MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Spotkanie konsultacyjne Lublin

21.04.2021 r.

BLOK I



Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko

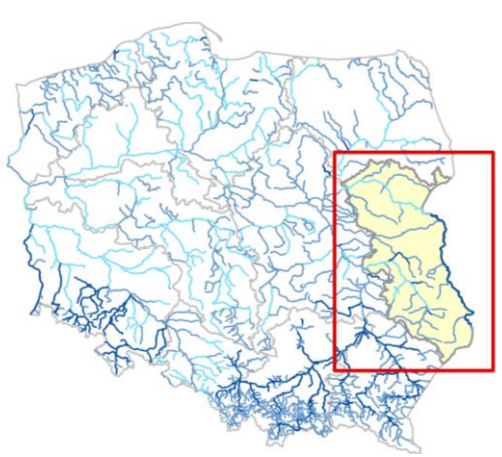
Rzeczpospolita Polska

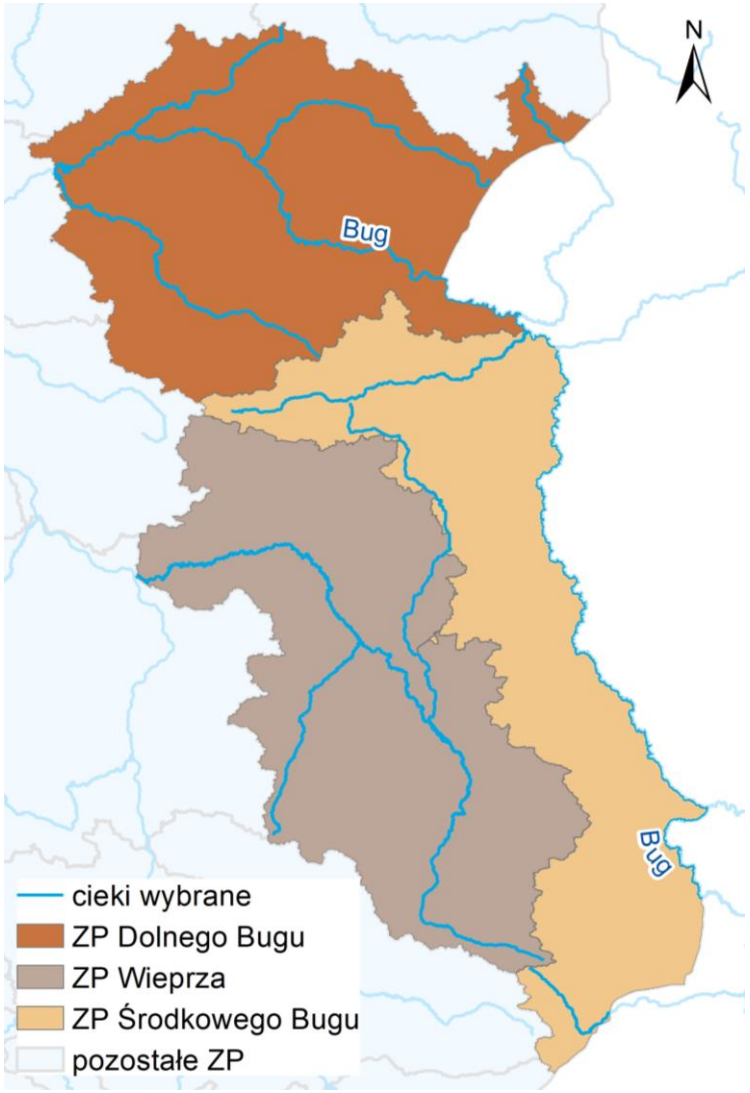
Unia Europejska Fundusz Spójności

Region Wodny Bugu:

ZP Dolnego Bugu z ZZ w Sokołowie Podlaskim
ZP Wieprza z ZZ w Zamościu
ZP Środkowego Bugu z ZZ w Białej Podlaskiej

Zakres spotkania w Lublinie i Dęblinie jest identyczny.





MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Podstawowe informacje nt. Planów Zarządzania Ryzykiem Powodziowym

Stop Powodzi

Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko

Rzeczpospolita Polska

Unia Europejska Fundusz Spójności

Definicje /Akty prawne

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne → *Art. 16*

Powódź – czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych

Ryzyko powodziowe – kombinacja prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi i potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej

Definicje /Akty prawne

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne:

→ *Art. 163 Pkt.1*

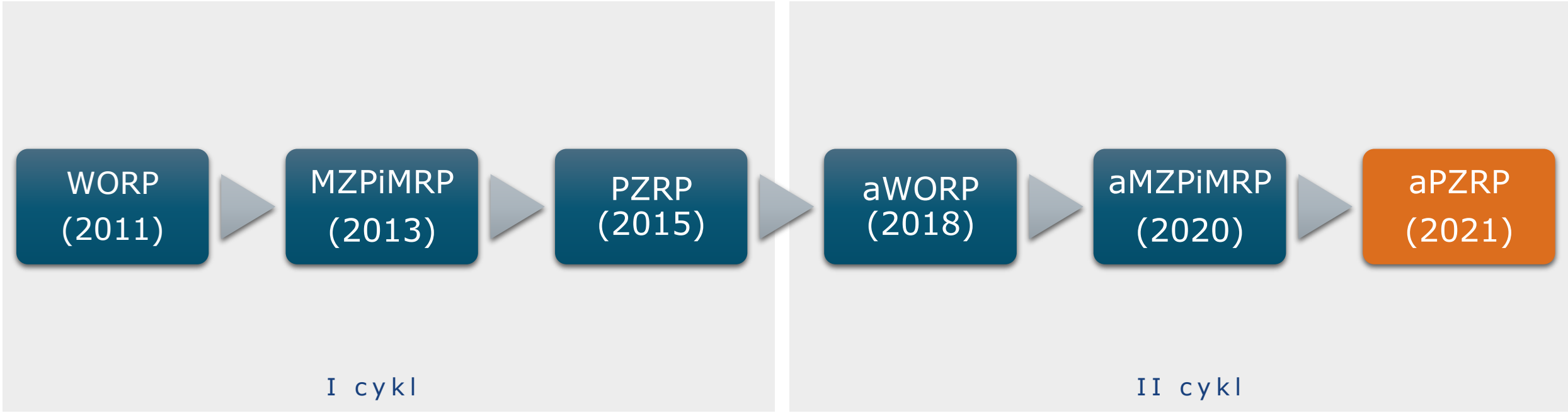
Ochrona przed powodzią jest zadaniem Wód Polskich oraz organów administracji rządowej i samorządowej.

→ *Art. 168- 172*

Dokumenty strategiczne, za których opracowanie odpowiadają Wody Polskie:

- **Wstępna Ocena Ryzyka Powodziowego (WORP),**
- **Mapy zagrożenia powodziowego (MZP),**
- **Mapy ryzyka powodziowego (MRP),**
- **Plany Zarządzania Ryzykiem Powodziowym (PZRP).**

Dokumenty strategiczne



PZRP – podstawy prawne

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne → *Art. 172*

- Na podstawie map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego przygotowuje się **plany zarządzania ryzykiem powodziowym**, z uwzględnieniem podziału kraju na obszary dorzeczy i regiony wodne.
- **Plany zarządzania ryzykiem powodziowym obejmują wszystkie elementy zarządzania ryzykiem powodziowym**, ze szczególnym uwzględnieniem działań służących zapobieganiu powodzi i ochronie przed powodzią oraz informacji na temat stanu należytego przygotowania w przypadku wystąpienia powodzi.

MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Proces tworzenia Planów Zarządzania Ryzykiem Powodziowym

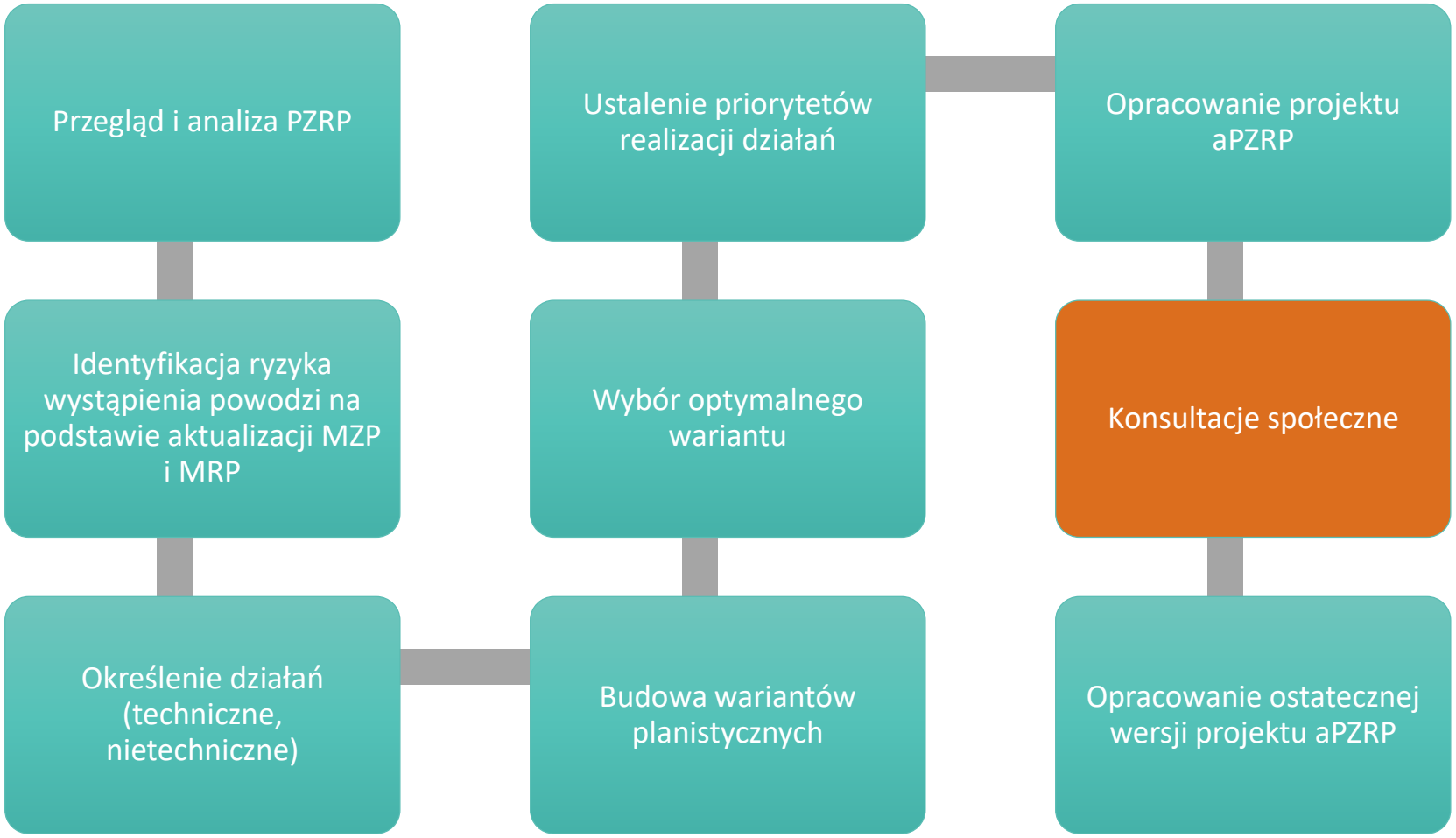
Stop Powodzi

Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko

Rzeczpospolita Polska

Unia Europejska Fundusz Spójności

Proces powstawania aPZRP



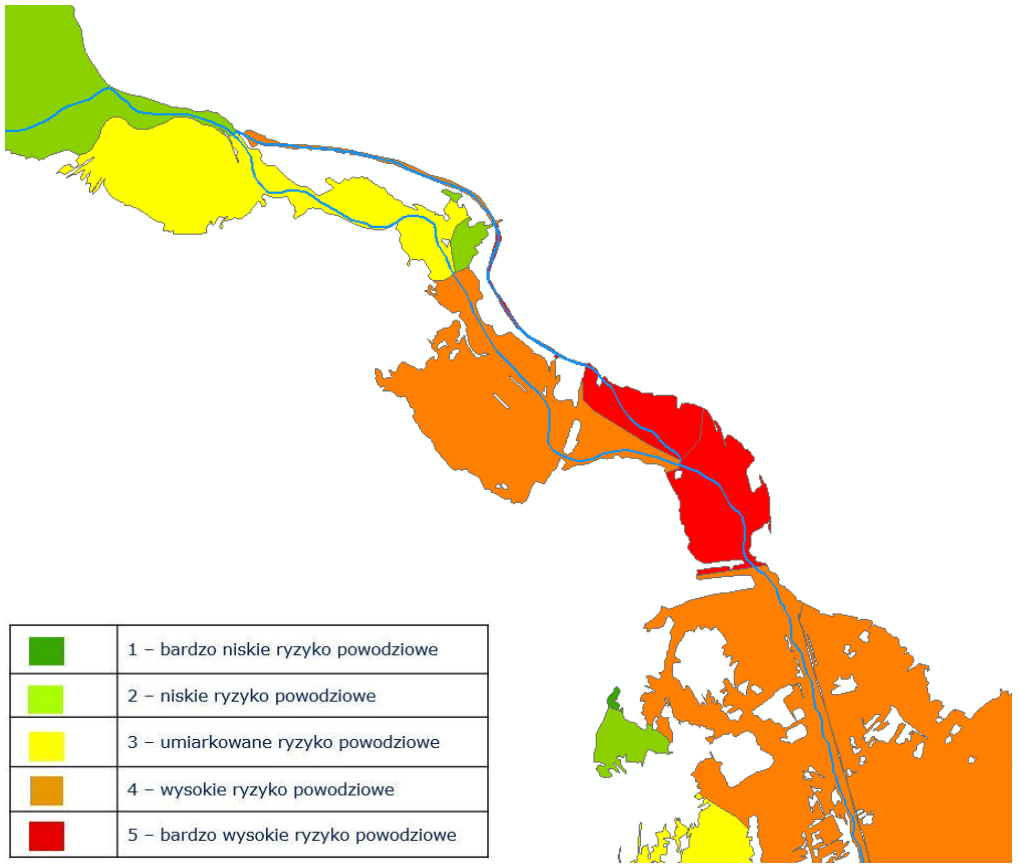
Identyfikacja ryzyka wystąpienia powodzi

