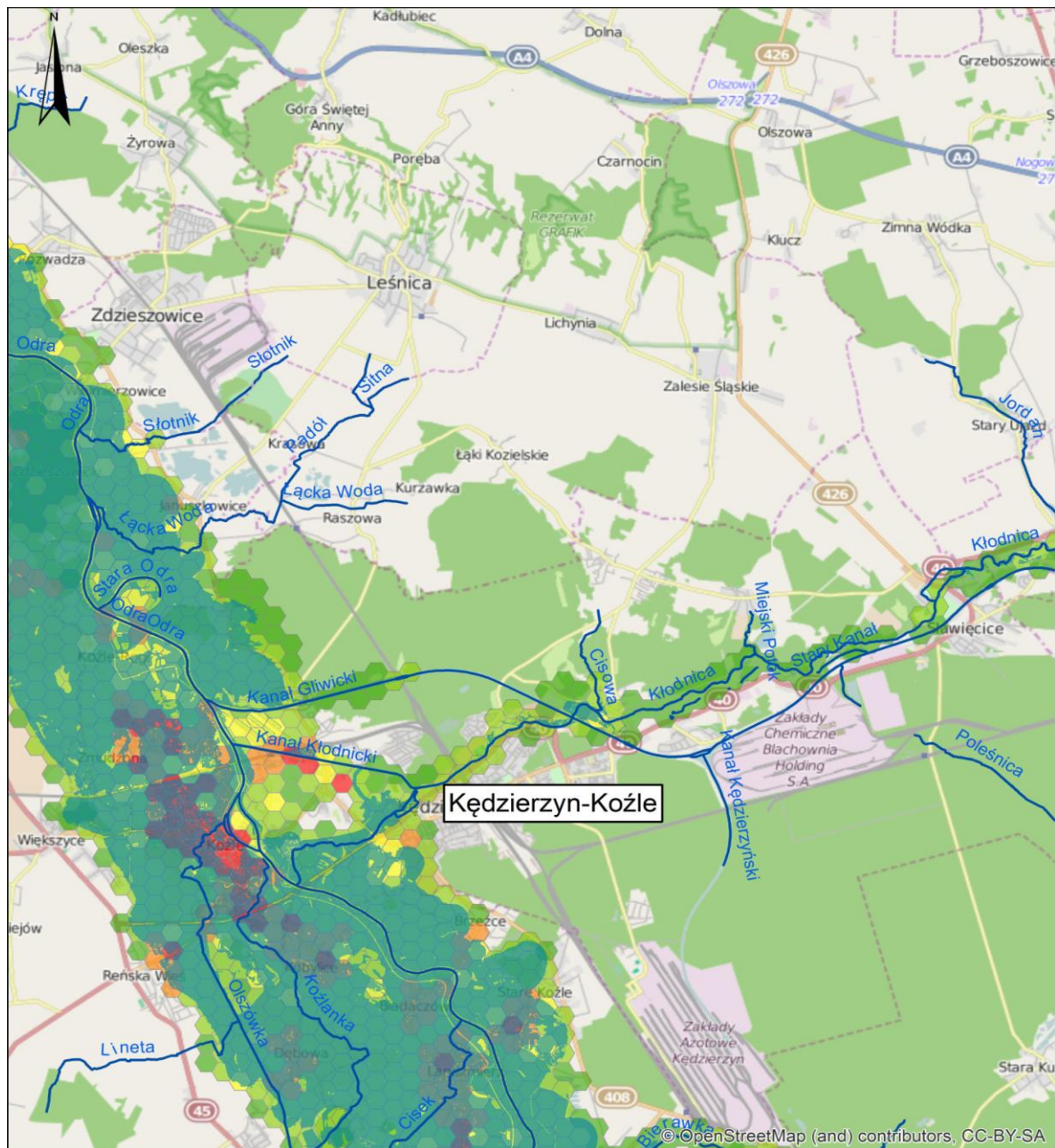


Obszar problemowy (HOTSPOT):	<b>Kędzierzyn Koźle</b> ONNP: PL_6000_R_000000001_0001-Odra, PL_6000_R_000000116_0052 - Kłodnica
Region wodny:	<b>Region Wodny Górnej Odry / Region Wodny Środkowej Odry</b>
Zlewnia:	<b>Zlewnia Górnej Odry</b>
Cele zarządzania ryzykiem powodziowym:	Realizacja działań zidentyfikowanych w obszarze problemowym przyczyni się do realizacji celów głównych PZRP tj.: Cel główny 1. Ograniczenie wzrostu ryzyka powodziowego (działania nietechniczne) Cel główny 2. Minimalizacja istniejącego ryzyka powodziowego (działania nietechniczne, działania techniczne) Cel główny 3. Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym (działania nietechniczne wspierające)
Uzasadnienie stopnia i charakteru zagrożenia:	Wysokie zagrożenie powodziowe w mieście Kędzierzyn-Koźle wynika z kumulowania się fali wezbraniowej pochodzącej zarówno od Odry jak i Kłodnicy. Ponadto obszar ten jest w dużym stopniu zurbanizowany, co przyczynia się do znacznej redukcji potencjału retencyjnego tego obszaru poprzez ograniczenie infiltracji wód opadowych. W granicach miasta niezbędna jest również modernizacja wałów przeciwpowodziowych, znajdujących się obecnie w niedostatecznym stanie. Poniżej przedstawiono w formie graficznej rozkład przestrzenny zagrożenia i ryzyka powodziowego dla HOT SPOT. Podstawę oceny stanowiła numeryczna mapa zagrożenia powodziowego (MZP) oraz ryzyka powodziowego (MRP). Ocenę oparto na określeniu tzw. poziomu ryzyka powodziowego. Przyjęto pięć poziomów ryzyka: <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #008000; margin-right: 5px;"></div> 1: bardzo niski,  <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #90EE90; margin-right: 5px;"></div> 2: niski,  <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #FFFF00; margin-right: 5px;"></div> 3: umiarkowany,  <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #FFA500; margin-right: 5px;"></div> 4: wysoki,  <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: #FF0000; margin-right: 5px;"></div> 5: bardzo wysoki. </div>



