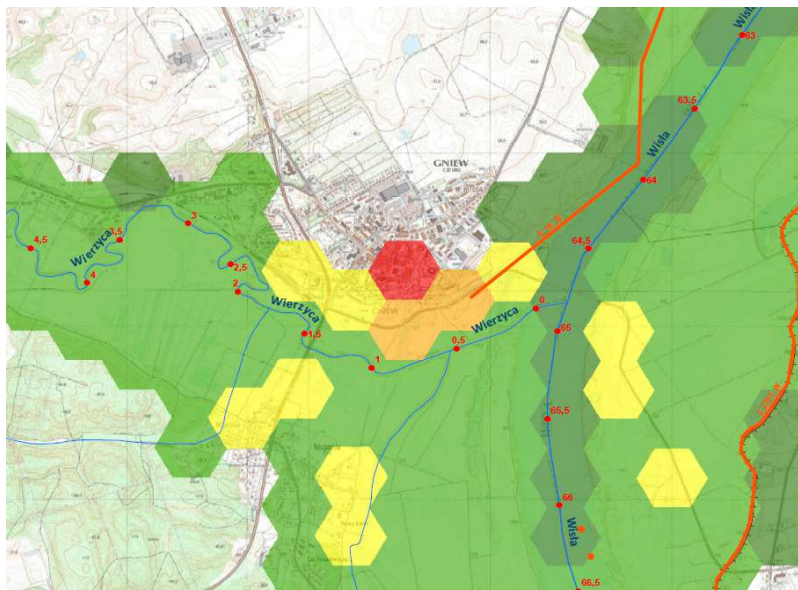


<b>Obszar problemowy (HOTSPOT):</b> ID: 210015	<b>Gniew</b> <b>PL_2000_R_000000298_0020 – rzeka Wierzyca</b>										
<b>Region wodny:</b>	<b>Region Wodny Dolnej Wisły</b>										
<b>Zlewnia:</b>	<b>ZP Brdy, Wdy i Wierzyca</b>										
<b>Cele zarządzania ryzykiem powodziowym:</b>	<p>Relizacja działań zidentyfikowanych w obszarze problemowym przyczyni się do realizacji celów głównych PZRP tj.:</p> <p>Cel główny 1. Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego (działania nietechniczne)</p> <p>Cel główny 2. Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego (działania nietechniczne, działania techniczne)</p> <p>Cel główny 3. Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym (działania nietechniczne wspierające)</p>										
<b>Uzasadnienie stopnia i charakteru zagrożenia:</b>	<p>Zagrożenie powodziowe w obrębie ONNP występuje na ujściowym, nieobwałowanym odcinku rz. Wierzyca i jest związane z występowaniem zabudowy mieszkaniowej w południowej części gm. Gniew, na obszarach szczególnego zagrożenia powodziowego. W strefie zalewu znajdują się budynki mieszkalne a także infrastruktura techniczna i komunikacyjna. W świetle wyników „Raportu dotyczącego analizy rozkładu przestrzennego zagrożenia i ryzyka powodziowego” gm. Gniew nadano wysoki (4) poziom zintegrowanego ryzyka powodziowego.</p> <p>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)</p> <p>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.										



<b>ZIDENTYFIKOWANE DZIAŁANIA</b>	
<b>Działania NIETECHNICZNE</b>	
<b>ogólna charakterystyka:</b>	Analiza indywidualnych zabezpieczeń zagrożonych budynków. W ramach grup działań 34 i 35 (z uwzględnieniem przesiedleń), obejmujących modernizację konstrukcji istniejących budynków, w tym budowę nowych o konstrukcjach odpornych na zalanie oraz uszczelnienie za pomocą materiałów wodoszczelnych.
<b>podstawa planistyczna:</b>	Analizy własne w ramach PZRP
<b>uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:</b>	Ze względu na występowanie budynków zagrożonych w zabudowie rozproszonej, w strefie zalewu wodą o głębokości <2 m przy p=1%, rozwiązaniem rekomendowanym dla ograniczenia strat powodziowych, jest ich przystosowanie do okresowego zalewania poprzez zastosowanie indywidualnych zabezpieczeń (tymczasowe bariery/ osłony na drzwi, wodoszczelne drzwi, inne zamknięcia, stosowanie materiałów wodoodpornych czy wolnostojących barier, worków przeciwpowodziowych itp).
<b>akceptowalność środowiskowa:</b>	<p><b>K</b> Korzystny środowiskowo</p> <p><u>Uzasadnienie:</u></p> <p>Działania nietechniczne bez wpływu na charakterystykę cieków i funkcjonowanie obszarowych form ochrony przyrody.</p>
<b>Działania TECHNICZNE</b>	
<b>ogólna charakterystyka alternatywy:</b>	Działania związane ze stosowaniem mobilnych systemów ochrony przed powodzią oraz wykonywaniem bieżących prac utrzymaniowych i regulacyjnych rzeki Wierzyca
<b>podstawa planistyczna:</b>	Analizy własne w ramach PZRP
<b>uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:</b>	<p>Mobilne rozwiązania z zakresu ochrony przeciwpowodziowej stanowią skuteczne zabezpieczenie dla zagrożonych zabudowań mieszkalnych w gm. Gniew. Dla osiągnięcia skuteczności działania rozwiązań mobilnych, koniecznym jest zapewnienie znacznej powierzchni magazynowej przeznaczonej na składowanie barier, odpowiednie wyszkolenie ludzi oraz doskonalenie prognoz informowania o zagrożeniach meteorologicznych. Pomimo stosunkowo wysokich kosztów inwestycyjnych tych rozwiązań, ich zastosowanie wydaje się uzasadnione dla minimalizacji potencjalnych szkód w budynkach i infrastrukturze przy aktualnym zagospodarowaniu terenu, a tym samym ograniczenia ryzyka powodziowego.</p> <p>Działania utrzymaniowe koryt rzecznych, obejmujące zachowanie lub odtworzenie stanu ich dna oraz prace umocnieniowe, wpływają na poprawę warunków swobodnego spływu wód oraz lodów a także zabezpieczenie terenów nadbrzeżnych oraz infrastruktury zlokalizowanej w sąsiedztwie rzeki. Cel ograniczenia zagrożenia powodziowego, a tym samym zachowania zdolności przepustowej rzeki Wierzyca w szczególności na ujściowym odcinku w ramach tzw. prac utrzymaniowych, jest realizowany także poprzez kontrolę zarastania roślinnością i gromadzenia się osadów w korycie oraz usuwanie pozostałości roślinnych i zanieczyszczeń generowanych przez człowieka, a także zabezpieczenie erodowanych brzegów rzeki.</p>
<b>akceptowalność środowiskowa:</b>	<p><b>U</b> Umiarkowanie korzystny środowiskowo</p> <p><u>Uzasadnienie:</u> Z uwagi na skalę prac działanie prawdopodobnie będzie nieznacznie oddziaływać na parametry hydromorfologiczne i biologiczne. Nie wystąpią czynniki powodujące pogorszenie stanu ekologicznego w jcw p w długim horyzoncie czasowym, stąd też przedsięwzięcie zostało ocenione jako nie zagrażające możliwości osiągnięcia celów środowiskowych, wynikających z RDW.</p> <p>Funkcja korytarza ekologicznego nie będzie osłabiona, zostanie zachowana ciągłość morfologiczna rzeki</p> <p>Działanie planowane jest poza granicami obszarowych form ochrony przyrody. Prace regulacyjne wymagały będą usunięcia części istniejącej roślinności nadbrzeżnej. Wpływ prac na cele ochrony oceniono jako nieznaczący i możliwy do ograniczenia oddziaływania poprzez odpowiednie środki minimalizujące, a inwestycję oceniono jako umiarkowanie korzystną środowiskowo.</p>

szczegółowa charakterystyka zadań:					
lp	ID	nazwa	opis	cel	akceptowalność środowiskowa
					<div><div>K</div>korzystny środowiskowo</div> <div><div>U</div>umiarkowanie korzystny środowiskowo</div> <div><div>N</div>niekorzystny środowiskowo</div>
1	-	Zabezpieczenie brzegów rzeki Wierzycy	Prace regulacyjne i utrzymaniowe polegającego na stabilizacji koryta rzeki oraz zabezpieczenia brzegów przed erozją	1.2. Ograniczanie istniejącego zagrożenia powodziowego	<div><div>U</div></div> <div>Uzasadnienie: Z uwagi na skalę prac działanie prawdopodobnie będzie nieznacznie oddziaływać na parametry hydromorfologiczne i biologiczne. Nie wystąpią czynniki powodujące pogorszenie stanu ekologicznego w jcw w długim horyzoncie czasowym, stąd też przedsięwzięcie zostało ocenione jako nie zagrażające możliwości osiągnięcia celów środowiskowych, wynikających z RDW. Funkcja korytarza ekologicznego nie będzie osłabiona, zostanie zachowana ciągłość morfologiczna rzeki. Działanie planowane jest poza granicami obszarowych form ochrony przyrody. Prace regulacyjne wymagały będą usunięcia części istniejącej roślinności nabrzeżnej. Wpływ prac na cele ochrony oceniono jako nieznaczący i możliwy do ograniczenia oddziaływania poprzez odpowiednie środki minimalizujące, a inwestycję oceniono jako umiarkowanie korzystną środowiskowo.</div>
2	W_DW_13	Mobilne systemy ochrony przed powodzią	zabezpieczenie w postaci ekranów, wolnostojących barier przeciwpowodziowych typu "water gate", przenośnego, samonadmuchiwanego systemu wielokrotnego użytku, tam wodnych oraz rękawów powietrznych. W ramach działań należy zapewnić odpowiednią powierzchnię magazynową przeznaczoną na składowanie barier oraz dostateczne wykszolenie ludzi.	1.2. Ograniczanie istniejącego zagrożenia powodziowego	<div><div>K</div></div> <div>Uzasadnienie: Na wyniki oceny miał zakres prac, które jedynie czasowo i nieznacznie mogą oddziaływać na parametry hydromorfologiczne i biologiczne, bez pogorszenia stanu ekologicznego w jcw, a tym samym niezagrożące możliwości osiągnięcia celów środowiskowych, wynikających z RDW. Działanie planowane jest poza granicami obszarowych form ochrony przyrody. Planowany zakres prac nie wpłynie na możliwości migracyjne zwierząt.</div>

ANALIZY WARIANTOWE																												
Wariant mieszany = (N + Nwsp) - wariant proponowany do realizacji																												
ogólna charakterystyka wariantu:		<b>Wariant nietechniczny</b> , obejmujący: - <u>działania nietechniczne</u> , polegające na analizie możliwości ograniczenia wrażliwości obiektów, w tym zagospodarowania terenu, z uwzględnieniem indywidualnych zabezpieczeń zagrożonych budynków, w ramach grup działań 34-35, - działania nietechniczne wspierające, o charakterze instrumentów zarządzania ryzykiem powodziowym <b>Całkowity koszt wariantu: 100 tys. PLN</b>																										
podstawa planistyczna:		MasterPlan dla obszaru dorzecza Wisły																										
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:		Ze względu na występowanie obiektów mieszkalnych oraz gospodarczych w rejonie nieobwałowanego odcinka rzeki, zasadnym dla ograniczenia ryzyka powodziowego oraz zapobieżenia dalszym stratom, jest modernizacja konstrukcji tych budynków i/lub budowa nowych o konstrukcjach odpornych na zalanie oraz uszczelnienie obiektów z wykorzystaniem materiałów wodoodpornych, w tym trwałe zabezpieczenie terenu wokół budynków w postaci np. wału ziemnego. W przypadku pojedynczych obiektów, których modernizacja i uszczelnienie nie będzie uzasadniona ekonomicznie, działaniem rekomendowanym dla obniżenia ryzyka powodziowego, jest przeniesienie obiektów i/lub zmiana ich funkcji na mniej wrażliwą.  <u>Wnioski z modelowania hydraulicznego / oceny efektywności hydraulicznej:</u> <table><tr><td>Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]</td><td>100 000</td></tr><tr><td>Koszt odszkodowań i wykupu gruntów i obiektów [PLN]</td><td>0</td></tr><tr><td>Ograniczenie strat powodziowych w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią oraz zagrożonych wskutek awarii urządzeń wodnych - określane dla poszczególnych typów użytkowania terenu [PLN]</td><td>0</td></tr><tr><td>Ilość budynków chronionych w obszarach szczególnego zagrożenia powodziowego (p=1%) [szt.]</td><td>0</td></tr><tr><td>Ilość budynków na obszarach chronionych wałami, wydłami i budowlami pasa technicznego, zalewanych wskutek awarii urządzeń wodnych &gt; 0,5m, których standard ochrony ulegnie podwyższeniu [szt.]</td><td>0</td></tr><tr><td>Ilość budynków zakwalifikowanych do wykupu i przeniesienia [szt.]</td><td>0</td></tr><tr><td>Wielkość obszarów, dla których wprowadzone zostaną specjalne warunki zagospodarowania przestrzennego [ha]</td><td>244</td></tr><tr><td>Liczba chronionych obiektów o szczególnym znaczeniu społecznym [szt.]</td><td>0</td></tr><tr><td>Liczba chronionych obszarów i obiektów dziedzictwa kulturowego [szt.]</td><td>0</td></tr><tr><td>Zmniejszenie wielkości przepływu o p=1% w głównych odbiornikach danego obszaru [m³/s]</td><td>0</td></tr><tr><td>Wielkość retencji powodziowej urządzeń wodnych w stosunku do objętości wezbrania p=1% [%]</td><td>0%</td></tr><tr><td>Adaptacja do zmian klimatu</td><td>brak</td></tr></table>			Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]	100 000	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]	244	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]	0	Wielkość retencji powodziowej urządzeń wodnych w stosunku do objętości wezbrania p=1% [%]	0%	Adaptacja do zmian klimatu	brak
Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]	100 000																											
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]	244																											
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]	0																											
Wielkość retencji powodziowej urządzeń wodnych w stosunku do objętości wezbrania p=1% [%]	0%																											
Adaptacja do zmian klimatu	brak																											
		Wyniki analizy MCA: BRAK																										
akceptowalność środowiskowa:		<div><div>U</div>Umiarkowanie korzystny środowiskowo</div> <div>Uzasadnienie: Wariant oceniono jako nie wpływający negatywnie na osiągnięcie dobrego stanu wód lub nie pogarszająca stanu wód (cele środowiskowe RDW) ze względu na lokalizację na terenach silnie zmienionych antropogenicznie, działania planowane poza formami ochrony przyrody, jak również poza głównymi korytarzami ekologicznymi. Ze względu na niewielki zakres prac mających wpływ na hydromorfologię, w zakresie karczowania terenów przybrzeżnych uznana za umiarkowanie korzystną środowiskowo.</div>																										
szczegółowa charakterystyka zadań:																												
lp	działanie T (TR/OF) / N / Nwsp	ID	opis	<div>akceptowalność środowiskowa</div> <div><div>K</div>korzystny środowiskowo</div> <div><div>U</div>umiarkowanie korzystny środowiskowo</div> <div><div>N</div>niekorzystny środowiskowo</div> <div><div>K</div>Uzasadnienie: jw.</div>																								
1	T (TR)	W_DW_13	Analiza ograniczenia wrażliwości obiektów i społeczności oraz ograniczenia istniejącego zagospodarowania - koncepcja zabezpieczenia indywidualnego lub przeniesienia zagrożonych budynków	<div><div>K</div></div>																								
3	Nwsp		Pozostałe działania wspierające o charakterze instrumentów prawno-finansowych, analitycznych oraz informacyjno-edukacyjnych	<div><div>K</div>Uzasadnienie: Działania nietechniczne bez wpływu na charakterystykę cieków i funkcjonowanie obszarowych form ochrony przyrody.</div>																								
Działania nietechniczne wspierające - składowa 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 HotSpot: - instrumenty nr 1, 2, 3, 7, 8, 9, 11 - grupa działań I (ochrona zwiększanie naturalnej retencji) - instrumenty nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23 - grupa działań II (zasady gospodarowania obszarami zagrożenia) - instrumenty nr 3, 4, 7 - grupa działań nr III (realizacja i eksploatacja technicznej infrastruktury ochrony przeciwpowodziowej) - instrumenty nr 1, 2, 3 - 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:		<div><div>K</div>Korzystna środowiskowo</div> <div>Uzasadnienie: Działania nietechniczne bez wpływu na charakterystykę cieków i funkcjonowanie obszarowych form ochrony przyrody.</div>																										

## 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, ocenając 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 likwidację wałów przeciwpowodziowych), analizowano również możliwość zastosowania wariantu przesiedleniowego zamiast wdrożenia działań technicznych. Szczegółowe informacje na temat poszukiwania opcji nietechnicznych zawarto w p. ANALIZY MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA DZIAŁAŃ NIETECHNICZNYCH. Dodatkowo do realizacji wskazano działania nietechniczne wspomagające, które odnoszą się do całego obszaru PZRP (działania te wskazano w p. Działania nietechniczne wspierające - składowa każdego wariantu).

### ANALIZY MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA DZIAŁAŃ NIETECHNICZNYCH:

W ramach PZRP dokonano analizy możliwości zastosowania działań nietechnicznych rozwojowych w obrębie odtwarzania retencji dolin rzek oraz skuteczności redukcji ryzyka powodziowego w wyniku wdrożenia działań z zakresu ochrony/zwiekszenia retencji leśnej, retencji na obszarach rolniczych oraz retencji na obszarach zurbanizowanych.

W przypadku analizowanego obszaru problemowego „Gniew”, **nie stwierdzono istotnej skuteczności działań z zakresu ochrony/ zwiększania retencji leśnej.**

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. W przedmiotowym obszarze problemowym nie stwierdzono możliwości zastosowania działania przesiedleniowego, jego wdrożenie wymagałoby **przesiedlenia ok. 48 mieszkańców** z terenów gm. Gniew. Działania nietechniczne, polegające na wykupie nieruchomości oraz działania 34-36, dotyczące umocnień budynków, zostały uwzględnione w analizie wielokryterialnej (patrz opis w p. omawiający wyniki Analiza MCA). Do zabezpieczeń indywidualnych zakwalifikowano natomiast 16 obiektów mieszkalnych na obszarach szczególnego zagrożenia powodziowego.

### ANALIZA WARIANTÓW PLANISTYCZNYCH:

Przewidywane efekty wynikające z wdrożenia działania strategicznego, polegającego na zabezpieczeniu indywidualnym obiektów, przy braku alternatyw oraz jakichkolwiek planowanych inwestycji w hot-spocie, wskazują iż rozwiązanie to stanowi aktualnie jedyną skuteczną metodę ograniczenia ryzyka powodziowego w analizowanym hot-spocie. Wdrożenie tych działań powinno zostać poparte analizą możliwości technicznych oraz ekonomicznych, towarzyszących realizacji tych prac.

Za zasadnością wdrożenia niniejszego działania, przemawia również fakt, iż w zasięgu strefy zalewowej o p=1% i głębokości <2 m znajduje się zaledwie kilkanaście (16) budynków mieszkalnych, które generują straty powodziowe na poziomie ok. 4 mln zł. W takim przypadku proponowanym rozwiązaniem jest modernizacja konstrukcji istniejących budynków, w tym budowa nowych, o konstrukcjach odpornych na zalanie oraz uszczelnianie budynków z wykorzystaniem materiałów wodoodpornych.

Z analiz wariantu W2 (wdrożenie zabezpieczeń indywidualnych i/lub przesiedleń) wynika, iż w strefie zalewowej nie występują budynki klasyfikujące się do przesiedleń, ponieważ wszystkie obiekty zlokalizowane są w strefie zalewu wody 1% o głębokościach poniżej 2 m. Do zabezpieczeń indywidualnych zakwalifikowano natomiast 16 obiektów mieszkalnych na obszarach szczególnego zagrożenia powodziowego. Koszt wariantu oszacowano na ok. 4 mln zł, natomiast ograniczenie strat powodziowych związane z wdrożeniem preferowanego wariantu planistycznego wyliczono na ok. 12 mln zł, przy założeniu kosztu indywidualnych zabezpieczeń dla obiektu mieszkalnego na poziomie 250 tys. zł.

W efekcie wstępnych analiz, dla wariantu technicznego TR (W1), nie wytypowano alternatywy, podlegających ocenie wielokryterialnej (MCA), a dla działań zaproponowanych dokonano uproszczonej analizy ich efektywności hydraulicznej.

### ANALIZA WPLYWU NA OBSZARY NATURA 2000:

W odniesieniu do zaproponowanych działań, nie stwierdzono negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000. Analizując możliwe oddziaływania ww. 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.

### OMÓWIENIE:

Wyniki oceny efektywności hydraulicznej, wskazują, że optymalną metodą ochrony przeciwpowodziowej jest **wariant nietechniczny**, ograniczeniu wrażliwości obiektów i społeczności oraz ograniczeniu istniejącego zagospodarowania, poprzez opracowanie koncepcji indywidualnego zabezpieczenia budynków (w tym ich przesiedlenia).

### 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:

#### WARIANT ZEROWY / PROPONOWANY

