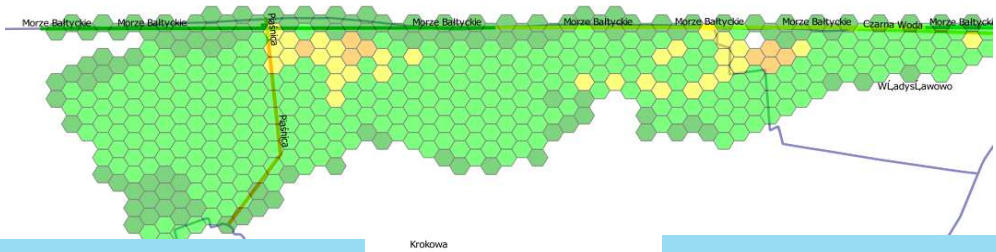
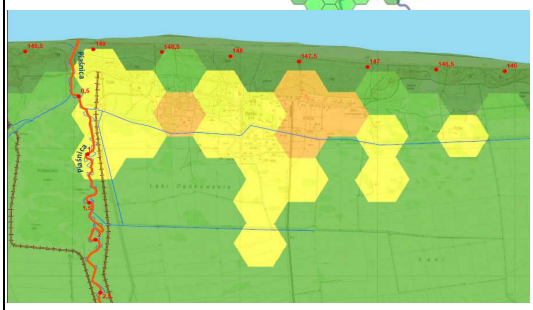
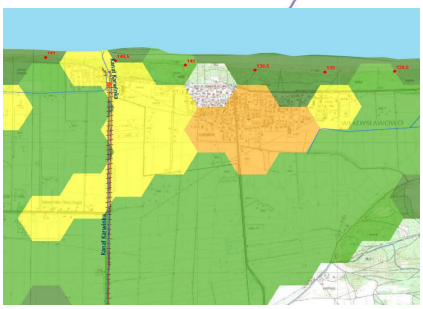
Obszar problemowy (HOTSPOT): **ID: 214770001**	***DĘBKI i UJŚCIE PIAŚNICY (KROKOWA)*** ***ONNP: PL_2000_R_000000476_0023 - Piaśnica***
Region wodny:	**Region Wodny Dolnej Wisły**
Zlewnia:	**ZP Rzek Przymorza**
Cele zarządzania ryzykiem powodziowym:	Relizacja działań zidentyfikowanych w obszarze problemowym 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:	W wyniku niedostatecznej wysokości wałów, istnieje zagrożenie przelania się wód przez koronę, czego konsekwencją będzie zalanie znacznych obszarów działalności gospodarczej, głównie użytków rolnych, a także obiektów zabudiwy mieszkaniowej i wypoczynkowej w miejscowości Dębki. W świetle wyników „Raportu dotyczącego analizy rozkładu przestrzennego zagrożenia i ryzyka powodziowego" gm. Krokowa pod kątem oddziaływania od morza posiada 3 (umiarkowany) poziom zintegrowanego ryzyka powodziowego, jednakże w obszarze działalności gospodarczej ryzyko określono na poziomie 5 (bardzo wysokie), stwarzając duże zagrożenie dla obszaru. 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: *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 wchodzą działania: • Modernizacja konstrukcji istniejących budynków i budowa nowych o konstrukcjach odpornych na zalanie (działanie 34) • Uszczelnianie budynków, stosowanie materiałów wodoodpornych (działanie 35) • Trwałe zabezpieczenie terenu wokół budynków (działanie 36)
podstawa planistyczna:	Analizy własne w ramach prac nad PZRP
uzasadnienie stopnia skuteczności działań 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.

szczegółowa charakterystyka zadań:

lp	ID	nazwa	opis	akceptowalność środowiskowa	
				K	korzystny środowiskowo
				U	umiarkowanie korzystny środowiskowo
				N	niekorzystny środowiskowo
1	W_DW_56 ID: (2) 214772170 001	Koncepcja sposobu rolniczego użytkowania obszarów rolniczych zagrożonych powodzią	Analiza możliwości zmiany rolniczego użytkowania terenów w gm. Krokowa na np. użytki zielone, co zmniejszyłoby ryzyko powodziowe na przedmiotowym obszarze	**K**	Uzasadnienie: Działania nietechniczne bez wpływu na charakterystykę cieków i funkcjonowanie obszarowych form ochrony przyrody.