ZIDENTYFIKOWANE DZIAŁANIA					
Działania NIETECHNICZNE					
ogólna charakterystyka zadania:		Wariant polegający na zmianie sposobu użytkowania zagrożonych terenów minimalizujący straty powodziowe w ramach działań wskazanych w grupie II Załącznika 3 wytycznych KZGW do art. 4.7. RDW pt. „Opis przykładowych środków umożliwiających wariantowanie i minimalizację negatywnego oddziaływanie przykładowych przedsięwzięć na dobry stan wód powierzchniowych i ekosystemów od wód zależnych w rozumieniu RDW”, nr dz.2.11, a także na ograniczaniu wrażliwości obiektów i społeczności (cel szczegółowy 2.3), w skład którego wchodzi działania: • Modernizacja konstrukcji istniejących budynków i budowa nowych o konstrukcjach odpornych na zalanie (działanie 34) • Uszczelnianie budynków, stosowanie materiałów wodoodpornych (działanie 35) • Trwałe zabezpieczenie terenu wokół budynków (działanie 36)			
podstawa planistyczna:		Analizy własne w ramach prac nad PZRP			
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:		Ze względu na występowanie zagrożenia w obszarach zurbanizowanych, planuje się w obecnym cyklu planistycznym wykonanie analiz dotyczących możliwości zastosowania różnych metod retencji oraz ich częściowe wdrożenie. Ponadto planuje się wskazanie obszarów gdzie zasadne jest zabezpieczenie zagrożonych obiektów odpowiednimi materiałami, co również wpłynie na zmniejszenie wielkości strat.  Działania nietechniczne mają charakter wspomagający tzn. ich realizacja nie jest wystarczająca do odpowiedniego ograniczenia ryzyka powodziowego. Niemniej ich realizacja jest rekomendowana jako działania korzystne zarówno dla celów ograniczania ryzyka powodziowego, jak i dla środowiska.			
akceptowalność środowiskowa:		K	korzystny środowiskowo		
			Uzasadnienie: Działania nietechniczne bez wpływu na charakterystykę cieków i funkcjonowanie obszarowych form ochrony przyrody.		
szczegółowa charakterystyka zadań:					
lp	ID	nazwa	opis	akceptowalność środowiskowa	
				K	korzystny środowiskowo
				U	umiarkowanie korzystny środowiskowo
				N	niekorzystny środowiskowo
1	brak	Analiza możliwości zwiększenia retencji w obszarze miejskim	Wykonanie analiz dotyczących możliwości zsatosowania różnych metod retencji w obszarze miejskim oraz ich częściowe wdrożenie.	K	Uzasadnienie: Zwiększenie retencji na obszarze miejskim przyczynia się do opóźnienia odpływu wód do cieków i tym samym ogranicza wysokość wezbrań powodziowych. Ponadto takie rozwiązania są pozytywne w kontekście poprawy jakości zasobów wodnych.
Działania TECHNICZNE					
szczegółowa charakterystyka zadań:					
lp	ID	nazwa	opis	akceptowalność środowiskowa	
				K	korzystny środowiskowo
				U	umiarkowanie korzystny środowiskowo
				N	niekorzystny środowiskowo
1	1_518_O ID: 191169010 001	Modernizacja wałów w rejonie miasta Kędzierzyna-Koźla osiedle Kuźniczki-Pogorzelec - wał w rejonie ul. Dunikowskiego i Wyspiańskiego w K-Koźlu	Przebudowa wału na łącznej długości ok. 1,8 km	U	Uzasadnienie: Działanie polega na modernizacji istniejącego obwałowania na stosunkowo niedużej długości. Przedsięwzięcie nie będzie się wiązało z ingerencją w koryto rzeki przez co nie wpłynie w sposób istotny na parametry hydromorfologiczne i biologiczne jcwp, i na możliwość osiągnięcia celów ochrony wód w rozumieniu RDW. Zadanie zlokalizowane jest w granicach korytarza ekologicznego rangi krajowej, lecz z uwagi na charakter prac nie prognozuje się ich wpływu na funkcjonalność korytarza. Modernizowane obwałowanie umiejscowione jest poza analizowanymi na potrzeby PZRP obszarowymi formami ochrony przyrody. Biorąc powyższe pod uwagę, stopień udatności środowiskowej określono jako umiarkowanie korzystny.
