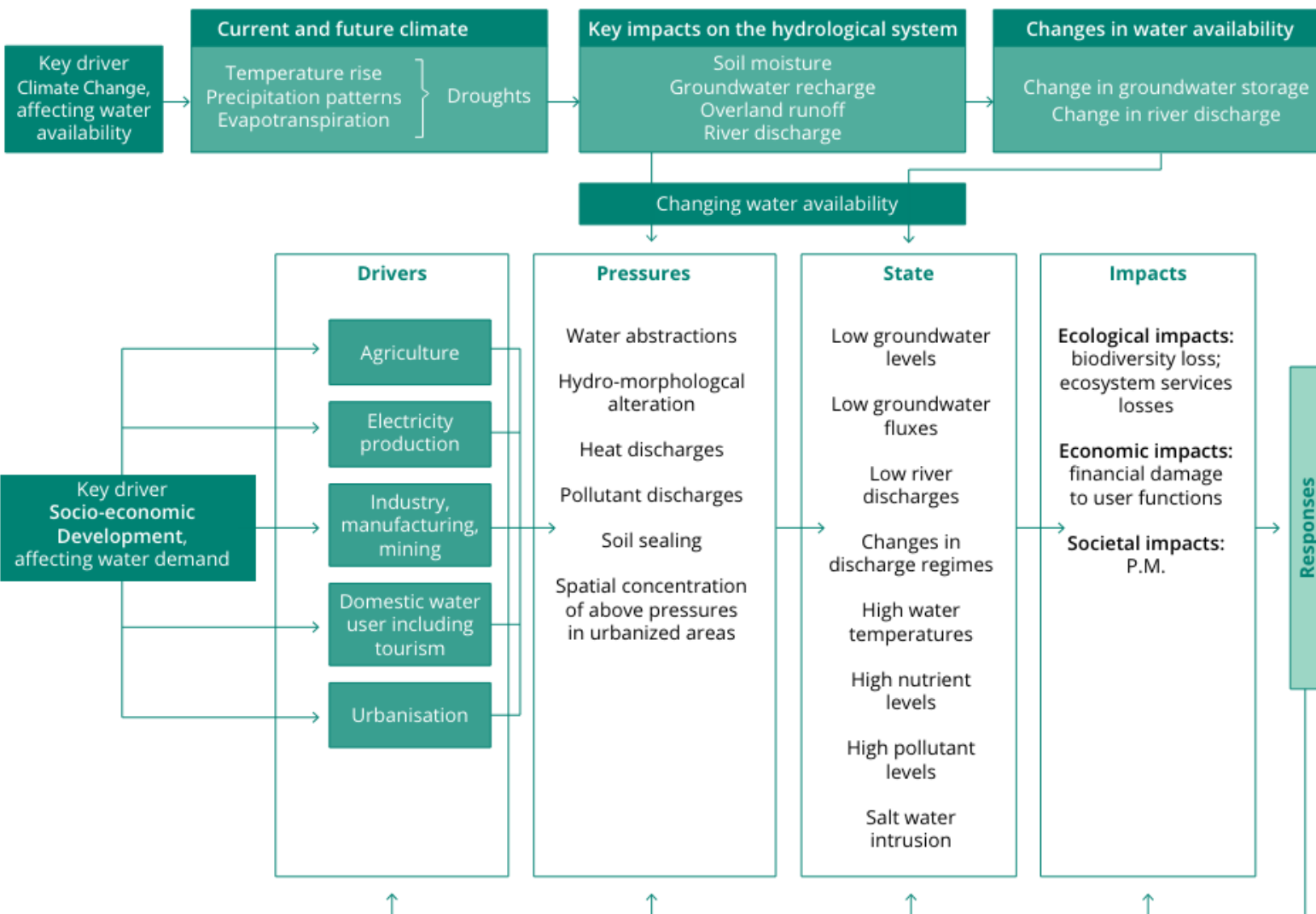
Należy utworzyć **Europejskie Centrum Wodne** o wymiarze międzynarodowym, aby wspierać państwa członkowskie i inne kraje, w tym kraje objęte europejską polityką sąsiedztwa, w rozwiązywaniu problemów związanych z wodą. Centrum to powinno propagować przykłady wyjątkowej współpracy i proponować zalecenia polityczne służące realizacji celów polityki **Niebieskiego Ładu**.



ANALIZA STRESU WODNEGO W METODYCE DPSIR

DPSIR określa stosunki między różnymi sektorami działalności człowieka a środowiskiem jako przyczynowy łańcuch powiązań oraz definiuje współzależności między nimi.

- **Siły napędowe (driving forces)** – obszary życia publicznego, które mogą wywierać wpływ na środowisko,
- **Presja (pressures)** oddziaływania na środowisko,
- **Stan (state)** status środowiska w kontekście działalności człowieka,
- **Wpływ (impact)** – skumulowany efekt długofalowego oddziaływania człowieka na funkcjonowanie ekosystemów i konsekwencji dla ich zdolności regeneracji,
- **Odpowiedź (response)** działania zmierzających do zmniejszenia negatywnych skutków oddziaływania



Source: Adapted by H. Wolters from EEA (2009).



OBIEG WODY W MIEŚCIE

Zanieczyszczenia punktowe:

- Ścieki przemysłowe
- Ścieki komunalne
- Odpady
- Stawy rybne

Zanieczyszczenia rozproszone i obszarowe

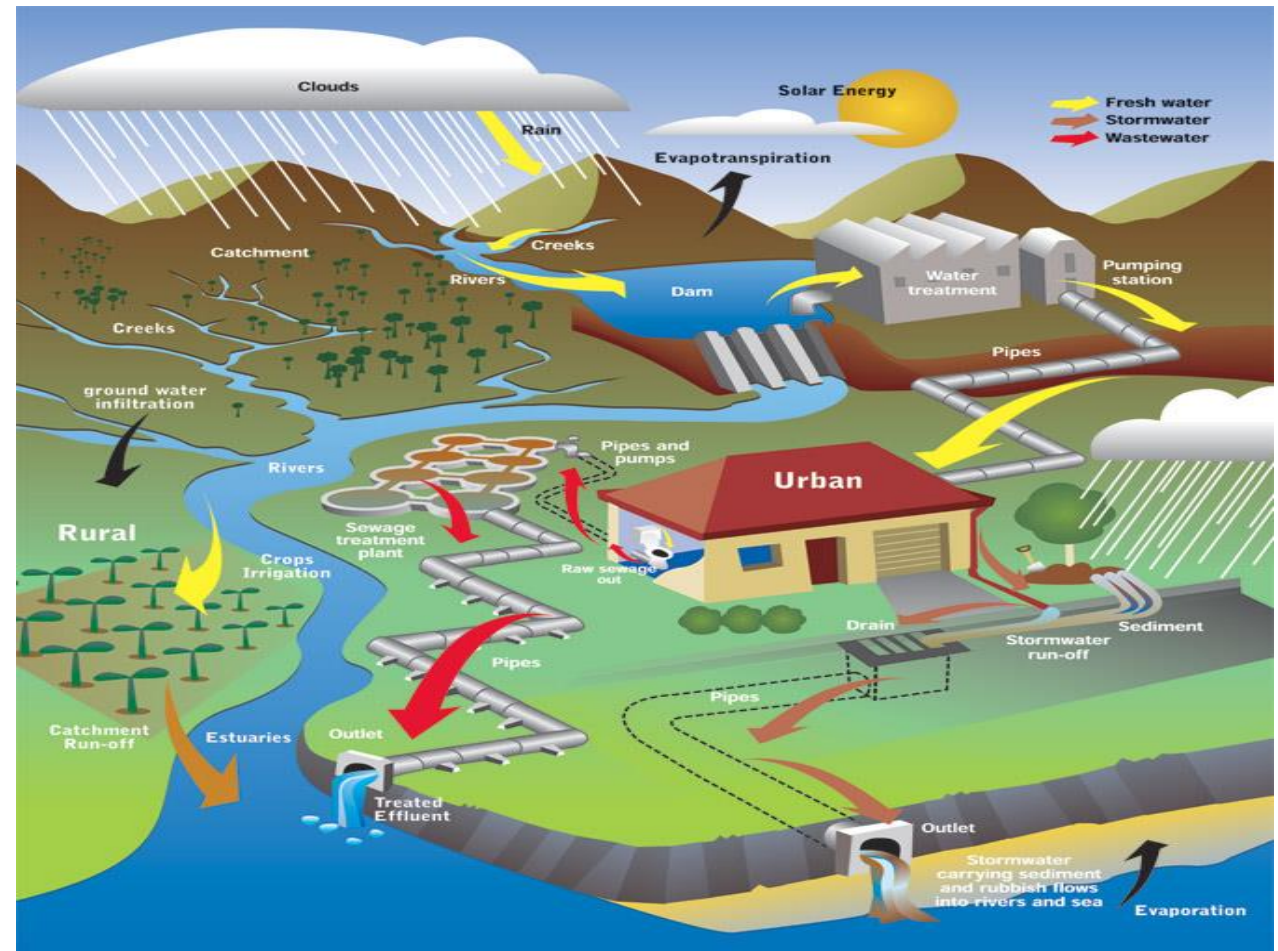
- Nawozy mineralne i naturalne
- Depozycja z atmosfery
- Nieuporządkowana gospodarka ściekowa
- Transport