Działania TECHNICZNE

ogólna charakterystyka zadań:	Przebudowa prawego wału rzeki Piaśnicy na wysokości Dębek. Wariant realizuje cel 2.1 Ograniczenie istniejącego zagrożenia powodziowego w ramach grupy działań 22 o priorytecie wysokim.
podstawa planistyczna:	MasterPlan dla Dorzecza Wisły oraz analiza w ramach prac nad PZRP
uzasadnienie stopnia skuteczności działań w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:	Z analizy w ramach prac nad PZRP wynika, iż wały rzeki Piaśnicy chronią obszar o powierzchni większej niż 10 km2, więc powinny odpowiadać III klasie wałów. Podwyższenie wałów do rzędnej zgodnej z klasą wałów i odpowiadającym mu przepływem miarodajnym na wskazanym odcinku zmniejszy zagrożenie powodziowe dla przyległych terenów i dla znajdujących się tam zabudowań. Częściowa ochrona terenów rolniczych w gm. Krokowa przed zagrożeniem powodziowym. Dodatkowo wariant obejmuje przebudowę zastawki piętrzącej pomiędzy Kanałem A-1 a rzeką Karwianką oraz przebudowę wrót przeciwsztormowych na Karwiance.

akceptowalność środowiskowa:	**K**	korzystny środowiskowo
		Uzasadnienie: Brak negatywnych oddziaływań na środowisko ze względu na realizację przedsięwzięć znajdujących się w obrębie już istniejących urządzeń technicznych oraz skalę prac, co nie wpływa negatywnie na parametry hydromorfologiczne i biologiczne jcwp i nie będzie naruszać ciągłości ekologicznej cieku.

szczegółowa charakterystyka zadań:

lp	ID	nazwa	opis	akceptowalność środowiskowa K korzystny środowiskowo U umiarkowanie korzystny środowiskowo N niekorzystny środowiskowo	
1	W_DW_3 ID: (22) 214772010001	Podwyższenie prawego wału rzeki Piaśnicy na wysokości Dębek (km 0+300-3+500)	Przebudowa wałów przeciwpowodziowych na wysokości miejscowości Dębki dla ochrony zabudowań (w km 0+300 – 3+500) polegająca na przystosowaniu rzędnej korony wału do przepływu wód wezbraniowych i wielkości chronionego obszaru.	K	Uzasadnienie: Inwestycja została oceniona jako nie wpływająca negatywnie na osiągnięcie dobrego stanu wód lub nie pogarszająca stanu wód ze względu na zakres prac, ograniczonych do rejonu istniejącego już wału przeciwpowodziowego. jego powyższenie że będzie wpływać negatywnie na stan ekologiczny JCW, nie będzie negatywnie oddziaływać na parametry hydromorfologiczne i biologiczne jcwp i nie będzie naruszać ciągłości ekologicznej cieku. Działanie zlokalizowane jest w granicach obszarowych form ochrony przyrody, w tym obszaru Natura 2000, jednak z uwagi na skalę prac i nieznaczące oddziaływania, a praktycznie ich brak na cele ochrony, inwestycję oceniono jako korzystną środowiskowo.
2	3_2302_W ID: (29) 214773270001	Karwieńskie Błota - przebudowa urządzeń rozrządu wody, gm. Krokowa i m. Władysławowo, pow. pucki, woj. pomorskie	Przebudowa zastawki piętrzącej światło 2x1,4 m; wysokość piętrzenia H= 1,4 m n.p.m. Kr wraz z przepustem pomiędzy Kanałem A-1 a rzeką Karwianką, konieczność remontu przepustu, płyty dennej, przyczółków betonowych i zasuw, - przebudowa syfonu pod rzeką Karwianką o długości około 25 m /? 600 mm/ wraz z zastawką piętrzącą, zlokalizowaną na wylocie rowu melioracji wodnych szczegółowych R-E,- przebudowa wrót przeciwsztormowych światło 2x2,1 m; wysokość piętrzenia H= 1,4 m n.p.m. Kr na rzece Karwiance, zlokalizowanych od strony północnej przepustu drogowego w km 0+200, gdzie występuje nieszczelność płyty dennej i przesiąki wody w czasie piętrzenia.	K	Uzasadnienie: Na wyniki oceny miał wpływ charakter inwestycji oraz lokalizacja. Inwestycja polega jedynie na przebudowie istniejącej budowli piętrzącej w tym samym miejscu co istniejąca.. Tak więc prowadzone prace nie będą miały istotnego wpływu na na możliwość osiągnięcia celów ochrony wód JCWP w rozumieniu RDW. Prace nie będą również negatywnie oddziaływać na parametry hydromorfologiczne jcwp. Realizacja działania poza granicami korytarzy ekologicznych nie spowoduje ograniczenia ich funkcjonalności. Działania zlokalizowane są w granicach obszarowych form ochrony przyrody, w tym obszaru Natura 2000, jednak z uwagi na zakres prac i nieznaczące oddziaływania lub ich brak na cele ochrony, inwestycję oceniono jako korzystną środowiskowo.

