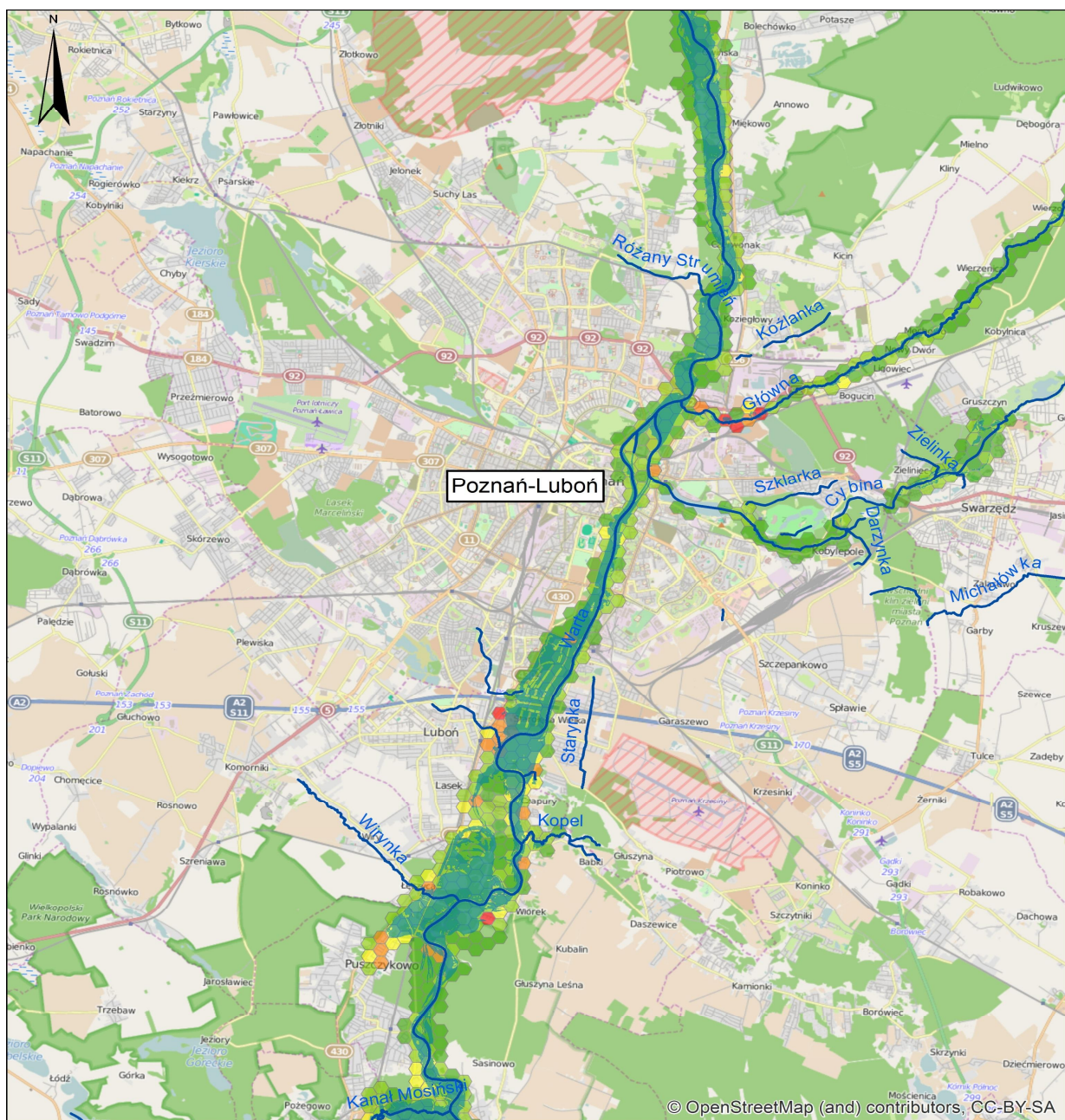


Obszar problemowy (HOTSPOT): ID: 140003	POZNAŃ - LUBOŃ ONNP: PL_6000_R_000000018_0039-Warta, PL_6000_R_000018589_0019-Cybina
Cele zarządzania ryzykiem powodziowym:	Realizacja działań zidentyfikowanych w obszarze problemowym przyczyni się do realizacji celów głównych PZRP tj.: Cel główny 1. Ograniczenie 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:	Poznańska Zlewnia Warty i Zlewnia Wełny
Uzasadnienie stopnia i charakteru zagrożenia:	<p>Analiza rozkładu przestrzennego zagrożenia i ryzyka powodziowego w RWW oraz wiedza ekspercka wykazały, że w części miast Poznań i Luboń występuje bardzo wysoki i wysoki poziom ryzyka (zagrożenie w rejonach silnie zurbanizowanej części miast). Wyniki tej analizy są przedstawione w „Raporcie 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 oraz kanałów ulgi i zakończenia modernizacji systemu wałów przeciwpowodziowych chroniących miasta.</p> <p>Poniżej przedstawiono w formie graficznej rozkład przestrzenny zagrożenia i ryzyka powodziowego dla HOT SPOT Poznań-Luboń. Podstawę oceny stanowiła numeryczna mapa zagrożenia powodziowego (MZP) oraz ryzyka powodziowego (MRP). Ocenę oparto na określeniu tzw. poziomu ryzyka powodziowego. Przyjęto pięć poziomów ryzyka:</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: green; margin-right: 5px;"></div> 1: bardzo niski, <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: lightgreen; margin-right: 5px;"></div> 2: niski, <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></div> 3: umiarkowany, <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: orange; margin-right: 5px;"></div> 4: wysoki, <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> 5: bardzo wysoki. </div>



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	3_1075_O ID: 141859130 001	Regulacja rzeki Warty w km 217+000-330+600 - budowie regulacyjne Uwaga: w ramach PZRP do realizacji zarekomendowano zadanie na odcinku Warty (ok. 20 km) rejonie Czerwonak - Luboń	remont istniejących ostróg, opasek oraz tam równoległych	U/N