Użytkowanie zasobów

- Nadmierny pobór wód / melioracje / sztuczne zbiorniki / urządzenia wodne

Użytkowanie terenu

- Zmiana sposobu użytkowania terenu
- Zmiana ukształtowania terenu



Tereny zurbanizowane charakteryzują się specyficznym obiegiem wody – infiltracja i parowanie zostają zastąpione spływem powierzchniowym i odpływem poprzez systemy kanalizacyjne

ŚLAD WODNY



Zielony ślad wodny określa ilość wody opadowej, która została wykorzystana przez rośliny, bądź wyparowała w wyniku ewapotranspiracji -> rolnictwo i pokrewne



Niebieski ślad wodny mierzy objętość wody podziemnej oraz powierzchniowej, która została zużyta podczas nawadniania upraw lub została użyta bezpośrednio do wytworzenia danego produktu -> przemysł, przetwórstwo, zużycie wody w gospodarstwach domowych.

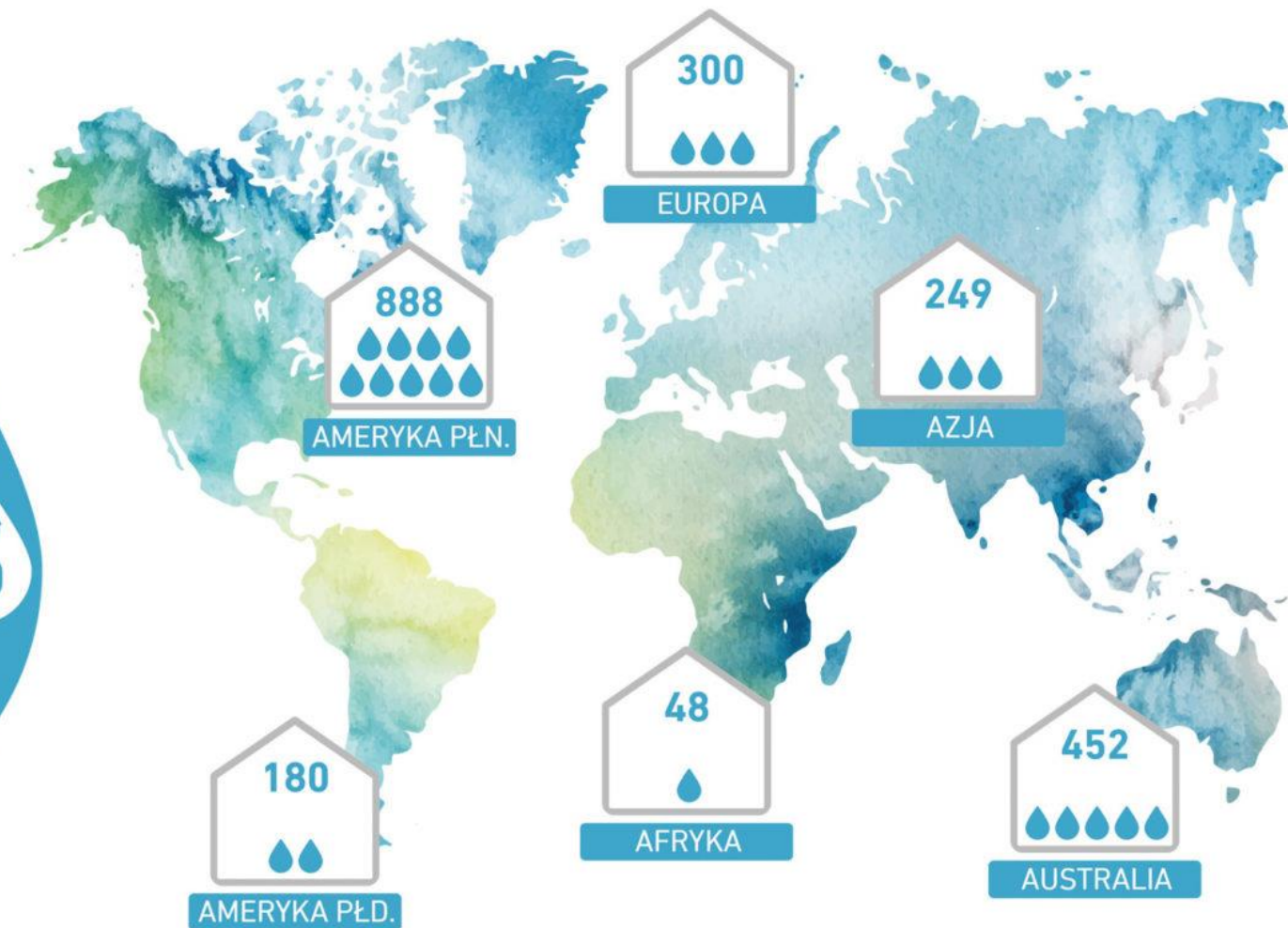


Szary ślad wodny opisuje ilość wody użytej do rozcieńczenia zanieczyszczeń powstałych w czasie produkcji, tak aby spełnić obowiązujące kryteria ilości nieczystości w wodzie.

ZUŻYCIE WODY POTRZEBNEJ DO PRODUKCJI (w litrach)



DZIENNE ZUŻYCIE WODY W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH NA ŚWIECIE (w litrach)



© MAGAZYN CIEPŁA SYSTEMOWEGO



ŚLAD WODNY OBSZARÓW ZURBANIZOWANYCH

- Zaburzony naturalny obieg wody
- Infiltracja i parowanie wody: zwiększenie powierzchni zabudowy mieszkaniowej i komercyjnej oraz powierzchni nieprzepuszczalnych (drogi, parkingi, chodniki itp.).
- Tworzenie systemów odprowadzania wody deszczowej oraz zmniejszanie powierzchni terenów podmokłych powodują problemy związane z naturalnym przepływem rzek.
- Zagospodarowanie wody opadowej i roztopowej: woda spływająca po zanieczyszczonych powierzchniach (drogi, place, itp.) trafia bez uprzedniego oczyszczenia do wód powierzchniowych jako ściek opadowy, który często jest wielokrotnie bardziej obciążony szkodliwymi substancjami w porównaniu do ścieków komunalnych (w tym związkami ropopochodnymi).
- Brak możliwości odprowadzenia i ograniczone możliwości retencji dużej ilości wody w czasie długotrwałych i obfitych opadów prowadzą do spiętrzania poziomów wód oraz występowania lokalnych podtopień – powódź techniczna.