Alternatywy do działań technicznych

ogólna charakterystyka zadań:	Zastosowanie doraźnych form ochrony przed powodzią na zagrożonym obszarze gminy Krokowa (w tym miejscowości Dębki)
podstawa planistyczna:	Analiza w ramach prac nad PZRP
uzasadnienie stopnia skuteczności działań w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:	Podwyższenie lokalne obwałowań na wysokości miejscowości Dębki pozwoli w sposób doraźny zabezpieczyć zagrożony obszar przed zalaniem. Należy jednak podkreślić, iż rozwiązanie to jest tymczasowe i nie zabezpieczy terenów w sposób ciągły i trwały. Skuteczność takiego rozwiązania zależy również przede wszystkim od sprawnego funkcjonowania systemu ostrzeżeń hydrologiczno-meteorologicznych.

szczegółowa charakterystyka zadań:

lp	ID	nazwa	opis	akceptowalność środowiskowa K korzystny środowiskowo U umiarkowanie korzystny środowiskowo N niekorzystny środowiskowo brak działań podlegających ocenie środowiskowej	
1	W_DW_3 ID: (22) 214772010001	Podwyższenie prawego wału rzeki Piaśnicy na wysokości Dębek (km 0+300-3+500)	Rozwiązanie alternatywne: doraźne, lokalne podwyższenie wałów na wysokości miejscowości Dębki, np. przy pomocy worków z piaskiem, modułów napełnianych wodą.	K	Uzasadnienie: Działanie bez wpływu na charakterystykę cieków i funkcjonowanie obszarowych form ochrony przyrody.
2	3_2302_W ID: (29) 214773270001	Karwieńskie Błota - przebudowa urządzeń rozrządu wody, gm. Krokowa i m. Władysławowo, pow. pucki, woj. pomorskie	Rozwiązanie alternatywne: brak		-

ANALIZY WARIANTOWE

Wariant W1 = (TR + OF + Nwsp)

ogólna charakterystyka wariantu:	**Przebudowa prawego wału rzeki Piaśnicy na wysokości miejscowości Dębki.** **Łączny koszt realizacji działań TR: 2 200 000 PLN** **Koszt działań OF i Nwsp: 2 100 000 PLN**
podstawa planistyczna:	MasterPlan dla Dorzecza Wisły oraz analizy własne w ramach prac nad PZRP
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:	Działania zmniejsza ryzyko powodziowe dla przyległych terenów i znajdujących się tam zabudowań.

