



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



KZGW
Krajowy Zarząd
Gospodarki Wodnej

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Metodyka opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy i regionów wodnych

Strona intencjonalnie pusta

Dokument „Metodyka opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla
obszarów dorzeczy i regionów wodnych” w wersji 1.2
powstał na podstawie opracowania o tym samym tytule,
wykonanego na Zamówienie Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej,
sfinansowanego ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej



SPIS TREŚCI

1	WSTĘP	11
2	ZAŁOŻENIA I CELE METODYKI	12
2.1	ZARZĄDZANIE RYZYKIEM POWODZIOWYM – PODSTAWOWE POJĘCIA.....	12
2.2	CELE METODYKI	13
3	PODSTAWY PROCESU PLANISTYCZNEGO	14
3.1	PODSTAWY PRAWNE	14
3.2	WYMAGANE CECHY PLANÓW	15
3.3	OBCENA STRUKTURA INSTYTUCJONALNA OCHRONY PRZED POWODZIĄ W POLSCE	17
3.4	ZAŁOŻENIA DO PROCESU PLANOWANIA.....	21
4	ZARZĄDZANIE PROCESEM PLANOWANIA.....	22
4.1	KOMITET STERUJĄCY REGIONU WODNEGO LUB OBSZARU DORZECZA.....	22
4.1.1	<i>Skład Komitetu Sterującego na poziomie obszaru dorzecza</i>	<i>23</i>
4.1.2	<i>Skład Komitetu Sterującego na poziomie regionu wodnego.....</i>	<i>23</i>
4.2	GRUPY PLANISTYCZNE REGIONÓW WODNYCH LUB OBSZARÓW DORZECZY	24
4.2.1	<i>Grupy planistyczne obszarów dorzeczy</i>	<i>24</i>
4.2.1.1	<i>Grupy planistyczne regionów wodnych</i>	<i>25</i>
4.2.1.1.1	<i>Zespoły planistyczne zlewni</i>	<i>26</i>
4.3	UDZIAŁ SPOŁECZEŃSTWA W PODEJMOWANIU DECYZJI	29
5	PRZEBIEG PROCESU PLANOWANIA W REGIONIE WODNYM I OBSZARZE DORZECZA	30
5.1	OKREŚLENIE ETAPÓW PLANOWANIA ORAZ ZADAŃ DO REALIZACJI W KAŻDYM ETAPIE	30
5.2	PRZEBIEG PRAC PLANISTYCZNYCH NA POZIOMIE REGIONU WODNEGO	33
5.3	PRZEBIEG PRAC PLANISTYCZNYCH W OBSZARZE DORZECZA	36
6	KATALOG CELÓW ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM.....	41
6.1	WPROWADZENIE	41
6.2	KATALOG CELÓW (GŁÓWNYCH I SZCZEGÓŁOWYCH) ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM DLA OBSZARU DORZECZA I REGIONU WODNEGO	41
6.3	HIERARCHIZOWANIE GRUP DZIAŁAŃ NA POZIOMIE REGIONÓW WODNYCH I OBSZARÓW DORZECZY.....	46
7	KATALOG DZIAŁAŃ OGRANICZAJĄCYCH RYZYKO POWODZIOWE	48
7.1	INFORMACJE OGÓLNE I ZAŁOŻENIA ODNOŚĄCE SIĘ DO DZIAŁAŃ OGRANICZAJĄCYCH RYZYKO POWODZIOWE	48
7.2	KATALOG DZIAŁAŃ PODSTAWOWYCH	50
8	WYKONANIE ANALIZ, DIAGNOZA PROBLEMÓW.....	63
8.1	ANALIZY, JAKO PODSTAWA OPRACOWANIA PLANU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM W REGIONIE WODNYM ORAZ ANALOGICZNIE DLA OBSZARÓW DORZECZY	64
9	WYBÓR DZIAŁAŃ OGRANICZAJĄCYCH RYZYKO POWODZIOWE	65
9.1	ZAŁOŻENIA OGÓLNE DLA OKREŚLENIA LISTY POTENCJALNYCH DZIAŁAŃ.....	65
9.1.1	<i>Nadawanie priorytetów działaniom wybranym w analizie istniejących planów i programów sformułowanych w celu budowy, modernizacji lub remontu urządzeń wodnych służących ochronie przeciwpowodziowej)</i>	<i>65</i>
9.1.1.1	<i>Nadawanie priorytetów działaniom wybranym w pozostałych analizach</i>	<i>67</i>
10	PRZYGOTOWANIE WARIANTÓW PLANISTYCZNYCH	69
11	ANALIZA I OCENA WARIANTÓW PLANISTYCZNYCH	71
11.1	ANALIZA KOSZTÓW I KORZYŚCI	71
11.2	PRZEPROWADZENIE ANALIZ I OCENY ZGODNOŚCI PRZYJĘTYCH OSTATECZNYCH WARIANTÓW DZIAŁAŃ Z WYMOGAMI PRAWNYMI I ŚRODOWISKOWYMI, W TYM SZCZEGÓLNIE Z WYMOGAMI RAMOWEJ DYREKTYWY WODNEJ ORAZ DYREKTYWY PTASIEJ I SIEDLISKOWEJ.....	80
11.2.1	<i>Przepisy prawne i wytyczne związane z realizacją założeń RDW</i>	<i>82</i>
11.2.2	<i>Ocena zgodności wariantów działań z celami środowiskowymi wynikającymi z RDW</i>	<i>82</i>

11.2.3	<i>Ocena zgodności wariantów działań z wymaganiami Dyrektywy Ptasiej i Środowiskowej</i>	85
11.2.4	<i>Określenie argumentów za realizacją proponowanych działań</i>	89
11.2.5	<i>Określenie rodzaju i wielkości oraz czasu realizacji działań kompensacyjnych</i>	90
11.3	ANALIZA WIELOKRYTERIALNA	90
11.3.1	<i>Założenia w prowadzeniu analizy wielokryterialnej</i>	90
11.3.2	<i>Metodyka analizy wielokryterialnej.....</i>	92
11.4	OBSZARY NIEZAKLASYFIKOWANE, JAKO OBSZARY NARAŻONE NA NIEBEZPIECZEŃSTWO POWODZI	101
12	UDZIAŁ SPOŁECZEŃSTWA W OPRACOWANIU PLANÓW ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM..	102
12.1	OPIS METODY WYBORU INTERESARIUSZY W PROCESIE UDZIAŁU SPOŁECZEŃSTWA	102
12.2	WSPÓŁDECYDOWANIE	103
12.3	KONSULTACJE SPOŁECZNE	103
12.3.1	<i>Grupy konsultacyjne</i>	104
12.3.2	<i>Cele i treści konsultacji</i>	104
12.3.3	<i>Formy konsultacji.....</i>	105
12.3.4	<i>Warunki konsultacji.....</i>	106
12.4	INFORMOWANIE – KAMPANIA INFORMACYJNA.....	107
12.4.1	<i>Cele kampanii informacyjnej</i>	107
12.4.2	<i>Podstawy kampanii informacyjnej</i>	107
12.4.3	<i>Adresaci kampanii informacyjnej</i>	108
12.4.4	<i>Zakres tematyczny informacji.....</i>	108
13	KOORDYNACJA PLANÓW ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM	111
13.1	KOORDYNACJA PLANÓW ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM W MIĘDZYNARODOWYCH OBSZARACH DORZECZY	111
13.2	KOORDYNACJA Z RAMOWĄ DYREKTYWĄ WODNĄ	112
14	UWZGLĘDNIENIE ZMIAN KLIMATU.....	113
15	SPIS TREŚCI PLANU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWY.....	114
16	PIŚMIENNICTWO.....	118
16.1	AKTY PRAWNE	118
16.1.1	<i>Dyrektywy.....</i>	118
16.1.2	<i>Rozporządzenia.....</i>	118
16.1.3	<i>Ustawy.....</i>	119
16.2	LITERATURA	120

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Schemat organizacji ochrony przed powodzią w Polsce.....	18
Rysunek 2 Schemat współpracy wykonawcy z zespołami planistycznymi obszaru dorzecza.....	25
Rysunek 3 Schemat współpracy wykonawcy z zespołami planistycznymi regionu wodnego	26
Rysunek 4 Zlewnie bilansowe na tle RZGW	27
Rysunek 5 Zlewnie II rzędu na tle RZGW	27
Rysunek 6 Zlewnie III rzędu na tle RZGW.....	28
Rysunek 7 Zlewnie II i III rzędu na tle RZGW	28
Rysunek 8 Zlewnie II i III rzędu oraz rzeki WORP (czerwone)	29
Rysunek 9 Schemat przebiegu procesu planistycznego w regionie wodnym i obszarze dorzecza	33
Rysunek 10 Graficzne odzwierciedlenie prac planistycznych na poziomie regionu wodnego.....	36
Rysunek 11 Graficzne odzwierciedlenie prac planistycznych na poziomie obszaru dorzecza	40
Rysunek 12a Cele główne i podporządkowane im cele szczegółowe	43
Rysunek 12b Cele główne i podporządkowane im cele szczegółowe – zagrożenie od strony morza ..	45
Rysunek 13 Metody techniczne i nietechniczne, jako elementy ograniczające ryzyko powodziowe (opracowano na podstawie Pennig Rowsell, 2008).....	49
Rysunek 14 Przykładowe rodzaje możliwych instrumentów.....	60
Rysunek 15 Schemat wyłaniania działań i przypisywania ich do celów szczegółowych	63
Rysunek 16 Schemat procesu nadawania priorytetów działaniom technicznym	67
Rysunek 17 Schemat procesu nadawania priorytetów działaniom nietechnicznym	68
Rysunek 18 Etapy analizy	73
Rysunek 19 Obliczenie wartości AAD	76
Rysunek 20 Algorytm konsultacji i oceny wariantów planistycznych (WP)	80
Rysunek 21. Diagram procedury z Artykułu 6(3) i (4) oceny przedsięwzięcia oddziałującego na obszar Natura 2000.....	86
Rysunek 22 Kampania informacyjna w procesie zarządzania ryzykiem powodziowym.....	107

AKRONIMY

DP	Dyrektywa Powodziowa – Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GIS	Główny Inspektorat Sanitarny
GUGiK	Główny Urząd Geodezji i Kartografii
IMGW-PIB	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy
ISOK	Projekt „Informatyczny system osłony kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami”
JST	Jednostki Samorządu Terytorialnego
KE	Komisja Europejska
KGSPS	Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
LP	Lasy Państwowe
MAC	Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji
MI	Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju
MSW	Ministerstwo Spraw Wewnętrznych
MSWiA	Byłe Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji
MŚ	Ministerstwo Środowiska
MTBiGM	Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej
NCBiR	Narodowe Centrum Badań i Rozwoju
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NGO	Organizacje pozarządowe
NIK	Najwyższa Izba Kontroli
ODR	Ośrodek Doradztwa Rolniczego
OECD	(ang. Organization for Economic Co-operation and Development – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju)
OOŚ	Ocena Oddziaływania na Środowisko
ONNP	Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi (ang. Areas with Potential Significant Flood Risk (APSFR))
POOP	Plan Operacyjny Ochrony przed Powodzią
PZRP	Plany zarządzania ryzykiem powodziowym
PW	Ustawa Prawo wodne – ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2012 poz. 145, z późn. zm.)
RCB	Rządowe Centrum Bezpieczeństwa
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

RDW	Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SOOŚ	Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko
SuDS	Sustainable drainage systems (systemy zrównoważonego odwodnienia)
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WORP	Wstępna ocena ryzyka powodziowego
WZMiUW	Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych

SŁOWNIK PODSTAWOWYCH POJĘĆ

W Metodocy przyjęto następujące definicje związane z procesem opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym:

Cel nadrzędny – wynika bezpośrednio z dyrektywy 2007/60/WE w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim: ustanowienie ram dla oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim, w celu ograniczania negatywnych konsekwencji dla zdrowia ludzkiego, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej,

„Ryzyko powodziowe” – oznacza kombinację prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi i związanych z powodzią potencjalnych negatywnych konsekwencji dla zdrowia ludzkiego, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.

Cele główne – w liczbie 3 – cele odwołujące się do kolejnych faz zarządzania ryzykiem powodziowym. Cele główne obowiązują we wszystkich obszarach dorzeczy oraz wszystkich regionach wodnych.

Cele szczegółowe – cele uszczegóławiające cele główne. Cele szczegółowe obowiązują we wszystkich obszarach dorzeczy oraz wszystkich regionach wodnych.

Działania – zespół czynności o charakterze interwencyjnym, planistycznym lub edukacyjnym, zmierzających do budowy nowego lub przebudowy istniejącego systemu zabezpieczającego przed powodzią w danym regionie wodnym lub obszarze dorzecza, w celu ograniczenia strat oraz wzrostu bezpieczeństwa dla zdrowia ludzkiego, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.

Instrumenty – zespół działań szczególnych odnoszących się do sfer – prawnej, ekonomicznej i komunikacji społecznej, których celem jest wspomaganie lub wręcz umożliwienie realizacji pozostałych działań np. instrumentem prawnym będzie przepis prawny zobowiązujący właścicieli gruntów do zastosowania jakiejś formy gromadzenia wód opadowych, instrumentem ekonomicznym będzie sformułowanie programu wspomagającego finansowanie takich działań, a instrumentem komunikacji społecznej będzie sformułowanie i wdrożenie programu edukacyjnego w celu przekonania społeczeństwa o konieczności takich działań.

Ekspozycja na powódź – stan zagospodarowania zagrożonego terenu, rozumiany jako obiekty, infrastrukturę i społeczności znajdujące się na terenach zagrożonych.

Wrażliwość – odporność infrastruktury zlokalizowanej w terenach zagrożonych na podtopienia i zalanie, charakteryzuje stopień przygotowania zagrożonych ludzi i obiektów do powodzi, np. zabezpieczenia indywidualnych obiektów infrastrukturalnych, stosowanie materiałów budowlanych odpornych na działanie wody i filtracji itp. Wrażliwością jest także zdolność reagowania społeczności na zagrożenie np. korzystanie lub nie korzystanie z systemu ostrzegania,

Informowanie – dostęp dla szerokiego społeczeństwa do informacji o procesie przygotowywania planów, problemach, celach i działaniach, terminach realizacji, możliwości wpływu na proces. Przekaz podstawowych informacji na temat działań, jakie mogą podejmować różne grupy dla ograniczenia ryzyka powodziowego.

Katalog działań – otwarty zestaw działań (grup działań) realizujących cele szczegółowe.

Komitet sterujący dla obszarów dorzeczy oraz regionów wodnych – jest organem decyzyjnym projektu, wspierającym prezesa KZGW w jego działaniu na rzecz opracowania i wdrożenia planów zarządzania ryzykiem powodziowym w obszarach dorzeczy lub dyrektora RZGW w jego działaniu na rzecz opracowania i wdrożenia planów zarządzania ryzykiem powodziowym w regionach wodnych.

Komitet Sterujący nie angażuje się w podejmowanie decyzji projektowych (planistycznych). Jedynym wyjątkiem od tej zasady jest podejmowanie decyzji projektowych (planistycznych), gdy uzyska informacje, że projekt jest zagrożony. Zakres działania Komitetu Sterującego określono w rozdziale 4.2. dotyczącym zarządzania procesem planowania.

Grupa planistyczna regionu wodnego – stanowi zespół zarządzania projektem w celu opracowania planu zarządzania ryzykiem powodziowym właściwego regionu wodnego. Grupa planistyczna bezpośrednio nadzoruje prace realizowane przez wykonawcę wykonawcą na każdym etapie wykonywania planów, odbiera poszczególne etapy prac, akceptuje je i przedstawia Komitetowi Sterującemu do zatwierdzenia. Grupa planistyczna rozlicza projekt pod względem merytorycznym. Grupa planistyczna może tworzyć zespoły planistyczne zlewni.

Zespół planistyczny zlewni - zespół utworzony przez grupę planistyczną regionu wodnego w celu włączenia społeczności lokalnej do współdecydowania oraz w celu bieżącej współpracy na poziomie zlewni z wykonawcą, opracowującym plan zarządzania ryzykiem powodziowym regionu obszaru dorzecza.

Grupa planistyczna obszaru dorzecza – stanowi zespół zarządzania projektem w celu opracowania planu zarządzania ryzykiem powodziowym odpowiedniego obszaru dorzecza. Grupa planistyczna obszaru dorzecza powoływana jest z członków grup planistycznych regionów wodnych. Grupa planistyczna obszaru dorzecza bezpośrednio współpracuje z wykonawcą na każdym etapie wykonywania planów, odbiera poszczególne etapy prac, akceptuje je i przedstawia Komitetowi Sterującemu do zatwierdzenia. Grupa planistyczna rozlicza projekt pod względem merytorycznym.

Konsultacje – przedstawienie wariantów planistycznych zawartych w planach zarządzania ryzykiem powodziowym, opracowanych przez wykonawcę i zaakceptowanych przez grupę planistyczną regionu wodnego i obszaru dorzecza – grupom interesariuszy wybranych w odrębnej procedurze analitycznej oraz społeczeństwu - w przyjętej formie konsultacji (spotkania, ankiety, Internet itp.). Celem konsultacji będzie zebranie opinii i wniosków uzupełniających i rozważenie ich wprowadzenia do planów zarządzania ryzykiem powodziowym.

Współdecydowanie – pożądana forma współpracy ze społecznościami lokalnymi, w celu wypracowania rozwiązań, które spełnią oczekiwania tych społeczności i jednocześnie spełnią wszystkie pozostałe uwarunkowania – prawne, merytoryczne, ekonomiczne.

Wykonawca – wyłoniony w otwartym przetargu podmiot wykonawczy, odpowiedzialny za wszystkie prace niezbędne dla opracowania projektów planów zarządzania ryzykiem powodziowym, zgodnie z OPZ i SIWZ. Pracuje w ścisłym porozumieniu i wg zaleceń właściwych grup planistycznych obszarów dorzecza i regionów wodnych.

WORP, mapy zagrożenia powodziowego, mapy ryzyka powodziowego – dokumenty planistyczne wynikające z Dyrektywy Powodziowej (produkty projektu ISOK), które dla opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym stanowią podstawowe i obowiązkowe źródło danych.

1 WSTĘP

Niniejsze opracowanie stanowi metodykę opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla dwóch poziomów odniesienia w stosunku do powierzchni kraju:

- 1) dla obszarów dorzeczy,
- 2) dla regionów wodnych

Opracowanie zostało opracowane w KZGW jako modyfikacja opracowania pt. „**Metodyka opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy i regionów wodnych**”, wykonanego przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Krakowie.

2 ZAŁOŻENIA I CELE METODYKI

2.1 Zarządzanie ryzykiem powodziowym – podstawowe pojęcia

W ostatnich kilku dekadach okazało się, że stosowany wiodący system ochrony przed powodzią polegający na budowie technicznych zabezpieczeń, nie jest skuteczny w stopniu wynikającym z nakładów finansowych. Im więcej inwestowano w systemy techniczne, tym więcej rosły straty kolejnych powodzi. Spowodowane to było intensywnym zagospodarowywaniem obszarów chronionych przez systemy techniczne. W związku z tym, należało przerwać spiralę ciągle rosnących kosztów inwestycji i strat. Zmieniono podejście do ochrony przed powodzią, zastępując tradycyjną strategię koncentrującą się na technicznych działaniach ochronnych, mających na celu ograniczenie zasięgu obszarów zagrożonych powodzią, przez strategię ukierunkowaną na ograniczanie negatywnych skutków powodzi. Zmiana ta wiąże się z akceptacją nieusuwalności ryzyka powodzi i konieczności pogodzenia potrzeby bezpieczeństwa z potrzebami rozwojowymi. Skutkuje to innym nieco spojrzeniem na problem ograniczania skutków powodzi, akcentującym nie tylko działania ochronne i ograniczanie zabudowy na obszarach zagrożonych, ale również w szerszym, niż dotychczas stopniu rolę przygotowania do powodzi ludzi i obiektów zagrożonych.

To nowe podejście zostało sformułowane w Dyrektywie 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim, w tzw. Dyrektywie Powodziowej (DP). Dyrektywa wprowadziła też pojęcie „ryzyka powodziowego”, które w wielu krajach na świecie jest podstawą działań ograniczających skutki i straty powodziowe.

Wspomniana wyżej Dyrektywa i, w konsekwencji transpozycji jej zapisów do prawa polskiego, również ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2012 r. poz. 145, z późn. zm.) definiuje **ryzyko powodziowe** (art. 9 ust 1 pkt 13c), jako kombinację prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi i związanych z powodzią potencjalnych negatywnych konsekwencji dla zdrowia ludzkiego, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej. Wyżej wymienione negatywne skutki powodzi zależą od: zasięgu powodzi (stopnia *zagrożenia*), stanu zagospodarowania obszaru zagrożonego (*ekspozycja*), podatności elementów zagospodarowania na zagrożenie oraz zdolności lokalnych społeczności do przeciwdziałania zagrożeniu i likwidacji skutków katastrofy (te ostatnie elementy charakteryzują *wrażliwość*¹ na powódź). Możemy zatem zdefiniować **ryzyko powodziowe**, jako funkcję zagrożenia, ekspozycji i wrażliwości na powódź.

Każdy z elementów ryzyka powodziowego można ograniczać stosując odpowiednie metody, które czasem nazywa się strategiami ograniczania skutków powodzi i tak:

Zagrożenie można ograniczać stosując działania zwiększające retencję, zarówno naturalną, jak i sztuczną (zbiorniki retencyjne) oraz budowę ograniczające zasięg powodzi, czyli obwałowania i kanały ulgi, a dla mniejszych powodzi, regulacje koryt rzecznych. Czyli, głównie za pomocą technicznych obiektów ochrony przed powodzią oraz zwiększania i ochrony retencji naturalnej. Tę strategię nazywa się: „odsunąć powódź od ludzi”.

Ekspozycję można zmniejszyć stosując działania ograniczające zagospodarowanie terenów zalewowych, głównie poprzez przepisy zakazujące lub ograniczające zabudowę (ustalenie specjalnych warunków budowlanych i konstrukcyjnych dla obiektów) oraz ewentualnie wykupy i likwidację obiektów najbardziej zagrożonych (przeniesienie ich w bezpieczne miejsce). Tę strategię nazywa się: „odsunąć ludzi od powodzi”.

Wrażliwość można ograniczać stosując wiele różnorodnych metod działania: począwszy od ubezpieczeń powodziowych, przygotowania budynków do powodzi, poprzez skuteczne systemy

¹ Pojęcie wrażliwości jest różnie definiowane w literaturze obejmując w niektórych definicjach również ekspozycję.

wczesnego ostrzegania i reagowania na powódź, aż po rozpowszechnianie wiedzy i edukację z zakresu profilaktyki i radzenia sobie z powodzią. Tę strategię nazywa się: „nauczyć się żyć z powodzią”.

Połączenie ww. strategii w harmonijną całość, dostosowaną do specyfiki rozpatrywanego obszaru jest istotą zarządzania ryzykiem powodziowym.

2.2 Cele metodyki

Celem metodyki jest opracowanie procedury oraz przygotowanie podstawowych narzędzi dla opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym, dla dwóch poziomów odniesienia w stosunku do powierzchni kraju – obszarów dorzeczy i regionów wodnych.

Celem metodyki jest również zapewnienie jednolitego podejścia w skali kraju do opracowywania planów zarządzania ryzykiem powodziowym, a w szczególności przyjęcie dla wszystkich poziomów planowania jednolitych celów (głównych i szczegółowych) i preferowanych sposobów osiągnięcia do tych celów (czyli działań).

Odejście od planowania sektorowego na rzecz planowania zintegrowanego wymaga skoordynowania aktywności różnych instytucji i objęcia planem wszystkich aspektów (faz) zarządzania ryzykiem powodziowym, od prewencji przez przygotowanie, reagowanie na powódź, aż po likwidację skutków powodzi i wyciąganie wniosków. Rodzi to potrzebę zdefiniowania zakresu aktywności, jaka powinna być przedmiotem planowania oraz ustalenia zasad udziału w procesie planistycznym autonomicznych jednostek odpowiedzialnych za poszczególne aspekty zarządzania ryzykiem powodziowym oraz społeczeństwa.

Niniejsza metodyka spełnia te potrzeby poprzez:

- Dostarczenie katalogów celów zarządzania ryzykiem powodziowym i katalogów działań pozwalających je spełnić, pokazujących możliwe kierunki i sposoby poprawy obecnego systemu ochrony przed powodzią, które powinny być wzięte pod uwagę przy opracowywaniu planów;
- Zdefiniowanie przebiegu procesu planowania, w tym: kolejności działań z uwzględnieniem zależności między planami dla obszaru dorzecza i dla regionu wodnego, procedur ustalania celów planu oraz opracowywania wariantów rozwiązań, ich oceny i wyboru ostatecznego rozwiązania, z próbą uwzględnienia współdecydowania społeczności lokalnych;
- Zdefiniowanie zakresu i trybu konsultacji społecznych oraz informowania społeczeństwa o procesie opracowywania planów i jego rezultatach, ze szczególnym uwzględnieniem wyłonionych w specjalnej procedurze interesariuszy

3 PODSTAWY PROCESU PLANISTYCZNEGO

3.1 Podstawy prawne

Aby plany zarządzania ryzykiem powodziowym mogły być realizowane, należy przygotować wiele danych i informacji wstępnych. Zgodnie z Dyrektywą Powodziową oraz ustawą Prawo wodne, plany zarządzania ryzykiem powodziowym muszą być poprzedzone opracowaniem:

1. Wstępnej oceny ryzyka powodziowego (WORP), której zadaniem jest wyznaczenie odcinków dolin rzek o znaczącym ryzyku powodziowym, dla których w pierwszej kolejności opracowane zostaną mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego,
2. Map zagrożenia powodziowego, przedstawiających zasięgi obszarów zagrożonych powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia $p=1\%$; $p=10\%$ i $p=0,2\%$ oraz obszary zagrożone wskutek przerwania obwałowań podczas powodzi o $p=1\%$,
3. Map ryzyka powodziowego, przedstawiających potencjalne straty jakie mogą wystąpić na obszarach przedstawionych na mapach zagrożenia powodziowego, łącznie z obszarami zagrożonymi wskutek przerwania obwałowań,

Podstawy prawne dla planów zarządzania ryzykiem powodziowym tworzą:

- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r. poz. 145, z późn. zm.),
- Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska, Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Ministra Administracji i Cyfryzacji, Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 grudnia 2012 w sprawie opracowywania map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 104).

Innymi istotnymi dla procesu przygotowania PZRP aktami prawnymi są:

- Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Ramowa Dyrektywa Wodna)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227, z późn. zm.)
- Dyrektywa 2009/147/WE z 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa,
- Dyrektywa 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory,
- Ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej z dnia 4 marca 2010 r. (Dz. U. 2010 nr 79 poz. 489)
- Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (Dyrektywa INSPIRE).

W niniejszej Metodocy uwzględniono również szereg innych dokumentów lub projektów dokumentów, jak choćby wyprzedzający Dyrektywę Powodziową dokument pt.: *Dobre praktyki w zakresie prewencji, ochrony i łagodzenia skutków powodzi*. Pełna lista dokumentów znajduje się w spisie literatury.

3.2 Wymagane cechy planów

Dla celów sporządzenia metodyki, przyjęto założenia bazując na obowiązujących przepisach krajowych i europejskich (ustawie Prawo wodne, Dyrektywie Powodziowej i na dokumentach z nią związanych). Przy ich formułowaniu oparto się również na doświadczeniach innych krajów oraz na dotychczasowych diagnozach i doświadczeniach krajowych.

Obowiązująca obecnie ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 145 z późn. zm.) zawiera zapisy, które pozwalają na uogólnienie kilku założeń strategicznych.

1. Celem zarządzania ryzykiem powodziowym jest ograniczenie potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.

Ilekroć w ustawie jest mowa o: (...) 1b) celach zarządzania ryzykiem powodziowym – rozumie się przez to ograniczenie potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej; (Dział 1 art. 9, ustawa Prawo wodne.)

2. Plany zarządzania ryzykiem powodziowym wykonuje się dla obszarów dorzeczy i dla regionów wodnych, z uwzględnieniem obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi wyznaczonych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego, bazując na przygotowanych dla tych obszarów mapach zagrożenia i ryzyka powodziowego.

1. Dla obszarów dorzeczy przygotowuje się wstępną ocenę ryzyka powodziowego. 2. Wstępna ocena ryzyka powodziowego zawiera w szczególności: (...) 5) określenie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi. (Dział Va, art. 88b, ustawa Prawo wodne).

2. Dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego, sporządza się mapy zagrożenia powodziowego. (Dział Va, art. 88d, ustawa Prawo wodne).

3. Dla obszarów, o których mowa w art. 88d ust. 2, sporządza się mapy ryzyka powodziowego. (Dział Va, art. 88e ust.1, ustawa Prawo wodne).

4. Dla obszarów dorzeczy oraz dla regionów wodnych przygotowuje się, na podstawie map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego, plany zarządzania ryzykiem powodziowym. (Dział Va art. 88g, ustawa Prawo wodne).

3. Działania, które mają realizować główne cele zarządzania ryzykiem powodziowym obejmują m. in. ograniczanie zagrożenia (zasięgu powodzi), kształtowanie zagospodarowania terenów zagrożonych i przygotowanie do powodzi.

Ochronę ludzi i mienia przed powodzią realizuje się w szczególności przez: 1) kształtowanie zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych lub terenów zalewowych; 2) racjonalne retencjonowanie wód oraz użytkowanie budowli przeciwpowodziowych, a także sterowanie przepływami wód; 3) zapewnienie funkcjonowania systemu ostrzegania przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w atmosferze oraz hydrosferze; 4) zachowanie, tworzenie i odtwarzanie systemów retencji wód; 5) budowę, rozbudowę i utrzymywanie budowli przeciwpowodziowych; 6) prowadzenie akcji łodolamania. (Dział Va, art. 88k, ustawa Prawo wodne).

4. Plany zarządzania ryzykiem powodziowym powinny uwzględniać perspektywę długoterminową i niepewność odnośnie przyszłości, związaną ze zmianami klimatu i zmianami zagospodarowania obszarów zagrożonych powodzią.

Wstępna ocena ryzyka powodziowego zawiera w szczególności: (...) 4) w miarę możliwości – prognozę długofalowego rozwoju wydarzeń, w szczególności wpływu zmian klimatu na występowanie powodzi (Dział Va, Art. 88b, ustawa Prawo wodne).

5. Zarządzanie ryzykiem powodziowym uwzględnia wymagania Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) i planów gospodarowania wodami dla obszarów dorzeczy w celu zapewnienia spełnienia celów środowiskowych we wszystkich etapach zarządzania powodzią i uzyskania efektów synergicznych w procesie wdrażania obu dyrektyw.

1. Przy ustalaniu działań służących osiągnięciu celów zarządzania ryzykiem powodziowym uwzględnia się w szczególności: (...) 3) cele środowiskowe, o których mowa w art. 38d–38f; (Dział Va, Art. 88b, ustawa Prawo wodne).

2. Opracowanie planów zarządzania ryzykiem powodziowym i ich przeglądy przeprowadza się w sposób skoordynowany z przeglądami planów gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. (Art. 119a, ustawa Prawo wodne).

6. Przy planowaniu należy uwzględnić analizę kosztów i korzyści planowanych działań.

Przy ustalaniu działań służących osiągnięciu celów zarządzania ryzykiem powodziowym uwzględnia się w szczególności: 1) koszty oraz korzyści działań podejmowanych dla osiągnięcia celów zarządzania ryzykiem powodziowym (...); (Dział Va, Art. 88g, ustawa Prawo wodne).

7. Plany zarządzania ryzykiem powodziowym powinny obejmować wszystkie aspekty zarządzania kryzysowego tj.: etap prewencji, ochrony, przygotowania, reagowania i odbudowy oraz wykorzystania doświadczeń.

Plany zarządzania ryzykiem powodziowym obejmują wszystkie aspekty zarządzania ryzykiem powodziowym, kładąc szczególny nacisk na zapobieganie, ochronę i stan należytego przygotowania, w tym prognozowanie powodzi i systemy wczesnego ostrzegania, a także uwzględniając cechy danego obszaru dorzecza lub zlewni. (Rozdz. 4, art.7 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (2007/60/WE)).

8. Przy wyborze działań ograniczających ryzyko powodziowe należy uwzględnić zasadę solidarności.

Zasada solidarności nabiera dużej wagi w kontekście zarządzania ryzykiem powodziowym. W tym świetle państwa członkowskie powinno zachęcać się do dążenia ku sprawiedliwemu podziałowi obowiązków w sytuacji wspólnego podejmowania decyzji o przedsięwzięciu środków korzystnych dla wszystkich stron i odnoszących się do zarządzania ryzykiem powodziowym wzdłuż całego biegu rzeki. (preambuła p.15 do Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (2007/60/WE)).

9. Dla osiągnięcia celów Dyrektywy Powodziowej niezbędna jest współpraca międzyresortowa i międzyinstytucjonalna. Plany zarządzania ryzykiem powodziowym muszą powstawać w uzgodnieniu pomiędzy różnymi instytucjami odpowiedzialnymi za poszczególne obszary działania (gospodarkę wodną, planowanie przestrzenne, bezpieczeństwo ludzi – reagowanie kryzysowe, dziedzictwo kulturowe, obszary chronione itp.). Ważne jest ponadto, zapewnienie, że cele planów zarządzania ryzykiem powodziowym będą uwzględnione w innych planach np. z zakresu planowania przestrzennego, zarządzania kryzysowego.

1. Ustalenia planów, o których mowa w art. 113 ust. 1 pkt 1a–2a, uwzględnia się w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, strategii rozwoju województwa, planach zagospodarowania przestrzennego województwa, studium uwarunkowań i kierunków

zagospodarowania przestrzennego gminy oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. (Art. 119a, ustawa Prawo wodne).

2. A.6. Istnieje potrzeba interdyscyplinarnej współpracy wszystkich rządowych i lokalnych instytucji dla koordynacji polityk sektorowych odnośnie ochrony środowiska, planowania obiektów, gospodarki przestrzennej, rolnictwa, transportu i rozwoju budownictwa oraz koordynacji dotyczącej wszystkich faz zarządzania ryzykiem: oceny ryzyka, zaplanowania działań łagodzących skutki oraz wdrożenia tych działań. B.2. By wdrożyć podstawowe zasady i sposoby działania konieczna jest współpraca wszystkich szczebli władzy i koordynacja międzysektorowych polityk w zakresie prewencji, planowania przestrzennego, rolnictwa, transportu i rozwoju budownictwa. (Best Practices on Flood Prevention, Protection and Mitigation, Water Directors meeting, Ateny, 2003).

10. Warunkiem skuteczności działań jest włączenie interesariuszy do procesu planowania (przede wszystkim do procesów formułowania celów i priorytetów oraz definiowania /akceptowania rozwiązań).

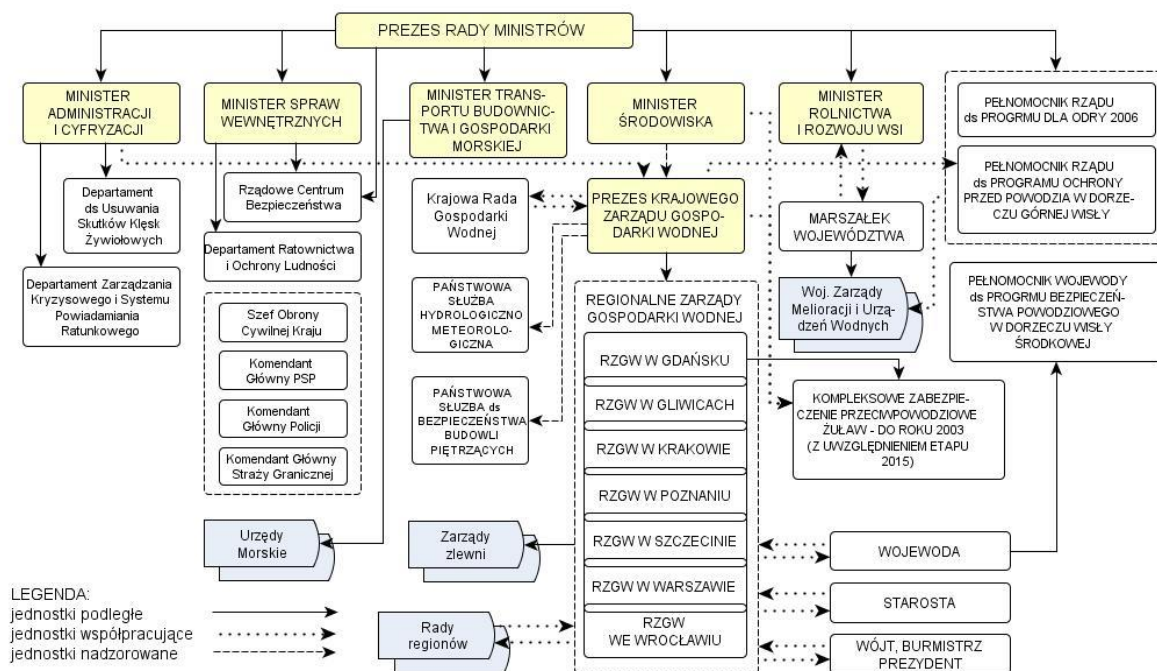
G.7. (a) *Udział społeczny w podejmowaniu decyzji dotyczących przygotowania i ochrony jest niezbędny, tak dla poprawy jakości wdrożenia decyzji, jak i dlatego, by dać społecznościom możliwość wyrażenia swoich obaw i umożliwić władzom uwzględnienie ich.* b) *Wszystkie działania związane z informowaniem i poprawą świadomości są najbardziej skuteczne, kiedy uwzględniają udział na wszystkich poziomach: od poziomu lokalnego, poprzez krajowy aż do regionalnego, czy międzynarodowego.* (Best Practices on Flood Prevention, Protection and Mitigation, Water Directors meeting, Ateny, 2003).

11. Przy opracowywaniu planów zarządzania ryzykiem powodziowym należy unikać nieuzasadnionych ograniczeń dla gospodarki krajowej, regionalnej i lokalnej oraz dla rozwoju społecznego.

Sugestię znalezienia kompromisu między potrzebami zapewnienia bezpieczeństwa i rozwoju społecznościom zagrożonym powodzią sformułowano na podstawie analiz literaturowych. Można ją znaleźć choćby w irlandzkich przewodnikach planistycznych, czy dokumentach prowadzonego pod egidą Światowej Organizacji Meteorologicznej Associated Programme on Flood Management.

3.3 Obecna struktura instytucjonalna ochrony przed powodzią w Polsce

W Polsce nie mamy jednolitego i hierarchicznego systemu zarządzania ryzykiem powodziowym. Raczej możemy mówić o bardzo rozproszonej pod względem instytucjonalnym i odpowiedzialności – organizacji ochrony przed powodzią. Ten skomplikowany układ obrazuje rysunek poniżej.



Rysunek 1. Schemat organizacji ochrony przed powodzią w Polsce

Ustawa Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r. poz. 145, tekst jednolity) stanowi, że ochrona przed powodzią jest zadaniem organów administracji rządowej i samorządowej. Równocześnie mówiąc o ochronie ludzi i mienia przed powodzią podkreśla się w nim m.in. rolę kształtowania zagospodarowania przestrzennego, ochrony i odtwarzania systemów naturalnej i sztucznej retencji wód, czy systemu ostrzegania przed powodzią. Ochrona przed powodzią jest w kompetencjach wielu instytucji, a zakres ich odpowiedzialności definiuje wiele aktów prawnych, z których najważniejsze, to wspomniana wyżej ustawa Prawo wodne, ustawa o zarządzaniu kryzysowym, ustawa o wojewodzie i administracji rządowej w województwie, ustawy o samorządzie wojewódzkim, powiatowym i gminnym, czy ustawa o obszarach morskich RP i administracji morskiej.

Obecnie w Polsce istnieją przede wszystkim sektorowe plany, których celem jest zwiększenie ochrony przed powodzią oraz wieloletnie programy inwestycyjne, których zadaniem jest techniczna ochrona przed powodzią. Przykładami planów sektorowych są np. plany zarządzania kryzysowego opracowywane przez wojewodów, starostów, wójtów i burmistrzów, zaś wspomniane wieloletnie programy to, choćby *Program dla Odry 2006*, *Program ochrony przed powodzią w obszarze dorzecza górnej Wisły*, *program Kompleksowe zabezpieczenie przeciwpowodziowe Żuław – do roku 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015)*, czy formułowany *Program Bezpieczeństwa Powodziowego w Regionie Wodnym Środkowej Wisły*. Te ostatnie starają się w większym lub mniejszym stopniu uwzględniać aktywność różnych instytucji, a część z nich ma status programów rządowych. Jak z tego widać, ochrona przeciwpowodziowa w Polsce realizowana jest w dość rozbudowanej strukturze administracyjno-prawnej. Obecnie, na podstawie Dyrektywy Powodziowej, dokumentem brany pod uwagę przez Komisję Europejską będą przede wszystkim plany zarządzania ryzykiem powodziowym.