Alternatywy do działań TECHNICZNYCH					
szczegółowa charakterystyka zadań:					
lp	ID	nazwa	opis	akceptowalność środowiskowa	
				K	korzystny środowiskowo
				U	umiarkowanie korzystny środowiskowo
				N	niekorzystny środowiskowo
1	ID: 141877010 001	Regulacja rzeki Warty w km 217+000-330+600 - budowie regulacyjnej	Rozwiązanie alternatywne I Podwyższenie rzędnej korony wałów na znacznym odcinku rzeki Warty	U	Uzasadnienie oceny: Uzasadnienie oceny: Podwyższenie korony obustronnego obwałowania Warty na znacznym odcinku. Utrwalenie istniejącego oddziaływania na parametry hydromorfologiczne cieku. Opcja uznana za umiarkowanie korzystną środowiskowo z uwagi na fakt, iż inwestycja dotyczy istniejących wałów, mieszczącymi się poza obszarowymi formami ochrony przyrody.
			Rozwiązanie alternatywne II 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. Bagrowanie jednak nie rozwiązuje problemu osadzania się rumowiska w dłuższym okresie czasu i należy je powtarzać co kilka, kilkanaście lat (wariant dotyczy całego odcinka Warty od km 217 do 330).	N	Uzasadnienie oceny: działanie dotyczy prac pogłębiarskich prowadzonych cyklicznie na znacznym odcinku szeregu jcw. Działanie prowadzi do trwałej zmiany/usunięcia siedlisk związanych z korytem rzeki i strefą brzegową (cykliczne bagrowanie ograniczy możliwości odtworzenia się 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.
2	ID: 141877010 001	Udrożnienie i regulacja rzeki Warty na odcinku od km 68+200 (m. Santok) do km 252+000 (m. Luboń) w celu poprawy parametrów drogi wodnej	Rozwiązanie alternatywne I Podwyższenie rzędnej korony wałów na znacznym odcinku rzeki Warty	U	Uzasadnienie oceny: Podwyższenie korony obustronnego obwałowania Warty na znacznym odcinku. Utrwalenie istniejącego oddziaływania na parametry hydromorfologiczne cieku. Opcja umiarkowanie korzystna środowiskowo z uwagi na fakt, iż inwestycja dotyczy istniejących wałów, mieszczącymi się poza obszarowymi formami ochrony przyrody (w granicach m. Poznania brak możliwości zastosowania działań nietechnicznych likwidacji czy odsuwanie wałów).
			Rozwiązanie alternatywne II 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. Bagrowanie jednak nie rozwiązuje problemu osadzania się rumowiska w dłuższym okresie czasu i należy je powtarzać co kilka, kilkanaście lat (wariant dotyczy całego udrażnianego odcinka Warty od Santoka do Lubonia).	N	Uzasadnienie oceny: działanie dotyczy prac pogłębiarskich prowadzonych cyklicznie na znacznym odcinku szeregu jcw. Działanie prowadzi do trwałej zmiany/usunięcia siedlisk związanych z korytem rzeki i strefą brzegową (cykliczne bagrowanie ograniczy możliwości odtworzenia siedlisk i populacji gatunków) oraz trwała zmiana warunków hydromorfologicznych. 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