Wnioski z modelowania hydraulicznego / oceny efektywności hydraulicznej:

Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]	2 200 000
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]	13 472 390
Ilość budynków chronionych w obszarach szczególnego zagrożenia powodziowego (p=1%) [szt.]	2
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]	201
Liczba chronionych obiektów o szczególnym znaczeniu społecznym [szt.]	9
Liczba chronionych obszarów i obiektów dziedzictwa kulturowego [szt.]	0
Zmniejszenie wielkości przepływu o p=1% w głównych odbiornikach danego obszaru [m^3/s]	0
Wielkość retencji powodziowej urządzeń wodnych w stosunku do objętości wezbrania p=1% [%]	0%
Adaptacja do zmian klimatu	ocena eksp.
Wyniki analizy MCA:	**52,3%**

akceptowalność środowiskowa:	**K**	korzystny środowiskowo
		Uzasadnienie: Brak negatywnych oddziaływań na środowisko ze względu na realizację przedsięwzięć znajdujących się w obrębie już istniejących urządzeń technicznych oraz skalę prac, co nie wpływa negatywnie na parametry hydromorfologiczne i biologiczne jcwp i nie będzie naruszać ciągłości ekologicznej cieku.

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	W_DW_3 ID: (22) 214772010001	Podwyższenie prawego wału rzeki Piaśnicy na wysokości Dębek (km 0+300-3+500)	K	Uzasadnienie: j.w
2	OF	3_2302_W ID: (29) 214773270001	Karwieńskie Błota - przebudowa urządzeń rozrządu wody, gm. Krokowa i m. Władysławowo, pow. pucki, woj. pomorskie	K	Uzasadnienie: j.w

3	Nwsp	W_DW_56 ID: (2) 214772170001	Koncepcja sposobu rolniczego użytkowania obszarów rolniczych zagrożonych powodzią	K	Uzasadnienie: Działania nietechniczne bez wpływu na charakterystykę cieków i funkcjonowanie obszarowych form ochrony przyrody.

Wariant W2 = (N + OF + Nwsp)

ogólna charakterystyka wariantu:

Analiza zabezpieczeń indywidualnych (w tym przesiedleń).

Koszt działań N: 9 500 000 PLN (przyjęto po 250 tys. zł na zabezpieczenie 1 obiektu zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej oraz po 1 mln zł na zabezpieczenie 1 obiektu użyteczności publicznej - pensjonaty i domy wypoczynkowe) - 11 obiektów
Koszt działań OF i Nwsp: 2 100 000 PLN

podstawa planistyczna: Analizy własne w ramach prac nad PZRP

uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:

Działanie ograniczy straty powodziowe jedynie dla zabudowań zlokailzowanych w strefie zalewu wody 1%

Wnioski z modelowania hydraulicznego / oceny efektywności hydraulicznej:

Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]	9 500 000
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]	13 470 279
Ilość budynków chronionych w obszarach szczególnego zagrożenia powodziowego (p=1%) [szt.]	2
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]	193
Liczba chronionych obiektów o szczególnym znaczeniu społecznym [szt.]	9
Liczba chronionych obszarów i obiektów dziedzictwa kulturowego [szt.]	0
Zmniejszenie wielkości przepływu o p=1% w głównych odbiornikach danego obszaru [m^3/s]	0
Wielkość retencji powodziowej urządzeń wodnych w stosunku do objętości wezbrania p=1% [%]	0%
Adaptacja do zmian klimatu	ocena eksp.
Wyniki analizy MCA:	**47,7%**

akceptowalność środowiskowa: K korzystny środowiskowo

Uzasadnienie:
Brak negatywnych oddziaływań na środowisko ze względu na realizację przedsięwzięć znajdujących się w obrębie już istniejących urządzeń technicznych oraz skalę prac, co nie wpływa negatywnie na parametry hydromorfologiczne i biologiczne jcwp i nie będzie naruszać ciągłości ekologicznej cieku.