2	3_2_O ID: 191159010 001	Budowa, przebudowa i modernizacja wału przeciwpowodziowego rzeki Odry od m. Lubieszów do m. Kędzierzyn-Koźle	Przebudowa: wału Lubieszów długości 0,7 km, wału Lubieszów długości 3,8 km, wału Bierawa długości 3,4 km, wału Stare Koźle długości 0,6 km, wału Stare Koźle długości 2,6 km, wału Stare Koźle długości 0,9 km, wału Brzeźce długości 0,3 km, wału Kędzierzyn	U	Uzasadnienie: Działanie polega głównie na przebudowie istniejącego obwałowania rzeki Odry. Budowa i przebudowa wałów nie wpływa w sposób istotny na parametry hydromorfologiczne i biologiczne cieków, a przez to nie prognozuje się oddziaływania przedsięwzięcia na cele ochrony wód w rozumieniu RDW. Zadanie zlokalizowane jest w granicach korytarza ekologicznego rangi krajowej, lecz nie będzie powodować upośledzenia jego funkcjonalności. Opisywane działanie umiejscowione jest poza analizowanymi na potrzeby PZRP obszarowymi formami ochrony przyrody i nie będzie na takie obszary oddziaływać. Biorąc powyższe pod uwagę, oraz stosunkowo rozległy zakres prac, stopień udatności środowiskowej określono jako umiarkowanie korzystny.
3	1_515_O	Przebudowa, modernizacja wałów rzeki Odry na odcinku od m. Lasaki gm. Kędzierzyn Koźle do m. Poborszków gm. Reńska Wieś	budowa wału o dł ok 2,2 km, modernizacja wału na dł ok 1,8 km	U	Uzasadnienie: Inwestycja polega na budowie wału i modernizacji już istniejącego. Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obszarze Natura 2000 i może mieć wpływ na przedmiot i cele ich ochrony. Działanie położone jest w korytarzu ekologicznym o randze krajowej, ale z uwagi na charakter i skalę przedsięwzięcia przewiduje się brak możliwości oddziaływania na funkcjonalność korytarza. Również z uwagi na charakter i skalę przedsięwzięcia przewiduje się brak możliwości oddziaływania na cele ochrony wód w rozumieniu Ramowej Dyrektywy Wodnej. W związku z powyższym stopień udatności środowiskowej określono jako umiarkowanie korzystny.
4	3_97_O	Modernizacja odrzańskich wałów przeciwpowodziowych przy ujściu Kanalu Gliwickiego w Koźlu-Kłodnica-Kędzierzyn	Zakres prac w ramach inwestycji: przebudowa ok. 3 km prawostronnego wału przeciwpowodziowego rzeki Odry (w tym uszczelnienie i podwyższenie), budowa dróg serwisowych, przebudowa urządzeń wałowych (przepustów) i zamknięć mobilnych.	U	Uzasadnienie: Działanie polega na modernizacji istniejącego obwałowania na stosunkowo niedużej długości. Przedsięwzięcie nie będzie się wiązało z ingerencją w koryto rzeki przez co nie wpłynie w sposób istotny na parametry hydromorfologiczne i biologiczne jcwp, a przez to na możliwość osiągnięcia celów ochrony wód w rozumieniu RDW. Zadanie zlokalizowane jest w granicach korytarza ekologicznego rangi krajowej, lecz z uwagi na charakter prac nie prognozuje się ich wpływu na funkcjonalność korytarza. Modernizowane obwałowanie umiejscowione jest poza analizowanymi na potrzeby PZRP obszarowymi formami ochrony przyrody. Biorąc powyższe pod uwagę, stopień udatności środowiskowej określono jako umiarkowanie korzystny.

