MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Spotkanie konsultacyjne
Nowy Sącz
10.02.2021 r.

BLOK I



Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko

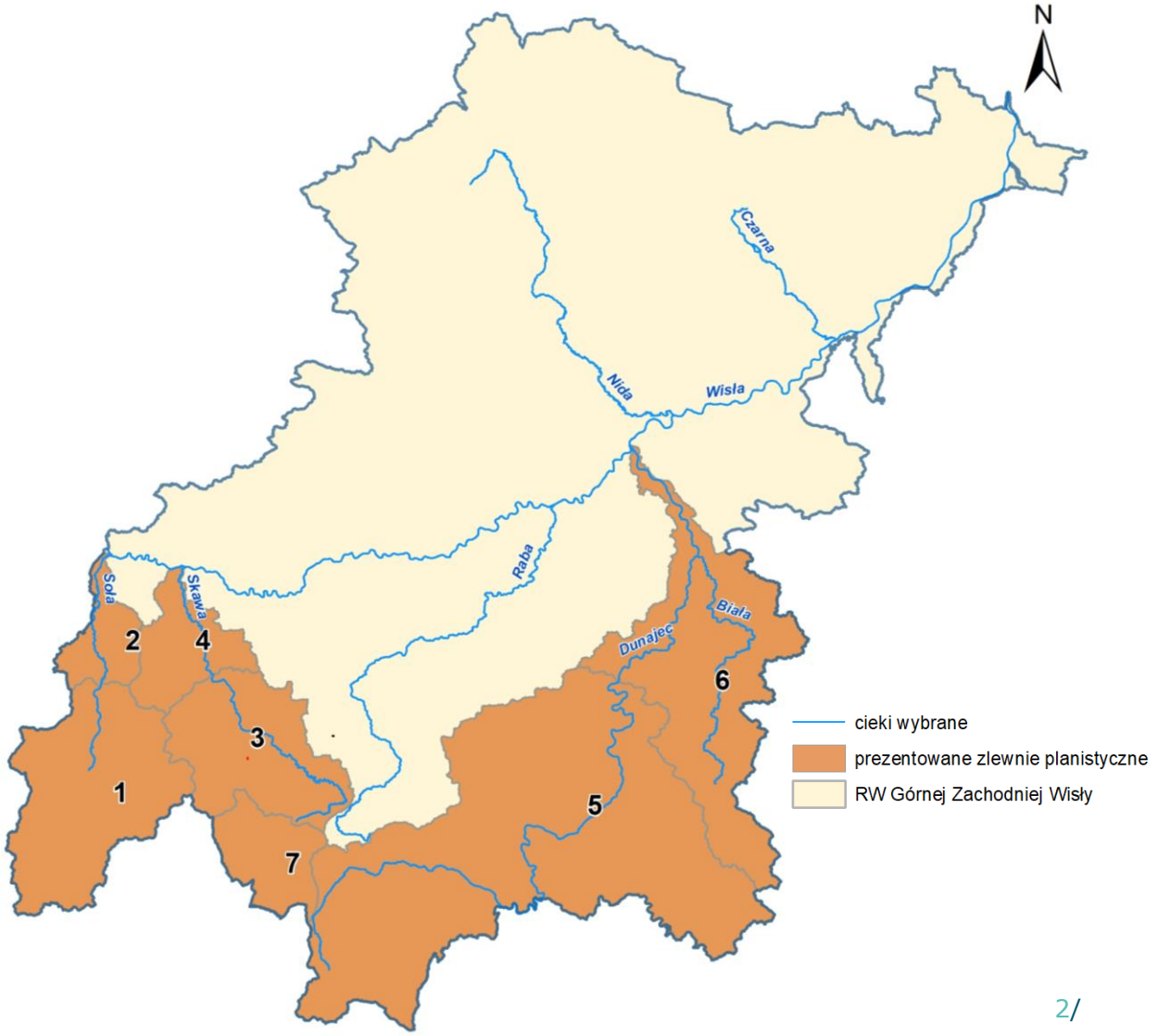
Rzeczpospolita Polska

Unia Europejska Fundusz Spójności

Spotkanie konsultacyjne Nowy Sącz

Zlewnie planistyczne omawiane na dzisiejszym spotkaniu:

- Zlewnia Górnej Soły - Soła od źródła do Jeziora Międzybrodzkiego (zapora km 35+560) (1)
- Zlewnia Dolnej Soły - Soła od Jeziora Międzybrodzkiego (zapora km 35+560) do ujścia do Wisły (2)
- Zlewnia Górnej Skawy - Skawa od źródła do Zbiornika Świnna Poręba (zapora km 28+950) (3)
- Zlewnia Dolnej Skawy - Skawa od Zbiornika Świnna Poręba (zapora km 28+950) do ujścia do Wisły (4)
- Zlewnia Górnego Dunajca - Dunajec od źródeł do zbiornika Czchów (zapora km 70+040) (5)
- Zlewnia Dolnego Dunajca - Dunajec od Zbiornika Czchów (zapora km 70+040) do ujścia do Wisły (6)
- Zlewnia Czarnej Orawy (7)



MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Proces tworzenia Planów Zarządzania Ryzykiem Powodziowym