3	brak	Zbiornik Uzarzewski na Cybinie	Budowa zbiorników retencyjnych o łącznej pojemności ok.. 3 mln m3 i łącznej powierzchni ok. 200 ha	N	Uzasadnienie oceny: Inwestycja mogąca spowodować nieosiągnięcie bądź pogorszenie dobrego stanu wód. Działanie polega na budowie zbiorników wodnych, które powodują znaczące zmiany w parametrach hydromorfologicznych i biologicznych jcw: przekształcenie odcinków cieku w zbiorniki wód stojących, przerwanie ciągłości morfologicznej). Zbiorniki małej retencji planowane w obrębie obszaru Natura 2000 Dolina Cybiny PLH300038 mogą spowodować trwałą utratę siedlisk oraz zmianę warunków siedliskowych w znacznej części obszaru . Z uwagi na lokalizację zbiornika w obrębie korytarza ekologicznego (korytarz leśny, krajowy Lasy Poznańskie - Dolina Warty) nastąpi ograniczenie funkcji korytarza. Podsumowując: działanie może wpływać znacząco negatywnie w kontekście nieosiągnięcia celów środowiskowych RDW oraz wpływać znacząco negatywnie na obszar Natura 2000.
4	brak	Rewitalizacja ubezpieczeń betonowych skarp lewego i prawego brzegu rzeki Warty od mostu Przemysław I (km 246,00) do mostu Garbary (km 241,760) (inwestycja zgłoszona do aktualizacji PGW przez RZGW Poznań	Rozwiązanie alternatywne I 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. Bagrowanie jednak nie rozwiązuje problemu osadzania się rumowiska w dłuższym okresie czasu i należy je powtarzać co kilka, kilkanaście lat. Dobry stan budowli regulacyjnych zapewni prawidłowe parametry hydrauliczne rzeki i ogranicza osadzanie się rumowiska na kilkadziesiąt lat.	N	Uzasadnienie oceny: działanie dotyczy prac pogłębiarskich prowadzonych cyklicznie na znacznym odcinku jcw. Działanie prowadzi do trwałej zmiany/usunięcia siedlisk związanych z korytem rzeki i strefą brzegową (cykliczne bagrowanie ograniczy możliwości odtworzenia siedlisk i populacji gatunków) i stanowi zagrożenie dla spełnienia celów środowiskowych RDW
			Rozwiązanie alternatywne II podwyższenie rzędnej korony wałów na znacznym odcinku rzeki Warty. Jest to działanie mniej ekonomiczne i prawdopodobnie gorsze ekologicznie od wariantu projektowanego. Możliwości rozbudowy wałów przeciwpowodziowych na terenie miasta Poznań są w wielu miejscach utrudnione z powodu istniejącej infrastruktury komunikacyjnej.	U	Uzasadnienie oceny: Podwyższenie korony obustronnego obwałowania Warty na znacznym odcinku. Utrwalenie istniejącego oddziaływania na parametry hydromorfologiczne cieku. Opcja umiarkowanie korzystna środowiskowo z uwagi na fakt, iż inwestycja dotyczy istniejących wałów, mieszczącymi się poza obszarowymi formami ochrony przyrody (w granicach m. Poznania brak możliwości zastosowania działań nietechnicznych likwidacji czy odsuwanie wałów).