WODA I GLEBA W POLITYKACH I REGULACJACH

Pakiet klimatyczno-energetyczny +
Dyrektywy ds. jakości powietrza

Ramowa Dyrektywa Wodna

Taksonomia EU *

Strategia w zakresie
przystosowania do zmiany klimatu
(COM(2021) 82)

Strategia na rzecz ochrony gleb 2030
COM(2021) 699 final

Gospodarka cyrkularna + Plan
Działania

Mapa drogowa dla Europy
efektywnie korzystającej z zasobów
(COM(2011) 571)

Nowa Strategia Przemysłowa
Europy (COM(2020) 102)

Strategia na rzecz bioróżnorodności
do 2030

Strategia w
zakresie
chemikaliów
COM(2020) 667
final

Działania rozwojowe, badawcze i innowacyjne zgodne z zasadą
"NIE WYRZĄDZAĆ ZNACZNEJ SZKODY".

* REGULATION (EU) 2020/852 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 June 2020 on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment, and amending Regulation (EU) 2019/2088



- **zakaz stosowania najbardziej szkodliwych chemikaliów w produktach konsumenckich** – zezwolenie na ich stosowanie tylko w niezbędnych przypadkach;
- uwzględnienie „efektu koktajlu” chemikaliów w ocenie związanego z nimi ryzyka;
- **stopniowe wycofywanie z użycia w UE substancji perfluoroalkilowych (PFAS)** w zastosowaniach, w których ich stosowanie nie jest niezbędne;
- zwiększanie zdolności inwestycyjnych i innowacyjnych w zakresie produkcji oraz stosowania chemikaliów, które są bezpieczne i zrównoważone według projektu oraz w całym cyklu życia;
- promowanie w UE odporności dostaw najważniejszych chemikaliów w tym zrównoważonego gospodarowania nimi;
- ustanowienie prostszego procesu „jedna substancja – jedna ocena” w odniesieniu do oceny ryzyka i zagrożeń związanych z chemikaliami;
- **odgrywanie wiodącej roli na świecie poprzez propagowanie wysokich standardów i nieeksportowanie chemikaliów zakazanych w UE.**

Substancje PFAS wymagają szczególnej uwagi ze względu na dużą liczbę przypadków skażenia gleby i wody - w tym wody pitnej - w UE i na świecie, liczbę osób dotkniętych pełnym spektrum chorób oraz związane z tym koszty społeczne i ekonomiczne.

https://environment.ec.europa.eu/strategy/chemicals-strategy_pl



STRATEGIA BIORÓŻNORODNOŚCI



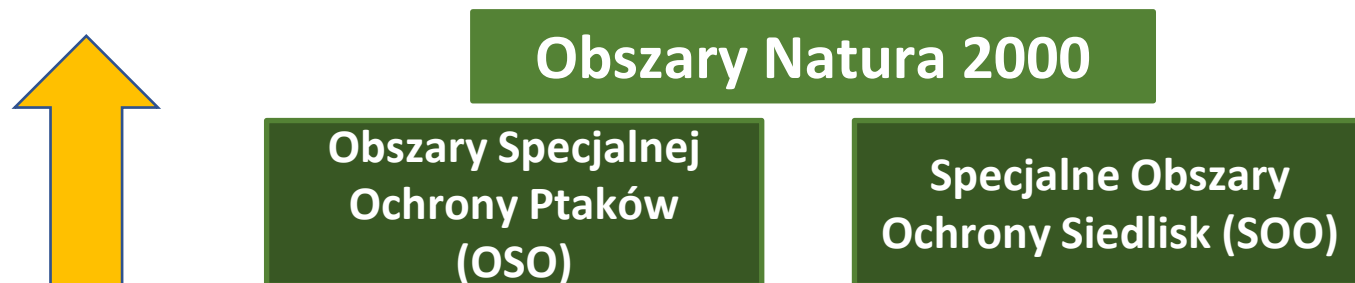
EUROPEAN COMMISSION

Brussels, 20.5.2020

COM(2020) 380 final

Unijna Strategia bioróżnorodności 2030 przyjęta przez Komisję Europejską 20 maja 2020 r. ma na celu:

- **utworzyć obszary chronione, na które złoży się co najmniej 30% unijnych terenów lądowych i morskich, rozszerzając w tym celu obecne obszary Natura 2000**
- zrekultywować zdegradowane ekosystemy poprzez konkretne zobowiązania i środki, m.in. poprzez ograniczenie o 50% pestycydów i ryzyka z tym związanego oraz zasadzenie 3 mld drzew
- **udostępniać co roku 20 mld EUR na ochronę i promocję bioróżnorodności z funduszy unijnych oraz środków krajowych i prywatnych**
- utworzyć ambitne globalne ramy bioróżnorodności.



Powierzchnia obszarów prawnie chronionych w końcu 2020 r. wynosiła ponad 10,1 mln ha, co stanowiło 32,3% powierzchni kraju

Natura 2000 zajmuje ok. 20% powierzchni lądowej kraju - średnia europejska wynosi 18%.

Ochrona środowiska 2021, Główny Urząd Statystyczny, Departament Badań Przestrzennych i Środowiska



STRATEGIA NA RZECZ OCHRONY GLEB

Strategia na rzecz ochrony gleb 2030
COM(2021) 699 final

- osiągnięcie dobrego stanu gleb do roku 2050;
- **zrównoważone gospodarowanie glebą** nową normą poprzez zaproponowanie właścicielom gruntów bezpłatnych badań gleby, promowanie zrównoważonego gospodarowania glebą oraz udostępnianie najlepszych praktyk;
- **ograniczenie osuszania terenów podmokłych i gleb organicznych oraz odtworzenia zagospodarowanych i osuszonych torfowisk w celu łagodzenia skutków zmian klimatu i dostosowania się do nich;**
- ocena potrzeby i możliwości wprowadzenia prawnie wiążącego „paszportu glebowego” w celu pobudzenia gospodarki o obiegu zamkniętym i zwiększenia ponownego wykorzystania czystej gleby;
- **rekultywacja zdegradowanych gleb i terenów skażonych;**
- zapobieganie pustynnieniu poprzez opracowanie wspólnej metodologii pozwalającej oceniać stopień pustynnienia i degradacji gruntów;
- intensyfikacja badań, danych i monitoringu dotyczących gleby;
- mobilizowanie niezbędnego zaangażowania społecznego i środków finansowych.

