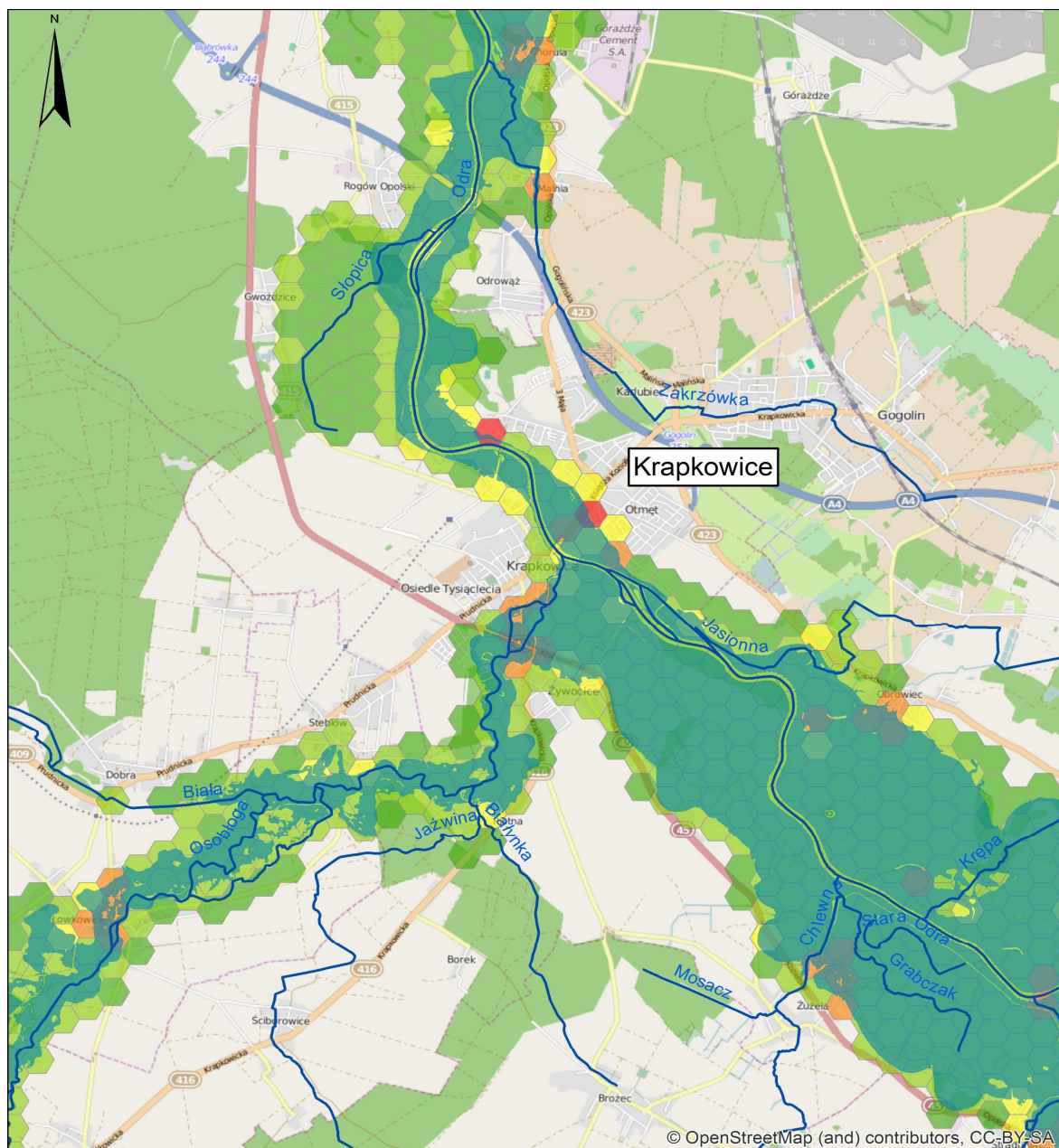


Obszar problemowy (HOTSPOT):	Krapkowice PL_6000_R_000000001_0001 Odra										
Region wodny:	Region Wodny Środkowej Odry										
Zlewnia:	Zlewnia Odry										
Cele zarządzania ryzykiem powodziowym:	Realizacja działań zidentyfikowanych w obszarze problemowym przyczyni się do realizacji celów głównych 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 powodziowego w gminie Krapkowice liczony jest od zagrożenia wodami rz. Odry i rz. Osobłogi. Ryzyko zintegrowane kształtuje się na poziomie bardzo wysokim i wysokim. Najwyższy poziom ryzyka obejmuje same miasto Krapkowice leżące na lewym brzegu na wysokości ujścia Osobłogi, oraz dzielnicę Otmęt znajdującą się na prawym brzegu Odry. Wał powodziowy mający chronić tę dzielnicę grozi przelaniem się wód powodziowych przez jego koronę już przy Q10%. W skutek tego zalaniem sięgającym miejscami na wysokość ponad 2,0 m zagrożone są zabudowania położone najbliżej rz. Odry oraz w bezpośredniej bliskości brzegu Osobłogi, na której powstaje cofka pochodząca od Odry.</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> <table> <tr> <td style="background-color: #008000; width: 20px;"></td><td>1: bardzo niski,</td></tr> <tr> <td style="background-color: #00FF00; width: 20px;"></td><td>2: niski,</td></tr> <tr> <td style="background-color: #FFFF00; width: 20px;"></td><td>3: umiarkowany,</td></tr> <tr> <td style="background-color: #FFA500; width: 20px;"></td><td>4: wysoki,</td></tr> <tr> <td style="background-color: #FF0000; width: 20px;"></td><td>5: bardzo wysoki.</td></tr> </table>		1: bardzo niski,		2: niski,		3: umiarkowany,		4: wysoki,		5: bardzo wysoki.
	1: bardzo niski,										
	2: niski,										
	3: umiarkowany,										
	4: wysoki,										
	5: bardzo wysoki.										



ZIDENTYFIKOWANE DZIAŁANIA					
Działania NIETECHNICZNE					
ogólna charakterystyka zadania:		<div>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:</div> <div><div>• Modernizacja konstrukcji istniejących budynków i budowa nowych o konstrukcjach odpornych na zalanie (działanie 34)</div><div>• Uszczelnianie budynków, stosowanie materiałów wodoodpornych (działanie 35)</div><div>• Trwałe zabezpieczenie terenu wokół budynków (działanie 36)</div></div>			
podstawa planistyczna:		Analizy własne w ramach prac nad PZRP.			
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:		<div>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.</div> <div>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.</div>			
akceptowalność środowiskowa:		<div><div>K</div>korzystny środowiskowo</div>	<div>Uzasadnienie: Działania nietechniczne bez wpływu na charakterystykę cieków i funkcjonowanie obszarowych form ochrony przyrody.</div>		
Działania TECHNICZNE					
szczegółowa charakterystyka zadań:					
lp	ID	nazwa	opis	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			brak zidentyfikowanych działań technicznych na obszarze m. Krapkowice (szczegółowe wyjaśnienie w p. PODSUMOWANIE ANALIZ WARIANTOWYCH)		
2	1_507_O	Zbiornik przeciwpowodziowy Raclawice Śląskie na rzece Osobłódze gm. Głogówek	budowa zbiornika suchego o powierzchni zalewu przy max PP: 450 ha, pojemność zbiornika przy max PP 22 mln m3, rzędna max PP 202,50 m n.p.m., zapora czołowa o dł 0,55 km i szerokości 8m, nachylenie skarp 1:2,5, max wysokość 11m, wykonanie zapór bocznych o łącznej dł 6,2 km, przewidywana redukcja do przepływu 50 m3/s.	<div><div>U</div></div>	<div>Uzasadnienie: Działanie obejmuje budowę suchego zbiornika, w wyniku jego realizacji powstanie między innymi zapora czołowa i boczna oraz urządzenia upustowe. Z uwagi na charakter i skalę prac nie przewiduje się by mogło ono negatywnie oddziaływać na parametry hydromorfologiczne i biologiczne jcwp, dlatego nie prognozuje się wpływu na cele ochrony wód w rozumieniu RDW. Powstała przegroda uruchamiana będzie w sytuacji zagrożenia powodziowego i poza tymi okresami nie będzie oddziaływać na warunki przepływu w cieku. Skala ingerencji w koryto będzie niewielka i ograniczona do realizacji ewentualnego urządzenia upustowego. Zadanie jest zlokalizowane poza granicami korytarzy ekologicznych rangi głównej i krajowej oraz analizowanych na potrzeby PZRP obszarowych form ochrony przyrody i nie będzie na te obszary oddziaływać. W związku z powyższym stopień udatności środowiskowej określono jako umiarkowanie korzystny.</div>
Alternatywy do działań TECHNICZNYCH					
szczegółowa charakterystyka zadań:					
lp	ID	nazwa	opis	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			brak zidentyfikowanych alternatyw do działań technicznych		

ANALIZY WARIANTOWE		
Wariant nietechniczny (N)		
ogólna charakterystyka wariantu:	brak wariantu nietechnicznego (szczegółowe wyjaśnienie w p. PODSUMOWANIE ANALIZ WARIANTOWYCH)	
Wariant Planistyczny W2= wariant alternatywny		
ogólna charakterystyka wariantu:	brak wariantu alternatywnego	
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 i 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:		
<p>PZRP zostały sporządzone zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Oznacza to, iż założenia PZRP, metoda ich sporządzania oraz konkretne rezultaty będą 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.</p> <p>Kolejnym elementem, który wspiera w realizacji PZRP zasadę zrównoważonego rozwoju było zastosowanie narzędzia analizy wielokryterialnej MCA. Analizę wielokryterialną przeprowadzono osobno dla poszczególnych obszarów problemowych („hot – spot”) z wykorzystaniem wyników oceny punktowej kryteriów środowiskowych, społecznych, przeciwpowodziowych i ekonomicznych. Na etapie oceny wielokryterialnej rozważano możliwe do zastosowania metody ochrony przeciwpowodziowej i przypisane im działania, które zgrupowano w ramach wariantów planistycznych. Poszczególne warianty planistyczne, wypracowane podczas prac grup i zespołów planistycznych, poddano ocenie wielokryterialnej (MCA) po modelowaniu hydraulicznym (lub uproszczonej ocenie efektywności hydraulicznej w oparciu o analizę ekspercką). Wyniki analizy MCA wskazały jaki zestaw działań jest optymalny dla osiągnięcia celów ochrony przeciwpowodziowej w danym obszarze problemowym. Analizy MCA integrują kryteria związane z nadrzędnym interesem społecznym i korzyściami społecznymi (kryteria powodziowe i społeczne) oraz kryteria kosztowe i środowiskowe. Analizy uwzględniają powiązania hydrauliczne pomiędzy poszczególnymi działaniami oraz obszarami problemowymi, a co za tym idzie możliwość rozwiązania problemów na wyższym poziomie planistycznym.</p> <p>Dodatkowo, w procesie wypracowania wariantów planistycznych, w pierwszej kolejności rozważano działania zalecane przez Dyrektywę Powodziową, tj. działania o charakterze nietechnicznym, oceniając ich znaczenie i zasięg oddziaływania z punktu widzenia celów i założonego poziomu zabezpieczenia przed powodzią. Gdzie to możliwe działania nietechniczne zalecono w PZRP do realizacji jako działania inwestycyjne (np. odtworzenie retencji naturalnej poprzez odsunięcie bądź likwidację wałów przeciwpowodziowych), analizowano również możliwość zastosowania wariantu przesiedleniowego zamiast wdrożenia działań technicznych. Szczegółowe informacje na temat poszukiwania opcji nietechnicznych zawarto w p. ANALIZY MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA DZIAŁAŃ NIETECHNICZNYCH. Dodatkowo do realizacji wskazano działania nietechniczne wspomagające , które odnoszą się do całego obszaru PZRP (działania te wskazano w p. Działania nietechniczne wspierające - składowa każdego wariantu).</p>		
ANALIZY MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA DZIAŁAŃ NIETECHNICZNYCH:		
<p>W ramach PZRP dokonano analizy możliwości zastosowania działań nietechnicznych rozwojowych w obrębie odtwarzania retencji dolin rzek oraz skuteczności redukcji ryzyka powodziowego w wyniku wdrożenia działań z zakresu ochrony/zwiększania retencji leśnej, retencji na obszarach rolniczych oraz retencji na obszarach zurbanizowanych.</p> <p>Na terenie regionu wodnego Śródkowej Odry 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 zwierciadeł 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 odniesieniu do obszaru problemowego nie zidentyfikowano możliwości zastosowania metod nietechnicznych, polegających na rozsunięciu wałów od rzeki lub ich likwidacji w celu odtworzenia retencji dolin rzek.</p> <p>W ramach PZRP dokonano analizy skuteczności redukcji ryzyka powodziowego na obszarze Dorzecza Odry 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 nie stwierdzono istotnej skuteczności działań z zakresu ochrony/zwiększania retencji leśnej, retencji na obszarach rolniczych oraz retencji na obszarach zurbanizowanych. Działania te, wraz z działaniami nietechnicznymi z zakresu zwiększenia odporności terenów i obiektów na powódź, stanowią elementy zalecanych działań wspomagających osiągnięcia celów głównych PZRP 1 i 2: odpowiednio „Minimalizacja istniejącego ryzyka powodziowego” oraz „Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego”.</p> <p>W ramach PZRP, dla 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 miasta Krapkowice, nie stwierdzono możliwości zastosowania działania przesiedleniowego. W strefie zalewu (p=1%), przy uwzględnieniu możliwości zniszczenia wałów, zidentyfikowano 93 budynki jednorodzinne oraz 7 budynków wielorodzinnych, zamieszkałych łącznie przez blisko 500 mieszkańców. Dodatkowo w strefie zalewu zlokalizowane są obiekty użyteczności publicznej i infrastruktura techniczna. Zidentyfikowano obiekty w następujących kategoriach (zgodnie kategoriami zdefiniowanymi w ISOK):</p> <ul style="list-style-type: none">• Hotele/zajazdy/motele – 1		

ANALIZY MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA DZIAŁAŃ TECHNICZNYCH:

W HOT-SPOT Krapkowie nie zidentyfikowano przygotowanych inwestycji technicznych, które wpłynęłyby na redukcję zagrożenia powodziowego. Przy pomocy modelowania hydraulicznego przeanalizowano dwie inwestycje:

1. "Modernizacja systemu ochrony od powodzi Krapkowic w tym kanału ulgi" (koncepcja Hydroprojekt Wrocław Sp. z o.o. z dnia 11.2001),

Ocenę efektywności inwestycji dokonano z wykorzystaniem modelu dwuwymiarowego (2D) w MIKE21. Wartości przepływów w przekroju Krapkowie przyjęto z uwzględnieniem zbiornika Racibórz, stąd wartość zredukowanych przepływów w przekroju wodowskazu Krapkowie wynosi:

- Q1% = 1613 m³/s;

- Q0.2% = 2566 m³/s.

W modelu uwzględnione zostały następujące działania:

- wybudowanie dodatkowej estakady kolejowej o świetle 160 m w ciągu obecnego mostu i nasypu kolejowego poniżej Krapkowic.

- wybudowanie kanału ulgi wraz z mostem o świetle 100 m z przebudową drogi w Krapkowicach.

Wynikiem modelowania okazał się brak istotnej redukcji stref zalewu, gdyż położenie zwierciadła wody obniżyło się o ok. 20 cm powyżej mostu drogowego.

Należy jednak zauważyć, że w wyniku funkcjonowania zbiornika Racibórz położenie zwierciadła wody na obszarze m. Krapkowic już obniża się o ok 50 cm. Stąd nie zachodzi potrzeba poszerzania koryta Odry a jedynie wykonanie nowych i modernizacja istniejących obwałowań rzeki Odry i Osobłogi.

2. "Zbiornik przeciwpowodziowy Racławice Śląskie na rzece Osobłodze gm. Głogówek"

W przypadku analizy efektywności tej inwestycji nie możliwe było zastosowanie pełnego modelowania hydraulicznego gdyż model numeryczny rzeki Osobłogi w ISOKu nie jest opracowany na całym jej odcinku a jedynie na długości 23 km licząc od ujścia a planowany zbiornik położony jest w km ~ 28+500. Na etapie opracowania PZRP nie możliwe więc było określenie faktycznego wpływu redukcji przepływu rzeki Osobłogi na obszary zagrożone na terenie gminy Krapkowie i wyznaczenie wszystkich wskaźników niezbędnych do przeprowadzenia analizy wielokryterialnej oraz analizy kosztów i korzyści. W koncepcji budowy zbiornika określono, że zbiornik będzie redukował przepływ do wielkości ~50 m³/s. Odpowiada to w przybliżeniu redukcji przepływu wód o prawdopodobieństwie p=1% do przepływu p=10%. Projektowana pojemność o wielkości 22 mln m³, pozwoli na przetrzymanie fali powodziowej w okresie co najmniej 2,5 doby. Na podstawie powyższych informacji wnioskować można o zasadności budowy planowanego zbiornika suchego. W I cyklu planistycznym rekomenduje się opracowanie dokumentacji projektowej, której jednym z elementów będzie model hydrauliczny a także analiza kosztów i korzyści.

W ramach PZRP rekomenduje się przygotowanie w I cyklu planistycznym kompleksowej dokumentacji zabezpieczenia m. Krapkowie wraz z ujściowym odcinkiem rz. Osobłogi uwzględniając oddziaływanie zbiornika Racibórz i opracowanie dokumentacji projektowej zbiornika Racławice Śląskie.

OMÓWIENIE WYNIKÓW ANALIZY MCA:

brak analizy MCA

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

N - działania nietechniczne - działania dla których podstawowym kryterium identyfikacji jest ingerencja w charakterystykę fizyczną cieku lub doliny lub 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.