














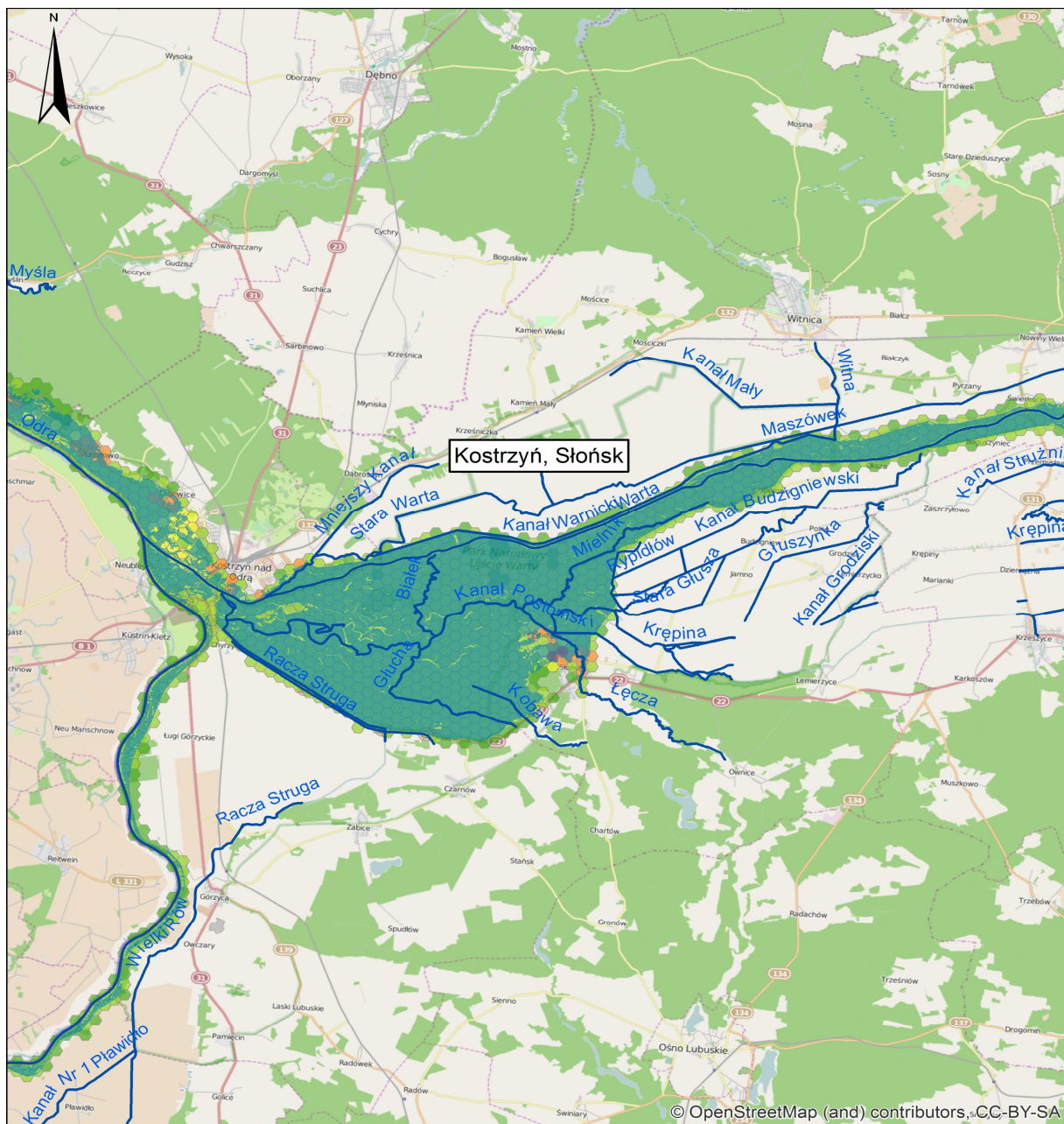


Obszar problemowy (HOTSPOT): ID: 140009	KOSTRZYN - SŁOŃSK ONNP: PL_6000_R_000000018_0039-Warta										
Cele zarządzania ryzykiem powodziowym:	Realizacja działań zidentyfikowanych w obszarze problemowym przyczyni się do realizacji celów głównych PZRP tj.: Cel główny 1. Ograniczenie wzrostu ryzyka powodziowego (działania nietechniczne) Cel główny 2. Minimalizacja istniejącego ryzyka powodziowego (działania nietechniczne, działania techniczne) Cel główny 3. Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym (działania nietechniczne wspierające)										
Region wodny:	Region Wodny Warty										
Zlewnia:	Zlewnia Noteci Pradoliny Toruńsko - Eberswaldzkiej, Zlewnia Drawy i Zlewnia Dolnej Warty										
Uzasadnienie stopnia i charakteru zagrożenia:	<p>Analiza rozkładu przestrzennego zagrożenia i ryzyka powodziowego w RWW oraz wiedza ekspercka wykazały, że w części miasta Kostrzyn i miejscowości Słońsk występuje bardzo wysoki i wysoki poziom ryzyka (zagrożenie w rejonie silnie zurbanizowanej części miasta Kostrzyn i zabudowy miejscowości Słońsk). Wyniki tej analizy są przedstawione w „Rapocie dotyczącym analizy rozkładu przestrzennego zagrożenia i ryzyka powodziowego” przygotowanego