ANALIZY WARIANTOWE				
Wariant Nietechniczny (N)				
ogólna charakterystyka wariantu:		Brak zidentyfikowanych konkretnych działań w obszarze problemowym		
Wariant Planistyczny W1 = (OF+TR) - wariant przeznaczony do realizacji				
ogólna charakterystyka wariantu:		Udrożnienie i regulacja rzeki Warty		
podstawa planistyczna:		Inwestycje zgłoszone przez Wielkopolski ZMIUW, RZGW Poznań oraz analizy własne na etapie PZRP		
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:		Planowane udrożnienie i regulacja rzeki Warty ma charakter odbudowy funkcjonalności rzeki		
Wnioski z modelowania hydraulicznego / oceny efektywności hydraulicznej:				
Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]		61 000 000		
Koszt odszkodowań i wykupu gruntów i obiektów [PLN]		0		
Ograniczenie strat powodziowych w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią oraz zagrożonych wskutek awarii urządzeń wodnych - określane dla poszczególnych typów użytkowania terenu [PLN]		0		
Ilość budynków chronionych w obszarach szczególnego zagrożenia powodziowego (p=1%) [szt.]		0		
Ilość budynków na obszarach chronionych wałami, wydłami i budowlami pasa technicznego, zalewanych wskutek awarii urządzeń wodnych > 0,5m, których standard ochrony ulegnie podwyższeniu [szt.]		0		
Ilość budynków zakwalifikowanych do wykupu i przeniesienia [szt.]		0		
Wielkość obszarów, dla których wprowadzone zostaną specjalne warunki zagospodarowania przestrzennego [ha]		0		
Liczba chronionych obiektów o szczególnym znaczeniu społecznym [szt.]		0		
Liczba chronionych obszarów i obiektów dziedzictwa kulturowego [szt.]		0		
Zmniejszenie wielkości przepływu o p=1% w głównych odbiornikach danego obszaru [m³/s]		878		
Wielkość retencji powodziowej urządzeń wodnych w stosunku do objętości wezbrania p=1% [%]		100%		
		Wyniki analizy MCA:		53,5%
akceptowalność środowiskowa:		U/N	Niekorzystna środowiskowo / umiarkowanie korzystna środowiskowo	
		Uzasadnienie: Wariant obejmuje prace regulacyjne na rzece Warcie. Działanie remontowo – modernizacyjne (remont ubezpieczeń brzegowych) na terenie Poznania uznano za umiarkowanie korzystne środowiskowo. Regulacje Warty (elementy większych projektów utrzymaniowo – odtworzeniowych) mogą wpływać na parametry hydromorfologiczne i biologiczne jcwp oraz obszary Natura 2000, przy czym możliwe jest zastosowanie działań minimalizujących.		
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	3_1075_O ID: 141859130001	Regulacja rzeki Warty w km 217+000-330+600 - budowe regulacyjne Uwaga: w ramach PZRP do realizacji zarekomendowano zadanie na odcinku Warty (ok. 20 km) rejonie Czerwonak - Luboń	U/N Uzasadnienie: j.w
2	OF	3_730_O ID: 141877130001	Udrożnienie i regulacja rzeki Warty na odcinku od km 68+200 (m. Santok) do km 252+000 (m. Luboń) w celu poprawy parametrów drogi wodnej Uwaga: w ramach PZRP do realizacji zarekomendowano zadanie na odcinku Warty (ok. 20 km) rejonie Czerwonak - Luboń	U/N Uzasadnienie: j.w
3	OF	ID: 141857130001	Rewitalizacja ubezpieczeń betonowych skarp lewego i prawego brzegu rzeki Warty od mostu Przemysława I (km 246,00) do mostu Garbary (km 241,760)	U Uzasadnienie: j.w