Poniżej opisano rolę poszczególnych instytucji w ochronie przed powodzią, wg stanu prawnego z 2013 roku:

Rada Ministrów

Na podstawie Art. 7. 1. ustawy o zarządzaniu kryzysowym, Rada Ministrów sprawuje zarządzanie kryzysowe na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. W przypadkach niecierpiących zwłoki zarządzanie kryzysowe sprawuje minister właściwy do spraw wewnętrznych, zawiadamiając niezwłocznie o swoich działaniach Prezesa Rady Ministrów. Decyzje podjęte przez ministra podlegają rozpatrzeniu na

najbliższym posiedzeniu Rady Ministrów. Prezesowi Rady Ministrów podlega Rządowe Centrum Bezpieczeństwa.

Minister Środowiska

Sprawuje kontrolę nad działalnością Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, w tym uzgadnia przygotowane przez niego plany zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy.

Minister Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej

Minister właściwy do spraw gospodarki morskiej przygotowuje wstępną ocenę ryzyka powodziowego i plany zarządzania ryzykiem powodziowym od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych.

Minister Spraw Wewnętrznych

Jest odpowiedzialny za zarządzanie kryzysowe. Nadzoruje Szefa Obrony Cywilnej Kraju, Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej, Komendanta Głównego Policji i Komendanta Głównego Straży Granicznej.

Minister Administracji i Cyfryzacji

Zajmuje się bieżącą oceną występujących zagrożeń na terenie kraju, w tym zagrożeniami powodziowymi. Prowadzi sprawy usuwania skutków klęsk żywiołowych, w tym zbieraniem informacji o stratach powodziowych.

Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Nadzoruje działalność wojewódzkich zarządów melioracji i urzędów wodnych, dostarcza do Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji dane na temat szkód i strat spowodowanych przez powódzie w rolnictwie.

Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej

Jest centralnym organem administracji rządowej w sprawach gospodarowania wodami, nadzorowany przez ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej. Przygotowuje skoordynowane w obszarze dorzeczy transgranicznych: wstępną ocenę ryzyka powodziowego (WORP), mapy zagrożenia powodziowego, mapy ryzyka powodziowego i plany zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy oraz zapewnia aktywny udział wszystkich zainteresowanych w procesie planowania i koordynację opracowania tych planów z aktualizacjami planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy. Programuje, planuje i nadzoruje realizację zadań związanych z utrzymywaniem wód lub urządzeń wodnych oraz inwestycje w gospodarce wodnej.

Dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej

Sporządza plany zarządzania ryzykiem powodziowym w regionach wodnych oraz współpracuje z prezesem Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w przygotowywaniu wstępnej oceny ryzyka powodziowego i planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy. Koordynuje działania związane z ochroną przed powodzią w regionie wodnym, w szczególności prowadzi ośrodki koordynacyjno-informacyjne ochrony przeciwpowodziowej. Gromadzi, przetwarza i udostępnia informacje dla potrzeb planowania przestrzennego i centrów zarządzania kryzysowego. Jest odpowiedzialny za utrzymanie obiektów technicznej ochrony przed powodzią (zbiorniki, jazy, umocnienia brzegowe) na głównych rzekach. Bierze udział w działaniach związanych z reagowaniem na zagrożenie powodziowe (sterowanie zbiornikami, lodołamanie). Decyduje o zwolnieniach z zakazów wynikających z ustawy Prawo wodne obowiązujących, na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią i może wprowadzać analogiczne zakazy dla terenów, dla których nie określono obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi. Uzgadnia dokumenty planistyczne gmin i województw dotyczące zagospodarowania przestrzennego w zakresie zagospodarowania obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi.

Dyrektor urzędu morskiego

Jest odpowiedzialny za zabezpieczenie brzegów morskich i ochronę przed powodzią od strony morza, w tym budowę i utrzymanie umocnień brzegowych w obrębie pasa technicznego oraz określanie warunków jego wykorzystania (m.in. wydawanie pozwoleń na wykorzystanie pasa technicznego do celów innych niż ochronne oraz zwolnień z zakazu zabudowy, a także uzgadnianie decyzji o pozwoleniu na budowę wydawanych przez wojewodę). Przygotowuje mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych.

Wojewoda

Jest odpowiedzialny za opracowanie planów zarządzania kryzysowego i planów operacyjnych ochrony przed powodzią oraz za działania z zakresu zarządzania kryzysowego bezpośrednio przed, w trakcie powodzi i w fazie powrotu do normalności, w tym dokonuje oceny stanu zabezpieczenia przeciwpowodziowego województwa oraz ogłasza i odwołuje pogotowie i alarm przeciwpowodziowy, także zapewnia współdziałanie wszystkich organów administracji rządowej i samorządowej działających w województwie i kieruje ich działalnością m.in. w zakresie zapobiegania zagrożeniu życia, zdrowia lub mienia, zagrożeniom środowiska oraz zapobiegania klęskom żywiołowym. Opiniuje projekty wstępnej oceny ryzyka powodziowego sporządzone przez prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej.

Marszałek województwa

Opiniuje projekty wstępnej oceny ryzyka powodziowego. Uwzględnia w planie zagospodarowania przestrzennego województwa ustalenia planów zarządzania ryzykiem powodziowym oraz granice obszarów szczególnego zagrożenia powodzią przedstawione na mapach zagrożenia powodziowego oraz na mapach ryzyka powodziowego. Uwzględnia w strategii rozwoju województwa ustalenia planów zarządzania ryzykiem powodziowym.

Wojewódzkie zarządy melioracji i urządzeń wodnych

Realizują, w imieniu marszałków województw, zadania z zakresu ochrony przeciwpowodziowej. Zadania te dotyczą m.in. działań mających na celu rozwój i utrzymanie infrastruktury technicznej (wały, mała retencja, melioracje).

Starosta

Jest odpowiedzialny za opracowanie planów zarządzania kryzysowego i planów operacyjnych ochrony przed powodzią oraz za działania z zakresu zarządzania kryzysowego bezpośrednio przed, w trakcie powodzi i w fazie powrotu do normalności.

Wójt, burmistrz

Jest odpowiedzialny za opracowanie planów zarządzania kryzysowego i planów operacyjnych ochrony przed powodzią oraz za działania z zakresu zarządzania kryzysowego bezpośrednio przed, w trakcie powodzi i w fazie powrotu do normalności. Uwzględnia obszary szczególnego zagrożenia powodzią w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, decyzjach o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego lub decyzjach o warunkach zabudowy. Uwzględnia w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy ustalenia planów zarządzania ryzykiem powodziowym.

Uzupełnieniem wykazu struktur instytucjonalnych jest Państwowa Służba Hydrologiczno-Meteorologiczna - ważne ogniwo, pracujące dla tych instytucji, dostarczając prognoz i ostrzeżeń o zagrożeniach.:

PSHM

Państwowa Służba Hydrologiczno-Meteorologiczna, pełniona w strukturach Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, nadzorowana przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej. Zadaniem PSHM jest prowadzenie obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych, opracowywanie prognoz

meteo i hydro oraz ostrzeganie struktur administracyjnych przed nadzwyczajnymi zagrożeniami hydrologiczno-meteorologicznymi. Swoje ostrzeżenia PSHM wysyła różnymi kanałami komunikacji do ściśle określonych struktur administracji rządowej i samorządowej.

Wymienione wyżej instytucje nie tworzą kompletnej listy jednostek zaangażowanych w zarządzanie ryzykiem powodziowym. Istotną rolę odgrywają w nim również służby sanitarne i medyczne, organizacje pomocowe oraz zagrożeni ludzie i przedsiębiorcy, w których gestii są działania związane z zabezpieczaniem przed powodzią obiektów będących ich własnością oraz przygotowanie i reagowanie na powódź.

3.4 Założenia do procesu planowania

Według ustawy Prawo wodne w Polsce powinny zostać sporządzone dwa rodzaje planów zarządzania ryzykiem powodziowym: plany dla obszarów dorzeczy, obejmujące plany zarządzania ryzykiem powodziowym od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych oraz plany dla regionów wodnych. Odpowiedzialnymi za przygotowanie tych planów są odpowiednio: Prezes KZGW, minister właściwy ds. gospodarki morskiej oraz dyrektorzy regionalnych zarządów gospodarki wodnej. Jednocześnie, sugerowane przez prawo działania, czy raczej grupy działań, które plany te powinny zawierać, leżą w kompetencjach różnych niezależnych od siebie jednostek. Te dwie cechy powodują, że konieczne jest przyjęcie parametrycznego, a nie dyrektywnego oddziaływania na jednostki, w których kompetencjach leży ograniczenie ryzyka powodziowego na różnych poziomach.

W metodyce przyjęto kilka założeń, które definiują cechy parametrycznego systemu planowania w zarządzaniu ryzykiem powodziowym:

- Podstawą oddziaływania na niezależnych partnerów będą instrumenty (prawne, finansowe i informacyjne) skłaniające niezależne podmioty do wdrażania działań zgodnych z przyjętymi celami.
- W proces podejmowania decyzji włączeni będą wszyscy partnerzy, którzy mają wpływ na wdrożenie metod ograniczania skutków powodzi lub mogą ten proces wspomóc
- Obok ww. oddziaływań pośrednich, zakłada się narzucenie ograniczeń, których zadaniem jest zagwarantowanie, by w procesie planowania uwzględniono możliwie szerokie spektrum działań, obejmujących wszystkie aspekty zarządzania ryzykiem powodziowym. Realizuje się to poprzez:
 - zdefiniowanie celów głównych i przyporządkowanych im celów szczegółowych obowiązujących we wszystkich obszarach dorzeczy i wszystkich regionach wodnych (nie można rezygnować z żadnego celu),
 - przypisanie do każdego celu szczegółowego odpowiednich działań, które zostaną wybrane do wariantów planistycznych

4 ZARZĄDZANIE PROCESEM PLANOWANIA

Na potrzeby opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym należy powołać następujące grupy zarządzające procesem planowania na poszczególnych poziomach planistycznych:

1. Na poziomie regionu wodnego:
 - Komitet Sterujący Regionu Wodnego (KSRW) – pracujący pod przewodnictwem dyrektora właściwego RZGW,
 - Grupy planistyczne regionów wodnych (GPRW) – kierowane przez wyznaczonego zastępcę dyrektora właściwego RZGW,
 - Zespoły planistyczne zlewni, powoływane wg potrzeb przez przewodniczącego grupy planistycznej regionu wodnego i kierowane przez osobę wyznaczoną przez kierownika grupy planistycznej regionu wodnego
2. Na poziomie obszaru dorzecza:
 - Komitet Sterujący Obszaru Dorzecza (KSOD) – pracujący pod przewodnictwem Prezesa KZGW (Prezes KZGW kieruje dwoma komitetami sterującymi obszarów dorzeczy),
 - Grupy planistyczne obszarów dorzeczy (GPOD) – kierowane przez Zastępcę Prezesa KZGW, lub wyznaczonego dyrektora departamentu (Zastępcą Prezesa kieruje trzema grupami planistycznymi obszarów dorzeczy)

4.1 Komitet Sterujący regionu wodnego lub obszaru dorzecza

Celem powołania Komitetu Sterującego jest podejmowanie decyzji o najważniejszych (dla ograniczania ryzyka powodziowego) celach, priorytetach i rozwiązaniach (instrumentach). Ważnym zadaniem Komitetu jest nadanie znaczenia procesowi planowania, co jest o tyle istotne, że jednostki administracji i inne jednostki organizacyjne biorące udział w tym procesie nie są motywowane do współdziałania i aktywności przez wymogi prawne.

Zadaniem Komitetu Sterującego jest:

- ogólny monitoring realizacji planów zarządzania ryzykiem powodziowym na poziomie obszaru dorzecza lub regionu wodnego,
- zatwierdzanie wszystkich dokumentów planistycznych wypracowanych przez grupy planistyczne obszarów dorzeczy lub regionów wodnych, w szczególności
 - występowanie na zewnątrz do odpowiednich organów w celu zapoczątkowania procesu uchwalenia i następnie wdrożenia instrumentów wspomagających działania,
 - monitorowanie harmonogramu oraz postępów realizacji wykonania planów zarządzania ryzykiem powodziowym,
 - zarządzanie istotnymi zagadnieniami, monitorowanie ryzyka i zarządzanie nim, zarządzanie zmianami,
 - zatwierdzenie prognozy oddziaływania na środowisko
 - akceptowanie ostatecznej wersji planów zarządzania ryzykiem powodziowym, przed złożeniem do zatwierdzenia przez Radę Ministrów

4.1.1 Skład Komitetu Sterującego na poziomie obszaru dorzecza

W Polsce wyznaczono 10 obszarów dorzeczy: Wisły, Odry, Jarftu, Świeżej, Pregoly, Niemna, Dniestru, Dunaju, Łaby, Ucker

Wstępna ocena ryzyka powodziowego wykazała, że tylko w trzech obszarach dorzeczy występują rzeki dla których wykazano obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi. Są to obszary dorzeczy: Odry, Wisły i Pregoly. Proponuje się powołanie dwóch komitetów sterujących na poziomie krajowym:

- 1) dla obszaru dorzecza Wisły i obszaru dorzecza Pregoly,
- 2) dla obszaru dorzecza Odry,

Komitet sterujący obszaru dorzecza, powoływany jest przez Ministra Środowiska na wniosek prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej.

Proponowany skład komitetu sterującego:

- **przewodniczący KS:** Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, lub osoba delegowana przez prezesa,
- Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji w randze sekretarza lub podsekretarza stanu,
- Ministerstwo Spraw Wewnętrznych,
- Ministerstwo Środowiska w randze sekretarza lub podsekretarza stanu,
- Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju w randze sekretarza lub podsekretarza stanu,
- Ministerstwo Edukacji Narodowej,
- Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi w randze sekretarza lub podsekretarza stanu,
- Ministerstwo Finansów,
- Ministerstwo Gospodarki,
- Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Kulturowego,
- Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- przewodniczący komitetów sterujących właściwych regionów wodnych,
- dyrektorzy właściwych RZGW o ile nie są przewodniczącymi komitetów sterujących regionów wodnych,
- przewodniczący grup planistycznych właściwych regionów wodnych,
- przedstawiciele KZGW,

4.1.2 Skład Komitetu Sterującego na poziomie regionu wodnego

W Polsce wyznaczono 21 regionów wodnych: Małej Wisły, Górnej Wisły, Środkowej Wisły, Dolnej Wisły; Górnej Odry, Środkowej Odry, Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego, Warty, Dniestru, Czarnej Orawy, Czadeczki, Morawy, Jarft; Izery, Łaby i Ostrożnicy (Upa), Metuje, Orlicy, Niemna, Łyny i Węgorapy, Świeżej, Ücker.

Zgodnie z wynikami WORP pierwsze plany zarządzania ryzykiem powodziowym zostaną opracowane dla 9 regionów wodnych: Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego, Warty, Środkowej Odry, Górnej Odry, Łyny i Węgorapy, Dolnej Wisły, Środkowej Wisły, Małej Wisły, Górnej Wisły.

Komitet Sterujący Regionu Wodnego powoływany jest przez prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, na wniosek dyrektora właściwego RZGW.

Jeśli na obszarze działania RZGW znajduje się więcej niż jeden region wodny dla którego należy wykonać PZRP, Dyrektor RZGW, w celu usprawnienia prac, może podjąć decyzję o powołaniu jednego Komitetu Sterującego dla kilku regionów, mając jednakże na uwadze, iż PZRP musi zostać przygotowany dla każdego z regionów osobno.

Proponowany skład komitetu sterującego:

- **przewodniczący KS:** dyrektor właściwego regionalnego zarządu gospodarki wodnej, lub osoba delegowana przez dyrektora,
- wojewodowie województw których obszary znajdują się w danym regionie wodnym,
- marszałkowie województw których obszary znajdują się w danym regionie wodnym,
- przedstawiciele RZGW,
- ewentualni przedstawiciele innych instytucji wskazani przez właściwego Dyrektora RZGW (np. Urzędów Morskich).

4.2 Grupy planistyczne regionów wodnych lub obszarów dorzeczy

4.2.1 Grupy planistyczne obszarów dorzeczy

Pracami grup planistycznych obszarów dorzeczy kierują osoby wyznaczone przez prezesa KZGW. Kierownicy grup planistycznych odpowiadają za prawidłowe i zgodne z harmonogramem wykonanie wszystkich prac planistycznych, podejmują ostateczne decyzje oraz określają zakres niezbędnych prac konsultacyjnych z grupą planistyczną obszaru dorzecza. Do zakresu działania i odpowiedzialności kierowników grup planistycznych obszarów dorzeczy należy w szczególności:

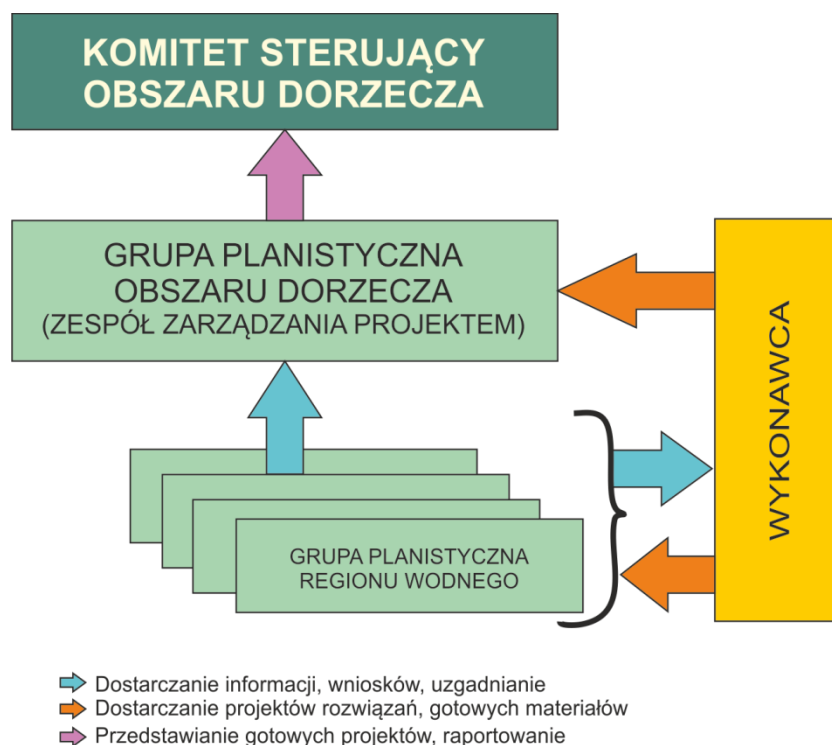
- Nadzorowanie koordynacji pracy wykonawcy w obszarze dorzecza z pracami wykonywanymi w regionach wodnych,
- uzgadnianie organizacji i zakresu merytorycznego prac, rozstrzyganie wszelkich problemów powstałych podczas realizacji planów, zatwierdzanie proponowanych zmian i odstępstw od metodyki (w przypadkach uzasadnionych względami których nie przewidziano),
- ostateczny odbiór wszystkich prac wykonywanych przez wykonawcę, przewidzianych niniejszą metodyką,
- formułowanie i zlecanie ewentualnych prac dodatkowych, których konieczność wykonania okazała się być niezbędna, a które nie przewidziano w metodyce,
- weryfikacji i akceptowanie wszelkich rozliczeń finansowych i merytorycznych z wykonawcą,
- uczestniczenie w spotkaniach organizowanych z grupami planistycznymi regionów wodnych, wspomaganie merytoryczne wykonawcy w tym zakresie,

Członkowie grup planistycznych obszarów dorzeczy:

- wspomagają, konsultują i doradzają kierownikom grup planistycznych w zakresie wymienionym jako zbiór zadań za które są odpowiedzialni kierownicy grup
- uczestniczą w konsultacjach społecznych, wspomagają merytorycznie wykonawcę w tym zakresie,
- uczestniczą w kampanii informacyjnej, wspomagają merytorycznie wykonawcę w tym zakresie,

Na poziomie obszarów dorzeczy nie przewiduje się powoływania zespołów planistycznych zlewni. Zadanie to wypełnią grupy planistyczne regionów wodnych.

Schemat współpracy wykonawcy i grupy planistycznej obszaru dorzecza z grupami planistycznymi regionów wodnych, przedstawia rysunek 5:



Rysunek 2 Schemat współpracy wykonawcy z zespołami planistycznymi obszaru dorzecza

4.2.1.1 Grupy planistyczne regionów wodnych

Pracami grup planistycznych regionów wodnych kierują zastępcy dyrektora, wyznaczeni przez właściwego dyrektora RZGW. Kierownicy grup planistycznych odpowiadają za prawidłowe i zgodne z harmonogramem wykonanie wszystkich prac planistycznych, podejmują ostateczne decyzje oraz określają zakres niezbędnych prac konsultacyjnych z grupą planistyczną obszaru dorzecza. Do zakresu działania i odpowiedzialności kierowników grup planistycznych obszarów dorzeczy należy w szczególności:

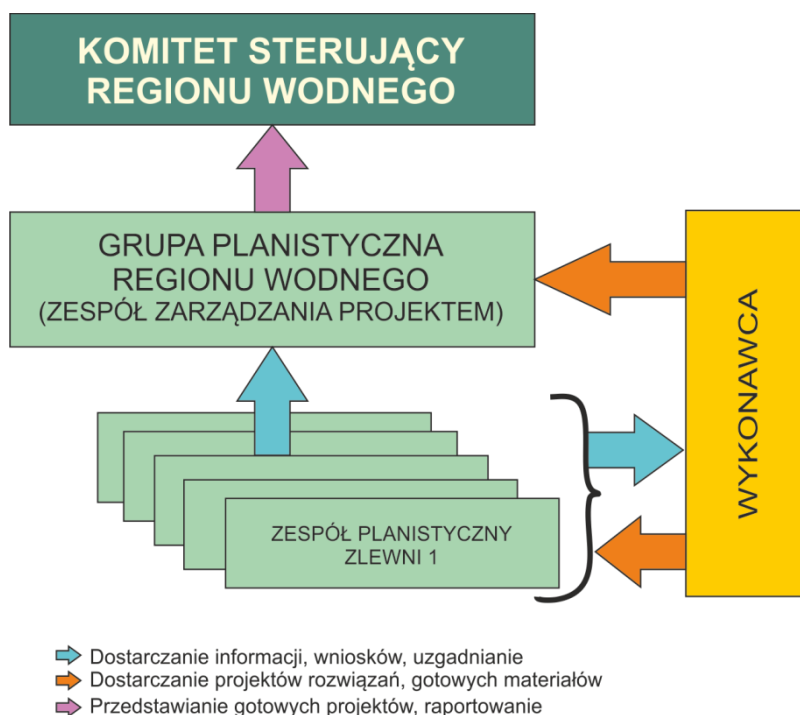
- nadzorowanie prac wykonawcy w obszarze wykonywania planów, uzgadnianie organizacji i zakresu merytorycznego prac, rozstrzyganie wszelkich problemów powstałych podczas realizacji planów, zatwierdzanie proponowanych zmian i odstępstw od metodyki (w przypadkach uzasadnionych względami których nie przewidziano, lub które przewidziano niedokładnie lub błędnie),
- ostateczny odbiór wszystkich prac wykonywanych przez wykonawcę, przewidzianych niniejszą metodyką,
- formułowanie i zlecanie ewentualnych prac dodatkowych, których konieczność wykonania okazała się być niezbędna, a których nie przewidziano w metodyce,

Członkowie grup planistycznych regionów wodnych:

- wspomagają, konsultują i doradzają kierownikom grup planistycznych w zakresie wymienionym jako zbiór zadań za które są odpowiedzialni kierownicy grup
- uczestniczą w spotkaniach organizowanych z zespołami planistycznymi zlewni, wspomagają merytorycznie wykonawcę w tym zakresie,
- uczestniczenie w konsultacjach społecznych, wspomaganie merytoryczne wykonawcy w tym zakresie,

- uczestniczą w kampanii informacyjnej, wspomagają merytorycznie wykonawcę w tym zakresie,

Schemat współpracy wykonawcy i grupy planistycznej regionu wodnego z zespołami planistycznymi zlewni przedstawia rysunek 3:



Rysunek 3 Schemat współpracy wykonawcy z zespołami planistycznymi regionu wodnego

4.2.1.1.1 Zespoły planistyczne zlewni

Podstawowymi poziomami, dla których wykonuje się plany zarządzania ryzykiem powodziowym to obszary dorzeczy oraz regiony wodne. Jest jednak oczywiste, że podstawowym poziomem identyfikacji zagrożeń powodziowych musi być jednostka hydrograficzna mniejsza od regionu wodnego, czyli zlewnia. Założeniem podstawowym jest przyznanie grupie planistycznej regionu wodnego, która jest zespołem zarządzającym projektem, samodzielności w wyznaczeniu konkretnego podejścia dla wyznaczenia zespołów planistycznych zlewni.

Podejścia do tego zagadnienia mogą być następujące:

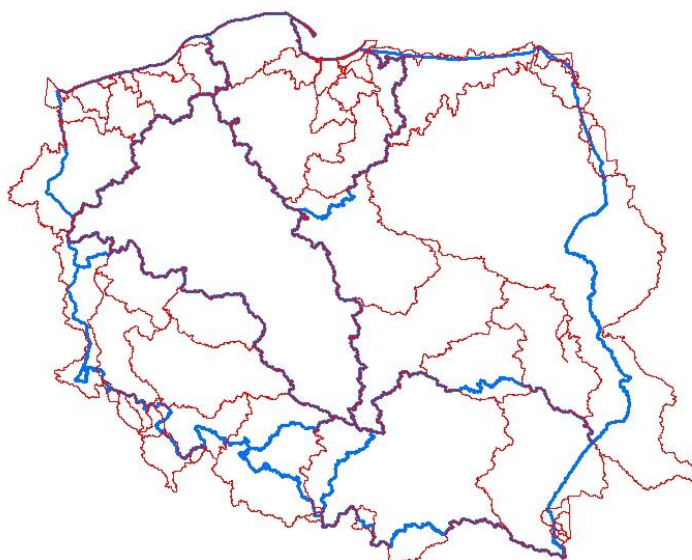
1. Wybór ilości zespołów planistycznych zlewni na podstawie liczby zlewni bilansowych, których jest 102. Zlewnie bilansowe przedstawia rysunek nr 4:



Rysunek 4 Zlewnie bilansowe na tle RZGW

Nie zaleca się wyznaczanie tylu zespołów planistycznych zlewni, ile jest zlewni bilansowych. Jest to ilość zbyt duża, można jednak przeprowadzić łączenie kilku zlewni bilansowych.

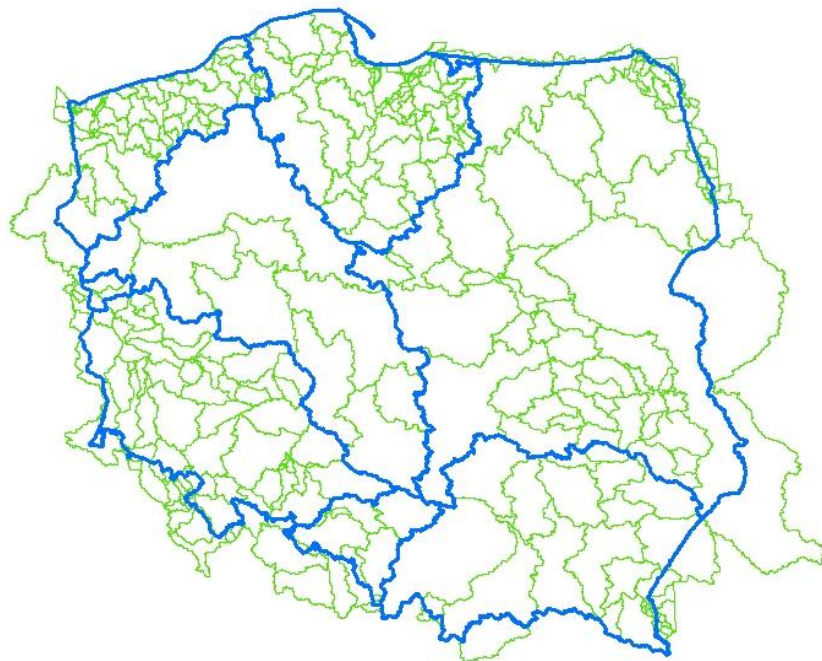
2. Wybór ilości zespołów planistycznych zlewni na podstawie liczby zlewni II rzędu, których jest 58. Zlewnie II rzędu, przedstawia rysunek nr 5:



Rysunek 5 Zlewnie II rzędu na tle RZGW

Widzimy, że wybór tylko ze zlewni II rzędu, w niektórych obszarach nie przyniesie rezultatu tj. w RZGW w Poznaniu (cały region stanowi zlewnię II rzędu), w RZGW w Warszawie – zlewnia Narwi jest zbyt duża (74,5 tys. km²), w RZGW w Krakowie – zlewnia Wisły do Sanu (33 tys. km²) i Sanu (17 tys. km²).

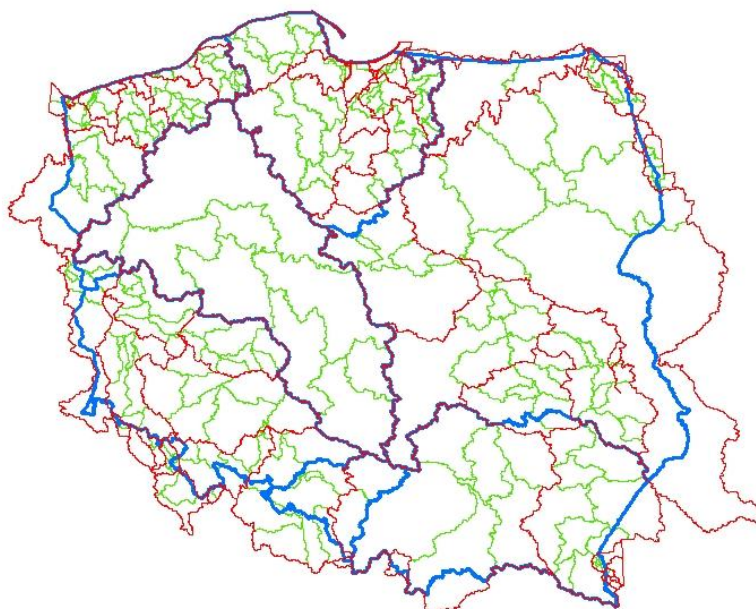
3. Wybór ilości zespołów planistycznych zlewni na podstawie liczby zlewni III rzędu, których jest 360. Zlewnie III rzędu, przedstawia rysunek nr 6:



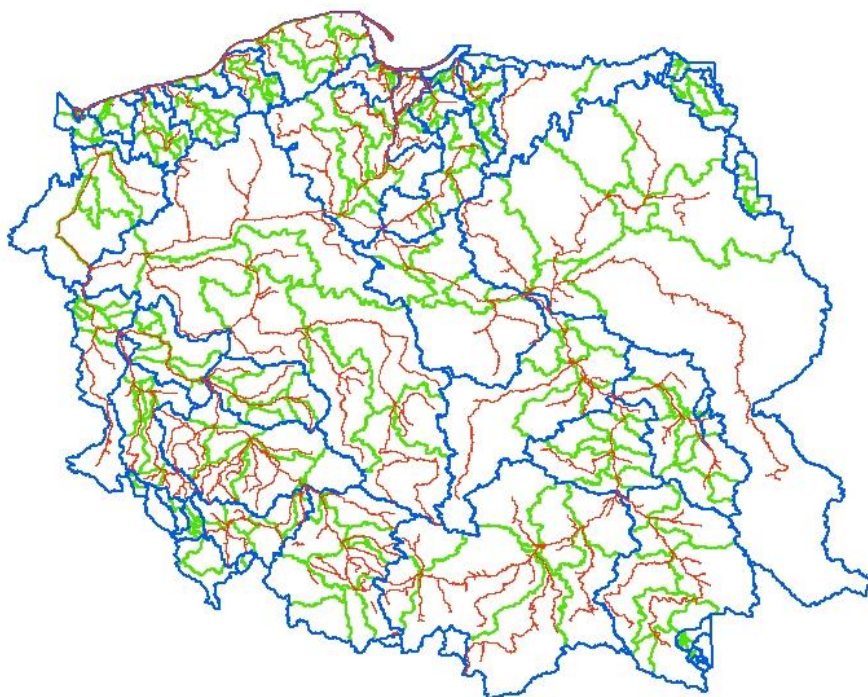
Rysunek 6 Zlewnie III rzędu na tle RZGW

Tutaj z kolei widać, że są obszary o zbyt gęstym wysyceniu zlewniami III rzędu np. obszar RZGW w Szczecinie, RZGW we Wrocławiu, RZGW w Gdańsku i częściowo RZGW w Warszawie.

Poniżej, na rysunku 7 przedstawiono nałożone na siebie zlewnie II i III rzędu.



Rysunek 7 Zlewnie II i III rzędu na tle RZGW



Rysunek 8 Zlewnie II i III rzędu oraz rzeki WORP (czerwone)

Wybór jest trudny i wymaga doskonałej znajomości obszaru regionu wodnego oraz zagrożeń na nim występujących. Zatem grupy planistyczne regionu wodnego muszą dokonać analiz szczegółowych w swoim regionie wodnym i wybrać najwłaściwszą liczbę zespołów planistycznych.

Decyzję w sprawie liczby zespołów planistycznych zlewni, podejmuje dyrektor właściwego RZGW, wspólnie z kierownikiem grupy planistycznej regionu wodnego, po analizie przeprowadzonej przez grupę planistyczną regionu wodnego. Dyrektor RZGW mianuje kierowników zespołów planistycznych zlewni, którymi winni być w pierwszej kolejności kierownicy zarządów zlewni. Mogą oni być kierownikami kilku zespołów planistycznych zlewni.

Ze względu na rozbieżności wynikające z podziału administracyjnego i hydrologicznego kraju, dyrektor RZGW może podjąć decyzję wraz z odpowiednim uzasadnieniem, że gmina, która znajduje się w dwóch lub więcej zlewniach, w całości przynależeć będzie do jednego określonego zespołu planistycznego zlewni, w celu uniknięcia dublowania uczestnictwa przedstawicieli pojedynczej jednostki administracyjnej w kilku zespołach planistycznych zlewni.

4.3 Udział społeczeństwa w podejmowaniu decyzji

Udział społeczeństwa jest elementem, który należy uwzględnić podczas opracowywania planu zarządzania ryzykiem powodziowym, uzasadnionym nie tylko wymogami prawnymi (Dyrektywa Powodziowa i ustawa Prawo wodne), ale i względami praktycznymi. Jest on wskazany z kilku powodów:

- Wdrożenie wielu metod ograniczania ryzyka powodziowego leży w gestii instytucji niezależnych od KZGW i RZGW, stąd opracowanie kompleksowych planów zarządzania ryzykiem powodziowym wymaga włączenia tych instytucji w proces planowania. Włączenie to nastąpi w ramach grupy planistycznej regionu wodnego i zespołów planistycznych zlewni;
- Część działań jest adresowana do samorządów: gmin i powiatów oraz wprost do właścicieli obiektów. Ich opinie, zbierane w różnych formach na temat możliwości wdrożenia tych

działań, są kluczowe dla realizacji planu. Stąd wskazane jest włączenie w proces planowania również tych grup. Odbędzie się to w ramach zespołów planistycznych zlewni;

- Zarządzanie ryzykiem powodziowym zawiera wiele odmiennych od stosowanych dotąd działań ograniczających ryzyko. Wymaga to wypracowania dobrego systemu informowania, o zdiagnozowanych problemach i proponowanych działaniach.

Przyjęto, że w procesie przygotowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym wykorzystane zostaną trzy rodzaje udziału społeczeństwa odniesione, w zależności od celu tego udziału do różnych grup interesariuszy: współdecydowanie, konsultacje, informowanie.

Współdecydowanie rozumiane, jako wspólne wypracowywanie rozwiązań. Współdecydowanie będzie realizowane głównie w ramach grup planistycznych regionów wodnych oraz zespołów planistycznych zlewni. Współdecydowanie wystąpi również na poziomie komitetów sterujących regionów wodnych i obszarów dorzeczy..

Konsultacje rozumiane, jako zbieranie informacji i opinii w celu doprecyzowania problemów i potrzeb w zakresie ograniczania ryzyka powodziowego oraz oceny proponowanych rozwiązań.

Informowanie rozumiane, jako dostęp dla szerokiego społeczeństwa do informacji o procesie przygotowywania planów, problemach, celach i działaniach, terminach realizacji, możliwości wpływu na proces. Zadaniem informowania będzie również przekaz podstawowych informacji na temat działań, jakie mogą podejmować różne grupy dla ograniczenia ryzyka powodziowego.

Proces udziału społeczeństwa w przygotowaniu PZRP powinien docelowo być skoordynowany z procesem udziału w opracowywaniu planów gospodarowania wodami (wynikającymi z wdrażania RDW) i wykorzystywać istniejące z tego tytułu doświadczenia (w tym kanały informacyjne, sprawdzone formy i utworzone struktury).

5 Przebieg procesu planowania w regionie wodnym i obszarze dorzecza

5.1 Określenie etapów planowania oraz zadań do realizacji w każdym etapie

Zgodnie z Dyrektywą Powodziową, opracowanie planów zarządzania ryzykiem powodziowym zostało poprzedzone wykonaniem, szeregu opracowań identyfikujących zagrożenie i ryzyko powodziowe, których wykaz prezentowany jest poniżej:

- 1) wstępna ocena ryzyka powodziowego (WORP), w ramach której wyselekcjonowano obszary dolin rzecznych o znaczącym ryzyku powodziowym. Zidentyfikowano 253 takie rzeki, o łącznej długości 14 481 km. Identyfikacja wykonana została wg specjalnej metodyki zatwierdzonej przez prezesa KZGW,
- 2) mapy zagrożenia powodziowego – przedstawiające obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat ($p=1\%$) jako informację podstawową, dla której prowadzone będą dalsze prace identyfikacyjne i planistyczne,
- 3) mapy zagrożenia powodziowego – przedstawiające obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat ($p=10\%$),
- 4) mapy zagrożenia powodziowego – przedstawiające obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat ($p=0,2\%$),
- 5) mapy zagrożenia powodziowego – przedstawiające obszary narażone na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego, przy przepływie wody o prawdopodobieństwie wystąpienia 1%,
- 6) mapy ryzyka powodziowego – przedstawiające potencjalne straty jakie mogą wystąpić na obszarach przedstawionych na mapach zagrożenia powodziowego, w tym na obszarach zalanych wskutek przerwania obwałowań,

Celem planów zarządzania ryzykiem powodziowym jest ograniczenie potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej, poprzez realizację wybranych działań służących minimalizacji zidentyfikowanych zagrożeń. Działania te, muszą także prowadzić do obniżania strat powodziowych.

Przedstawione wyżej opracowania (produkty projektu ISOK), muszą być wykorzystane w pracach nad planami zarządzania ryzykiem powodziowym obszarów dorzeczy i regionów wodnych.

Dodatkowo, jeśli grupa planistyczna regionu wodnego uzna to za zasadne, to w pracach nad planami zarządzania ryzykiem powodziowym mogą zostać wykorzystane także inne opracowania służące przeprowadzeniu niezbędnych analiz, będące w posiadaniu poszczególnych Dyrektorów RZGW bądź innych instytucji uczestniczących w pracach nad tymi planami.