w ramach opracowania PZRP. Doświadczenia z powodzi historycznych i tych ostatnich z 2010 i 2011 potwierdzają wyniki tych analiz. Zagrożenie powodziowe i wzrost ryzyka będą z każdym rokiem zwiększać się w przypadku zaniechania prac i inwestycji mających na celu przywrócenie parametrów hydraulicznych koryta rzeki i zakończenia budowy i modernizacji systemu wałów przeciwpowodziowych chroniących miasto oraz w przypadku niewystarczająco szybkiej i sprawnej akcji łodolamania.</p> <p>Poniżej przedstawiono w formie graficznej rozkład przestrzenny zagrożenia i ryzyka powodziowego dla HOT SPOT Kostrzyn-Słońsk. Podstawę oceny stanowiła numeryczna mapa zagrożenia powodziowego (MZP) oraz ryzyka powodziowego (MRP). Ocenę oparto na określeniu tzw. poziomu ryzyka powodziowego.</p> <p>Przyjęto pięć poziomów ryzyka:</p> <table> <tr> <td></td><td>1: bardzo niski,</td></tr> <tr> <td></td><td>2: niski,</td></tr> <tr> <td></td><td>3: umiarkowany,</td></tr> <tr> <td></td><td>4: wysoki,</td></tr> <tr> <td></td><td>5: bardzo wysoki.</td></tr> </table>		1: bardzo niski,		2: niski,		3: umiarkowany,		4: wysoki,		5: bardzo wysoki.
	1: bardzo niski,										
	2: niski,										
	3: umiarkowany,										
	4: wysoki,										
	5: bardzo wysoki.										