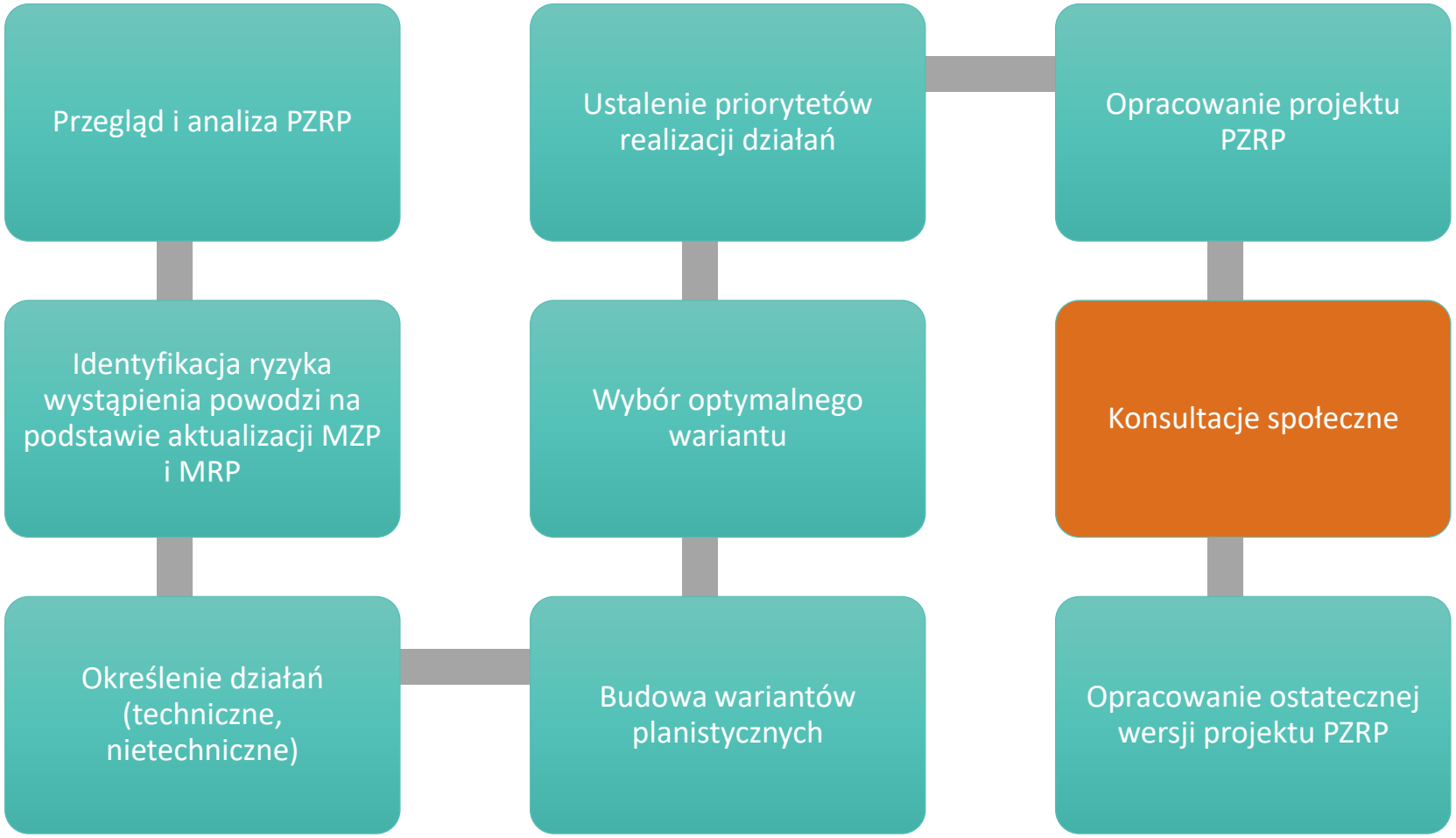
Stop Powodzi

Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko

Rzeczpospolita Polska

Unia Europejska Fundusz Spójności

Proces powstawania aPZRP



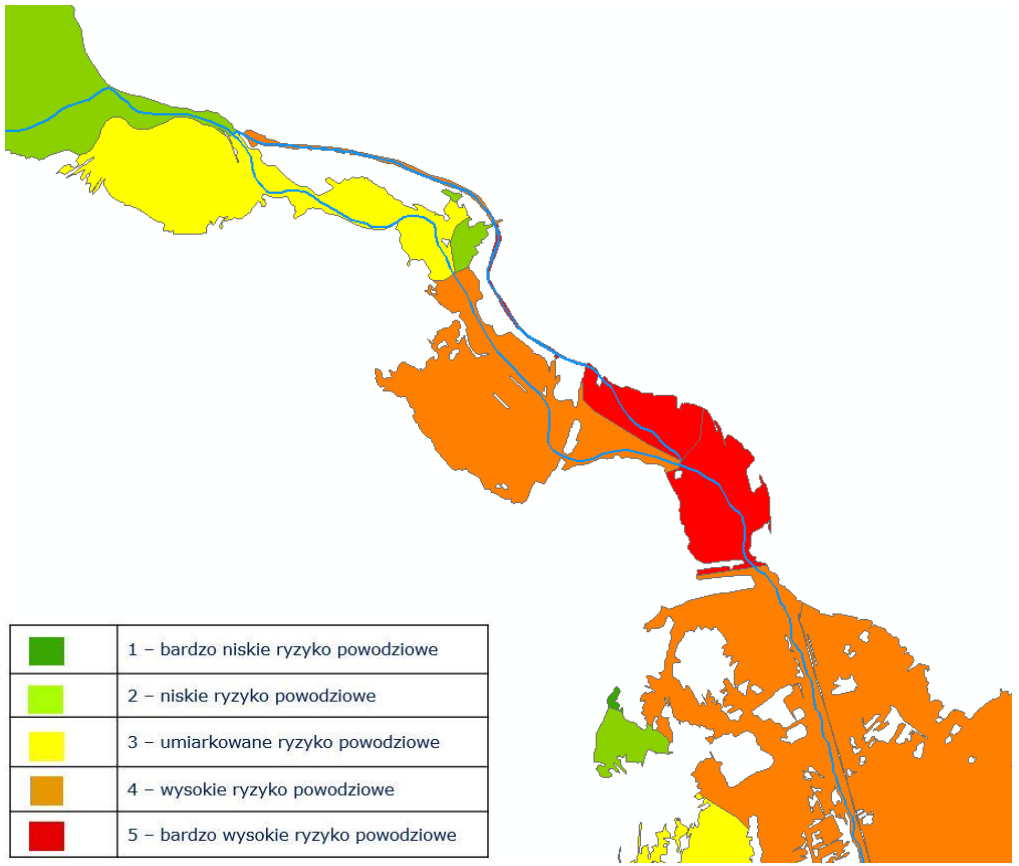
Identyfikacja ryzyka wystąpienia powodzi

Analiza pozwoliła wyznaczyć **obszary problemowe** o największym ryzyku powodziowym w Polsce - wymagającym pilnych interwencji

Analiza dotyczy:

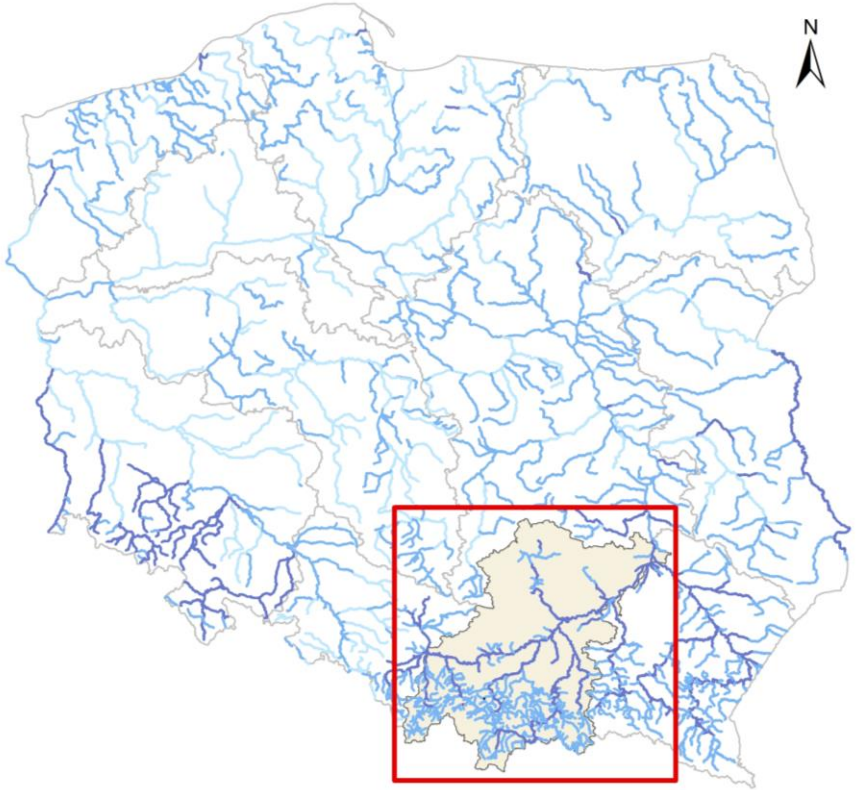
- powodzi rzecznych o mechanizmie naturalnego wezbrania (A11)
- powodzi rzecznych powstałych w wyniku przelania lub zniszczenia obwałowań przeciwpowodziowych (A23)
- powodzi powstałych w wyniku zniszczenia lub uszkodzenia budowli piętrzących (A15)