Alternatywy do działań TECHNICZNYCH					
szczegółowa charakterystyka zadań:					
lp	ID	nazwa działania	opis alternatywy	akceptowalność środowiskowa	
				K	korzystny środowiskowo
				U	umiarkowanie korzystny środowiskowo
				N	niekorzystny środowiskowo
1	ID: 191159060001	Modernizacja wałów w rejonie miasta Kędzierzyna-Koźla osiedle Kuźniczki-Pogorzelec - wał w rejonie ul. Dunikowskiego i Wyspiańskiego w K-Koźlu	Budowa kanału ulgi okalającego miasto Kędzierzyn-Koźle, od miejscowości Biedaczków do miejsca powyżej ujścia Łąckiej Wody. Działanie to jest mało realne z uwagi na długość wymaganego kanału oraz uwarunkowania terenowe.	U	Budowa kanału, przy zapewnieniu przepływów w korycie głównym, nie wpływa znacząco na parametry hydromorfologiczne i biologiczne a przez to nie prognozuje się oddziaływania przedsięwzięcia na cele ochrony wód w rozumieniu RDW. Opisywane działanie umiejscowione jest poza analizowanymi na potrzeby PZRP obszarowymi formami ochrony przyrody i nie będzie na takie obszary oddziaływać. Biorąc powyższe pod uwagę, oraz stosunkowo rozległy zakres prac, stopień udatności środowiskowej określono jako umiarkowanie korzystny.
2		Budowa, przebudowa i modernizacja wału przeciwpowodziowego rzeki Odry od m. Lubieszów do m. Kędzierzyn-Koźle			
3	n/d	Przebudowa, modernizacja wałów rzeki Odry na odcinku od m. Lasaki gm. Kędzierzyn Koźle do m. Poborszów gm. Reńska Wieś	Działanie modernizacyjne bez istotnego oddziaływania na możliwość osiągnięcia celów ochrony wód w rozumieniu RDW oraz obszary chronione. Brak znacząco odmiennego wariantu alternatywnego, zapewniającego analogiczny poziom ochrony przeciwpowodziowej.		
4	n./d	Modernizacja odrzańskich wałów przeciwpowodziowych przy ujściu Kanału Gliwickiego w Koźlu-Kłodnica-Kędzierzyn	Działanie modernizacyjne bez istotnego oddziaływania na możliwość osiągnięcia celów ochrony wód w rozumieniu RDW oraz obszary chronione. Brak znacząco odmiennego wariantu alternatywnego, zapewniającego analogiczny poziom ochrony przeciwpowodziowej.		

ANALIZY WARIANTOWE	
Wariant Planistyczny = Działania nietechniczne (N)	
ogólna charakterystyka wariantu:	Brak możliwości zastosowania osobnego (samoistnego) wariantu nietechnicznego.
Wariant Planistyczny W1 = (TR ) - wariant przeznaczony do realizacji	
ogólna charakterystyka wariantu:	Wariant zakłada modernizację oraz budowę wałów przeciwpowodziowych.
podstawa planistyczna:	Analizy własne w ramach prac nad PZRP
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:	Modernizacja wałów połączona z budową dodatkowych wałów przyczyni się do szybkiego przeprowadzenia wód powodziowych przez obszar silnie zurbanizowany.
<u>Wnioski z modelowania hydraulicznego / oceny efektywności hydraulicznej:</u>	
Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]	54 700 000
Koszt odszkodowań i wykupu gruntów i obiektów [PLN]	40 756 720
Ograniczenie strat powodziowych w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią oraz zagrożonych wskutek awarii urządzeń wodnych - określane dla poszczególnych typów użytkowania terenu [PLN]	0
Ilość budynków chronionych w obszarach szczególnego zagrożenia powodziowego (p=1%) [szt.]	0
Ilość budynków na obszarach chronionych wałami, wydmami i budowlami pasa technicznego, zalewanych wskutek awarii urządzeń wodnych > 0,5m, których standard ochrony ulegnie podwyższeniu [szt.]	0
Ilość budynków zakwalifikowanych do wykupu i przeniesienia [szt.]	0
Wielkość obszarów, dla których wprowadzone zostaną specjalne warunki zagospodarowania przestrzennego [ha]	0
Liczba chronionych obiektów o szczególnym znaczeniu społecznym [szt.]	0
Liczba chronionych obszarów i obiektów dziedzictwa kulturowego [szt.]	0
Zmniejszenie wielkości przepływu o p=1% w głównych odbiornikach danego obszaru [m³/s]	100
Wielkość retencji powodziowej urządzeń wodnych w stosunku do objętości wezbrania p=1% [%]	100%
Wyniki analizy MCA:	51,1%

akceptowalność środowiskowa:		U	umiarkowanie korzystny środowiskowo
			Uzasadnienie: Wariant dotyczy wyłącznie modernizacji i przebudowy wałów. Modernizacja i przebudowa wałów spowoduje umiarkowane oddziaływania na elementy hydromorfologiczne i biologiczne oceny stanu / potencjału wód (utrwalenie obecnego wpływu). Wały zlokalizowane są poza obszarami chronionymi i nie spowodują odciążenia od zalewów terenów chronionych.

szczegółowa charakterystyka zadań:					
lp	ID		nazwa	akceptowalność środowiskowa	
	działanie T (TR/OF) /N/N <sub>esp</sub>			K	korzystny środowiskowo
				U	umiarkowanie korzystny środowiskowo
				N	niekorzystny środowiskowo
1	OF	1_518_O ID: 191169010001	Modernizacja wałów w rejonie miasta Kędzierzyna-Koźla osiedle Kuźniczki-Pogorzelec - wał w rejonie ul. Dunikowskiego i Wyspiańskiego w K- Koźlu	U	Uzasadnienie: j.w
2	TR/OF	3_2_O ID: 191159010001	Budowa, przebudowa i modernizacja wału przeciwpowodziowego rzeki Odry od m. Lubieszów do m. Kędzierzyn-Koźle	U	Uzasadnienie: j.w
3	TR/OF	1_515_O	Przebudowa, modernizacja wałów rzeki Odry na odcinku od m. Lasaki gm. Kędzierzyn Koźle do m. Poborszów gm. Reńska Wieś	U	Uzasadnienie: j.w
4	OF	3_97_O	Modernizacja odrzańskich wałów przeciwpowodziowych przy ujściu Kanału Gliwickiego w Koźlu-Kłodnica-Kędzierzyn	U	Uzasadnienie: j.w