Wariant Planistyczny W2 = (OF+TR) - wariant alternatywny			
ogólna charakterystyka wariantu:		Podwyższenie rzędnej korony wałów na znacznym odcinku rzeki Warty oraz budowa zbiornika Uzarzewskiego	
podstawa planistyczna:		Analizy własne, wynikające z braku inwestycji przedstawionych w ramach Masterplanów	
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:		Ochrona terenów zagrożonych poprzez rozbudowę systemu wałów przeciwpowodziowych,	
		Wnioski z modelowania hydraulicznego / oceny efektywności hydraulicznej:	
		Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]	116 640 649
		Koszt odszkodowań i wykupu gruntów i obiektów [PLN]	12 911 560
		Ograniczenie strat powodziowych w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią oraz zagrożonych wskutek awarii urządzeń wodnych - określane dla poszczególnych typów użytkowania terenu [PLN]	0
		Ilość budynków chronionych w obszarach szczególnego zagrożenia powodziowego (p=1%) [szt.]	0
		Ilość budynków na obszarach chronionych wałami, wydmami i budowlami pasa technicznego, zalewanych wskutek awarii urządzeń wodnych > 0,5m, których standard ochrony ulegnie podwyższeniu [szt.]	0
		Ilość budynków zakwalifikowanych do wykupu i przeniesienia [szt.]	0
		Wielkość obszarów, dla których wprowadzone zostaną specjalne warunki zagospodarowania przestrzennego [ha]	0
		Liczba chronionych obiektów o szczególnym znaczeniu społecznym [szt.]	0
		Liczba chronionych obszarów i obiektów dziedzictwa kulturowego [szt.]	0
		Zmniejszenie wielkości przepływu o p=1% w głównych odbiornikach danego obszaru [m³/s]	876
		Wielkość retencji powodziowej urządzeń wodnych w stosunku do objętości wezbrania p=1% [%]	100%
		Wyniki analizy MCA:	46,5%
akceptowalność środowiskowa:		U/N	Umiarkowanie korzystna środowiskowo / niekorzystna środowiskowo
		Uzasadnienie: Wariant obejmuje działanie o niekorzystnej akceptowalności środowiskowej budowa zbiornika wodnego (w obrębie obszarów chronionych Natura 2000) na dopływie Warty (Cybina). Budowa zbiornika wpłynie niekorzystnie zarówno na parametry hydromorfologiczne i biologiczne jcwp , jak i na obszar Natura 2000. W odniesieniu do rzeki Warty zaplanowane działania będą miały akceptowalność środowiskową umiarkowanie korzystną – podwyższenie wałów na terenie Poznania i Lubonia (poza obszarami chronionymi) oraz prace remontowe – modernizacyjne (remont ubezpieczeń brzegowych) na terenie Poznania.	
szczegółowa charakterystyka zadań:			
lp	działanie T (TR/OF) /N/N _{vsp}	ID	nazwa
			akceptowalność środowiskowa
			K korzystny środowiskowo
			U umiarkowanie korzystny środowiskowo
			N niekorzystny środowiskowo
1	OF	ID: 141877010001	U Uzasadnienie: j.w
2	OF	ID: 141877010001	U Uzasadnienie: j.w
3	TR	2_113_O ID: 141858020001	N Uzasadnienie: j.w
4	OF	ID: 141857130001	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 wskazywały, że 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 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 regionów wodnych Śródkowej 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 międzywału 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.

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 Poznań-Luboń nie stwierdzono istotnej skuteczności działań z zakresu ochrony/zwiększania retencji leśnej, retencji na obszarach rolniczych oraz retencji na obszarach zurbanizowanych. Działanie te, wraz z działaniami nietechnicznymi z zakresu zwiększenia odporności terenów i obiektów na powódź, stanowią element zalecanych działań wspomagających osiągnięcia celów głównych PZRP 1 i 2: odpowiednio „Minimalizacja istniejącego ryzyka powodziowego” oraz „Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego”.

