

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:

Ip	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 zastosowania 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:

Ip	ID	nazwa	opis	akceptowalność środowiskowa
				K korzystny środowiskowo
				U umiarkowanie korzystny środowiskowo
				N niekorzystny środowiskowo
1	2_172_O ID: 191156020 001	Budowa suchego zbiornika przeciwpowodziowego w m. Kuźnia Raciborska, gmina Kuźnia Raciborska.	Budowa suchego zbiornika przeciwpowodziowego na rzece Ruda w km 6+314, pojemność 2,922 m3/s, powierzchnia 172,5 ha	U Działanie obejmuje budowę suchego zbiornika przeciwpowodziowego. Z uwagi na charakter i skalę prac nie przewiduje się by mogło ono negatywnie oddziaływać na parametry hydromorfologiczne i biologiczne jcwp, dlatego nie prognozuje się wpływu na cele ochrony wód w rozumieniu RDW. Powstała przegroda uruchamiana będzie w sytuacji zagrozenia powodziowego i poza tymi okresami nie będzie oddziaływać na warunki przepływu w cieku; zmianie jedynie ulega dynamika przepływu wezbaniaowego. Skala ingerencji w koryto będzie niewielka i ograniczona do realizacji ewentualnego urządzenia upustowego. Zadanie jest zlokalizowane w granicach korytarza ekologicznego rangi krajowej, jednak nie wpłynie w sposób znaczący na jego funkcjonalność. Zbiornik umiejscowiony jest na terenie Parku Krajobrazowego, lecz z uwagi na niewielką ingerencję w dolinę cieku nie przewiduje się wystąpienia znacząco negatywnego oddziaływania na jego przedmiot ochrony. W związku z powyższym stopień udatności środowiskowej określono jako umiarkowanie korzystny.
2	3_16_O ID: 191153010 001	Modernizacja prawostronnego obwałowania rzeki Odry (Dębicz-Turze)	Przebudowa prawostronnego obwałowania Odry na odcinku 13 km oraz modernizacja dróg przywałowych	U Uzasadnienie: Działanie polega na modernizacji istniejącego prawostronnego obwałowani na długości ok 13 km, w dolinie Odry. Przedsięwzięcie nie będzie się wiązało z ingerencją w koryto rzeki przez co nie wpłynie na parametry hydromorfologiczne i biologiczne jcwp, i na możliwość osiągnięcia celów ochrony wód w rozumieniu RDW. Zadanie zlokalizowane jest poza granicami korytarza ekologicznych rangi głównej i krajowej. Istniejące obwałowanie umiejscowione jest w peryferyjnej części PK Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich, jednak ze względu na zakres prac przewidzianych realizacji i możliwe do wdrożenia działania minimalizujące, nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na tę formę ochrony przyrody. Biorąc powyższe pod uwagę, a zwłaszcza długość modernizowanego obwałowania, stopień udatności środowiskowej określono jako umiarkowanie korzystny.
3	1_521_O ID: 191157010 000	Budowa obwałowań rzeki Odry.	Budowa prawostronnego obwałowania rzeki Odry w km 66+000 – 71+600 od m. Turze do granicy z woj. opolskim, gm. Kuźnia Raciborska.. Budowa prawostronnego obwałowania rzeki Odry na długości 4285 m wraz z budowlami (przepusty i przejazdy walowe), Rzędne korony wału w km 66+000 - 181,74 m n.p.m. , w km 71+600 - 179,70 m.n.p.m; budowa pompowni z 3 pompami zatapialnymi o wydajności 1,2 m3. Inwestycja zrealizowana w okresie prac nad PZRP.	U Działanie polega na budowie prawostronnego obwałowania Odry na długości ok 4,3 km., budowie pompowni i regulacji cieku nie stanowiącego jcwp. Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania inwestycji na parametry hydromorfologiczne i biologiczne jcwp, w związku z tym oceniono ją jako niewpływającą negatywnie na możliwość osiągnięcia celów ochrony wód w rozumieniu RDW. Przedsięwzięcie jest częściowo zlokalizowane w granicach korytarza ekologicznego rangi krajowej, lecz nie wpłynie na ograniczenie jego funkcjonalności. Działanie jest przewidziane do realizacji w granicach Parku Krajobrazowego, jednak z uwagi na skalę i charakter planowanych prac nie przewiduje się wystąpienia znaczącego wpływu na jego przedmiot ochrony a ewentualne oddziaływania są możliwe do zminimalizowania. Biorąc powyższe pod uwagę stopień udatności środowiskowej określono jako umiarkowanie korzystny.
4	3_1_O ID: 191157010 001	Budowa, przebudowa i modernizacja prawego wału rzeki Odry na długości 150 m – wał poprzeczny gm. Bierawa	Budowa prawostronnego wału rzeki Odry w km 71+600 na długości 150 m jako przedłużenie, a równocześnie zamknięcie po stronie województwa opolskiego obwałowania na terenie województwa śląskiego na odcinku od m. Turza do miejscowości Ruda Dzierzgowska.	U Działanie polega na budowie prawostronnego obwałowania Odry na długości 150 m. stanowiącego kontynuację wału już istniejącego. Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania inwestycji na parametry hydromorfologiczne i biologiczne jcwp, w związku z tym oceniono ją jako niewpływającą negatywnie na możliwość osiągnięcia celów ochrony wód w rozumieniu RDW. Przedsięwzięcie jest zlokalizowane w granicach korytarza ekologicznego rangi krajowej, lecz nie wpłynie na ograniczenie jego funkcjonalności. Działanie jest przewidziane do realizacji poza analizowanymi na potrzeby PZRP powierzchniowymi formami ochrony przyrody i nie będzie na tego typu obszary oddziaływać. Biorąc powyższe pod uwagę, zwłaszcza niewielką skalę inwestycji i jej lokalizację w pobliżu zabudowy wiejskiej, uwzględniając kumulację oddziaływań z innymi zakończonymi inwestycjami (prawostronne obwałowanie Odry od m. Turze do granicy z woj. opolskim), stopień udatności środowiskowej określono jako umiarkowanie korzystny.