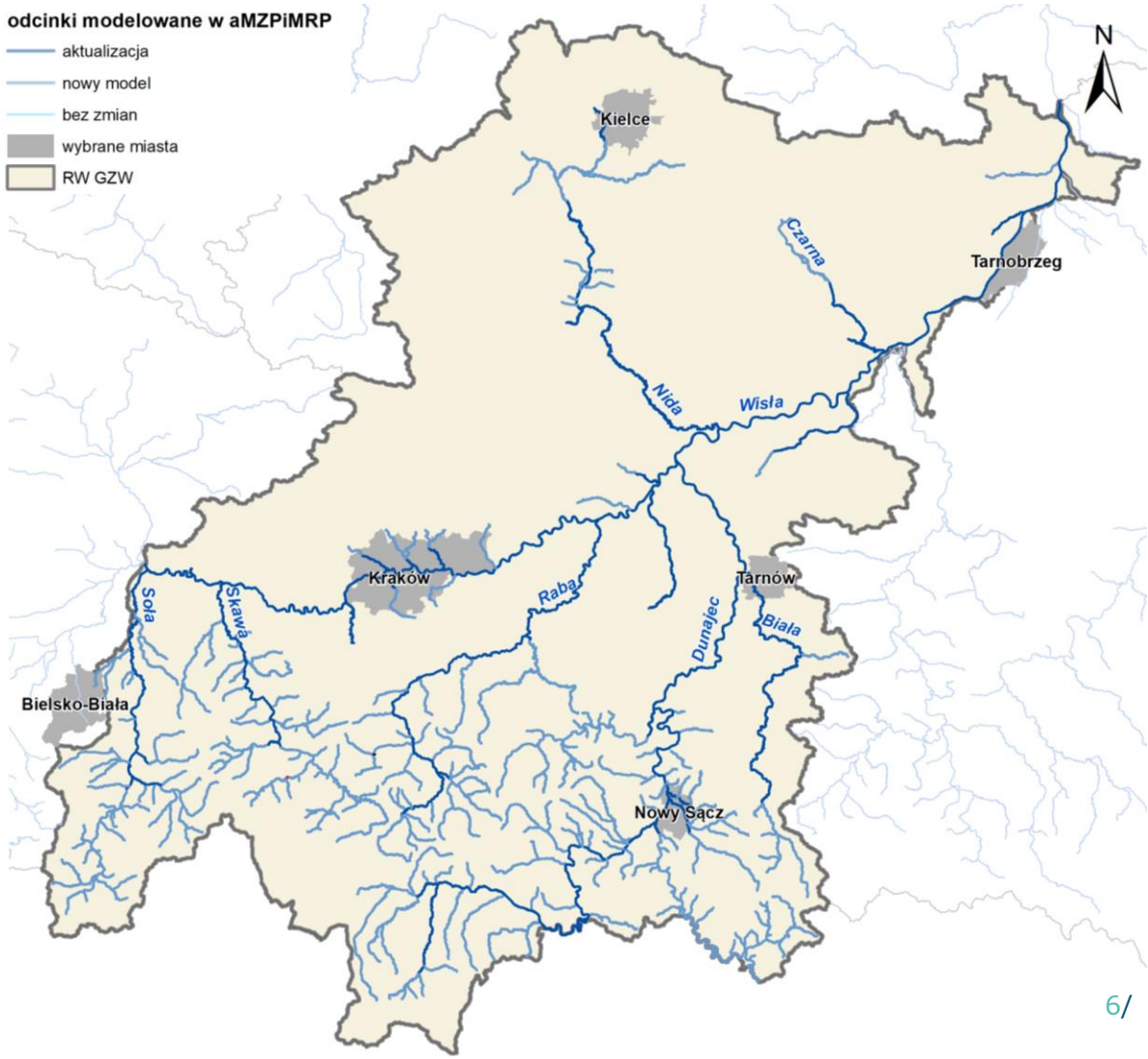
Podstawowym źródłem danych do analizy są **mapy zagrożenia powodziowego** (MZP) oraz **mapy ryzyka powodziowego** (MRP)



Przegląd i aktualizacja map zagrożenia i ryzyka powodziowego

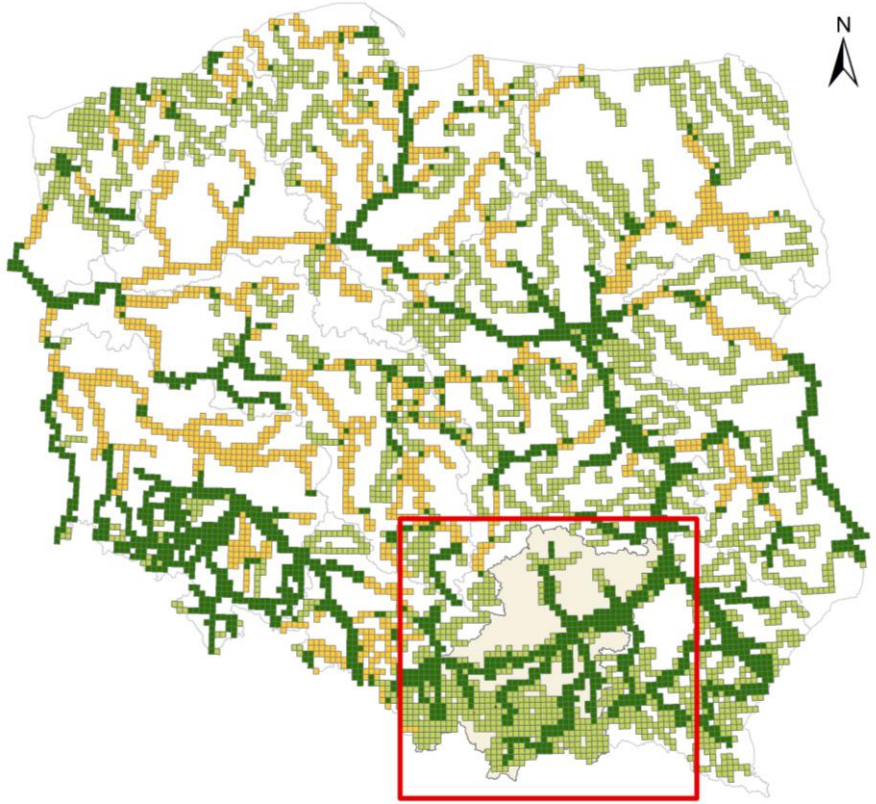
Liczba km, dla których są opracowane MZP i MRP w RW GZW	
Aktualizacja MZP i MRP	1143.8
Nowe MZP i MRP	2037.6
Razem	**3181.4**
modelowanie 1D	2931.8
modelowanie 2D	249.6