https://environment.ec.europa.eu/topics/soil-and-land/soil-strategy_pl

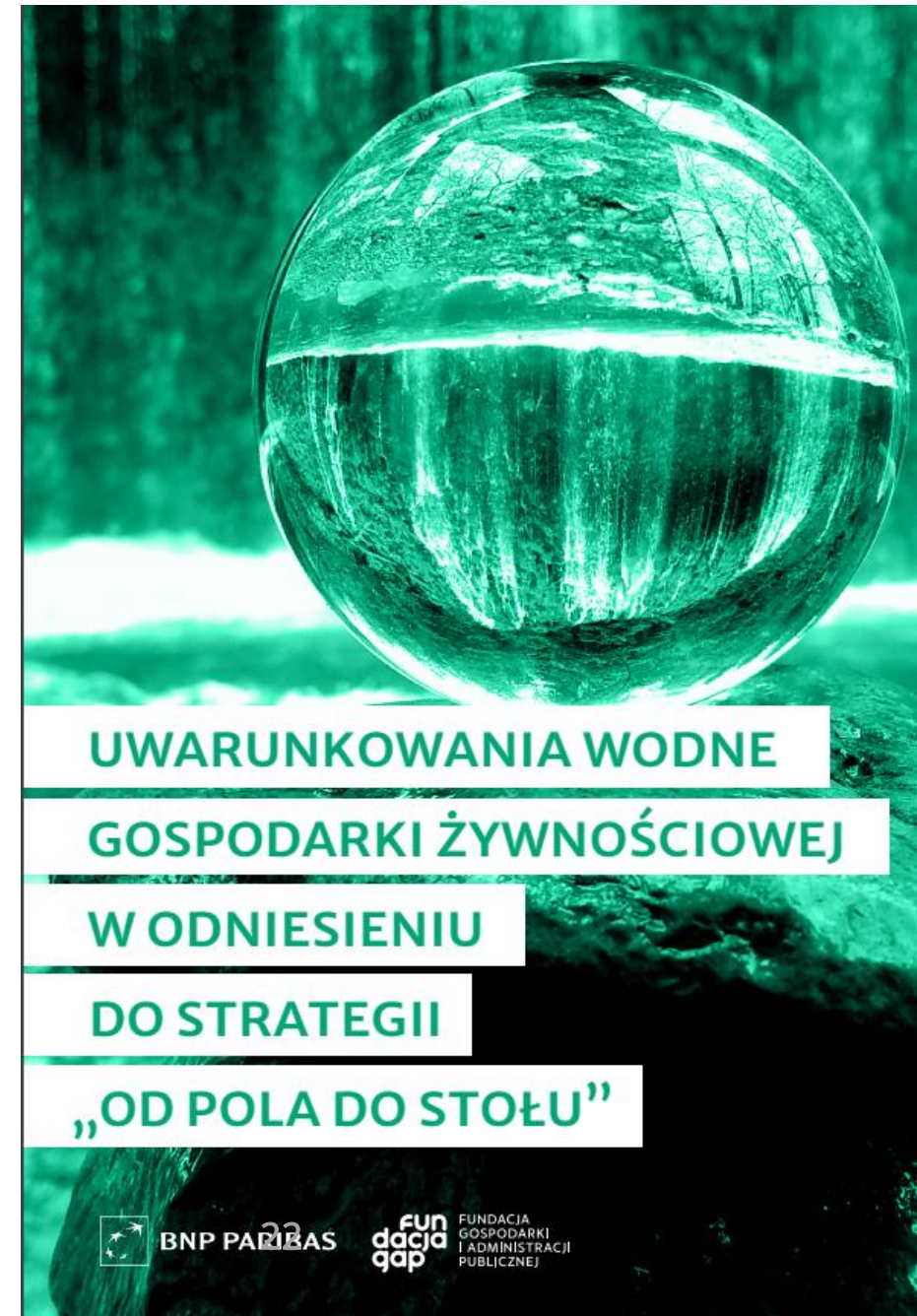


UWARUNKOWANIA WODNE - RAPORT

Strategia „Od pola do stołu” służy zapewnieniu zrównoważonej gospodarki żywnościowej, a narzędziem tego ma być modyfikacja elementów łańcucha żywnościowego, obejmującego między innymi zapewnienie roślinom uprawnym właściwych warunków wodnych w sposób niezagrażający środowisku, a w szczególności klimatowi oraz dostęp do wody w odpowiedniej ilości i jakości zarówno dla ekosystemów, jak i dla przetwórstwa żywnościowego.

Rejestrowany pobór wód do nawodnień w Polsce wynoszący ponad 80 mln m³ rocznie jest niewielki, ale uwzględniając opad atmosferyczny wykorzystywany w produkcji roślinnej, wówczas łącznie bezpośrednią i pośrednią ilość zużytej wody szacuje się na ok. 51 mld m³ rok, **czyli 25% całości wody docierającej na teren Polski w postaci opadu.**

Pobory wody dla przemysłu spożywczego wynoszą **120 mln m³**. Oznacza to, że pobory wód dla rolnictwa z innych źródeł niż opad nie przekraczają 2% odpływu. Należy uwzględnić pobory nierejestrowane z lokalnych ujęć wód podziemnych, **szacunkowo może to oznaczać od 150 do 400 mln m³ rok.**



UWARUNKOWANIA WODNE GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ W ODNIESIENIU DO STRATEGII „OD POLA DO STOŁU”



BNP PARIBAS



FUNDACJA
GOSPODARKI
I ADMINISTRACJI
PUBLICZNEJ



OCHRONA ZASOBÓW WODNYCH



KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY, EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU REGIONÓW

Plan ochrony zasobów wodnych Europy

W planie jasno określono cel i kierunek rozwoju polityki wodnej UE.

Osiągnięcie przyjętych założeń jest kwestią woli politycznej i zaangażowania zainteresowanych podmiotów w najbliższych latach.

Bruksela, dnia 14.11.2012
COM(2012) 673 final

KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY,
EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU
REGIONÓW

Plan ochrony zasobów wodnych Europy

{SWD(2012) 381 final}
{SWD(2012) 382 final}

- Ustalanie cen wody sprzyjające jej oszczędzaniu
- Stosowanie pomiarów zużycia wody
- Zmniejszenie użytkowania wody w rolnictwie
- Zmniejszenie nielegalnego poboru lub spiętrzania wody
- Wiedza na temat zużycia wody (np. wody wirtualna transferowana w towarach)
- Maksymalizacja naturalnego potencjału retencyjnego (zielona infrastruktura)
- Wydajne urządzenia związane z wodą w budynkach
- Ograniczenie wycieków
- Maksymalizacja wtórnego wykorzystania wody
- Lepsze zarządzanie zasobami
- Wdrożenie rachunków wody
- Wdrożenie przepływu hydrobiologicznego
- Stosowanie poziomów docelowych
- Ograniczenie ryzyka wystąpienia powodzi i suszy
- Obliczanie kosztów i korzyści
- Lepsza baza wiedzy
- Wspieranie krajów rozwijających się
- Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom



UNIJNE REGULACJE

Ramowa Dyrektywa Wodna

Ramowa Dyrektywa Wodna (Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. -> **ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej.**

Państwa członkowskie są zobowiązane do podjęcia działań na rzecz ochrony śródlądowych wód powierzchniowych, wód przejściowych, wód przybrzeżnych oraz wód podziemnych.

Cel: osiągnięcie dobrego stanu wód i ekosystemów od nich zależnych przy zachowaniu trwałej równowagi pomiędzy zjawiskami naturalnymi, a działalnością człowieka, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.



Druga aktualizacja Planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (IIaPGW), Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie



WPŁYW PRZEMYSŁU NA STAN ZASOBÓW WODNYCH

Związki chemiczne, pochodne węglowodorów cechujące się trwałymi wiązaniami fluoru i węgla, stabilnością termiczną oraz dobrą rozpuszczalnością powszechnie stosowane w wielu przemysłach.

