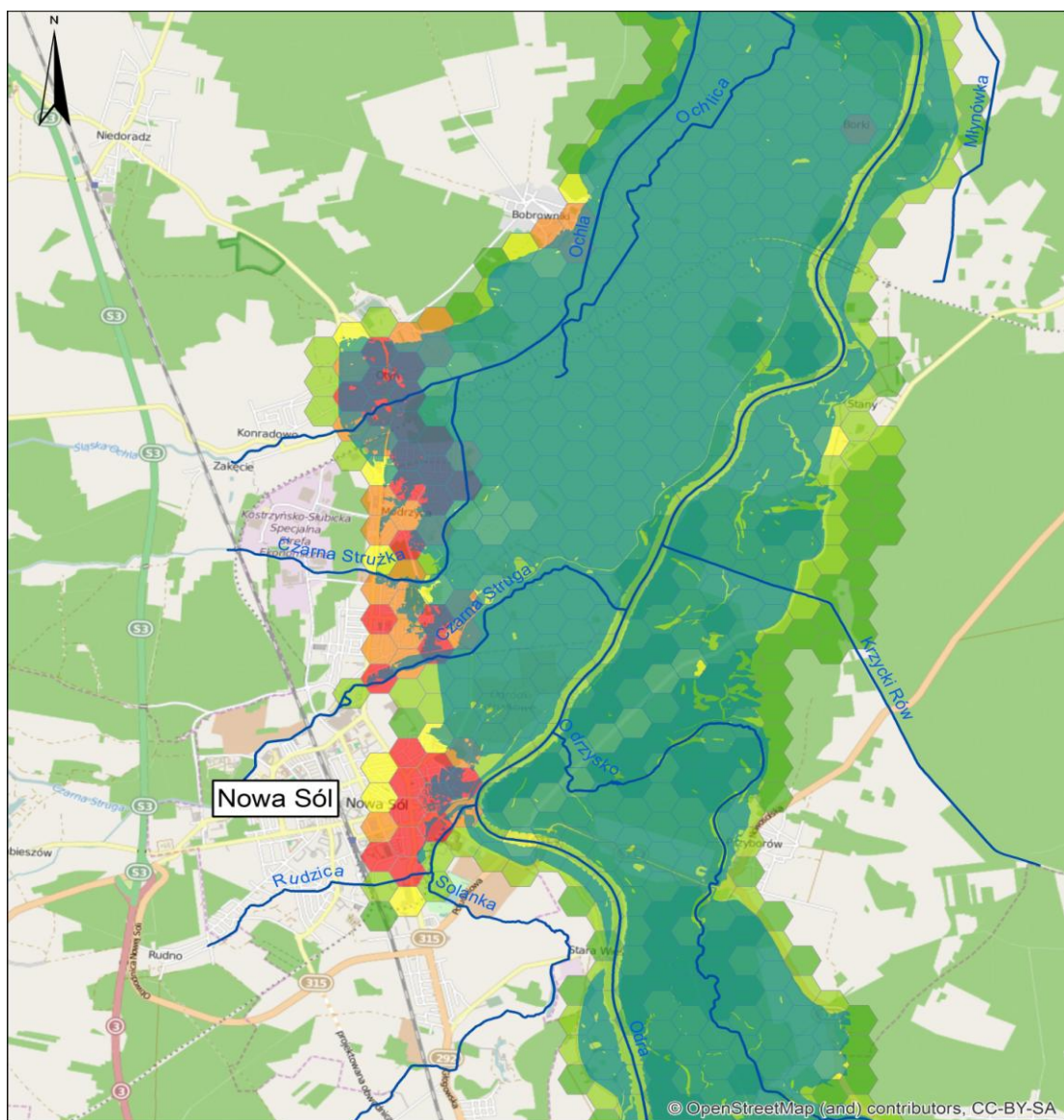


Obszar problemowy (HOTSPOT):	<b>Nowa Sól - Otyń</b> PL_6000_R_000000001_0001 Odra
Region wodny:	<b>Region Wodny Środkowej Odry</b>
Zlewnia:	<b>Zlewnia Odry</b>
Cele zarządzania ryzykiem powodziowym:	Realizacja działań zidentyfikowanych w obszarze problemowym przyczyni się do realizacji celów głównych 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>Obszar problemowy odnosi się do pasa terenu zlokalizowanego na lewym brzegu Odry w <b>mieście Nowa Sól</b> i <b>gminie Otyń</b>. Poziom ryzyka powodziowego na terenie miasta Nowa Sól określono jako bardzo wysoki, a na terenie gminy Otyń jako wysoki. Dla miasta Nowa Sól tereny zagrożone znajdują się zwłaszcza u ujścia Solanki (liczne zabudowania i obszary przemysłowe) i wzdłuż cieków Czarna Struga (budynki mieszkalne i oczyszczalnia ścieków). Powodem zagrożenia powodziowego jest także przełanie na znacznej długości lewego wału odrzańskiego w granicach miasta oraz przedostawanie się wody do centrum bezpośrednio z terenu portu rzecznego. Szczególnie dużo obiektów zostaje zalanych w dzielnicy Koserz i Osiedle Kopernika. W gminie Otyń zagrożenie zlokalizowano u zbiegu cieków Śląska Ochla i Czarna Strużka, gdzie zalewane są liczne zabudowania mieszkalne oraz tereny przemysłowe.</p> <p>Dodatkowo w gminie Nowa Sól w sąsiedztwie miejscowości <b>Kietcz</b> z uwagi na zły stan techniczny lewobrzeżnego wału Odry występuje bardzo wysokie ryzyko powodziowe. Awaria i przerwanie wału generować będzie wysokie straty zarówno w odniesieniu do kategorii zdrowie i życie ludzkie oraz działalność gospodarcza, co potwierdzone zostało na MZP i MRP w wariancie awarii obwałowań.</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.</p> <p>Przyjęto pięć poziomów ryzyka:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1: bardzo niski,</li> <li>2: niski,</li> <li>3: umiarkowany,</li> <li>4: wysoki,</li> <li>5: bardzo wysoki.</li> </ul>