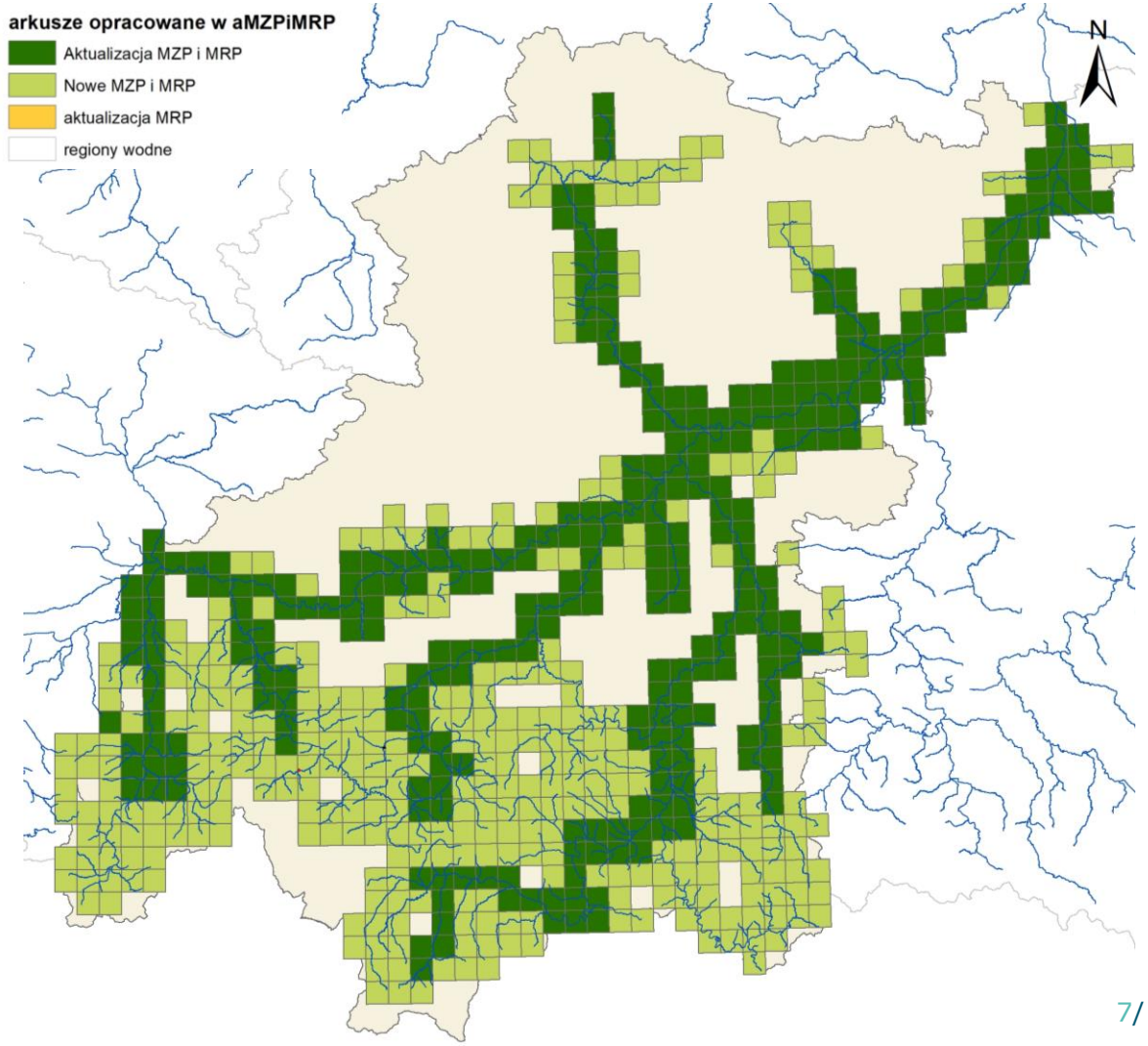




Przegląd i aktualizacja map zagrożenia i ryzyka powodziowego

Typ powodzi		Razem	Nowe i aktualizowane mapy w RW GZW	
			MZP	MRP
Powódź rzeczna	godła	1270	635	635
	arkusze	5715	1905	3810
Zniszczenie wałów przeciwpowodziowych	godła	490	245	245
	arkusze	735	245	490
Powódź rzeczna prędkości	godła	56	56	-
	arkusze	168	168	-

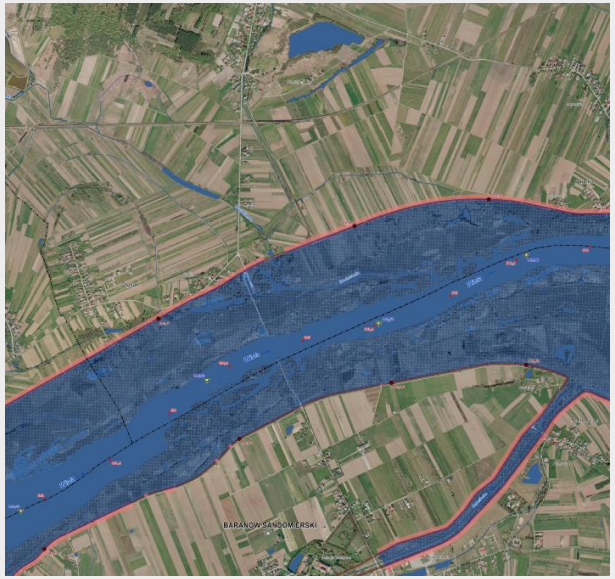




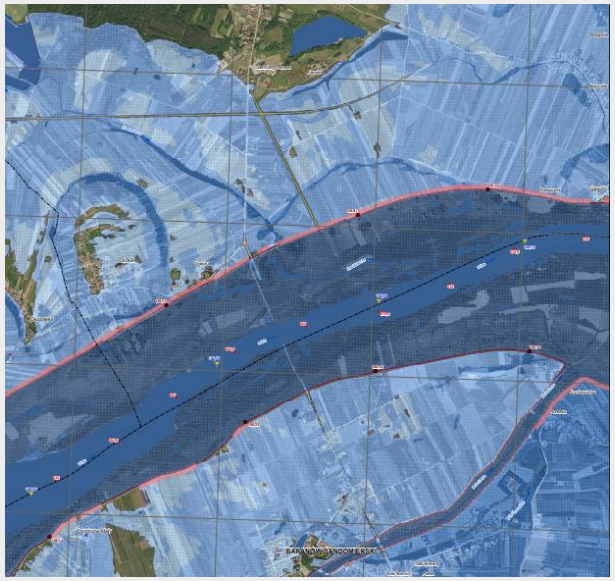
Przegląd i aktualizacja map zagrożenia i ryzyka powodziowego