PFAS to olbrzymia grupa substancji obejmująca ok. 5000 związków, z których dwoma najlepiej poznanymi są:

- PFOS (kwas perfluorooktanosulfonowy)
- PFOA (kwas perfluorooktanowy)



Źródła pochodzenia PFAS



eurofins
Testing for Life

mikroplastik, PFAS

substancje z grupy
szczególnego ryzyka
(contaminants of emerging
concern) (CECs)

farmaceutyki i środki higieny
osobistej (PPCP)

lista obserwacyjna 8 nowych
substancji*

* Decyzja wykonawcza 2022/679 ustanawiająca listę obserwacyjną substancji i związków wzbudzających zainteresowanie w odniesieniu do wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/2184





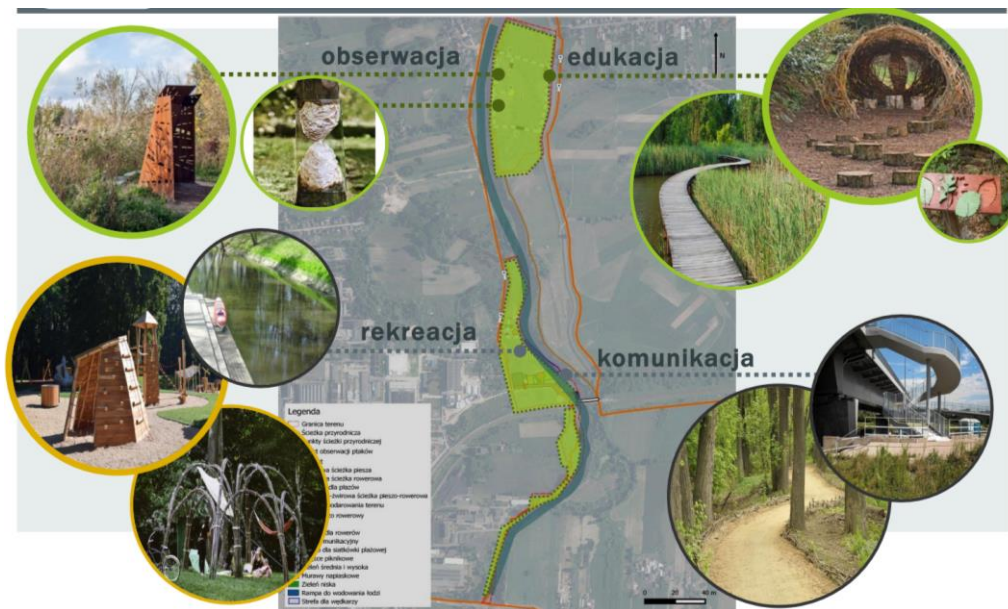


INTEGRAPLAN

Planowanie partycypacyjne jako droga do integracji różnych grup zawodowych dla czynnej ochrony i zrównoważonego użytkowania przyrody polskich miast

Cel główny:

Integracja i zwiększenie kompetencji różnych środowisk we współpracy dla skutecznej ochrony przyrody miasta, w tym zasobów wodnych zrównoważonego gospodarowania jej zasobami i trwałego czerpania korzyści.



Główne produkty projektu:

Raporty podsumowujące zrealizowane sesje warsztatowe, materiały szkoleniowe.

Poradnik: *Jak współuczestniczyć w ochronie i korzystaniu z dobrodziejstw przyrody miasta?* – poradnik integracji działań dla różnych grup zawodowych.



INTEGRAPLAN

SKUTKI

Obniżanie się wartości przyrodniczej

Fragmentacja siedlisk

Ubożenie naturalnej bioróżnorodności

Zanieczyszczenie terenu odpadami

Zaburzenia warunków gruntowo-wodnych

Brak równowagi pomiędzy potrzebą ochrony przyrody a potrzebami poszczególnych grup interesariuszy

Niszczenie elementów przyrodniczych

Wysoki stopień ingerencji w przyrodę

Brak wytyczonej ścieżki dla pieszych.

Brak wyodrębnionych stref rekreacyjno-edukacyjnych

Nasilenie ruchu turystycznego

Wypieranie rodzimych gatunków roślin

Wycinanie drzew

Brak miejsc wypoczynkowych

Niekontrolowane inicjatywy związane z tworzeniem małej infrastruktury – np. dzika plaża, miejsca piknikowe

Brak lub niedostatecznie przygotowana infrastruktura turystyczna

Osuszanie terenu

Występowanie roślin ekspansywnych

Spacery poza ścieżkami

Niska świadomość ekologiczna użytkowników

PRZYCZYNY



bariera przestrzenna



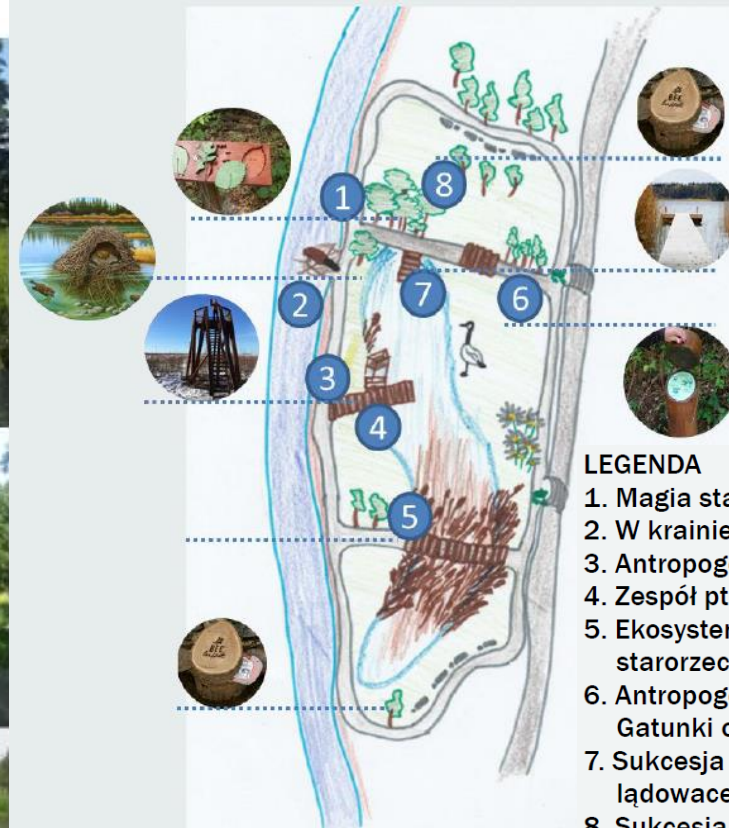
odpady



pozostałość po nielegalnym ognisku



odpady



LEGENDA

1. Magia starodrzewia – Lasy Łęgowe
2. W krainie bobra
3. Antropogeniczna regulacja rzek
4. Zespół ptaków starorzecza
5. Ekosystemy wodno-błotne starorzecza
6. Antropogenizacja starorzecza – Gatunki obce
7. Sukcesja starorzecza – Procesy ładowacenia
8. Sukcesja starorzecza – odtworzenie Lasów Łęgowych

Środowiskowe

Funkcjonalne

Bariery dla ochrony i gospodarowania zasobami przyrody

Formalno-prawne

Społeczne



INTERESARIUSZE PROJEKTU, WIZUALIZACJE ROZWIĄZAŃ I PLAN DZIAŁAŃ

INTERESARIUSZE W MIASTACH



MAPA INTERESARIUSZY



Kalisz

dolina rzeki
Prosnicy



PLAN
DZIAŁAŃ DLA
TERENU

GWIAZDA PYTAŃ



- **po co?** – dotyczy celu lub celów, które zamierzamy osiągnąć,
- **co?** – wiąże się z zadaniem lub jego częścią, które chcemy osiągnąć,
- **kto?** – dotyczy głównych i drugoplanowych wykonawców,
- **z kim?** – dotyczy grup zawodowych, z którymi należy podjąć współpracę,
- **za co?** – informuje skąd pozyskać środki na realizację inwestycji oraz utrzymanie,
- **kiedy?** – wiąże się z określeniem kolejności działań.