Prace nad wykonaniem planów zarządzania ryzykiem powodziowym muszą obejmować następujące etapy:

- 1) Określenie celów głównych, dla wszystkich obszarów dla których przygotowywane są plany, (przedstawione w niniejszej metodyce)
- 2) Określenie celów szczegółowych, dla wszystkich obszarów dla których przygotowywane są plany, (przedstawione w niniejszej metodyce)
- 3) Przeprowadzenie analizy dla wyłonienia partnerów do konsultacji
 - a) Analiza interesariuszy dla regionu wodnego
 - b) Analiza interesariuszy dla obszaru dorzecza
- 4) Wykonanie analiz identyfikacji zagrożenia i ryzyka powodziowego:
 - a) Analizy rozkładu przestrzennego zagrożenia i ryzyka powodziowego oraz strat
 - i. Analizy rozkładu przestrzennego zagrożenia powodziowego
 - ii. Analizy przestrzennego rozkładu potencjalnych strat
 - iii. Analizy poziomu strat historycznych
 - b) Analiza potencjalnych źródeł wzrostu ryzyka powodziowego
- 5) Analizy działania obecnego systemu ochrony przeciwpowodziowej
 - a) Analiza stanu technicznego urządzeń wodnych mających znaczenie dla ochrony przeciwpowodziowej oraz zakresu kontroli tego stanu. (tzw. faza przed powodzią)
 - b) Analiza skuteczności systemu prognoz i ostrzeżeń przed niebezpiecznymi zjawiskami meteorologicznymi i hydrologicznymi (tzw. „faza w trakcie powodzi”)
 - c) Analiza obecnego systemu dokumentowania powodzi w zakresie przebiegu oraz wielkości strat (tzw. „faza po powodzi”)
 - d) Analiza istniejących planów i programów sformułowanych w celu budowy, modernizacji lub remontu urządzeń wodnych służących ochronie przeciwpowodziowej, w celu udokumentowania słuszności i poziomu przygotowania proponowanych zadań inwestycyjnych
 - e) Analiza istniejących planów i programów służących zarządzaniu ryzykiem powodziowym w zakresie zidentyfikowania i zweryfikowania działań nietechnicznych
- 6) Diagnoza problemów stwierdzonych w wyniku przeprowadzonych analiz
- 7) Wybór działań ograniczających ryzyko powodziowe (które mogą zmniejszyć, zneutralizować lub rozłożyć w czasie zdiagnozowane problemy) oraz przypisanie działań do celów szczegółowych,
- 8) Sformułowanie wariantów planistycznych – zestawu działań dla poszczególnych celów głównych i celów szczegółowych,

9) Analiza i ocena wariantów planistycznych

- a) Ocena wypracowanych wariantów działań z wykonaniem modelowania dla nowych wariantów technicznych (inwestycyjnych), z wykorzystaniem modeli hydraulicznych opracowanych w projekcie ISOK – w celu określenia skuteczności i efektywności proponowanych działań inwestycyjnych dla redukcji zagrożenia powodziowego,
- b) Przeprowadzenie analiz kosztów i korzyści dla sformułowanych wariantów planistycznych,
- c) Przeprowadzenie analiz i oceny zgodności przyjętych ostatecznych wariantów działań z wymogami prawnymi i środowiskowymi, w tym szczególnie z wymogami Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej.
- d) Przeprowadzenie analizy wielokryterialnej wszystkich wariantów planistycznych, wybór wariantu optymalnego.

10) Identyfikacja niezbędnych instrumentów wspomagających wdrożenie planów zarządzania ryzykiem powodziowym.

11) Opracowanie założeń dla zidentyfikowanych instrumentów, w celu umożliwienia wypracowania treści odpowiednich dokumentów prawnych.

12) Opracowanie projektów planów zarządzania ryzykiem powodziowym.

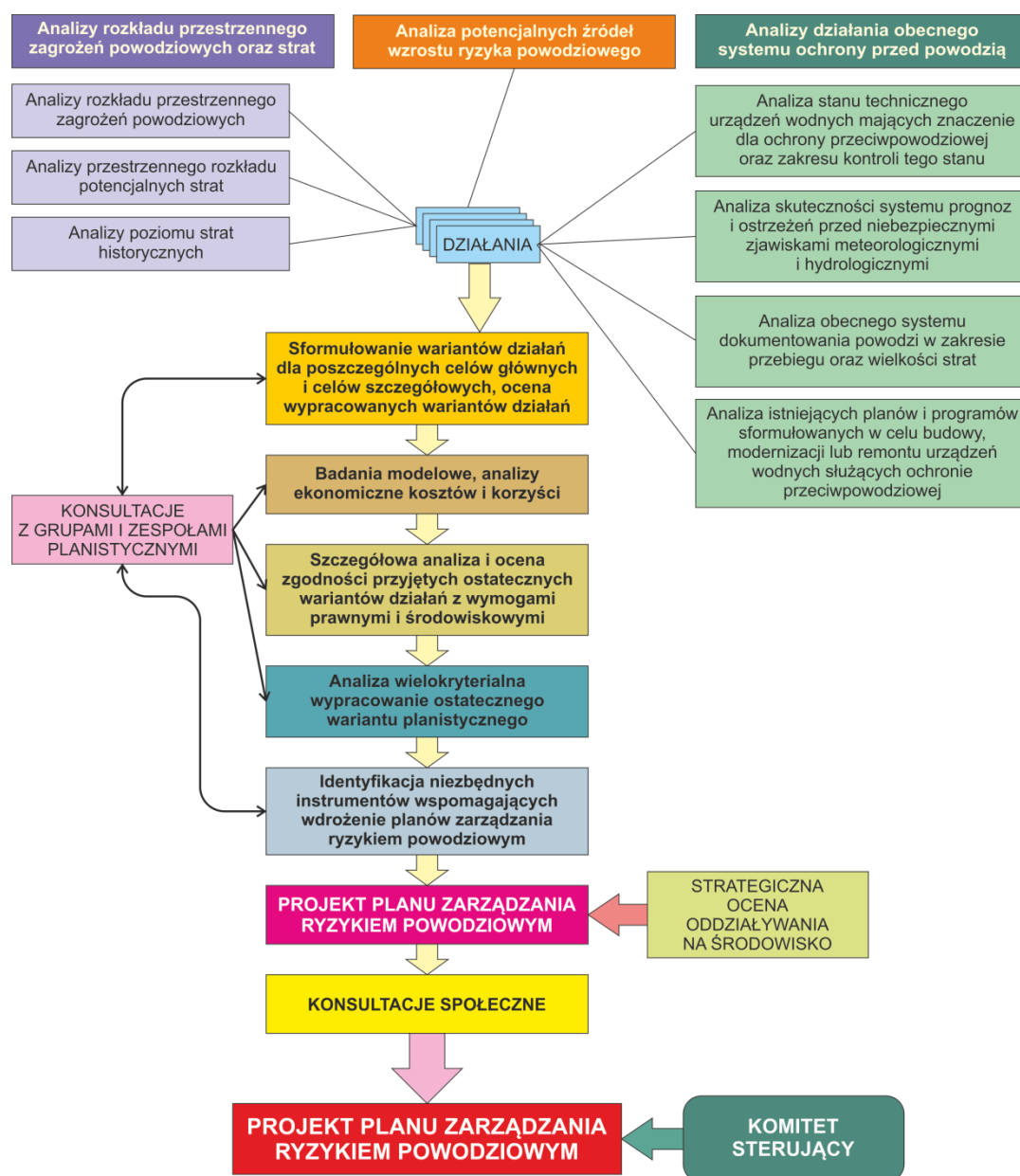
13) Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

14) Przeprowadzenie konsultacji społecznych projektów PZRP.

15) Przygotowanie ostatecznej wersji projektów planów do zatwierdzenia przez Radę Ministrów.

16) Przygotowanie raportu dla Komisji Europejskiej z opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym.

Określenie celów głównych i celów szczegółowych wykonano w niniejszej metodyce. Wykaz celów głównych i przyporządkowanych im celów szczegółowych, zawarty jest w rozdziale 6.



Rysunek 9 Schemat przebiegu procesu planistycznego w regionie wodnym i obszarze dorzecza

5.2 Przebieg prac planistycznych na poziomie regionu wodnego

- 1) **Prace, które należy wykonać na poziomie każdego RZGW, przed przystąpieniem do właściwego opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym przez wybranego wykonawcę**
 - a) Opracowanie materiałów informacyjnych o Dyrektywie Powodziowej, ustawie Prawo wodne oraz zasadach wdrażania Dyrektywy Powodziowej w Polsce. Materiały winny objaśniać m.in. jakie funkcje ma pełnić plan zarządzania ryzykiem powodziowym, sposób jego opracowania, wyjaśniać sposób zarządzania projektem (Komitet Sterujący, grupa planistyczna, zespoły planistyczne) oraz konieczność uczestnictwa w pracach nad planem. Proponuje się, aby materiały te, dla wszystkich RZGW, opracowało jedno RZGW, wyznaczone przez dyrektora DPiZW KZGW. Powielenie materiałów może być wykonane przez każde RZGW we własnym zakresie. (uzupełnienie informacji przygotowanej w ubiegłym roku w ramach kampanii informacyjnej). Zadanie realizowane z pomocą Wykonawcy po jego wyłonieniu.

- b) Rozesłanie materiałów informacyjnych do szerokiego spektrum odbiorców, umieszczenie na stronie internetowej, zainteresowanie mediów. Zadanie realizowane z pomocą Wykonawcy po jego wyłonieniu.
- c) Przygotowanie propozycji imiennego składu osobowego Komitetu Sterującego regionu wodnego, wystosowanie zaproszeń do udziału w pracach komitetu, przygotowanie wniosku do prezesa KZGW o powołanie KSRW.
- d) Wyznaczenie przez dyrektora RZGW kierownika grupy planistycznej regionu wodnego,
- e) Przygotowanie propozycji imiennego składu osobowego grupy planistycznej regionu wodnego, wystosowanie zaproszeń do udziału w pracach grupy planistycznej, przygotowanie wniosku do dyrektora RZGW o powołanie grupy planistycznej regionu wodnego i jednocześnie zespołu zarządzania projektem w rozumieniu PRINCE2.
- f) Przeprowadzenie analizy obszaru regionu wodnego w celu wyznaczenia liczby zlewni do podstawowego opracowania analiz w ramach PZRP oraz w celu wyznaczenia dla tych zlewni zespołów planistycznych zlewni.
- g) Przedstawienie dyrektorowi RZGW wniosku o powołanie kierowników zespołów planistycznych zlewni.
- h) Przygotowanie dla poszczególnych zlewni - propozycji listy członków zespołów planistycznych złożonych z przedstawicieli podmiotów gospodarczych, użytkowników, instytucji publicznych i organizacji pozarządowych. Wystosowanie imiennych zaproszeń do uczestnictwa w pracach zespołu.

Tak przygotowana struktura nadzorująca realizację projektu opracowania PZRP oczekuje na wyłonienie wykonawcy i rozpoczęcie współpracy.

2) Ramowy przebieg prac po wyłonieniu wykonawcy:

- a) Przygotowanie wszystkich dokumentów niezbędnych do działania Komitetu Sterującego, grupy planistycznej regionu wodnego, zespołów planistycznych zlewni – regulaminy pracy, schematy organizacyjne itp. – wg potrzeb
- b) Zorganizowanie pierwszych posiedzeń - Komitetu Sterującego oraz grupy planistycznej regionu wodnego w celu:
 - i. zatwierdzenia wszystkich niezbędnych dokumentów, składów osobowych, harmonogramów itp.
 - ii. przeprowadzenia szkolenia dotyczącego roli i znaczenia planów zarządzania ryzykiem powodziowym oraz zasad realizacji projektu.
- c) Zorganizowanie szkoleń dla zespołów planistycznych zlewni jako łączone spotkania dla kilku zespołów (około 3 spotkań szkoleniowych w każdym regionie wodnym).
- d) Wykonawca wykonuje wszystkie analizy przewidziane metodyką w układzie wybranych zlewni, proponuje z każdej analizy zestaw działań,
- e) Wykonawca przedstawia grupie planistycznej regionu wodnego:
 - i. wyniki analiz
 - ii. wynikające z analiz podsumowanie w postaci „diagnozy problemów”
 - iii. wynikający z analiz i diagnozy problemów zestaw działań przypisanych do poszczególnych celów,

w celu przeprowadzenia dyskusji i uzyskania wstępnej akceptacji.

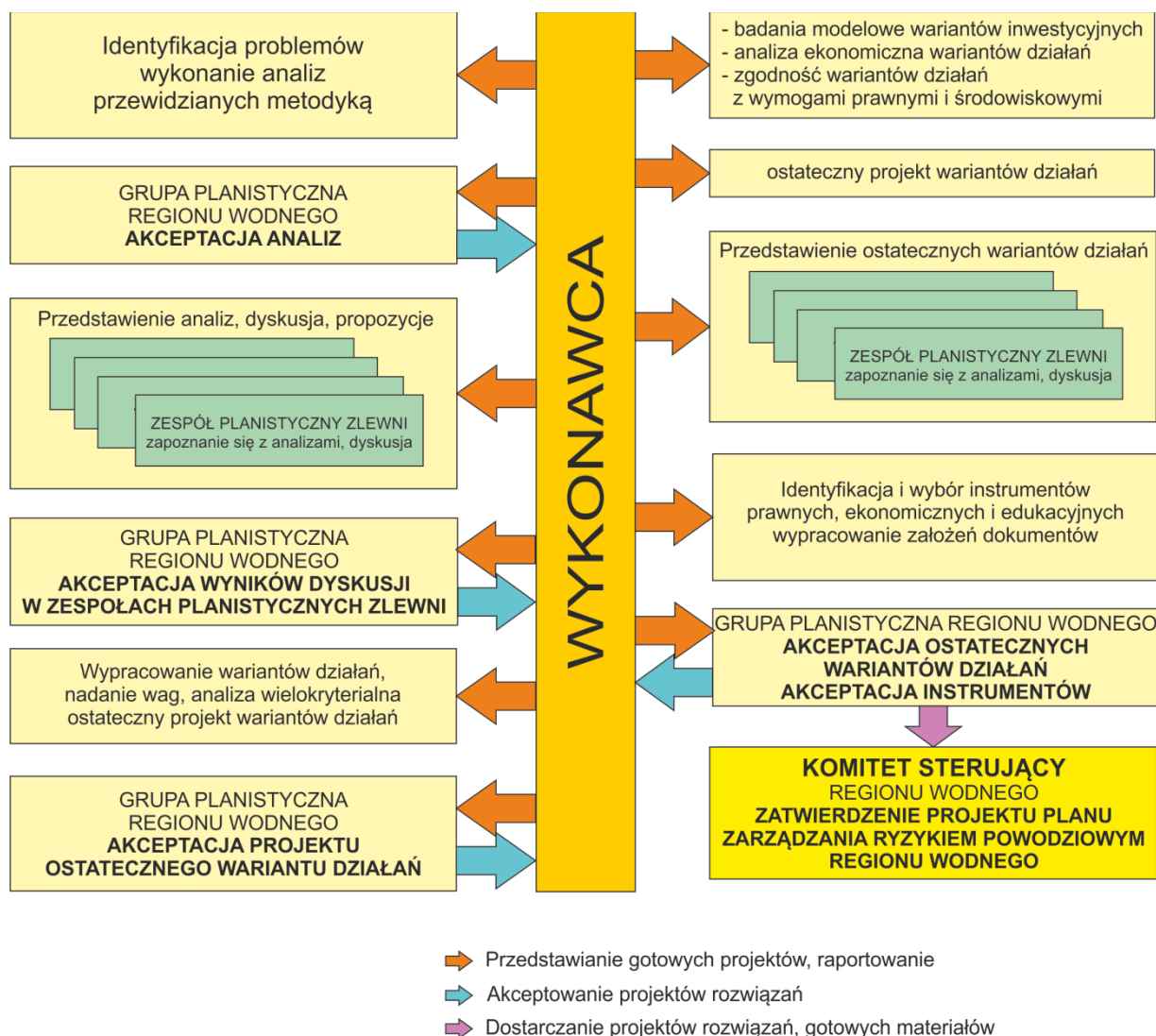
W trakcie prac, dla właściwego monitorowania ich postępu, wykonawca przedstawia kierownikowi grupy planistycznej regionu wodnego, raporty z postępów prac, napotkane problemy, propozycje rozwiązań.

Raporty należy przedstawiać w odstępach dwutygodniowych, przy czym ostateczną decyzję odnośnie częstotliwości raportów podejmie kierownik grupy planistycznej.

- f) Wykonawca organizuje spotkania z zespołami planistycznymi zlewni, przedstawia wyniki analiz, diagnozę problemów oraz proponowany zestaw działań w zlewni, zaakceptowane przez grupę planistyczną regionu wodnego, przeprowadza dyskusję w ramach zespołu planistycznego zlewni, zbiera uwagi i nowe propozycje. W spotkaniach w celu udzielenia wsparcia merytorycznego uczestniczy Przewodniczący grupy planistycznej regionu lub bądź inni członkowie grupy planistycznej delegowani przez niego
- g) Wykonawca opracowuje wyniki dyskusji w zespołach planistycznych zlewni, zgłoszone nowe propozycje, jeśli zostaną odrzucone uzasadnia, wyniki przedstawia grupie planistycznej regionu wodnego do zaakceptowania dla dalszych działań,
- h) Wykonawca dla działań o charakterze inwestycyjnym przeprowadza badania modelowe dla udokumentowania skutków tych działań i oceny ich skuteczności i efektywności dla redukcji ryzyka powodziowego,
- i) Wykonawca przeprowadza analizy ekonomiczne – kosztów i korzyści dla wszystkich sformułowanych wariantów planistycznych,
- j) Wykonawca przeprowadza analizę i ocenę zgodności przyjętych ostatecznych wariantów działań z wymogami prawnymi i środowiskowymi, w tym szczególnie z wymogami Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej,
- k) Wykonawca przeprowadza analizę wielokryterialną, wypracowuje projekt ostatecznego wariantu planistycznego, przedstawia grupie planistycznej regionu wodnego do akceptacji,
- l) Na podstawie prac wymienionych w punktach d) – h) wykonawca wypracowuje ostateczny wariant planistyczny dla danej zlewni,
- m) Wykonawca organizuje spotkania z zespołami planistycznymi zlewni, przedstawia wyniki analiz oraz ostateczny wariant planistyczny,
- n) Wykonawca przeprowadza ocenę, jakie instrumenty należy zaproponować, aby warianty działań były możliwe do realizacji oraz, aby wspomaganie tych działań było wystarczające. Opracowuje wykaz instrumentów oraz propozycje założeń aktów prawnych dla ich wdrożenia,
- o) Wykonawca przeprowadza dla regionu wodnego scalenie wariantów planistycznych wypracowanych dla poszczególnych zlewni,
- p) Wykonawca przedstawia grupie planistycznej regionu wodnego do akceptacji:
 - i. ostateczny wariant planistyczny proponowany do planu zarządzania ryzykiem powodziowym regionu wodnego,
 - ii. wykaz instrumentów i dokumentów realizacyjnych, których wdrożenie jest niezbędne dla realizacji PZRP,
- q) Wykonawca nanosi do projektów PZRP wszystkie uwagi i zalecenia grupy planistycznej regionu wodnego oraz wypracowuje projekt planu zarządzania ryzykiem powodziowym regionu wodnego,
- r) Wykonawca uwzględnia uwagi wynikające ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przyjętego projektu planu zarządzania ryzykiem powodziowym regionu wodnego,
- s) Grupa planistyczna regionu wodnego wnosi na Komitet Sterujący projekt PZRP dla regionu wodnego w celu ostatecznego zatwierdzenia,
- t) Wykonawca wprowadza zalecenia i poprawki Komitetu Sterującego.

- u) Wykonawca będzie zobowiązany do wprowadzenia ewentualnych zaleceń grupy planistycznej obszaru dorzecza lub Komitetu Sterującego obszaru dorzecza.
- v) Wykonawca prowadzi kampanię informacyjną oraz przeprowadza konsultacje społeczne projektów PZRP dla regionów wodnych.
- w) Wykonawca uwzględnia wyniki konsultacji społecznych w projektach PZRP i opracowuje ostateczną wersję projektów PZRP do zatwierdzenia przez Radę Ministrów.

Schemat graficzny tych działań przedstawia rysunek 10:



Rysunek 10 Graficzne odzwierciedlenie prac planistycznych na poziomie regionu wodnego

5.3 Przebieg prac planistycznych w obszarze dorzecza

Podstawową treścią planu zarządzania ryzykiem powodziowym obszaru dorzecza, będą plany zarządzania ryzykiem powodziowym regionów wodnych przynależnych do danego obszaru dorzecza. Plany regionów wodnych będą w całości częścią składową planów obszarów dorzeczy. Plany zarządzania ryzykiem powodziowym regionów wodnych zawierać będą szereg działań bardzo szczegółowych, obejmujących poszczególne zlewnie w regionie. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym obszaru dorzecza, aby był przejrzysty, nie może zawierać zbyt wielu szczegółowych

działań. Należy więc dla potrzeb tego planu, wydzielić najważniejsze elementy z planów regionów wodnych i dołączyć działania dodatkowe, które można określić dopiero z poziomu całego obszaru dorzecza. Może okazać się, że w interesie regionów niżej położonych, będzie wdrożenie działań w regionach obejmujących tereny górskie i podgórskie, nie przesądzając czy mają to być działania techniczne czy nietechniczne. Plan całłościowy dla obszaru dorzecza musi obejmować także analizę, czy działania przyjęte w regionach wyżej położonych, nie powodują szkód w regionach położonych niżej.

W związku z czym, poza załącznikami w postaci planów regionów wodnych, plan obszaru dorzecza winien obejmować:

- analizę wpływu działań przyjętych w regionach na obszary położone w obszarze dorzecza poniżej
- działania dodatkowe, ważne dla całego obszaru dorzecza, których wyboru nie można było dokonać w regionach, lub których oddziaływanie wykracza poza dany region,

Działania dodatkowe, po ich zaakceptowaniu przez grypy planistyczne i komitety sterujące, zostaną włączone do odpowiednich planów zarządzania ryzykiem powodziowym regionów wodnych. Wynika z faktu, lepszej możliwości realizacji wszelkich działań z pozycji regionu wodnego oraz lepszej możliwości jednoczesnej realizacji wielu działań. Uruchamianie realizacji działań wydzielonych tylko z poziomu obszaru dorzecza może natrafić na barierę instytucjonalną. Natomiast raportowanie dla Komisji Europejskiej musi być prowadzone dla obszarów dorzeczy.

1) Prace, które należy wykonać na poziomie KZGW, przed przystąpieniem do właściwego opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym przez wybranego wykonawcę

- a) Uczestnictwo (konsultacje) w opracowaniu przez wyznaczone RZGW materiałów informacyjnych o Dyrektywie Powodziowej, ustawie Prawo wodne oraz zasadach wdrażania Dyrektywy Powodziowej w Polsce. Zadanie realizowane z pomocą Wykonawcy po jego wyłonieniu.
- b) Uzupełnienie listy odbiorców materiałów informacyjnych ustalonych przez poszczególne RZGW, rozesłanie materiałów informacyjnych do tych odbiorców, którzy nie zostali uwzględnieni przez RZGW, umieszczenie materiałów na stronie internetowej, zainteresowanie mediów. Zadanie realizowane z pomocą Wykonawcy po jego wyłonieniu.
- c) Przygotowanie strony internetowej KZGW z linkami do stron poszczególnych RZGW na potrzeby informowania interesariuszy w zakresie opracowywania planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy,
- d) Przygotowanie propozycji imiennego składu osobowego Komitetu Sterującego Obszarów Dorzeczy, wystosowanie zaproszeń do udziału w pracach komitetu, przygotowanie wniosku o powołanie KSOD.
- e) Wyznaczenie przez prezesa KZGW kierowników grup planistycznych obszarów dorzeczy,
- f) Przygotowanie propozycji imiennego składu osobowego grup planistycznych obszarów dorzeczy, wystosowanie zaproszeń do udziału w pracach grup planistycznych, przygotowanie wniosku do prezesa KZGW o powołanie grup planistycznych obszarów dorzeczy.

Tak przygotowana struktura nadzorująca realizację projektu opracowania PZRP na poziomie obszarów dorzeczy, oczekuje na wyłonienie wykonawcy i rozpoczęcie współpracy.

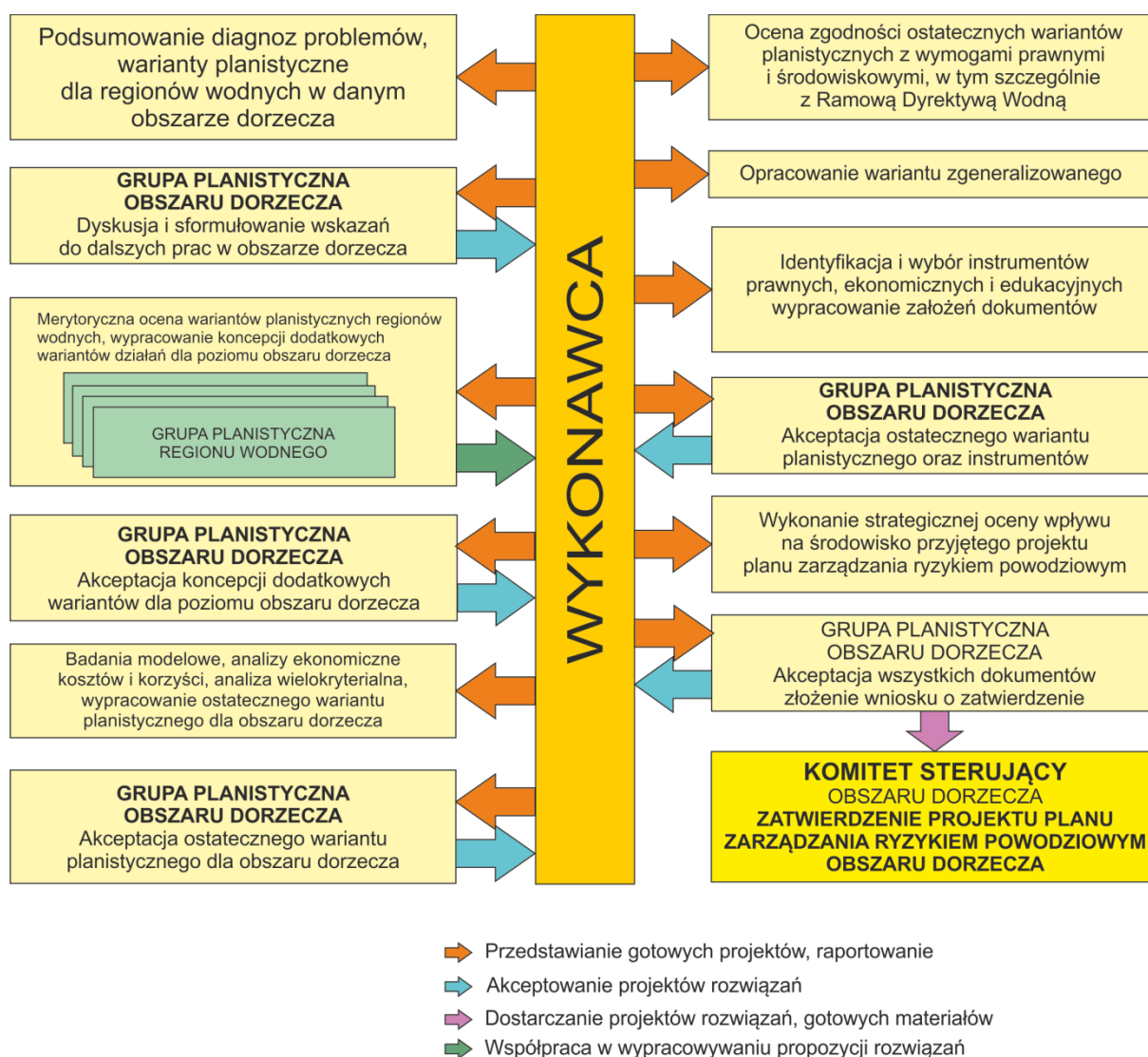
2) Ramowy przebieg prac po wyłonieniu wykonawcy:

- a) Wykonawca zapewnia koordynację prac w regionach wodnych w ramach danego obszaru dorzecza i wymianę informacji pomiędzy poziomami planowania.
- b) Przygotowanie wszystkich dokumentów niezbędnych do działania Komitetów sterujących, grup planistycznych – regulaminy pracy, schematy organizacyjne itp. – wg potrzeb

- c) Zorganizowanie pierwszych posiedzeń - komitetów sterujących oraz grup planistycznych w celu:
 - i. zatwierdzenia wszystkich niezbędnych dokumentów, składów osobowych, harmonogramów itp.
 - ii. przeprowadzenia szkolenia dotyczącego roli i znaczenia planów zarządzania ryzykiem powodziowym oraz zasad realizacji projektu.
- d) Wykonawca zweryfikuje i przygotowuje informacje na strony internetowe KZGW oraz RZGW, a także stronę www.powodz.gov.pl, na potrzeby informowania interesariuszy w zakresie opracowywania planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy.
- e) Wykonawca przygotowuje i przedstawia grupie planistycznej obszaru dorzecza:
 - i. „diagnozy problemów” dla poszczególnych regionów wodnych w ramach danego obszaru dorzecza,
 - ii. warianty planistyczne przyjęte dla poszczególnych regionów wodnych,
 - iii. analizę wpływu działań przyjętych w planach dla regionów wodnych na obszary położone w obszarze dorzecza poniżej,
 - iv. propozycje działań dodatkowych, określonych z poziomu obszaru dorzecza, których nie można było wyznaczyć na poziomie regionu wodnego,
 w celu przeprowadzenia dyskusji i sformułowania wskazówek dla planu zarządzania ryzykiem powodziowym obszaru dorzecza,
- f) Wykonawca opracowuje wyniki dyskusji w grupach planistycznych obszaru dorzecza, zgłoszone nowe propozycje, jeśli zostaną odrzucone uzasadnia,
- g) Wykonawca dla dodatkowych działań o charakterze inwestycyjnym przeprowadza badania modelowe dla udokumentowania skutków tych działań,
- h) Wykonawca dla wariantów uzupełnionych o dodatkowe działania, przeprowadza analizy ekonomiczne – kosztów i korzyści,
- i) Wykonawca przeprowadza analizę i ocenę zgodności przyjętych ostatecznych wariantów planistycznych dla obszarów dorzeczy, z wymogami prawnymi i środowiskowymi, w tym szczególnie z wymogami Ramowej Dyrektywy Wodnej,
- j) Wykonawca przeprowadza analizę wielokryterialną uwzględniającą nowe działania wprowadzone na poziomie obszaru dorzecza, wypracowuje projekt ostatecznego wariantu planistycznego dla obszaru dorzecza, zgeneralizowany w stopniu nie powielającym szczegółowych działań przewidywanych dla zlewni,
- k) Wykonawca wypracowuje ostateczny, zgeneralizowany wariant planistyczny dla obszaru dorzecza,
- l) Wykonawca przeprowadza ocenę, jakie instrumenty należy zaproponować, aby warianty planistyczne, były możliwe do realizacji zarówno na poziomie regionów wodnych jak i obszarów dorzeczy oraz, aby wspomaganie tych działań było wystarczające. Opracowuje wykaz instrumentów oraz propozycje założeń aktów prawnych dla ich wdrożenia,
- m) Wykonawca przedstawia grupie planistycznej obszaru dorzecza do akceptacji:
 - i. ostateczny wariant planistyczny proponowany do planu zarządzania ryzykiem powodziowym obszaru dorzecza,
 - ii. wykaz instrumentów i dokumentów realizacyjnych, których wdrożenie jest niezbędne dla realizacji PZRP,

- n) Wykonawca nanosi do projektów PZRP wszystkie uwagi i zalecenia grupy planistycznej obszaru dorzecza oraz wypracowuje projekt planu zarządzania ryzykiem powodziowym regionu wodnego,
- o) Wykonawca uwzględnia uwagi wynikające ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przyjętego projektu planu zarządzania ryzykiem powodziowym obszaru dorzecza,
- p) Grupa planistyczna obszaru dorzecza wnosi na Komitet Sterujący projekt PZRP dla obszaru dorzecza w celu ostatecznego zatwierdzenia,
- q) Wykonawca wprowadza zalecenia i poprawki Komitetu Sterującego.
- r) Wykonawca opracowuje zakres działań, które z poziomu obszaru dorzecza winny być włączone do właściwych planów zarządzania ryzykiem powodziowym regionów wodnych,
- s) Wykonawca przeprowadza kampanię informacyjną oraz konsultacje społeczne projektów PZRP dla obszarów dorzeczy.
- t) Wykonawca uwzględnia wyniki konsultacji społecznych w projektach PZRP i opracowuje ostateczną wersję projektów PZRP do zatwierdzenia przez Radę Ministrów.
- u) Wykonawca przygotowuje raport dla Komisji Europejskiej z opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym.

Schemat graficzny tych działań przedstawia poniżej rysunek 11:



Rysunek 11 Graficzne odzwierciedlenie prac planistycznych na poziomie obszaru dorzecza

6 KATALOG CELÓW ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM

6.1 Wprowadzenie

Zgodnie z Dyrektywą Powodziową, celem nadrzędnym zarządzania ryzykiem powodziowym, wynikającym wprost z Dyrektywy, jest ograniczenie potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.

Państwa członkowskie ustalają odpowiednie cele zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów, na których stwierdzają istnienie dużego ryzyka powodziowego lub jego wystąpienie jest prawdopodobne (obszary te ustawa Prawo wodne definiuje, jako obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi – ONNP).

Propozycja katalogu celów zarządzania ryzykiem powodziowym powstała nie tylko z zapisów Dyrektywy Powodziowej i dokumentów towarzyszących, ale także wykorzystano dokumenty strategiczne i plany pilotowe państw członkowskich UE (Niemcy, Wielka Brytania, Irlandia). Cele w katalogach uporządkowano w odniesieniu do faz zarządzania ryzykiem powodziowym, budując hierarchiczną strukturę obejmującą **cele główne wraz z celami szczegółowymi**, jednakowymi dla obszaru dorzecza i regionu wodnego.

6.2 Katalog celów (głównych i szczegółowych) zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza i regionu wodnego

W procesie planowania należało uszczegółowić cel nadrzędny wynikający z Dyrektywy Powodziowej, definiując cele główne i szczegółowe dla obszarów planowania którymi w Polsce są regiony wodne i obszary dorzecza. Cele główne i cele szczegółowe wskazane w niniejszej metodyce obowiązują również dla wszystkich ONNP

Ze względu na to, iż wiele działań mogących przyczynić się do ograniczenia ryzyka powodziowego jest w naszym kraju stosowanych w bardzo ograniczonym zakresie, ze względu na uwarunkowania prawno-organizacyjne, brak wsparcia finansowego, brak wiedzy itp. oraz dla podkreślenia ważności tego działania, przyjęto, że rozwój instrumentów (prawnych, finansowych i informacyjnych) będzie także jednym z celów głównych. Ten dodatkowy cel jest jednakowy dla obszaru dorzecza i dla regionu wodnego.

Określono trzy cele główne, obowiązujące zarówno w obszarach dorzeczy jak i w regionach wodnych:

- 1) Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego.
- 2) Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego.
- 3) Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym.

Cele główne wymagały dalszego uszczegółowienia, dla zwiększenia przejrzystości w przyporządkowywaniu im odpowiednich działań. Wykaz celów głównych oraz przyporządkowanym im celów szczegółowych przedstawia się następująco:

1. Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego.

- 1.1. Utrzymanie oraz zwiększanie istniejącej zdolności retencyjnej zlewni w regionie wodnym.
- 1.2. Wyeliminowanie/unikanie wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią.
- 1.3. Określenie warunków możliwego zagospodarowywania obszarów chronionych obwałowaniami.
- 1.4. Unikanie wzrostu oraz określenie warunków zagospodarowania na obszarach o niskim ($p=0,2\%$) prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi.

2. Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego.
 - 2.1. Ograniczanie istniejącego zagrożenia powodziowego.
 - 2.2. Ograniczanie istniejącego zagospodarowania.
 - 2.3. Ograniczanie wrażliwości obiektów i społeczności.
3. Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym.
 - 3.1. Doskonalenie prognozowania i ostrzegania o zagrożeniach meteorologicznych i hydrologicznych.
 - 3.2. Doskonalenie skuteczności reagowania ludzi, firm i instytucji publicznych.
 - 3.3. Doskonalenie skuteczności odbudowy i powrotu do stanu sprzed powodzi.
 - 3.4. Wdrożenie i doskonalenie skuteczności analiz popowodziowych.
 - 3.5. Budowa instrumentów prawnych i finansowych zniechęcających lub skłaniających do określonych zachowań zwiększających bezpieczeństwo powodziowe.
 - 3.6. Budowa programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego.

CEL 1: ZAHAMOWANIE WZROSTU RYZYKA POWODZIOWEGO:

- CEL 1.1: UTRZYMANIE ORAZ ZWIĘKSZANIE ISTNIEJĄCEJ ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZLEWNI W REGIONIE WODNYM,
- CEL 1.2: WYELIMINOWANIE/ UNIKANIE WZROSTU ZAGOSPODAROWANIA NA OBSZARACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ,
- CEL 1.3: OKREŚLENIE WARUNKÓW MOŻLIWEGO ZAGOSPODAROWYWANIA OBSZARÓW CHRONIONYCH OBWAŁOWANIAM,
- CEL 1.4: UNIKANIE WZROSTU ORAZ OKREŚLENIE WARUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA NA OBSZARACH O NISKIM ($P=0,2\%$) PRAWDOPODOBIENSTWIE WYSTĄPIENIA POWODZI.

CEL 2: OBNIŻENIE ISTNIEJĄCEGO RYZYKA POWODZIOWEGO:

- CEL 2.1: OGRANICZANIE ISTNIEJĄCEGO ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO,
- CEL 2.2: OGRANICZANIE ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA,
- CEL 2.3: OGRANICZANIE WRAŻLIWOŚCI OBIEKTÓW I SPOŁECZNOŚCI.

CEL 3: POPRAWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM:

- CEL 3.1: DOSKONALENIE PROGNOZOWANIA I OSTRZEGANIA O ZAGROŻENIACH METEOROLOGICZNYCH I HYDROLOGICZNYCH,
- CEL 3.2: DOSKONALENIE SKUTECZNOŚCI REAGOWANIA LUDZI, FIRM I INSTYTUCJI PUBLICZNYCH,
- CEL 3.3: DOSKONALENIE SKUTECZNOŚCI ODBUDOWY I POWROTU DO STANU SPRZED POWODZI,
- CEL 3.4: WDROŻENIE I DOSKONALENIE SKUTECZNOŚCI ANALIZ POPOWODZIOWYCH,
- CEL 3.5: BUDOWA INSTRUMENTÓW PRAWNYCH I FINANSOWYCH ZNIECHĘCAJĄCYCH LUB SKŁANIAJĄCYCH DO OKREŚLONYCH ZACHOWAŃ ZWIĘKSZAJĄCYCH BEZPIECZEŃSTWO POWODZIOWE,
- CEL 3.6: BUDOWA PROGRAMÓW EDUKACYJNYCH POPRAWIAJĄCYCH ŚWIADOMOŚĆ I WIEDZĘ NA TEMAT ŹRÓDEŁ ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO I RYZYKA POWODZIOWEGO.

Rysunek 12a Cele główne i podporządkowane im cele szczegółowe

Ze względu na specyfikę problemów związanych z obszarami oddziaływania wód morskich oraz w następstwie spotkań z Urzędami Morskimi uzupełniono katalog celów i działań „Metodyki opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy i regionów wodnych” o dodatkowe cele szczegółowe.

Wykaz celów głównych oraz przyporządkowanych im celów szczegółowych w przypadku zagrożenia od strony morza i morskich wód wewnętrznych przedstawia się następująco:

1. Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego.

1.2. Wyeliminowanie/unikanie wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią.

1.3. Określenie warunków możliwego zagospodarowywania obszarów chronionych przed zagrożeniami od strony morza.

1.5. Unikanie wzrostu oraz określenie warunków zagospodarowania na obszarach o niskim prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi.

1.6. Utrzymanie naturalnych form ochrony brzegu morskiego.

1.7. Utrzymanie istniejących technicznych form ochrony brzegu morskiego.

1.8. Analiza istniejących form ochrony brzegu morskiego w zakresie zmian dynamicznych w obszarze pasa technicznego na całej długości polskiego wybrzeża.

2. Minimalizacja istniejącego ryzyka powodziowego.

2.1. Ograniczanie istniejącego zagrożenia powodziowego.

2.2. Ograniczanie istniejącego zagospodarowania.

2.3. Ograniczanie wrażliwości obiektów i społeczności.

3. Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym.

3.1. Doskonalenie prognozowania i ostrzegania o zagrożeniach meteorologicznych i hydrologicznych.

3.2. Doskonalenie skuteczności reagowania ludzi, firm i instytucji publicznych.

3.3. Doskonalenie skuteczności odbudowy i powrotu do stanu sprzed powodzi.

3.4. Wdrożenie i doskonalenie skuteczności analiz popowodziowych.

3.5. Budowa instrumentów prawnych i finansowych zniechęcających lub skłaniających do określonych zachowań zwiększających bezpieczeństwo powodziowe.

3.6. Budowa programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego.

CEL 1: ZAHAMOWANIE WZROSTU RYZYKA POWODZIOWEGO:

- CEL 1.2: WYELIMINOWANIE/UNIKANIE WZROSTU ZAGOSPODAROWANIA NA OBSZARACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIA.
- CEL 1.3: OKREŚLENIE WARUNKÓW MOŻLIWEGO ZAGOSPODAROWYWANIA OBSZARÓW CHRONIONYCH PRZED ZAGROŻENIAMI OD STRONY MORZA,
- CEL 1.5: UNIKANIE WZROSTU ORAZ OKREŚLENIE WARUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA NA OBSZARACH O NISKIM PRAWDOPODOBIENSTWIE WYSTĄPIENIA POWODZI,
- CEL 1.6: UTRZYMANIE NATURALNYCH FORM OCHRONY BRZEGU MORSKIEGO,
- CEL 1.7. UTRZYMANIE ISTNIEJĄCYCH TECHNICZNYCH FORM OCHRONY BRZEGU MORSKIEGO,
- CEL 1.8. ANALIZA ISTNIEJĄCYCH FORM OCHRONY BRZEGU MORSKIEGO W ZAKRESIE ZMIAN DYNAMICZNYCH W OBSZARZE PASA TECHNICZNEGO NA CAŁEJ DŁUGOŚCI POLSKIEGO WYBRZEŻA,

CEL 2: OBNIŻENIE ISTNIEJĄCEGO RYZYKA POWODZIOWEGO:

- CEL 2.1: OGRANICZANIE ISTNIEJĄCEGO ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO,
- CEL 2.2: OGRANICZANIE ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA.
- CEL 2.3: OGRANICZANIE WRAŻLIWOŚCI OBIEKTÓW I SPOŁECZNOŚCI,

CEL 3: POPRAWA SYSTEMU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM:

- CEL 3.1: DOSKONALENIE PROGNOZOWANIA I OSTRZEGANIA O ZAGROŻENIACH METEOROLOGICZNYCH I HYDROLOGICZNYCH,
- CEL 3.2: DOSKONALENIE SKUTECZNOŚCI REAGOWANIA LUDZI, FIRM I INSTYTUCJI PUBLICZNYCH,
- CEL 3.3: DOSKONALENIE SKUTECZNOŚCI ODBUDOWY I POWROTU DO STANU SPRZED POWODZI,
- CEL 3.4: WDROŻENIE I DOSKONALENIE SKUTECZNOŚCI ANALIZ POPOWODZIOWYCH,
- CEL 3.5: BUDOWA INSTRUMENTÓW PRAWNYCH I FINANSOWYCH ZNIECHĘCAJĄCYCH LUB SKŁANIAJĄCYCH DO OKREŚLONYCH ZACHOWAŃ ZWIĘKSZAJĄCYCH BEZPIECZEŃSTWO POWODZIOWE.
- CEL 3.6: BUDOWA PROGRAMÓW EDUKACYJNYCH, POPRAWIAJĄCYCH ŚWIADOMOŚĆ I WIEDZĘ NA TEMAT ŹRÓDEŁ ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO I RYZYKA POWODZIOWEGO,

Rysunek 12b Cele główne i podporządkowane im cele szczegółowe – zagrożenie od strony morza

Hierarchizowanie grup działań na poziomie Regionów Wodnych i Obszarów Dorzeczy

W celu ustalenia hierarchii priorytetów działań ustalonych dla poszczególnych zlewni z punktu widzenia regionów wodnych oraz obszarów dorzeczy stosuje się poniższą metodykę.

Hierarchizacja priorytetów na poziomie regionu wodnego (obszaru dorzecza) odbywa się poprzez nadanie dla działań punktacji 1-3 w zależności od stopnia priorytetu (niski – średni – wysoki) w poszczególnych zlewniach, a następnie obliczenie średniej ważonej punktów dla każdej grupy działań w ramach wszystkich zlewni w danym regionie wodnym.

Metodyka wskazuje, że dla regionu wodnego (obszaru dorzecza), działania o wysokim priorytecie wyselekcjonowane na poziomie zlewni, przekładają się na poziom w hierarchii ważności proporcjonalnie do wagi poszczególnych zlewni. Nie ujmuje to roli ekspertów dla kształtowania priorytetów, jeśli pojawiają się argumenty dla zmiany w stosunku do wyliczonych według algorytmu.

Podejście do hierarchizowania odwołuje się do pojęcia hot-spotu – w tym miejscu należy podać jego definicję: jest to obszar problemowy zidentyfikowany na podstawie analizy rozkładu ryzyka powodziowego oraz dostępnej wiedzy ZPZ, w stosunku do którego zidentyfikowano konieczność zastosowania jednego lub więcej działań technicznych, nietechnicznych lub kombinowanych w tym działań polegających na odtworzeniu funkcjonalności istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej.

W ramach hierarchizacji wykonywane są następujące kroki:

- a. **Krok 1** Obliczenie średniej ważonej ryzyka zidentyfikowanego w gminach na podstawie heksagonów, odzwierciedlających poziom ryzyka w obszarach o powierzchni 10 ha (wg Analizy rozkładu przestrzennego zagrożenia i ryzyka powodziowego oraz strat – Konsorcjum: IMGW - Grontmij Polska – Arcadis - DHI) Każdej gminie w zlewni przypisuje się poziom ryzyka. Średni poziom ryzyka w zlewni wylicza się zatem ważąc przedziały ryzyka liczbą przypisanym im gmin. Uzyskuje się wynik w przedziale [1- 5].
- b. **Krok 2.** Mając na uwadze ideę ustanowienia przekrojów bilansowych, gdzie rozliczany będzie transfer ryzyka (min. na granicach regionów wodnych), mnoży się wynik uzyskany w kroku 1 przez zakładany w wariancie planistycznym stopień redukcji fali powodziowej w danej zlewni planistycznej odnoszony do maksymalnego stopnia redukcji we wszystkich zlewniach planistycznych danego regionu wodnego. Mnożnik ma zatem postać: $(1 + \text{stopień redukcji fali powodziowej} / \text{maksymalny stopień redukcji fali powodziowej w RW})$. Stąd wartość mnożnika zawiera się w przedziale [1-2], a uzyskany wynik zawiera się w przedziale [1, 10].
- c. **Krok 3.** Następnym czynnikiem mającym wpływ na hierarchizację działań w regionie wodnym jest zidentyfikowana przez zespoły planistyczne liczba obszarów problemowych -hot-spotów. - obszarów szczególnie narażonych na niebezpieczeństwo powodzi i ryzyka powodziowego / (zidentyfikowane w ramach Analizy rozkładu przestrzennego zagrożenia i ryzyka powodziowego oraz strat, Konsorcjum: IMGW - Grontmij Polska – Arcadis - DHI) w danej zlewni planistycznej. Poza obszarami problemowymi wynikającymi z Analizy rozkładu przestrzennego zagrożenia i ryzyka powodziowego oraz strat, odzwierciedlającymi przede wszystkim ryzyko zintegrowane, przewiduje się możliwość dodania kolejnych obszarów problemowych w gminach, w których znajduje to uzasadnienie, w związku z wysokim poziomem ryzyka w jednej z innych kategorii, niż zdrowie i życie ludzkie, któremu nadana została najwyższa waga w analizie porównawczej). Liczba obszarów problemowych to podstawowa determinanta dla priorytetyzacji w regionie wodnym i dalej w obszarze dorzecza. Liczba obszarów problemowych relatywizuje poszczególne zlewnie. Może wynosić 0 (vide heksagony bardzo niskie ryzyko powodziowe). Schemat postępowania wygląda tożsamo jak w kroku 2, tzn. uzyskany wynik w kroku 2 mnoży się przez zidentyfikowaną liczbę obszarów problemowych odnoszoną do maksymalnej ich liczby we wszystkich zlewniach danego regionu wodnego. Mnożnik ma zatem postać: $(1 + \text{liczba obszarów problemowych} / \text{maksymalna liczba obszarów problemowych dla wszystkich zlewni w regionie wodnym})$. Stąd wartość mnożnika zawiera się w przedziale [1-2], a uzyskany wynik zawiera się w przedziale [1-20].

- d. **Krok 4.** Oblicza się średnią ważoną stopni priorytetów dla wszystkich działań dotyczących celów szczegółowych zarządzania ryzykiem powodziowym, gdzie wagą są obliczone w krokach 1-3 wyniki dla każdej zlewni w regionie wodnym. Obliczamy tym samym sumę iloczynów punktów stopnia priorytetu oraz wagi, jaką jest wynik uzyskany w krokach 1-3. Tak uzyskana średnia ważona dla każdej z grup zawiera się w przedziale [1-60] i jest w zależności od uzyskanej wartości klasyfikowana jako priorytet niski, priorytet średni lub priorytet wysoki dla każdego z działań w ramach RW. Na tym etapie zaawansowania prac nie wprowadzono sztywnych ograniczeń (granic) przedziałów. Ostateczne wartości granic przedziałów zostaną ustalone po ukończeniu prac nad listą obszarów problemowych oraz zakresem działań wchodzących w skład wariantów planistycznych dla poszczególnych zlewni, gdy określone zostaną docelowe poziomy retencji w zlewniach oraz znany będzie rozkład danych w zbiorze.

Powyższe podejście stosuje się również w celu agregacji priorytetyzacji działań w regionach wodnych do poziomu obszarów dorzeczy.

W celu automatyzacji procesu hierarchizacji stworzono arkusz, który automatycznie, po wprowadzeniu wymaganych danych, oblicza średnie ważone dla działań oraz klasyfikuje priorytety.

Arkusz ten stanowi załącznik do metodyki.

7 KATALOG DZIAŁAŃ OGRANICZAJĄCYCH RYZYKO POWODZIOWE

7.1 Informacje ogólne i założenia odnoszące się do działań ograniczających ryzyko powodziowe

Działania, które dotychczas stosowano dla zmniejszania skutków powodzi, to głównie obwałowania i zbiorniki retencyjne, czyli działania hydrotechniczne. Podstawowym ich zadaniem jest niedopuszczenie do zalania określonych obszarów, czyli ograniczenie dla nich zagrożenia powodziowego. Zabezpieczenia te nie są jednak wystarczająco skuteczne, a ponadto, poprzez iluzję gwarantowanego bezpieczeństwa, pośrednio umożliwiają niekontrolowany rozwój zabudowy na terenach przez nie chronionych. Dodatkowo, negatywnie oddziałują na środowisko naturalne. W latach siedemdziesiątych poprzedniego stulecia w USA, a później, pod koniec wieku, również w Europie, coraz większego znaczenia zaczęły nabierać metody tzw. nietechniczne, których celem jest zwiększenie odporności zagrożonych społeczności i obiektów na powódzie, przy podstawowym założeniu, że powódzie całkiem uniknąć się nie da. Dzisiaj można zaobserwować coraz częstsze stosowanie obu tych kategorii metod jednocześnie, z położeniem nacisku na metody nietechniczne, jako, w pewnych przypadkach, nawet bardziej skuteczne, a jednocześnie mało inwazyjne dla środowiska i nie wymagające ogromnych jednorazowych nakładów finansowych.

Metody te są podstawą strategii ochrony przed skutkami powodzi wielu krajów, co znajduje odzwierciedlenie w przyjętych nazwach publicznych dokumentów definiujących strategię krajowe, np. angielska „Making Space for Water” („Więcej przestrzeni dla wody”), holenderska „Room for the rivers” („Miejsce dla rzek”), czy strategia dla Anglii zatytułowana „Understanding the risks, empowering communities, building resilience” („Zrozumieć ryzyko, wzmocnić lokalne społeczności, zwiększyć odporność”).

Dokument zatytułowany „Dobre praktyki w zakresie łagodzenia, ochrony i zabezpieczania przed skutkami powodzi”, stanowiący merytoryczną podstawę dla Dyrektywy Powodziowej zawiera opis metod głównie nietechnicznych, jakie należy uwzględniać – stosować w zarządzaniu ryzykiem powodziowym w Unii Europejskiej. Waga, jaką do tych metod przykładą się obecnie, wynika z faktu, że ich stosowanie jest znacznie trudniejsze, niż samych metod technicznych – metody nietechniczne leżą w kompetencjach niezależnych od siebie jednostek, pomiar ich skuteczności przed wdrożeniem jest trudny, a efekty zależą od ścisłej współpracy z innymi jednostkami i partnerami.

Poza podziałem na metody techniczne i nietechniczne, przy ustalaniu katalogu działań, konieczne jest kierowanie się również innymi przesłankami, wynikającymi głównie z definicji ryzyka powodziowego. Ryzyko powodziowe jest definiowane, jako kombinacja:

- *zagrożeń* – określanego przez prawdopodobny zasięg powodzi (metody ograniczające to: rozwój naturalnej retencji, zagospodarowywanie wód opadowych, obwałowania, zbiorniki,)
- *ekspozycji* – rozumianej, jako obiekty i społeczności zlokalizowane (znajdujące się) na terenach zagrożonych (metody ograniczania: planowanie przestrzenne – ograniczanie zainwestowania)
- *wrażliwości* – definiowanej przygotowaniem zagrożonych obiektów i ludzi do powodzi (metody ograniczania: zabezpieczenia domów, wodoodporne materiały budowlane, systemy ostrzegania, świadomość i wiedza mieszkańców i inne).

Zastosowane w praktyce metody ograniczania ryzyka powodziowego powinny reprezentować wszystkie te trzy kategorie.

Relacje pomiędzy podziałami na działania techniczne i nietechniczne oraz działania ograniczające opisane wcześniej elementy ryzyka powodziowego opracowane na podstawie doświadczeń angielskich obrazuje schemat poniżej (Rysunek 4).



Rysunek 12 Metody techniczne i nietechniczne, jako elementy ograniczające ryzyko powodziowe (opracowano na podstawie Pennig Rowsell, 2008)

Jeszcze innym rodzajem klasyfikacji metod jest podział na działania podstawowe – bezpośrednio wpływające na ryzyko powodziowe oraz na instrumenty – umożliwiające lub stymulujące wdrażanie działań. Przyjmujemy, że:

Działania – to generalnie bezpośrednie interwencje dające efekty w postaci redukcji ryzyka. Zalicza się do nich wszystkie prace hydrotechniczne, ale również techniki planowania przestrzennego, zabezpieczanie budynków czy plany ewakuacji.

Instrumenty – to interwencje pośrednie, stwarzające możliwość wdrożenia działań (prawne, finansowe itp.) lub zmierzające do poprawy zdolności zagrożonych społeczności do radzenia sobie z zagrożeniami, stymulujące prace badawcze i przygotowanie na tej podstawie poradników, rozwiązań technologicznych itd.

Od tego założenia dokonano pewnego odstępstwa, bowiem zaliczono do działań (nie instrumentów) działania, których efekt w zakresie osiągnięcia celów Dyrektywy Powodziowej jest odsunięty w czasie i zwykle nie jest to wpływ bezpośredni. Są to działania realizujące cel szczegółowy: „wdrożenie i doskonalenie skuteczności analiz popowodziowych”: 49. Gromadzenie i udostępnianie danych i informacji o szkodach i ryzyku powodziowym, 50. Analizy skuteczności systemu zarządzania ryzykiem i rekomendacje zmian, 51. Rozwój badań 52. Rozpowszechnianie doświadczeń na obszarach nie objętych planami zarządzania ryzykiem powodziowym. Dla osiągnięcia celów Dyrektywy Powodziowej niektóre z tych działań są niezbędne np. 49, 50 i 52, natomiast badania naukowe są pożądane pod warunkiem rzeczywistego wnoszenia nowych wartości.

7.2 Katalog działań podstawowych

Katalog proponowanych działań został opracowany na podstawie listy typów działań przyjętej przez Komisję Europejską. Klasyfikacja KE obejmuje następujące typy działań: prewencja, ochrona, przygotowanie, odbudowa i wnioski.

Opracowując katalog działań, adresowano je do konkretnych celów szczegółowych. Dla każdego z celów przypisano działania, które realizują te cele.

Proponowany katalog powinien być traktowany, jako otwarty – zakłada się, że będzie on uzupełniany w kolejnych cyklach planistycznych w miarę rozwoju nowych technik i technologii, zebranych doświadczeń z praktyki oraz weryfikacji efektywności, a także potrzeb. Aktualnie katalog zawiera 52 działania lub (najczęściej) grup działań. Katalog ten może być uzupełniony zarówno przez wykonawcę planów zarządzania ryzykiem powodziowym jak i przez grupy planistyczne pracujące w poszczególnych regionach wodnych. Wydaje się jednak, że nadmierne rozbudowywanie katalogu działań nie będzie korzystne dla ich realizacji, ze względu na zbyt wielką szczegółowość i rozdrobnienie terytorialne. Wykonawca może także zaproponować rezygnację z jakichś działań lub połączenie kilku działań. Kierownicy grup planistycznych regionów wodnych lub obszarów dorzeczy winni zaakceptować te propozycje.

Listę działań przypisanych do celów szczegółowych zawiera tabela 1a.

Ze względu na specyfikę problemów związanych z obszarami oddziaływania wód morskich oraz w następstwie spotkań z Urzędami Morskimi zaszła konieczność uzupełnienia katalogu celów i działań „Metodyki opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy i regionów wodnych”

W tabeli poniżej przedstawiono katalog działań ukierunkowanych na zagrożenia od strony morza. W tabeli 1b ujęto cele i działania odnoszące się do następujących obszarów zagrożenia:

- pasa ochronnego,
- odcinków ujściowych rzek oraz
- obszarów zagrożonych od morskich wód wewnętrznych (w tym w szczególności Żuław Wiślanych).

Zestawione poniżej cele i grupy działań uwzględniają obszary kompetencji urzędów morskich uwzględnionych w przepisach odrębnych, w szczególności w Ustawie z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich RP i administracji morskiej z późn. zm. oraz dokumentach powiązanych.

W kartach działań, stanowiących Załącznik do zmian metodyki, opisano poszczególne nowe działania lub typy działań (grupy) odnoszące się do zagrożeń od strony morza, przypisując je do celów głównych oraz szczegółowych. Opis dotyczy działania oraz potrzeby, na którą to działanie ma odpowiedzieć (zaspokoić), a także spodziewanego efektu realizacji działania z punktu widzenia ograniczania ryzyka powodziowego.

Wybór hotspotów dla obszarów oddziaływania wód morskich zostanie dokonany na podstawie:

- analizy ryzyka i strat powodziowych,
- wniosków wynikających ze strategii ochrony brzegów morskich,
- uzgodnień z zespołami planistycznymi zlewni oraz GP regionów wodnych i dorzeczy (a w szczególności w porozumieniu z Urzędami Morskimi).

**TABELA 1a CELE I DZIAŁANIA W PLANACH ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM
DLA OBSZARÓW DORZECZY I REGIONÓW WODNYCH**

NR CELU	ZARZĄDZANIE RYZYKIEM POWODZIOWYM	NR CELU SZCZEG.	CELE SZCZEGÓŁOWE ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM	NR DZIAŁANIA	DZIAŁANIE
1	Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego	1.1.	Utrzymanie oraz zwiększanie istniejącej zdolności retencyjnej zlewni w regionie wodnym	1	Ochrona/ zwiększanie retencji leśnej w zlewni
				2	Ochrona/ zwiększanie retencji na obszarach rolniczych
				3	Ochrona/ zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych
		1.2	Wyeliminowanie/ unikanie wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią	4	Zakaz budowy obiektów służących osobom o ograniczonej mobilności lub możliwościach podejmowania decyzji
				5	Zakaz budowy obiektów zagrażających środowisku
				6	Zakaz budowy obiektów infrastrukturalnych
				7	Zakaz budowy pozostałych obiektów prywatnych i użyteczności publicznej
				8	Opracowanie szczegółowych warunków pod jakimi dyrektor RZGW będzie mógł zwolnić z zakazów wynikających z art. 88l ustawy Prawo wodne
				9	Wykup gruntów i budynków
		1.3.	Określenie warunków możliwego zagospodarowywania obszarów chronionych obwałowaniami	10	Ograniczenie budowy/budowa pod określonymi warunkami obiektów służących osobom o ograniczonej mobilności lub możliwościach podejmowania decyzji
				11	Ograniczenie budowy obiektów zagrażających środowisku
				12	Ograniczenie budowy pozostałych obiektów prywatnych i użyteczności publicznej,
				13	Wypracowanie warunków technicznych pod jakimi można lokalizować i budować obiekty na obszarach zagrożonych wskutek awarii obwałowań
				14	Wypracowanie zaleceń dla istniejących obiektów, w zakresie możliwych sposobów ochrony przed stratami wskutek zalania obszarów chronionych obwałowaniami
		1.4.	Unikanie wzrostu oraz określenie warunków zagospodarowania na obszarach o niskim (p=	10	Ograniczanie budowy/budowa pod określonymi warunkami obiektów służących osobom o ograniczonej mobilności lub możliwościach podejmowania decyzji / wypracowanie wytycznych

			0,2%) prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi	15	Ograniczanie budowy obiektów zagrażających środowisku
				16	Wypracowanie warunków pod jakimi można lokalizować i budować obiekty o dużym znaczeniu strategicznym dla gospodarki i mogących spowodować znaczne zagrożenie dla ludzi i środowiska w przypadku zagrożenia powodzią
2	Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego	2.1.	Ograniczanie istniejącego zagrożenia powodziowego	1	Ochrona/ zwiększanie retencji leśnej w zlewni
				2	Ochrona/ zwiększanie retencji na obszarach rolniczych
				3	Ochrona/ zwiększanie retencji na obszarach zurbanizowanych
				17	Wprowadzenie w miastach i terenach zurbanizowanych (tam gdzie to będzie zasadne) obowiązku stosowania mobilnych systemów ochrony przed powodzią dla wody o p= 1%
				18	Spowalnianie spływu powierzchniowego
				19	Renaturyzacja koryt cieków i ich brzegów
				20	Odtwarzanie retencji dolin rzek
				21	Budowa obiektów retencjonujących wodę
				22	Budowa i modernizacja wałów przeciwpowodziowych oraz budowli ochronnych pasa technicznego
				23	Budowa kanałów ulgi
				24	Regulacje oraz prace utrzymaniowe rzek i potoków
				25	Ochrona brzegów morskich przed erozją i powodzią od strony morza
				26	Budowa i odtwarzanie systemów melioracji
				27	Dostosowanie koryta wód powodziowych do wielkości przepływu
				28	Usprawnienie reguł sterowania obiektami i urządzeniami technicznej ochrony przed powodzią
				29	Poprawa stanu technicznego istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej
				70	Prowadzenie akcji lodołamania
				71	Ochrona obszarów depresyjnych polderowych przed powodzią wewnątrz polderową
		2.2.	Ograniczanie istniejącego zagospodarowania	30	Likwidacja /zmiana sposobu użytkowania obiektów służących osobom o ograniczonej mobilności lub możliwości podejmowania decyzji
				31	Likwidacja /zmiana sposobu użytkowania obiektów zagrażających środowisku
				32	Likwidacja /zmiana sposobu użytkowania obiektów infrastrukturalnych
		2.3.	Ograniczanie wrażliwości obiektów i społeczności.	33	Likwidacja /zmiana sposobu użytkowania pozostałych obiektów prywatnych i publicznych
				34	Propagowanie stosowania rozwiązań konstrukcyjnych zapewniających zwiększoną odporność nieruchomości na zalanie
				35	Uszczelnianie budynków, stosowanie materiałów wodoodpornych
				36	Trwałe zabezpieczenie terenu wokół budynków

3	Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym	3.1.	Doskonalenie prognozowania i ostrzegania o zagrożeniach meteorologicznych i hydrologicznych	37	Poprawa i rozwój krajowego systemu prognoz, monitoringu i ostrzeżeń/ podniesienie poziomu ich jakości i wiarygodności
				38	Budowa i usprawnienie lokalnych systemów ostrzegania przed powodziami
		3.2.	Doskonalenie skuteczności reagowania ludzi, firm i instytucji publicznych.	39	Doskonalenie planów zarządzania kryzysowego (wszystkie poziomy zarządzania), z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego
				40	Opracowywanie instrukcji zabezpieczania i postępowania czasie powodzi dla obiektów prywatnych i publicznych oraz zagrażających środowisku w przypadku wystąpienia powodzi
				41	Wdrażanie programów współpracy z mediami, szkolnictwem w zakresie ostrzegania i informowania
		3.3.	Doskonalenie skuteczności odbudowy i powrotu do stanu sprzed powodzi	42	Usprawnienie „systemu” przywracania funkcji infrastruktury po powodzi
				43	Doskonalenie wsparcia rzeczowego i finansowego dla poszkodowanych
				44	Wypracowanie wytycznych dotyczących warunków ewentualnej odbudowy na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią
				45	Doskonalenie pomocy zdrowotnej i sanitarnej (w tym wsparcie psychologiczne) dla ludzi oraz opieki weterynaryjnej dla zwierząt
		3.4	Wdrożenie i doskonalenie skuteczności analiz popowodziowych.	46	Gromadzenie i udostępnianie danych i informacji o szkodach i ryzyku powodziowym w ujednoliconej formie i zakresie na obszarze całego kraju, na podstawie opracowanego instrumentu prawnego
				47	Analizy skuteczności systemu zarządzania ryzykiem i rekomendacje zmian
				48	Przygotowanie propozycji systemowych służących rozwojowi badań naukowych
		3.5	Budowa instrumentów prawnych i finansowych zniechęcających lub skłaniających do określonych zachowań zwiększających bezpieczeństwo powodziowe	49	Opracowywanie aktów prawnych, wprowadzających zasady zagospodarowywania terenów zagrożonych powodzią, które ochronią społeczności przed nadmiernym ryzykiem i ograniczą straty w przyszłości, kierowanie projektów do legislacji
				50	Opracowanie zasad finansowania programów wspomagających ekonomicznie nowe zasady zagospodarowywania terenów zagrożonych, uruchamianie takich programów, znajdowanie źródeł finansowania
		3.6.	Budowa programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego	51	Opracowanie programów edukacyjnych dla różnych poziomów odbiorców (przedszkola, szkoły podstawowe, gimnazja, licea szkoły wyższe), których celem będzie zmiana mentalności społeczności lokalnych w kierunku ograniczenia ekspansji na tereny zagrożone oraz zmiany sposobu zagospodarowywania zamieszkałych terenów zagrożonych,
				52	Opracowanie programów edukacyjnych dla mediów oraz innych podmiotów, których celem będzie zmiana mentalności społeczności lokalnych w kierunku ograniczenia ekspansji na tereny zagrożone oraz zmiany sposobu zagospodarowywania zamieszkałych terenów zagrożonych,

W kartach działań, stanowiących Załącznik 3, opisano poszczególne działania lub typy działań (grupy) przypisując je do celów głównych oraz szczegółowych. Opis dotyczy działania oraz potrzeby, na którą to działanie ma odpowiedzieć (zaspokoić), a także spodziewanego efektu realizacji działania z punktu widzenia ograniczania ryzyka powodziowego.

**TABELA 1b CELE I DZIAŁANIA W PLANACH ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM
DLA OBSZARÓW DORZECZY I REGIONÓW WODNYCH – ZAGROŻENIE OD STRONY MORZA**

NR CELU	CELE ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM	NR CELU SZCZEG.	CELE SZCZEGÓŁOWE ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM	NR DZIAŁANIA	DZIAŁANIE
1	Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego	1.2.	Wyeliminowanie/ unikanie wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią	5	Zakaz budowy obiektów zagrażających środowisku (z wyłączeniem obiektów i konstrukcji niezbędnych do ochrony brzegów morskich)
				6	Zakaz budowy obiektów infrastrukturalnych (z wyłączeniem istniejącej i planowanej infrastruktury portowej lub z określeniem warunków technicznych do realizacji inwestycji portowych ewentualnie komunikacyjnych czy komunalnych).
				7	Zakaz budowy pozostałych obiektów prywatnych i użyteczności publicznej
				8	Opracowanie szczegółowych warunków pod jakimi dyrektor RZGW lub Urzędu Morskiego będzie mógł zwolnić z zakazów wynikających z art. 88l ustawy Prawo wodne
				53	Opracowanie szczegółowych warunków pod jakimi dyrektor urzędu morskiego będzie mógł zezwolić, na podstawie art. 37 ustawy o obszarach morskich Rzeczypospolitej i administracji morskiej, na wykorzystanie pasa technicznego do celów innych niż wymienione w art. 36 ust 2 pkt 1 tej ustawy
				9	Wykup gruntów i budynków
		1.3.	Określenie warunków możliwego zagospodarowywania obszarów chronionych przed zagrożeniami od strony morza	10	Ograniczenie budowy/budowa pod określonymi warunkami obiektów służących osobom o ograniczonej mobilności lub możliwościach podejmowania decyzji
				11	Ograniczenie budowy obiektów zagrażających środowisku
				12	Ograniczenie budowy pozostałych obiektów prywatnych i użyteczności publicznej,

				54	Wypracowanie warunków technicznych pod jakimi można lokalizować i budować obiekty na obszarach zagrożonych od strony morza
				55	Wypracowanie zaleceń dla istniejących obiektów, w zakresie możliwych sposobów ochrony przed stratami wskutek zalania obszarów zagrożonych od strony morza
		1.5.	Unikanie wzrostu oraz określenie warunków zagospodarowania na obszarach o niskim prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi	10	Ograniczanie budowy/budowa pod określonymi warunkami obiektów służących osobom o ograniczonej mobilności lub możliwościach podejmowania decyzji / wypracowanie wytycznych
				15	Ograniczanie budowy obiektów zagrażających środowisku
				16	Wypracowanie warunków pod jakimi można lokalizować i budować obiekty o dużym znaczeniu strategicznym dla gospodarki i mogących spowodować znaczne zagrożenie dla ludzi i środowiska w przypadku zagrożenia powodzią
		1.6	Utrzymanie naturalnych form ochrony brzegu morskiego	56	Prowadzenie zabiegów ochrony biotechnicznej w miejscach nadmiernej penetracji turystycznej, w których jest narażona na zniszczenie
		1.7.	Utrzymanie istniejących technicznych form ochrony brzegu morskiego	57	Odtwarzanie odcinków wydmy i wałów przeciwsztormowych zniszczonych w wyniku wezbrań sztormowych
				58	Naprawa konstrukcji hydrotechnicznych ochrony brzegu zniszczonych w wyniku wezbrań sztormowych
				59	Odtwarzanie plaż zniszczonych w wyniku wezbrań sztormowych
		1.8.	Analiza istniejących form ochrony brzegu morskiego w zakresie zmian dynamicznych w obszarze pasa technicznego na całej długości polskiego wybrzeża	60	Prowadzenie badań i analiz wpływu poszczególnych konstrukcji hydrotechnicznych oraz ich zniszczeń w wyniku wezbrań sztormowych w skali lokalnej oraz skali całego wybrzeża w celu analiz ich skuteczności w systemie zabezpieczenia przeciwpowodziowego i ochrony brzegu

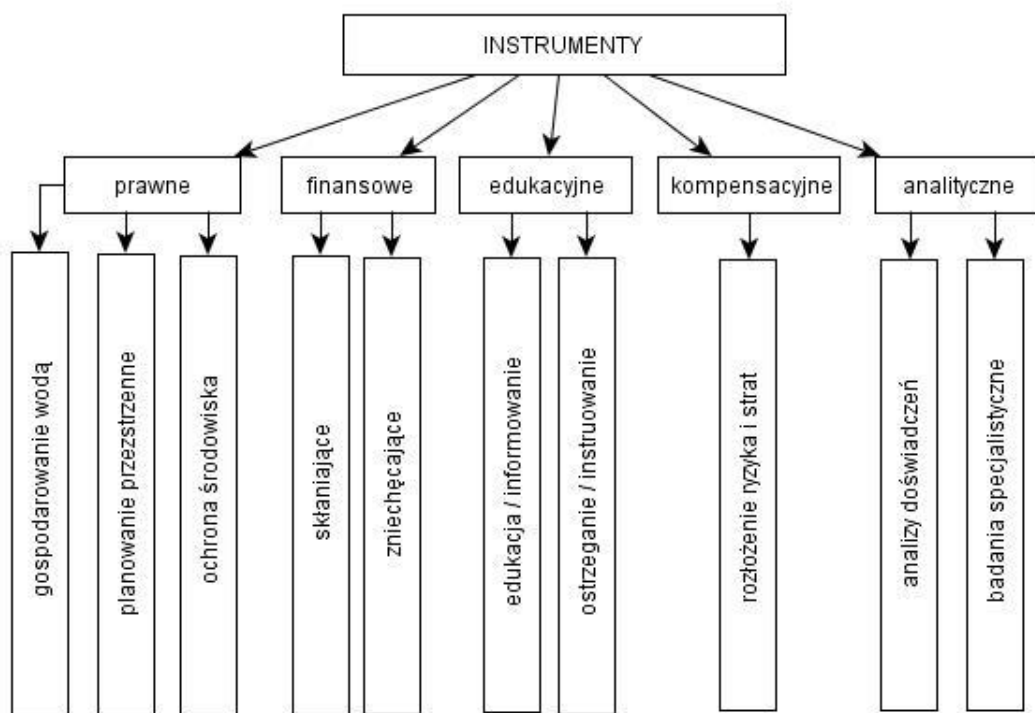
2	Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego	2.1.	Ograniczanie istniejącego zagrożenia powodziowego	22	Budowa i modernizacja wałów przeciwpowodziowych oraz budowli ochronnych pasa technicznego
				61	Regulacje oraz prace utrzymaniowe rzek i potoków w odcinkach ujściowych
				62	Ochrona brzegów morskich przed erozją i zagrożeniem od strony morza
				28	Usprawnienie reguł sterowania obiektami i urządzeniami technicznej ochrony przed powodzią
				29	Poprawa stanu technicznego istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej
				58	Naprawa konstrukcji hydrotechnicznych ochrony brzegu zniszczonych w wyniku wezbrań sztormowych
				59	Odtwarzanie plaż zniszczonych w wyniku wezbrań sztormowych
				63	Podniesienie i rozbudowa wałów przeciwsztormowych i wałów przeciwpowodziowych
				64	Prowadzenie akcji lodołamania oraz prowadzenie zabiegów w ujściowych odcinkach rzek poprawiających swobodny odpływ kry lodowej podczas akcji lodołamania w celu zapobiegania zatorom lodowym
		2.2.	Ograniczanie istniejącego zagospodarowania	65	Usprawnienie reguł sterowania obiektami i urządzeniami technicznej ochrony przed powodzią od strony morza
				66	Budowa i odtwarzanie systemów odprowadzających wodę z obszarów zalanych
				30	Likwidacja /zmiana sposobu użytkowania obiektów służących osobom o ograniczonej mobilności lub możliwości podejmowania decyzji
				31	Likwidacja /zmiana sposobu użytkowania obiektów zagrażających środowisku
		2.3.	Ograniczanie wrażliwości obiektów i społeczności.	32	Likwidacja /zmiana sposobu użytkowania obiektów infrastrukturalnych
				33	Likwidacja /zmiana sposobu użytkowania pozostałych obiektów prywatnych i publicznych
				34	Propagowanie stosowania rozwiązań konstrukcyjnych zapewniających zwiększoną odporność nieruchomości na zalanie
				35	Uszczelnianie budynków, stosowanie materiałów wodoodpornych
				36	Trwałe zabezpieczenie terenu wokół budynków

				67	Przebudowa i modernizacja nabrzeży portowych
3	Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym	3.1.	Doskonalenie prognozowania i ostrzegania o zagrożeniach meteorologicznych i hydrologicznych	37	Poprawa i rozwój krajowego systemu prognoz, monitoringu i ostrzeżeń/ podniesienie poziomu ich jakości i wiarygodności
				38	Budowa i usprawnienie lokalnych systemów ostrzegania przed powodziami
				39	Doskonalenie planów zarządzania kryzysowego (wszystkie poziomy zarządzania), z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego
		3.2.	Doskonalenie skuteczności reagowania ludzi, firm i instytucji publicznych.	40	Opracowywanie instrukcji zabezpieczania i postępowania czasie powodzi dla obiektów prywatnych i publicznych oraz zagrażających środowisku w przypadku wystąpienia powodzi
				41	Wdrażanie programów współpracy z mediami, szkolnictwem w zakresie ostrzegania i informowania
				42	Usprawnienie „systemu” przywracania funkcji infrastruktury po powodzi
		3.3.	Doskonalenie skuteczności odbudowy i powrotu do stanu sprzed powodzi	43	Doskonalenie wsparcia rzeczowego i finansowego dla poszkodowanych
				44	Wypracowanie wytycznych dotyczących warunków ewentualnej odbudowy na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią
				45	Doskonalenie pomocy zdrowotnej i sanitarnej (w tym wsparcie psychologiczne) dla ludzi oraz opieki weterynaryjnej dla zwierząt
		3.4.	Wdrożenie i doskonalenie skuteczności analiz popowodziowych.	46	Gromadzenie i udostępnianie danych i informacji o szkodach i ryzyku powodziowym w ujednoliconej formie i zakresie na obszarze całego kraju, na podstawie opracowanego instrumentu prawnego
				47	Analizy skuteczności systemu zarządzania ryzykiem i rekomendacje zmian
				48	Przygotowanie propozycji systemowych służących rozwojowi badań naukowych

				68	Przygotowanie propozycji systemowych służących rozwojowi badań naukowych dynamiki zmian polskiego wybrzeża, zachodzących procesów i ich zmian w czasie, wpływu istniejących konstrukcji hydrotechnicznych na procesy akumulacji i erozji w skali lokalnej i całego wybrzeża
		3.5.	Budowa instrumentów prawnych i finansowych zniechęcających lub skłaniających do określonych zachowań zwiększających bezpieczeństwo powodziowe	49	Opracowywanie aktów prawnych, wprowadzających zasady zagospodarowywania terenów zagrożonych powodzią, które ochronią społeczności przed nadmiernym ryzykiem i ograniczą straty w przyszłości, kierowanie projektów do legislacji
				50	Opracowanie zasad finansowania programów wspomagających ekonomicznie nowe zasady zagospodarowywania terenów zagrożonych, uruchamianie takich programów, znajdowanie źródeł finansowania
		3.6.	Budowa programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego	51	Opracowanie programów edukacyjnych dla różnych poziomów odbiorców (przedszkola, szkoły podstawowe, gimnazja, licea szkoły wyższe), których celem będzie zmiana mentalności społeczności lokalnych w kierunku ograniczenia ekspansji na tereny zagrożone oraz zmiany sposobu zagospodarowywania zamieszkałych terenów zagrożonych
				52	Opracowanie programów edukacyjnych dla mediów oraz innych podmiotów, których celem będzie zmiana mentalności społeczności lokalnych w kierunku ograniczenia ekspansji na tereny zagrożone oraz zmiany sposobu zagospodarowywania zamieszkałych terenów zagrożonych
				69	Opracowanie programów edukacyjnych, cykli warsztatów plenerowych, materiałów informacyjnych w okresach największej ekspansji turystycznej wybrzeża dla różnych poziomów odbiorców, w celu zwiększenia świadomości o procesach kształtujących polskie wybrzeże oraz o skutkach jakie powstaną w wyniku ich zakłócenia dla zdrowia i bezpieczeństwa ludności lokalnej oraz środowiska naturalnego

Ze względu na wprowadzenie dodatkowej tabeli (1b), w której wprowadzono nowe działania, stworzone zostały dodatkowe karty działań, Instrumenty WSPÓGAJĄCE wdrożenie działań. Zastrzega się możliwość zmiany działań lub ich kart.

Sam wybór zestawu działań, jako najbardziej skutecznych w osiągnięciu celów szczegółowych, może okazać się niewystarczający. Wielu działań nie uda się wdrożyć bez wsparcia w postaci przepisów prawnych, zachęt finansowych, szkoleń, akcji informacyjnych itp. Identyfikacja możliwości wdrożenia działań w efekcie czego możliwe będzie opracowanie listy niezbędnych instrumentów, będzie jednym z ważniejszych zadań w procesie przygotowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym.



Rysunek 13 Przykładowe rodzaje możliwych instrumentów

Instrumenty prawne – to przepisy zawarte w prawie krajowym lub lokalnym dotyczące gospodarowania wodami, planowania przestrzennego lub ochrony środowiska. Przepisy te są obowiązujące i w jakimś stopniu umożliwiają realizację zadań jakie zostaną określone w planach zarządzania ryzykiem powodziowym. Wystąpi jednak konieczność zidentyfikowania tych działań, których wdrożenie przepisy prawne nie umożliwiają lub umożliwiają w sposób ograniczony. Prawidłowa identyfikacja tego problemu pozwoli na zaproponowanie uzupełnień do istniejącego prawa lub opracowania nowych przepisów, dających jako wynik końcowy – pełną możliwość wdrożenia planów zarządzania ryzykiem powodziowym. Rolą wykonawcy będzie zidentyfikowanie obszaru niezgodności oraz zaproponowanie założeń do opracowania nowych przepisów. Rolą grup planistycznych regionu wodnego będzie zaakceptowanie i uzgodnienie propozycji wykonawcy. W różnych regionach mogą zostać przedstawione różne propozycje – rolą grup planistycznych obszarów dorzeczy będzie skoordynowanie wszystkich propozycji związanych z instrumentem prawnym. Rolą komitetów sterujących będzie zatwierdzenie propozycji założeń dla instrumentu prawnego i skierowanie ich na drogę legislacji.

Instrumenty finansowe – są działaniami których celem jest wykorzystanie ekonomicznych możliwości sterowania pewnymi zachowaniami społeczności, dla osiągnięcia jakichś celów nadrzędnych. W przypadku ochrony przed powodzią będzie to uruchomienie ekonomicznych

(finansowych) programów, wymuszających określone zachowania dla zabezpieczenia przed powodzią lub dla ograniczenia strat:

- zachowania skłaniające – system zachęt finansowych — przyznający określone bonifikaty, ulgi lub subwencje, jeśli dana jednostka lub grupa wykona określone działania zabezpieczające. Przykładem takich zachęt są programy oferujące współfinansowanie lub niskooprocentowane pożyczki lub preferencyjne kredyty w części umarzalne na np. przygotowanie budynków do powodzi,
- zachowania zniechęcające – system sankcji finansowych – nie dający żadnych przywilejów w przypadku nie wykonywania określonych zabezpieczeń i dodatkowo nakładający pewne represje finansowe za nie stosowanie zalecanych zachowań. Przykładem takiego systemu sankcji może być wzrost opłat za określone usługi, wzrost podatku, wzrost stawki za ubezpieczenie majątku itp.

Obowiązkiem wykonawcy będzie opracowanie propozycji instrumentów ekonomicznych, adekwatnych dla poszczególnych rodzajów działań, zarówno zachęcających jak i zniechęcających do określonych działań, proponowanie odpowiednich narzędzi finansowych, proponowanie źródeł finansowania. Instrumenty ekonomiczne mogą mieć różne oddziaływanie, zależne od celu jaki chcemy osiągnąć na danym obszarze. Wykonawca w swoich propozycjach zobowiązany jest uwzględnić tę cechę. Zadaniem grup planistycznych regionów wodnych będzie przedyskutowanie i uzgodnienie proponowanych instrumentów ekonomicznych. W różnych regionach mogą zostać przedstawione różne propozycje – rolą grup planistycznych obszarów dorzeczy będzie skoordynowanie wszystkich propozycji związanych z instrumentem ekonomicznym. Rolą komitetów sterujących będzie zatwierdzenie propozycji założeń dla instrumentu ekonomicznego i skierowanie ich na drogę legislacji.

Instrumenty kompensujące – to narzędzia umożliwiające „powetowanie strat lub wyrównanie należności”, natomiast kompensować tzn. „wyrównywać, równoważyć, wynagradzać”. W rozumieniu dwóch dyrektyw – Ramowej i Powodziowej, działania kompensacyjne to działania wyrównujące straty w środowisku wskutek konieczności realizacji działań, które leżą w interesie społecznym, a które naruszają stan środowiska. W takim rozumieniu, wszystkie działania określone w planach zarządzania ryzykiem powodziowym, które w jakikolwiek sposób narusza stan środowiska, będą wymagały określenia działań rekompensujących straty w środowisku.

Mogą wystąpić inne rodzaje kompensacji np. w przypadku propozycji wykupu określonych gruntów, przeniesienia mieszkańców w inny rejon mniej wrażliwy na powódź itp.

Obowiązkiem wykonawcy będzie zidentyfikowanie wszystkich działań mających negatywny wpływ na środowisko i zaproponowanie odpowiednich działań kompensacyjnych. Wykonawca zidentyfikuje także inne niezbędne rodzaje kompensacji oraz ich zakres. Zadaniem grup planistycznych regionów wodnych będzie przedyskutowanie i uzgodnienie proponowanych instrumentów kompensacyjnych. W różnych regionach mogą zostać przedstawione różne propozycje – rolą grup planistycznych obszarów dorzeczy będzie skoordynowanie wszystkich propozycji związanych z instrumentem kompensacyjnym. Rolą komitetów sterujących będzie zatwierdzenie propozycji tych instrumentów.

Instrumenty analityczne – to narzędzia ułatwiające wyciąganie wniosków z doświadczeń powodziowych oraz badania umożliwiające zrozumienie ważnych dla danego obszaru procesów. Ważnymi informacjami dla analiz popowodziowych są informacje o przebiegu zagrożeń oraz wysokości strat w majątku, zarówno publicznym jak i prywatnym oraz wysokości wypłacanych odszkodowań. Wykonawca proponuje spójny system gromadzenia i archiwizacji tych danych, wskazując jaki zakres informacji winien być przedmiotem analiz, jakie podmioty winny być odpowiedzialne za ich zbieranie, przetwarzanie i archiwizowanie oraz jaki zakres analiz winien być prowadzony po każdej powodzi. Wykonawca proponuje założenia do odpowiednich przepisów prawnych regulujących te kwestie. Zadaniem grup planistycznych regionów wodnych będzie

przedyskutowanie i uzgodnienie proponowanych instrumentów analitycznych. W różnych regionach mogą zostać przedstawione różne propozycje – rolą grup planistycznych obszarów dorzeczy będzie skoordynowanie wszystkich propozycji związanych z instrumentem analitycznym. Rolą komitetów sterujących będzie zatwierdzenie propozycji tych instrumentów, zatwierdzenie założeń do przepisów prawnych oraz skierowanie całości na drogę legislacji.

Instrumenty edukacyjne i informacyjne – to narzędzia wspierające, promujące, skłaniające do rozpowszechniania/wymiany wiedzy oraz doświadczeń w zakresie powodzi, zagrożenia i ryzyka powodziowego oraz metod ograniczania skutków powodzi adresowane do wszystkich potencjalnych odbiorców.

Wykonawca zaproponuje rodzaj i zakres działań, które będą realizowały zadania informacyjne i edukacyjne na różnych poziomach. Wykonawca przeanalizuje obowiązujące przepisy prawne w zakresie ich uzupełnienia lub zmiany, w celu umożliwienia wdrożenia tego instrumentu.

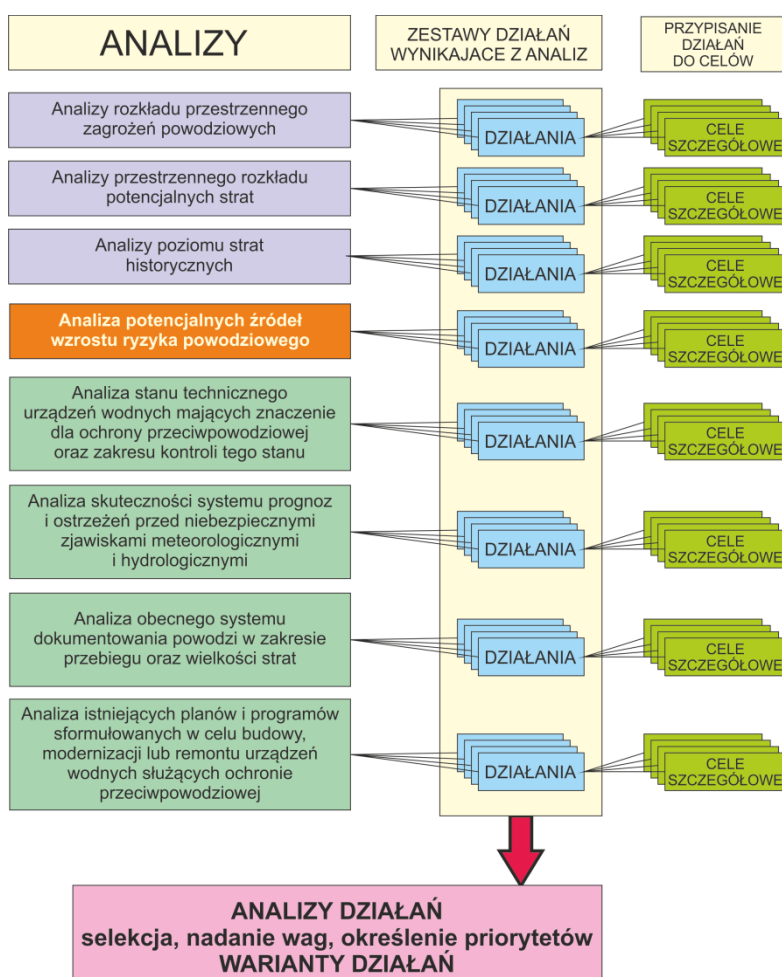
Zadaniem grup planistycznych regionów wodnych będzie przedyskutowanie i uzgodnienie proponowanych instrumentów edukacyjnych i informacyjnych. W różnych regionach mogą zostać przedstawione różne propozycje – rolą grup planistycznych obszarów dorzeczy będzie skoordynowanie wszystkich propozycji związanych z instrumentem edukacyjnym i informacyjnym. Rolą komitetów sterujących będzie zatwierdzenie propozycji tych instrumentów.

8 WYKONANIE ANALIZ, DIAGNOZA PROBLEMÓW

W procesie planowania należy uszczegółowić cel nadrzędny Dyrektywy Powodziowej, definiując cele główne i szczegółowe dla obszarów planowania tj. regionów wodnych i obszarów dorzeczy, jako obszarów, dla których zgodnie z ustawą Prawo wodne wykonywane są plany zarządzania ryzykiem powodziowym;

Niniejsza metodyka określiła cele główne i cele szczegółowe. Zostały one podane w formie tekstowej i graficznej w rozdziale 6, szczegółowo w 6.2.

Ponownie należy podkreślić, że w trakcie procesu planowania, nie dobiera się celów głównych i celów szczegółowych. Zostały one określone w taki sposób, że obowiązują we wszystkich regionach wodnych i obszarach dorzeczy. W procesie planistycznym, na podstawie przeprowadzonych analiz szczegółowych (wg załącznika 2) i zdiagnozowanych problemów, wybierane są poszczególne działania, które mają wypełniać poszczególne cele szczegółowe. Z każdej analizy powstanie lista takich działań z uwzględnieniem wszystkich celów szczegółowych. Graficznie, przedstawia to rysunek 15.



Rysunek 14 Schemat wylaniania działań i przypisywania ich do celów szczegółowych

8.1 Analizy, jako podstawa opracowania planu zarządzania ryzykiem powodziowym w regionie wodnym oraz analogicznie dla obszarów dorzeczy

Proces opracowania PZRP wymaga przeprowadzenia wielu analiz na każdym etapie planowania, a zakres tych analiz uzależniony będzie od dostępnych danych. Podkreślić należy, że analizy należy prowadzić od szczegółu do ogółu, czyli pierwszym etapem powinny być analizy wykonywane w zlewniach i regionach wodnych, następnie na ich podstawie należy dokonać analiz natury ogólniejszej dla obszarów dorzeczy.

W celu dokonania diagnozy problemów w regionie wodnym, konieczne jest dokonanie następujących analiz przestrzennych i problemowych:

- rozkładu przestrzennego ryzyka na podstawie map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego dla wszystkich scenariuszy prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi, w tym dla scenariusza przerwania obwałowań oraz określenie na tej podstawie wrażliwości na powódź ludzi i infrastruktury,
- rozkładu potencjalnych strat wynikających z map ryzyka powodziowego, uzupełnionego o ewentualne straty historyczne, jeśli takie dane są możliwe do uzyskania,
- potencjalnych źródeł wzrostu ryzyka powodziowego, wynikający z planów zagospodarowania przestrzennego województw, powiatów, gmin obowiązujących do roku 2030,
- wystąpienia ewentualnych barier rozwojowych miast i gmin w wyniku przyjęcia w planie zarządzania ryzykiem powodziowym określonych celów i działań,
- analiza istniejącego systemu technicznych elementów ochrony przeciwpowodziowej, planowanych inwestycji w zakresie technicznych zabezpieczeń przeciwpowodziowych z oceną ich skuteczności, uzasadnieniem ekonomicznym i zgodności z celami środowiskowymi wynikającymi z planów gospodarowania wodami,
- analiza możliwych innych, alternatywnych wariantów inwestycyjnych, udokumentowanych wynikami symulacji z wykorzystaniem modeli hydraulicznych opracowanych w ramach projektu ISOK,
- istniejącego systemu prognozowania i ostrzegania o zagrożeniach meteorologicznych i hydrologicznych z przedstawieniem kierunków rozwoju tego systemu oraz innych systemów lokalnych.

Podstawową bazą informacyjną dla ww. analiz będą, jak już wspomniano, rezultaty wcześniejszych prac związanych z wdrażaniem Dyrektywy Powodziowej tj. WOPR, mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego oraz opracowania przejściowego do czasu opracowania aktualizacji planów gospodarowania wodami – MasterPlanów. One też określają w dużej mierze ich zakres obszarowy.

Według WOPR, dla Polski znaczące ryzyko powodziowe stwierdzono dla 253 rzek o łącznej długości 14 481 km i 15 obszarów nadmorskich i wskazano do opracowania map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego w I cyklu planistycznym.

Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego opracowane dla tych obszarów stanowić będą główne źródło danych dla przygotowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym. Jednolita baza danych przestrzennych będąca podstawą opracowania map zagrożenia i map ryzyka powodziowego pozwala na analizy i ocenę ryzyka powodziowego w zakresie obejmującym zagrożenie i ekspozycję.

9 WYBÓR DZIAŁAŃ OGRANICZAJĄCYCH RYZYKO POWODZIOWE

9.1 Założenia ogólne dla określenia listy potencjalnych działań

Ogólne zasady przygotowania listy działań potencjalnych są następujące:

- lista działań powstanie jako wynik przeprowadzonych analiz i zdiagnozowanych problemów przez wykonawcę w zakresie wymienionym w załączniku 2,
- uwzględniane będą działania realizowane aktualnie przez różne instytucje, lub projektowane i zawarte w istniejących planach i programach z zakresu ochrony przeciwpowodziowej, o ile spełniają podstawowe wymogi obowiązujące dla działań (realność, przygotowanie, przydatność dla realizacji celów, zgodność z dyrektywami, itp.),
- uwzględniane będą, zarówno działania możliwe do realizacji w danym cyklu planistycznym, jak i działania długoterminowe, pod warunkiem spełnienia wymogów wymienionych w tire 2,
- w miarę możliwości, głównie w kontekście czasu oraz dostępności danych, można uwzględniać inne działania wynikające z innych dyrektyw np. Seveso lub IPCC, jeśli mają wyraźny wpływ na ograniczenie ryzyka powodziowego,
- działania powinny odnosić się do wszystkich przyjętych w metodyce celów,
- działania powinny obejmować wszystkie fazy zarządzania ryzykiem powodziowym,
- działania powinny odnosić się do wszystkich komponentów ryzyka powodziowego (zagrożenia, ekspozycja, wrażliwość),

9.1.1 Nadawanie priorytetów działaniom wybranym w analizie istniejących planów i programów sformułowanych w celu budowy, modernizacji lub remontu urządzeń wodnych służących ochronie przeciwpowodziowej)

Nie wszystkie działania, które na pierwszy rzut oka mogą pomóc rozwiązać zidentyfikowane problemy, a w konsekwencji spełnić założone cele zarządzania ryzykiem powodziowym będzie można wdrożyć. Doświadczenie pokazuje, że wiele z planowanych działań budzi opór lokalnej społeczności, inne nie mają przygotowanej dokumentacji, by można je było szybko wdrożyć, jeszcze inne nie zostały przeanalizowane pod kątem efektów, jakie mogą przynieść lub nie spełniają wymagań Ramowej Dyrektywy Wodnej i innych dyrektyw środowiskowych. To powoduje, że część wstępnie zakwalifikowanych działań powinna zostać odrzucona na podstawie pewnych reguł np. stosowanej dość powszechnie reguły **S.M.A.R.T.**, wg której brane pod uwagę działania powinny być:

- **konkretne (Specific)** np. zawierać odpowiedź na pytania: co się chce osiągnąć i gdzie, jaki jest powód realizacji działania, kto to robi oraz, jakie mogą być ograniczenia i problemy
- **mieralne (Measurable)**, to znaczy, że powinny być do nich przypisane efekty, jakie ich wdrożenie przyniesie oraz miary kontroli osiągnięcia tych efektów
- **osiągalne (Achievable)**, co znaczy, że są odpowiednie środki i siły, które pozwalają na ich osiągnięcie, a otoczenie społeczne pozwala na ich wdrożenie
- **istotne (Relevant)**, co oznacza, że działanie jest adekwatne i ważne dla realizacji celu jaki chcemy osiągnąć

- **ze zdefiniowanymi ramami czasowymi (Time-bounded)**, co oznacza, że działanie musi mieć pewien harmonogram wdrożenia i w konsekwencji osiągnięcia celu, dla którego został opracowany.

Zastosowanie tej reguły ma zapewnić, że działania uwzględniane w planach będą przemyślane, przygotowane, adekwatne do celów i możliwe do wdrożenia. Upraszczając powyższe zapisy można powiedzieć, że kluczowymi wymaganiami stawianymi potencjalnym działaniom jest, aby były one dobrze zdefiniowane i realistyczne, co jest rozumiane następująco:

1) Działanie jest „**dobrze zdefiniowane**”, jeżeli wiadomo:

- a) co jest do zrobienia (działanie ma konkretną lokalizację i parametry)
- b) kto to ma zrobić (znana jest jednostka lub jednostki potencjalnie odpowiedzialne za wdrożenie)
- c) jaki problem rozwiązuje działanie (do jakiego celu się odnosi)
- d) jakie efekty da realizacja działania tj. jaki będzie wpływ działania na ograniczenie ryzyka powodziowego określony w miarę możliwości ilościowo tak, aby zapewnić możliwość oceny działania.

2) Działanie jest „**realistyczne**”, jeżeli:

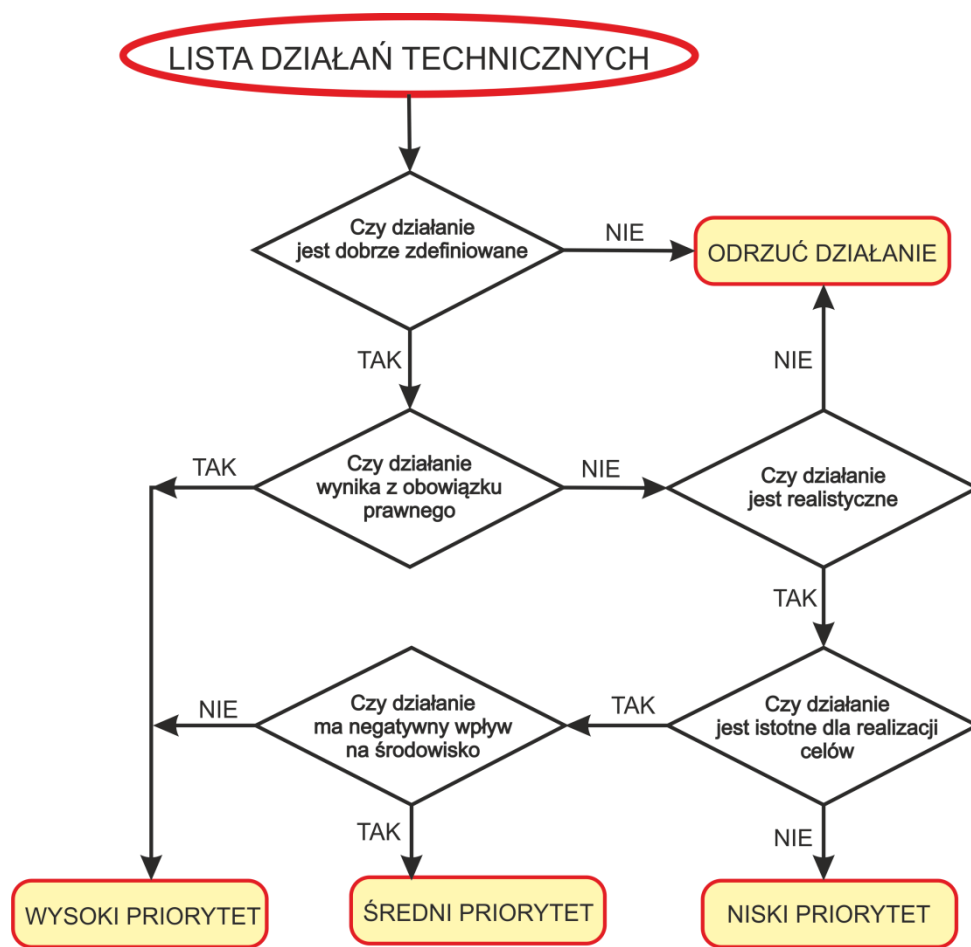
- a) są zapewnione odpowiednie siły i środki na jego realizację (lub prawdopodobieństwo ich uzyskania jest duże)
- b) jest zgoda społeczna na jego wdrożenie (potencjalnie konfliktowe działania były konsultowane z interesariuszami)

Ponadto propozycje działań powinny uwzględniać obowiązujące wymagania prawne, w szczególności:

- c) działania będące w konflikcie z celami środowiskowymi ustalonymi dla wód, których dotyczy działanie powinny mieć odpowiednie uzasadnienie, zgodnie z wymogami Ramowej Dyrektywy Wodnej, uwzględniające *Zasady weryfikacji przesłanek z art. 4 ust. 7 RDW w odniesieniu do przedsięwzięć przeciwpowodziowych*
- d) działania wpływające na obszary siedliskowe powinny mieć zaproponowane działania kompensujące (zgodnie z Dyrektywą Siedliskową i Dyrektywą Ptasią).

Do dalszej analizy należy wybierać działania, które spełniają powyższe wymagania.

Wyselekcjonowane w ten sposób działania powinny następnie zostać posegregowane wg potencjalnych efektów, jakie może dać ich realizacja. W zależności od efektów, możemy nadać odpowiedni priorytet, otrzymamy wówczas działania o niskim, średnim i wysokim priorytecie. Schemat procesu decyzyjnego przedstawiono na rys. 16.



Rysunek 15 Schemat procesu nadawania priorytetów działaniom technicznym

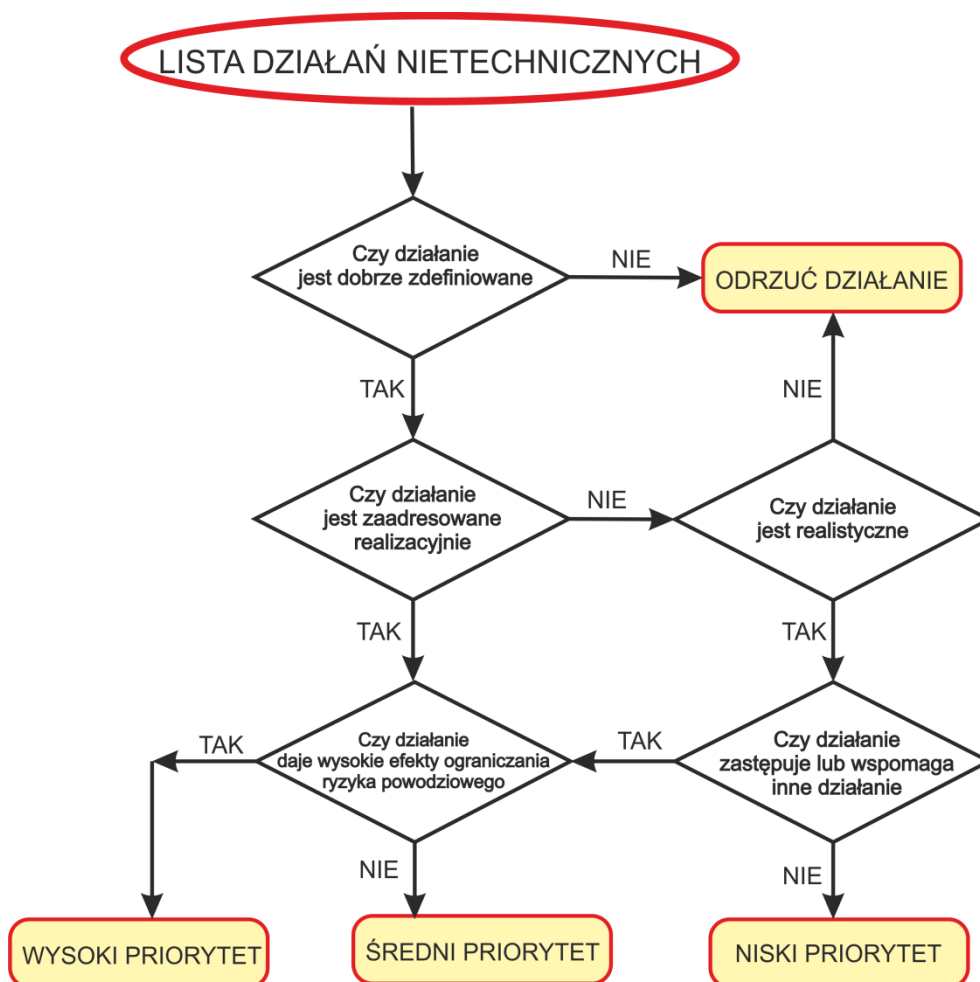
Priorytety przypisane działaniom będą wskazówką przy konstruowaniu wariantowych rozwiązań, zaś dla wybranego ostatecznie rozwiązania będą podstawą do kwalifikacji działań wybranych do realizacji, jako bardzo pilne, pilne i możliwe do realizacji w późniejszym terminie.

9.1.1.1 Nadawanie priorytetów działaniom wybranym w pozostałych analizach

Opisany w punkcie 10.1.1. sposób ustalania priorytetów dla wybranych działań (w tym wypadku zadań inwestycyjnych), nie może być stosowany w takim samym zakresie dla pozostałych działań. Przyczyna jest prosta – wiele działań pozainwestycyjnych, zostanie zaproponowanych po raz pierwszy, w związku z tym trudno oczekiwać, żeby były one dobrze zdefiniowane i przygotowane do realizacji. Umieszczenie ich w planie zarządzania ryzykiem powodziowym, ma zwrócić uwagę, że cele szczegółowe można osiągać także innymi działaniami, nie tylko inwestycyjnymi. I do tego można być w zgodzie z celami środowiskowymi. Zrozumienie tego faktu wymusza inne podejście do każdej analizy. W odniesieniu do działań pozainwestycyjnych, następujące definicje, należy rozumieć następująco:

- 1) Działanie jest dobrze zdefiniowane, tj. jeżeli wiadomo: co jest do zrobienia – działanie ma konkretną lokalizację i parametry, lub zdefiniowany obszar na którym należy takie działanie wdrożyć
- 2) Działanie jest zaadresowane realizacyjnie – zdefiniowane są grupy odbiorców działania oraz jednostka lub jednostki potencjalnie odpowiedzialne za wdrożenie,

- 3) Działanie może zastąpić lub wspomagać inne działanie i rozwiązuje konkretny problem lub przyczynia się do realizacji celów,
- 4) Działanie ma zdefiniowane efekty osiągane w wyniku realizacji działania tj. jaki będzie wpływ działania na ograniczenie ryzyka powodziowego; może być określony jakościowo.
- 5) Działanie jest realistyczne, tj. jest zgoda społeczna na jego wdrożenie.



Rysunek 16 Schemat procesu nadawania priorytetów działaniom nietechnicznym

10 PRZYGOTOWANIE WARIANTÓW PLANISTYCZNYCH

Wariant planistyczny, to zestaw niezależnych lub powiązanych z sobą działań, prowadzących do osiągnięcia wskazanych celów. Dobry wariant planu powinien w ograniczonym, możliwie jak najmniejszym stopniu oddziaływać niekorzystnie na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę, przy jak największym ograniczeniu ryzyka powodziowego. Im mniejszy niekorzystny wpływ na środowisko, a jednocześnie im wyższy stopień redukcji zagrożenia i ryzyka powodziowego, tym lepszy wariant planu w rozumieniu prawa krajowego i dyrektyw unijnych. Biorąc pod uwagę stan zagrożenia powodzią w naszym kraju, który jest bardzo wysoki, a także fakt, że zagrożenia występują w dolinach rzek, które są naturalnym siedliskiem świata przyrody, opracowanie wariantu działań nieszkodliwych dla środowiska, będzie niezwykle trudne lub wręcz niemożliwe. Stąd tak ważne staje się udokumentowanie rzeczywistego interesu społecznego, dla wszystkich działań ingerujących w środowisko.

W związku z obowiązkiem uwzględniania w planie wszystkich celów głównych, warianty planistyczne składać się będą z wielu różnych działań o charakterze technicznym i nietechnicznym. Opracowywanie propozycji wariantowych rozwiązań w zakresie doboru działań, odbywać się będzie na poziomie zlewni, w tym również warianty techniczne sprawdzane badaniami modelowymi. Weryfikacja przyjętych wariantów, ich ocena, porównanie i wybór wariantu optymalnego oraz określenie rodzaju instrumentów niezbędnych do wdrożenia – musi następować na poziomie regionu wodnego. Na tym poziomie, może także okazać się, że konieczne będzie dokumentowanie wariantów inwestycyjnych dla większego odcinka rzeki, przy pomocy modelowania hydraulicznego. W takim przypadku może nastąpić weryfikacja rozwiązań przyjętych na poziomie zlewni.

Proces doboru działań, jest ze względu na brak doświadczeń z wdrażaniem działań nietechnicznych, czy brak doświadczeń we współpracy z wieloma niezależnymi podmiotami, bardzo trudny. Stąd do procesu identyfikacji problemów i wyboru działań, szczególnie na poziomie lokalnym należy przyłożyć szczególną wagę. Przy opracowywaniu propozycji wariantowych rozwiązań zaleca się rozważyć:

- zdecydowane sięgnięcie po działania odzwierciedlające „ducha” Dyrektywy Powodziowej, tj. działania o charakterze nietechnicznym,
- ocenianie wariantów technicznych zdecydowanie przez pryzmat ich wpływu na środowisko i na osiąganie celów środowiskowych przyjętych w planach gospodarowania wodami,

Formułowanie wariantów planistycznych z zestawu potencjalnych działań może stwarzać spore trudności. Należy przestrzegać aby warianty planistyczne:

- były dość znacząco od siebie różne,
- nie ograniczały się do kompetencji jednej jednostki, czy sektora, w szczególności do kompetencji instytucji związanych z gospodarką wodną i utrzymaniem rzek takich, jak, np. RZGW, czy WZMiUW
- były zgodne z obowiązującym prawem lub w sposób wyraźny wskazywały obszary gdzie potrzebne są zmiany prawa jako działanie związane z opracowaniem instrumentu prawnego,
- w przypadku działań wpływających negatywnie na środowisko, powinny uwzględniać środki kompensujące lub łagodzące ten wpływ.

Przy formułowaniu wariantów należy również wykorzystać reguły SMART. Pozwoli to:

- osiągnąć adekwatność proponowanych rozwiązań do zdiagnozowanych problemów
- zdefiniować oczekiwane efekty proponowanego rozwiązania

- zapewnić jego realizowalność, w tym akceptowalność społeczną
- zdefiniować ramy czasowe realizacji poszczególnych działań składających się na proponowane rozwiązanie.

Wykonawca w procesie formułowania wariantów planistycznych jest zobowiązany do opracowania wariantów reprezentujących różne strategie podejścia do redukcji ryzyka powodziowego. Proces wyboru najlepszego wariantu jest procesem iteracyjnym, w czasie którego konieczne jest przededefiniowanie lub uzupełnianie wariantów lub wręcz sformułowanie nowych, aby osiągnąć sukces w postaci wariantu ostatecznego (mieszanego), spełniającego wszystkie cele zarządzania ryzykiem powodziowym..

Minimalne warianty, których opracowanie jest bezwzględnie obowiązkowe, są następujące:

Wariant zerowy – brak działań innych niż standardowe działania stosowane w ostatnich latach. Dotyczy to zarówno poziomu finansowania, jak i zakresu działania i kompetencji instytucji. Ten wariant będzie stanowił punkt odniesienia (wariant porównawczy) dla pozostałych wariantów w komunikacji z grupami zainteresowanymi ograniczaniem ryzyka na obszarze, którego plan dotyczy. Wariant wymaga oceny skuteczności i efektywności.

Wariant utrzymaniowy – doprowadzenie istniejącej infrastruktury powodziowej oraz nietechnicznych elementów systemu do satysfakcjonującego poziomu bez wdrażania nowych działań. Jest to wariant odzwierciedlający prostą i oszczędną filozofię: jeśli dysponujemy obecnie różnymi środkami ograniczania ryzyka, to poprawmy ich działanie tak, by były one możliwie najbardziej skuteczne (poprawa stanu obwałowań, reguł sterowania obiektami retencyjnymi, poprawa skuteczności ostrzegania mieszkańców, działania edukacyjne itd.). Wariant wymaga oceny skuteczności i efektywności oraz określenia zasad egzekucji przyjętych rozwiązań i skutecznej kontroli.

Wariant nietechniczny – uwzględnienie jedynie działań o charakterze nietechnicznym ograniczających ryzyko powodziowe. Wariant będzie obejmował tylko działania o charakterze nie inwestycyjnym w sensie budowy urządzeń wodnych, takie jak: poprawa retencji zlewni, wykupy gruntów, przenoszenie zabudowy, skłanianie mieszkańców do zabezpieczeń indywidualnych itp. Wariant wymaga oceny skuteczności, zwłaszcza w kontekście Ramowej Dyrektywy Wodnej, która wymaga udowodnienia, że warianty mniej inwazyjne dla środowiska są mniej skuteczne lub nieefektywne ekonomicznie.

Wariant techniczny – uwzględnienie tylko technicznych rozwiązań ograniczających ryzyko powodziowe. Wariant obejmowałby znaczące dla efektów działania inwestycyjne tj., modernizacja wałów, budowa nowych, budowa zbiorników retencyjnych, polderów itd. Wariant wymaga udowodnienia skuteczności i efektywności proponowanych rozwiązań technicznych, z wykorzystaniem modeli hydraulicznych wykonanych w projekcie ISOK.

Porównania wariantów powinny prowadzić do sformułowania jednego lub kilku wariantów mieszanych, które obejmowałyby zarówno działania techniczne (jeśli to uzasadnione), jak i nietechniczne. W ten sposób uzyskamy zestaw wariantów, który w kolejnych etapie planowania podlegać będzie analizom mającym na celu wybranie wariantu najbardziej satysfakcjonujących.

Warianty powyższe, wypracowane przez wykonawcę podlegają procesowi dyskusji i uzgodnienia z grupą planistyczną regionu wodnego. Zaakceptowane warianty mogą zostać zaprezentowane w zespołach planistycznych zlewni, celem zebrania uwag i uzupełnień oraz przeprowadzenia dyskusji. Ważną cechą dyskusji powinno być całościowe spojrzenie na region wodny, a nie ograniczanie się do pojedynczych zlewni.

Ostatecznie przyjęty zostanie wariant optymalny, który obejmował będzie zarówno zadania nietechniczne, jak i techniczne, jeśli ich wdrożenie jest uzasadnione.

11 ANALIZA I OCENA WARIANTÓW PLANISTYCZNYCH

11.1 Analiza kosztów i korzyści

Założenia do analizy kosztów i korzyści

Zgodnie z zapisami rozdziału 3 Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia czwartym etapem opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym jest ewaluacja programów działań, w ramach których zostanie wykonana analiza i ocena wariantów planistycznych m.in. w formie analizy kosztów i korzyści.

Oprócz wykonania samej analizy kosztów i korzyści, rezultatem analizy będzie wykonanie przez Wykonawcę hierarchii wariantów planistycznych wg kryteriów kosztów i korzyści.

Celem analizy kosztów i korzyści jest ocena wariantów planistycznych pod względem kryterium efektywności. Cel analizy ekonomicznej w postaci oceny oczekiwanego wpływu wariantów planistycznych na obszar społeczno-gospodarczy, na który będą one oddziaływać w okresie realizacji inwestycji oraz po zakończeniu, stanowi podstawę sprawdzenia, czy inwestycja jest uzasadniona z punktu widzenia całej społeczności. W przeciwieństwie do metod stosowanych w ramach klasycznej analizy efektywności finansowej przedsięwzięć inwestycyjnych, analiza kosztów i korzyści społecznych jest przeprowadzana z punktu widzenia całego społeczeństwa, a nie pojedynczego inwestora, zamierzającego poznać możliwy do osiągnięcia zysk z planowanego przedsięwzięcia.

Sformułowane warianty planistyczne powinny zostać poddane ocenie skuteczności i efektywności z wykorzystaniem modeli hydraulicznych.

W ramach modelowania opracowane będą mapy zagrożenia powodziowego przedstawiające obszary zagrożone powodzią o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia:

- I. Obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2 %, (czyli raz na 500 lat)
- II. Obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1 %, (czyli raz na 100 lat)
- III. Obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10 %, (czyli raz na 10 lat)

Uzupełnieniem map zagrożenia powodziowego będą mapy ryzyka powodziowego, określające wartości potencjalnych strat powodziowych oraz przedstawiające obiekty narażone na zalanie w przypadku wystąpienia powodzi o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia. Są to obiekty, które pozwolą na ocenę ryzyka powodziowego dla zdrowia i życia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej, czyli grupy, dla których należy ograniczyć negatywne skutki powodzi zgodnie z celami Dyrektywy Powodziowej.

Dla obszarów przedstawionych na mapach ryzyka powodziowego istotne są takie elementy, jak:

- szacunkowa liczba ludności zamieszkującej obszar zagrożony,

- budynki mieszkalne oraz obiekty o szczególnym znaczeniu społecznym (tj. szpitale, szkoły, przedszkola, hotele, centra handlowe i inne),
- obszary dla których głębokość wody wynosi > 2 m oraz < 2 m (graniczna wartość głębokości wody - 2m została przyjęta w związku z przyjętymi przedziałami głębokości wody i ich wpływu na stopień zagrożenia dla ludności i obiektów budowlanych,
- obszary i obiekty zabytkowe,
- obszary chronione tj. ujęcia wód, strefy ochronne ujęć wody, kąpieliska, obszary ochrony przyrody,
- potencjalne ogniska zanieczyszczeń wody, w przypadku wystąpienia powodzi tj. zakłady przemysłowe, oczyszczalnie ścieków, przepompownie ścieków, składowiska odpadów, cmentarze,
- wartości potencjalnych strat dla poszczególnych klas użytkowania terenu, tj. tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny przemysłowe, tereny komunikacyjne, lasy, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, użytki rolne, wody,

Miernikiem efektów społecznych, gospodarczych i przyrodniczych, generowanych przez dany wariant planistyczny, jest wzrost dochodu społecznego. Zawiera on szacunek korzyści, jakie społeczeństwo odniesie

z poprawy bezpieczeństwa i stanu systemu ochrony przeciwpowodziowej. Wzrost dochodu społecznego zostanie zaprognozowany i będzie równy wartości ekonomicznej wartości bieżącej netto, ENPV, która zostanie wyliczona dla każdego sformułowanego wariantu planistycznego. Kategoria ekonomicznej wartości bieżącej netto wariantu planistycznego odzwierciedla wartość dodaną dla całego społeczeństwa, która jest różnicą pomiędzy zdyskontowanymi korzyściami społecznymi, wynikającymi z realizacji danego wariantu planistycznego, a zdyskontowanymi kosztami społecznymi.

Konieczne będzie również uwzględnienie działań nietechnicznych zawartych w zweryfikowanym i zaktualizowanym przez Wykonawcę, opracowaniu pt. „Analiza obecnego systemu ochrony przeciwpowodziowej” oraz zgłoszonych przez zespoły planistyczne zlewni.

Analizy kosztów i korzyści zostaną wykonane dla sformułowanych wariantów planistycznych w regionach wodnych, a następnie dla całego obszaru dorzecza Wisły i Pregocy i Odry.

Warto w tym miejscu podkreślić, że analiza kosztów i korzyści uwzględnia przepływy finansowe i ekonomiczne dla wariantów planistycznych, złożonych z różnych działań technicznych i nietechnicznych. Są to działania powiązane ze sobą z punktu widzenia zarządzania ryzykiem powodziowym dla danego regionu wodnego lub obszaru dorzecza i należy je rozpatrywać kompleksowo. Z uwagi na liczne zależności przyczynowo-skutkowe pomiędzy działaniami prowadzonymi na różnych odcinkach od źródła do ujścia rzeki nie ma uzasadnienia dokonywanie odrębnej ich oceny na płaszczyźnie społeczno-ekonomicznej.

W analizach planuje się założyć horyzont czasowy 50 lat. Do analiz w cenach stałych planuje się przyjąć społeczną stopę dyskontową na poziomie 5%. Analiza będzie przeprowadzona w złotych polskich. Okres analiz oraz stopa dyskonta zostały zaproponowane zgodnie z zaleceniami Jaspers (zaprezentowanymi podczas spotkań konsultacyjnych podczas oceny wniosków aplikacyjnych przedsięwzięć przeciwpowodziowych zgłaszanych do dofinansowania z Funduszu Spójności z okresu programowania 2007–2013).

Proces podejmowania decyzji w oparciu o wyniki analizy kosztów i korzyści został przedstawiony w Tabeli 2.

Tabela 2 Efektywność ekonomiczna a wykonalność finansowa

		Efektywność ekonomiczna	
		TAK	NIE
Wykonalność finansowa	TAK	Projekt jest korzystny dla społeczeństwa i samofinansujący	Projekt opłacalny, ale nie powinien być wdrożony
	NIE	Projekt powinien być wdrożony i potrzebuje wsparcia, bez niego nie będzie wdrożony	Projekt nieopłacalny i nieefektywny – nie zostanie wdrożony

Etapy analizy

W pierwszej kolejności zostanie przeprowadzona analiza kosztów inwestycyjnych i operacyjnych, a następnie analiza kosztów i korzyści społecznych. Oznacza to, że przepływy pieniężne, będące wynikiem analizy kosztów inwestycyjnych i operacyjnych przedsięwzięcia, będą korygowane saldem kosztów i korzyści społecznych, a dopiero później będą liczone wskaźniki służące ocenie efektywności przedsięwzięcia.

Etapy analizy zostały przedstawione na poniższym rysunku:



Rysunek 18 Etapy analizy

W celu oceny finansowej wykonalności wariantów planistycznych w toku analizy kosztów i korzyści przeprowadzone zostaną obliczenia wskaźników efektywności ekonomicznej, przy wykorzystaniu

prognozowanych przepływów pieniężnych. Podstawą do przeprowadzenia analizy ekonomicznej są przepływy środków pieniężnych określonych na etapie analizy kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych. Wymagają one określonych korekt z zakresu:

- Efektów fiskalnych
- Efektów zewnętrznych
- Efektów wywołanych zniekształceniem cen rynkowych

Korekty fiskalne polegają na:

- Odliczeniu podatków pośrednich od cen nakładów i produktów
- Eliminacji transferów (głównie płatności z tytułu ubezpieczeń społecznych)

Korekta dotycząca efektów zewnętrznych ma na celu ustalenie dodatkowych, innych niż wynikających z analiz finansowych, negatywnych i pozytywnych skutków danego wariantu planistycznego (odpowiednio kosztów i korzyści zewnętrznych).

W celu dokonania oceny ekonomicznej wariantów planistycznych przewiduje się obliczyć następujące ekonomiczne wskaźniki efektywności:

- Ekonomiczną wartość bieżącą netto (ENPV)
- Ekonomiczną stopę zwrotu (ERR)
- Relację korzyści do kosztów (B/C)

Metodyka szacowania korzyści i kosztów

Korzyści społeczne są reprezentowane przez uniknięte koszty społeczne, których społeczeństwo nie będzie musiało ponieść dzięki wdrożeniu analizowanych wariantów planistycznych, lub jeśli w wyniku działań prewencyjnych uda się zapobiec wystąpieniu kosztów, które towarzyszyłyby wdrożeniu wariantów planistycznych.

Na potrzeby analizy kosztów i korzyści wariantów planistycznych zostaną rozważone następujące korzyści ekonomiczne:

- Uniknięte materialne straty powodziowe
- Uniknięte niematerialne straty powodziowe
- Indukowane korzyści ekonomiczne

Podstawowymi i najważniejszymi korzyściami społecznymi kwantyfikowalnymi (które można wycenić w jednostkach pieniężnych) są uniknięte straty powodziowe na skutek realizacji wariantów planistycznych. Zmniejszenie strat powodziowych zostanie obliczone jako różnica pomiędzy wielkością strat w wariantcie zaniechania realizacji wariantów planistycznych i po jej ukończeniu.

Ze względu na fakt, iż każdy wariant planistyczny dzieli się na różne działania, które geograficznie są zlokalizowane na różnych obszarach, szacunki kosztów i korzyści zostaną przedstawione odrębnie

dla każdego regionu wodnego oraz dla obszaru dorzecza, jako że powstanie 12 planów zarządzania ryzykiem powodziowym.

Szacowanie korzyści generowanych przez przedsięwzięcie opiera się na założeniu zwiększenia wykorzystania lub redukcji tzw. uchwytnej wartości (*ang. use value*) i nieuchwytnej wartości (*ang. non use value*) na obszarze wdrożenia przedsięwzięcia. Dla korzyści opartych na uchwytnej wartościach będzie przeprowadzony proces wyceny, natomiast dla wartości nieuchwytnej przyporządkowane wagi, odzwierciedlające ich znaczenie w procesie oceny. Podejście takie pozwala na zastosowanie koncepcji całkowitej wartości ekonomicznej przedsięwzięcia (*ang. total economic value*).

Definicje pojęć, dotyczących całkowitej wartości ekonomicznej, zostały przedstawione w tabeli 3.

Tabela 3 Całkowita wartość ekonomiczna

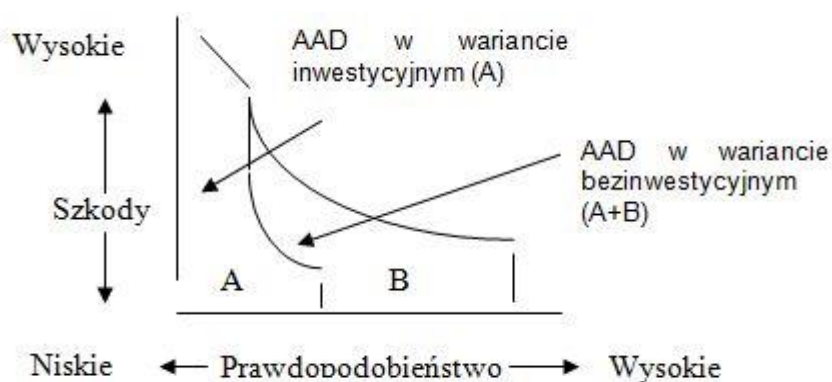
Całkowita wartość ekonomiczna (Total economic value)	wartość uchwytna + wartość nieuchwytna
Wartość uchwytna (Use value)	wartość uchwytna bezpośrednio + wartość uchwytna pośrednio wynika z użytkowania dóbr i usług danego terenu przez jego mieszkańców; wycena na podstawie cen rynkowych dóbr i usług i/lub na podstawie kosztów neutralizacji powstałych zanieczyszczeń, skłonności do poniesienia kosztów (<i>ang. willingness to pay</i>)
Wartość nieuchwytna (Non use value) ¹	wartość nieuchwytna – wynika z możliwości korzystania z zasobów nie związanych z zachowaniami konsumpcyjnymi; wartość ta opiera się na zachowaniu na danym terenie różnorodności przyrodniczych, stworzenia warunków do rekreacji, ochrony środowiska czy poprawy krajobrazu (trudności z wyceną ze względu na brak powiązań z rynkiem dóbr i usług; stosowana metoda wyceny - skłonność do poniesienia kosztów)

Wartości uchwytne wycenia się w oparciu o ceny rynkowe, w których znajdują odzwierciedlenie zakłócenia implikowane przez finansowe, ekonomiczne, społeczne i administracyjne działania rządu, na przykład ukryte podatki, subsydia, monopol w branży. Z tego względu podczas przeprowadzania ekonomicznej oceny przedsięwzięcia inwestycyjnego konieczne jest dokonanie przeglądu aktualnych cen rynkowych dóbr i usług, które są wykorzystywane do wyceny efektów wdrożenia analizowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego, a także zidentyfikowanie czynników zniekształcających ceny rynkowe. Następnie konieczne jest skorygowanie aktualnych cen rynkowych do zdefiniowanych wcześniej cen dualnych, czyli poziomu cen, który w przybliżeniu odzwierciedla realne koszty społeczne. Ceny odzwierciedlające realne koszty społeczne to takie, które ukształtowałyby się w otoczeniu gospodarki wolnej konkurencji. Za przybliżenie tych cen można przyjąć ceny światowe.

Uniknięte szkody materialne

Metoda wyceny materialnych strat powodziowych, proponowana w niniejszym raporcie, opiera się na obliczeniu szkód średniorocznych (AAD), które można zdefiniować jako ciąg szkód dla powodzi uszeregowanych wg malejącej częstości występowania. Pole pod krzywą prawdopodobieństwa strat powodziowych może zostać wyrażone przez całkę, która z kolei odpowiada dystrybucji standardowej gęstości normalnej. Korzystając z zasady standaryzacji, obliczenie wartości pola pod krzywą normalną nad dowolnym odcinkiem można sprowadzić do obliczenia odpowiednich wartości dystrybuantry.

¹Wartości nieuchwytnie powinny być wymienione, nawet jeśli w ostatecznym rachunku relacji korzyści do kosztów w ujęciu monetarnym nie będą wzięte pod uwagę. Wskazanie w opisie na wszystkie potencjalne korzyści uświadamia decydentom, jaka jest skala ewentualnych korzyści i może być w niektórych przypadkach podstawą do podjęcia decyzji o wdrożeniu przedsięwzięcia, pomimo niekorzystnych wyników analizy [Groh 2004].



Rysunek 19 Obliczenie wartości AAD

Na prezentowanym powyżej rysunku wielkość szkód średniorocznych, których unika się dzięki realizacji inwestycji, jest równa obszarowi B.

Wyliczając wartość strat na danym obszarze zagrożenia powodziowego, planuje się uwzględnić stopień utraty wartości majątku w zależności od głębokości zalania w przypadku 3 klas użytkowania terenu: tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny przemysłowe i tereny komunikacyjne. Dla pozostałych klas użytkowania terenu, przyjmuje się stałe wartości strat niezależnie od głębokości wody, ze względu na niewielki wpływ głębokości wody na stopień utraty wartości majątku. Dla określenia szacunkowej liczby mieszkańców, na mapach ryzyka powodziowego przedstawia się liczbę osób zameldowanych na terenie miejscowości znajdujących się na obszarze zagrożenia powodziowego.

Kolejnym istotnym krokiem analiz będzie określenie zasięgu zalewu wód powodziowych. Łączne straty powodziowe zostaną obliczone na podstawie wielkości powierzchni zalewanych terenów z numerycznego modelu terenu, przy wykorzystaniu wyników modelowania hydrodynamicznego.

W kolejnym kroku analiz obliczone zostaną średnioroczne straty (AAD) przy wykorzystaniu prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi w odniesieniu do różnych wielkości przepływów.

Wybrana metodyka analizy oraz profesjonalny sposób przeprowadzenia obliczeń strat średniorocznych AAD zapewniają wiarygodność otrzymanych wyników, oczywiście na miarę możliwości analizy, zawierającej rozkład prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi. Ponadto należy podkreślić, iż jest to metodyka powszechnie stosowana w celu obliczenia korzyści społecznych dla projektów ochrony przeciwpowodziowej.

Uniknięte szkody niematerialne

Szkody niematerialne mogą mieć znaczny udział w łącznej kwocie strat powodziowych. Wyniki badań przeprowadzonych w przeszłości wskazują na duże rozbieżności w szacowanym poziomie szkód niematerialnych w stosunku do szkód materialnych, spowodowanych przez tę samą powódź. Niektórzy badacze korzyści i kosztów społecznych wynikających z powodzi uważają, że szkody niematerialne w niektórych przypadkach są nawet wyższe od szkód materialnych [Green i Penning-Rowsell, 1989]. Poszczególne powodzie mogą np. wiązać się z niewielkimi stratami materialnymi a spowodować jednocześnie śmierć kilku osób lub oznaczać długofalowe przerwy w produkcji przemysłowej lub rolniczej¹.

Na szczególną uwagę zasługują wyniki badań, opisanych przez Stępień, 2005. Badania zostały przeprowadzone w ok. 60–63 miesiące po powodzi z 1997 r. w domach ofiar, przez jednego badacza (lekarza psychiatrę) na terenie 4 wsi w obszarze dorzecza Nysy Kłodzkiej. Zespół stresu pourazowego (ang. Post Traumatic Stress Disorder) rozpoznano u 31% badanych, co jest wynikiem trwałości zniszczeń oraz codziennego narażenia na ekspozycję symbolizującą powódź (utrata całości bądź części domu, nieukończone remonty popowodziowe, wysokie zawilgocenie, konieczność zamieszkiwania w zastępczych osiedlach, które miały być jedynie stanem przejściowym). Nieliczne osoby były ubezpieczone, a ubezpieczenia nie obejmowały skutków katastrof naturalnych.

Wycena kosztów społecznych powodzi może zostać przeprowadzona np. metodą kosztów zapobiegawczych (ang. defensive expenditures method). Otrzymane przy użyciu tej metody wyniki stanowią dolną granicę kosztów, bowiem nie uwzględniają kategorii kosztów, przed którymi potencjalne działania zapobiegawcze nie zabezpieczają. Ponadto, koszty działań zapobiegawczych są niskie z uwagi na często spotykane niefrasobliwe podejście osób zagrożonych powodzią do prawdopodobieństwa zalania ich domostwa oraz przecenianie możliwości poradzenia sobie samemu z ewentualnym zalaniem (Tunstall, Tapsell i Fordham, 1994). Możliwe działania zapobiegawcze to np. przeniesienie zabudowań gospodarczych wraz z inwentarzem żywym (Boddington, 1993), podniesienie bezpieczników i elektrycznych generatorów/urządzeń na bezpieczną wysokość czy budowa domów na palach (Tunstall, Tapsell i Fordham, 1994)².

Kolejna metoda wyceny strat niematerialnych w analizie kosztów i korzyści w ramach oceny wariantów planistycznych bazuje na przeprowadzonych w przeszłości badaniach ankietowych, które miały na celu ustalenie ekonomicznej wartości skutków zdrowotnych powodzi. W literaturze dostępne są liczne wyniki badań, np. w Wielkiej Brytanii badania ankietowe były przeprowadzone przez DEFRA (Department of Environment, Food and Rural Affairs)³. W ramach badania wskazano, że szacunkowa wartość uniknięcia skutków powodzi w postaci zdrowia oraz stresu wynosi rocznie na gospodarstwo domowe około 200 GBP. Wartość tę można przyjąć jako wyjściowe założenie do wyceny wartości szkód niematerialnych. Aby zapewnić adekwatność w warunkach polskich,

skłonność Brytyjczyków do ponoszenia kosztów uniknięcia skutków powodzi proponuje się skorygować o procentowy wskaźnik udziału PKB per capita dla Polski w PKB per capita dla Wielkiej Brytanii (źródło danych Eurostat), otrzymując tym samym szacunkową dla Polski wartość uniknięcia skutków powodzi na gospodarstwo domowe. Otrzymałą wartość należy indeksować o wskaźnik inflacji. Na podstawie liczby osób objętych ochroną przeciwpowodziową będzie można oszacować w ujęciu wartościowym szkody niematerialne.

Rekomendowana w niniejszym raporcie wartość szkód niematerialnych stanowi ok. 20–40% wartości szkód materialnych. Na bazie przeprowadzonych badań można zakładać, iż średnio ok. 5% stanowią koszty stresu, ok. 15% koszty akcji ratowniczej, a ok. 20% inne straty (m.in. zakłócenia w komunikacji, przerwy w działalności gospodarczej). Jest to ostrożny szacunek, nie uwzględniający takich potencjalnych kosztów niematerialnych, jak śmierć lub obrażenia ciała ofiar powodzi oraz wzrost kosztów utrzymania na terenach dotkniętych przez powódź⁴.

Planuje się ponadto wycenić koszty przesiedleń ludności, a także odszkodowań dla właścicieli terenów, które w ramach PZRP zostaną uznane za tereny przeznaczone na zwiększenie retencji.

Indukowane korzyści ekonomiczne

Poza unikniętymi dzięki realizacji wariantów planistycznych szkodami materialnymi i niematerialnymi, z pewnością wystąpią również inne korzyści dla regionu, takie jak rozwój gospodarczy, zintensyfikowanie inwestycji budowlanych i infrastrukturalnych, wzrost atrakcyjności regionu dla potencjalnych inwestorów, wzrost atrakcyjności turystycznej. To z kolei przekłada się na powstanie nowych miejsc pracy i korzyści społecznych ze zmniejszenia się patologii społecznych, wywołanych bezrobociem. Wymienione kategorie korzyści społecznych wystąpią bez wątpienia, ich wycena jest jednakże kwestią kontrowersyjną i w niniejszym raporcie nie jest proponowana.

Proponuje się natomiast dodatkowo skalkulować korzyść związaną z pośrednimi efektami ekonomicznymi (efekt mnożnikowy inwestycji), rozumianą jako zyski dla przedsiębiorców z otoczenia inwestycji. Chodzi tu o przedsiębiorców, którzy będą dostawcami wszelkich usług, materiałów, sprzętu, wyposażenia dla bliższego i dalszego otoczenia inwestycji. Należy pamiętać, iż ten cały szereg dostawców jest powiązany z kolejnymi firmami itd. Kwantyfikację efektu można oprzeć na mnożniku dochodu (teoria Keynes’a). Zgodnie z teorią efektu mnożnikowego, inwestycja niesie ze sobą bezpośrednie i pośrednie skutki dochodowe wzrostu nakładów inwestycyjnych.

Na potrzeby analizy planuje się przyjąć mnożnik zakupów inwestycyjnych na poziomie 2,5. Taką właśnie wartość mnożnika dla krajów rozwiniętych rekomendują amerykańscy badacze z National Bureau of Economic Research, którzy poddali analizie efekty inwestycji rządowych w 44 krajach (tj. w 20 rozwiniętych krajach i 24 rozwijających się krajach) w latach 1960-2007⁵.

W celu obliczenia korzyści z tytułu dodatkowych zysków dla przedsiębiorstw w związku z realizacją inwestycji, w pierwszej kolejności zostaną obliczone globalne pośrednie efekty ekonomiczne (mnożnikowe) równe iloczynowi nakładów inwestycyjnych i mnożnika 2,5, a następnie skorygowane zgodnie ze wskaźnikiem rentowności netto publikowanym przez Główny Urząd Statystyczny.

Wycena kosztów

Utrudnienia związane z prowadzeniem robót budowlanych obejmują hałas, zwiększony ruch pojazdów, a także możliwe negatywne oddziaływanie na faunę i florę oraz siedliska. Wykonawca będzie zobowiązany zapewnić podjęcie działań mających na celu ograniczenie emisji hałasu, bezpieczne dla ludzi i środowiska składowanie i zagospodarowanie materiałów i odpadów, a także podjąć odpowiednie działania mające na celu ochronę wrażliwych gatunków fauny i flory oraz siedlisk.

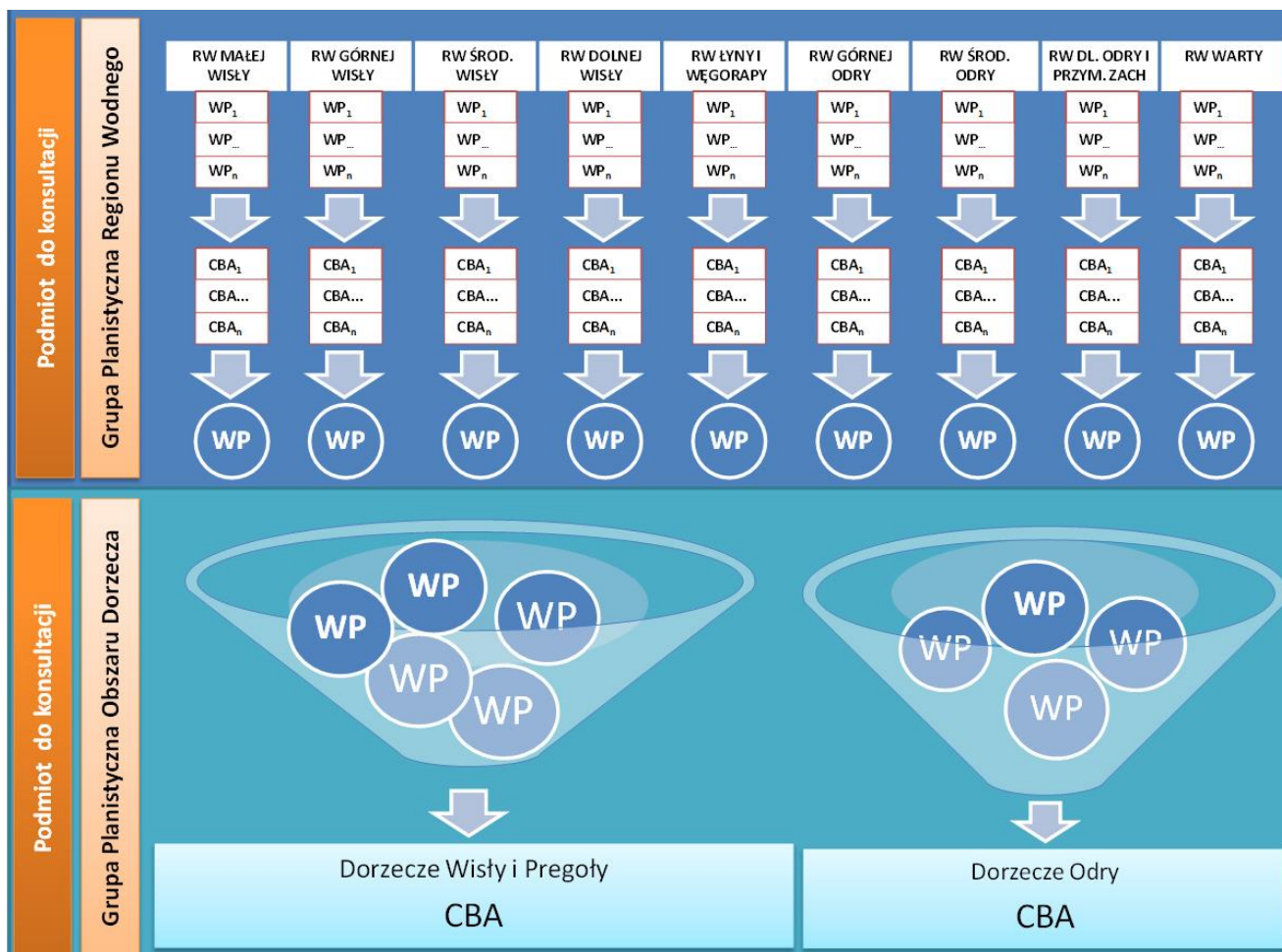
Podstawowym założeniem w analizie kosztów i korzyści społecznych jest dążenie do ostrożnej wyceny kosztów, jako że celem analiz kosztów i korzyści jest wskazanie dolnej granicy kosztów społecznych. Część kosztów społecznych powinna zostać uznana za nieuchwytne i nie być wyliczona ze względu na trudności z ich ujęciem w wartościach pieniężnych. Z kolei koszty uznane za uchwytne, mogą zostać wyliczone w minimalnej wartości, aby uniknąć ew. zarzutu, że wielkość kosztów społecznych jest zawyżona. Nie zostały przeprowadzone szczegółowe badania, które umożliwiłyby precyzyjne wyliczenie poszczególnych kosztów społecznych, dlatego wskazane jest, aby zastosować uproszczenia, mające na celu ukazanie rzędu wielkości zidentyfikowanych kosztów. Dla zobrazowania dalekosiężnych efektów realizacji analizowanej inwestycji nie są jednakże wcale konieczne bardziej szczegółowe wyliczenia.

Proponowana analiza będzie zawierać wyliczenie kosztów eksploatacji pojazdów, związanych ze spowolnieniem ruchu w czasie prowadzenia inwestycji i przewożenia materiałów budowlanych, wynikających ze wzmożonego ruchu drogowego na drogach o dużym natężeniu ruchu. W celu oszacowania kosztów społecznych należy posłużyć się wskaźnikami średnimi z „Instrukcji oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych dla dróg gminnych”, wydanej przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w lutym 2008 r. Wartości wskaźników są wartościami uśrednionymi, opublikowanymi w celu zastosowania w analizach efektów zewnętrznych inwestycji w całym kraju. Wykorzystanie wyników badań Instytutu Badawczego Dróg i Mostów zapewnia wiarygodność otrzymanych wyników i umożliwia oszacowanie skutków oczekiwanego spowolnienia ruchu drogowego. Podstawą do obliczeń przeprowadzonych w ramach analizy są dane dotyczące natężenia ruchu, struktury pojazdów oraz średniej prędkości ruchu pojazdów.

Dostęp do modeli ekonomicznych

Modele ekonomiczne, sporządzone w programie Microsoft Excel, będą dostępne w formie elektronicznej dzięki automatycznemu połączeniu z bazą danych / platformą, utworzoną w ramach opracowania Planów Zarządzania Ryzykiem Powodziowym. Informatyczna Platforma Ochrony Przeciwpowodziowej PI-OP umożliwi bezpośredni dostęp w internecie do arkuszy obliczeniowych, zawierających analizę kosztów i korzyści dla wszystkich sformułowanych wariantów planistycznych.

Algorytm konsultacji i oceny wariantów planistycznych ukazuje poniższy rysunek:



Rysunek 20 Algorytm konsultacji i oceny wariantów planistycznych (WP)

11.2 Przeprowadzenie analiz i oceny zgodności przyjętych ostatecznych wariantów działań z wymogami prawnymi i środowiskowymi, w tym szczególnie z wymogami Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej

Proces oceny zgodności z prawem planowanych działań dotyczyć będzie w szczególności badania ich zgodności z następującymi aktami prawa krajowego i wspólnotowego:

- ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne,
- ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. Ustawa o ochronie przyrody,
- ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,
- dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. – Ramowa Dyrektywa Wodna,
- dyrektywą Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory - Dyrektywa Siedliskowa,

- dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 roku w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, uchylającą Dyrektywę Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków - Dyrektywa Ptasia,
- dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiającą ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego - dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej.

W pierwszej kolejności sprawdzane będzie realizowanie zasady zrównoważonego rozwoju przez analizowanie warianty i działania. -Zasada zrównoważonego rozwoju stanowi podstawową zasadę gospodarowania wodami (art. 1 ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne). W odniesieniu do zarządzania zasobami wodnymi, elementy zasady zrównoważonego rozwoju są konkretyzowane w art. 2 ust. 1 i 2 pr. wod. Przepis ten wymaga, aby przy stosowaniu instrumentów zarządzania wodami, takich jak planowanie w gospodarowaniu wodami oraz pozwolenia wodnoprawne, uwzględniać konieczność zaspokajania potrzeb ludności, gospodarki, ochrony wód i środowiska związanego z tymi zasobami, w szczególności w zakresie:

- zapewnienia odpowiedniej ilości i jakości wody dla ludności;
- ochrony zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem oraz niewłaściwą lub nadmierną eksploatacją;
- utrzymywania lub poprawy stanu ekosystemów wodnych i od wody zależnych;
- ochrony przed powodzią oraz suszą;
- zapewnienia wody na potrzeby rolnictwa oraz przemysłu;
- zaspokojenia potrzeb związanych z turystyką, sportem oraz rekreacją oraz
- tworzenia warunków dla energetycznego, transportowego oraz rybackiego wykorzystania wód.

Obowiązek rozważenia zasadności realizacji grup działań/przedsięwzięć w świetle zasady zrównoważonego rozwoju jest podstawowym obowiązkiem organów odpowiedzialnych za planowanie gospodarowania wodami.

Ocena prawno-środowiskowa analizowanych wariantów działań stanowi w zasadzie pierwszy etap strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. W ramach SOOŚ identyfikuje się, opisuje i szacuje potencjalny znaczący wpływ na środowisko, wynikający z realizacji planu lub programu oraz rozsądne rozwiązania alternatywne uwzględniające cele i geograficzny zasięg planu lub programu. Wymaga to m. in. określenia powiązań wertykalnych i horyzontalnych projektowanego dokumentu z innymi dokumentami ś.) oraz analizy celów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposobów, w jakie te cele zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu (art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. d u.o.o.ś.). Oznacza to obowiązek uwzględnienia w procesie SOOŚ celów środowiskowych wód określonych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza (dalej jako PGWD).

Ponadto, z art. 51 ust. 2 pkt 2 lit. e oraz pkt 3 u.o.o.ś. wynika obowiązek dokonania oceny oddziaływania skutków realizacji dokumentu na różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę oraz inne elementy środowiska (z uwzględnieniem zależności pomiędzy tymi elementami), rozważenia wariantów alternatywnych do rozwiązań zaproponowanych w projektowanym dokumencie oraz wskazania środków minimalizujących i kompensujących negatywne oddziaływania realizacji dokumentu na środowisko.

11.2.1 Przepisy prawne i wytyczne związane z realizacją założeń RDW

Podstawę prawną oceny stanowi Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. – Ramowa Dyrektywa Wodna - zwana dalej RDW.

Przepisy RDW zostały wprowadzone do prawodawstwa polskiego:

- ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne,
- ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska,
- ustawą z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i odprowadzaniu ścieków oraz
- ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach.

Przepisy wykonawcze zawarte są w następujących rozporządzeniach:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych Dz. U. nr 258, poz. 1550;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych Dz. U. nr 258, poz. 1549;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych [Dz.U. z 2011 nr 257 poz. 1545.](#)

Wytyczne dotyczące wykonywania oceny zgodności planowanych działań z przepisami wynikającymi z RDW zawarte są między innymi w następujących opracowaniach:

- Wspólna strategia wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej (2000/60/WE). Wytyczne nr 20 dotyczące wyłączeń z realizacji celów środowiskowych;
- Zasady weryfikacji przesłanek z art. 4 ust. 7 Ramowej Dyrektywy Wodnej w odniesieniu do przedsięwzięć przeciwpowodziowych realizowanych w stanie prawnym obowiązującym przed i po 18 marca 2011 r. wraz z wytycznymi do oceny wpływu/oddziaływania przedsięwzięcia na cele ochrony wód w rozumieniu art. 4.1. dyrektywy, Warszawa 2011;

11.2.2 Ocena zgodności wariantów działań z celami środowiskowymi wynikającymi z RDW

Na potrzeby oceny zgodności wariantów działań z RDW zostaną wykonane następujące czynności:

1. zidentyfikowanie uwarunkowań środowiskowych związanych z realizacją celów RDW na poziomie grup działań i przedsięwzięć,
2. zidentyfikowanie oddziaływań na cele środowiskowe. Zostaną opracowane standardowe tabele oddziaływań. Wprowadzenie standardowych oddziaływań nietechnicznych i technicznych metod ochrony przeciwpowodziowej umożliwi, w zestawieniu z oceną stanu

wód i zidentyfikowanymi celami środowiskowymi, szybką i powtarzalną analizę istotności oddziaływania zaproponowanych działań.

Istotność oddziaływań wynikać będzie z przeanalizowania standardowych oddziaływań w kontekście zidentyfikowanego stanu wód i celów środowiskowych, zapisanych odstępstw, celów wynikających z innych przepisów prawa wspólnotowego.

W przypadku stwierdzenia wystąpienia negatywnego wpływu rozwiązań na możliwość realizacji celów środowiskowych zostanie przeprowadzona analiza oparta o weryfikację przesłanek z art. 4 ust. 7- 9 RDW. Celem analizy będzie przygotowanie podstaw do określenia argumentów za realizacją proponowanych rozwiązań.

Weryfikacja przesłanek z art. 4 ust. 7–9 RDW polega na dokonaniu analizy następujących kwestii:

- Czy zostały podjęte wszystkie praktyczne kroki, aby ograniczyć niekorzystny wpływ na stan części wód?

Należy wykazać, że działania/przedsięwzięcie zostały w sposób maksymalny przeanalizowane wariantowo oraz że wdrożone zostały wszelkie możliwe środki minimalizujące oddziaływanie na cele ochrony wód. Analiza wariantowa może być prowadzona na następujących poziomach:

- wybór metody ochrony przeciwpowodziowej;
- wariantowanie lokalizacyjne;
- wariantowanie technologiczne i projektowe;
- wariantowanie organizacyjne i funkcjonalne.

Wariantowanie na poziomie technologicznym i projektowym oraz na poziomie organizacyjnym i funkcjonalnym może być od strony praktycznej i formalnej tożsame z wprowadzeniem środków minimalizujących oddziaływanie.

- Czy przyczyny modyfikacji lub zmian są szczegółowo określone i wyjaśnione w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, wymaganym na mocy art. 13 RDW, a cele podlegają ocenie co sześć lat?

Ze względu na jednoczesne powstawanie aktualizacji PGW zakłada się, że zaproponowane działania zostaną umieszczone w aktualizacji PGW wraz z odstępstwami od realizacji celów środowiskowych wynikających z RDW.

- Czy przyczyny modyfikacji lub zmian stanowią nadrzędny interes społeczny i/lub korzyści dla środowiska i dla społeczeństwa płynące z osiągnięcia celów ochrony wód są przeważone przez wpływ korzyści wynikających z nowych modyfikacji czy zmian na ludzkie zdrowie, utrzymanie ludzkiego bezpieczeństwa lub zrównoważony rozwój?
- Czy korzystne cele, którym służą te modyfikacje lub zmiany części wód nie mogą z przyczyn możliwości technicznych czy nieproporcjonalnych kosztów być osiągnięte innymi środkami, stanowiącymi znacznie korzystniejszą opcję środowiskową?

W przypadku tych przesłanek mamy do czynienia z koniecznością wyważenia interesów związanych z ochroną wód z interesami związanymi z ochroną zdrowia i życia ludzi oraz bezpieczeństwa

publicznego.

W prawie UE ochrona zdrowia i życia ludzi oraz bezpieczeństwa publicznego ma charakter wyraźnie uchylający względy ochrony środowiska - tytułem przykładu art. 6 ust. 4 Dyrektywy Siedliskowej i art. 9 ust. 1 Dyrektywy Ptasiej. Te same względy uzasadniają realizację przedsięwzięć mogących oddziaływać na gatunki i siedliska o najwyższym statusie ochronnym w rozumieniu dyrektywy siedliskowej, czyli na gatunki i siedliska priorytetowe.

Konieczne jest wykazanie, iż dana metoda ochrony przeciwpowodziowej ma charakter proporcjonalny względem potencjalnego zagrożenia w interesie społecznym rozumianym jako ochrona zdrowia i życia ludzi oraz bezpieczeństwa publicznego. Proporcjonalność ta musi zostać wykazana w opisie celowości działań/przedsięwzięcia. Opis celowości należy wesprzeć spełnieniem kolejnej przesłanki związanej z wykazaniem, iż dla danej zmiany w charakterystyce fizycznej części wód brak jest alternatywnego wariantu korzystniejszego z punktu widzenia celów RDW. Chodzi o to, że wskazane dwie przesłanki są ze sobą nierozdzielne - wazeniu interesów (ochrona zdrowia, życia ludzi i bezpieczeństwa publicznego versus cele ochrony wód) musi towarzyszyć uzasadnienie, z którego wynikać będzie, że w danym stanie faktycznym interesów społecznych nie da się ochronić inaczej niż przy zastosowaniu danej metody ochrony przeciwpowodziowej. Chodzi tutaj zatem o wariantowanie na poziomie wyboru metody ochrony przeciwpowodziowej.

- Czy stosowanie odstępstw nie wyklucza lub nie przeszkadza w osiągnięciu celów RDW w innych częściach wód w tym samym obszarze dorzecza?

Analizą oddziaływań należy również wykonać w szerszym ujęciu zlewni i obszaru dorzecza wraz z analizą oddziaływań skumulowanych.

- Czy stosowanie odstępstw gwarantuje przynajmniej taki sam poziom bezpieczeństwa jak istniejące prawodawstwo wspólnotowe/ przedsięwzięcie jest zgodne z wdrażaniem innego prawodawstwa wspólnotowego dotyczącego ochrony środowiska?

Należy zachować zgodność w szczególności z następującymi dyrektywami:

Dyrektywą 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (Dz. U. L 175 z 5 lipca 1985 r., str. 40),

Dyrektywą 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. U. L 195 z 21 lipca 2001 r., str. 157),

Dyrektywą Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory - Dyrektywa Siedliskowa,

Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 roku w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, uchylającej Dyrektywę Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków - Dyrektywa Ptasia,

Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiająca ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego - dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej.

11.2.3 Ocena zgodności wariantów działań z wymaganiami Dyrektywy Ptasiej i Środowiskowej

Ocenę oddziaływania na obszary, siedliska i gatunki Natura 2000 na poziomie strategicznym wykonuje się, przy wykorzystaniu materiałów źródłowych, literatury, informacji zawartych w Standardowych Formularzach Danych oraz Planach Zadań Ochronnych.

Ocena zgodności działań z dyrektywami Ptasią i Siedliskową zostanie dokonana przy uwzględnieniu:

- celów oraz przedmiotu ochrony poszczególnych obszarów Natura 2000 pozostających w strefie potencjalnych wpływów grup działań/przedsięwzięć;
- czynników określających spójność i integralność tych obszarów Natura 2000;
- najlepszej dostępnej wiedzy naukowej;
- wiedzy i doświadczenia eksperckiego.

Zgodnie z Dyrektywą Siedliskową każdy plan lub przedsięwzięcie, które nie jest bezpośrednio związane lub konieczne do zarządzania obszarem Natura 2000, ale które może na niego w znaczący sposób oddziaływać, zarówno osobno, jak i w powiązaniu z innymi planami lub przedsięwzięciami, podlega ocenie pod kątem skutków dla danego obszaru z punktu widzenia celów ochrony obszaru czyli tzw. ocenie habitatowej.

Zgoda na realizację takiego planu lub przedsięwzięcia jest możliwa tylko po upewnieniu się, że nie wpłynie on niekorzystnie na integralność danego obszaru. Jeśli, pomimo negatywnej oceny skutków dla danego obszaru oraz przy braku rozwiązań alternatywnych, plan lub przedsięwzięcie musi mimo wszystko zostać zrealizowany ze względu na konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym lub gospodarczym, należy podjąć wszelkie środki kompensujące konieczne do zapewnienia ochrony całkowitej spójności sieci Natura 2000. Jeżeli dany obszar obejmuje typ siedliska przyrodniczego o znaczeniu priorytetowym i/lub jest zasiedlony przez gatunek o znaczeniu priorytetowym, jedyne względy, na które można się powołać, to względy odnoszące się do zdrowia ludzkiego lub bezpieczeństwa publicznego, korzystnych skutków o podstawowym znaczeniu dla środowiska albo względy odnoszące się do innych koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego.

Ww. ocenę przeprowadza się w świetle wytycznych metodycznych w czterech etapach:

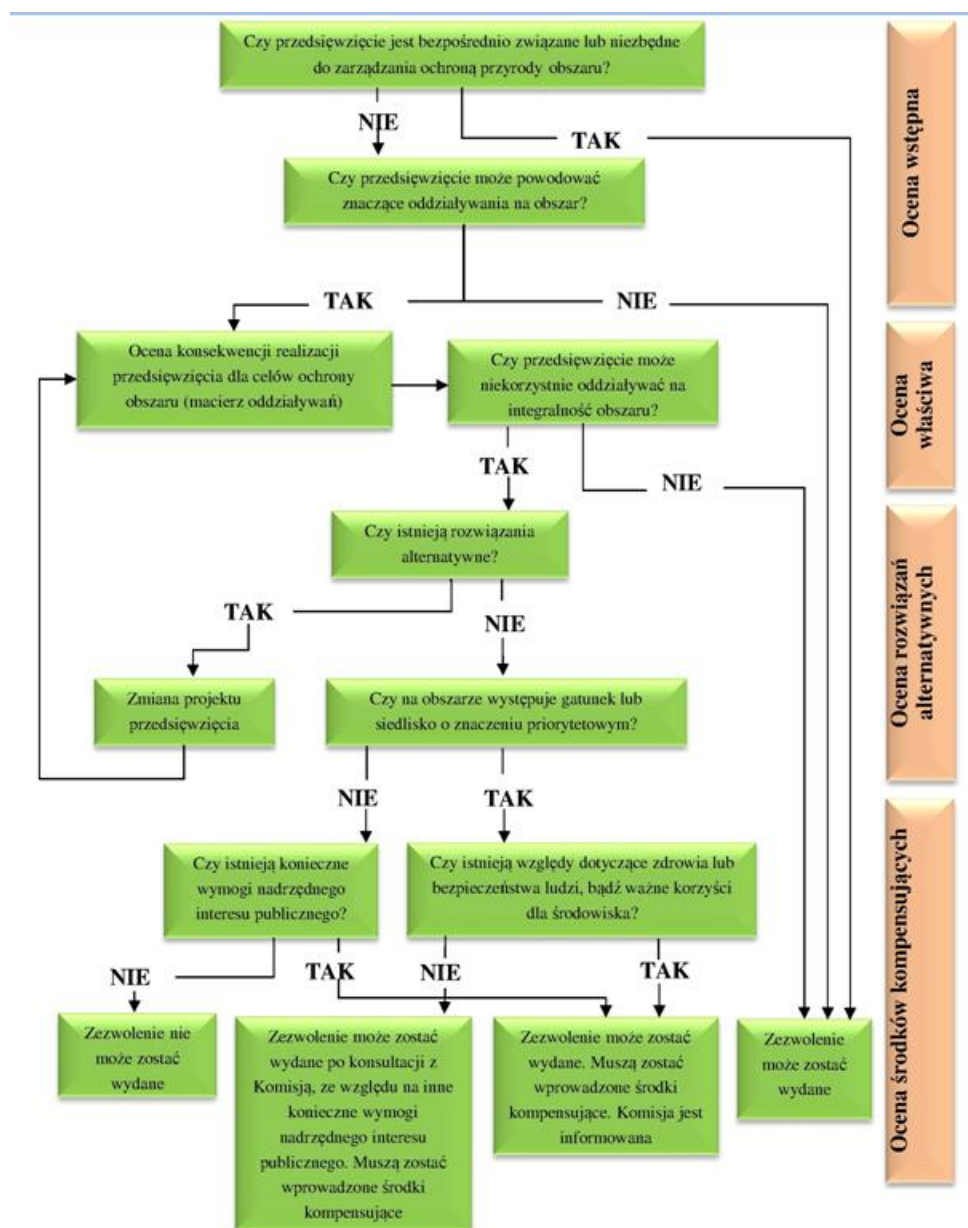
Etap pierwszy: Rozpoznanie (ocena wstępna) - proces, w trakcie którego identyfikowane są prawdopodobne oddziaływania przedsięwzięcia lub planu na obszar Natura 2000 oraz dokonywana jest analiza, czy przewidywane oddziaływania mogą mieć znaczący wpływ na ten obszar.

Etap drugi: Ocena właściwa – ocena oddziaływania przedsięwzięcia lub planu na integralność obszaru Natura 2000 w odniesieniu do struktury obszaru, jego funkcji i celów ochrony. Jeżeli występują negatywne oddziaływania, dodatkowo ocenia się potencjalne środki łagodzące.

Etap trzeci: Ocena rozwiązań alternatywnych – proces, w trakcie którego analizowane są alternatywne warianty osiągnięcia celów przedsięwzięcia lub planu, pozwalające na uniknięcie negatywnego wpływu na integralność obszaru Natura 2000.

Etap czwarty: Ocena w przypadku, gdy brak jest rozwiązań alternatywnych i utrzymują się negatywne oddziaływania – ocena środków kompensujących w przypadku, gdy w świetle

Zależności pomiędzy powyższymi czterema etapami oceny a procedurą ustanowioną przez Artykuł 6(3) i (4) przedstawione zostały w poniższym diagramie.



Rysunek 21. Diagram procedury z Artykułu 6(3) i (4) oceny przedsięwzięcia oddziałującego na obszar Natura 2000

Zgodnie z wytycznymi metodycznymi dotyczącymi przepisów Artykułu 6 (3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG wykonanych na zlecenie Dyrekcji Generalnej Środowisko Komisji Europejskiej(KE), oraz bezpośrednim stanowiskiem KE (MN2000, par. 4.6(3)): „Integralność obszaru obejmuje jego funkcje ekologiczne. Decyzja odnośnie tego czy podlega ona negatywnemu oddziaływaniu powinna koncentrować i ograniczać się do celów ochrony obszaru”. Z tego powodu ocena ograniczać się będzie do gatunków lub siedlisk które są przedmiotem ochrony danego obszaru Natura 2000 i dotyczyć będzie oddziaływań, które grupa działań/przedsięwzięcie powoduje lub może powodować.

W ramach **oceny wstępnej** opracowywane zostaną matryce rozpoznania, które będą identyfikować prawdopodobne wpływy grup działań/przedsięwzięć obszary Natura 2000. W w/w matrycach dokonana zostanie analiza, czy potencjalnie wystąpi znaczące oddziaływanie na obszary Natura 2000.

Tabela 4. Matryca oddziaływania na obszary Natura 2000

Matryca rozpoznania oddziaływania na obszar Natura 2000		
Zagadnienie	Kluczowe informacje	Źródło informacji
Podstawowe informacje o obszarze	<p>Dla obszarów PLH</p> <p>Typy siedlisk wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG - tylko ocena A-C</p> <p>Ssaki, płazy i gady, ryby, bezkręgowce wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG - tylko ocena A-C</p> <p>Rośliny wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG - tylko ocena A-C</p> <p>Dla obszarów PLB</p> <p>Ptaki wymienione w załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG oraz regularnie występujące ptaki migrujące nie wymienione w załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG - tylko ocena A-C</p>	Informacje na podstawie SDF
Mapy obszaru	Lokalizacja obszaru.	http://natura2000.gdos.gov.pl
Istniejące materiały inwentaryzacyjne	Czy istnieje szczegółowa inwentaryzacja przyrodnicza obszaru?	RDOŚ

Matryca rozpoznania oddziaływania na obszar Natura 2000		
Zagadnienie	Kluczowe informacje	Źródło informacji
Warunki ochrony obszaru – czynniki decydujące o istnieniu struktury i funkcjonowania zagrożonego obszaru	Obszar utworzony dla ochrony..... Celem ochrony jest	Plan ochrony obszaru. W przypadku braku planu ochrony, cele ochrony obszaru uznaje się jako warunki ochrony obszaru.
Cechy grup działań/przedsięwzięć, które mogą wpłynąć na obszar Natura 2000	Realizacja grup działań/przedsięwzięć spowoduje.....	Wg standardowej tabeli oddziaływań
Potencjalne szlaki kumulacji oddziaływań	Zidentyfikowanie wszystkich możliwych źródeł oddziaływania rozważanego działania, łącznie z wszelkimi innymi źródłami istniejącymi w środowisku oraz innymi prawdopodobnymi skutkami pozostałych przedsięwzięć lub planów.	Wg standardowej tabeli oddziaływań
Opis prawdopodobnych zmian w charakterystykach obszaru w ciągu przyczynowo - skutkowym → szlaki oddziaływania na środowisko przyrodnicze	Identyfikacja potencjalnych szlaków kumulacji (np. poprzez wodę, powietrze itd., 1. akumulacja wpływów w czasie i przestrzeni). Analiza uwarunkowań obszaru w celu 2. wskazania lokalizacji elementów struktury i funkcji obszaru narażonych na ryzyko.	Wg standardowej tabeli oddziaływań
Opis przypuszczalnych oddziaływań na obszar jako całość	3. Identyfikacja typów oddziaływań które prawdopodobnie będą mieć wpływ na wrażliwe na zmiany elementy struktury i funkcji obszaru.	Wg standardowej tabeli oddziaływań
Wskaźniki istotności oddziaływania	4. Np. Zmniejszenie powierzchni siedliska, fragmentacja, zasoby wodne, jakość wody itp.	Wg standardowej tabeli oddziaływań

W przypadku oceny właściwej przeprowadzona zostanie analiza konsekwencji realizacji grupy działań/przedsięwzięcia dla celów ochrony obszarów Natura 2000, wytypowanych w ocenie wstępnej, zgodnie z pytaniami z poniższej listy kontrolnej integralności obszaru Natura 2000. Zostanie

tu określone czy grupa działań/przedsięwzięcie może potencjalnie niekorzystnie oddziaływać na integralność analizowanego obszaru Natura 2000.

Spowodować opóźnienia w osiągnięciu celów ochrony obszaru?
Przerwać proces osiągania celów ochrony obszaru?
Zaburzać równowagę, rozmieszczenie i zagęszczenie kluczowych gatunków?
Zaburzyć działanie czynników sprzyjających utrzymaniu właściwego stanu ochrony obszaru?
Spowodować zmiany w decydujących aspektach determinujących funkcjonowanie obszaru jako siedlisko lub ekosystem?
Zmienić dynamikę stosunków, które definiują strukturę i/lub funkcję obszaru?
Zredukować obszar występowania kluczowych siedlisk?
Zredukować liczebność populacji kluczowych gatunków?
Naruszyć równowagę pomiędzy kluczowymi gatunkami?
Zmniejszyć różnorodność obszaru?
Spowodować fragmentację?

Gdy zostanie stwierdzony prawdopodobny, negatywny wpływ na integralność obszaru Natura 2000, kolejnym, trzecim etapem oceny jest **analiza wariantów alternatywnych**.

Jeżeli, brak jest rozwiązań alternatywnych i utrzymują się negatywne oddziaływania oraz gdy w świetle koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego uznaje się, że działanie powinno być realizowane **ocenia się wtedy środki kompensujące, które zachowają lub wzmocnią spójność całej sieci Natura 2000**.

Charakter grup działań/przedsięwzięć powoduje, że ocena zostanie dostosowana do szczegółowości posiadanych danych.

11.2.4 Określenie argumentów za realizacją proponowanych działań

Realizacja celów o randze nadrzędnego interesu publicznego, odnoszących się do zdrowia ludzkiego i bezpieczeństwa publicznego pozwala na realizację planowanych działań nawet w przypadku zaistnienia znaczącego oddziaływania na cele ochrony obszarów Natura 2000.

Trwałe zapewnienie interesu publicznego może być zatem uznane za ważniejsze dla społeczeństwa niż spełnienie celów ochrony obszarów Natura 2000.

11.2.5 Określenie rodzaju i wielkości oraz czasu realizacji działań kompensacyjnych

Proces inwestycyjny w obrębie obszarów Natura 2000 ma specyficzne, silnie podporządkowane celowi ochrony tych obszarów przepisy prawne, ujęte w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. 20004 Nr 92 poz. 880) oraz w rozporządzeniach wykonawczych. Szczególnie ważne w kontekście projektu kompensacji przyrodniczej są zapisy art. 33, 34 i 35 tej ustawy, które stanowią transpozycję art. 6 (3) i (4) dyrektywy siedliskowej i regulują zasady podejmowania działań mogących znacząco negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000.

W myśl art. 33 ustawy o ochronie przyrody zabrania się, z zastrzeżeniem art. 34, podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 lub,
- wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000 lub,
- pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Zgodnie z art. 34 ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, procedura pozwalająca na wykonanie kompensacji stosowana jest w wyjątkowym przypadku, to jest gdy z koniecznych przyczyn nadrzędnego interesu publicznego i wobec braku możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych, zezwala się na realizację planu lub przedsięwzięcia, które może mieć negatywny wpływ na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony lub zaprojektowany obszar Natura 2000. Dokonanie kompensacji jest wówczas obligatoryjnym warunkiem zgody na realizację takiego planu/przedsięwzięcia. Kompensacja musi, co do zasady, być wykonana przed wystąpieniem negatywnych skutków przedsięwzięcia i musi być odpowiednia do strat powodowanych przez plan/przedsięwzięcie.

Propozycje kompensacji na etapie oceny prawno-środowiskowej planowanych działań będą miały charakter uproszczony, identyfikujący w sposób ogólny możliwości, zakres i formy wykonania kompensacji przyrodniczej, stosownie do szczegółowości posiadanych danych.

11.3 Analiza Wielokryterialna

11.3.1 Założenia w prowadzeniu analizy wielokryterialnej

Analiza wielokryterialna znajduje zastosowanie, gdy spośród zadanej liczby wariantów konieczne jest wybranie optymalnego pod kątem określonych niejednorodnych kryteriów. Niejednorodność kryteriów oznacza, że sprowadzenie kryteriów do wspólnego mianownika jest utrudnione, czyli bezpośrednie porównanie nie jest możliwe. Kryteria mogą być określone np. poprzez koszt w PLN, liczbę sztuk, obszar, kilometry, jednostki czasu itp., lub nawet w postaci przypisywanej przez ekspertów oceny, określającej stopień realizacji celu

przez dany wariant pod kątem danego kryterium. Kluczowe jest to, że analiza wielokryterialna umożliwia uwzględnienie efektów niemierzalnych, takich jak na przykład sprawiedliwość społeczna, niektóre skutki dla środowiska.

Sprowadzenie kryteriów do zestawu ocen pozwala dodatkowo na ocenę skomplikowanych problemów przy pomocy narzędzi informatycznych. Analiza powinna umożliwić podjęcie decyzji optymalnej, czyli wyboru takiego wariantu, który przyniesie najlepsze dla decydenta, oczekiwane efekty. Należy dążyć do tego, aby możliwie największa część kryteriów była kryteriami obiektywnymi, opartymi o rzeczywiste wartości, a nie wyłącznie o ocenę ekspercką. Dzięki temu eliminuje się element uznaniowości, co będzie miało znaczenie przy konsultacjach społecznych i ocenie strategicznej PZRP.

Zgodnie z pierwotną Metodyką opracowania PZRP z 2013 r., załączoną przez Zamawiającego do SIWZ, zwaną dalej „pierwotną Metodyką PZRP z 2013 r.”, preferowaną przez Zamawiającego jest metoda AHP (the Analytic Hierarchy Process). Zakłada się wykonanie analiz wielokryterialnych na poziomie obszarów problemowych (zwanych hotspotami) z uwzględnieniem właśnie tej metody. Przyjęcie analizy wielokryterialnej jako metody wspomagającej wybór bazuje na pewnych założeniach upraszczających.

Przed wszystkim rozbić celu na kryteria jest istotnym uproszczeniem rzeczywistości. Pozwala jednak na skuteczne rozwiązanie problemu przy uwzględnieniu najważniejszych jego cech. Kryteria są niejako cząstkowymi celami, których optymalizacja pozwala na najlepsze możliwe osiągnięcie celu głównego. Rozwiązanie skomplikowanych zadań wymaga na ogół ich opisanie przy pomocy modelu określającego cel, zbiór możliwych rozwiązań, kryteria oceny i funkcję celu, ocenę wariantów i regułę wyboru. Model taki siłą rzeczy oznacza pewne uproszczenia.

Wynikiem analizy jest wybór wariantu nie gorszego od pozostałych, to znaczy mającego wyższe oceny ze względu na kryteria, a nie jednoznacznie najlepszego. Niezbędna jest więc znajomość wszystkich wariantów, by wybrać właściwy.

Istotne jest, by liczba ocenianych wariantów była pełna. Oznacza to, że zakłada się, iż nie istnieje inny dodatkowy wariant, nieuwzględniony w analizie, a potencjalnie lepszy.

Analiza wielokryterialna bazuje przede wszystkim na doświadczeniu i wiedzy ekspertów i decydentów oraz ich odpowiedzialności za proces decyzyjny. Należy przy tym pamiętać, że analiza wielokryterialna to jedynie narzędzie wspomagające podjęcie decyzji, a nie służące jej automatycznemu podjęciu.

Metoda AHP została opracowana przez jej twórcę Saaty’ego w latach ’70 XX-go wieku. Jest to metoda z grupy metod bazujących na ocenie porównawczej parami.

Ocena wariantów ochrony powodziowej stanowi z pewnością złożony problem decyzyjny, który dzięki wykorzystaniu istoty metody AHP, będzie mógł zostać odzwierciedlony w hierarchicznym modelu, pozwalającym ocenić stopień spełnienia przez przyjęte warianty realizacyjne celu nadrzędnego za pomocą stopnia spełnienia czynników cząstkowych.

11.3.2 Metodyka analizy wielokryterialnej

Wykonanie samej analizy następuje w etapach:

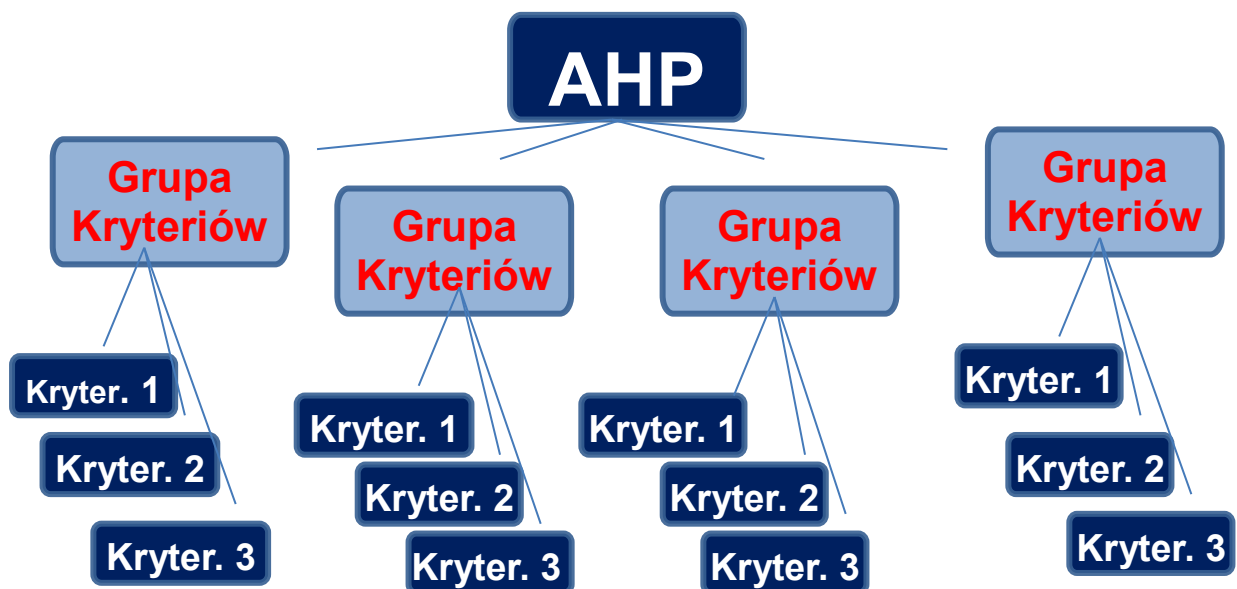
ETAP 1 UTWORZENIE STRUKTURY HIERARCHICZNEJ

W pierwszej kolejności należy ustalić ilość poziomów struktury hierarchicznej, dla której będzie wykonywana analiza.

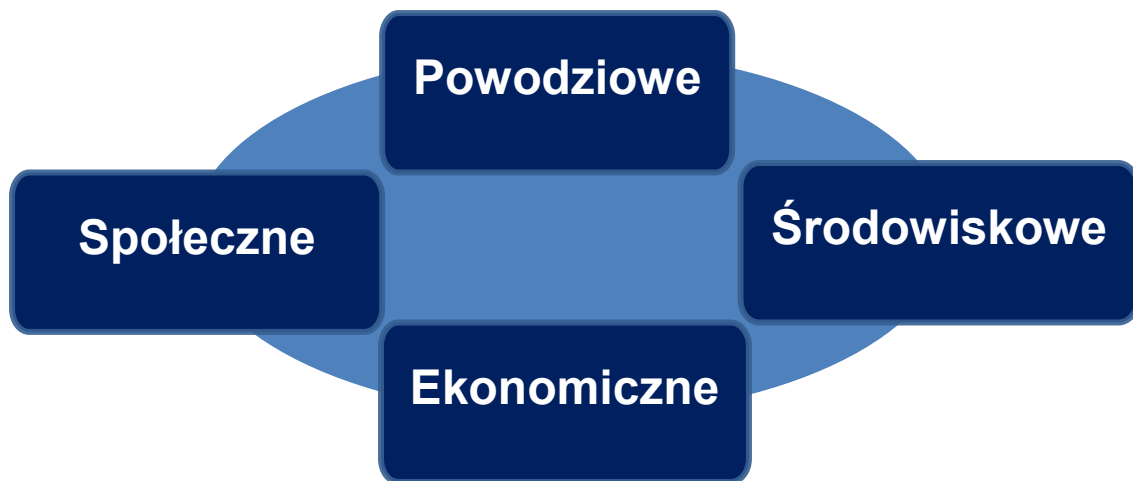
W przypadku planów zarządzania ryzykiem powodziowym przewiduje się 3 poziomy w strukturze hierarchicznej:

- grupy kryteriów
- kryteria w ramach danej grupy kryteriów
- warianty stanowiące rozwiązania problemu w obszarze problemowym

Analiza porównawcza parami wykonywana jest osobno dla każdego poziomu, czyli porównuje się ze sobą parami poszczególne grupy kryteriów, osobno porównuje się następnie również parami poszczególne kryteria z danej grupy kryteriów, a w ostatnim kroku porównuje się parami warianty rozwiązania problemu w obszarze problemowym w świetle każdego z kryteriów osobno.



W odniesieniu do planów zarządzania ryzykiem powodziowym zidentyfikowano cztery grupy kryteriów:



ETAP 2 DOKONANIE OCEN PORÓWNAWCZEJ PARAMI

Zgodnie z metodyką opracowaną przez twórcę metody AHP - Saaty'ego – oceny w porównaniu parami zawierają się w przedziale od 1 oceny równoważnej do 9 absolutnie większej preferencji.

Poniżej zaprezentowano ocenę porównawczą na przykładzie czterech kryteriów E1, E2, E3 i E4, które zostały umieszczone w wierszach i w kolumnach matrycy porównawczej:

PRZYKŁAD WYPEŁNIANIA OCENY PORÓWNAWCZEJ							
WYPEŁNIAMY OCENY W NIEBIESKICH KOMÓRKACH:							
JEŚLI KRYTERIUM E2 JEST TAK SAMO WAŻNE JAK E1 TO WPISUJEMY 1					JEŚLI KRYTERIUM E3 JEST 3 RAZY BARDZIEJ PREFEROWANE NIŻ E1 TO WPISUJEMY 3		
					JEŚLI KRYTERIUM E3 JEST 5 RAZY BARDZIEJ PREFEROWANE NIŻ E2 TO WPISUJEMY 5		
					WYPEŁNIJ ANALOGICZNIE		
					JEŚLI JEST >10% TO POJAWI SIĘ KOMUNIKAT "SPRAWDŹ OCENY" I TRZEBA ZMIEŃC OCENY W NIEBIESKICH KOMÓRKACH!		
	E1	E2	E3	E4	Wagi	Spójność	
E1	1	1	3	2	0,338539	OK	
E2	1	1	5	1	0,347589	9%	
E3	0,333333333	0,2	1	1	0,117377		
E4	0,5	1	1	1	0,196495		
Iteracja 1	0,25	0,25	0,25	0,25	lambda	CI	CI/R
					4,227743	0,075914	0,085297
Iteracja 2	1,75	0,33280507	2	0,38034865	JEŚLI JEST "OK" TO PRZECHODZIMY DO KOLEJNEGO ARKUSZA		
	0,633333333	0,12044374		0,875			
		0,16640254					
Iteracja 3	1,407290016	0,33534743					
	1,48177496	0,35309668					
	0,47385103	0,11291541					
	0,833597464	0,19864048					
Iteracja 4	1,424471299	0,33896477					
	1,451661631	0,34543494					
	0,493957704	0,11754134					
	0,832326284	0,19805895					
Iteracja 5	1,433141625	0,33868406					
	1,470165349	0,34743361					
	0,497675533	0,11761208					
	0,830517613	0,19627026					
Iteracja 6	1,431494418	0,33850563					
	1,470448322	0,34771706					
	0,496263744	0,11735154					
	0,830657972	0,19642577					
Iteracja 7	1,431128848	0,33853336					
	1,469406148	0,34758786					
	0,496155932	0,11736563					
	0,830747186	0,19651315					
Iteracja 8	1,431244409	0,33854125					
	1,469462515	0,34758121					
	0,496240806	0,11737896					
	0,830733318	0,19649858					
Iteracja 9	1,4312565	0,33853918					
	1,469515841	0,34758877					
	0,496240864	0,11737727					
	0,830729377	0,19649479					

Sposób obliczenia wag jest następujący:

- wypełniamy oceny porównawczej parami (w niebieskich komórkach);
- w iteracji 1 następuje mnożenie macierzy z ocenami porównawczej parami (żółte i niebieskie komórki) przez macierz składającą się z czterech równych wag (tj, wyjściowo 0,25 dla każdego kryterium);
- w kolejnych iteracjach następuje mnożenie macierzy z ocenami porównawczej parami przez macierzy składającą się z wyników poprzedniej iteracji;
- z kolejnych działań mnożenia macierzy wynika coraz mniejsza rozbieżność otrzymywanych wag w stosunku do poprzedniej iteracji. W efekcie otrzymujemy wagi

poszczególnych kryteriów, które będą w następnym etapie podlegały weryfikacji pod względem współczynnika niespójności.

ETAP 3 WERYFIKACJA WSPÓLCZYNNIKA NIESPÓJNOŚCI

W przedstawionym przykładzie po dokonaniu ocen każdej pary kryteriów następuje sprawdzenie przechodniości preferencji, za pomocą współczynnika niespójności. Jeśli jego wartość przekracza 10% należy powrócić do ocen, gdyż oznacza to, że nie zachowano konsekwencji przy ocenie porównawczej.

Ocena za pomocą nadawania punktacji w skali 1-9 jest konieczna w stosunku do kryteriów, których nie można wyrazić w ujęciu ilościowym. Jeśli jest to możliwe, ocena porównawcza wynika ze stopnia spełniania danego kryterium wyrażonego w jednostkach naturalnych, np. w sztukach, m² lub PLN.

ETAP 4 OBLICZENIE WAG I PODSUMOWANIE WYNIKÓW ANALIZY

Sposób obliczenia wag na przykładzie oceny porównawczej kryteriów w danej grupie kryteriów opisano wcześniej w podrozdziale: Etap 2: Dokonanie oceny porównawczej parami. Sposób obliczenia wag dla wyższego poziomu struktury hierarchicznej, tj. poziomu oceny porównawczej czterech grup kryteriów oraz dla niższego poziomu struktury hierarchicznej, tj. poziomu oceny porównawczej poszczególnych wariantów w ramach danego kryterium, jest analogiczny jak w opisanym wcześniej przykładzie. Zarówno dla poziomu grup kryteriów, jak i dla poziomu kryteriów w danej grupie, ocena porównawcza może być przeprowadzona jedynie na podstawie oceny punktowej dokonywanej przez ekspertów. Z kolei na poziomie oceny porównawczej poszczególnych wariantów w ramach danego kryterium możliwe jest dokonanie oceny porównawczej nie tylko na podstawie oceny punktowej dokonanej przez ekspertów, lecz na podstawie danych w jednostkach naturalnych (szt., km, PLN, itd.) – w odniesieniu do tych kryteriów, które można wyrazić w jednostkach naturalnych.

Ostatnim etapem analizy jest wymnożenie otrzymanych w ten sposób wag z każdego poziomu struktury:

WYNIK KOŃCOWY = SUMA ILOCZYNÓW (waga danego wariantu x waga danego kryterium x waga danej grupy kryteriów).

Efektom tych obliczeń jest ranking wariantów, stworzony w oparciu o sumy iloczynów wag z poszczególnych poziomów struktury hierarchicznej – wariant z najwyższą sumą jest rekomendowany do wdrożenia, jako najlepiej spełniający założone kryteria oceny.

KRYTERIA W ANALIZIE WIELOKRYTERIALNEJ

Ogromną zaletą metody jest jej skoncentrowanie na definiowaniu kryteriów oceny wariantów oraz nadaniu im właściwej rangi. To właśnie ich dobór oraz wzajemne relacje pomiędzy kryteriami w największym stopniu determinują wynik. Dzięki zastosowaniu metody AHP mamy szansę uwzględnić specyfikę procesów wartościowania kryteriów przez ekspertów oceniających, łączenie z eliminacją tych ocen, które znacząco odbiegają od pozostałych.

Bardzo istotnym aspektem w analizie AHP jest dobór kryteriów analizy. Powinno ich być jak najmniej, by opis problemu i jego analiza była relatywnie mało złożona, a wpływ wskaźnika na realizację funkcji celu możliwy do opisanego. Dzięki temu proces decyzyjny jest przejrzysty i łatwy do zaprezentowania np. w konsultacjach społecznych. Równocześnie opis problemu przy pomocy wskaźników musi być pełny, czyli nie mogą one pomijać istotnego z punktu widzenia decydenta aspektu rzeczywistości. Należy przy tym unikać skupiania się i optymalizowania kryteriów mało istotnych, jak również tzw. redundancji, czyli powtarzania przez różne kryteria tej samej informacji, co skutkuje podwyższaniem/zaniżaniem oceny. Aby tego uniknąć zmierza się do uzyskania konfliktowości kryteriów, co pozwala na wykluczenie sytuacji, gdy różne kryteria opisują to samo zjawisko sztucznie poprawiając lub pogarszając ocenę danego wariantu. Kryteria są zgodne, gdy w razie wybrania wariantu o lepszej ocenie ze względu na jedno z nich, również wartość drugiego kryterium ulega poprawie. W praktyce rzadko spotyka się konfliktowość lub zgodność kryteriów w czystej postaci, stąd konieczność subiektywnej oceny decydenta, czy dane kryterium włączyć czy wykluczyć z modelu.

Założeniem metody jest przyjęcie jak największej ilości kryteriów, dla których miarą są wielkości liczbowe.

Kryteria w pierwotnej Metodocy PZRP z 2013 r. zdefiniowano w poszczególnych obszarach oddziaływania (Tabela 5, str. 70), w sumie 25 kryteriów. W ocenie wykonawcy analizy wielokryterialnej jest to zbyt duża liczba kryteriów i należy dokonać modyfikacji listy kryteriów, tak aby zostały pominięte te kryteria, które nie różnicują dobrze wariantów planistycznych. Jest tak w przypadku kryteriów, dla których wszystkie porównywane warianty będą zakładały podobny zakres działań, a w takim razie porównywanie alternatywnych rozwiązań w świetle tych kryteriów nie pomoże w uchwyceniu przewagi jednego rozwiązania nad drugim.

Poniżej przedstawiono listę kryteriów, uwzględniającą odstępstwa od Metodocy PZRP.

Tabela 5. Kryteria oceny działań

LP	Obszar oddziaływania	Kryterium	Jednostka	Opis kryterium
1	Kryteria powodziowe	Zmniejszenie wielkości przepływu o $p=1\%$ w głównych odbiornikach danego obszaru	m ³ /s %	Oszacowanie spowolnienia spływu wód z powierzchni zlewni, przekładające się na zmniejszenie objętości przepływu kulminacyjnego lub redukcja przepływu wskutek zmagazynowania w zbiorniku lub na polderze

LP	Obszar oddziaływania	Kryterium	Jednostka	Opis kryterium
2		Wielkość retencji powodziowej urządzeń wodnych w stosunku do objętości wezbrania $p=1\%$	%	Określenie jaki % objętości wezbrania stanowi możliwa do wykorzystania objętość rezerwy powodziowej rozpatrywanych urządzeń wodnych
3		Wpływ na przyszłą retencję zlewni	-	Ocena ekspercka
4		Adaptacja do zmian klimatu	-	Ocena ekspercka
5	Kryteria społeczne	Ilość budynków chronionych w obszarach szczególnego zagrożenia powodziowego ($p=1\%$) wskutek budowy urządzeń wodnych	szt.	Budynki, niezależnie od ich funkcji, znajdujące się obecnie w obszarach zagrożenia powodzią i chronione wskutek wyboru działania polegającego na budowie określonego urządzenia wodnego - na powierzchni będącej różnicą zasięgu z MZP (obecnie) i wyznaczonych po modelowaniu [przy $p=1\%$]
6		Ilość budynków na obszarach chronionych wałami, wydłami i budowlami pasa technicznego, zalewanych wskutek awarii urządzeń wodnych $> 0,5m$, których standard ochrony ulegnie podwyższeniu	szt.	Budynki, niezależnie od ich funkcji, znajdujące się obecnie w obszarach zagrożenia powodzią wskutek przerwania obwałowania, wydł lub awarii budowlami pasa technicznego, których sposób ochrony zostanie podwyższony wskutek przyjętego działania
7		Ilość budynków zakwalifikowana do wykupu i przeniesienia	szt.	Budynki, niezależnie od ich funkcji, znajdujące się obecnie w obszarach zagrożenia powodzią, lub w obszarach zagrożonych wskutek awarii urządzenia wodnego, których przeniesienie w inną lokalizację jest konieczne ze względu na głębokość zalewu, prędkość wody lub inną przyczynę

LP	Obszar oddziaływania	Kryterium	Jednostka	Opis kryterium
8		Wielkość obszarów dla których wprowadzone zostaną specjalne warunki zagospodarowania przestrzennego	ha	Obszary bezpośredniego zagrożenia powodzią o $p=1\%$ są obwarowane zakazami, które nie dla wszystkich rejonów są słuszne (można dopuścić zagospodarowanie płytkich zatok, odgałęzień itp... Gdzie głębokość zalewu nie przekroczy np.. 0,5-0,8 m. Specjalne obwarowania zagospodarowania trzeba także opracować dla obszarów zagrożonych wskutek awarii urządzeń wodnych
9		Liczba chronionych obiektów szczególnym znaczeniu społecznym	szt.	Obiekty zlokalizowane w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, lub na obszarze zagrożonym wskutek awarii urządzenia wodnego, które nie mogą być przenoszone lub likwidowane, a które są istotne dla społeczności: (obiekty, o których mowa w § 9 ust. 1 pkt 3 rozporządzenia w sprawie opracowywania MZP i MRP)
10		Liczba chronionych obszarów i obiektów dziedzictwa kulturowego	szt.	Ilość obiektów dziedzictwa kulturowego w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, których bezpieczeństwo wzrośnie
11	Kryteria ekonomiczne	Szacunkowy koszt realizacji działania	PLN	Oszacowany przez wykonawcę koszt całkowity działania, a dla działań inwestycyjnych - koszt realizacji inwestycji obejmujący wykonanie określonego wariantu inwestycyjnego, z dokumentacją i wykupami gruntów
12		Koszt odszkodowań i wykupu gruntów i obiektów	PLN	W przypadku przyjęcia działania polegającego na wykupieniu i przeniesieniu obiektów z obszarów zagrożonych, trzeba zaprogramować taki koszt, łącznie z pełną dokumentacją. Dla polderów, których gruntów nie wykupiono, należy przewidywać odszkodowania za zalewanie

LP	Obszar oddziaływania	Kryterium	Jednostka	Opis kryterium
				polderu. Także wszelkie inne roszczenia odszkodowawcze wynikające z przyjętych działań.
13		Ograniczenie potencjalnych strat powodziowych w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią oraz zagrożonych wskutek awarii urządzeń wodnych - określane dla poszczególnych typów użytkowania terenu	PLN	Ocena i wycena ograniczenia strat wykazanych na mapach ryzyka powodziowego wg typów użytkowania terenu
14	Kryteria środowiskowe	Oddziaływanie na obszary chronione (parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary sieci Natura 2000)	- .	Ocena ekspercka
15		Oddziaływanie na krajowe i regionalne korytarze ekologiczne	-	Ocena ekspercka
16		Oddziaływanie na cele ochrony wód w rozumieniu Ramowej Dyrektywy Wodnej	-	Ocena ekspercka

Wykonawcy analizy wielokryterialnej rekomendują, aby uwzględnić specyfikę rzek Przymorza i analizować obszary zalewane wskutek awarii urządzeń wodnych w odniesieniu do obszarów chronionych również wydłami i budowlami pasa technicznego. Uwzględnienie w analizie wielokryterialnej specyfiki rzek przymorza nastąpi poprzez modyfikację kryterium S2: „Ilość budynków na obszarach chronionych wałami, wydłami i budowlami pasa technicznego, zalewanych wskutek awarii urządzeń wodnych > 0,5m, których standard ochrony ulegnie podwyższeniu”.

Dane wejściowe do analizy wielokryterialnej w odniesieniu do kryteriów, które można wyrazić w jednostkach naturalnych, będą pochodzić z modelowania hydrologicznego,

wykonanego zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia w sprawie map zagrożenia i ryzyka powodziowego z dnia 21 grudnia 2012 r.

Ograniczenie strat powodziowych i ilość chronionych obiektów będą oszacowane dla każdego rozwiązania, podlegającego ocenie w analizie wielokryterialnej. Kryteria S1, S2 i S3 dotyczą wszystkich kategorii budynków, niezależnie od ich funkcji. Kryterium S1 (Ilość budynków chronionych w obszarach szczególnego zagrożenia powodzią ($p=1\%$)) dotyczy budynków, które uzyskają ochronę na skutek planowanych działań.

Przy kryteriach, których opis w pierwotnej Metodocy PZRP z 2013 r. nakazywał analizę obszarów o „szczególnym zagrożeniu powodzią”, analiza wielokryterialna zostanie przeprowadzona dla prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi 10% i 1%.

Należy podkreślić, że kluczowym dla możliwości oceny będzie dostępność i jakość danych opisujących warianty rozwiązania problemów w obszarach problemowych. Źródłem informacji będą przede wszystkim mapy ryzyka powodziowego opracowane w ramach ISOK, bazy danych GIS (w tym baza BDOT) oraz wyniki modelowania dla wariantów technicznych, oszacowanie kosztów analizowanych wariantów technicznych w oparciu o zuniifikowany i spójny katalog cen jednostkowych opracowany pod kątem projektu. Ponadto zapewniona zostanie spójność analiz ekonomicznych z innymi analizami przewidzianymi w metodocy PZRP. Zakłada się także, że wdrażane wcześniej w regionach wodnych programy przeciwpowodziowe i ich oceny strategiczne mogą być źródłem cennych danych dla analizy wielokryterialnej.

Oceny zgodności z RDW i Dyrektywami Siedliskową i Ptasią jak również bazy danych GDOŚ dostarczą informacji dla kryteriów środowiskowych w postaci chociażby umiejscowienia względem obszarów chronionych.

Oceny pod kątem stopnia realizacji celów przez wariant planistyczny dokonają eksperci. Sama tabela zastosowana w metodzie AHP może zostać rozszerzona dla uwzględnienia różnych ocen ekspertów, a dla wag wynikających z ocen różnych ekspertów następnie zostanie obliczona średnia arytmetyczna.

Zespół ekspertów będzie składał się z co najmniej pięciu ekspertów o różnych specjalnościach.

Efektom tak przeprowadzonej analizy wielokryterialnej będzie wskazanie optymalnego wariantu rozwiązania problemu w danym obszarze problemowym.

Dostęp do modeli analitycznych

Tabele z oceną porównawczą dla poszczególnych kryteriów i wariantów będą dostępne w formie elektronicznej dzięki automatycznemu połączeniu z bazą danych / platformą, utworzoną w ramach opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym.

Informatyczna Platforma Ochrony Przeciwpowodziowej IP-OP umożliwi bezpośredni dostęp w internecie do arkuszy obliczeniowych, zawierających analizę wielokryterialną dla wszystkich analizowanych obszarów problemowych.

W prowadzeniu analiz wyboru wariantu optymalnego istotne będzie korzystanie ze spójnych danych pomiędzy analizą kosztów-korzyści i wielokryterialną. Wykonawca planuje wykorzystanie Informatycznej Platformy Ochrony Przeciwpowodziowej IPOP. Informacje przestrzenne

wprowadzone do wspólnej platformy IPOPOP opartej o oprogramowanie Mike Customized będą doskonałym ułatwieniem dla kontrolowania zmian i ewentualnych aktualizacji PZRP w przyszłości, gdyż dane będą mogły być gromadzone w jednym miejscu i zmieniane stosownie do zmian warunków planowania, czy też ewentualnych zmian wprowadzanych w modelach hydrodynamicznych.

11.4 Obszary niezaklasyfikowane, jako obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi

WOPR pozwoliła wyznaczyć obszary znaczącego ryzyka w skali kraju określone w art. 88b ust.2 pkt. 5) ustawy Prawo wodne jako obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP), dla których przygotowane zostaną mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego oraz opracowane plany zarządzania ryzykiem powodziowym. Zgodnie z ustawą Prawo wodne plany zarządzania ryzykiem powodziowym wykonywane są dla obszarów dorzeczy i regionów wodnych. Dyrektywa Powodziowa wskazuje na konieczność określania celów zarządzania ryzykiem powodziowym (a więc również i działań) dla ONNP. Nie oznacza to jednak, że działania ograniczające ryzyko powodziowe na ONNP będą lokalizowane tylko na tych obszarach. Działania mogą obejmować swoim zasięgiem tereny wykraczające poza ONNP. Mogą być również lokalizowane poza ONNP a jednocześnie wpływać na redukcję ryzyka powodziowego w ich granicach.

Z punktu widzenia prawnego nie ma przeszkód dla objęcia planami również obszarów spoza ONNP. Należy jednak pamiętać, że obszary te nie będą miały map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego, stanowiących podstawę analiz, co utrudni dobranie odpowiednich działań ograniczających ryzyko, a także ocenę tych działań z punktu widzenia ich efektywności. Z tych względów Wykonawca będzie zobowiązany do indywidualnego rozpatrzenia możliwości włączenia dodatkowych obszarów do analiz. Przy czym do niezbędnych analiz na obszarach nie objętych mapami zagrożenia powodziowego i mapami ryzyka powodziowego, mogą zostać wykorzystane wszelkie materiały dostępne w poszczególnych regionalnych zarządach gospodarki wodnej. Włączenie do analiz obszarów spoza ONNP następuje po zatwierdzeniu przez Komitet Sterujący Regionu Wodnego informacji przygotowanej przez Wykonawcę w porozumieniu z grupą planistyczną regionu wodnego, dotyczącej zasadności włączenia danego obszaru do analiz wraz ze wskazaniem materiałów niezbędnych do ich wykonania.

12 UDZIAŁ SPOŁECZEŃSTWA W OPRACOWANIU PLANÓW ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM

Sukces we wdrażaniu planów zarządzania ryzykiem powodziowym wynikającym z Dyrektywy Powodziowej, zależy w dużym stopniu od zrozumienia i gotowości instytucji, organizacji i właścicieli obiektów do przełamywania stereotypowych wyobrażeń o skuteczności różnych działań, od chęci podejmowania wysiłku do ich wdrożenia. Powodzenie w ograniczaniu skutków powodzi zależy w równej mierze od zdolności współpracy instytucji państwowych i organizacji reprezentujących różne grupy interesariuszy, jak i od samych działań bezpośrednio ograniczających ryzyko powodziowe.

Zbudowanie gotowości do współpracy wymaga podjęcia działań w trzech kierunkach:

- stworzenia możliwości (zbudowania struktury) włączenia się w proces podejmowania decyzji różnych podmiotów, których kompetencje są skupione na wdrożeniu elementów ograniczania skutków powodzi (współdecydowanie)
- stworzenia struktury i procedur konsultowania ocen, celów i propozycji rozwiązań z przedstawicielami środowisk, które będą za wdrożenie tych elementów odpowiedzialne (konsultacje społeczne)
- utrzymywania działającego w sposób ciągły dostępu do informacji, w tym wdrożenie narzędzi dostarczających informacje o planach zarządzania ryzykiem powodziowym, Dyrektywie Powodziowej, procesie planowania, jak i skutecznych metodach ograniczania ryzyka powodziowego (informowanie).