Alternatywy do działań TECHNICZNYCH				
szczegółowa charakterystyka zadań:				
lp	ID	nazwa działania	opis alternatywy	akceptowalność środowiskowa
				<div>K</div> korzystny środowiskowo <div>U</div> umiarkowanie korzystny środowiskowo <div>N</div> niekorzystny środowiskowo
1	ID: 191156010001	Budowa suchego zbiornika przeciwpowodziowego w m. Kuźnia Raciborska, gmina Kuźnia Raciborska.	Rozwiązanie alternatywne Budowa obwałowań rzeki Ruda na terenie Kuźni Raciborskiej oraz poniżej Kuźni Raciborskiej do rzeki Odry.	<div>U</div> Działanie polega na budowie obwałowania w m. Kuźnia Raciborska i przy ujściu Rudy do Odry. Budowa 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 międzynarodowej, lecz nie będzie powodować upośledzenia jego funkcjonalności. Opisywane działanie umiejscowione jest w granicach parku krajobrazowego, lecz nie przewiduje się wystąpienia znacząco negatywnego oddziaływania na jego przedmiot ochrony. Biorąc powyższe pod uwagę stopień udatności środowiskowej określono jako umiarkowanie korzystny (przy czym budowę samych wałów cofkowych będzie wpływać niekorzystnie na parametry hydromorfologiczne).
2	brak	Modernizacja prawostronnego obwałowania rzeki Odra (Dębicz-Turze)	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	ID: 191157130002	Budowa obwałowań rzeki Odry.	Rozwiązanie alternatywne Poszerzenie koryta rzeki Odry na odcinku Turze - Przewóz.	<div>N</div> Działanie o znaczącym negatywnym wpływie na elementy biologiczne i hydromorfologiczne oceny stanu / potencjału wód.
4	3_1_O	Budowa, przebudowa i modernizacja prawego wału rzeki Odry na długości 150 m – wał poprzeczny gm. Bierawa	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 realizację suchego zbiornika powodziowego na rzece Rudzie, a także modernizację wałów powodziowych na odcinach szczególnie zagrożonych powodzią.							
podstawa planistyczna:		Analizy własne w ramach prac nad PZRP							
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:		Zadania przewidziane do realizacji pozwalają na zwiększenie retencji powodziowej w przypadku tworzenia się fali wezbraniowej poprzez budowę zbiornika, a także na szybsze odprowadzenie fali powodziowej poza obszary szczególnego ryzyka powodziowego.							
Wnioski z modelowania hydraulicznego / oceny efektywności hydraulicznej:									
Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]								100 600 000	
Koszt odszkodowań i wykupu gruntów i obiektów [PLN]								5 062 000	
Ograniczenie strat powodziowych w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią oraz zagrożonych wskutek awarii urządzeń wodnych - określane dla poszczególnych typów użytkowania terenu [PLN]								4 473 622	
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]								4	
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]								25	
Wielkość retencji powodziowej urządzeń wodnych w stosunku do objętości wezbrania p=1% [%]								40%	
Wyniki analizy MCA:								45,9%	
akceptowalność środowiskowa:		U umiarkowanie korzystny środowiskowo							