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	-	Działanie 35. Uszczelnianie budynków, stosowanie materiałów wodoodpornych	K	Uzasadnienie: Działania nietechniczne bez wpływu na charakterystykę cieków i funkcjonowanie obszarowych form ochrony przyrody.
2	OF	3_2302_W ID: (29) 214773270001	Karwieńskie Błota - przebudowa urządzeń rozrządu wody, gm. Krokowa i m. Władysławowo, pow. pucki, woj. pomorskie	K	Uzasadnienie: j.w.
3	Nwsp	W_DW_56 ID: (2) 214772170001	Koncepcja sposobu rolniczego użytkowania obszarów rolniczych zagrożonych powodzią	K	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 SOOŚ, ekonomiczno-społecznych i innych). Przy tworzeniu PZRP zastosowano proces tzw. otwartego planowania. W tym celu powołane zostały komitety sterujące i grupy planistyczne poszczególnych obszarów dorzeczy i regionów wodnych. Natomiast dla obszarów zlewni powołano zespoły planistyczne zlewni. Wybór i analiza poszczególnych działań oraz identyfikacja możliwych działań alternatywnych prowadzona była od początku procesu opracowania PZRP w ramach prac ww. komitetów, grup i zespołów.

Kolejnym elementem, który wspiera w realizacji PZRP zasadę zrównoważonego rozwoju było zastosowanie narzędzia analizy wielokryterialnej MCA. Analizę wielokryterialną przeprowadzono osobno dla poszczególnych obszarów problemowych („hot – spot") z wykorzystaniem wyników oceny punktowej kryteriów środowiskowych, społecznych, przeciwpowodziowych i ekonomicznych. Na etapie oceny wielokryterialnej rozważano możliwe do zastosowania metody ochrony przeciwpowodziowej i przypisane im działania, które zgrupowano w ramach wariantów planistycznych. Poszczególne warianty planistyczne, wypracowane podczas prac grup i zespołów planistycznych, poddano ocenie wielokryterialnej (MCA) po modelowaniu hydraulicznym (lub uproszczonej ocenie efektywności hydraulicznej w oparciu o analizę ekspercką). Wyniki analizy MCA wskazały jaki zestaw działań jest optymalny dla osiągnięcia celów ochrony przeciwpowodziowej w danym obszarze problemowym. Analizy MCA integrują kryteria związane z nadrzędnym interesem społecznym i korzyściami społecznymi (kryteria powodziowe i społeczne) oraz kryteria kosztowe i środowiskowe. Analizy uwzględniają powiązania hydrauliczne pomiędzy poszczególnymi działaniami oraz obszarami problemowymi, a co za tym idzie możliwość rozwiązania problemów na wyższym poziomie planistycznym.

Dodatkowo, w procesie wypracowania wariantów planistycznych, w pierwszej kolejności rozważano działania zalecane przez Dyrektywę Powodziową, tj. działania o charakterze nietechnicznym, oceniając ich znaczenie i zasięg oddziaływania z punktu widzenia celów i założonego poziomu zabezpieczenia przed powodzią. Gdzie to możliwe działania nietechniczne zalecono w PZRP do realizacji jako działania inwestycyjne (np. odtworzenie retencji naturalnej poprzez odsuniecie bądź likwidacje 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 skuteczności redukcji ryzyka powodziowego w wyniku ochrony/ zwiększania retencji leśnej i retencji na obszarach rolniczych. Dla analizowanego obszaru problemowego Dębki i ujście Piaśnicy nie stwierdzono istotnej skuteczności działań z zakresu ochrony/ zwiększania retencji leśnej. W zakresie zwiększania zdolności retencyjnych na obszarach rolniczych zaproponowano sporządzenie koncepcji zmiany sposobu rolniczego użytkowania na zagrożonych terenach w celu ograniczenia strat związanych z wezbraniami powodziowymi od strony morza, uwzgledniając fakt, że tereny użytkowane rolniczo zajmują dużą część powierzchni zagrożonej zalaniem w obszarze problemowym. Działanie to stanowi element wspomagający osiągnięcie celów PZRP 1 i 2 ("Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego" oraz "Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego").