ZIDENTYFIKOWANE DZIAŁANIA									
Działania NIETECHNICZNE									
ogólna charakterystyka zadania:		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: • Modernizacja konstrukcji istniejących budynków i budowa nowych o konstrukcjach odpornych na zalanie (działanie 34) • Uszczelnianie budynków, stosowanie materiałów wodoodpornych (działanie 35) • Trwałe zabezpieczenie terenu wokół budynków (działanie 36)							
podstawa planistyczna:		Analizy własne w ramach prac nad PZRP							
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:		Ze względu na rolnicze użytkowanie terenów zagrożonych proponowany wariant poprzez zmianę sposobu użytkowania gruntów np. na użytki zielone, zwiększające zdolności retencyjne obszaru, ograniczy wielkość strat w przypadku wezbrań powodziowych. Ponadto zabezpieczenie zagrożonych obiektów odpowiednimi materiałami również wpłynie na zmniejszenie wielkości strat.  Działania nietechniczne mają charakter wspomagający tzn. ich realizacja nie jest wystarczająca do odpowiedniego ograniczenia ryzyka powodziowego. Niemniej ich realizacja jest rekomendowana jako działania korzystne zarówno dla celów ograniczania ryzyka powodziowego, jak i dla środowiska.							
akceptowalność środowiskowa:		<table><tr><td>K</td><td>korzystny środowiskowo</td></tr><tr><td>Uzasadnienie:</td><td>Działania nietechniczne bez wpływu na charakterystykę cieków i funkcjonowanie obszarowych form ochrony przyrody.</td></tr></table>				K	korzystny środowiskowo	Uzasadnienie:	Działania nietechniczne bez wpływu na charakterystykę cieków i funkcjonowanie obszarowych form ochrony przyrody.
K	korzystny środowiskowo								
Uzasadnienie:	Działania nietechniczne bez wpływu na charakterystykę cieków i funkcjonowanie obszarowych form ochrony przyrody.								
Działania TECHNICZNE									
szczegółowa charakterystyka zadań:									
lp	ID	nazwa	opis	akceptowalność środowiskowa					
				K	korzystny środowiskowo				
				U	umiarkowanie korzystny środowiskowo				
				N	niekorzystny środowiskowo				
1	1_474_O ID: 15153801 0001	Ochrona przeciwpowodziowa miasta Nowa Sól. Etap I Nowa Sól-Pleszówek	przebudowa i modernizacja lewobrzeżnego wału rz. Odra na odcinku w km 429,85-432,40 poprzez rozsuniecie obwałowań, regulacja koryta rzeki Czarnej Strugi na odcinku w km 0+000 do km 3+330 wraz z rozbudową obustronnych wałów przeciwpowodziowych i obiektów z nimi związanymi.	U/N	Uzasadnienie: działanie dotyczy rozbudowy i modernizacji istniejących obwałowań Czarnej Strugi i Odry oraz rozsunienia części obwałowań Odry. Budowa i modernizacja obwałowań nie zmieni znacząco ich oddziaływania. Z kolei odsunięcie obwałowania na odcinku 1,5 km poprawi parametry hydromorfologiczne i biologiczne JCWP. Dlatego działanie związane będzie z umiarkowanym pozytywnym wpływem na parametry hydromorfologiczne i biologiczne Odry w rejonie ujścia Czarnej Strugi (odsunięcie wałów dotyczy niewielkiego odcinka ciek w skali JCWP RW60002115379 Odra od Kanalu Wschodniego do Czarnej Strugi). Działanie realizowane w części (obwałowania Odry) na granicy obszarów Natura 2000 Dolina Śródkowej Odry PLB080004 i Nowosolska Dolina Odry PLH080014 oraz korytarza ekologicznego o randze krajowej (uzupełniającej) Dolina Odry Śródkowej. Nie przewiduje się wystąpienia znaczących oddziaływań na obszary chronione i korytarz ekologiczny, a na odcinku odsunięcia wałów przewiduje się wpływ pozytywny związany z przywróceniem naturalnych zalewów. Oddziaływania wystąpią na etapie budowy lecz przy wdrożeniu działań minimalizujących możliwe jest ograniczenie oddziaływania na ptaki w rejonie inwestycji oraz maksymalnie ograniczyć/wyeliminować zniszczenie siedlisk. W związku z powyższym uznano, że inwestycja w zakresie rozbudowy i modernizacji wałów ma akceptowalność środowiskową umiarkowanie korzystną / niekorzystną. Działanie uzupełnione jest o regulację koryta rzeki Czarnej Strugi na odcinku w km 0+000 do km 3+330. Z uwagi na zakres przestrzenny prac regulacyjnych (wraz z zadaniem "Ochrona przeciwpowodziowa miasta Nowa Sól. Etap II Nowa Sól-Pleszówek" działaniami regulacyjnymi na cieku objęte jest ponad 50% długości JCWP Czarna Struga (od Mirotki do Odry) działania te mogą wpłynąć na osiągnięcie celów środowiskowych w rozumieniu RDW (mimo faktu, że ciek już obecnie posiada zabudowę podłużną na całym biegu). W związku z powyższym łączna udatność środowiskowa to U/N umiarkowanie korzystna / niekorzystna.				
2	ID: 1515381 80001	Ochrona przeciwpowodziowa miasta Nowa Sól. Etap II Nowa Sól-Pleszówek	Budowa lewobrzeżnego wału rz. Odry na odcinku w km 432,5-432,7, budowa przepompowni wód powodziowych rzeki Czarnej Strugi, regulacja rzeki Czarnej Strugi na odcinku od km 3+33 do km 7+618 wraz z rozbudową obustronnych wałów przeciwpowodziowych i obiektów z nimi związanymi	N	Uzasadnienie oceny: działanie niekorzystne środowiskowo z uwagi na zakres prac regulacyjnych rzeki Czarna Struga. Z uwagi na zakres przestrzenny prac regulacyjnych (wraz z zadaniem "Ochrona przeciwpowodziowa miasta Nowa Sól. Etap I Nowa Sól-Pleszówek" działaniami regulacyjnymi na cieku objęte jest ponad 50% długości JCWP Czarna Struga (od Mirotki do Odry) działania te mogą wpłynąć na osiągnięcie celów środowiskowych w rozumieniu RDW (mimo faktu, że ciek już obecnie posiada zabudowę podłużną na całym biegu).				
3	1_465_O	Kielc – odbudowa i modernizacja wału p.powodziowego rzeki Odry w km 424,0 ÷ 424,5	budowa wału o parametrach: dł 70 m, szerokość korony 3 m; wysokość wału: h=1,2-1,7 m, budowa ściany oporowej o konstrukcji żelbetowo-kamiennej o wys 1,8-2,15 m, grubości 0,5 m, długości 445 m	U	Inwestycja polega na budowie i przebudowie wału. Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obszarach Natura 2000 i może mieć umiarkowany (możliwy do zminimalizowania) wpływ na przedmiot i cele ich ochrony. Działanie położone jest w korytarzu ekologicznym o randze krajowej, ale z uwagi na charakter i skalę przedsięwzięcia przewiduje się brak możliwości oddziaływania na funkcjonalność korytarza. Również z uwagi na charakter i skalę przedsięwzięcia przewiduje się brak możliwości oddziaływania na cele ochrony wód w rozumieniu Ramowej Dyrektywy Wodnej. W związku z powyższym stopień udatności środowiskowej określono jako umiarkowanie korzystny.				
Alternatywy do działań TECHNICZNYCH									
szczegółowa charakterystyka zadań:									
lp	ID	nazwa działania	opis alternatywy	akceptowalność środowiskowa					
				K	korzystny środowiskowo				
				U	umiarkowanie korzystny środowiskowo				
				N	niekorzystny środowiskowo				
1	ID: 151537010 001	Ochrona przeciwpowodziowa miasta Nowa Sól. Nowa Sól- Pleszówek- etap I - odbudowa	Przebudowa i modernizacja lewobrzeżnego wału rz. Odra na odcinku w km 429,85-432,40 po dotychczasowej trasie, regulacja koryta rzeki Czarnej Strugi na odcinku w km 0+000 do km 3+330 wraz z rozbudową obustronnych wałów przeciwpowodziowych i obiektów z nimi związanych (budowa i modernizacja) obwałowań po dotychczasowej trasie).	N	Uzasadnienie: działanie dotyczy uzupełnienia obwałowań i modernizacji istniejących obwałowań Czarnej Strugi i Odry. Budowa i modernizacja obwałowań nie zmieni znacząco ich oddziaływania i dlatego związane to będzie z umiarkowanym wpływem na parametry hydromorfologiczne i biologiczne (nowe obwałowania wybudowane zostaną na odcinkach o długości ok. 0,5 km i 1,2 km (odpowiednio Czarnej Strugi i Odry). Działanie realizowane w części (obwałowania Odry) na granicy obszarów Natura 2000 Dolina Śródkowej Odry PLB080004 i Nowosolska Dolina Odry PLH080014 oraz korytarza ekologicznego o randze krajowej (uzupełniającej) Dolina Odry Śródkowej. Nie przewiduje się wystąpienia znaczących oddziaływań na obszary chronione i korytarz ekologiczny. Oddziaływania wystąpią na etapie budowy lecz przy wdrożeniu działań minimalizujących możliwe jest ograniczenie oddziaływania na ptaki w rejonie inwestycji oraz maksymalnie ograniczyć/wyeliminować zniszczenie siedlisk. W związku z powyższym uznano, że że inwestycja w zakresie rozbudowy i modernizacji wałów ma akceptowalność środowiskową umiarkowanie korzystną. Działanie uzupełnione jest o regulację koryta rzeki Czarnej Strugi na odcinku w km 0+000 do km 3+330. Z uwagi na zakres przestrzenny prac regulacyjnych (wraz z z zadaniem "Ochrona przeciwpowodziowa miasta Nowa Sól. Etap II Nowa Sól-Pleszówek" działaniami regulacyjnymi na cieku objętych jest ponad 50% długości Czarna Struga (od Mirotki do Odry) działania te mogą wpłynąć na osiągnięcie celów środowiskowych w rozumieniu RDW. W związku z powyższym łączna udatność środowiskowa to N niekorzystna środowiskowo.				
2	brak	Ochrona przeciwpowodziowa miasta Nowa Sól. Etap II Nowa Sól-Pleszówek	Brak działania alternatywnego w zakresie prac regulacyjnych.						

ANALIZY WARIANTOWE				
Wariant Nietechniczny (N)				
ogólna charakterystyka wariantu:		Brak samodzielnego wariantu nietechnicznego. Komponent nietechniczny (rozsunięcie obwałowań) uwzględniono w wariancie planistycznym W1.		
Wariant Planistyczny W1 = (N + TR + Nwsp)				
ogólna charakterystyka wariantu:		Modernizacja i budowa wałów w m. Nowa Sól wraz z odsunięciem lewego wału Odry od koryta rzeki.		
podstawa planistyczna:		Analizy własne w ramach PZRP na bazie MasterPlanu dla dorzecza Odry.		
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:		Rozsunięcie lewobrzeżnego wału Odry 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. Nowa Sól konieczna jest planowana modernizacja i wykonanie nowych wałów wzdłuż Odry i ujścia Czarnej Strugi. Przebudowa wałów w sposób znaczący ograniczy dotychczasowe strefy zalewów.		
Wnioski z modelowania hydraulicznego / oceny efektywności hydraulicznej:				
Liczba osób zagrożonych wystąpieniem wody co najmniej stułetniej - uwzględniono bezpośredni obszar zalania dla wody 1%.			2 045	
Liczba osób odnoszących korzyści ze środków ochrony przeciwpowodziowej [os.] (uwzględniono liczbę osób zamieszkujących gminy objęte bezpośrednim oddziaływaniem Projektu			46 000	
Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]			150 642 400	
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]			27 289 002	
Ilość budynków chronionych w obszarach szczególnego zagrożenia powodziowego (p=1%) [szt.]			133	
Ilość budynków na obszarach chronionych wałami, wydłami i budowlami pasa technicznego, zalewanych wskutek awarii urządzeń wodnych > 0,5m, których standard ochrony ulegnie podwyższeniu [szt.]			41	
Ilość budynków zakwalifikowanych do wykupu i przeniesienia [szt.]			0	
Wielkość obszarów, dla których wprowadzone zostaną specjalne warunki zagospodarowania przestrzennego [ha]			894	
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]			100	
Wielkość retencji powodziowej urządzeń wodnych w stosunku do objętości wezbrania p=1% [%]			100%	
			Wyniki analizy MCA: 53,4%	
akceptowalność środowiskowa:		U/N	umiarkowanie korzysta / niekorzystna środowiskowo	
		Uzasadnienie: Wariant zbudowany jest z działań umiarkowanie korzystnych środowiskowo (budowa i modernizacja istniejących obwałowań, budowa pompowni), które nie będą znacząco oddziaływały na parametry hydromorfologiczne i biologiczne oceny stanu wód oraz na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000. Negatywne oddziaływania mogą zostać skutecznie zminimalizowane. Dodatkowo zakres modernizacji wałów został połączony z elementem działań nietechnicznych polegających na odsunięciu części wałów od koryta rzeki i zwiększeniu naturalnej retencji i przywróceniu części terenów zalewowych. Ten element działania uznany został za działania o korzystnej akceptowalności środowiskowej. Natomiast na ocenę ogólną podstawowy wpływ ma komponent działań związany z przebudową regulacji rzeki Czarna Struga na ponad 50% długości JCWP. Działanie to uznać należy za potencjalnie niekorzystne środowiskowo, mogące wpływać na osiągnięcie celów środowiskowych w rozumieniu RDW. Z uwagi na element działań nietechnicznych, włączonych w zakres wariantu, jego akceptowalność środowiskowa określono jako umiarkowanie korzysta / niekorzystna środowiskowo.		
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+TR	1_474_O ID: 151538010001	Ochrona przeciwpowodziowa miasta Nowa Sól. Etap I Nowa Sól-Pleszówek	U/N Uzasadnienie: j.w
2	TR	ID: 151538180001	Ochrona przeciwpowodziowa miasta Nowa Sól. Etap II Nowa Sól-Pleszówek	N Uzasadnienie: j.w
Wariant Planistyczny W2 = (TR + Nwsp)				
ogólna charakterystyka wariantu:		Modernizacja i budowa wałów w m. Nowa Sól (modernizacja lewego wału Odry po dotychczasowej trasie).		
podstawa planistyczna:		Analizy własne w ramach PZRP na bazie MasterPlanu dla dorzecza Odry.		
uzasadnienie stopnia skuteczności wariantu w rozumieniu hydrotechniczno-hydraulicznym:		Aby ograniczyć strefy zalewów na terenie m. Nowa Sól konieczna jest planowana modernizacja i wykonanie nowych wałów wzdłuż Odry i ujścia Czarnej Strugi. Modernizacja wałów znacząco podniesienie poziom bezpieczeństwa chronionych obszarów.		
Wnioski z modelowania hydraulicznego / oceny efektywności hydraulicznej:				
Liczba osób zagrożonych wystąpieniem wody co najmniej stułetniej - uwzględniono bezpośredni obszar zalania dla wody 1%.			2 045	
Liczba osób odnoszących korzyści ze środków ochrony przeciwpowodziowej [os.] (uwzględniono liczbę osób zamieszkujących gminy objęte bezpośrednim oddziaływaniem Projektu			46 000	
Szacunkowy koszt realizacji działania [PLN]			132 157 205	
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]			27 289 002	
Ilość budynków chronionych w obszarach szczególnego zagrożenia powodziowego (p=1%) [szt.]			133	
Ilość budynków na obszarach chronionych wałami, wydłami i budowlami pasa technicznego, zalewanych wskutek awarii urządzeń wodnych > 0,5m, których standard ochrony ulegnie podwyższeniu [szt.]			41	
Ilość budynków zakwalifikowanych do wykupu i przeniesienia [szt.]			0	
Wielkość obszarów, dla których wprowadzone zostaną specjalne warunki zagospodarowania przestrzennego [ha]			894	
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]			100	
Wielkość retencji powodziowej urządzeń wodnych w stosunku do objętości wezbrania p=1% [%]			100%	
			Wyniki analizy MCA: 46,6%	
akceptowalność środowiskowa:		N	niekorzystna środowiskowo	
		Uzasadnienie: Wariant zbudowany jest z działań umiarkowanie korzystnych środowiskowo (budowa i modernizacja istniejących obwałowań, budowa pompowni), które nie będą znacząco oddziaływały na parametry hydromorfologiczne i biologiczne oceny stanu wód oraz na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000. Negatywne oddziaływania mogą zostać skutecznie zminimalizowane. Natomiast na ocenę ogólną podstawowy wpływ ma komponent działań związany z przebudową regulacji rzeki Czarna Struga na ponad 50% długości JCWP. Działanie to uznać należy za potencjalnie niekorzystne środowiskowo, mogące wpływać na osiągnięcie celów środowiskowych w rozumieniu RDW.		
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: 151538180001	Ochrona przeciwpowodziowa miasta Nowa Sól. Etap II Nowa Sól-Pleszówek	N Uzasadnienie: j.w

2	TR	ID: 151537010001	Ochrona przeciwpowodziowa miasta Nowa Sól. Nowa Sól- Pleszówek- etap I - odbudowa	N	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 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		
<b>WYBÓR DZIAŁAŃ I METODYKA WARIANTOWANIA:</b> 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.  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 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).		
<b>ANALIZY MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA DZIAŁAŃ NIETECHNICZNYCH:</b> W ramach PZRP dokonano analizy możliwości zastosowania działań nietechnicznych rozwojowych w obrębie odtwarzania retencji dolin rzek oraz skuteczności redukcji ryzyka powodziowego w wyniku wdrożenia działań z zakresu ochrony/zwiększania retencji leśnej, retencji na obszarach rolniczych oraz retencji na obszarach zurbanizowanych.  Na terenach regionów wodnych Śródkowej Odry i Warty wytypowano wstępnie obszary, na których proponowane jest odsunięcie wałów od rzeki lub ich likwidacja w celu odtworzenia retencji dolin rzek. Odsunięcie bądź likwidacja wałów na danym odcinku rzeki skutkuje poszerzeniem międzywału rzeki oraz powstaniem obszaru, który będzie zalewany podczas wezbrań. Pozwala to na lokalne obniżenie zwierciadła wód powodziowych, co może mieć istotne znaczenie na poprawę bezpieczeństwa powodziowego, szczególnie w pobliskich miejscowościach. W celu dokładniejszego oszacowania oddziaływania poszczególnych przedsięwzięć, konieczne jest przeprowadzenie dodatkowych studiów i modelowania, w tym analiz pod względem zagospodarowania terenu. W ramach pierwszego cyklu planistycznego w ramach działań proponowanych w PZRP uwzględniono wykonanie szczegółowej weryfikacji możliwości wdrożenia działań nietechnicznych oraz przygotowanie ich do realizacji w kolejnych cyklach planistycznych. <b>W odniesieniu do obszaru problemowego Nowa Sól - Otyń zidentyfikowano możliwości zastosowania metod nietechnicznych polegających na rozsunięciu odcinka lewobrzeżnego obwałowania Odry. Działanie to stanowi jeden z elementów wariantu W1 przeznaczonego do realizacji.</b>  W ramach PZRP dokonano także analizy skuteczności redukcji ryzyka powodziowego w wyniku ochrony/zwiększania retencji leśnej, retencji na obszarach rolniczych oraz retencji na obszarach zurbanizowanych. Wytypowano gminy gdzie powyższe działania charakteryzować się mogą największą efektywnością redukcji przepływów. <b>Dla obszaru problemowego Prochowice nie stwierdzono istotnej skuteczności działań z zakresu ochrony/zwiększania retencji leśnej, retencji na obszarach rolniczych oraz retencji na obszarach zurbanizowanych.</b> 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”.		
<b>W PZRP, dla obszaru problemowego Nowa Sól rozważona została zasadność zastosowania wariantu nietechnicznego przesiedleniowego, który byłby realizowany zamiast podejmowania działań technicznych.</b> Przyjęto, że jest on realny w sytuacji, gdy strefy zalewu wody 1% obejmują miejscowości na obszarach większych o rozproszonej zabudowie mieszkaniowej. W przedmiotowym obszarze problemowym, dotyczącym miasta Nowa Sól, nie stwierdzono możliwości zastosowania działania przesiedleniowego. W strefie zalewu (p=1%), przy uwzględnieniu możliwości zniszczenia wałów, zidentyfikowano 507 budynków jednorodzinnych oraz 117 budynków wielorodzinnych, zamieszkałych łącznie przez ok. 4500 mieszkańców. Dodatkowo w strefie zalewu zlokalizowane są obiekty użyteczności publicznej i infrastruktura techniczna. Zidentyfikowano obiekty w następujących kategoriach (zgodnie kategoriami zdefiniowanymi w ISOK): • Przedszkola – 1 • Szkoły – 7 • Cmentarze – 1 • Domy parafialne - 2 • Hotele/zajazdy/motele – 1 • Oczyszczalnie ścieków – 1 • Zakłady przemysłowe – 1 (Terminal Paliw w Nowej Soli)		
<b>ANALIZA WARIANTÓW PLANISTYCZNYCH:</b> 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:  <b>Wariant planistyczny W1:</b> Modernizacja i budowa wałów w m. Nowa Sól wraz z odsunięciem lewego wału Odry od koryta rzeki oraz regulacja koryta Czarnej Strugi.  <b>Wariant planistyczny W2:</b> Modernizacja i budowa wałów w m. Nowa Sól (modernizacja lewego wału Odry po dotychczasowej trasie) oraz regulacja koryta Czarnej Strugi.  <u>Wyniki analizy wielokryterialnej MCA:</u> <b>Wariant planistyczny W1 - 53,4%</b> <b>Wariant planistyczny W2 - 46,6%</b>  Wyniki analizy MCA, uwzględniającej kryteria środowiskowe, powodziowe, społeczne i ekonomiczne, wskazują, że optymalną metodą ochrony przeciwpowodziowej jest wariant W1. Jest to również wariant o wyższym stopniu akceptowalności środowiskowej.  <b>Należy zauważyć, że rekomendowane do realizacji zabezpieczenie przeciwpowodziowe m. Nowa Sól w sposób znaczący obniży poziom ryzyka powodziowego. Nie mniej inwestycje te nie wpłyną na redukcję ryzyka powodziowego na obszarze gminy Otyń. Aby zredukować poziom ryzyka na obszarze całego Hot Spotu zaleca się w najbliższym cyklu planistycznym PZRP przygotowanie kompleksowej dokumentacji technicznej zabezpieczenia przed powodzią gm. Otyń.</b>  Uwaga: Analiza MCA nie była prowadzona dla inwestycji "Kielcz – odbudowa i modernizacja wału p.powodziowego rzeki Odry w km 424,0 + 424,5" z uwagi na charakter i zakres prac, które dotyczą odtworzenia funkcjonalności wału i zwiększenia obszaru chronionego w m. Kielcz (inwestycja realizowana niezależnie od działań w Nowej Soli).  <b>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).</b> Przewiduje się możliwość realizacji w ramach pierwszego cyklu planistycznego również pozostałych działań rekomendowanego wariantu planistycznego jeśli pojawi się możliwość ich finansowania. W przedmiotowym obszarze problemowym do realizacji w pierwszym cyklu planistycznym zarekomendowano poniższe działania: - Ochrona przeciwpowodziowa miasta Nowa Sól. Etap I Nowa Sól-Pleszówek - Ochrona przeciwpowodziowa miasta Nowa Sól. Etap II Nowa Sól-Pleszówek		



**OMÓWIENIE WYNIKÓW ANALIZY MCA:**

Wyniki analizy wielokryterialnej wskazują na zasadność realizacji wariantu planistycznego 1 (W1). 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 Ś1-Ś3 oraz P3-P4 podlegały ocenie eksperckiej i dokonano oceny porównawczej wariantów przy zastosowaniu skali ocen 1/9 – 9.

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

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

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

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

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

Analiza MCA	Wariant Planistyczny 1	Wariant Planistyczny 2
Kryteria ekonomiczne	49,0%	51,0%
Kryteria społeczne	50,0%	50,0%
Kryteria środowiskowe	53,6%	46,4%
Kryteria powodziowe	58,1%	41,9%
Wyniki analizy MCA	53,4%	46,6%

**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.). W odniesieniu do działań w zakresie regulacji cieków, zgodnie ze wskazanym załącznikiem PZRP, należy przewidzieć zastosowanie m.in. poniższych działań minimalizujących oddziaływania siedliska i gatunki chronione oraz parametry biologiczne i hydromorfologiczne cieków:

- Wariantowanie lokalizacyjne, ograniczanie prac wyłącznie do odcinków bezpośredniego zagrożenia dóbr materialnych i bezpieczeństwa ludzi w celu minimalizacji wpływu na gatunki bezpośrednio powiązane z korytem rzek
- Utrzymanie poziomu wód gruntowych w obrębie siedlisk przyległych, utrzymanie poziomu dna cieku głównego
- Odcinkowe wykonywanie prac z pozostawieniem miejsc neuralgicznych – miejsc legowych gatunków ptaków
- Odcinkowa realizacja prac, utrzymywanie mozaiki płatów siedlisk gatunków powiązanych bezpośrednio z dnem cieku, instalacja elementów różnicujących prąd, tworzących miejsca kryjówek, dla zwierząt, zagłębienia, itp.
- Realizacja przelewów przez zapory przeciwrumiskowe, realizacja zapór w formie piętnierz przelewowych, tworzenie ramp, pozostawianie buforów niezagospodarowanego terenu umożliwiającego migrację zwierząt.
- Kształtowanie przekroju cieku z uwzględnieniem cennych obiektów przyrodniczych np. poprzez poszerzenie rzeki na jednym z brzegów, a pozostawienie nienaruszonego cenniejszego brzegu rzeki.
- Odcinkowe wykonywanie prac z zabezpieczeniem terenów do odtworzenia zniszczonych siedlisk.
- Wycinka tylko wyselekcjonowanych drzew i krzewów, pozostawianie możliwie naturalnej roślinności brzegowej na regulowanym odcinku;
- Ograniczenie do minimum fragmentów koryta profilowanych w formie trapezu lub kinety;
- Zastąpienie budowli regulacyjnych konstrukcjami wykonanymi z materiałów roślinnych lub wprowadzenie roślin jako uzupełnienie konstrukcji technicznych (faszyna, darnina, kieszki i walce, plotki faszynowe, brzegosłony).
- Pozostawianie w miarę możliwości w korycie ponadwymiarowych głazów i grubego rumoszu drzewnego dla zachowania siedlisk makrozoobentosu, siedlisk i kryjówek ryb
- Przywracanie naturalnego kształtu cieków: krętość (układ bystrze/przegłębienie) oraz ciągłość ekologiczna
- Przebudowa progów na bystrzoki lub kaskady z luźno ułożonych głazów i kamieni.

Oba zadania posiadają decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach. W decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach, wydanych dla obu etapów zadania "Ochrona przeciwpowodziowa miasta Nowa Sól. Nowa Sól-Pleszów" nałożono poniższe warunki ochrony środowiska do uwzględnienia w projekcie budowlanym, w szczególności:

Do budowy wałów stosować materiały mineralne, ewentualnie geosyntetyki, które nie są źródłem szkodliwych emisji do środowiska

Do niezbędnych umocnień brzegów stosować materiał roślinny, faszynę, kamień, prefabrykaty betonowe, unikając w miarę możliwości zabezpieczeń z siatek stalowych, różnicując umocnienia i umożliwiając za pomocą tego tworzenie mozaiki mikrosiedlisk

Bystrzok zaprojektować i wykonać tak aby woda nie traciła kontaktu z podłożem, w układzie umożliwiającym różną prędkość przepływu, w celu zminimalizowania efektu przeszkody dla wędrowki hydrobiontów

Przepusty wałowe zaprojektować w możliwie największym zwężeniu przekroju hydraulicznego, ograniczając wzrost prędkości wody w przepuszczeniu oraz bez wyniesienia dna przepustu poza dno rzeki w celu minimalizowania efektu przeszkody dla wędrowki hydrobiontów

Ponadto wprowadzono wymogi odnośnie terminów prowadzenia prac, warunków ograniczenia wycinek oraz zabezpieczenia istniejących drzew i krzewów oraz minimalizacji oddziaływań w obrębie przyległym do siedlisk Natura 2000, w tym ograniczenie do minimum zmiany naturalnych stosunków wodnych.

**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.