		Uzasadnienie: Wariant dotyczy zastosowania metod ochrony przeciwpowodziowych, które charakteryzują się umiarkowanych oddziaływaniem środowiskowym. W szczególności wariant dotyczy jedynie w niewielkim zakresie ingerencji w koryto cieku, z uwagi na budowę zbiornika suchego. Brak jest trwałego wpływu na drożność morfologiczną cieku. Negatywne oddziaływania mogą zostać w znaczący sposób zminimalizowane.							
szczegółowa charakterystyka zadań:									
lp	działanie T (TR/OF) /N/N _{wsp}	ID	nazwa				akceptowalność środowiskowa		
							K	korzystny środowiskowo	
							U	umiarkowanie korzystny środowiskowo	
							N	niekorzystny środowiskowo	
1	TR	2_172_O ID: 191156020001	Budowa suchego zbiornika przeciwpowodziowego w m. Kuźnia Raciborska, gmina Kuźnia Raciborska.				U	Uzasadnienie: j.w	
2	OF	3_16_O ID: 191153010001	Modernizacja prawostronnego obwałowania rzeki Odry (Dębicz-Turze)				U	Uzasadnienie: j.w	
3	TR	1_521_O ID: 191157010000	Budowa prawostronnego obwałowania rzeki Odry w km 66+000 – 71+600 od m. Turze do granicy z woj. opolskim, gm. Kuźnia Raciborska. Budowa obwałowań rzeki Odry.				U	Uzasadnienie: j.w	
4	TR/OF	3_1_O ID: 191157010001	Budowa, przebudowa i modernizacja prawego wału rzeki Odry na długości 150 m – wał poprzeczny gm. Bierawa				U	Uzasadnienie: j.w	
Wariant Planistyczny W2 = (TR) - wariant alternatywny									
ogólna charakterystyka wariantu:		Budowa obwałowań rzeki Rudy na terenie Kuźni Raciborskiej oraz poniżej aż do Odry oraz modernizacja i budowa wałów wzdłuż Odry.							
podstawa planistyczna:		Analizy własne w ramach prac nad PZRP							
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:		Wariant zakłada szybkie odprowadzenie wód powodziowych z obszarów wysokiego ryzyka powodziowego, ograniczając tym samym ryzyko na terenie miasta Kuźnia Raciborska.							
Wnioski z modelowania hydraulicznego / oceny efektywności hydraulicznej:									
Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]								113 000 000	
Koszt odszkodowań i wykupu gruntów i obiektów [PLN]								11 992 838	
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]								62	
Wielkość retencji powodziowej urządzeń wodnych w stosunku do objętości wezbrania p=1% [%]								100%	
Wyniki analizy MCA:								27,1%	
akceptowalność środowiskowa:		U umiarkowanie korzystny środowiskowo							
		Uzasadnienie: Wariant dotyczy zastosowania metod ochrony przeciwpowodziowych, które charakteryzują się generalnie umiarkowanych oddziaływaniem środowiskowym. W szczególności wariant nie dotyczy ingerencji w koryto cieku. Negatywne oddziaływania mogą zostać w znaczący sposób zminimalizowane.							
szczegółowa charakterystyka zadań:									
lp	działanie T (TR/OF) /N/N _{wsp}	ID	nazwa				akceptowalność środowiskowa		
							K	korzystny środowiskowo	
							U	umiarkowanie korzystny środowiskowo	
							N	niekorzystny środowiskowo	
1	TR	ID: 191156010001	Rozwiązanie alternatywne Budowa obwałowań rzeki Rudy na terenie Kuźni Raciborskiej oraz poniżej Kuźni Raciborskiej do rzeki Odry.				U	Uzasadnienie: j.w	
2	OF	3_16_O ID: 191153010001	Modernizacja prawostronnego obwałowania rzeki Odry (Dębicz-Turze)				U	Uzasadnienie: j.w	
3	TR	1_521_O ID: 191157010000	Budowa prawostronnego obwałowania rzeki Odry w km 66+000 – 71+600 od m. Turze do granicy z woj. opolskim, gm. Kuźnia Raciborska. Budowa obwałowań rzeki Odry.				U	Uzasadnienie: j.w	