Wariant Planistyczny W2 = (TR) - wariant alternatywny		
ogólna charakterystyka wariantu:		Budowa kanału ulgi okalającego miasto Kędzierzyn-Koźle, od miejscowości Biedaczów do miejsca powyżej ujścia Łąckiej Wody
podstawa planistyczna:		pracowanie własne w ramach PZRP
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:		Kanał ulgi pozwoli przeprowadzić wody powodziowe przez tereny silnie zurbanizowane.
Wnioski z modelowania hydraulicznego / oceny efektywności hydraulicznej:		
Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]		906 700 000
Koszt odszkodowań i wykupu gruntów i obiektów [PLN]		15 000 000
Ograniczenie strat powodziowych w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią oraz zagrożonych wskutek awarii urządzeń wodnych - określane dla poszczególnych typów użytkowania terenu [PLN]		0
Ilość budynków chronionych w obszarach szczególnego zagrożenia powodziowego (p=1%) [szt.]		0
Ilość budynków na obszarach chronionych wałami, wydłami i budowlami pasa technicznego, zalewanych wskutek awarii urządzeń wodnych > 0,5m, których standard ochrony ulegnie podwyższeniu [szt.]		0
Ilość budynków zakwalifikowanych do wykupu i przeniesienia [szt.]		0
Wielkość obszarów, dla których wprowadzone zostaną specjalne warunki zagospodarowania przestrzennego [ha]		0
Liczba chronionych obiektów o szczególnym znaczeniu społecznym [szt.]		0
Liczba chronionych obszarów i obiektów dziedzictwa kulturowego [szt.]		0
Zmniejszenie wielkości przepływu o p=1% w głównych odbiornikach danego obszaru [m³/s]		100
Wielkość retencji powodziowej urządzeń wodnych w stosunku do objętości wezbrania p=1% [%]		100%
Wyniki analizy MCA:		48,9%
akceptowalność środowiskowa:		U Umiarkowanie korzystna
		Uzasadnienie: Wariant dotyczy realizacji kanału ulgi uznanego za działanie umiarkowanie korzystne środowiskowo.
szczegółowa charakterystyka zadań:		
lp	działanie T (TR/OF) /N/N <sub>osob</sub>	ID nazwa akceptowalność środowiskowa
	TR/OF	ID: 191159060001 Budowa kanału ulgi okalającego miasto Kędzierzyn-Koźle, od miejscowości Biedaczów do miejsca powyżej ujścia Łąckiej Wody. Działanie to jest mało realne z uwagi na długość wymaganego kanału oraz uwarunkowania terenowe. U
	OF/TR	1_515_O Przebudowa, modernizacja wałów rzeki Odry na odcinku od m. Lasaki gm. Kędzierzyn Koźle do m. Poborszów gm. Reńska Wieś U
	OF	3_97_O Modernizacja odrzańskich wałów przeciwpowodziowych przy ujściu Kanału Gliwickiego w Koźlu-Kłodnica-Kędzierzyn U
Działania nietechniczne wspierające - składowa każdego wariantu		
ogólna charakterystyka działań:		Działania wspierające o charakterze instrumentów zarządzania ryzykiem powodziowym opracowanych w ramach PZRP.
podstawa planistyczna:		Raport wskazujący instrumenty zarządzania ryzykiem powodziowym (WBS. 1.4.3.1.)
Wybrane działania:		Wybrano następujący zestaw instrumentów wspierających proces zarządzania ryzykiem powodziowym na obszarze analizowanego HotSpotu: - instrumenty nr 6, 7, 8, 9 - grupa działań I (ochrona zwiększanie naturalnej retencji) - instrumenty nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 16, 17, 18, 21, 22, 23 - grupa działań II (zasady gospodarowania obszarami zagrożenia) - instrumenty nr 4, 7 - grupa działań nr III (realizacja i eksploatacja technicznej infrastruktury ochrony przeciwpowodziowej) - instrumenty nr 1, 2, 7 - grupa działań IV (doskonalenie systemu zarządzania ryzykiem powodziowym) - instrumenty nr 1, 2 - grupa działań V (likwidacja i przygotowanie do szkód powodziowych) - instrumenty nr 1-6 - grupa działań nr VI (edukacyjne)
akceptowalność środowiskowa:		K Korzystna środowiskowo
		Uzasadnienie: Działania nietechniczne bez wpływu na charakterystykę cieków i funkcjonowanie obszarowych form ochrony przyrody.



