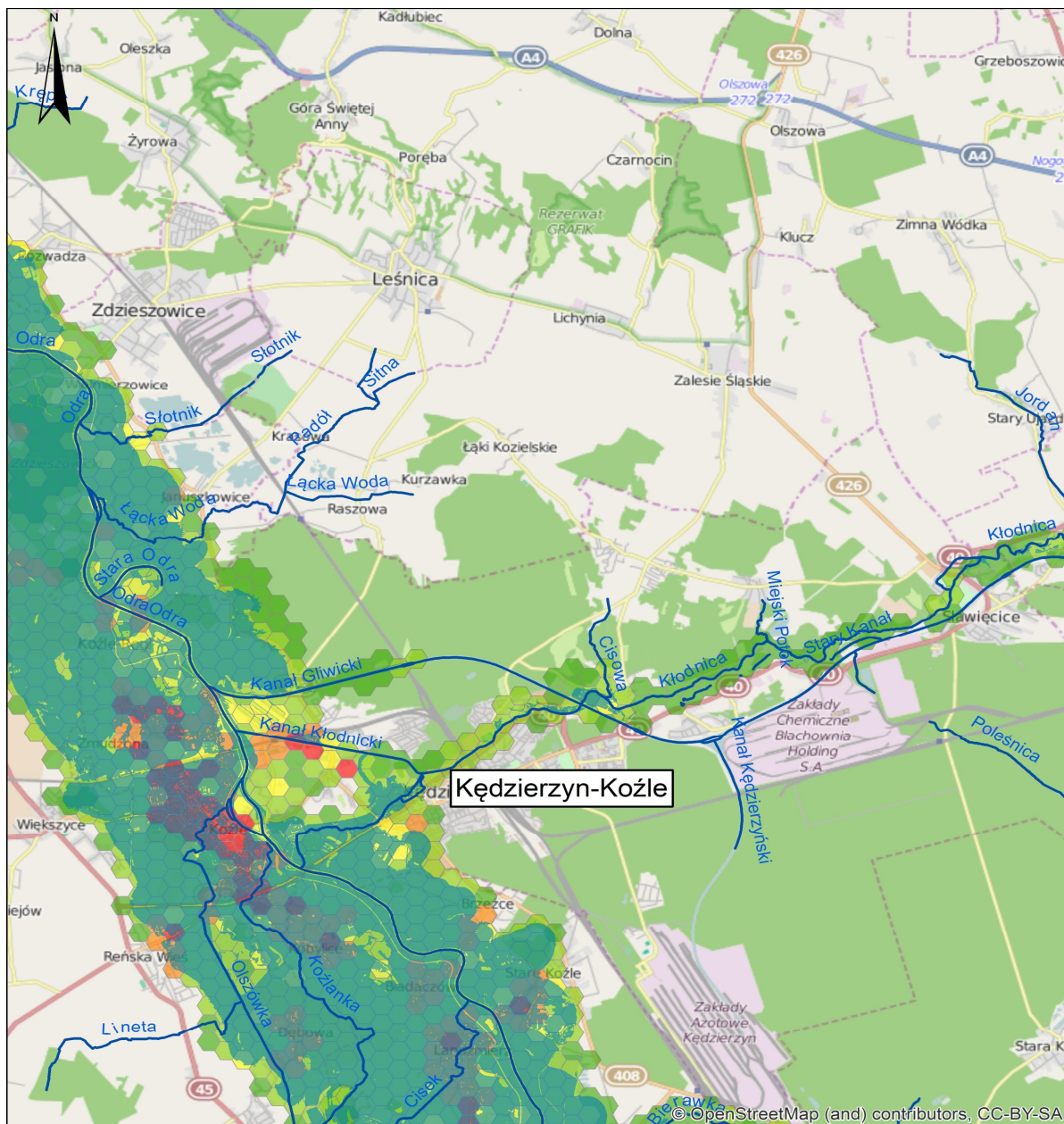


Obszar problemowy (HOTSPOT):	Kędzierzyn Koźle ONNP: PL_6000_R_000000001_0001-Odra, PL_6000_R_000000116_0052 - Kłodnica
Region wodny:	Region Wodny Górnej Odry
Zlewnia:	Zlewnia Kłodnicy i Kanalu Gliwickiego
Cele zarządzania ryzykiem powodziowym:	Realizacja działań zidentyfikowanych w obszarze problemowym 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: 10px; background-color: #008000; margin-right: 5px;"></div> 1: bardzo niski, <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #00FF00; margin-right: 5px;"></div> 2: niski, <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #FFFF00; margin-right: 5px;"></div> 3: umiarkowany, <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #FFA500; margin-right: 5px;"></div> 4: wysoki, <div style="width: 20px; height: 10px; 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 wtycznych 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)
- Trwale 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 zstosowania 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: 1911690 10001	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	ID: 1911712 70001	Odbudowa śluzy na kanale Gliwickim w Kędzierzynie-Koźlu	Odbudowa śluzy na Kanale Gliwickim w Kędzierzynie-Koźlu - ochrona przed wodami cofkowymi	K Uzasadnienie: Działanie obejmuje jedynie remont istniejącej zabudowy hydrotechnicznej bez zmiany sposobu jej funkcjonowania i wpływu na środowisko i warunki hydromorfologiczne i biologiczne jcwp. Nie zmienia zatem istniejącego stanu jcwp: sztuczna część wód Kanał Gliwicki. Działanie nie dotyczy wprowadzenia nowych zmian w charakterystyce fizycznej cieku. Działanie prowadzone będzie na terenie zurbanizowanym, nie dotyczy form ochrony przyrody i nie wpływa na funkcjonowanie korytarza ekologicznego zawiązanego z doliną górnej Odry. W związku z powyższym stopień akceptowalności środowiskowej określono jako korzystny środowiskowo (brak zmiany oddziaływania).
3	ID: (29) 1911691 30001 (24) 1911690 30001	Remont rzeki Kłodnicy w Kędzierzynie-Koźlu	Remont rzeki Kłodnicy w Kędzierzynie-Koźlu w km 2+300 - 6+700	U/N Uzasadnienie: Działanie dotyczy remontu rzeki na odcinku ponad 10% długości jcwp. Zakres remontu obejmie roboty polegające na odtworzeniu stanu pierwotnego z zastosowaniem wyrobów budowlanych najwłaściwszych ze względu na reżim hydrologiczno-hydrauliczny rzeki oraz współczesne wymogi ochrony środowiska i przyrody. Remont koryta cieku będzie polegał na m. in.: zabudowie wyrw brzegowych, ubezpieczeniu brzegów, remoncie stopnia, omdleniu dna. Planowane działania należą do niekorzystnych środowiskowo, charakteryzujących się znaczącym wpływem na parametry hydromorfologiczne i biologiczne jcwp. Nie można wykluczyć wpływu na stan jcwp i osiągnięcie celów środowiskowych w rozumieniu RDW. Z uwagi na fakt, że działanie dotyczy silnie zmienionej części wód i odcinka rzeki w całości zlokalizowanego na terenie zurbanizowanym oraz nie dotyczy obszarowych form ochrony przyrody i korytarzy ekologicznych, uznano że udatność środowiskowa jest niekorzystna środowiskowo / umiarkowanie korzystna środowiskowa (przy zastosowaniu rozwiązań minimalizujących).

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	brak	Modernizacja wałów w rejonie miasta Kędzierzyna-Koźla osiedle Kuźniczki-Pogorzelec - wał w rejonie ul. Dunikowskiego i Wyspiańskiego w K-Koźlu	Działania 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.	
2	brak	Odbudowa śluzy na kanale Gliwickim w Kędzierzynie-Koźlu	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.	
3	brak	Remont rzeki Kłodnicy w Kędzierzynie-Koźlu	Działanie remontowe. Brak znacząco odmiennego wariantu alternatywnego, zapewniającego analogiczny poziom ochrony przeciwpowodziowej.	

ANALIZY WARIANTOWE				
Wariant Planistyczny = Działania nietechniczne (N)				
ogólna charakterystyka wariantu:		Brak osobnego (samoistnego) wariantu nietechnicznego.		
Wariant Planistyczny W1 = (TR) - wariant przeznaczony do realizacji				
ogólna charakterystyka wariantu:		Wariant zakłada modernizację obwałowań rzeki Odry na odcinkach szczególnego zagrożenia powodzią oraz remont rzeki Kłodnicy.		
podstawa planistyczna:		Analizy własne w ramach prac nad PZRP		
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:		Przyjęty wariant pozwala na szybkie odprowadzenie wód powodziowych z obszarów wysokiego ryzyka powodziowego. Takie rozwiązanie w przypadku wystąpienia wód wezbraniowych w znaczącym stopniu przyczyni się do obniżenia ryzyka powodziowego tego obszaru.		
		Wnioski z modelowania hydraulicznego / oceny efektywności hydraulicznej:		
		Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]	11 000 000	
		Koszt odszkodowań i wykupu gruntów i obiektów [PLN]	0	
		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:		34,5%
akceptowalność środowiskowa:		U/N	Uzasadnienie: Ocena wariantu wynika z zastosowania działania dotyczącego remontu rzeki Kłodnicy, o udatności środowiskowej niekorzystnej środowiskowo / umiarkowanie korzystnej środowiskowo. Remont koryta ciekłu będzie polegał na m. in.: zabudowie wywr brzegowych, ubezpieczeniu brzegów, remoncie stopnia, odmuleniu dna (przy zastosowaniu rozwiązań minimalizujących). Z uwagi na fakt, że działanie dotyczy silnie zmienionej części wód i odcinka rzeki w całości zlokalizowanego na terenie zurbanizowanym oraz nie dotyczy obszarowych form ochrony przyrody i korytarzy ekologicznych, uznano że udatność środowiskowa jest niekorzystna środowiskowo / umiarkowanie korzystna środowiskowa (przy zastosowaniu rozwiązań minimalizujących).	
szczegółowa charakterystyka zadań:				
lp	działanie T (TR/OF) /N/N _{esp}	ID	nazwa	akceptowalność środowiskowa K - korzystny środowiskowo U - umiarkowanie korzystny środowiskowo N - niekorzystny środowiskowo Uzasadnienie: j.w
1	TR	1_518_O ID: 191169010001	Modernizacja wałów w rejonie miasta Kędzierzyna-Koźła osiedle Kuźniczki-Pogorzelec - wał w rejonie ul. Dunikowskiego i Wyspiańskiego w K- Koźlu	U
3	OF/TR	ID: 191171270001	Odbudowa śluzy na kanale Gliwickim w Kędzierzynie-Koźlu	K
4	OF	ID: (29) 191169130001 (24) 191169030001	Remont rzeki Kłodnicy w Kędzierzynie-Koźlu	U/N
Wariant Planistyczny W2 = (TR) - wariant alternatywny				
ogólna charakterystyka wariantu:		Wariant alternatywny zakłada modernizację obwałowań rzeki Odry na odcinkach szczególnego zagrożenia powodzią jednak w ramach tego wariantu rezygnuje się z remontu rzeki Kłodnicy.		
podstawa planistyczna:		Analizy własne w ramach prac nad PZRP		
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:		Wariant ten skupia się na realizacji podstawowych inwestycji i rozważano w nim potencjalne straty/korzyści wynikające z braku działań mających na celu odtworzenie funkcjonalności.		
		Wnioski z modelowania hydraulicznego / oceny efektywności hydraulicznej:		
		Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]	6 000 000	
		Koszt odszkodowań i wykupu gruntów i obiektów [PLN]	0	
		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:		33,5%
akceptowalność środowiskowa:		U	umiarkowanie korzystny środowiskowo Uzasadnienie: Wariant dotyczący głównie modernizacji wałów. Działanie nie dotyczy budowy nowych wałów, a ograniczenie strefy zalewów dotyczy wyłącznie terenów miasta. W związku z powyższym wariant posiada umiarkowanie korzystną akceptowalność środowiskową.	
szczegółowa charakterystyka zadań:				
lp	działanie T (TR/OF) /N/N _{esp}	ID	nazwa	akceptowalność środowiskowa K - korzystny środowiskowo U - umiarkowanie korzystny środowiskowo N - niekorzystny środowiskowo Uzasadnienie: j.w
1	TR	1_518_O ID: 191169010001	Modernizacja wałów w rejonie miasta Kędzierzyna-Koźła osiedle Kuźniczki-Pogorzelec - wał w rejonie ul. Dunikowskiego i Wyspiańskiego w K- Koźlu	U
2	OF/TR	ID: 191171270001	Odbudowa śluzy na kanale Gliwickim w Kędzierzynie-Koźlu	K

Wariant Planistyczny W3 = (TR) - wariant alternatywny				
ogólna charakterystyka wariantu:		Wariant zakłada odtworzenie funkcjonalności rzeki Kłodnicy oraz modernizację wałów na odcinku ujściowym Kanału Gliwickiego.		
podstawa planistyczna:		Analizy własne w ramach prac nad PZRP		
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:		Prace cząstkowe realizowane w północnej części miasta Kędzierzyn-Koźle pozwalają ograniczyć ryzyko na obszarze ujścia Kanału Gliwickiego. <u>Wnioski z modelowania hydraulicznego / oceny efektywności hydraulicznej:</u>		
		Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]	5 000 000	
		Koszt odszkodowań i wykupu gruntów i obiektów [PLN]	0	
		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, wydhami i budowlami pasa technicznego, zalewanych wskutek awarii urządzeń	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:		32,0%
akceptowalność środowiskowa:		U/N	Uzasadnienie: Wariant dotyczy wyłącznie przeprowadzenia remontu rzeki Kłodnicy w Kędzierzynie - Koźlu. Remont koryta cieku będzie polegał na m. in.: zabudowie wywrw brzegowych, ubezpieczeniu brzegów, remoncie stopnia, odmuleniu dna. Z uwagi na fakt, że działanie dotyczy silnie zmienionej części wód i odcinka rzeki w całości zlokalizowanego na terenie zurbanizowanym oraz nie dotyczy obszarowych form ochrony przyrody i korzyści ekologicznych, uznano że udatność środowiskowa jest niekorzystna środowiskowo / umiarkowanie korzystna środowiskowa (przy zastosowaniu rozwiązań minimalizujących).	
szczegółowa charakterystyka zadań:				
Ip	działanie T (TR/OF) /N/N _{wsp}	ID	nazwa	akceptowalność środowiskowa
				K
				korzystny środowiskowo
				U
				umiarkowanie korzystny środowiskowo
				N
				niekorzystny środowiskowo
1	OF	ID: (29) 191169130001 (24) 191169030001	Remont rzeki Kłodnicy w Kędzierzynie-Koźlu	U/N
				Uzasadnienie: j.w
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 SOOS, 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 rozwiązania 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 odsuniecie 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).				

<p>ANALIZY MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA DZIAŁAŃ NIETECHNICZNYCH:</p> <p>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”.</p>																								
<p>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 wiejskich 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 842 budynków jednorodzinnych oraz 145 budynków wielorodzinnych, zamieszkałych łącznie przez ok. 5500 mieszkańców. Dodatkowo w strefie zalewu zlokalizowane są obiekty użyteczności publicznej i infrastruktura techniczna. Zidentyfikowano obiekty w następujących kategoriach (zgodnie kategoriami zdefiniowanymi w ISOK):</p> <ul style="list-style-type: none">• Przedszkola - 6• Szkoły - 14• Cmentarze - 3 (Kędzierzyn-Koźle)• Domy dziecka -1• Internat - 1• Domy opieki społecznej - 2• Straż pożarna - 3• Domy handlowe/centra handlowe - 10• Hale targowe/hipermarkety - 2• Hotele/zajazdy/motele - 1• Oczyszczalnie ścieków - 1																								
<p>ANALIZA WARIANTÓW TECHNICZNYCH:</p> <p>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:</p> <p>Wariant planistyczny W1: Modernizacja obwałowań rzeki Odry na odcinkach szczególnego zagrożenia powodzią oraz remont rzeki Kłodnicy.</p> <p>Wariant planistyczny W2: Wariant alternatywny zakłada modernizację obwałowań rzeki Odry na odcinkach szczególnego zagrożenia powodzią jednak w ramach tego wariantu rezygnuje się z remontu rzeki Kłodnicy.</p> <p>Wariant planistyczny W3: Wariant zakładada remont rzeki Kłodnicy oraz ograniczony zakres modernizacji wałów (jedynie na odcinku ujściowym Kanału Gliwickiego).</p> <p>Wyniki analizy wielokryterialnej MCA:</p> <p>Wariant planistyczny W1 – 34,1 % (wariant rekomendowany do realizacji)</p> <p>Wariant planistyczny W2 - 33,7%</p> <p>Wariant planistyczny W3 - 32,2 %</p>																								
<p>OMÓWIENIE WYNIKÓW ANALIZY MCA:</p> <p>Wyniki analizy wielokryterialnej wskazują na zasadność realizacji wariantu planistycznego 1 (W1). 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 splaszczania 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 odwierciedlone 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.</p> <p>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”.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>																								
<p>Udział poszczególnych kryteriów w łącznej ocenie MCA przedstawia poniższy rysunek. Pełne dane dotyczące analizy MCA w zakresie poszczególnych kryteriów zawarto i raporcie z wykonania część 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.)</p> <table><tr><th>Analiza MCA</th><th>Wariant Planistyczny 1</th><th>Wariant Planistyczny 2</th><th>Wariant Planistyczny 3</th></tr><tr><td>Kryteria ekonomiczne</td><td>26,3%</td><td>35,6%</td><td>38,0%</td></tr><tr><td>Kryteria społeczne</td><td>33,3%</td><td>33,3%</td><td>33,3%</td></tr><tr><td>Kryteria środowiskowe</td><td>31,7%</td><td>36,7%</td><td>31,7%</td></tr><tr><td>Kryteria powodziowe</td><td>39,7%</td><td>31,3%</td><td>29,0%</td></tr><tr><td>Wyniki analizy MCA</td><td>34,1%</td><td>33,7%</td><td>32,2%</td></tr></table>	Analiza MCA	Wariant Planistyczny 1	Wariant Planistyczny 2	Wariant Planistyczny 3	Kryteria ekonomiczne	26,3%	35,6%	38,0%	Kryteria społeczne	33,3%	33,3%	33,3%	Kryteria środowiskowe	31,7%	36,7%	31,7%	Kryteria powodziowe	39,7%	31,3%	29,0%	Wyniki analizy MCA	34,1%	33,7%	32,2%
Analiza MCA	Wariant Planistyczny 1	Wariant Planistyczny 2	Wariant Planistyczny 3																					
Kryteria ekonomiczne	26,3%	35,6%	38,0%																					
Kryteria społeczne	33,3%	33,3%	33,3%																					
Kryteria środowiskowe	31,7%	36,7%	31,7%																					
Kryteria powodziowe	39,7%	31,3%	29,0%																					
Wyniki analizy MCA	34,1%	33,7%	32,2%																					
<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 nie zarekomendowano działań inwestycyjnych.</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>Zastosowania działań minimalizujących dotyczy w szczególności komponentu wariantu planistycznego, dotyczącego remontu rzeki Kłodnicy.</p>																								
<p>Legenda:</p> <p>TR - działania technicznie rozwojowe, 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>N - działania nietechniczne - 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>N wsp - działania nietechniczne wspierające - 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>OF - działania odtworzenia funkcjonalności - jednorazowe działanie o charakterze nakładów inwestycyjnych mające na celu odbudowę pożądanego przez eksploatatora poziomu technicznego istniejących obiektów przeciwpowodziowych mające na celu likwidację woletoletnich zaniedbań i przygotowanie infrastruktury do dalszych bieżących nakładów utrzymaniowych.</p>																								