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

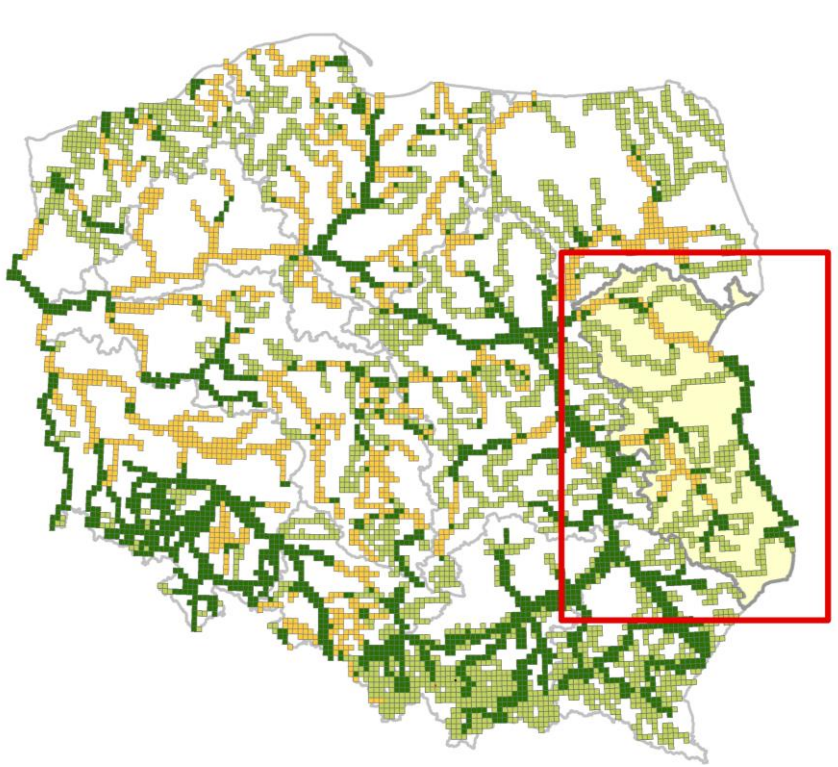
Liczba km, dla których są opracowane MZP i MRP w RW Bugu	
Aktualizacja MZP i MRP	968.2
Nowe MZP i MRP	1297.8
Razem	**2266**
modelowanie 1D	2121
modelowanie 2D	145

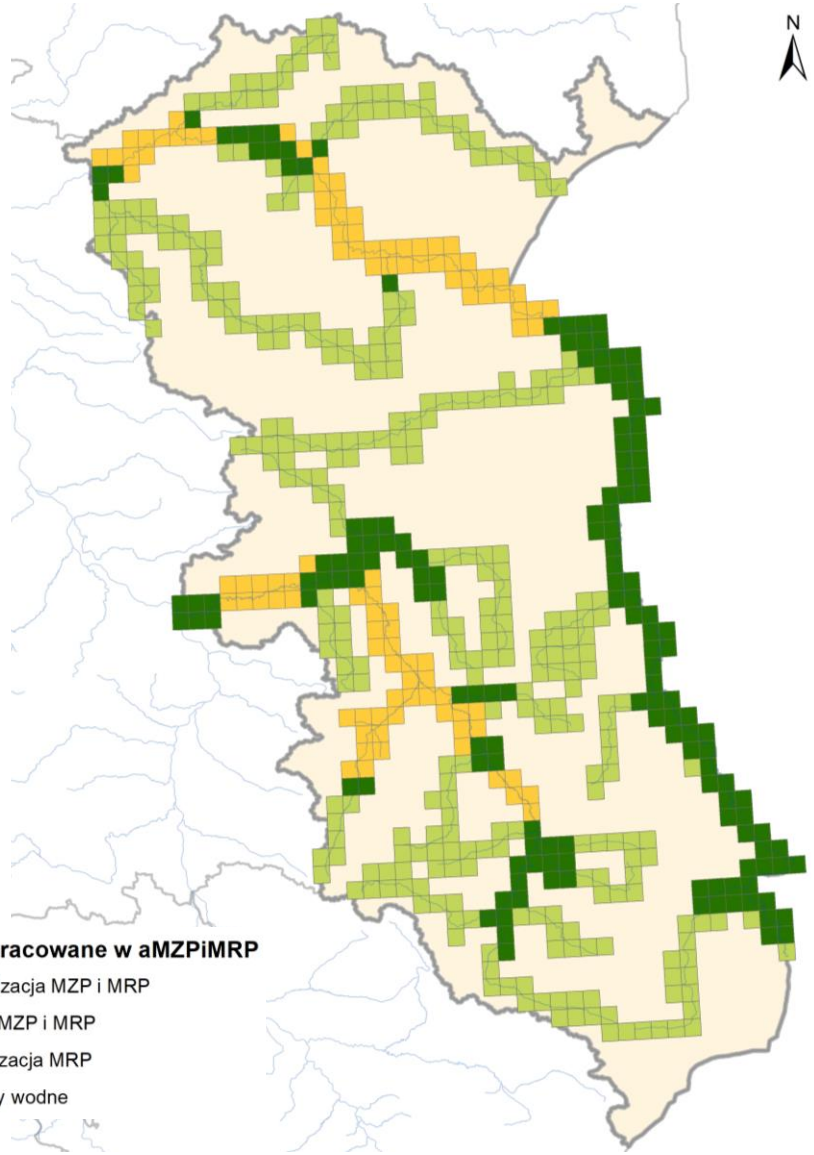




Przegląd i aktualizacja map zagrożenia i ryzyka powodziowego

Typ powodzi		Razem	Nowe i aktualizowane mapy w RW Bugu	
			MZP	MRP
Powódź rzeczna	godła	1 058	478	580
	arkusze	4 914	1 434	3 480
Zniszczenie wałów przeciwpowodziowych	godła	77	19	58
	arkusze	135	19	116
Powódź rzeczna prędkości	godła	11	11	-
	arkusze	33	33	-

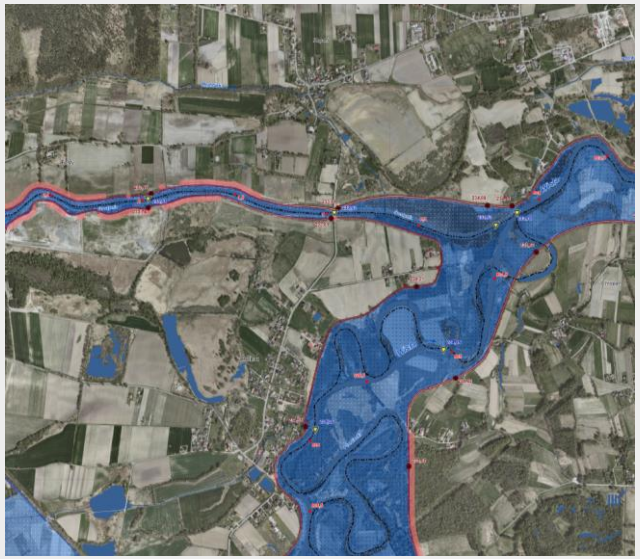




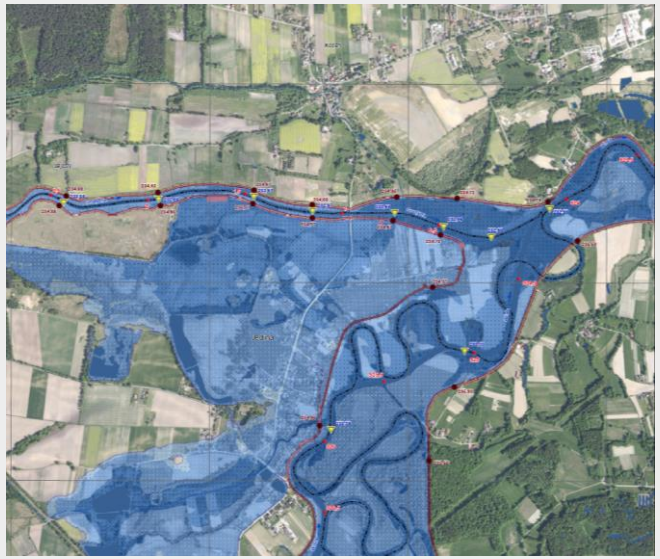
Przegląd i aktualizacja map zagrożenia i ryzyka powodziowego

Mapy dla tzw. „wody stuletniej” - Q1%

Mapy archiwalne



Mapy aktualne



miejsce przelania się wody przez wał przeciwpowodziowy lub zaporę boczną

Różnice w przygotowaniu modeli hydraulicznych pomiędzy I a II cyklem planistycznym:

- Nowa hydrologia oraz podejście do hydrologii – ruch nieustalony
- Wyznaczanie zalewu na terasach
- Inna metoda odwzorowania obiektów mostowych i hydrotechnicznych
- Nowa geodezja
- Nowy numeryczny model terenu

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

Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego	Cele szczegółowe 1.1, 1.2, ...	Typy działań	Działania
Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego	Cele szczegółowe 2.1, 2.2, ...	Typy działań	Działania
Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym	Cele szczegółowe 3.1, 3.2, ...	Typy działań	Działania

Cele główne bez zmian w porównaniu do I cyklu PZRP 

Cele główne i cele 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 oraz zapewnienie racjonalnego gospodarowania obszarami zagrożenia powodziowego.
	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. Stymulowanie zachowań zwiększających bezpieczeństwo powodziowe poprzez instrumenty prawne i finansowe.
	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 (14) 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 (2) dla rzek przymorza dotyczące:

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

Cel 2. Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego

Cel 2 Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego

3
Cele szczegółowe

17
Typów działań

Typy działań (15) 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 (2) 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 w RW Bugu

1. Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach leśnych zadrzewionych i zakrzewionych
2. Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na użytkach rolnych
3. Ochrona lub zwiększanie retencji zlewniowej na gruntach zurbanizowanych
4. Ochrona lub zwiększenie retencji dolin rzecznych
5. Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na uściślenie szczegółowych warunków kształtowania zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych lub terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią (art. 165 pkt.1.1. PW)
6. Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na uściślenie szczegółowych warunków sposobu użytkowania obiektów na obszarach zagrożenia powodziowego
9. Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na wykupy gruntów i budynków w obszarze dolin rzecznych lub terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią
10. Opracowanie dokumentów i podjęcie prac legislacyjnych pozwalających na relokacje obiektów szczególnie zagrożonych lub utrudniających przepływ wód powodziowych w obszarze dolin rzecznych lub terenów zalewowych, w szczególności obszarów szczególnego zagrożenia powodzią
11. Inicjowanie programów edukacyjnych dla różnych odbiorców, w tym również dostarczanie materiałów metodycznych i edukacyjnych w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym
12. Realizacja programów edukacyjno-promocyjnych dla różnych odbiorców w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym
13. Rozwój krajowego systemu prognoz, monitoringu i ostrzeżeń
14. Budowa i rozwój lokalnych systemów ostrzegania przed powodziami
16. Usprawnienie „systemu” przywracania funkcji infrastruktury po powodzi
17. Doskonalenie wsparcia rzeczowego i finansowego dla poszkodowanych
18. Doskonalenie pomocy zdrowotnej (w tym wsparcie psychologiczne) i sanitarnej dla ludzi oraz opieki weterynaryjnej dla zwierząt
19. Gromadzenie i udostępnianie danych i informacji o szkodach i ryzyku powodziowym w ujednoliconej formie i zakresie na obszarze całego kraju
20. Analizy skuteczności systemu zarządzania ryzykiem i rekomendacje zmian
21. Inicjowanie badań naukowych i analiz eksperckich w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym w warunkach niepewności
22. Usprawnienie reguł sterowania obiektami i urządzeniami technicznej ochrony przed powodzią dla redukcji fali powodziowej
23. Budowa hydrotechnicznych obiektów retencjonujących wodę
28. Budowa mobilnych systemów ochrony przed powodzią
29. Budowa, przebudowa wałów przeciwpowodziowych
31. Dostosowanie przepustowości koryta cieków lub kanałów do racjonalnego przeprowadzania wód

MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Zasady tworzenia listy działań

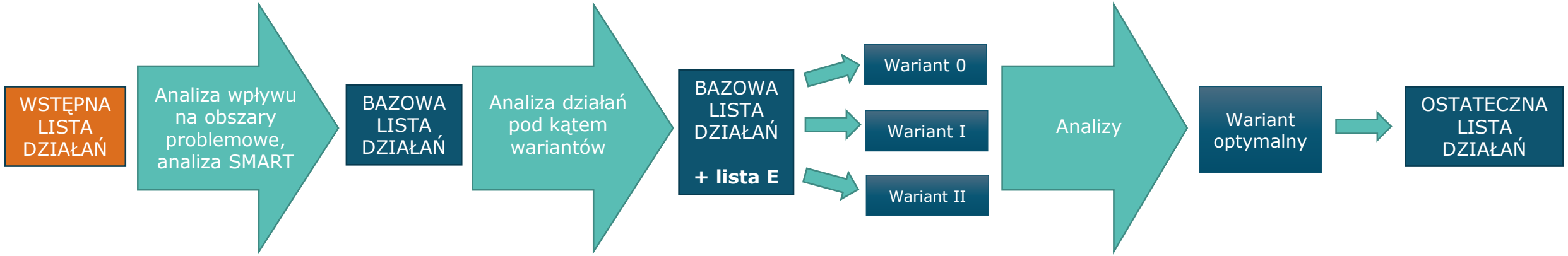
Stop Powodzi

Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko

Rzeczpospolita Polska

Unia Europejska Fundusz Spójności

Proces tworzenia ostatecznej listy działań aPZRP



Opracowanie czterech list działań

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

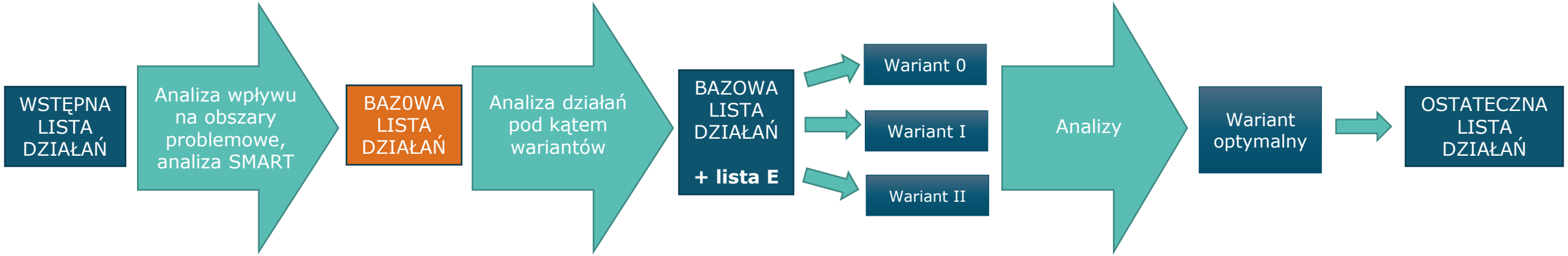
Lista „B” Przegląd i weryfikacja listy zadań Programu Planowanych Inwestycji w Gospodarce Wodnej PGW WP (PPI)

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 aPZRP



Analiza S.M.A.R.T.

Skonkretyzowane (Specific)

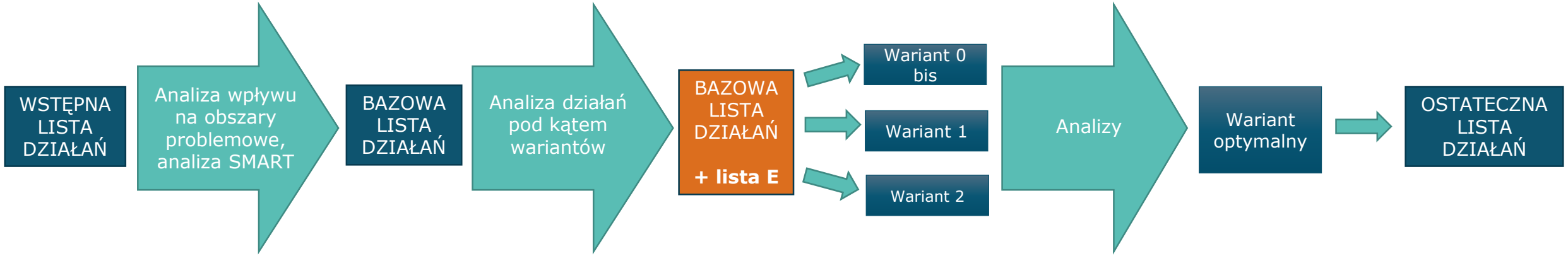
Mierzalne (Measurable)

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 działania będące w realizacji lub planowane do rozpoczęcia przed 2022, lub zrealizowane po 2019, a nie ujęte w aktualizacji map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego.