## PODSUMOWANIE ANALIZ WARIANTOWYCH

### WYBÓR DZIAŁAŃ I METODYKA WARIANTOWANIA:

**PZRP zostały sporządzone zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.** Oznacza to, iż założenia PZRP, metoda ich sporządzania oraz konkretne rezultaty brały pod uwagę konieczność zbalansowania aspektów społecznych, środowiskowych i ekonomicznych. W związku z powyższym oraz w celu zapewnienia skuteczności wdrożenia działań zawartych w PZRP do procesu planowania włączono szerokie grono interesariuszy oraz ekspertów Wykonawcy PZRP (z zakresu zagadnień ochrony przeciwpowodziowej, ochrony środowiska i SOOŚ, ekonomiczno-społecznych i innych). Przy tworzeniu PZRP zastosowano proces tzw. otwartego planowania. W tym celu powołane zostały komitety sterujące i grupy planistyczne poszczególnych obszarów dorzeczy i regionów wodnych. Natomiast dla obszarów zlewni powołano zespoły planistyczne zlewni. Wybór i analiza poszczególnych działań oraz identyfikacja możliwych działań alternatywnych prowadzona była od początku procesu opracowania PZRP w ramach prac ww. komitetów, grup i zespołów.

Kolejnym elementem, który wspiera w realizacji PZRP zasadę zrównoważonego rozwoju było zastosowanie narzędzia analizy wielokryterialnej MCA. Analizę wielokryterialną przeprowadzono osobno dla poszczególnych obszarów problemowych („hot – spot”) z wykorzystaniem wyników oceny punktowej kryteriów środowiskowych, społecznych, przeciwpowodziowych i ekonomicznych. Na etapie oceny wielokryterialnej rozważano możliwe do zastosowania metody ochrony przeciwpowodziowej i przypisane im działania, które zgrupowano w ramach wariantów planistycznych. Poszczególne warianty planistyczne, wypracowane podczas prac grup i zespołów planistycznych, poddano ocenie wielokryterialnej (MCA) po modelowaniu hydraulicznym (lub uproszczonej ocenie efektywności hydraulicznej w oparciu o analizę ekspercką). Wyniki analizy MCA wskazały jaki zestaw działań jest optymalny dla osiągnięcia celów ochrony przeciwpowodziowej w danym obszarze problemowym. Analizy MCA integrują kryteria związane z nadrzędnym interesem społecznym i korzyściami społecznymi (kryteria powodziowe i społeczne) oraz kryteria kosztowe i środowiskowe. Analizy uwzględniają powiązania hydrauliczne pomiędzy poszczególnymi działaniami oraz obszarami problemowymi, a co za tym idzie możliwość rozwiązywania problemów na wyższym poziomie planistycznym.

Dodatkowo, w procesie wypracowania wariantów planistycznych, w pierwszej kolejności rozważano działania zalecane przez Dyrektywę Powodziową, tj. działania o charakterze nietechnicznym, oceniając ich znaczenie i zasięg oddziaływania z punktu widzenia celów i założonego poziomu zabezpieczenia przed powodzią. Gdzie to możliwe działania nietechniczne zalecono w PZRP do realizacji jako działania inwestycyjne (np. odtworzenie retencji naturalnej poprzez odsunięcie bądź likwidację wałów przeciwpowodziowych), analizowano również możliwość zastosowania wariantu przesiedleniowego zamiast wdrożenia działań technicznych. Szczegółowe informacje na temat poszukiwania opcji nietechnicznych zawarto w p. ANALIZY MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA DZIAŁAŃ NIETECHNICZNYCH. Dodatkowo do realizacji wskazano działania nietechniczne wspomagające , które odnoszą się do całego obszaru PZRP (działania te wskazano w p. Działania nietechniczne wspierające - składowa każdego wariantu).

### ANALIZY MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA DZIAŁAŃ NIETECHNICZNYCH:

W ramach PZRP dokonano analizy skuteczności redukcji ryzyka powodziowego na obszarze Dorzecza Odry w wyniku ochrony/zwiększanie retencji leśnej, retencji na obszarach rolniczych oraz retencji na obszarach zurbanizowanych. Wytypowano gminy gdzie powyższe działania charakteryzować się mogą największą efektywnością redukcji przepływów. Dla obszaru problemowego nie stwierdzono istotnej skuteczności działań z zakresu ochrony/zwiększania retencji leśnej, retencji na obszarach rolniczych oraz retencji na obszarach zurbanizowanych. Działanie te, wraz z działaniami nietechnicznymi z zakresu zwiększenia odporności terenów i obiektów na powódź, stanowią element zalecanych działań wspomagających osiągnięcia celów głównych PZRP 1 i 2: odpowiednio „Minimalizacja istniejącego ryzyka powodziowego” oraz „Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego”.