Q1%

Mapy archiwalne

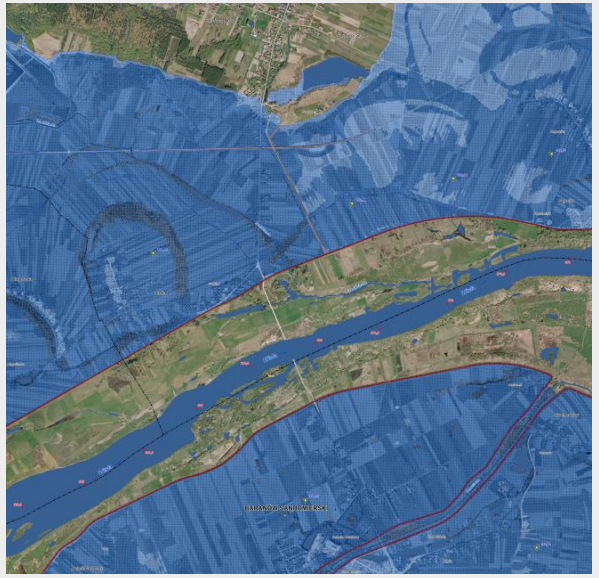


Mapy aktualne

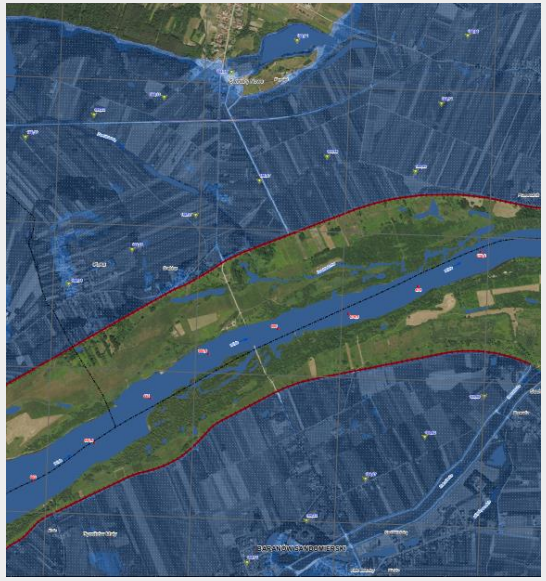


Wariant przerwania wałów

Mapy archiwalne



Mapy aktualne



MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY

Państwowe Gospodarstwo Wodne **Wody Polskie**

Cele główne i szczegółowe

Stop Powodzi

Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko

Rzeczpospolita Polska

Unia Europejska Fundusz Spójności

Cele główne aPZRP



Cele główne bez zmian w porównaniu do I cyklu PZRP!

Cele główne i szczegółowe aPZRP

Cel główny	Cele szczegółowe
1 Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego	1.1. Zapewnienie warunków ograniczających możliwość powstawania powodzi.
	1.2. Zapewnienie racjonalnego gospodarowania obszarami zagrożenia powodziowego
2. Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego	2.1. Zapewnienie warunków redukujących możliwość powstawania powodzi.
	2.2. Redukcja obszaru zagrożonego powodzią i zapewnienie jego racjonalnego zagospodarowania.
	2.3. Redukcja wrażliwości społeczności i obiektów na obszarze zagrożenia powodzią.
3.Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym	3.1. Doskonalenie prognozowania i ostrzegania o zagrożeniach meteorologicznych i hydrologicznych.
	3.2. Doskonalenie skuteczności reagowania ludzi, firm i instytucji publicznych.
	3.3. Doskonalenie skuteczności odbudowy i powrotu do stanu sprzed powodzi.
	3.4. Wdrażanie i zwiększanie skuteczności analiz popowodziowych.
	3.5. Motywacja poprzez instrumenty prawne i finansowe zachowań zwiększających bezpieczeństwo powodziowe.
	3.6. Zwiększenie świadomości i wiedzy na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego.

MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Typy działań służących racjonalnemu zarządzaniu ryzykiem powodziowym

Stop Powodzi

Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko

Rzeczpospolita Polska

Unia Europejska Fundusz Spójności

Cel 1. Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego



Typy działań dotyczące:

- zwiększania retencji na gruntach leśnych zadrzewionych i zakrzewionych, na użytkach rolnych oraz na gruntach zurbanizowanych
- zwiększania retencji dolin rzecznych
- opracowania dokumentów i podjęcia prac legislacyjnych pozwalających m.in. na wykupy gruntów, relokacje obiektów szczególnie zagrożonych
- odbudowy zniszczonej przez powodzie infrastruktury przeciwpowodziowej
- budowy wałów przeciwpowodziowych, i mobilnych systemów ochrony przed powodzią
- dostosowania przepustowości koryta cieków lub kanałów do racjonalnego przeprowadzania wód powodziowych

Typy działań dla rzek przymorza dotyczące:

- budowy i przebudowy infrastruktury portowej lub dostępowej do portu lub przystani morskiej
- ochrony brzegów morskich przed erozja i powodzią

Cel 2. Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego



Typy działań dotyczące:

- ochrony lub zwiększania retencji zlewniowej na gruntach leśnych zadrzewionych i zakrzewionych, na użytkach rolnych oraz na gruntach zurbanizowanych
- zwiększania retencji dolin rzecznych
- opracowania dokumentów i podjęcia prac legislacyjnych pozwalających m.in. na wykupy gruntów, relokacje obiektów szczególnie zagrożonych
- usprawnienia reguł sterowania obiektami i urządzeniami technicznej ochrony przed powodzią,
- budowy obiektów hydrotechnicznych m.in. kanałów ulgi, wałów przeciwpowodziowych, zbiorników retencyjnych i in.
- dostosowania przepustowości koryta cieków lub kanałów do racjonalnego przeprowadzania wód powodziowych

Typy działań dla rzek przymorza dotyczące:

- budowy i przebudowy infrastruktury portowej lub dostępowej do portu lub przystani morskiej
- ochrony brzegów morskich przed erozja i powodzią

Cel 3. Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym



Typy działań dotyczące:

- opracowania dokumentów i podjęcia prac legislacyjnych pozwalających m.in. na wykupy gruntów, relokacje obiektów szczególnie zagrożonych, uściślenie szczegółowych warunków kształtowania zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych
- inicjowania programów edukacyjnych dla różnych odbiorców
- realizacji programów edukacyjno-promocyjnych dla różnych odbiorców
- rozwoju krajowego systemu prognoz, monitoringu i ostrzeżeń,
- budowy i rozwoju lokalnych systemów ostrzegania przed powodziami
- doskonalenia planów zarządzania kryzysowego
- usprawnienia systemu przywracania funkcji infrastruktury po powodzi
- doskonalenia wsparcia rzeczowego i finansowego dla poszkodowanych, doskonalenia pomocy zdrowotnej,
- gromadzenia i udostępniania danych i informacji o szkodach i ryzyku powodziowym, analiz skuteczności zarządzania ryzykiem powodziowym
- inicjowania badań naukowych i analiz eksperckich

MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Priorytety typów działań

Stop Powodzi

Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko

Rzeczpospolita Polska

Unia Europejska Fundusz Spójności

Zasada priorytetyzacji typów działań

Istotność celów szczegółowych w realizacji celu głównego	Istotność typów działań w realizacji celu szczegółowego		
	1	2	3
1	Niski priorytet	Niski priorytet	Niski priorytet
2	Niski priorytet	Średni priorytet	Średni priorytet
3	Średni priorytet	Wysoki priorytet	Wysoki priorytet

Wysoki priorytet – typy działań wymagające pilnej realizacji/ bezwzględnego wdrożenia w bieżącym cyklu planistycznym

Średni priorytet - typy działań, które powinny być podjęte w bieżącym cyklu planistycznym i mogą być kontynuowane w kolejnym cyklu planistycznym

Niski priorytet - typy działań, które powinny być zainicjowane w bieżącym cyklu planistycznym w miarę dostępności zasobów

Priorytetyzacja typów działań

Typy działań o najwyższym priorytecie w RW GZW
Budowa hydrotechnicznych obiektów retencjonujących wodę
Zapewnienie funkcjonalności istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej
Usprawnienie reguł sterowania obiektami i urządzeniami technicznej ochrony przed powodzią dla redukcji fali powodziowej
Budowa mobilnych systemów ochrony przed powodzią
Dostosowanie przepustowości koryta cieków lub kanałów do racjonalnego przeprowadzania wód powodziowych
Budowa przebudowa wałów przeciwpowodziowych

MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Zasady tworzenia listy działań