Wariant mieszany (W1)

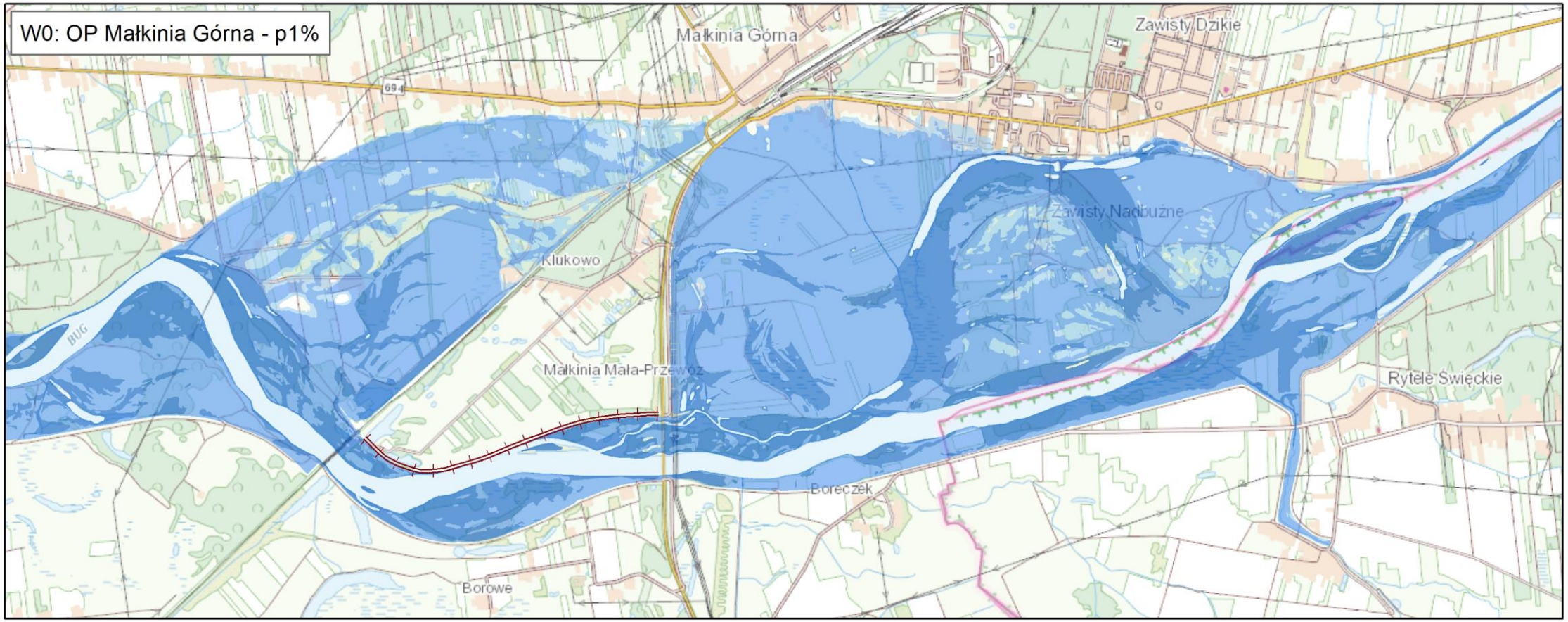
Obejmuje realizację technicznych lub nietechnicznych działań wpływających na redukcje ryzyka powodziowego w granicy wyznaczonych obszarów problemowych.

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.