Lublin

dolina dopływu spod
Konopnicy



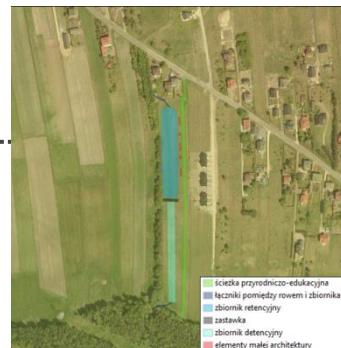
Mielec

tereny zielone w
rejonie ulic Korczaka,
Piaskowej, Wolności



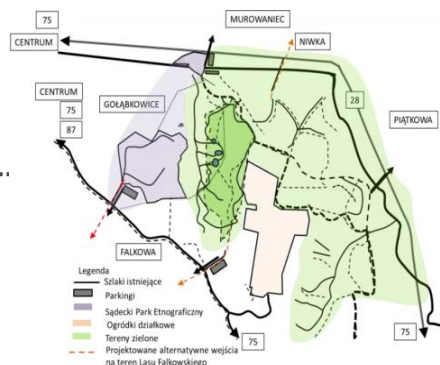
Mysłowice

rejon
ul. Kościelniaka



Nowy Sącz

teren Lasu
Falkowskiego



WYKORZYSTANIE PRZEWAGI KONKURENCYJNEJ KOPALŃ WYCOFYWANYCH Z EKSPLOATACJI W CELU MAKSYMALIZACJI TWORZENIA WYSOKIEJ JAKOŚCI „ZIELONYCH” MIEJSC PRACY



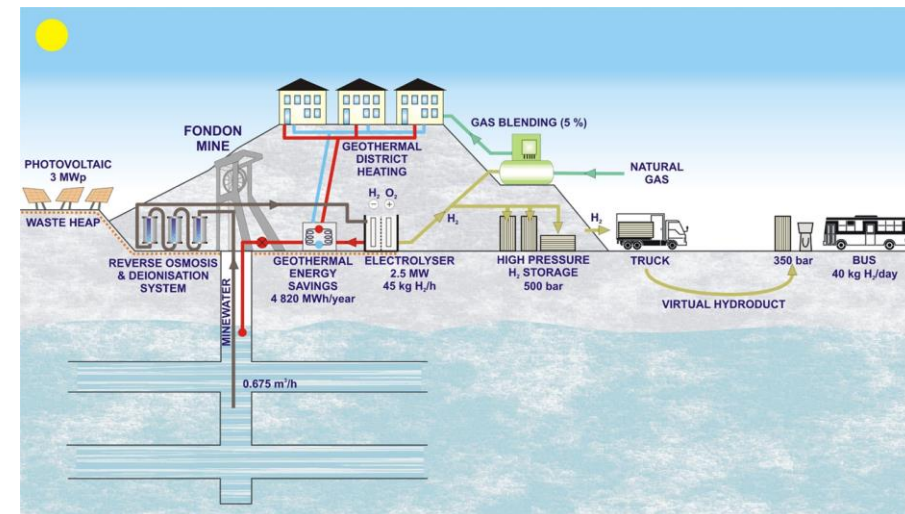
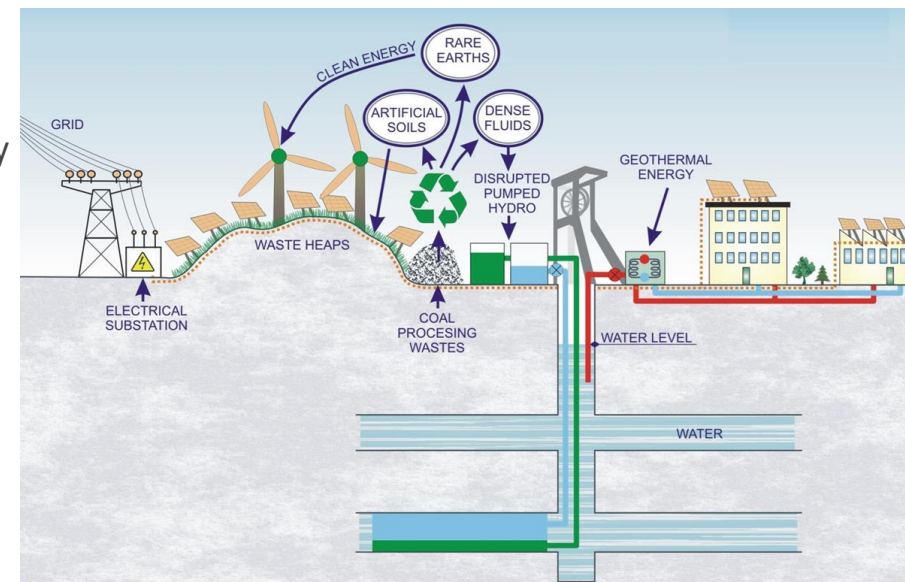
Konsorcjum projektowe składa się z następujących partnerów:

- UNIVERSIDAD DE OVIEDO, Hiszpania
- GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICTWA, Polska
- FUNDACION ASTURIANA DE LA ENERGIA, Hiszpania
- DMT-GESELLSCHAFT FUR LEHRE UND BILDUNG MBH, Niemcy
- MAGELLAN & BARENTS SL, Hiszpania,
- WEGLOKOKS KRAJ SPÓŁKA AKCYJNA, Polska,
- HULLERAS DEL NORTE SA, Hiszpania,
- PREMOGOVNIK VELENJE, Słowenia.

Wskazanie optymalnych scenariuszy zmiany przeznaczenia wycofywanych z eksploatacji kopalń węgla kamiennego, pozwalających na opracowanie innowacyjnych modeli biznesowych.

Scenariusze analizowane w ramach projektu opierają się na OZE oraz założeniach GOZ

- (1) woda kopalniana jako zasób geotermalny
- (2) zdolność odprowadzania energii elektrycznej do sieci z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury
- (3) obiekty unieszkodliwiania odpadów wydobywczych o dużej powierzchni (duże hałdy) do budowy farm fotowoltaicznych
- (4) infrastruktura do budowy podziemnych elektrowni szczytowo-pompowych z wykorzystaniem cieczy o zwiększonej gęstości (cieczy gęstych)
- (5) odpady z procesu przeróbki węgla do wykorzystania w produkcji cieczy gęstych, a także wykorzystanie odpadów wydobywczych do produkcji substytutów gleb do rekultywacji terenów pogórnich.



MONITOROWANIE JAKOŚCI WÓD

PROJEKT SUWAT - Współpraca transgraniczna w monitorowaniu skażenia chemicznego i radiacyjnego wód powierzchniowych przez wody kopalne