W związku z powyższym, w pierwszym cyklu planistycznym w ramach działań proponowanych w PZRP uwzględniono wykonanie szczegółowej weryfikacji możliwości wdrożenia działań nietechnicznych (poprzez wykonanie koncepcji) oraz przygotowanie ich do realizacji w kolejnych cyklach planistycznych. Przeanalizowano natomiast, iż wskazane działania nietechniczne będą niewystarczające do zabezpieczenia zabudowań mieszkalnych zlokalizowanych na zagrożonych obszarach, stąd zaproponowano również wdrożenie działania o charakterze technicznym – przystosowania wysokości wału rzeki Piaśnicy do wielkości chronionego obszaru. Działanie to stanowi jeden z elementów wariantu przeznaczonego do realizacji.

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 wyłącznie miejscowości na obszarach wiejskich o rozproszonej zabudowie mieszkaniowej i głębokości powyżej 2 m. W przedmiotowym obszarze problemowym nie stwierdzono możliwości zastosowania działania przesiedleniowego, jego wdrożenie wymagałoby przesiedlenia ok. 30 mieszkańców z terenów zwartej zabudowy miejscowości Dębki oraz likwidacji 9 obiektów o szczególnym znaczeniu społecznym - przede wszystkim pensjonatów i domów wypoczynkowych. Ponadto zagrożone obiekty znajdują się w strefach zalewu do 0,5 m.
Działania nietechniczne, polegające na wykupie nieruchomości oraz działania 34-36, dotyczące umocnień budynków, zostały uwzględnione w analizie wielokryterialnej (patrz opis w p. omawiającym wyniki Analiza MCA).

ANALIZA WARIANTÓW PLANISTYCZNYCH:
Ponadto 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 wielokryterialnej (MCA) po modelowaniu.

Wariant planistyczny W1: Przebudowa prawego wału rzeki Piaśnicy na wysokości miejscowości Dębki.
Wariant planistyczny W2: Analiza zabezpieczeń indywidualnych (w tym przesiedleń)

Wyniki analizy wielokryterialnej MCA:
Wariant planistyczny W1 – 52,3%
Wariant planistyczny W2 – 47,7%

ANALIZA WPŁYWU NA OBSZARY NATURA 2000:
Analizując możliwe oddziaływania metod ochrony przeciwpowodziowej i wskazując potencjalnie możliwość znaczącego wpływu na obszary Natura 2000 kierowano się zasadą przezorności. Przy projektowaniu szczegółowych rozwiązań technicznych przewidziane zostanie zastosowanie działań minimalizujących, które mogą znacząco zniwelować lub wręcz wykluczyć oddziaływania znaczące.

