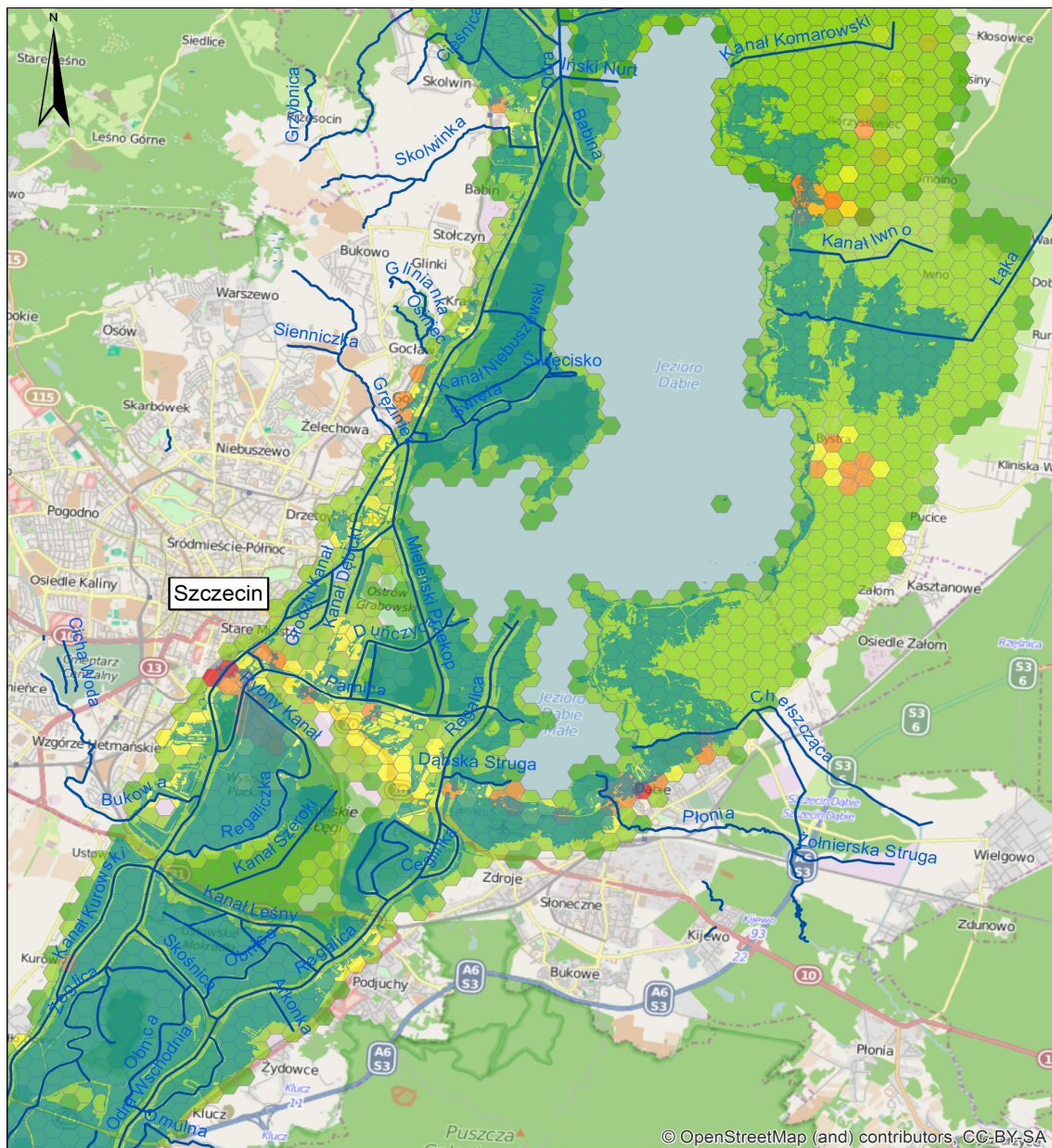


Obszar problemowy (HOTSPOT):	Szczecin PL_6000_R_000000001_0001 - Odra
Region wodny:	Region Wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego
Zlewnia:	Zlewnia Odry od ujścia rz. Warty do Rostki Odrzańskiej
Cele zarządzania ryzykiem powodziowym:	Realizacja działań zidentyfikowanych w obszarze problemowym przyczyni 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:	(HS0) W gminie zagrożenia powodziowe zagrożenie powodziowe pochodzi od powodzi zatorowych, zaś terenami zagrożonymi są tereny leżące wzdłuż Odry na terenie Gminy. (HS) Zagrożenie powodziowe występuje głównie po prawej stronie Odry Zachodniej związane jest z cofką odmorską obserwowaną podczas wzbrań sztormowych. Analiza map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego wskazała, że w gminie zintegrowany poziom ryzyka powodziowego od rzeki na poziomie bardzo niskim, natomiast od morza bardzo wysokim. Dodatkowym czynnikiem zwiększającym ryzyko w gminie może być awaria wałów przeciwpowodziowych na południe od Jeziora Dąbie. 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> <div>1: bardzo niski,</div> <div>2: niski,</div> <div>3: umiarkowany,</div> <div>4: wysoki,</div> <div>5: bardzo wysoki.</div> </div>



ZIDENTYFIKOWANE DZIAŁANIA

Działania NIETECHNICZNE

ogólna charakterystyka zadania:	Sporządzenie wyceny działań modernizacyjnych i uruchomienie programu dopłat dla budynków w obszarze zagrożenia powodzią o p=1% oraz opracowanie koncepcji możliwości zwiększenia retencji na obszarach zurbanizowanych
podstawa planistyczna:	Opracowania własne w ramach PZRP
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:	Zadanie nie ma większego wpływu na zmianę parametrów hydraulicznych wód powodziowych.
akceptowalność środowiskowa:	K
	Działanie nietechniczne i bezinwestycyjne.

szczegółowa charakterystyka zadań:

lp	ID	nazwa	opis	akceptowalność środowiskowa
				K korzystny środowiskowo
				U umiarkowanie korzystny środowiskowo
				N niekorzystny środowiskowo
1	O_DO_N2 ID: 161974270 004	Modernizacja konstrukcji istniejących budynków i budowa nowych o konstrukcjach odpornych na zalanie Uszczelnianie budynków, stosowanie materiałów wodoodpornych Trwałe zabezpieczenie terenu wokół budynków	Identyfikacja i sporządzenie wyceny działań modernizacyjnych wraz z opracowaniem programu dopłat dla właścicieli budynków przeznaczonych do umocnienia w obszarze zagrożenia powodzią o p=1%	K Brak wpływu
2	O_DO_N1 3	Modernizacja konstrukcji istniejących budynków i budowa nowych o konstrukcjach odpornych na zalanie Uszczelnianie budynków, stosowanie materiałów wodoodpornych Trwałe zabezpieczenie terenu wokół budynków	Wdrożenie i realizacja programu dopłat dla właścicieli budynków przeznaczonych do umocnienia w obszarze zagrożenia powodzią o p=1%	K Brak wpływu
3	O_DO_N1 9	Ochrona/ zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych	Opracowanie szczegółowej analizy i projektu możliwości zwiększenia retencji obszarów zurbanizowanych (indywidualnie dla miasta powyżej 20 tys. mieszkańców) tj Szczecin, Koszalin, Stargard Szczeciński, Kołobrzeg, Świnoujście, Police, Białogard, Goleniów, Gryfino	K Brak wpływu, prace studialne skutkujące realizacją działań nietechnicznych bez wpływu na charakterystykę cieków i funkcjonowanie obszarowych form ochrony przyrody.

Działania TECHNICZNE

szczegółowa charakterystyka zadań:

lp	ID	nazwa	opis	akceptowalność środowiskowa
				K korzystny środowiskowo
				U umiarkowanie korzystny środowiskowo
				N niekorzystny środowiskowo
1	1_41_O ID: 161974270 003	Budowa przepraw dla ryb na rzece Płoni	Inwestycja polega na wykonaniu slipu na prawym brzegu rzeki Płoni w km 0+786, odbudowie murów oporowych w km 0+819 - 0+896, remoncie części wlotowej jazu, w km 1+325, remoncie skrzydełek wlotu do kanału Ulgi w km 1+366, remoncie jazu w km 2+432, budowie nowej przeprawki przy jazu w km 2+432, remoncie jazu w km 4+792, wykonanie przeprawki w km 4+792.	K Usadnienie: Realizacja działania polega na wykonaniu slipu, odbudowie murów oporowych, remoncie jazów, remoncie skrzydełek wlotu do kanału ulgi, budowie nowych przeprawek na istniejących jazach. Z uwagi na skalę prac działanie nie będzie negatywnie oddziaływać na parametry hydromorfologiczne i biologiczne jcwp, dlatego zostało ocenione jako nie mogące wpłynąć negatywnie na możliwość osiągnięcia celów ochrony wód w rozumieniu RDW. Działanie wpłynie na poprawę drożności cieku dla migracji ryb i innych organizmów wodnych. Działanie zlokalizowane jest poza granicami korytarzy ekologicznych i poza granicami analizowanych na potrzeby PZRP obszarowych form ochrony przyrody. W związku z powyższym stopień udatności środowiskowej określono jako korzystny.
2	3_382_O ID: 161931130 000	Wykonanie ubezpieczenia brzegu na rz. Odrze Wschodniej na wybranych odcinkach od węzła Widuchowa do Kanału Klucz-Ustowo (Skońnicy)	Planowana inwestycja polega na ubezpieczeniu miejsc z najbardziej zniszczonymi brzegami. Całość odcinka obejmuje kilometr rz. Odry Wschodniej od km 704,1 – 730,8. Planowane jest zastosowanie jedynie naturalnych materiałów tj. kamień, faszyna, paliki drewniane.	U/N Usadnienie: Realizacja działania polega na ubezpieczeniu miejsc z najbardziej zniszczonymi brzegami Odry na odcinku 26,7km. Planowane jest zastosowanie jedynie naturalnych materiałów tj. kamień, faszyna, paliki drewniane. Biorąc pod uwagę zakres przedsięwzięcia oraz wskazane środki łagodzące, stwierdzono iż inwestycja nie wpłynie negatywnie na możliwość osiągnięcia dobrego stanu/potencjału wód. Działanie zlokalizowane jest w granicach korytarzy ekologicznych jednak jego realizacja nie ograniczy ich funkcjonalności. Działanie zlokalizowane jest w granicach dwóch obszarów Natura 2000 i w granicach Parku Krajobrazowego i - z uwagi na ingerencję w strefie brzegowej rzeki, może potencjalnie znacząco negatywnie oddziaływać na przedmioty ochrony analizowanych obszarów chronionych. W związku z powyższym stopień udatności środowiskowej określono jako niekorzystny / umiarkowanie korzystny (przy zastosowaniu działań minimalizujących). Uwaga: Działanie nie jest bezpośrednio związane ze zmniejszeniem strefy zalewu. W związku z powyższym do realizacji zarekomendowano wyłącznie zakres inwestycji, dla którego wykazany zostanie (po docelowym zaprojektowaniu działania i szczegółowym określeniu zakresu przestrzennego ingerencji w obrębie obszarów Natura 2000) brak wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych w rozumieniu RDW oraz brak znaczącego negatywnego wpływu na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000.
3	3_404_O ID: 161972130 001	Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych ze zlewni rzeki Bukowej wraz ochroną przed powodzią terenów gminy Dobra, Kołbaskowo i Szczecin	Planowana inwestycja obejmuje odcinkową odbudowę koryta rzeki Bukowej polegającą na umocnieniu brzegów i usunięciu lokalnych zamulisk i zatorów, wykonanie "Kanału Ulgi" oraz odbudowę zbiorników retencyjnych.	U/N Usadnienie: Realizacja działania polega na odcinkowej odbudowie koryta rzeki Bukowej. Z uwagi na m.in. wykonanie kanału ulgi, odbudowę zbiorników retencyjnych, umocnienie brzegów i usunięcie lokalnych zamulisk działanie może negatywnie wpłynąć na parametry hydromorfologiczne i biologiczne cieku. Niemniej przewidziano możliwość eliminacji oddziaływań znaczących w skali jcwp. Działanie zlokalizowane jest poza granicami korytarzy ekologicznych i poza granicami analizowanych na potrzeby PZRP obszarowych form ochrony przyrody. W związku z powyższym stopień udatności środowiskowej określono jako niekorzystny/umiarkowanie korzystny (przy zastosowaniu działań minimalizujących).
4	4_200_O ID: 161974010 003	Zabezpieczenie przeciwpowodziowe zlewni rzeki Płoni w tym w szczególności Miasta Szczecin	Planowana inwestycja obejmuje odcinkową odbudowę poniemieckich umocnień brzegowych – murów oporowych po obu stronach rzeki na łącznym odcinku 30 km. Inwestycja obejmuje również odbudowę 4km wałów.	N Usadnienie: Dla JCWP - RW600020197699 - Planowana inwestycja obejmuje wykonanie przeprawek dla ryb (4 szt.) oraz odbudowę istniejącego jazu. Biorąc pod uwagę zakres i rodzaj przedsięwzięcia, stwierdzono iż dana inwestycja nie wpłynie negatywnie na możliwość osiągnięcia dobrego stanu/potencjału wód. Dla JCWP - RW600023197651 - Planowana inwestycja obejmuje odcinkową odbudowę poniemieckich umocnień brzegowych – murów oporowych po obu stronach rzeki na łącznym odcinku 30 km. Inwestycja obejmuje również odbudowę 4km wałów. Biorąc pod uwagę zakres i rodzaj przedsięwzięcia, stwierdzono iż dana inwestycja może wpłynąć negatywnie na możliwość osiągnięcia dobrego stanu/potencjału wód. Dodatkowo działanie prowadzone będzie częściowo w granicach obszarowych form ochrony przyrody i korytarzy ekologicznych.

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: 16197406001	Rozwiązanie alternatywne dla inwestycji: "Budowa przeplawek dla ryb na rzece Płoni"	Wykonanie kanałów obiegowych przy jazach w których zostałyby wykonane przeplawki przy użyciu materiałów naturalnych. Skarpy i dno takich przeplawek zostałyby umocnione narzutem kamiennym na geowłókninie, a szkazy wykonane w postaci drewnianych palisad wzmocnionych narzutem kamiennym. Wariant korzystny środowiskowo.	K	Uzasadnienie oceny: Realizacja działania polega na wykonaniu kanałów obiegowych przy jazach w których zostałyby wykonane przeplawki przy użyciu materiałów naturalnych. Inwestycja nie będzie realizowana na terenie powierzchniowych form ochrony przyrody. Nie znajduje się również w korytarzach ekologicznych rangi krajowej i głównej. Nie będzie miało również wpływu na parametry hydromorfologiczne i biologiczne jcwp. W związku z powyższym stopień udatności środowiskowej określono jako korzystny.
2	ID: 16193113003	Rozwiązanie alternatywne dla inwestycji: "Wykonanie ubezpieczenia brzegu na rz. Odrze Wschodniej na wybranych odcinkach od węzła Widuchowa do Kanału Klucz-Ustowo (Skońcicy)"	Wykonanie ubezpieczenia brzegów w postaci ścianek szczylnych stalowych lub z PCV, zwieńczonych żelbetowymi lub stalowymi oczepami. Ubezpieczenie takie należy wykonać do zakładanej rzędnej przepływu wielkich wód.	N	Uzasadnienie: W celu pobiegania zamulaniu się koryta projektuje się zwężenie jego przekroju poprzecznego co pozwoli na osiągnięcie większych prędkości nurtu w korycie. Ze względu na zwiększenie prędkości konieczne będzie odpowiednie umocnienie brzegów koryta i wykonanie wałów przeciwpowodziowych na wyspach Wielkie Pła i Ustowskie Morkadła oraz modernizacja wału przeciwpowodziowego na wyspie Wielkie Bagno Kurowskie. Z uwagi na skalę prac działanie wpłynie w sposób znaczący na parametry hydromorfologiczne i biologiczne jcwp. Działanie zlokalizowane jest w granicach korytarzy ekologicznych jednak jego realizacja nie ograniczy ich funkcjonalności. Działanie zlokalizowane jest w granicach dwóch obszarów Natura 2000 i w granicach PK i potencjalnie może oddziaływać na przedmioty ochrony wymienionych form ochrony przyrody. W związku z powyższym stopień udatności środowiskowej określono jako niekorzystny.
3	ID: 16197427007	Rozwiązanie alternatywne dla inwestycji: "Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych ze zlewni rzeki Bukowej wraz ochroną przed powodzią terenów gminy Dobra, Kołbaskowo i Szczecin "	Budowa pompowni i budowa odpowiedniego systemu przeprowadzenia wód powodziowych, w postaci budowy rurociągów i kanałów obiegowych na terenie miasta Szczecin.	U/N	Działanie bez znaczącej ingerencji w koryta istniejących cieków. Niemniej wykonanie szeregu kanałów obiegowych wpłynac może na zmianę parametrów hydromorfologicznych. Lokalizacja poza obszarami chronionymi i korytarzami ekologicznymi.
4	ID: 16197401006	Rozwiązanie alternatywne dla inwestycji: "Zabezpieczenie przeciwpowodziowe zlewni rzeki Płoni w tym w szczególności Miasta Szczecin"	Wykonanie zabezpieczenia przeciwpowodziowego w postaci przegród mobilnych montowanych w razie potrzeby czasowego podwyższenia. Wariant wiąże się z wykonaniem posadowienia elementów służących do montażu przegród. Długość umocnienia analogiczna jak w wariancie projektowanym.	U	Uzasadnienie oceny: Działanie wiąże się z wykonaniem posadowienia elementów służących do montażu przegród. Budowa przegród mobilnych powodować będzie oddziaływania na warunki hydromorfologiczne lecz nie wpłynie negatywnie na warunki osiągnięcia dobrego stanu wód w jcwp. Działanie zlokalizowane jest w granicach korytarza ekologicznego rangi krajowej, lecz nie wpłynie w sposób istotny na jego funkcjonowanie. Działanie w części będzie realizowane w granicach obszarów Natura 2000 i potencjalnie jego realizacja może negatywnie oddziaływać na przedmioty ochrony i wymagane jest prowadzenie działań minimalizujących. Przewiduje się, że charakter oddziaływania będzie umiarkowany i możliwy do zminimalizowania. W związku z powyższym stopień udatności środowiskowej określono jako umiarkowanie korzystny.

ANALIZY WARIANTOWE					
Wariant Planistyczny = Działania nietechniczne (N)					
ogólna charakterystyka wariantu:	Sporządzenie wyceny działań modernizacyjnych i uruchomienie programu dopłat dla budynków w obszarze zagrożenia powodzią o p=1% oraz opracowanie koncepcji możliwości zwiększenia retencji na obszarach zurbanizowanych				
podstawa planistyczna:	Opracowania własne w ramach PZRP				
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:	Zadanie nie ma większego wpływu na zmianę parametrów hydraulicznych wód powodziowych.				
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	N	O_DO_N2 ID: 161974270004	Modernizacja konstrukcji istniejących budynków i budowa nowych o konstrukcjach odpornych na zalanie Uszczelnianie budynków, stosowanie materiałów wodoodpornych Trwałe zabezpieczenie terenu wokół budynków	K	Uzasadnienie: j.w
2	N	O_DO_N13	Modernizacja konstrukcji istniejących budynków i budowa nowych o konstrukcjach odpornych na zalanie Uszczelnianie budynków, stosowanie materiałów wodoodpornych Trwałe zabezpieczenie terenu wokół budynków	K	Uzasadnienie: j.w
3	N	O_DO_N19	Ochrona/ zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych	K	Uzasadnienie: j.w

Wariant Planistyczny W1 = (N + TR) - wariant przeznaczony do realizacji				
ogólna charakterystyka wariantu:		Wariant polega na poprawie stanu technicznego cieków. Do prac zaliczamy m.in.. Odcinkową odbudowę poniemieckich murów, ubezpieczenie brzegów czy remonty jazów.		
podstawa planistyczna:		MasterPlan dla dorzecza Odry oraz opracowania własne w ramach PZRP		
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:		Regulacja cieków zmniejszy współczynniki szorstkości koryta, co spowoduje przyspieszenie spływu wód powodziowych oraz zmniejszenie wysokości fal. Remont jazów poprawi sterowanie urządzeniami przelewowymi.		
		<u>Wnioski z modelowania hydraulicznego / oceny efektywności hydraulicznej:</u>		
		Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]	126 217 816	
		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:		51,4%
akceptowalność środowiskowa:		N	Niekorzystna środowiskowo	
		Uzasadnienie: Wariant zbudowany z działań, które zawierają elementy mogące powodować znaczące oddziaływanie na parametry hydromorfologiczne cieków: odbudowa budowli regulacyjnych i ubezpieczeń brzegów.		
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	1_41_O ID: 161974270003	Budowa przeplawek dla ryb na rzece Płoni	K Uzasadnienie: j.w
2	TR	3_382_O ID: 161931130000	Wykonanie ubezpieczenia brzegu na rz. Odrze Wschodniej na wybranych odcinkach od węzła Widuchowa do Kanału Klucz-Ustowo (Skońnicy)	U Uzasadnienie: Do realizacji w ramach PZRP zalekomendowano zakres, dla którego wykazany zostanie, na etapie przygotowania inwestycji, brak wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych w rozumieniu RDW oraz brak znaczącego negatywnego wpływu na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000.
3	TR	3_404_O ID: 161972130001	Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych ze zlewni rzeki Bukowej wraz ochroną przed powodzią terenów gminy Dobra, Kolbaskowo i Szczecin	U/N Uzasadnienie: j.w
4	OF	4_200_O ID: 161974010003	Zabezpieczenie przeciwpowodziowe zlewni rzeki Płoni w tym w szczególności Miasta Szczecin	N Uzasadnienie: j.w
Wariant Planistyczny W2 = N+ (TR) - wariant alternatywny				
ogólna charakterystyka wariantu:		Wariant polega m.in. na budowie kanałów obiegowych ułatwiających spływ wód powodziowych. Ponadto planuje się wykonania ubezpieczenia brzegów oraz budowę pompowni wraz z odpowiednim systemem odprowadzania wód powodziowych.		
podstawa planistyczna:		Opracowania własne w ramach PZRP		
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:		Kanały obiegowe ułatwią spływ wód powodziowych. Ubezpieczenia stanowią dodatkową ochronę przed rozmyciem brzegów przy przejściu wód powodziowych. Budowa pompowni i systemu ograniczy wielkość obszarów zalanych przy przejściu wód powodziowych.		
		<u>Wnioski z modelowania hydraulicznego / oceny efektywności hydraulicznej:</u>		
		Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]	199 660 000	
		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:		48,6%
akceptowalność środowiskowa:		U/N	Uzasadnienie: Wariant, w którym analizie poddano możliwość zastosowania działań alternatywnych i częściową rezygnację z działań w korzyściach cieków. Zgodnie z oceną poszczególnych inwestycji jedynie jedno z 4 zadań ma niekorzystny stopień udatności środowiskowej.	
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: 161974060001	Rozwiązanie alternatywne dla inwestycji: "Budowa przeplawek dla ryb na rzece Płoni"	K Uzasadnienie: j.w
2	TR	ID: 161931130003	Rozwiązanie alternatywne dla inwestycji: "Wykonanie ubezpieczenia brzegu na rz. Odrze Wschodniej na wybranych odcinkach od węzła Widuchowa do Kanału Klucz-Ustowo (Skońnicy)"	N Uzasadnienie: j.w
3	TR	ID: 161974270007	Rozwiązanie alternatywne dla inwestycji: "Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych ze zlewni rzeki Bukowej wraz ochroną przed powodzią terenów gminy Dobra, Kolbaskowo i Szczecin "	U/N Uzasadnienie: j.w
4	OF	ID: 161974010006	Rozwiązanie alternatywne dla inwestycji: "Zabezpieczenie przeciwpowodziowe zlewni rzeki Płoni w tym w szczególności Miasta Szczecin"	U 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 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 możliwości zastosowania działań nietechnicznych rozwojowych w obrębie odtwarzania retencji dolin rzek oraz skuteczności redukcji ryzyka powodziowego w wyniku wdrożenia działań z zakresu ochrony/zwiększania retencji leśnej, retencji na obszarach rolniczych oraz retencji na obszarach zurbanizowanych. Na terenach dorzecza Odry wytypowano wstępnie obszary, na których proponowane jest odsunięcie wałów od rzeki lub ich likwidacja w celu odtworzenia retencji dolin rzek. Odsunięcie bądź likwidacja wałów na danym odcinku rzeki skutkuje poszerzeniem międzywała rzeki oraz powstaniem obszaru, który będzie zalewany podczas wezbrań. Pozwala to na lokalne obniżenie zwierciadeł wód powodziowych, co może mieć istotne znaczenie na poprawę bezpieczeństwa powodziowego, szczególnie w pobliskich miejscowościach. W celu dokładniejszego oszacowania oddziaływania poszczególnych przedsięwzięć, konieczne jest przeprowadzenie dodatkowych studiów i modelowania, w tym analiz pod względem zagospodarowania terenu. W ramach pierwszego cyklu planistycznego w ramach działań proponowanych w PZRP uwzględniono wykonanie szczegółowej weryfikacji możliwości wdrożenia działań nietechnicznych oraz przygotowanie ich do realizacji w kolejnych cyklach planistycznych. W odniesieniu do obszaru problemowego Szczecin nie zidentyfikowano możliwości zastosowania metod nietechnicznych w, polegających na rozsunięciu odcinka wałów powyżej miasta Szczecin . W ramach PZRP dokonano także analizy skuteczności redukcji ryzyka powodziowego w wyniku ochrony/zwiększania 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 Szczecin 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 PZPR, 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, dotyczącym w szczególności terenu miasta Szczecin, nie stwierdzono możliwości zastosowania działania przesiedleniowego. W strefie zalewu (p=1%), przy uwzględnieniu możliwości zniszczenia wałów, zidentyfikowano 541 budynków jednorodzinnych oraz 35 budynków wielorodzinnych, zamieszkałych łącznie przez ok. 2800 mieszkańców. Dodatkowo w strefie zalewu zlokalizowane są obiekty użyteczności publicznej i infrastruktura techniczna. Zidentyfikowano obiekty w następujących kategoriach (zgodnie kategoriami zdefiniowanymi w ISOK): • Szkoły – 4 • Złotki - 1 • Klasztory – 1 • Domy parafialne - 1 • Policja - 1 • Straż graniczna – 2 • Domy handlowe/centra handlowe – 5 • Hotele/zajazdy/motele – 1 • Cmentarze – 2 (Inoujście, Borzysławiec) • Zakłady przemysłowe – 3 (przemysł chemiczny, gospodarka odpadami, inny, 3 zakłady posiadające pozwolenia zintegrowane, w tym jeden zakład o dużym albo zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii)		
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 N: Wykonanie wyłącznie działań nietechnicznych. W przypadku HotSpot'u Szczecin zidentyfikowano działania związane z modernizacją konstrukcji istniejących budynków i budową nowych o konstrukcjach odpornych na zalanie, uszczelnianiem budynków, stosowaniem materiałów wodoodpornych oraz trwałym zabezpieczeniem terenu wokół budynków oraz działanie polegające na opracowaniu dokumentacji projektowej możliwości zwiększenia retencji na obszarach zurbanizowanych. Wariant planistyczny W1: Wykonanie działań nietechnicznych wspartych działaniami technicznymi. Planowane metody ochrony przeciwpowodziowej: remont jazów, ubezpieczenie brzegów oraz odbudowa murów oporowych. Dla tego wariantu przypisano działania: 1. Budowa przepławek dla ryb na rzece Płoni 2. Wykonanie ubezpieczenia brzegu na rz. Odrze Wschodniej na wybranych odcinkach od węzła Widuchowa do Kanału Klucz-Ustowo (Skońnicy) 3. Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych ze zlewni rzeki Bukowej wraz ochroną przed powodzią terenów gminy Dobra, Kołbaskowo i Szczecin 4. Zabezpieczenie przeciwpowodziowe zlewni rzeki Płoni w tym w szczególności Miasta Szczecin		

Wariant planistyczny W2: Wykonanie działań nietechnicznych wspartych działaniami technicznymi.
Planowane metody ochrony przeciwpowodziowej: kanały obiegowe, ubezpieczenia brzegu oraz pompownię.
Dla tego wariantu przypisano działania:
1. Rozwiązanie alternatywne dla inwestycji "Budowa przeplawek dla ryb na rzece Płoni"
2. Rozwiązanie alternatywne dla inwestycji "Wykonanie ubezpieczenia brzegu na rz. Odrze Wschodniej na wybranych odcinkach od węzła Widuchowa do Kanału Klucz-Ustowo (Skońnicy)"
3. Rozwiązanie alternatywne dla inwestycji "Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych ze zlewni rzeki Bukowej wraz ochroną przed powodzią terenów gminy Dobra, Kolbaskowo i Szczecin"
4. Rozwiązanie alternatywne dla inwestycji "Zabezpieczenie przeciwpowodziowe zlewni rzeki Płoni w tym w szczególności Miasta Szczecin"

Wyniki analizy wielokryterialnej MCA:

Wariant planistyczny N - 0,00 %

Wariant planistyczny W1 - 51,4%

Wariant planistyczny W2 - 48,6 %

Wyniki analiz w PZRP nie potwierdziły zasadności realizacji wariantu alternatywnego.

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 technicznych.

Natomiast w ramach pierwszego cyklu planistycznego zarekomendowano opracowanie szczegółowej analizy i projektu możliwości zwiększenia retencji obszarów zurbanizowanych (indywidualnie dla miasta powyżej 20 tys. mieszkańców) tj. Szczecin, Koszalin, Stargard Szczeciński, Kołobrzeg, Świnoujście, Police, Białogard, Goleniów, Gryfino (nazwa działania: Ochrona/ zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych).

OMÓWIENIE WYNIKU ANALIZY WIELOKRYTERIALNEJ:

Wyniki analizy wielokryterialnej wskazują na zasadność realizacji wariantu planistycznego 1 (W1) Jednym z analizowanych wariantów były systemy mobilne, które stwarzają dodatkowe ryzyko operacyjne (którego brak w systemach stałych), ponadto ryzyko logistyczne.
W kosztach inwestycyjnych ujęto wartość wymienionych czynników ryzyka.
Mobilne systemy stosuje się tylko wtedy, gdy nie jest celowe (ze względów technicznych, ekonomicznych i środowiskowych) zastosowanie systemów stałych, pod warunkiem konieczności zapewnienia akceptowalności społecznej, sprawności organizacyjnej i logistycznej.
W przypadku budowy nowych wałów (wprowadzających nowe trwałe zmiany w hydromorfologii cieków), zalecana jest uzupełniająca analiza wykonalności dla potencjalnego zastosowania systemów mobilnych, która powinna uwzględniać takie elementy jak:
• Analiza lokalnej akceptowalności społecznej dla zastosowania systemów mobilnych.
• Analiza lokalnych struktur obrony przeciwpowodziowej oraz możliwości logistycznych.
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.

Udział poszczególnych kryteriów w łącznej ocenie MCA przedstawia poniższy rysunek. Pełne dane dotyczące analizy MCA w zakresie poszczególnych kryteriów zawarto w 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.)

Analiza MCA	Wariant Planistyczny 1	Wariant Planistyczny 2
Kryteria ekonomiczne	53,3%	46,7%
Kryteria społeczne	50,0%	50,0%
Kryteria środowiskowe	41,7%	58,3%
Kryteria powodziowe	58,1%	41,9%
Wyniki analizy MCA	51,4%	48,6%

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 PZRP wskazującego instrumenty zarządzania ryzykiem powodziowym (WBS.1.4.3.1.). W odniesieniu do prac związanych z odbudową zabudowy regulacyjnej, w szczególności wskazać należy poniższe zalecenia działań minimalizujących oddziaływania na siedliska i gatunki chronione oraz parametry biologiczne i hydromorfologiczne cieków:
Ograniczenie zakresu prac regulacyjnych tylko do odcinków, na których są one niezbędne;
Zachowanie, co najmniej odcinkowe, zmienności formy brzegów i skarp;
Zastępowanie sztucznych umocnień brzegów materiałami naturalnymi (faszyna, kamień naturalny, drewno, nasadzenia wierzy i roślinności szuwarowej / zastąpienie budowlą regulacyjnych konstrukcjami wykonanymi z materiałów roślinnych lub wprowadzenie roślin jako uzupełnienie konstrukcji technicznych (faszyna, darnina, kieszki i walce, płotki faszynowe, brzegosłony);
Wycinka tylko wyselekcjonowanych drzew i krzewów, pozostawianie możliwie naturalnej roślinności brzegowej na regulowanym odcinku;
Odcinkowe pozostawianie naturalnego, krętego biegu koryta rzeki oraz jego połączeń ze starorzeczami;
Odcinkowe wykonywanie prac w obrębie obszarów zagrożonych powodzią;
Odcinkowe wykonywanie prac z pozostawieniem miejsc nawałnicowych – miejsc lęgowych gatunków ptaków;
Odcinkowe wykonywanie prac z zabezpieczeniem terenów do odtworzenia zniszczonych siedlisk.

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 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.
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 wieloletnich zaniedbań i przygotowanie infrastruktury do dalszych bieżących nakładów utrzymaniowych.