Wariant Planistyczny W3 = (TR) - wariant alternatywny					
ogólna charakterystyka wariantu:		Budowa obwałowań rzeki Rudy na terenie Kuźni Raciborskiej oraz poniżej aż do Odry, modernizacja wałów Odry oraz poszerzenie koryta Odry na odcinku Turze-Przewóz.			
podstawa planistyczna:		Analizy własne w ramach prac nad PZRP			
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:		Wariant ma na celu szybkie przeprowadzenie wód powodziowych przez obszar miasta Kuźnia Raciborska, a jednocześnie zwiększenie potencjału retencyjnego w dolinie Odry poprzez poszerzenie koryta rzeki. Wnioski z modelowania hydraulicznego / oceny efektywności hydraulicznej:			
		Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]		125 500 000	
		Koszt odszkodowań i wykupu gruntów i obiektów [PLN]		11 565 838	
		Ograniczenie strat powodziowych w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią oraz zagrożonych wskutek awarii urządzeń wodnych -		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		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]		62	
		Wielkość retencji powodziowej urządzeń wodnych w stosunku do objętości wezbrania p=1% [%]		100%	
		Wyniki analizy MCA:		27,0%	
akceptowalność środowiskowa:		U/N			
		Uzasadnienie: Wariant dotyczy częściowej rezygnacji z budowy wałów na rzecz zwiększenia przepustowości koryta. Działania związane z budową wałów można uznać za umiarkowanie korzystne. Z kolei poszerzenie koryta Odry na odcinku Turze - Przewóz związane jest ze znaczącą ingerencją w koryto i strefę brzegową rzeki Odry i będzie miało znaczący negatywny wpływ na elementy hydromorfologiczne i biologiczne oceny stanu wód. Zastosowanie działań minimalizujących dla tego działania jest bardzo ograniczone.			
szczegółowa charakterystyka zadań:					
lp	działanie T (TR/OF) /N/N _{wsp}	ID	nazwa	akceptowalność środowiskowa	
				K	korzystny środowiskowo
				U	umiarkowanie korzystny środowiskowo
				N	niekorzystny środowiskowo
1	TR	ID: 191156010001	Rozwiązanie alternatywne Budowa obwałowań rzeki Ruda na terenie Kuźni Raciborskiej oraz poniżej Kuźni Raciborskiej do rzeki Odry.	U	Uzasadnienie: j.w
	OF	3_16_O ID: 191153010001	Modernizacja prawostronnego obwałowania rzeki Odry (Dębicz-Turze)	U	Uzasadnienie: j.w
	TR	ID: 191157130002	Rozwiązanie alternatywne Poszerzenie koryta rzeki Odry na odcinku Turze - Przewóz.	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:

PZRZ zostały sporządzone zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Oznacza to, iż założenia PZRZ, 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 PZRZ do procesu planowania włączono szerokie grono interesariuszy oraz ekspertów Wykonawcy PZRZ (z zakresu zagadnień ochrony przeciwpowodziowej, ochrony środowiska i SOOS, ekonomiczno-społecznych i innych). Przy tworzeniu PZRZ 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 PZRZ w ramach prac ww. komitetów, grup i zespołów.

Kolejnym elementem, który wspiera w realizacji PZRZ 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, obejmując ich znaczenie i zasięg oddziaływania z punktu widzenia celów i założonego poziomu zabezpieczenia przed powodzią. Gdzie to możliwe działania nietechniczne zalecono w PZRZ 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 PZRZ (działania te wskazano w p. Działania nietechniczne wspierające - składowa każdego wariantu).

ANALIZY MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA DZIAŁAŃ NIETECHNICZNYCH:

W ramach PZRZ 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 PZRZ 1 i 2: odpowiednio „Minimalizacja istniejącego ryzyka powodziowego” oraz „Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego”.

W ramach opracowania PZRZ, dla każdego 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 74 budynków jednorodzinnych oraz 1 budynek wielorodzinny, zamieszkałych łącznie przez ok. 300 mieszkańców.

ANALIZA WARIANTÓW TECHNICZNYCH:

Dla realizacji celu głównego PZRZ „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: Budowa suchego zbiornika powodziowego na rzece Rudzie oraz modernizacja wałów powodziowych na odcinkach szczególnie zagrożonych powodzią.
Wariant planistyczny W2: Budowa obwałowań rzeki Rudy na terenie Kuźni Raciborskiej oraz poniżej aż do Odry oraz modernizacja i budowa wałów wzdłuż Odry.
Wariant planistyczny W3: Budowa obwałowań rzeki Rudy na terenie Kuźni Raciborskiej oraz poniżej aż do Odry, modernizacja wałów Odry oraz poszerzenie koryta Odry na odcinku Turze-Przewóz.

Wyniki analizy wielokryterialnej MCA:

Wariant planistyczny W1 – 45,9%

Wariant planistyczny W2 -27,1%

Wariant planistyczny W2 - 27,0%

Wyniki analizy wielokryterialnej potwierdzają zasadność realizacji wariantu planistycznego W1, którego podstawowym elementem jest budowa suchego zbiornika. Wariant ten jest zdecydowanie korzystniejszy od wariantów, które dotyczą rozbudowy systemu obwałowań. Przyjęty do realizacji wariant planistyczny pozwoli na zwiększenie retencji powodziowej w przypadku tworzenia się fali wezbraniowej poprzez budowę zbiornika, a także na szybsze odprowadzenie fali powodziowej poza obszary szczególnego ryzyka powodziowego.

OMÓWIENIE WYNIKÓW ANALIZY MCA:

Wyniki analizy wielokryterialnej wskazują na zasadność realizacji wariantu planistycznego 1 (W1) W przypadku analizowanego hot-spotu zasadne było wykonanie modelowania hydraulicznego, dzięki czemu możliwe 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.

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 większych, 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 część IV PZRZ (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	Wariant Planistyczny 3
Kryteria ekonomiczne	<div><div></div></div> 68,3%	<div><div></div></div> 16,2%	<div><div></div></div> 15,5%
Kryteria społeczne	28,5%	35,8%	35,8%
Kryteria środowiskowe	40,4%	34,8%	24,8%
Kryteria powodziowe	54,7%	19,5%	25,8%
Wyniki analizy MCA	45,9%	27,1%	27,0%

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 działania:

- Budowa, przebudowa i modernizacja prawego wału rzeki Odry na długości 150 m – wał poprzeczny gm. Bierawa

DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE I KOMPENSACJE:

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 PZRZ wskazującego instrumenty zarządzania ryzykiem powodziowym (WBS.1.4.3.1.).

Legenda:

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).

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.

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 PZRZ. 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.

OF - działania odtworzenia funkcjonalności - jednorazowe działanie o charakterze nakładów inwestycyjnych mające na celu odbudowę pożądanego przez eksploatację poziomu technicznego istniejących obiektów przeciwpowodziowych mające na celu likwidację wieloletnich zaniedbań i przygotowanie infrastruktury do dalszych bieżących nakładów utrzymawczych.