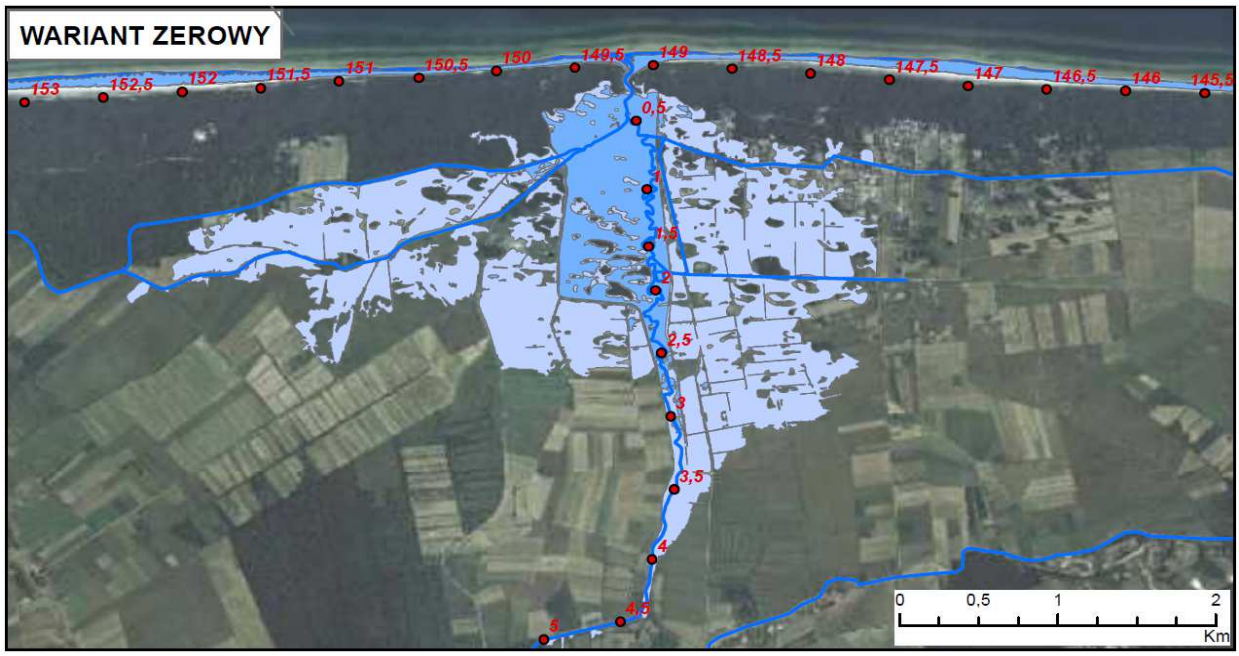
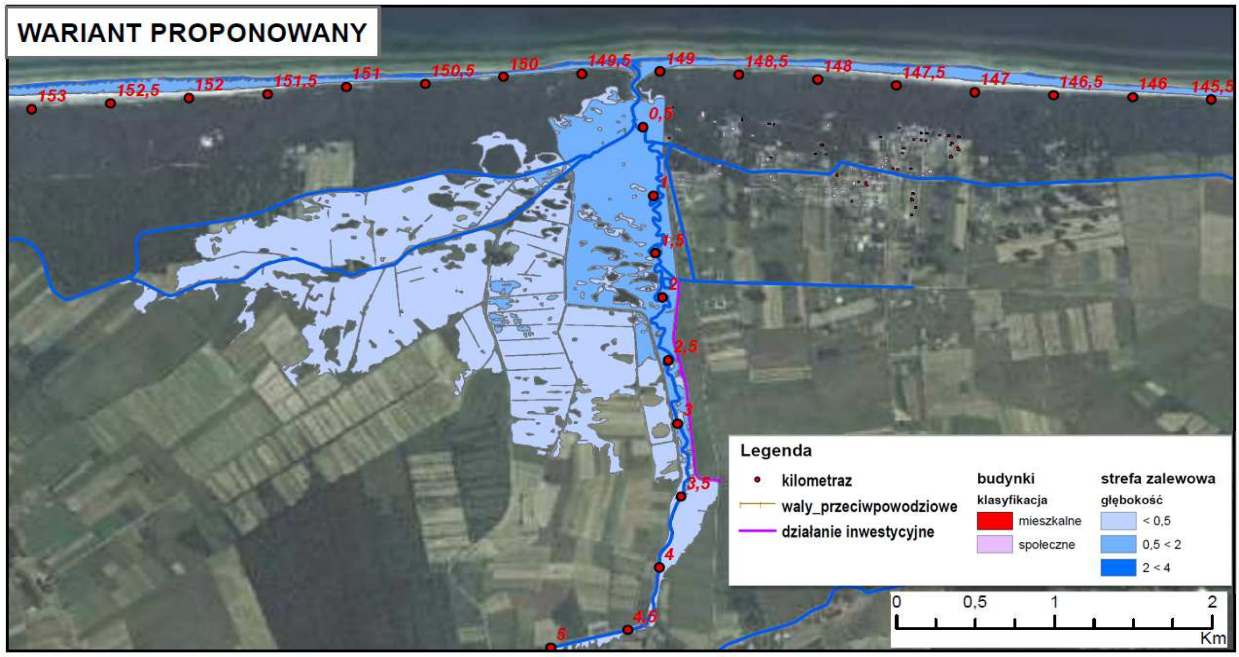
W odniesieniu do obszaru problemowego Dębki oraz do zaproponowanych działań, nie stwierdzono negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000.