ZIDENTYFIKOWANE DZIAŁANIA				
Działania NIETECHNICZNE				
ogólna charakterystyka zadania:		Wariant polegający na zmianie sposobu rolniczego użytkowania zagrożonych terenów minimalizująca 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: <ul style="list-style-type: none">• 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 rolnicze użytkowanie terenów zagrożonych proponowany wariant poprzez zmianę sposobu użytkowania gruntów np. na użytki zielone, zwiększające zdolności retencyjne obszaru, ograniczy wielkość strat w przypadku wezbrań powodziowych. Ponadto zabezpieczenie zagrożonych obiektów odpowiednimi materiałami 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.	
Brak zidentyfikowanych konkretnych działań w obszarze problemowym				
Działania TECHNICZNE				
szczegółowa charakterystyka zadań:				
lp	ID	nazwa	opis	akceptowalność środowiskowa
				K U N
1	ID: 141893010001	Warniki – Witnica II - rozbudowa prawostronnego wału rz. Warty w km wału 16+900 do 11+900	rozbudowa i doszczelnienie prawobrzeżnego wału przeciwpowodziowego rzeki Warty w km wału 16+900 do 11+900 tj. na odcinku rzeki odpowiednio na odcinku 5,1 km oraz wykonanie budowli wałowych uszczelnienie korpusu wału bentomatą	U Uzasadnienie oceny: Działanie nie wpływająca negatywnie na osiągnięcie dobrego stanu wód. Brak nowych oddziaływań - przebudowa istniejącego obwałowania. Działanie wiąże się z ingerencją w obrębie: PN "Ujście Warty", obszaru Natura 2000 PLC PLC080001, PK "Ujście Warty" - możliwe oddziaływania na etapie budowy. Opcja umiarkowanie korzystna gdyż utrwała negatywne oddziaływanie wałów w obrębie terenów chronionych (mobilność koryta, ograniczenie naturalnych wylewów w obszarze Północnego Polderu).
2	3_736_O ID: (Warta) 141893130001, (Notec) 141899130001	Odbudowa budowli regulacyjnych i roboty regulacyjne na Warcie od km 0,0 (m. Kostrzyn n/Odraz) do km 68,2 (m. Santok) i na Noteci dolnej swobodnie płynącej (od km 176,2 do km 226,1) Uwaga: w ramach PZRP do realizacji zalekomendowano zadanie na odcinku ok. 20 km w rejonie ujścia Warty	Remont opasek, tam, na prawym i lewym brzegu rzeki.	U/N Uzasadnienie oceny: działanie dotyczy odbudowy istniejących regulacji, działania punktowe lecz dotyczące całych odcinków jcwp. Działanie będzie miało wpływ na parametry biologiczne i hydromorfologiczne oceny stanu/potencjału wód. Z uwagi na zakres prac oddziaływanie na parametry hydromorfologiczne uznano za znacząco negatywne. Przy czym istnieje możliwość znaczącej minimalizacji oddziaływań. Możliwe oddziaływania w obrębie obszarowych form ochrony przyrody; potencjalne znaczące zidentyfikowano w obrębie obszaru Natura 2000 Ujście Noteci PLH080006 (możliwe zastosowanie działań minimalizujących). W ramach PZRP przeanalizowano pod kątem skuteczności przeciwpowodziowej zakres inwestycyjny zadania, dedykowany obszarowi problemowemu (hot spot) KOSTRZYŃ - SŁOŃSK, tj. odcinek o długości ok. 20 km w rejonie ujścia Warty, który to zakres inwestycyjny został w PZRP rekomendowany do realizacji. Dla wskazanego w PZRP zakresu prac, założono możliwość minimalizacji oddziaływań znaczących.
2	ID: 141894040001	Budowa polderu Warniki	Budowa polderu.	U Uzasadnienie oceny: Realizacja zadania możliwa przy założeniu wykorzystania polderu do odtworzenia właściwych warunków środowiskowych w obrębie Polderu Północnego (wylewów rzeki zbliżonych do naturalnych) jako elementu aktywnej ochrony ptaków wodnych i błotnych w Parku Narodowym i obszarze Natura 2000 „Ujście Warty” (w tym obecnie prowadzonych działań). Na etapie realizacji działania związane ze znaczącym wpływem na obszar Natura 2000 i PK Ujście Warty z uwagi na uszczuplenie siedlisk w wyniku zajęcia terenu pod elementy polderu: budowa części wylotowej i wylotowej, niezbędne obwałowania, ukształtowanie terenu. W perspektywie wieloletniej, przy właściwym sterowaniu polderem, działanie stanowić może opcję korzystną środowiskowo. Z uwagi na oddziaływanie związane z samą budową polderu oceniono opcję jako umiarkowanie korzystną środowiskowo.
Alternatywy do działań TECHNICZNYCH				
szczegółowa charakterystyka zadań:				
lp	ID	nazwa	opis	akceptowalność środowiskowa
				K U N
1	brak	Warniki – Witnica II - rozbudowa prawostronnego wału rz. Warty w km wału 16+900 do 11+900		Brak rozwiązania alternatywnego
2	brak	Odbudowa budowli regulacyjnych i roboty regulacyjne na Warcie od km 0,0 (m. Kostrzyn n/Odraz) do km 68,2 (m. Santok) i na Noteci dolnej swobodnie płynącej (od km 176,2 do km 226,1)	Systematyczne bagrowanie dna rzeki Warty w celu usuwania osadzającego się rumowiska i jego transport na wskazane miejsca oraz systematyczne usuwanie roślinności, zmniejszającej wielkość przepływu wód powodziowych.	N Uzasadnienie oceny: Rezygnacja z odtworzenia budowli regulacyjnych na rzecz pogłębiania rzeki. Działanie dotyczy prac pogłębiarskich prowadzonych cyklicznie na znacznym odcinku szeregu jcwp. Działanie prowadzi do trwałej zmiany/usunięcia siedlisk i gatunków związanych z korytem rzeki i strefą brzegową (cykliczne prowadzenie prac ogranicza możliwości odtworzenia siedlisk i populacji gatunków). Działanie prowadzone w korycie Warty, której dolina objęta jest ochroną w ramach szeregu obszarowych form ochrony przyrody. Wdrożenie działania w obrębie szeregu z nich może powodować oddziaływania znaczące. Zastosowanie skutecznych środków minimalizujących oddziaływania jest ograniczone.
2	brak	Polder Warniki		Brak rozwiązania alternatywnego

ANALIZY WARIANTOWE				
Wariant Nietechniczny (N)				
ogólna charakterystyka wariantu:		Brak zidentyfikowanych konkretnych działań w obszarze problemowym		
Wariant Planistyczny W1 = (OF) - wariant przeznaczony do realizacji				
ogólna charakterystyka wariantu:		Rozbudowa wału Warniki-Witnica II i i roboty regulacyjne na Warcie		
podstawa planistyczna:		Inwestycje zgłoszone przez Lubuski ZMiUW, RZGW Poznań oraz analizy własne na etapie PZRP		
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:		Planowane roboty regulacyjne rzeki Warty oraz modernizacja wału mają charakter odbudowy funkcjonalności rzeki		
		<u>Wnioski z modelowania hydraulicznego / oceny efektywności hydraulicznej:</u>		
		Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]	67 160 880	
		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]	1 121	
		Wielkość retencji powodziowej urządzeń wodnych w stosunku do objętości wezbrania p=1% [%]	100%	
		Wyniki analizy MCA:		53,5%
akceptowalność środowiskowa:		U/N	Niekorzystna środowiskowo	
		Uzasadnienie: Wariant obejmuje zastosowanie następujących metody ochrony przeciwpowodziowej: modernizacja wałów oraz prace regulacyjne (odbudowa budowli regulacyjnych) na Warcie ograniczone do granic obszaru problemowego (hot spot). Modernizacja wałów stanowi opcję umiarkowanie korzystną środowiskowo (lokalizacja w obrębie obszarów chronionych). Natomiast odbudowa infrastruktury regulacyjnej Warty jest metodą ochrony przeciwpowodziowej charakteryzującej się negatywnym wpływem na parametry hydromorfologiczne i biologiczne cieków, przy czym (z uwagi na ograniczenie przestrzenne zakresu prac), negatywne oddziaływania można znacząco zminimalizować.		
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	OF	ID: 141893010001	Warniki – Witnica II - rozbudowa prawostronnego wału rz. Warty w km wału 16+900 do 11+900	U Uzasadnienie: j.w
2	OF	3_736_O ID: (Warta) 141893130001, (Notec) 141889130001	Odbudowa budowli regulacyjnych i roboty regulacyjne na Warcie od km 0,0 (m. Kostrzyn n/Odrą) do km 68,2 (m. Santok) i na Noteci dolnej swobodnie płynącej (od km 176,2 do km 226,1) Uwaga: w ramach PZRP do realizacji zarekomendowano zadanie na odcinku ok. 20 km w rejonie ujścia Warty	U/N Uzasadnienie: j.w
Wariant Planistyczny W2 = (TR+OF) - wariant alternatywny				
ogólna charakterystyka wariantu:		Budowa polderu Warniki oraz prace regulacyjne rzeki Warty		
podstawa planistyczna:		Analizy własne, wynikające z braku inwestycji przedstawionych w ramach Masterplanów		
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:		Zwiększenie retencji sterowanej poprzez budowę polderu Warniki oraz prace odtworzeniowe funkcjonalności rzeki mają na celu zmniejszenie ryzyka powodziowego w ujściowym odcinku Warty.		
		<u>Wnioski z modelowania hydraulicznego / oceny efektywności hydraulicznej:</u>		
		Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]	603 761 005	
		Koszt odszkodowań i wykupu gruntów i obiektów [PLN]	244 829 320	
		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]	6 739	
		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]	1 062	
		Wielkość retencji powodziowej urządzeń wodnych w stosunku do objętości wezbrania p=1% [%]	95%	
		Wyniki analizy MCA:		46,5%
akceptowalność środowiskowa:		U/N	Niekorzystna środowiskowo	
		Uzasadnienie: Wariant obejmuje zastosowanie następujących metody ochrony przeciwpowodziowej: modernizacja wałów i budowa polderu oraz prace regulacyjne (odbudowa budowli regulacyjnych) na Warcie ograniczone do terenu obszaru problemowego (hot spot). Modernizacja wałów oraz budowa polderu uznane zostały za działania umiarkowanie korzystną środowiskowo (lokalizacja w obrębie obszarów chronionych). Natomiast odbudowa infrastruktury regulacyjnej Warty jest metodą ochrony przeciwpowodziowej charakteryzującej się negatywnym wpływem na parametry hydromorfologiczne i biologiczne cieków, przy czym (z uwagi na ograniczenie przestrzenne zakresu prac), negatywne oddziaływania można znacząco zminimalizować.		
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: 141893010001	Warniki – Witnica II - rozbudowa prawostronnego wału rz. Warty w km wału 16+900 do 11+900	U Uzasadnienie: j.w
2	OF	3_736_O ID: (Warta) 141893130001, (Notec) 141889130001	Odbudowa budowli regulacyjnych i roboty regulacyjne na Warcie od km 0,0 (m. Kostrzyn n/Odrą) do km 68,2 (m. Santok) i na Noteci dolnej swobodnie płynącej (od km 176,2 do km 226,1) Uwaga: w ramach PZRP do realizacji zarekomendowano zadanie na odcinku ok. 20 km w rejonie ujścia Warty	U/N Uzasadnienie: j.w
3	TR	ID: 141894040001	Polder Warniki	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:	<p>Wybrano następujący zestaw instrumentów wspierających proces zarządzania ryzykiem powodziowym na obszarze analizowanego HotSpotu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Korzystna środowiskowo</p> <p><u>Uzasadnienie:</u> Działania nietechniczne bez wpływu na charakterystykę cieków i funkcjonowanie obszarowych form ochrony przyrody.</p>
PODSUMOWANIE ANALIZ WARIANTOWYCH		
<p>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.</p> <p>Kolejnym elementem, który wspiera w realizacji PZRP zasadę zrównoważonego rozwoju było zastosowanie narzędzia analizy wielokryterialnej MCA. Analizę wielokryterialną przeprowadzono osobno dla poszczególnych obszarów problemowych („hot – spot”) z wykorzystaniem wyników oceny punktowej kryteriów środowiskowych, społecznych, przeciwpowodziowych i ekonomicznych. Na etapie oceny wielokryterialnej rozważano możliwe do zastosowania metody ochrony przeciwpowodziowej i przypisane im działania, które zgrupowano w ramach wariantów planistycznych. Poszczególne warianty planistyczne, wypracowane podczas prac grup i zespołów planistycznych, poddano ocenie wielokryterialnej (MCA) po modelowaniu hydraulicznym (lub uproszczonej ocenie efektywności hydraulicznej w oparciu o analizę ekspercką). Wyniki analizy MCA wskazały jaki zestaw działań jest optymalny dla osiągnięcia celów ochrony przeciwpowodziowej w danym obszarze problemowym. Analizy MCA integrują kryteria związane z nadrzędnym interesem społecznym i korzyściami społecznymi (kryteria powodziowe i społeczne) oraz kryteria kosztowe i środowiskowe. Analizy uwzględniają powiązania hydrauliczne pomiędzy poszczególnymi działaniami oraz obszarami problemowymi, a co za tym idzie możliwość rozwiązywania problemów na wyższym poziomie planistycznym.</p> <p>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).</p>		
<p>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.</p> <p>Na terenach regionów wodnych Środkowej Odry i Warty 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 zwierciadła 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.</p> <p>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 Kostrzyn-Słońsk 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>Dla każdego obszaru problemowego rozważona została zasadność zastosowania wariantu nietechnicznego przesiedleniowego, który byłby realizowany zamiast podejmowania działań technicznych. Przyjęto, że jest on realny w sytuacji, gdy strefy zalewu wody 1% obejmują miejscowości na obszarach większych o rozproszonej zabudowie mieszkaniowej. W przedmiotowym obszarze problemowym nie stwierdzono możliwości zastosowania działania przesiedleniowego. W strefie zalewu (p=1%), przy uwzględnieniu możliwości zniszczenia wałów, zidentyfikowano 671 budynków jednorodzinnych oraz 11 budynków wielorodzinnych, zamieszkałych łącznie przez ok. 3000 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"> • Szkoły – 2 • Domy opieki społecznej – 1 • Straż pożarna – 1 • Domy handlowe/centra handlowe – 1 • Hale targowe/hipermarkety – 1 • Hotele/zajazdy/motele – 1 		

ANALIZA WARIANTÓW TECHNICZNYCH:

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

Wariant planistyczny W1: Rozbudowa wału Warniki-Witnica II i i roboty regulacyjne na Warcie (na odcinku ok. 20 km w rejonie ujścia Warty)

Wariant planistyczny W2: Budowa polderu Warniki oraz prace regulacyjne rzeki Warty (na odcinku ok. 20 km w rejonie ujścia Warty)

Wyniki analizy wielokryterialnej MCA:

Wariant planistyczny W1 – 53,5%

Wariant planistyczny W2 – 46,5%

Wyniki analizy wielokryterialnej wskazują, że dla zmniejszenia ryzyka powodziowego wystarczającą jest realizacja prac związanych z odtworzeniem funkcjonalności zabudowy regulacyjnej Warty na odcinku ok. 20 km oraz rozbudowa istniejących obwałowań w rejonie m. Warniki i Witnica (wariant planistyczny W1). Nie stwierdzono wystąpienia dodatkowych korzyści związanych z budową nowego polderu (wariant planistyczny W2). Rekomendowana do realizacji działalność w PZRP w zakresie odtworzenia funkcjonalności zabudowy regulacyjnej Warty, dotyczą metody ochrony przeciwpowodziowej (REGULACJE - odbudowa zabudowy), która w świetle analiz przeprowadzonych na poziomie strategicznym na etapie PZRP, negatywnie wpływa na obszary Natura 2000 oraz stan wód. Z uwagi na zarekomendowanie w PZRP ograniczonego zakresu prac regulacyjnych, założono możliwość eliminacji oddziaływań znaczących. Przy projektowaniu szczegółowych rozwiązań technicznych przewidziane winno być zastosowanie działań minimalizujących. Możliwe i niezbędne jest zastosowanie działań minimalizujących, wskazanych w Załączniku nr 3 „Instrumenty kompensacji oddziaływań na środowisko naturalne” raportu PZRP wskazującego instrumenty zarządzania ryzykiem powodziowym (WBS.1.4.3.1.). W szczególności wariantowania lokalizacyjnego w celu maksymalnego ograniczenia zakresu ingerencji w koryto i brzozy rzeki oraz siedliska przyrodnicze, jak również zastosowanie materiałów naturalnych i rozwiązań technicznych, pozwalających na odtworzenie warunków hydromorfologicznych i siedliskowych zbliżonych do naturalnych.

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.

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.

W odniesieniu do prac związanych z odtwarzaniem zabudowy regulacyjnej Warty, w szczególności wskazać należy poniższe zalecenia działań minimalizujących oddziaływania siedliska i gatunki chronione oraz parametry biologiczne i hydromorfologiczne cieków:

- wariantowanie lokalizacyjne, ograniczanie prac wyłącznie do odcinków bezpośredniego zagrożenia dóbr materialnych i bezpieczeństwa ludzi w celu minimalizacji wpływu na gatunki bezpośrednio powiązane z korytem rzek
- zastępowanie sztucznych umocnień brzegów materiałami naturalnymi (faszyna, kamień naturalny, drewno, nasadzenia wierzby i roślinności szuwarowej)
- utrzymanie poziomu wód gruntowych w obrębie siedlisk przyległych, utrzymanie poziomu dna cieku głównego
- odcinkowe wykonywanie prac z pozostawieniem miejsc neutralnych – miejsc lęgowych gatunków ptaków
- odcinkowa realizacja prac, utrzymywanie mozaiki płatów siedlisk gatunków powiązanych bezpośrednio z dnem cieku, instalacja elementów różnicujących prąd, tworzących miejsca kryjówek, dla organizmów wodnych i ziemnowodnych.
- wycinka tylko wyselekcjonowanych drzew i krzewów, pozostawianie możliwie naturalnej roślinności brzegowej na regulowanym odcinku
- wprowadzaniu naturalnych elementów do częściowo uregulowanych odcinków rzek – np. dodawanie ponadwymiarowych gałęzi i ramosz drzewnego, wymiana elementów betonowych umocnień brzegów na naturalne (faszyna, drewno, kamień, nasadzenia wierzby i roślinności szuwarowej).

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. Dla kryterium P1 przyjęto przepływ na wodowskaziu Kostrzyn nad Odrą.

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

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

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

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

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

Udział poszczególnych kryteriów w łącznej ocenie MCA przedstawia poniższy rysunek. Pełne dane dotyczące analizy MCA w zakresie poszczególnych kryteriów zawarto i raporcie z wykonania 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	76,08%	23,92%
Kryteria społeczne	57,32%	42,68%
Kryteria środowiskowe	50,00%	50,00%
Kryteria powodziowe	42,70%	57,30%
Wyniki analizy MCA	53,5%	46,5%

Legenda:

TR - działania techniczne 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 obiektu w niej zlokalizowane, która ma realizować cele ochrony przeciwpowodziowej ale • w sposób zamierzony poprawiający 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 odtworzenie 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.