**W ramach opracowania PZRP, dla obszaru problemowego rozważona została zasadność zastosowania wariantu nietechnicznego przesiedleniowego, który byłby realizowany zamiast podejmowania działań technicznych.** Przyjęto, że jest on realny w sytuacji, gdy strefy zalewu wody 1% obejmują miejscowości na obszarach większych o rozproszonej zabudowie mieszkaniowej. W przedmiotowym obszarze problemowym nie stwierdzono możliwości zastosowania działania przesiedleniowego. W strefie zalewu (p=1%), przy uwzględnieniu możliwości zniszczenia wałów, zidentyfikowano 937 budynków jednorodzinnych oraz 145 budynków wielorodzinnych, zamieszkałych łącznie przez blisko 6000 mieszkańców. Dodatkowo w strefie zalewu zlokalizowane są obiekty użyteczności publicznej i infrastruktura techniczna. Zidentyfikowano obiekty w następujących kategoriach (zgodnie kategoriami zdefiniowanymi w ISOK):

- Przedszkola - 6
- Szkoły – 15
- Internaty - 1
- Cmentarze – 2 (Kędzierzyn-Koźle, Klichów)
- Domy dziecka - 1
- Domy opieki społecznej – 2
- Domy parafialne - 2
- Straż pożarna – 3
- Domy handlowe/centra handlowe – 10
- Hale targowe/hipermarkety – 2
- Hotele/zajazdy/motele – 1
- Oczyszczalnie ścieków – 2
- Składowiska odpadów (odpady komunalne

### ANALIZA WARIANTÓW TECHNICZNYCH:

Dla realizacji celu głównego PZRP „Zmniejszenie istniejącego ryzyka powodziowego” rozważano możliwe do zastosowania metody ochrony przeciwpowodziowej i przypisane im działania, które zgrupowano w ramach wariantów planistycznych. Poszczególne warianty planistyczne poddano ocenie wielowariantowej (MCA). Analizowane warianty dotyczyły poniższych metod ochrony przeciwpowodziowej oraz przypisanym im działań inwestycyjnych:

Wariant planistyczny W1: Wariant dotyczący modernizacji i przebudowy wałów w Kędzierzynie - Koźlu oraz od miejscowości Lubieszów do Kędzierzyna - Koźla.

Wariant planistyczny W2: Wariant dotyczący budowy kanału ulgi okalającego miasto Kędzierzyn-Koźle, od miejscowości Biedaczków do miejsca powyżej ujścia Łąckiej Wody.

Wyniki analizy wielokryterialnej MCA:

**Wariant planistyczny W1 – 51,1%**

Wariant planistyczny W2 - 48,9%

Wyniki analizy wielokryterialnej wskazują na zasadności realizacji wariantu planistycznego W1, związanego z przebudową wałów. Wariant budowy kanału ulgi jest nieproporcjonalnie droższy oraz trudny do realizacji ze względu na uwarunkowania terenowe - prawne oraz wymaganą długość kanału.

### OMÓWIENIE WYNIKÓW ANALIZY MCA:

Wyniki analizy wielokryterialnej wskazują na zasadność realizacji wariantu planistycznego 1 (P1). W przypadku analizowanego hot-spotu nie było zasadne wykonanie modelowania hydraulicznego, zatem niemożliwe było pozyskanie danych wejściowych dla kryteriów: E3, S1-S6 oraz P1-P2. Dane do kryteriów E1 i E2 zostały oszacowane w oparciu o analizy kosztów. Z kolei kryteria S1-S3 oraz P3-P4 podlegały ocenie eksperckiej i dokonano oceny porównawczej wariantów przy zastosowaniu skali ocen 1/9 – 9.

Różnica w wynikach analizy MCA nie jest istotna, ponieważ przy 16 kryteriach dochodzi do spłaszczenia wyników analizy. Uzasadnieniem dla celowości wyboru wariantu są również aspekty nie ujęte w zestawie kryteriów z analizy wielokryterialnej. Nie wszystkie aspekty oddziaływania analizowanych działań są odzwierciedlone w zestawie kryteriów do analizy, np. aspekty, które są uchwycone w analizie kosztów i korzyści społecznych, takie jak niematerialne straty związane ze stresem ofiar powodzi, zakłócenia w komunikacji i w działalności gospodarczej, czy koszty akcji ratunkowej, uniknięte dzięki działaniom przeciwpowodziowym.











Działania nietechniczne, polegające na wykupie nieruchomości oraz działania 34-36, dotyczące umocnień budynków, zostały uwzględnione w kryterium E2 w analizie wielokryterialnej.

Wykupy budynków i gruntów (wycenione w średniej kwocie, zawierającej również ewentualne odszkodowania) zostały uwzględnione zarówno w odniesieniu do kategorii: „pozyskanie nieruchomości na cele budowlane oraz w celu odtwarzania naturalnej retencji”, jak i dla kategorii: „zabudowa rozproszona (do 5 budynków), nie chroniona przez dany wariant inwestycyjny w strefie wody 1% i głębokości >2m”.