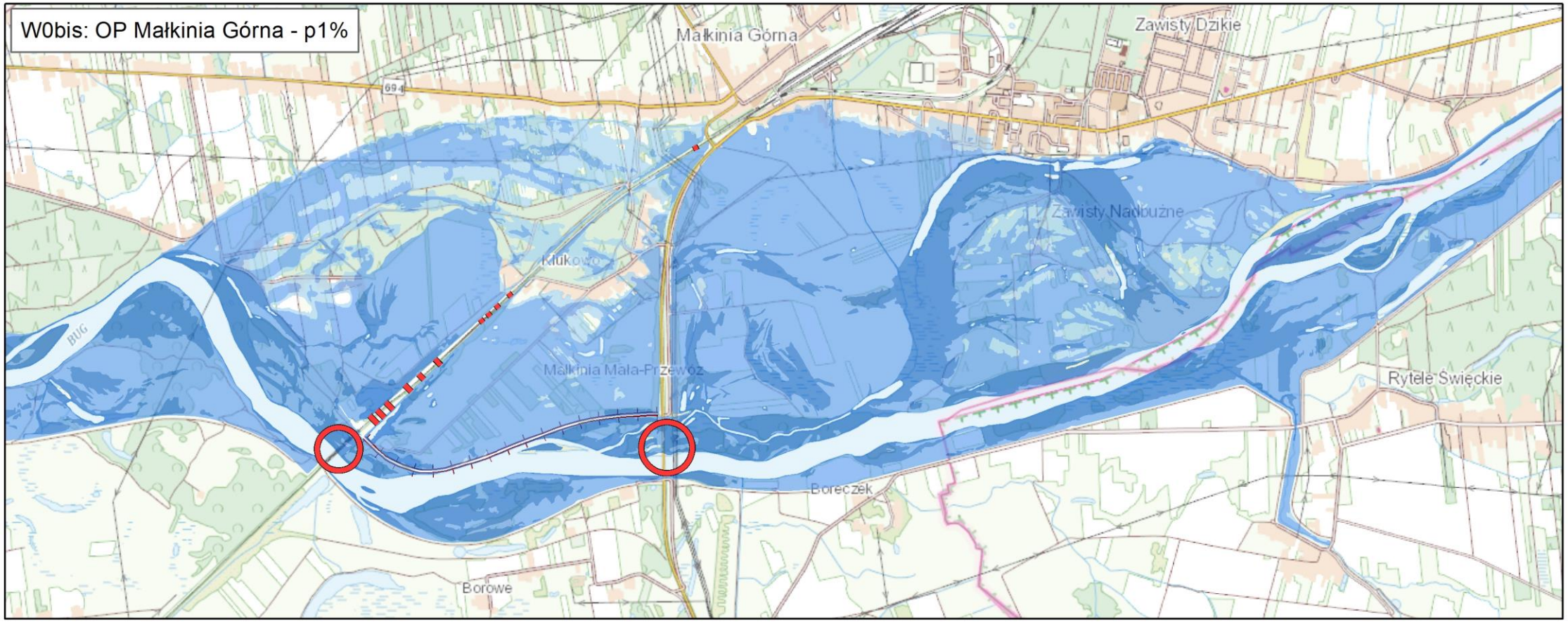
Wariantowanie – przykład Małkini Górnej

Wariant W0
Sytuacja wyjściowa, obszar zagrożenia powodziowego z aMZP



Wariantowanie – przykład Małkini Górnej

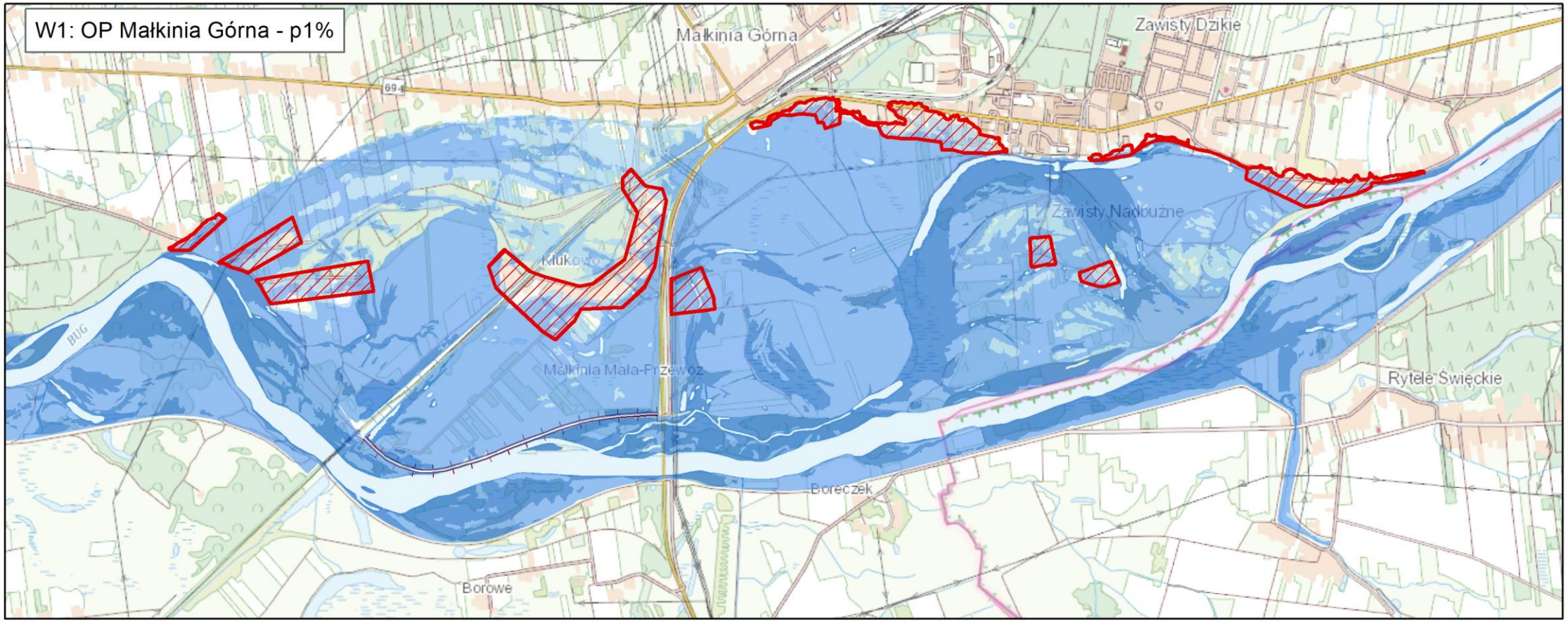
Wariant W0bis
Aktualizacja stref zalewu w oparciu o uwzględnienie w modelu mostów oraz przepustów pod nasypem kolejowym



Wariantowanie – przykład Małkini Górnej

Wariant W0bis
Aktualizacja stref zalewu w oparciu o uwzględnienie w modelu mostów oraz przepustów pod nasypem kolejowym

Wariant 1
Wykup gruntów i relokacje ludności z terenów zagrożonych powodzią 1% w Małkini Górnej

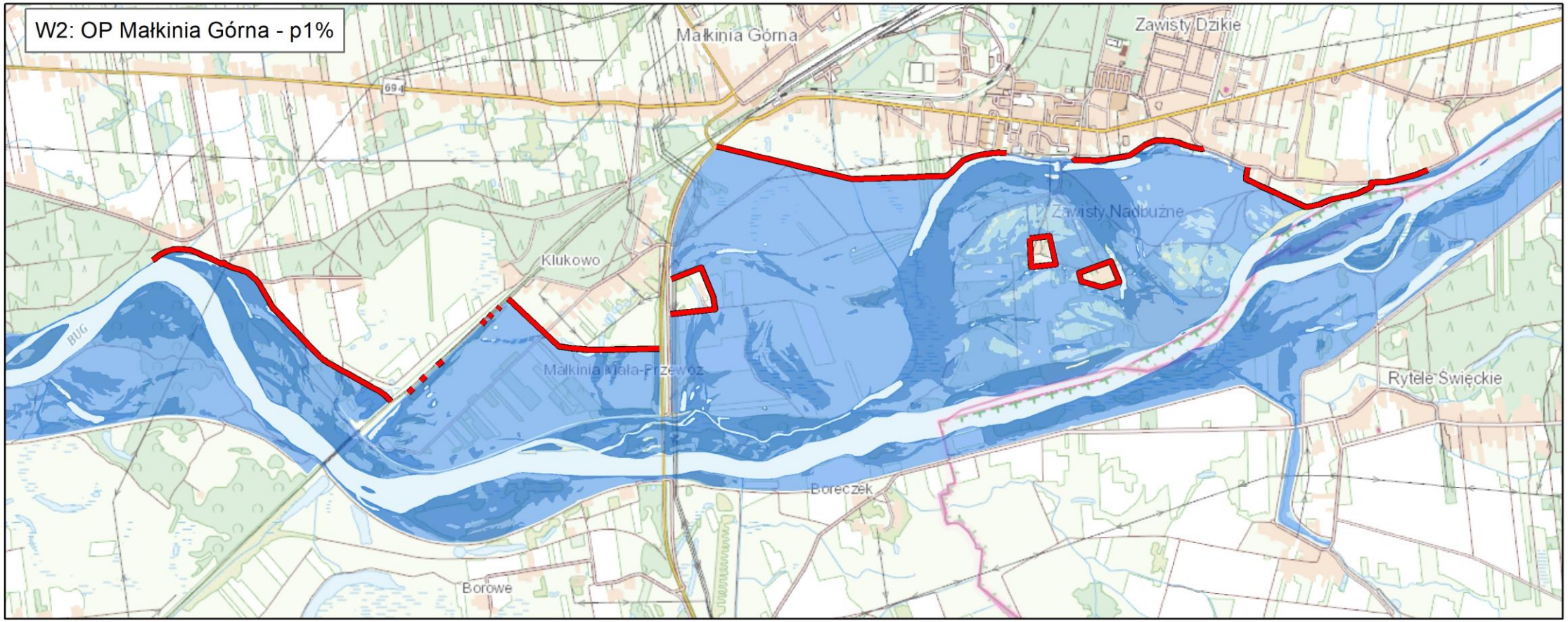


Wariantowanie – przykład Małkini Górnej

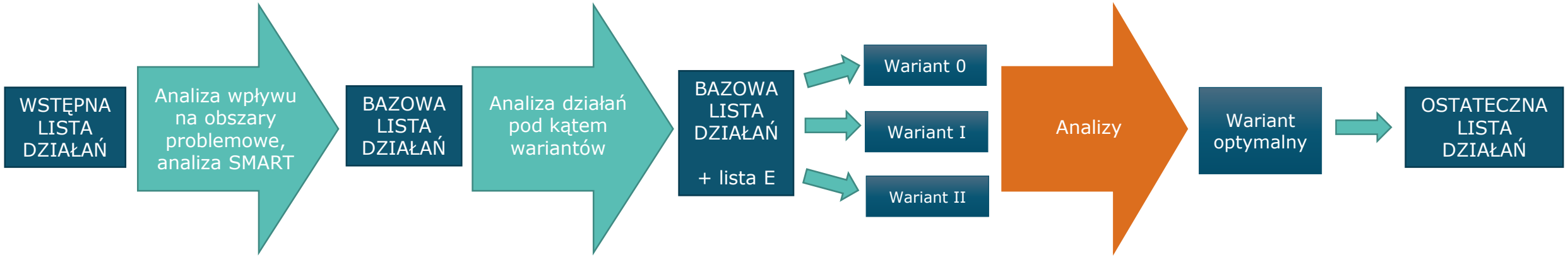
Wariant W0bis
Aktualizacja stref zalewu w oparciu o uwzględnienie w modelu mostów oraz przepustów pod nasypem kolejowym