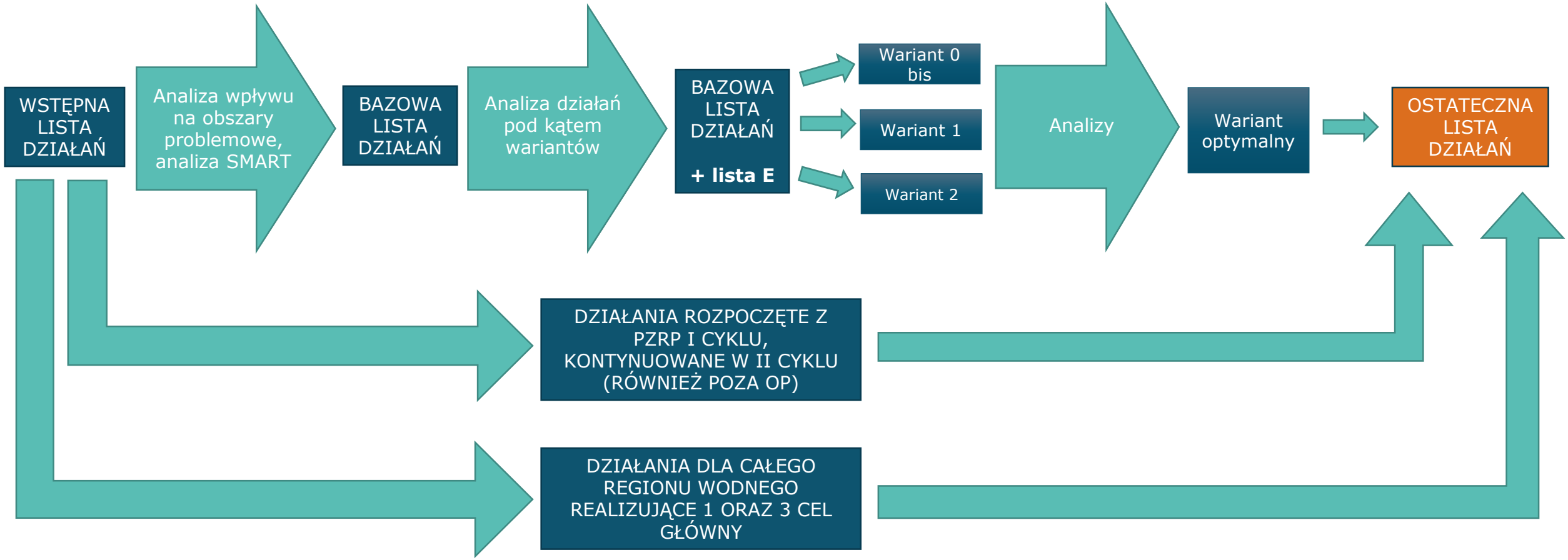
Stop Powodzi

Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko

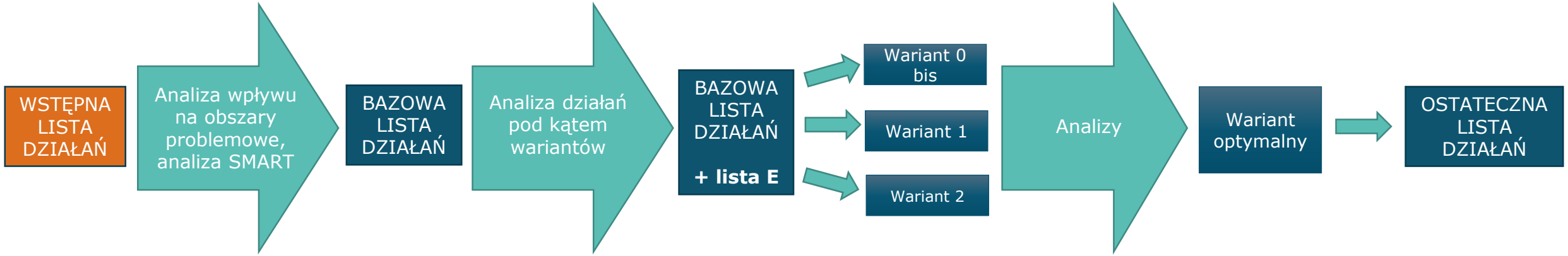
Rzeczpospolita Polska

Unia Europejska Fundusz Spójności

Proces tworzenia ostatecznej listy działań aPZRP



Proces tworzenia ostatecznej listy działań realizujących cel 2 aPZRP



Opracowanie czterech list działań

Lista „A” Przegląd i weryfikacja zadań z I cyklu PZRP

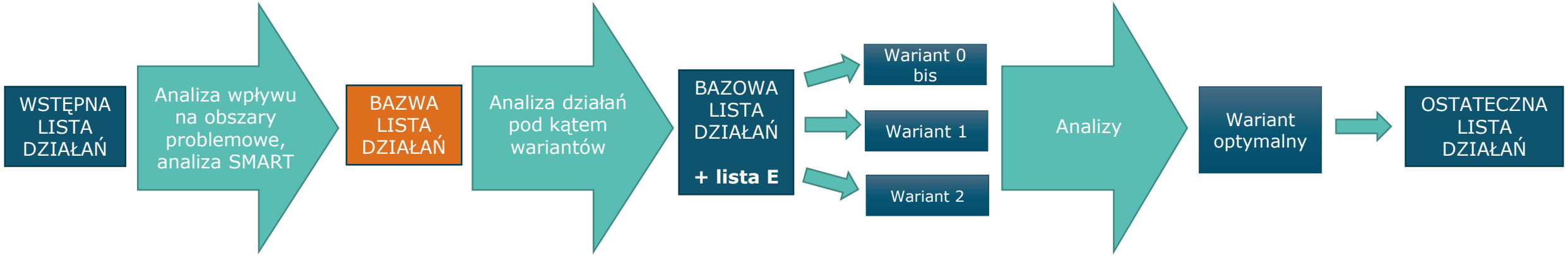
Lista „B” Przegląd i weryfikacja listy zadań Programu Planowanych Inwestycji w Gospodarce Wodnej PGW WP (PPI)

Lista „C” Przegląd i weryfikacja listy zadań pochodzących z innych dokumentów planistycznych w gospodarce wodnej m. in. Programie Rozwoju Retencji (PPR), Programie Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS)

Lista „D” Lista zadań zgłoszonych w wyniku ankietyzacji podmiotów odpowiedzialnych za elementy zarzadzania ryzykiem powodziowym (innych niż Wody Polskie)

Wstępna lista działań „A” + „B” + „C” + „D”

Proces tworzenia ostatecznej listy działań realizujących cel 2 aPZRP



Analiza S.M.A.R.T.