Z kolei działania 34-36, dotyczące umocnień budynków, zostały uwzględnione w przypadku wariantów, dla których zasadne było wykonanie modelowania hydraulicznego. Obliczona została ilość zagrożonych budynków dla danego wariantu, które nie są chronione pomimo realizacji danego wariantu i obliczono koszt umocnienia tych budynków.

Rozważona została również zasadność wariantu nietechnicznego przesiedleniowego, który byłby realizowany zamiast podejmowania działań technicznych. Przyjęto, że jest on realny jedynie w sytuacji, gdy strefy zalewu wody 1% obejmują wyłącznie miejscowości na obszarach wiejskich, składające się z terenów zabudowy mieszkaniowej.

**Udział poszczególnych kryteriów w łącznej ocenie MCA przedstawia poniższy rysunek.** Pełne dane dotyczące analizy MCA w zakresie poszczególnych kryteriów zawarto i raporcie z wykonania części IV PZRP (Nr WBS: 1.5.4.2., Nr WBS: 1.5.4.3., Nr WBS: 1.5.4.5., Nr WBS: 1.5.4.6., Nr WBS: 1.5.4.7.)

Analiza MCA	Wariant Planistyczny 1	Wariant Planistyczny 2
Kryteria ekonomiczne	 57,4%	 42,6%
Kryteria społeczne	 50,0%	 50,0%
Kryteria środowiskowe	 50,0%	 50,0%
Kryteria powodziowe	 49,9%	 50,1%
Wyniki analizy MCA	 51,1%	 48,9%

<p>Do realizacji w pierwszym okresie planowania wyselekcjonowano inwestycje, których realizacja najbardziej znacząco niweluje ryzyko powodziowe lub / i są maksymalnie przygotowane do realizacji (również pod względem dostępności środków finansowania). Przewiduje się możliwość realizacji w ramach pierwszego cyklu planistycznego również pozostałych działań rekomendowanego wariantu planistycznego jeśli pojawi się możliwość ich finansowania. W przedmiotowym obszarze problemowym do realizacji w pierwszym cyklu planistycznym zarekomendowano poniższe działanie:</p> <p>- Budowa, przebudowa i modernizacja wału przeciwpowodziowego rzeki Odry od m. Lubieszów do m. Kędzierzyn-Koźle - ale wyłącznie w zakresie dotyczącym budowy, rozbudowy wału przeciwpowodziowego rzeki Odry przy miejskiej oczyszczalni ścieków w miejscowości Kędzierzyn Koźle, woj. opolskie.</p>
<p>DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE I KOMPENSACJE:</p> <p>Przy realizacji wariantu planistycznego niezbędne jest stosowanie działań minimalizujących, polegających na stosowaniu m.in. rozwiązań przyjaznych / bliskich przyrodzie. Szczegółowy katalog działań mitygujących wskazano w Załączniku nr 3 "Instrumenty kompensacji oddziaływań na środowisko naturalne" raportu PZRP wskazującego instrumenty zarządzania ryzykiem powodziowym (WBS.1.4.3.1.).</p>
<p><b>Legenda:</b></p> <p><b>TR - działania technicznie rozwojowe</b>, działania dla których podstawowym kryterium jest ingerencja w charakterystykę fizyczną cieku lub doliny, która: • związana jest z realizacją nowego obiektu budowlanego • może potencjalnie pogorszyć warunki hydromorfologiczne lub • jest obojętna z perspektywy warunków hydromorfologicznych (tj. nie ukierunkowana na poprawę warunków).</p> <p><b>N - działania nietechniczne</b> - działania dla których podstawowym kryterium identyfikacji jest ingerencja w charakterystykę fizyczną cieku lub doliny lub obiekty w niej zlokalizowane, która ma realizować cele ochrony przeciwpowodziowej ale • w sposób zamierzony poprawiając warunki hydromorfologiczne lub • w sposób zapobiegający konieczności podjęcia działań technicznych pogarszających warunki hydromorfologiczne.</p> <p><b>N wsp - działania nietechniczne wspierające</b> - działania, które planowane będą na poziomie zlewni bez odniesienia do określonych przestrzennie obszarów problemowych (np. zwiększanie retencji na terenach leśnych, rolniczych, zurbanizowanych). Efektywność działań nietechnicznych wspierających stanowi przedmiot „Analizy skuteczności redukcji ryzyka powodziowego” podjętej w ramach prac na PZRP. Do grupy działań nietechnicznych możemy też zaliczyć te prewencyjne instrumenty prawne stosowane na poziomie lokalnym, które związane są z ograniczaniem zabudowy terenów zalewowych z zastrzeżeniem, że traktowane są jako instrument zaradczy względem obszaru problemowego zdefiniowanego przestrzennie.</p> <p><b>OF - działania odtworzenia funkcjonalności</b> - jednorazowe działanie o charakterze nakładów inwestycyjnych mające na celu odbudowę pożądanego przez eksploatatora poziomu technicznego istniejących obiektów przeciw powodziowych mające na celu likwidację wieloletnich zaniedbań i przygotowanie infrastruktury do dalszych bieżących nakładów utrzymaniowych.</p>