Wariant 1
Wykup gruntów i relokacje ludności z terenów zagrożonych powodzią 1% w Małkini Górnej

Wariant 2
Likwidacja istniejącego wału i budowa nowych obwałowań oraz stosowanie zamknięć mobilnych na przepustach



Proces tworzenia ostatecznej listy działań aPZRP



Przeprowadzone analizy



MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Analizy CBA i MCA

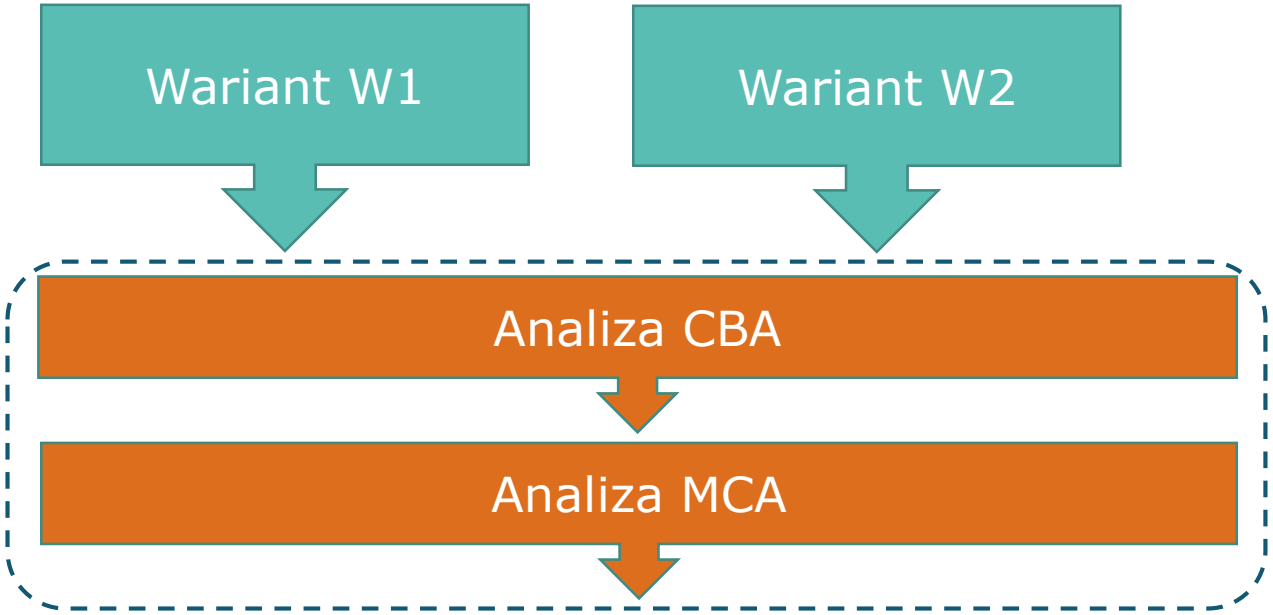
Stop Powodzi

Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko

Rzeczpospolita Polska

Unia Europejska Fundusz Spójności

Analizy ekonomiczne CBA i MCA



Ocena wariantów planistycznych

Wariant optymalny →

Inwestycje w obszarze problemowym (pojedyncze działanie lub lista działań)

Analizy ekonomiczne CBA i MCA

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

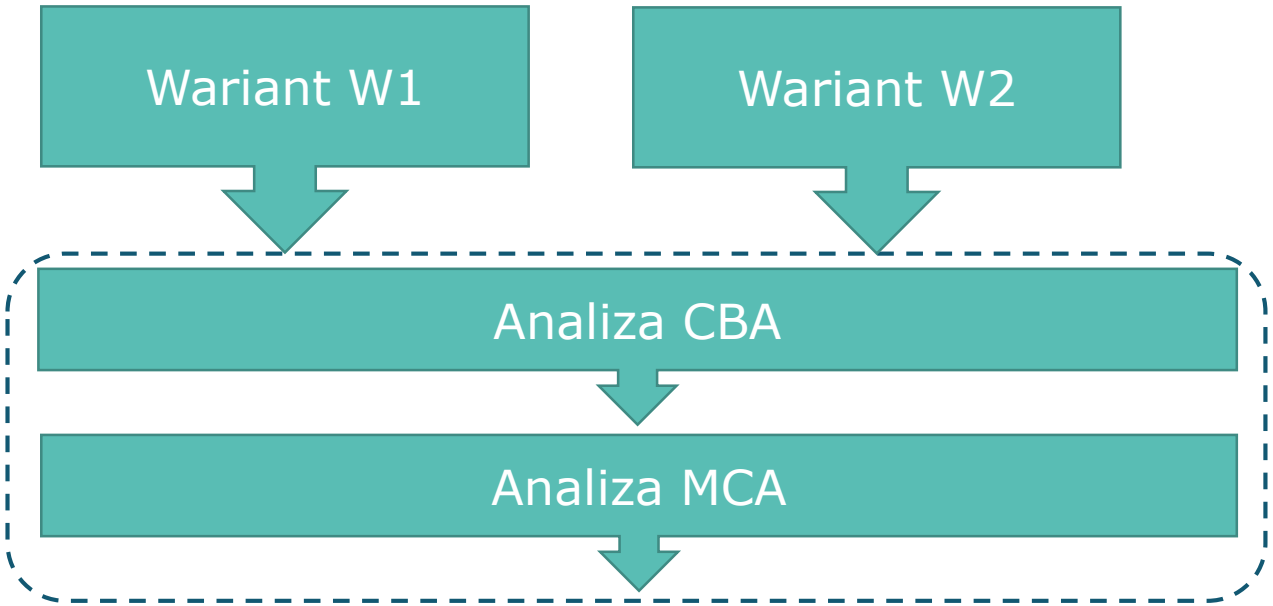
- **ENPV** – ekonomiczna wartość bieżąca netto
- **ERR** – ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu
- **PV korzyści** – zdyskontowana wartość korzyści
- **PV kosztów** – zdyskontowana wartość kosztów
- **B/C** – stosunek korzyści do kosztów (>1)

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.

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

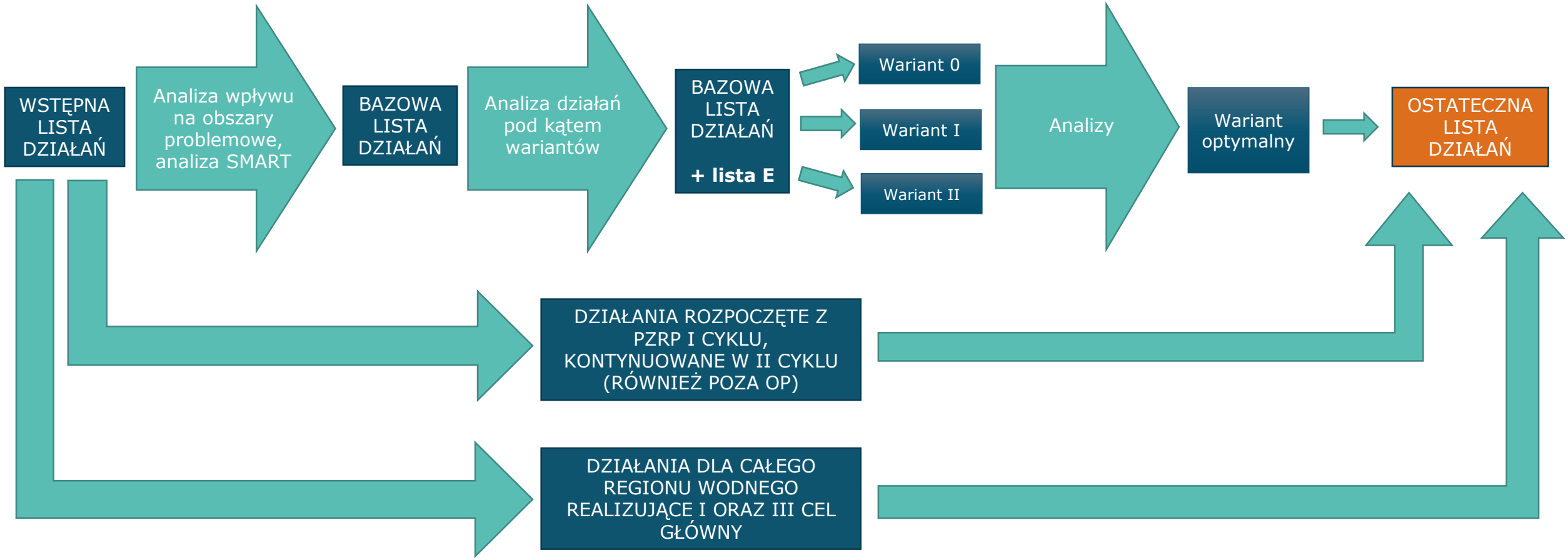


Ocena wariantów planistycznych

Wariant optymalny →

Inwestycje w obszarze problemowym (pojedyncze działanie lub lista działań)

Proces tworzenia ostatecznej listy działań aPZRP



MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Konsultacje społeczne. Czyli gdzie znaleźć materiały

Stop Powodzi

Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko

Rzeczpospolita Polska

Unia Europejska Fundusz Spójności

Przestrzenna baza danych

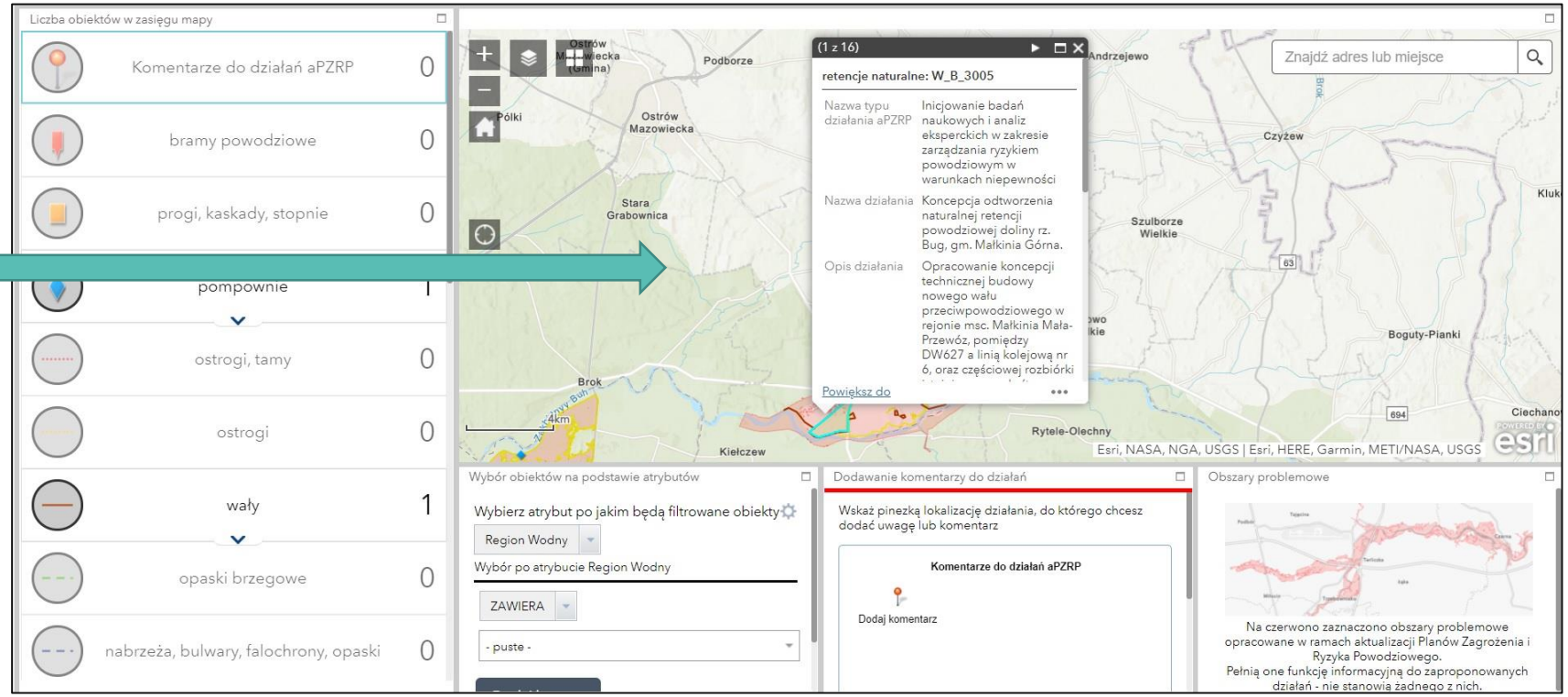


Rekomendowane w projektach aktualizacji planów zarządzania ryzykiem powodziowym działania, zostały udostępnione w postaci przestrzennej bazy danych

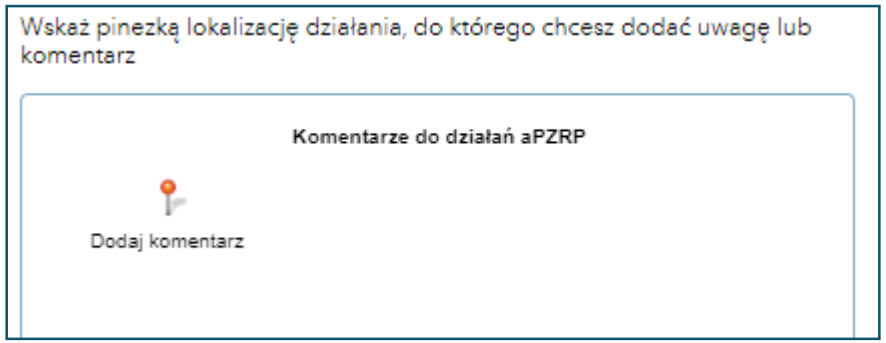
www.stoppowodzi.pl/projekty-apzrp/

Przestrzenna baza danych

Wybór obiektów na podstawie atrybutów:
- Region Wodny
- Identyfikator działania
- Obszar problemowy
- Nazwa działania



Możliwość dodawania komentarzy do działań



Mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego

Hydroportal

Hydroportal to publiczny portal dotyczący szeroko pojętej tematyki wodnej na terenie Polski. Umożliwia przegląd danych dotyczących ryzyka powodziowego, przeciwdziałania suszy czy prezentujący plany gospodarowania wodami. Zawiera szereg danych zebranych w jednym miejscu.

Portal publiczny


Wstępna ocena ryzyka powodziowego (WORP)


Mapy zagrożenia powodziowego


Mapy ryzyka powodziowego


Plany gospodarowania wodami


Plany zarządzaniem ryzykiem powodziowym


Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych


System informacyjny gospodarowania wodami (SIGW)


Hydroportal MZP i MRP w formacie pdf

https://isok.gov.pl/hydroportal.html

Stop Powodzi

MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Dziękujemy za uwagę

Fundusze Europejskie Infrastruktura i Środowisko

Rzeczpospolita Polska

Unia Europejska Fundusz Spójności