Skonkretyzowane (Specific)

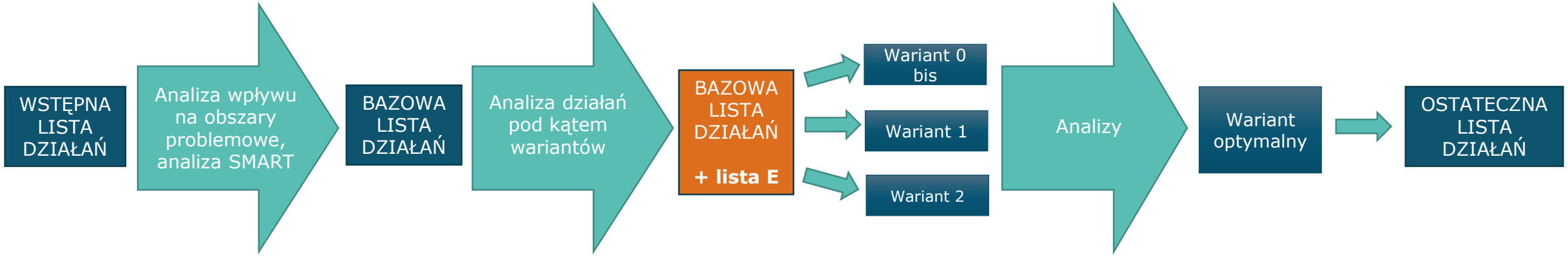
Mierzalne (Measurable)

Osiągalne (Achievable

Istotne (Relevant)

Określone w czasie (Time-bound)

Proces tworzenia ostatecznej listy działań aPZRP



Lista E – lista działań zaproponowanych w trakcie opracowywania aPZRP, uzupełniająca bazową listę działań

Zakres wariantów planistycznych

Wariant „zerowy” (W0)

Obejmuje istniejący stan infrastruktury hydrotechnicznej (zgodnie z wynikami przeglądu i aktualizacji map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego), przy założeniu bieżącej realizacji działań utrzymaniowych.

Wariant „zero bis” (W0bis)

Obejmuje aktualizację stref zalewu, w granicy wyznaczonych obszarów problemowych, o skutki działań realizowanych po 2019 r i zakończonych przed rokiem 2022, a nie ujętych w aktualizacji map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego.

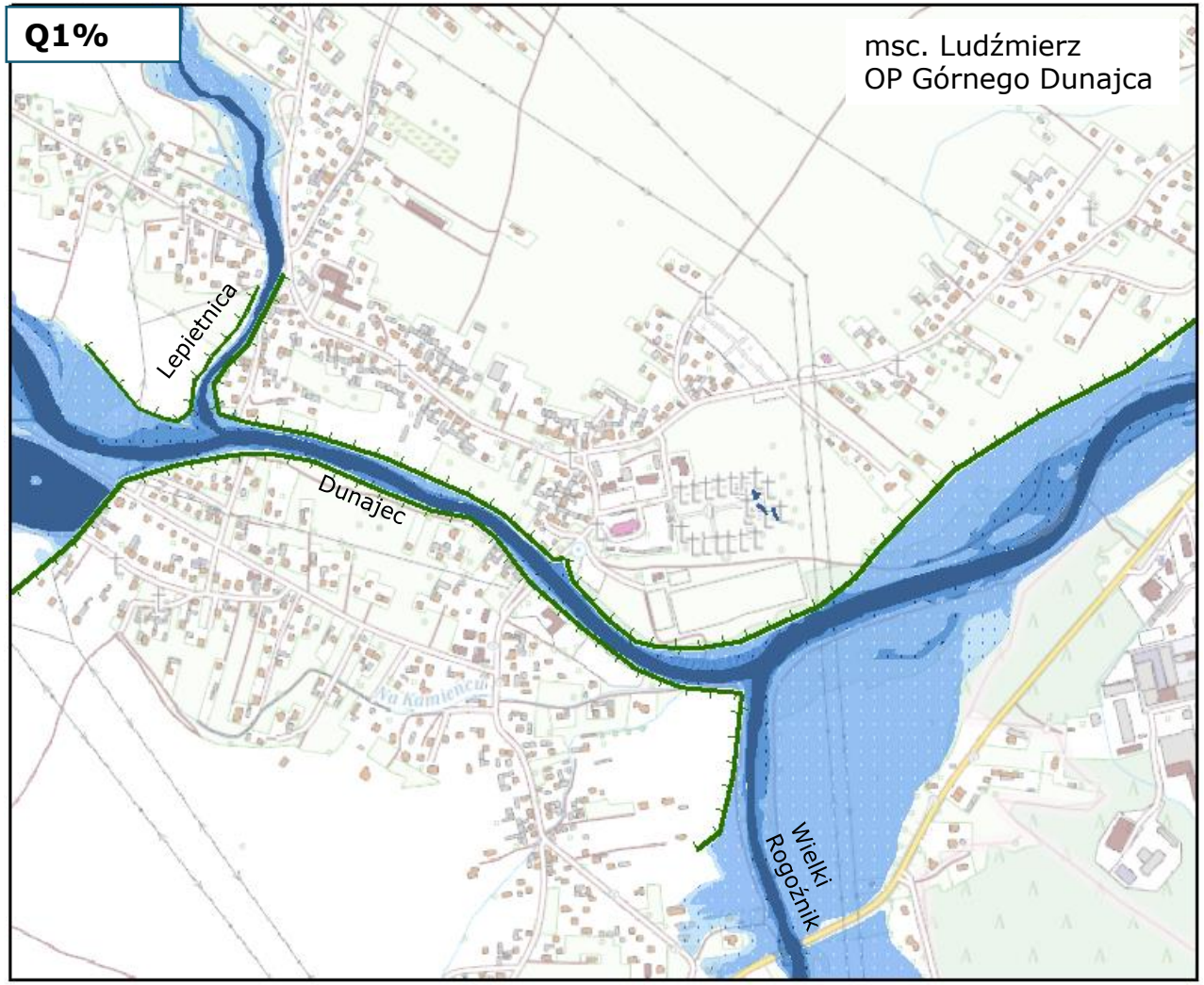
Wariant mieszany (W1)

Obejmuje technicznych lub nietechnicznych działań wpływających na redukcje ryzyka powodziowego w granicy wyznaczonych obszarów problemowych.

Wariant mieszany (W2)

Obejmuje realizację technicznych działań wpływających na redukcję ryzyka powodziowego w granicy wyznaczonych obszarów problemowych. Wariant W2 może stanowić zarówno alternatywę dla wariantu W1, jak i jego rozszerzenie.

Wariantowanie



Potencjalne straty powodziowe wyznaczone na zakreślonym obszarze **(OP Górnego Dunajca - msc. Ludźmierz)** wynoszą ponad 144 mln zł

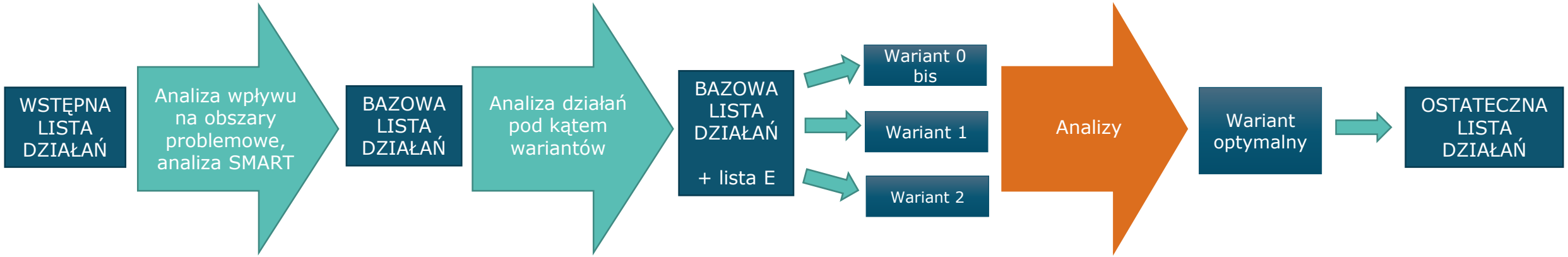
Wariant W1

Relokacje mieszkańców zagrożonych powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 100 lat