OMÓWIENIE WYNIKÓW ANALIZY MCA:
Wyniki analizy MCA, uwzględniającej kryteria środowiskowe, powodziowe, społeczne i ekonomiczne, wskazują, że optymalną metodą ochrony przeciwpowodziowej na analizowanym obszarze jest połączenie działań nietechnicznych wspomagających i działań technicznych bazujących na modernizacji istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej. Działaniom tym odpowiada wariant W1. Z analiz wariantu W2 (wdrożenie zabezpieczeń indywidulanych i/ lub przesiedleń) wynika, iż nie ma budynków klasyfikujących się do przesiedleń, ponieważ wszystkie obiekty zlokalizowane są w strefie zalewu wody 1%, o głębokościach poniżej 2 m. Do zabezpieczeń indywidualnych zakwalifikowano 11 obiektów, w tym 9 o szczególnym znaczeniu społecznym (domy i ośrodki wypoczynkowe). Koszt zabezpieczeń indywidualnych (stanowiących część wariantu 2) oszacowano na 9,5 mln zł, zaś koszt przebudowy wału (wchodzących w skład wariantu 1) na 2,2 mln zł. Ograniczenie strat powodziowych związane z wdrożeniem preferowanego wariantu wyliczono na ok. 13,47 mln zł. HOT-SPOT Dębki i ujście Piaśnicy należy do obszarów zagrożonych oddziaływaniem wód morskich. Dane dotyczące zagrożenia powodziowego wodą 1% zweryfikowano w oparciu o lokalizację HOT-SPOTu w sąsiedztwie ujściowego odcinka rzeki Piaśnicy. Rekompensata za falowanie w modelu hydraulicznym została w związku z tym przyjęta niższa niż dla obszarów narażonych na bezpośrednie oddziaływanie fal morskich ze strony otwartego morza. Ponadto z analiz wynika, iż klasa wału jest niższa niż wymagana, według wielkości chronionego obszaru, stąd zasadne jest wdrożenie działania polegającego na podwyższeniu prawego wału rzeki Piaśnicy w ramach działań na I cykl planistyczny dla rozpatrywanego obszaru HOT-SPOTu.

Udział poszczególnych kryteriów w łącznej ocenie MCA przedstawia poniższy rysunek. Pełne dane dotyczące analizy MCA w zakresie poszczególnych kryteriów zawarto w raporcie z realizacji etapu 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	58,95%	41,05%
Kryteria społeczne	49,85%	50,15%
Kryteria środowiskowe	44,44%	55,56%
Kryteria powodziowe	56,61%	43,39%
Wyniki analizy MCA	**52,26%**	**47,74%**

DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE I KOMPENSACJE:
Przy realizacji wariantu planistycznego niezbędne będzie 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.).

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 przeciw powodziowych mające na celu likwidację wieloletnich zaniedbań i przygotowanie infrastruktury do dalszych bieżących nakładów utrzymaniowych.

WYNIKI W POSTACI GRAFICZNEJ: