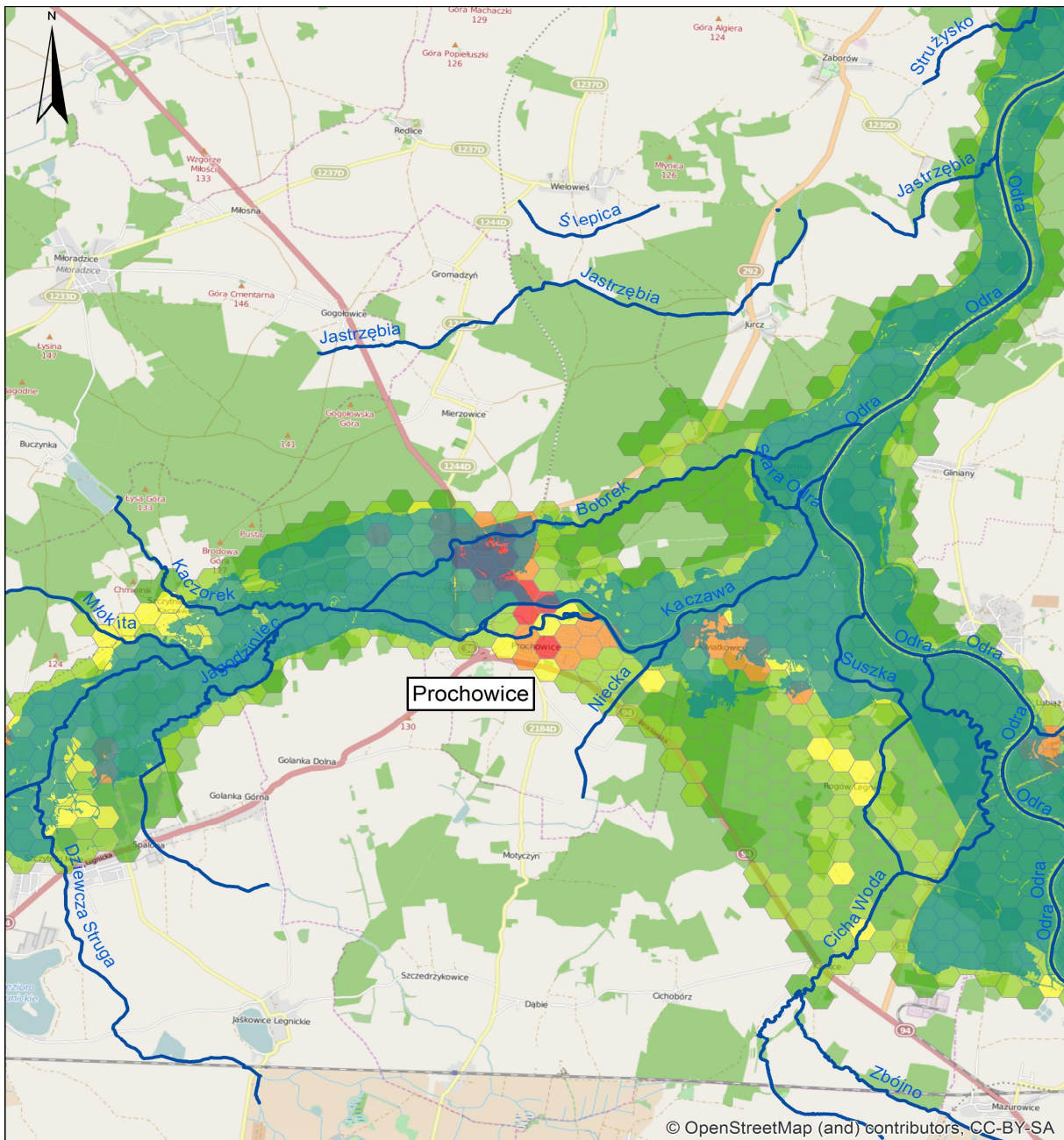


Obszar problemowy (HOTSPOT):	<b>Prochowice</b> ONNP: PL_6000_R_000000138_0078 - Kaczawa
Region wodny:	<b>Region Wodny Środkowej Odry</b>
Zlewnia:	<b>Zlewnia Kaczawy</b>
Cele zarządzania ryzykiem powodziowym:	Realizacja działań zidentyfikowanych w obszarze problemowym przyczyni się do realizacji celów głównych PZRP tj.: Cel główny 1. Ograniczenie wzrostu ryzyka powodziowego (działania nietechniczne) Cel główny 2. Minimalizacja istniejącego ryzyka powodziowego (działania nietechniczne, działania techniczne) Cel główny 3. Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym (działania nietechniczne wspierające)
Uzasadnienie stopnia i charakteru zagrożenia:	<p>Poziom ryzyka zintegrowanego dla hot spotu Prochowice jest bardzo wysoki i wysoki. Największe zagrożenie w gminie Prochowice stanowi Kaczawa oraz płynący równoległe do niej ciek Bobrek, który przepływa przez miejscowość Lisowice. W okresach wezbrań na rz. Kaczawie, wody powodziowe występują z koryta, a łącząc się z Bobrkiem zalewają zabudowania mieszkalne, obiekty gospodarcze i infrastrukturę komunikacyjną znajdującą się głównie w obszarze pomiędzy tymi rzekami. Zagrożenie wiąże się także ze zbyt krótkim odcinkiem wału lewego, który kończąc się zbyt wcześnie doprowadza do cofnięcia się wód i zalania zawała obejmującego znaczną część centrum miejscowości. Dodatkowo na obszarze gminy Prochowice zagrożenie stanowi również rz. Odra. Wysoki stopień zintegrowanego ryzyka występuje na terenie miejscowości Kwiatkowice. Miejscowość zalewana jest wodami Kaczawy i Odry.</p> <p><b>W HOT-SPOT Prochowice przy pomocy modelowania hydraulicznego przeanalizowano możliwość rozstawienia obwałowań w obszarze m. Lisowice i odbudowę obwałowań na odcinku Kwiatkowice - Rogów Legnicki.</b></p> <p><b>W ramach PZRP rekomenduje się przygotowanie w I cyklu planistycznym szczegółowej dokumentacji projektowej określającej zasięg rozbiórki istniejącego obwałowania w m. Lisowice wraz z przebiegiem i rzędnymi nowych obwałowań.</b></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). Ocenę oparto na określeniu tzw. poziomu ryzyka powodziowego. Przyjęto pięć poziomów ryzyka:</p> <div><div></div>1: bardzo niski, <div></div>2: niski, <div></div>3: umiarkowany, <div></div>4: wysoki, <div></div>5: bardzo wysoki.</div>



## ZIDENTYFIKOWANE DZIAŁANIA

### Działania NIETECHNICZNE

<b>ogólna charakterystyka zadania:</b>	Wariant polegający na zmianie sposobu rolniczego użytkowania zagrożonych terenów minimalizujący 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 oddziaływania 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"><li>• Modernizacja konstrukcji istniejących budynków i budowa nowych o konstrukcjach odpornych na zalanie (działanie 34)</li><li>• Uszczelnianie budynków, stosowanie materiałów wodoodpornych (działanie 35)</li><li>• Trwałe zabezpieczenie terenu wokół budynków (działanie 36)</li></ul>		
<b>podstawa planistyczna:</b>	Analizy własne w ramach prac nad PZRP.		
<b>uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:</b>	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.		
<b>akceptowalność środowiskowa:</b>	<b>K</b>	<b>korzystny środowiskowo</b>	
		<b>Uzasadnienie:</b> Działania nietechniczne bez wpływu na charakterystykę cieków i funkcjonowanie obszarowych form ochrony przyrody.	

### szczegółowa charakterystyka zadań:

lp	ID	nazwa	opis	<b>akceptowalność środowiskowa</b>	
				<b>K</b>	korzystny środowiskowo
				<b>U</b>	umiarkowanie korzystny środowiskowo
				<b>N</b>	niekorzystny środowiskowo
1	ID: 151389010002	Rozsuniecie i budowa nowego wału w m. Lisowice	Rozsuniecie i budowa nowego wału w m. Lisowice.	<b>K</b>	<b>Uzasadnienie:</b> Uzasadnienie: wariant środowiskowy, polegający na odtworzeniu retencji dolinowej oraz przywróceniu naturalnych parametrów hydromorfologicznych rzeki. Działanie w części zlokalizowane jest w granicach korytarzy ekologicznych (w większości) i poza granicami analizowanych na potrzeby PZRP obszarowych form ochrony przyrody.

### Działania TECHNICZNE

#### szczegółowa charakterystyka zadań:

lp	ID	nazwa	opis	<b>akceptowalność środowiskowa</b>	
				<b>K</b>	korzystny środowiskowo
				<b>U</b>	umiarkowanie korzystny środowiskowo
				<b>N</b>	niekorzystny środowiskowo
1	1_433_O ID: 151389010001	Kwiatkowiec- Rogów Legnicki- odbudowa wałów p/pow., gm. Prochowice	Kwiatkowiec- Rogów Legnicki- odbudowa wałów p/pow., gm. Prochowice.	<b>U</b>	<b>Uzasadnienie:</b> Realizacja działania polega na odbudowie wałów przeciwpowodziowych. Budowa wałów przeciwpowodziowych powodować będzie negatywne oddziaływania na warunki hydromorfologiczne jednak najprawdopodobniej o ograniczonej skali oddziaływania w obrębie całej JCWP. nie wpłynie negatywnie na warunki osiągnięcia dobrego stanu wód w JCWP. Działanie w części zlokalizowane jest w granicach korytarzy ekologicznych i obszarów chronionych analizowanych w ramach PZRP. W związku z powyższym stopień udatności środowiskowej określono jako umiarkowanie korzystny.

### Alternatywy do działań TECHNICZNYCH

#### szczegółowa charakterystyka zadań:

lp	ID	nazwa działania	opis alternatywy	<b>akceptowalność środowiskowa</b>	
				<b>K</b>	korzystny środowiskowo
				<b>U</b>	umiarkowanie korzystny środowiskowo
				<b>N</b>	niekorzystny środowiskowo
1	brak	Kwiatkowiec- Rogów Legnicki- odbudowa wałów p/pow., gm. Prochowice			Brak alternatywy

## ANALIZY WARIANTOWE

### Wariant Planistyczny W1 = Działania nietechniczne (N)

ogólna charakterystyka wariantu:		Rozsuniecie i budowa nowego wału w m. Lisowice.			
podstawa planistyczna:		Analizy własne w ramach prac nad PZRP.			
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:		Rozsuniecie lewobrzeżnego wału przyczyni się do zwiększenia retencji dolinowej, zmniejszenia rzędnej zwierciadła wody na obszarze międzywału i pozwoli uniknąć niekontrolowanego przelania się wody i przerwania wałów. Aby ograniczyć strefy zalewów na terenie m. Lisowice konieczna jest częściowa likwidacja lewobrzeżnych obwałowań i wykonanie nowych w oddaleniu do kilkuset metrów.			
		Wnioski z modelowania hydraulicznego / oceny efektywności hydraulicznej:			
		Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]	35 000 000		
		Koszt odszkodowań i wykupu gruntów i obiektów [PLN]	25 185 020		
		Ograniczenie strat powodziowych w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią oraz zagrożonych wskutek awarii urządzeń wodnych - określone dla poszczególnych typów użytkowania terenu [PLN]	155 999 591		
		Ilość budynków chronionych w obszarach szczególnego zagrożenia powodziowego (p=1%) [szt.]	241		
		Ilość budynków na obszarach chronionych wałami, wydhami i budowlami pasa technicznego, zalewanych wskutek awarii urządzeń wodnych > 0,5m, których standard ochrony ulegnie podwyższeniu [szt.]	147		
		Ilość budynków zakwalifikowanych do wykupu i przeniesienia [szt.]	0		
		Wielkość obszarów, dla których wprowadzone zostaną specjalne warunki zagospodarowania przestrzennego [ha]	1 481		
		Liczba chronionych obiektów o szczególnym znaczeniu społecznym [szt.]	3		
Liczba chronionych obszarów i obiektów dziedzictwa kulturowego [szt.]	0				
Zmniejszenie wielkości przepływu o p=1% w głównych odbiornikach danego obszaru [m³/s]	100				
Wielkość retencji powodziowej urządzeń wodnych w stosunku do objętości wezbrania p=1% [%]	100%				
		Wyniki analizy MCA: 49,5%			
akceptowalność środowiskowa:		K	korzystny środowiskowo		
		Uzasadnienie: wariant środowiskowy, polegający na odtworzeniu retencji dolinowej oraz przywróceniu naturalnych parametrów hydromorfologicznych rzeki. Działanie zlokalizowane jest poza granicami korytarzy ekologicznych i poza granicami analizowanych na potrzeby PZRP obszarowych form ochrony przyrody.			
szczegółowa charakterystyka zadań:					
lp	działanie T (TR/OF) /N/N <sub>wsp</sub>	ID	nazwa	akceptowalność środowiskowa	
				K	korzystny środowiskowo
				U	umiarkowanie korzystny środowiskowo
				N	niekorzystny środowiskowo
1	N	ID: 151389010002	Rozsuniecie i budowa nowego wału w m. Lisowice	K	Uzasadnienie: j.w



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 przypisanych im działań inwestycyjnych:

**Wariant planistyczny W1:** Rozsuniecie i budowa nowego wału w m. Lisowice.

**Wariant planistyczny W2:** Rozsuniecie i budowa nowego wału w m. Lisowice wraz z odbudową wałów Kwiatkowie - Rogów Legnicki.

Wyniki analizy wielokryterialnej MCA:  
Wariant planistyczny W1 - 49,5%  
**Wariant planistyczny W2 - 50,5%**

Dla obszaru problemowego gm. Prochowice rekomenduje się realizację działań wg wariantu W2. Rozsuniecie obwałowań w m. Lisowice w sposób znaczący ograniczy straty w tym obszarze, jednak to działanie ogranicza się praktycznie do zabudowań w m. Lisowice. Aby zredukować strefy zalewów w obszarze m. Kwiatkowie i Rogów Legnicki konieczna jest realizacja odbudowy wałów Odry i Kaczawy na odcinku Kwiatkowie - Rogów Legnicki. Należy podkreślić konieczność opracowania w I cyklu planistycznym PZRP szczegółowej dokumentacji projektowej określającej zasięg rozbiórki istniejącego obwałowania w m. Lisowice wraz z przebiegiem i rzędnymi nowych obwałowań.

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.**

Natomiast zarekomendowano wykonanie "Koncepcji zabezpieczenia przeciwpowodziowego gm. Prochowice ze szczególnym uwzględnieniem m. Lisowice" (Opracowanie w I cyklu planistycznym wielowariantowej koncepcji zabezpieczenia obszaru problemowego wraz wykonaniem dokumentacji projektowej dla wariantu rekomendowanego).

**OMÓWIENIE WYNIKÓW ANALIZY MCA:**

Wyniki analizy wielokryterialnej wskazują na zasadność realizacji wariantu planistycznego 2 (W2). 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.

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 odwarzania 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 w raporcie z wykonania część IV PZRP (Nr WBS: 1.5.4.2., Nr WBS: 1.5.4.3., Nr WBS: 1.5.4.5., Nr WBS: 1.5.4.6., Nr WBS: 1.5.4.7.)

Analiza MCA	Wariant Planistyczny 1	Wariant Planistyczny 2
Kryteria ekonomiczne	55,2%	44,8%
Kryteria społeczne	49,7%	50,3%
Kryteria środowiskowe	57,6%	42,4%
Kryteria powodziowe	41,6%	58,4%
Wyniki analizy MCA	49,5%	50,5%

**DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE I KOMPENSACJE:**

Przy realizacji wariantu planistycznego niezbędne jest stosowanie działań minimalizujących, polegających na stosowaniu m.in. rozwiązań przyjaznych / bliskich przyrodzie. Szczegółowy katalog działań mitygujących wskazano w Załączniku nr 3 "Instrumenty kompensacji oddziaływań na środowisko naturalne" raportu PZRP wskazującego instrumenty zarządzania ryzykiem powodziowym (WBS.1.4.3.1.).

**Legenda:**

**TR - działania technicznie rozwojowe**, działania dla których podstawowym kryterium jest ingerencja w charakterystykę fizyczną cieku lub doliny, która: • związana jest z realizacją nowego obiektu budowlanego • może potencjalnie pogorszyć warunki hydromorfologiczne lub • jest obojętna z perspektywy warunków hydromorfologicznych (tj. nie ukierunkowana na poprawę warunków).

**N - działania nietechniczne** - działania dla których podstawowym kryterium identyfikacji jest ingerencja w charakterystykę fizyczną cieku lub doliny lub obiekty w niej zlokalizowane, która ma realizować cele ochrony przeciwpowodziowej ale • w sposób zamierzony poprawiając warunki hydromorfologiczne lub • w sposób zapobiegający konieczności podjęcia działań technicznych pogarszających warunki hydromorfologiczne.

**N wsp - działania nietechniczne wspierające** - działania, które planowane będą na poziomie zlewni bez odniesienia do określonych przestrzennie obszarów problemowych (np. zwiększanie retencji na terenach leśnych, rolniczych, zurbanizowanych). Efektywność działań nietechnicznych wspierających stanowi przedmiot „Analizy skuteczności redukcji ryzyka powodziowego” podjętej w ramach prac na PZRP. Do grupy działań nietechnicznych możemy też zaliczyć te prewencyjne instrumenty prawne stosowane na poziomie lokalnym, które związane są z ograniczaniem zabudowy terenów zalewowych z zastrzeżeniem, że traktowane są jako instrument zaradczy względem obszaru problemowego zdefiniowanego przestrzennie.

**OF - działania odtworzenia funkcjonalności** - jednorazowe działanie o charakterze nakładów inwestycyjnych mające na celu odbudowę pożądanego przez eksploatatora poziomu technicznego istniejących obiektów przeciwpowodziowych mające na celu likwidację wieloletnich zaniedbań i przygotowanie infrastruktury do dalszych bieżących nakładów utrzymaniowych.