W ramach opracowania PZRP, dla 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 wiejskich o rozproszonej zabudowie mieszkaniowej. W przedmiotowym obszarze problemowym, dotyczącym terenu miast Poznań i Luboń, nie stwierdzono możliwości zastosowania działania przesiedleniowego. W strefie zalewu (p=1%), przy uwzględnieniu możliwości zniszczenia wałów, zidentyfikowano 92 budynków jednorodzinnych oraz 11 budynków wielorodzinnych, zamieszkałych łącznie przez ponad 600 mieszkańców. Dodatkowo w strefie zalewu zlokalizowane są obiekty użyteczności publicznej i infrastruktura techniczna. Zidentyfikowano obiekty w następujących kategoriach (zgodnie kategoriami zdefiniowanymi w ISOK):

- Przedszkola – 1
- Domy wypoczynkowe – 1
- Hotele/zajazdy/motele – 2
- Obiekty cenne kulturowe – 1 (młyn wodny w Bogucinie, nr rejestru zabytków 1997/A)

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: Udrożnienie i regulacja rzeki Warty w rejonie Poznania (na odcinku o dł. 20 km rejonie Luboń do Czerwonak)

Wariant planistyczny W2: Podwyższenie rzędnej korony wałów na znacznym odcinku rzeki Warty oraz budowa zbiornika Uzarzewskiego

Wyniki analizy wielokryterialnej MCA:

Wariant planistyczny W1 – 53,5%

Wariant planistyczny W2 – 46,5%

Wyniki analizy MCA wskazywały, że dla zmniejszenia ryzyka powodziowego w obszarze problemowym Poznań - Luboń wystarczającą jest realizacja prac związanych z odtworzeniem zabudowy regulacyjnej Warty na odcinku Czerwonak - Luboń, wsparta rewitalizacją opasek brzegowych w Poznaniu. Wariant, obejmujący budowę zbiornika Uzarzewskiego na Cybinie, charakteryzuje się znacznym wpływem na środowisko z uwagi na konieczność ulokowania zbiornika na terenie obszaru Natura 2000 Dolina Cybiny PLH300038.

Rekomendowane metody ochrony przeciwpowodziowej w zakresie udrożnienia Warty (REGULACJE ORAZ PRACE UTRZYMANIOWE RZEK I POTOKÓW, LOKALNE DOSTOSOWANIE PRZEPUSTOWOŚCI KORYTA DO PRZEPŁYWU WÓD POWODZIOWYCH) w świetle analiz przeprowadzonych na poziomie strategicznym na etapie PZRP, mogą potencjalnie wpłynąć na osiągnięcia celów środowiskowych w rozumieniu RDW oraz cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000. 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. W PZRP, nie stwierdzono możliwości zastosowania innych metod ochrony przeciwpowodziowych, pozwalających zwiększyć przepustowość rzeki, które charakteryzują się mniejszym wpływem na środowisko i elementy hydromorfologiczne i biologiczne cieków. Możliwe i niezbędne jest natomiast 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 brzegi 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 zarekomendowano realizację zadania dot. Rewitalizacji ubezpieczeń betonowych skarp lewego i prawego brzegu rzeki Warty od mostu Przemysława I (km 246,00) do mostu Garbary (km 241,760).

Dodatkowo w ramach pierwszego cyklu planistycznego zarekomendowano poniższe działania nietechniczne:

- Opracowanie szczegółowej analizy i projektu możliwości zwiększenia retencji obszarów zurbanizowanych (indywidualnie dla miasta powyżej 50 tys. mieszkańców) tj. miast: **Poznań**, Częstochowa, Gorzów Wielkopolski, Kalisz, Ostrów Wielkopolski, Konin, Pila, Zawiercie, Łódź, Gniezno, Inowrocław, Belchatów, Pabianice (nazwa działania: Ochrona / zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych)

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 neralgicznych – 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 rumoszu 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 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. Dla kryterium P1 przyjęto przepływ w profilu poniżej ujścia Cybiny do Warty (ze względu na dużą odległość najbliższego wodowskazu).

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

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

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

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

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

Analiza MCA	Wariant Planistyczny 1	Wariant Planistyczny 2
Kryteria ekonomiczne	68,9%	31,1%
Kryteria społeczne	50,0%	50,0%
Kryteria środowiskowe	63,3%	36,7%
Kryteria powodziowe	43,5%	56,5%
Wyniki analizy MCA	53,5%	46,5%

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 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 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.