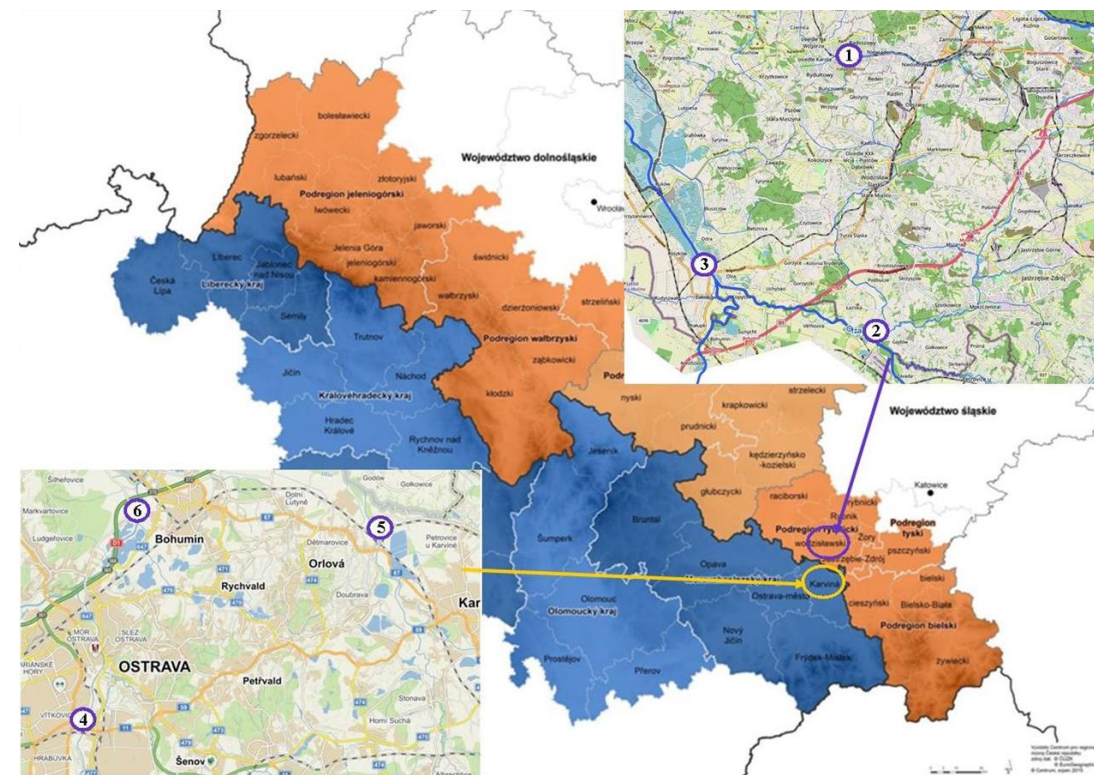
Cel projektu

przewodzenia badań i monitoringu transgranicznego środowiska wodnego i określenie wpływu eksploatacji górniczej na wody powierzchniowe

Próbki pobierane co miesiąc przez 24 miesiące = przebadano ponad **440 próbek** z 6 lokalizacji.

Zakres analityczny:

^{226}Ra	Cl^-
^{228}Ra	SO_4^{2-}
Radon	Ba^{2+}
^{222}Rn	Sr^{2+}
stężenie całkowitej	Fe^{3+}
aktywności alfa i beta	Mn^{2+}
^{210}Pb	WWA



Czas realizacji Projektu: 01.02.2019 r. – 30.04.2021 r.

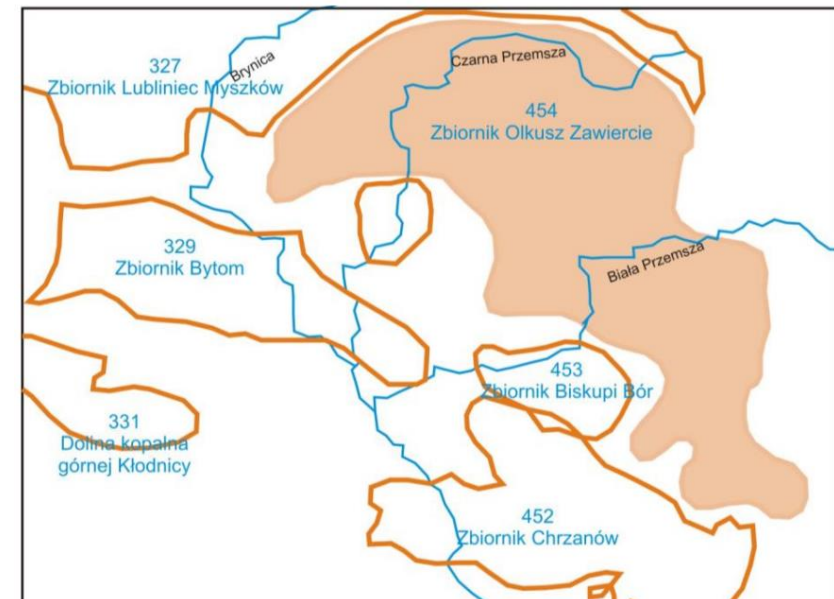


ZMIANA STOSUNKÓW WODNYCH

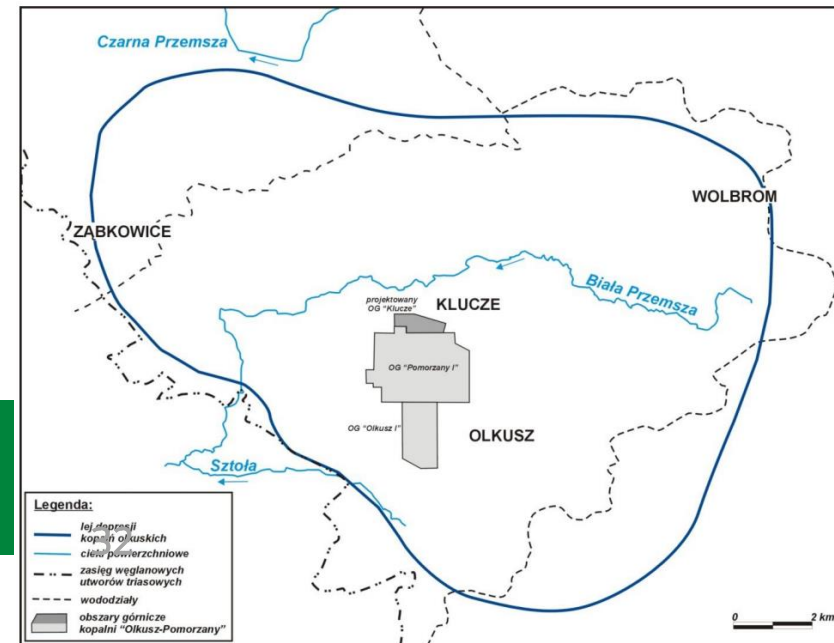
Drenaż górniczy połączony z eksploatacją wód podziemnych spowodował, następujące niekorzystne skutki:

- zanik wody w studniach głębinowych lub spadek ich wydajności,
- zmiany naturalnego kierunku spływu wód podziemnych,
- możliwość nowych kontaktów hydraulicznych wód z różnych poziomów,
- zmiany związków hydraulicznych wód podziemnych z powierzchniowymi,
- zanik znacznej ilości naturalnych wypływów wód podziemnych (źródeł) lub zmianę ich reżimu np. na okresowy,
- zubożenie zasobów wód powierzchniowych w wyniku zmniejszenia przepływu wody w korytach rzecznych (np. Biała Przemsza, Sztoła) lub jej całkowitego zaniku (Baby, Biała),
- zanik naturalnych układów hydrograficznych,
- wtórne skażenie wód podziemnych, a pośrednio powierzchniowych (np. wskutek migracji ługów ligninosulfonowych zdeponowanych na Pustyni Błędowskiej przez Kluczewskie Zakłady Papiernicze).

W obrębie aktualnego zasięgu leja depresji wydzielono 2 strefy:
ZEWNĘTRZNA: powierzchnia 489,6 km²
WEWNĘTRZNA: powierzchnia 161,4 km²



Lokalizacja GZWP Olkusz-Zawiercie na tle pozostałych zbiorników wód podziemnych i cieków powierzchniowych

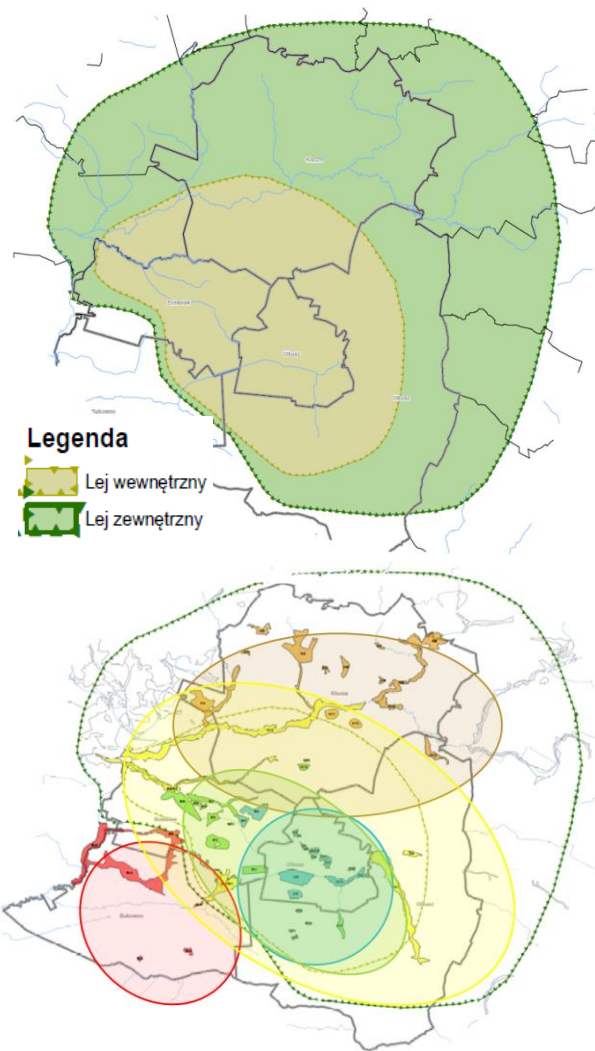


Rysunek 13 Schemat aktualnego zasięgu leja depresji kopalni olkuskich



RYZYKA ZWIĄZANE Z ODTWARZANIEM SIĘ STOSUNKÓW WODNYCH

Delimitacja obszarów zagrożonych



Wskutek działalności górniczej nastąpiło osuszenie rzeki Baby na odcinku 8 km, rzeki Białej na odcinku 7,5 km oraz zmiany w charakterze rzek Białej Przemszy i Sztoły z drenującego na infiltrujący.

Oprócz zmian w stanie wód podziemnych odzwierciedlających się głównie w spadku wydajności lub zaniku wody w studniach zaopatrujących ludność i przemysł w wodę, obserwuje się także znaczne zmiany w stanie wód powierzchniowych.

Wdrożenie planu działań ograniczających zagrożenia potencjalnego wystąpienia podtopień poprzez określenie zasięgu wpływów, skutków, oraz działań które należy podjąć w strefie oddziaływania usług publicznych świadczonych przez wszystkie podmioty bez względu na przyjętą formę organizacji.

- Zaprzestanie drenażu górniczego lub zmniejszenie ilości pompowanej wody w ujęciach i związane z tym wypełnianie się leja depresji spowoduje wzrost stężenia siarczanów oraz twardości wody, a także metali w wodzie podziemnej w utworach triasu, objętych tym drenażem.
- Proces wymywania łatwo rozpuszczalnych siarczanów, głównie magnezu, żelaza i wapnia z węglanowych skał triasowych po zaprzestaniu drenażu górniczego, obejmie centralną część obszaru leja depresji. Jakość wód podziemnych w węglanowych skałach triasowych ulegnie tu degradacji i stracą one walory wód pitnych.

IP LIFE for Coal Mining Landscape Adaptation

LIFE-IP for Coal Mining Landscape Adaptation

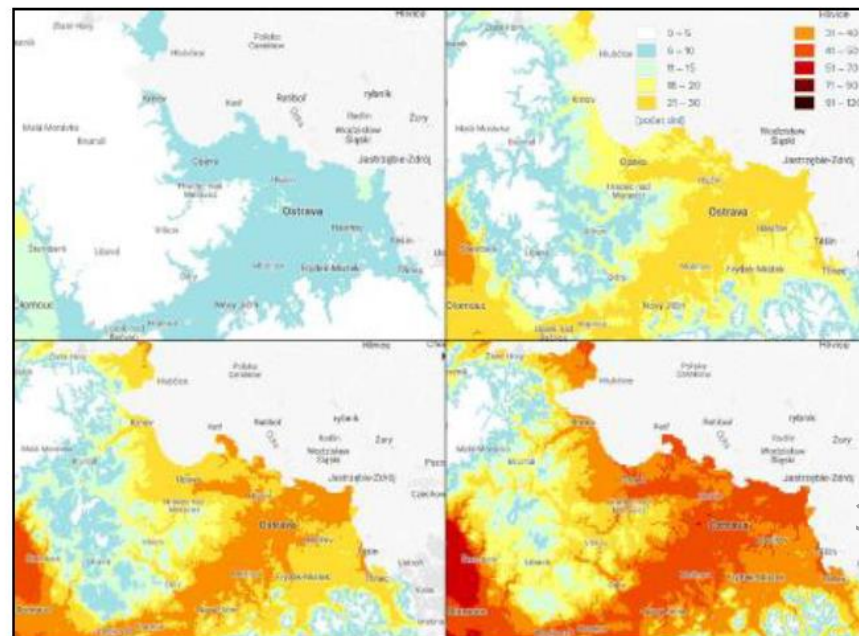
OVERVIEW OF THE PROJECT ACTIVITIES



Projekt ma na celu opracowanie skoordynowanego systemu adaptacji do zmian klimatycznych zarówno na poziomie administracji publicznej, jak i na poziomie grup interesariuszy.

Wypracowane metodyki, procedury i zebrane przykłady dobrych praktyk regionów biorących udział w projekcie przełożą się na efektywny i skuteczny proces adaptacji do zmian klimatu.

Adaptation Strategy of the Moravian-Silesian Region to the Impacts of Climate Change



Projekt będzie skupiał się na terenach pogórnich i ich krajobrazie, a jego akcje pilotowe będą polegać na wyborze i przetestowaniu technologii prowadzącej do zainicjowania funkcji usług ekosystemowych na wybranym terenie pogórnym.

CELE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

„Przekształcamy nasz świat: Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030”, ONZ 2015



<https://www.un.org.pl>

35

CELE
ZRÓWNOWAŻONEGO
ROZWOJU



ESRS - EUROPEJSKI STANDARD ZRÓWNOWAŻONEGO RAPORTOWANIA

ESRS nakłada na przedsiębiorstwa obowiązki podjęcia działań lub zaniechania dotychczasowych praktyk w ramach prowadzonego biznesu, tak aby móc raportować poprawę oddziaływania firmy i jej produktów czy usług na klimat, środowisko, zdrowie i samopoczucie pracowników, konsumentów czy lokalnej społeczności.

E1	Zmiana klimatu		
E2	Zanieczyszczenie	E3	Zasoby wodne i morskie
E4	Bioróżnorodność i ekosystemy	E5	Wykorzystanie zasobów i gospodarka o obiegu zamkniętym

Standardy mają zapewnić odpowiednią jakość zgłaszanych informacji, a informacje ujawniane w raporcie muszą być: zrozumiałe, istotne, weryfikowalne, porównywalne i wiernie przedstawione.

PODSUMOWANIE

- Holistyczne podejście i integracja różnych polityk: adaptacja do zmian klimatu, gleby, bioróżnorodność
- Międzysektorowa refleksja nad znaczeniem wody i ponowna „wycena” wartości
- Bez systemowego podejścia do gromadzenia, wymiany i udostępniania jednolitych danych o stanie zasobów wody nie będzie możliwa realizacja celów ochrony i poprawy
- Promocja oszczędności i racjonalizacji zużycia, odzyskiwanie wody, zamykanie obiegów
- Ekoinnowacje w gospodarce wodnej i ściekowej -> pilotaże, demonstratory, FOAK's
- Mniej betonu a więcej naśladowania przyrody (NBS)
- Inwestowanie w kompetencje i procesy zmiany utartych schematów
- ESG – ograniczania śladu wodnego jako składowa transformacji gospodarczej
- Środki z Niebieskiego Ładu powinny być traktowane jak mechanizm naprawczy dla sektora wodnego w Europie
- Identyfikowanie wyzwań, planowanie, wdrażanie – **od nas zależy czy damy właściwą odpowiedź**



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

dr inż. Jan Bondaruk

Główny Instytut Górnictwa – Państwowy Instytut
Badawczy

t: +48 512 293 850

e: jbondaruk@gig.eu