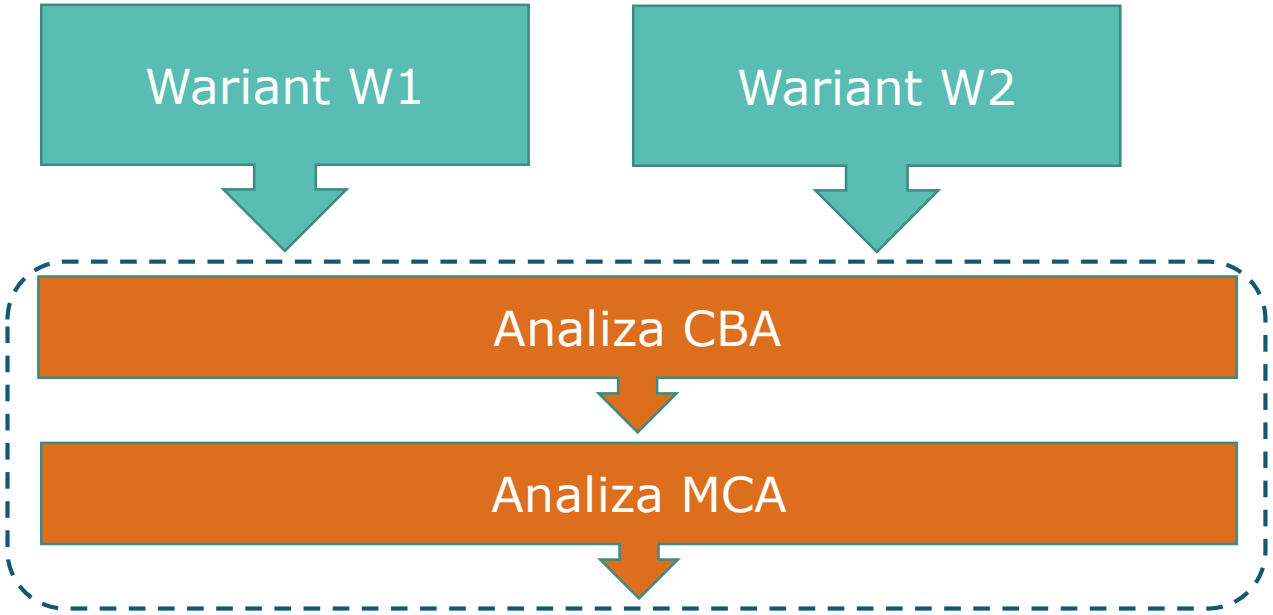
Wariant W2

Budowa wału przeciwpowodziowego

Proces tworzenia ostatecznej listy działań aPZRP



Analizy ekonomiczne



Ocena wariantów planistycznych

Wariant optymalny →

Inwestycje w obszarze problemowym (pojedyncze działanie lub lista działań)

Analizy ekonomiczne

Analiza CBA (cost-benefit analysis) – analiza kosztów i korzyści (AKK). Jej celem jest ocena wariantów planistycznych pod względem kryterium efektywności.

- **ENPV** – ekonomiczna wartość bieżąca netto
- **ERR** – ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu
- **PV korzyści** – zdyskontowana wartość korzyści
- **PV kosztów** – zdyskontowana wartość kosztów
- **B/C** – stosunek korzyści do kosztów (>1)

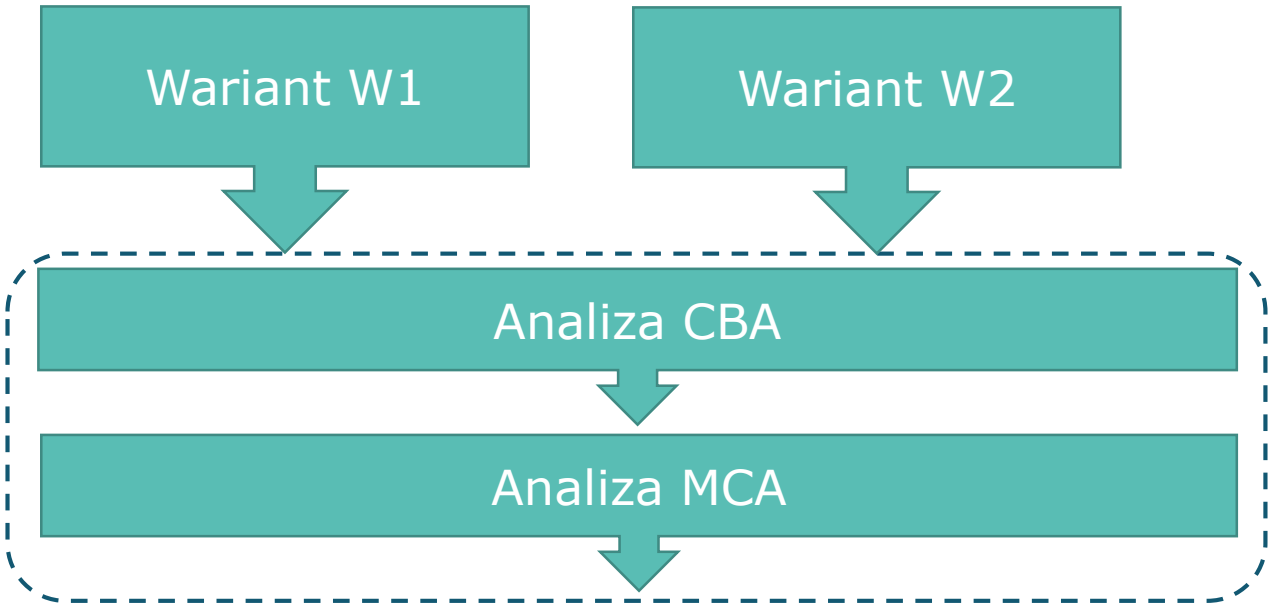
Analiza MCA (multi-criteria analysis) – **analiza wielokryterialna**. Celem jej jest wybór optymalnego wariantu z uwzględnieniem różnych kryteriów mających zasadniczy wpływ na realizację i funkcjonowanie danego rozwiązania. Jednym z kryteriów jest efektywność danego wariantu obliczona dzięki analizie CBA.

Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko
Rzeczpospolita Polska
Unia Europejska Fundusz Spójności

Kryteria i wagi w analizie MCA

Nr	Nazwa kryterium	Jednostka	Waga kryterium
1	Skuteczność osiągania celów zarządzania ryzykiem powodziowym	Retencja [m^3]	18,76%
2	Efektywność ekonomiczna	B/C (z analizy CBA)	18,07%
3	Zapewnienie finansowania	Ocena ekspercka	11,77%
4	Kryterium zgodności z RDW	Ocena ekspercka	11,59%
5	Zakres i stopień negatywnego oddziaływania na środowisko	Ocena ekspercka	11,50%
6	Możliwe konflikty społeczne związane z realizacją działań	Szt. budynków	10,24%
7	Znaczenie dla realizacji strategii adaptacji do zmian klimatu	Ocena ekspercka	8,38%
8	Kryterium synergii	Ocena ekspercka	9,69%

Analizy ekonomiczne CBA i MCA



Ocena wariantów planistycznych

Wariant optymalny →

Inwestycje w obszarze problemowym (pojedyncze działanie lub lista działań)

Stop Powodzi

MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Dziękujemy za uwagę

Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko

Rzeczpospolita Polska

Unia Europejska Fundusz Spójności