Poniżej opisano sposób wyboru interesariuszy i ich zaangażowanie w podstawowych strukturach konsultacyjnych. Szerzej opisano dwa typy udziału społeczeństwa, tj. konsultacje społeczne i informowanie.

Aby zapewnić najlepszy efekt procesu udziału społeczeństwa, szczególne znaczenie należy przypisać do właściwego doboru uczestników (interesariuszy) tego procesu oraz do ustalenia i przestrzegania reguł współpracy z nimi. Udział reprezentantów różnych grup społecznych powinien być ustalony w oparciu o rzetelną analizę interesariuszy. Opis metodyki w tym zakresie znajduje się w podrozdziale poniżej.

12.1 Opis metody wyboru interesariuszy w procesie udziału społeczeństwa

Jedną z metod pozwalających na wskazanie, jakie instytucje, organizacje, grupy powinny zostać włączone w proces udziału społeczeństwa, jest ocena ich ważności w procesie planowania i ich potencjalny wpływ na ten proces.

Wpływ określa, jak silny jest każdy uczestnik (formalnie i nieformalnie), zaś ważność, to cecha użytkownika wynikająca ze znaczenia jego problemów, potrzeb itd. Kombinacja tych dwóch cech pozwala sklasyfikować uczestników w czterech różnych grupach opisanych w tabeli poniżej.

Tabela 6 Wybór interesariuszy

	Duży wpływ	Mały wpływ
Wysoka ważność	Współdecydowanie. W oparciu o tę grupę można stworzyć koalicję zapewniającą wdrożenie planu (decydenci, planiści, grupy reprezentujące zagrożonych itp.)	Konsultacje. Zabezpieczenie interesów tej grupy wymaga specjalnych inicjatyw (wszyscy zagrożeni powodzią oraz pośrednio ponoszący skutki powodzi i działań je minimalizujących)
Niska ważność	Konsultacje. Będzie wymagać uważnego monitorowania i zarządzania (NGO, grupy interesów itp.)	Informowanie. Grupa mało istotna dla planu, mało prawdopodobne, by stała się przedmiotem działań (ogół społeczeństwa, głównie nie zagrożeni powodzią)

Grupa o wysokiej ważności i dużym wpływie powinna być włączona do współdecydowania, grupa o wysokiej ważności i małym wpływie oraz grupa o niskiej ważności i dużym wpływie, to grupy, z którymi muszą być konsultowane propozycje i rozwiązania. Ostatnia, to grupa, która powinna być informowana. Dla potrzeb opracowywania planów zarządzania ryzykiem powodziowym, analiza interesariuszy może mieć zastosowanie tylko w zakresie ustalenia, których interesariuszy włączyć do konsultacji, a których tylko informować. Składy komitetów sterujących i grup planistycznych zostały przesądzone w niniejszej metodyce, ze względów czasowych oraz merytorycznych.

Propozycję listy przykładowych interesariuszy, których można poddać takiej analizie, zawiera załącznik nr 8. Należy jednak zwrócić uwagę, że ocena, czy dany interesariusz należy do którejś z tych grup, jest oceną niezwykle nieobiektywną, zależna od osoby oceniającej. Decyzję o wyborze interesariuszy do konsultacji i informowania, pozostawia się wykonawcy i kierownikom grup planistycznych.

12.2 Współdecydowanie

Ze względu na fakt, że znacząca większość działań ograniczających ryzyko powodziowe nie znajduje się w kompetencjach instytucji odpowiedzialnych za opracowanie planów zarządzania ryzykiem powodziowym (Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej i RZGW) niezbędne jest włączenie w proces planowania instytucji, organizacji i jednostek, w których kompetencjach te działania się znajdują. Współdecydowanie realizowane będzie na kilku poziomach poprzez uczestniczenie w strukturach odpowiedzialnych za zarządzanie i monitorowanie opracowywaniem planów zarządzania ryzykiem powodziowym obu poziomów. Do struktur realizujących funkcje współdecydowania zaliczamy:

- Komitety sterujące dla obszarów dorzeczy,
- Komitety sterujące dla regionów wodnych,
- Grupy planistyczne dla obszarów dorzeczy,
- Grupy planistyczne dla regionów wodnych,
- Zespoły planistyczne zlewni,

Taka struktura zapewni aktywny udział różnych grup interesariuszy w procesie podejmowania decyzji, co w konsekwencji powinno wpłynąć na poprawę jakości PZRP.

12.3 Konsultacje społeczne

Organizacja konsultacji społecznych przy sporządzaniu planów zarządzania ryzykiem powodziowym składa się z kilku elementów:

- ✓ ustalenia grup konsultacyjnych, z którymi konsultowane będą wybrane problemy,

- ✓ ustalenia form konsultacji,
- ✓ zapewnienie odpowiednich warunków konsultacji,

12.3.1 Grupy konsultacyjne

Plany zarządzania ryzykiem powodziowym są dokumentem niezwykle istotnym ze względu na rolę jaką mają do spełnienia w ograniczaniu ryzyka powodziowego oraz ze względu na to, że dotyczą one różnych interesariuszy. Należy zadbać, aby przyjęte rozwiązania były oparte nie tylko na prawidłowej diagnozie problemów, ale aby były akceptowane przez społeczeństwo i specjalistów. W związku z tym konsultacje społeczne będą ważnym elementem w procesie powstawania planów. Ponieważ dotyczą szeroko rozumianego społeczeństwa, można wydzielić kilka podstawowych grup w zależności od kompetencji:

- samorządy – z racji ich kompetencji i obowiązków związanych z planowaniem i ochroną mieszkańców przed skutkami katastrof,
- zagrożeni właściciele nieruchomości i obiektów, z racji ich kompetencji w zakresie przygotowania obiektów do powodzi (prewencja, reagowanie i likwidacja skutków), a także z racji możliwości ich wpływu na ograniczenie lub wzrost zagrożenia powodziowego poprzez właściwe zagospodarowanie gruntów
- organizacje, w tym pozarządowe, reprezentujące różne interesy, w tym środowisk ekologicznych oraz mieszkańców i właścicieli nieruchomości i obiektów,

Na każdym poziomie planowania reprezentacje interesariuszy zaproszone do konsultacji, mogą być różne. Zaleca się, aby skład grup konsultacyjnych wybrać spośród listy interesariuszy zawartej w załączniku 7.

12.3.2 Cele i treści konsultacji

Generalnie celem konsultacji jest sprawdzenie, czy zidentyfikowane problemy, cele i wybrane działania są akceptowane przez przedstawicieli różnych społeczności oraz uzyskanie odpowiedzi na pytania dotyczące warunków zaangażowania się konsultowanych grup w proces przygotowania i późniejszego wdrożenia planów zarządzania ryzykiem powodziowym. Na poszczególnych poziomach planowania konsultowane będą poniżej opisane treści.

Poziom obszar dorzecza

Konsultacje dotyczyć będą:

- Wyznaczonych/wskazanych celów głównych i celów szczegółowych zarządzania ryzykiem powodziowym w obszarze dorzecza,
- diagnozy problemów związanych ze stwierdzonym w analizach ryzykiem powodziowym w obszarze dorzecza, wynikającym z problemów zidentyfikowanych w regionach wodnych,
- katalogu działań przyjętych dla poziomu obszaru dorzecza, wynikających z działań przyjętych na poziomie regionów wodnych,
- wariantów planu zarządzania ryzykiem powodziowym, wyboru wariantu optymalnego,
- proponowanych instrumentów ułatwiających wdrożenie działań na poziomie obszaru dorzecza, regionu wodnego i zlewni,

Poziom regionu wodnego

Konsultacje dotyczyć będą:

- wyznaczonych/wskazanych celów głównych i celów szczegółowych zarządzania ryzykiem powodziowym w regionie wodnym,

- diagnozy problemów związanych ze stwierdzonym w analizach ryzykiem powodziowym w regionie wodnym,
- katalog działań przyjętych dla poziomu regionu wodnego jako wynik analiz,
- wariantów planu zarządzania ryzykiem powodziowym, wyboru wariantu optymalnego,
- proponowanych instrumentów ułatwiających wdrożenie działań na poziomie regionu wodnego i zlewni,

Poziom zlewni

Konsultacje dotyczyć będą:

- wyznaczonych celów głównych i celów szczegółowych zarządzania ryzykiem powodziowym w zlewni i regionie wodnym,
- diagnozy problemów związanych ze stwierdzonym w analizach ryzykiem powodziowym w zlewni i regionie wodnym,
- katalog działań przyjętych dla poziomu zlewni, jako wynik analiz,
- wariantów planu zarządzania ryzykiem powodziowym, wyboru wariantu optymalnego, obejmującego przyjęta do konsultacji zlewnię,

Dla wszystkich konsultacji wykonawca zobowiązany jest przygotować odpowiednie materiały informacyjne, zawierające wyniki analiz przeprowadzonych dla konsultowanego obszaru, diagnozę problemów, proponowany katalog działań, proponowanych wariantów planu i ich kosztów oraz proponowanych instrumentów wdrażających.

12.3.3 Formy konsultacji

Można brać pod uwagę kilka różnych form konsultacji m.in.:

Badanie opinii za pomocą ankiet – konsultacje adresowane do wybranych dużych grup interesariuszy. **Nie zaleca się szerokiego stosowania metody ankietyzacji, ze względu na duży nakład pracy, duże koszty i bardzo niską efektywność.**

Zalecane formy ewentualnej ankietyzacji:

- umieszczenie ankiety na stronie internetowej dla dobrowolnego wypełnienia,
- poprzez zlecenie profesjonalnego badania opinii publicznej (trudny do uzyskania wynik, ze względu na konieczność wcześniejszego dostarczenia wyczerpujących informacji o PZRP, bez gwarancji że zostaną przyswojone),

Spotkania informacyjno-konsultacyjne – z różnymi grupami, najczęściej specjalnie wybranymi (z mieszkańcami, grupami reprezentującymi różne branże, z włączeniem rad regionów wodnych itp.), których przedmiotem byłaby prezentacja i dyskusja problemów z punktu widzenia danej grupy interesariuszy (ich celów, potrzeb i interesów) oraz wstępna informacja o możliwych do wdrożenia działaniach i instrumentach.

Spotkania te będą podstawową formą prowadzenia konsultacji na poziomie regionów wodnych. Nie mogą one jednak przybrać zbyt dużych rozmiarów i nie mogą być zbyt liczne, zarówno w sensie liczby uczestników jak i ilości spotkań. Powodem tych ograniczeń jest zasób kadrowy jakim dysponuje KZGW i RZGW, poza tym nie bez znaczenia są koszty.

Zaleca się, w każdym regionie wodnym zorganizowanie 3-5 spotkań informacyjno-konsultacyjnych. Nawet jeśli będzie większa liczba zespołów planowania zlewniowego, spotkania należy organizować dla kilku zlewni jako jedno spotkanie konsultacyjne. W organizację spotkań konsultacyjnych należy w stopniu możliwie największym zaangażować członków rad gospodarki wodnej.

Forum powodziowe – jednorazowe spotkanie przedstawicieli różnych interesariuszy w obszarach dorzeczy dla których opracowywany jest plan zarządzania ryzykiem powodziowym. Celem takiego

forum może być przedstawienie celów zarządzania ryzykiem powodziowym, zidentyfikowanych problemów w obszarze dorzecza i dyskusja na temat proponowanych, działań ograniczających ryzyko powodziowe, wariantów planów oraz proponowanych instrumentów wdrożeniowych.

Organizacja forum powodziowego nie jest obowiązkowa i powinna być uzależniona od rzeczywistych potrzeb w zakresie dyskusji nad proponowanymi rozwiązaniami. Decyzję o organizacji winien podjąć prezes KZGW po konsultacji z dyrektorami RZGW danego obszaru dorzecza.

Forum powodziowego nie organizuje się na poziomie regionów wodnych.

Spotkania fokusowe – na poziomie obszaru dorzecza, z wybranymi przedstawicielami różnych grup interesariuszy, specjalistami i ekspertami. Cele tych spotkań byłoby identyczne lub podobne, jak forum powodziowego, z tym, że nacisk byłby położony na działania i instrumenty, jakie mogą zostać wdrożone przez te grupy. Zaleca się organizację spotkań fokusowych, w liczbie:

- maksymalnie 3 spotkania w obszarze dorzecza Wisły
- maksymalnie 3 spotkania w obszarze dorzecza Odry
- 1 spotkanie w obszarze dorzecza Pregoly

Konsultacje społeczne muszą odbywać się przynajmniej w części wspólnie z konsultacjami aktualizacji planów gospodarowania wodami zgodnie z zapisami Dyrektywy Powodziowej i Ramowej Dyrektywy Wodnej

12.3.4 Warunki konsultacji

Aby konsultacje dały dobre wyniki należy uczestnikom zagwarantować przestrzeganie pewnych reguł współpracy, do których należą:

- Zapewnienie efektywnej, dwukierunkowej komunikacji pomiędzy uczestnikami, a decydentami. Konieczne jest zapewnienie możliwości zadawania pytań i udzielanie odpowiedzi na pytania kierowane zarówno do KZGW, czy regionalnych zarządów gospodarki wodnej, lub grup planistycznych,
- Ustalenie reguł uczestnictwa w procesie konsultacji. Należy precyzyjnie określić i upublicznić informacje na temat: czasu przewidzianego na konsultacje, formy konsultacji, formy kontaktu z grupami czy administracją wodną zarządzającą procesem sporządzania planów (KZGW i regionalnych zarządów gospodarki wodnej), dostępność podstawowych dokumentów;
- Ustalenie, jak wykorzystane zostaną wyniki konsultacji. Kluczowym elementem dla powodzenia konsultacji jest jasne określenie warunków wykorzystania opinii i ocen grup biorących udział w konsultacjach. Powinno być jasne dla uczestników, że ich opinie mogą, ale nie muszą być uwzględnione. Z drugiej strony zobowiązaniem dla prowadzącego konsultacje jest wyjaśnienie w tym drugim przypadku dlaczego;
- Zagwarantowanie dostępu do wyników konsultacji. Wyniki konsultacji muszą być jawne. Powinien na wstępie zostać określony czas, miejsce i sposób udostępnienia wyników;
- Zapewnienie możliwie łatwego dostępu do informacji technicznej. Nie chodzi w tym przypadku o łatwość dostępu do informacji, ocen, wniosków, czy analiz, ale przede wszystkim o dostępność każdej istotnej w procesie konsultacji informacji w formie przystępnej dla danej grupy odbiorców. To nakłada na prowadzących konsultacje obowiązek przygotowywania streszczeń i podsumowań raportów, czy analiz w tzw. języku nietechnicznym.

12.4 Informowanie – kampania informacyjna

W sytuacji bardzo ograniczonego czasu na przygotowanie PZRP i na konsultacje społeczne, proces informowania staje się jednym z ważniejszych działań wspierających ich realizację. Proces ten ma zapewnić dostęp do informacji dotyczących procesu planowania i jego elementów. Kampania informacyjna powinna być więc efektem uzupełniających się działań, inicjowanych zarówno przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, jak i regionalne zarządy gospodarki wodnej.

12.4.1 Cele kampanii informacyjnej

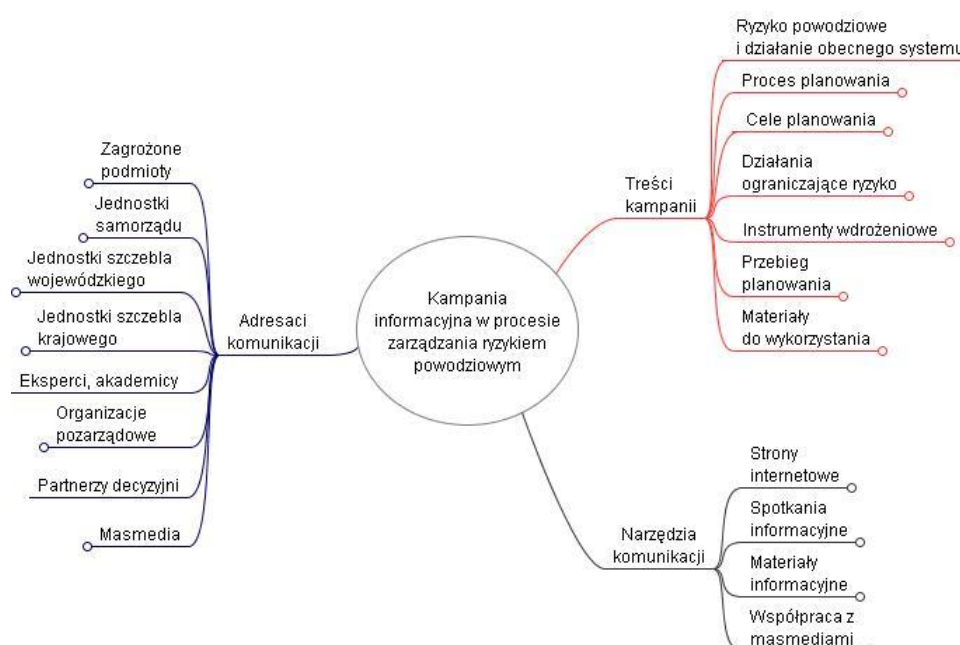
Konieczne jest podanie do publicznej wiadomości celów kampanii informacyjnej związanej ze sporządzeniem planów zarządzania ryzykiem powodziowym w Polsce. Cele tej kampanii są następujące:

- informowanie o procesie opracowywania planów
- informowanie o podstawowych definicjach i terminach stanowiących podstawy zarządzania ryzykiem powodziowym
- informowanie o metodach ograniczania ryzyka powodziowego poprzez wybór i wdrażanie określonych działań i instrumentów, w szczególności działań na poziomie lokalnym (przez samorządy lokalne i mieszkańców).

Dobrze zorganizowany proces informowania będzie również budować wiarygodność instytucji (KZGW i regionalnych zarządów gospodarki wodnej) niezbędną dla skutecznej współpracy z jednostkami związanymi z zarządzaniem ryzykiem powodziowym, a w konsekwencji niezbędną dla prawidłowego przeprowadzenia procesu planowania.

12.4.2 Podstawy kampanii informacyjnej

Przygotowanie kampanii wymaga ustalenia adresatów kampanii, treści, które powinny być elementami kampanii oraz form przekazu informacji (patrz schemat poniżej).



Rysunek 22 Kampania informacyjna w procesie zarządzania ryzykiem powodziowym

12.4.3 Adresaci kampanii informacyjnej

Adresatów kampanii informacyjnej, niezależnie od poziomu planowania możemy podzielić na trzy grupy:

- partnerzy decyzyjni – instytucje, organizacje, których przedstawiciele będą pracować w komitetach sterujących, lub w grupach planistycznych regionów wodnych
- jednostki uczestniczące w konsultacjach – instytucje lub organizacje, które będą partnerami w procesie konsultacji społecznych
- ogólnie rozumiane społeczeństwo – społeczności narażone na powódzie (mieszkańcy i użytkownicy terenów zagrożonych) i pozostali obywatele (w tym, ponoszący wtórne skutki powodzi np. związane z utrudnieniami w działaniu kluczowych elementów infrastruktury np. komunikacyjnej, energetycznej, itp.).

Zestawienie grup, do których adresowane będą działania informacyjne zawiera tabela poniżej.

Tabela 7. Adresaci działań informacyjnych (grupy docelowe)

Poziom obszaru dorzecza	Poziom regionu wodnego	Zlewnia
<ul style="list-style-type: none">▪ partnerzy decyzyjni ministerstwa, NFOŚiGW, GDOŚ, GIS, GIOŚ, RCB, KGPSP i inne włączone w Komitet Sterujący i i grup planistycznych▪ wojewodowie i marszałkowie▪ organizacje i stowarzyszenia (organizacje i stowarzyszenia krajowe: jednostek samorządu terytorialnego, środowiskowe, zawodowe np. Business Center Club, Lewiatan itd.)▪ szeroko pojęte społeczeństwo▪ media ogólnopolskie	<ul style="list-style-type: none">▪ partnerzy decyzyjni instytucje których przedstawiciele wchodzących w skład komitetów sterujących i grup planistycznych administracja rządowa i samorządowa (urzędy marszałkowskie i wojewódzkie)▪ instytucje poziomu wojewódzkiego lub regionalnego (WFOŚiGW, WZMiUW, RDOŚ, NIK, ODR)▪ Euroregiony▪ stowarzyszenia (w tym jednostek samorządu terytorialnego, biznesu, organizacje przyrodnicze, zawodowe i inne zainteresowane)▪ społeczeństwo▪ media regionalne	<ul style="list-style-type: none">▪ partnerzy decyzyjni (instytucje których przedstawiciele wchodzących w skład zespołów planistycznych zlewni)▪ administracja samorządowa▪ lokalne organizacje pozarządowe▪ społeczności lokalne (mieszkańcy, właściciele małych firm)▪ media lokalne

12.4.4 Zakres tematyczny informacji

Materiały informacyjne dystrybuowane lub publikowane w czasie procesu planowania powinny być dwójakiego rodzaju:

- materiały stałe, których treść nie zmienia się w czasie procesu planowania lub zmiany nie są ciągłe, stąd korekta informacji nie będzie uciążliwa
- materiały bieżące, tzw. aktualności – materiały dotyczące przebiegu procesu przygotowywania planów lub inne szczegółowe.

Materiały informacyjne stałe

Na poziomie krajowym (KZGW) i regionalnym (RZGW) należy przygotować podstawowe materiały informacyjne dotyczące podstaw opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym, w następującym zakresie:

- proces planowania (ogólne informacje, definicje, podstawy planowania, cele i działania, przebieg procesu, harmonogram itp.)
- podstawy prawne w tym kompetencje instytucji,
- obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi określone w ramach WOPR
- zawartość map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego
- katalog celów i katalog działań
- katalog instrumentów wdrożeniowych
- zasady i możliwości udziału w podejmowaniu decyzji i w konsultacjach
- dobre przykłady działań
- obszary konfliktowe.

Po wypracowaniu wariantów planistycznych i przyjęcia wariantu optymalnego, należy opracować i wydrukować broszurę informacyjną w takim zakresie, aby dla wszystkich regionów wodnych materiał był czytelny. Dla obszaru dorzecza należy opracować broszurę z materiałem odpowiednio skalonym dla tego poziomu planowania.

Materiały informacyjne bieżące

- syntetyczne informacje o realizacji poszczególnych elementów PZRP na wszystkich poziomach tworzenia planu
- syntetyczne sprawozdania ze spotkań komitetów sterujących i grup planistycznych zlewni
- informacje o podjętych decyzjach
- wyniki konsultacji społecznych

Podstawową formą rozpowszechniania zarówno materiałów stałych jak i bieżących, będzie strona w Internecie, którą utworzy i będzie prowadzić KZGW. Na stronie każde RZGW otrzyma zakładkę, w której będą publikowane informacje bieżące z każdego regionu wodnego.

Uzupełniającą formą rozpowszechniania wiedzy o planach zarządzania ryzykiem powodziowym będą materiały drukowane, opracowane przez wykonawcę i uzgodnione z KZGW i RZGW w zakresie w jakim materiały będą dotyczyły odpowiednio KZGW lub danego RZGW.

Wykonawca winien przewidzieć w kalkulacji pozycje na opracowanie i prowadzenie strony www oraz na druk materiałów.

Biuletyn informacyjny

Poza udostępnianiem informacji poprzez strony internetowe i wydawnictwa wskazane jest przygotowanie narzędzi umożliwiających rozpowszechnianie informacji w sposób czynny do różnych grup odbiorców. Wygodnym narzędziem umożliwiającym takie działanie jest biuletyn informacyjny umożliwiający szybkie i precyzyjnie adresowane rozsyłanie drogą mailową informacji związanych z przygotowaniem planów zarządzania ryzykiem powodziowym. W tym celu konieczne jest więc, przygotowanie lub wykorzystanie darmowego lub komercyjnego softwareu umożliwiającego:

- przygotowanie informacji do biuletynu informacyjnego w postaci krótkich tekstów (wraz z grafiką) z odesłaniami do pełnych tekstów opublikowanych w Internecie
- przygotowanie adresowych baz danych odbiorców biuletynu i narzędzia do zarządzania tymi adresami (wprowadzanie adresów, łączenie w grupy itd.)
- rozesłanie biuletynu do grup adresatów, których dane zostały zgromadzone w bazach danych.
- kontrola odbioru biuletynów przez adresatów (raporty)
- archiwizowanie biuletynów z możliwością ich powtórnego rozesłania, bądź to w zmodyfikowanej formie, bądź niezmienionej.

Przykładowo, szukając usług internetowych w zakresie gotowego software umożliwiającego przygotowanie biuletynu, jego rozesłanie i kontrolę rozesłania można zacząć od ofert takich jak DigiMail (<http://www.digimail.lt/pl/digimail-co-to>), czy AltiMail (<http://altimail.pl/>).

Współpraca z mass mediami

Szacuje się, że obecnie na terenach zagrożonych mieszka około 3–3,5 mln osób. Prasa, radio, telewizja, a obecnie różnego rodzaju media internetowe są głównym sposobem dotarcia, zarówno do wybranych grup zainteresowanych tą tematyką, jak i do szerokiego kręgu zainteresowanych powodziami. Konieczna jest więc dobra i w miarę stała współpraca z mediami zarówno na szczeblu krajowym, jak i regionów wodnych.

13 KOORDYNACJA PLANÓW ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM

13.1 Koordynacja planów zarządzania ryzykiem powodziowym w międzynarodowych obszarach dorzeczy

Wymianę informacji i współpracę z państwami sąsiadującymi z Polską w zakresie gospodarki wodnej na wodach granicznych regulują dwustronne umowy międzynarodowe. *Obszar dorzecza Odry*

Wymiana informacji dla obszaru dorzecza Odry odbywa się w ramach Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem (MKOOpZ), Polsko-Niemieckiej Komisji ds. Wód Granicznych oraz Polsko-Czeskiej Komisji Międzyrządowej do spraw Współpracy Transgranicznej na wodach granicznych.

Obszar dorzecza Wisły

Wymiana informacji ze Słowacją odbywa się w ramach Polsko-Słowackiej Komisji do Spraw Wód Granicznych na podstawie umowy międzynarodowej o gospodarce wodnej na wodach granicznych.

Współpraca z Ukrainą na Bugu granicznym w dziedzinie ochrony przeciwpowodziowej, regulacji i melioracji odbywa się w ramach Polsko-Ukraińskiej Komisji do spraw Wód Granicznych.

W chwili obecnej nie ma współpracy w zakresie gospodarki wodnej na wodach granicznych z Białorusią.

Obszar dorzecza Pregoly

Formalnie, współpraca z Federacją Rosyjską w dziedzinie gospodarki wodnej opiera się na Porozumieniu między Rządem Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, a Rządem Związku Socjalistycznych Republik Radzieckich o gospodarce wodnej na wodach granicznych, sporządzonym w Warszawie dnia 17 lipca 1964 r. Porozumienie to obowiązuje na zasadzie sukcesji i podlega automatycznemu przedłużaniu o kolejne pięcioletnie okresy, natomiast strona rosyjska nie wykazuje praktycznego zainteresowania jego realizacją.

Obszar dorzecza Łaby

Wymiana informacji dla obszaru dorzecza Łaby odbywa się w ramach Międzynarodowej Komisji Ochrony Łaby oraz Polsko-Czeskiej Komisji Międzyrządowej do spraw Współpracy Transgranicznej na wodach granicznych.

Obszar dorzecza Niemna

W 2011 r. rozpoczęto spotkania polsko-litewskiej grupy roboczej do spraw współpracy na wodach granicznych. Nastąpiła wymiana informacji w zakresie stwierdzonych obszarów powodzi historycznych i prawdopodobnych (PFRA) oraz obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi (APSFR) występujących na obszarze dorzecza Niemna.

Obszar dorzecza Dniestru

Na obszarze dorzecza Dniestru wymiana informacji prowadzona jest w ramach Polsko-Ukraińskiej Komisji ds. Współpracy na Wodach Granicznych.

KZGW, który jest odpowiedzialny za współpracę międzynarodową na wodach granicznych, winien wnieść pod obrady wszystkich komisji dwustronnych oraz MKOOpZ sprawę opracowania i uzgodnienia planów zarządzania ryzykiem powodziowym w międzynarodowych obszarach dorzeczy. Wprowadzenie tej tematyki pod obrady winno odbyć się na corocznych rokowaniach tych komisji.

13.2 Koordynacja z Ramową Dyrektywą Wodną

Zarządzanie ryzykiem powodziowym oraz gospodarowanie wodami stanowią elementy zintegrowanego systemu gospodarowania wodami w obszarze dorzecza. W oba te elementy zaangażowane są te same społeczności lokalne i zainteresowane strony. W konsekwencji występują ściśle związki pomiędzy wdrażaniem już na podstawie RDW gospodarowaniem wodami, a działaniami dotyczącymi zarządzania ryzykiem powodziowym przewidzianymi w Dyrektywie Powodziowej. Komisja Europejska podkreśla, że cykle wdrażania RDW oraz cykle wdrażania przewidziane w DP zostały zsynchronizowane i zintegrowane w odniesieniu do obszarów dorzeczy, właściwych organów, harmonogramów wprowadzania w życie i kontroli, trybu składania sprawozdań oraz udziału społeczeństwa.

W artykule 9 DP przyjęto, że:

Państwa członkowskie podejmują stosowne działania zmierzające do skoordynowania Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz Dyrektywy Powodziowej, kładąc szczególny nacisk na możliwości zwiększenia skuteczności, wymiany informacji oraz możliwości osiągnięcia synergii i wspólnych korzyści, uwzględniając cele środowiskowe określone w art. 4 RDW. W szczególności:

opracowanie pierwszych map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego oraz ich kolejne przeglądy, o których mowa w art. 6 i 14 niniejszej dyrektywy, przeprowadza się w taki sposób, aby informacje zawarte w mapach były spójne z odpowiednimi informacjami przedstawionymi zgodnie z dyrektywą 2000/60/WE. Muszą one być skoordynowane z przeglądami przewidzianymi w art. 5 ust. 2 dyrektywy 2000/60/WE oraz mogą być do nich włączone;

opracowanie pierwszych planów zarządzania ryzykiem powodziowym i ich kolejne przeglądy, o których mowa w art. 7 i 14 niniejszej dyrektywy, przeprowadza się w sposób skoordynowany z przeglądami planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy przewidzianymi w art. 13 ust. 7 dyrektywy 2000/60/WE oraz mogą być do nich włączone;

aktywny udział wszystkich zainteresowanych stron zgodnie z art. 10 niniejszej dyrektywy jest koordynowany, w odpowiednich przypadkach, z aktywnym udziałem zainteresowanych stron zgodnie z art. 14 dyrektywy 2000/60/WE.

Metodą integracji pomiędzy różnymi politykami może być włączenie do analizy kosztów i korzyści kosztów środowiskowych.

W planach gospodarowania wodami dla obszarów dorzeczy winno być w konsekwencji miejsce na zilustrowanie planowanych działań technicznych będących wynikiem prac prowadzonych w celu opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym, zawierających analizy przeprowadzone między innymi na podstawie artykułu 4.7 RDW.

Skoordynowanie wyników prac prowadzonych w ramach sporządzania planów zarządzania ryzykiem powodziowym, z poziomu tych planów zostanie osiągnięte podczas realizacji analizy opisanej w załączniku 2 pkt. 8.3. – „Analiza szczegółowa i ocena zgodności przyjętych ostatecznych wariantów działań z wymogami prawnymi i środowiskowymi”.

Dalsze działania koordynacyjne w celu uzyskania pełnej zgodności z planami gospodarowania wodami, należy prowadzić w ramach opracowywania tych planów. W momencie prowadzenia konsultacji planów gospodarowania wodami oraz planów zarządzania ryzykiem powodziowym, Wykonawca PZRP zobowiązany będzie do współpracy z Wykonawcą aktualizacji planów gospodarowania wodami, w celu pełnego skoordynowania powyższych planów.

14 UWZGLĘDNIENIE ZMIAN KLIMATU

Z przeprowadzonych analiz i prognoz w ramach polskich i europejskich projektów poświęconych tej tematyce [Projekt Klimat, 2011]; [PESETA Project, 2009] wynika, że zmiany klimatu na obszarze Polski będą umiarkowane, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i długoterminowej. Zmiany te dotyczyć będą wszystkich elementów istotnych z punktu widzenia ryzyka powodziowego tj. zarówno wielkości opadów i przepływów maksymalnych, jak i częstotliwości występowania zjawisk ekstremalnych. Prognozuje się również wzrost średnich i maksymalnych poziomów morza.

W zakresie zmian opadów prognozowany jest umiarkowany wzrost sum opadów [Projekt Klimat, 2011]. W perspektywie krótkoterminowej (2011–2030 r.), szczególnie w sezonie wiosennym na obszarze Polski południowej, prognozowany jest wzrost sum opadów o ok. 10%, a w perspektywie 2081–2100 r. do ok. 15%. Nastąpi również wzrost liczby dni z opadem, jak również częstotliwości opadów powyżej 20 mm średnio o ok. 5–10 % w perspektywie do 2030 r. Zmiany te wystąpią w szczególności na obszarach województw Polski południowej (woj. małopolskie, podkarpackie, dolnośląskie, opolskie).

W zakresie zmian przepływów maksymalnych w rzekach brak jest obecnie krajowych oszacowań mogących być podstawą do uwzględnienia, w kategoriach ilościowych, zmian klimatu na mapach zagrożenia i mapach ryzyka powodziowego oraz w planach zarządzania ryzykiem powodziowym.

We Wstępnej Ocenie Ryzyka Powodziowego prognozy zmian klimatu zostały uwzględnione ilościowo jedynie dla powodzi od strony morza. Nie uwzględniono wpływu zmian klimatu na występowanie powodzi rzecznych, z uwagi na brak dostatecznych danych na ten temat. Podobnie będzie z mapami zagrożenia i ryzyka powodziowego i w konsekwencji, z planami zarządzania ryzykiem powodziowym dla I okresu planistycznego, gdzie ilościowe oszacowanie i uwzględnienie zmian klimatu możliwe będzie tylko dla ryzyka od strony morza.

W analizach europejskich (projekt PESETA) dla okresu 2071–2100 r. prognozuje się wzrost o ponad 10% przepływów maksymalnych o prawdopodobieństwie przewyższenia 1% na górnej i środkowej Wiśle oraz jej dopływach (z wyjątkiem środkowego i dolnego biegu Sanu), na odcinku do ujścia Narwi oraz na dolnym odcinku Bugu, na Odrze w całym jej biegu, na dopływach Odry do ujścia Warty oraz na Prośnie i górnej Noteci.

W związku z powyższym, wykonawca planów zarządzania ryzykiem powodziowym, powinien oprzeć się na danych z projektu PESETA i uwzględnić prognozowane zmiany klimatu w momencie proponowania listy działań. Wykonawca winien otrzymać pełne wyniki projektu KLIMAT, zrealizowanego przez IMGW, aby mógł wspólnie z grupami planistycznymi wypracować najlepszy wariant doboru działań uwzględniających zmiany klimatu.

Możliwe zmiany poziomu morza wynikające ze zmian klimatu obliczono w ramach projektu Klimat i zostały one uwzględnione w metodyce opracowywania map zagrożenia i ryzyka powodziowego dla wybrzeża oraz ujściowych odcinków rzek. Prognozę zmian średniego i maksymalnego poziomu morza w Polsce, obliczono dla dwóch horyzontów czasowych 2011–2030 r. oraz 2081–2100 r., z uwzględnieniem prognoz IPCC w tym zakresie. Według najbardziej pesymistycznego scenariusza, w horyzoncie czasowym do 2030 r. nastąpi wzrost średniego i maksymalnego poziomu morza o 5–6 cm na polskim wybrzeżu, a w perspektywie 2081–2100 prognozuje się średni wzrost poziomu morza o 28 cm i maksymalny wzrost poziomu morza o 34–39 cm.

15 SPIS TREŚCI PLANU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWY

Propozycja struktury planów zarządzania ryzykiem powodziowym powstała w oparciu o m.in.:

- zapisy ustawy Prawo wodne i Dyrektywy Powodziowej
- analizę zawartości prac metodycznych i pilotowych planów zarządzania ryzykiem powodziowym opracowanych w krajach UE
- analizę zawartości wstępnej oceny ryzyka powodziowego i zapisów metodyk opracowania map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego
- wymagania UE odnośnie raportowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym.

Zakłada się identyczną strukturę planów dla obszaru dorzecza i regionu wodnego. Plany dla obszaru dorzecza i regionu wodnego nie są niezależnymi dokumentami i korzystają wzajemnie z rezultatów planów dla drugiego poziomu. Zależności między planami dla różnych poziomów opisano we wprowadzeniu do niniejszej metodyki, gdzie przedstawiona jest struktura planowania w zarządzaniu ryzykiem powodziowym (por. Rozdział 3.3). Odnosząc przyjęte tam założenia do przedstawionej niżej propozycji struktury planów zarządzania ryzykiem powodziowym należy przyjąć, że:

Główne cele i instrumenty zarządzania ryzykiem powodziowym, zagadnienia współpracy międzynarodowej, uwzględnienie wpływu zmian klimatu na ryzyko powodziowe i analiza obecnego systemu zarządzania ryzykiem powodziowym rozpatrywane są głównie na poziomie obszaru dorzecza, zaś plany dla regionów wodnych korzystają w tym zakresie z ustaleń planów dla obszaru dorzecza;

Cele zarządzania ryzykiem powodziowym w odniesieniu do konkretnych ONNP oraz działania wpływające bezpośrednio na ograniczanie ryzyka powodziowego definiowane są w planach dla regionów wodnych, zaś plany dla obszaru dorzecza wykorzystują ustalenia tych planów dla opracowania programów działań dla obszarów dorzeczy.

15.1 Struktura planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza i regionu wodnego

Przedstawiony niżej spis treści planu zarządzania ryzykiem powodziowym uzupełniono o (pisane w nawiasach) komentarze odnośnie zawartości poszczególnych punktów planu.

1. Streszczenie w języku nietechnicznym (*Krótkie podsumowanie najważniejszych elementów planu w języku zrozumiałym dla niespecjalistów. Podsumowanie powinno obejmować m.in. skróty opis procesu planistycznego, który doprowadził do opracowania planu*)
2. Wprowadzenie
 - 2.1. Cele i zakres planu
 - 2.2. Podstawy prawne (*Dyrektywy UE, ustawy, przepisy itd.*)
 - 2.3. Relacje PZRP z innymi obszarami działania (*odniesienia do planów gospodarowania wodami oraz krajowych i regionalnych dokumentów strategicznych*)
 - 2.4. Opis procesu planistycznego
3. Opis obszaru planowania (*krótki, syntetyczny opis całego obszaru planowania, nie tylko obszarów zagrożonych powodzią, dający ogólny pogląd odnośnie charakteru obszaru oraz poziomu i źródeł zagrożenia i ryzyka powodziowego*)
 - 3.1. Topografia, hydrografia, gleby, geologia, hydrologia
 - 3.2. Charakter zagrożenia powodziowego w zlewni (*opis ogólny źródeł zagrożenia, charakter powodzi i szybkości przebiegu zjawiska*)

- 3.3. *Użytkowanie terenu (zaludnienie i zagospodarowanie terenu w tym: zabudowa, infrastruktura komunalna, drogowa, obiekty wymagające szczególnej ochrony z uwagi na ich znaczenie z powodu możliwości wtórnych zagrożeń lub ich wrażliwości na powódź, tereny chronione i dobra kultury itp.)*
4. Partnerzy procesu planowania i zasady udziału społecznego
 - 4.1. *Analiza interesariuszy (kompetencje urzędów i instytucji związanych z zarządzaniem ryzykiem powodziowym, w tym organów właściwych w sprawach zarządzania ryzykiem powodziowym, potencjalnie zainteresowane organizacje i instytucje, społeczności lokalne zagrożone powodzią lub dotknięte skutkami itp. Kryteria wyboru instytucji i organizacji aktywnie uczestniczących w procesie planowania. Listy partnerów procesu planowania oraz interesariuszy, z którymi konsultuje się prace planistyczne)*
 - 4.1.1. *Organy właściwe w sprawach zarządzania ryzykiem powodziowym (z raportu do KE)*
 - 4.1.2. *Inne zainteresowane strony*
 - 4.2. *Zarządzanie procesem planowania (zasady powołania oraz skład zespołów kierujących procesem planowania, reprezentujących głównych interesariuszy: komitet sterujący, komitet wykonawczy, grupy planistyczne)*
 - 4.3. *Zasady udziału społecznego (syntetyczna informacja nt. sposobu przeprowadzenia konsultacji społecznych i rozpowszechniania informacji w trakcie procesu planowania)*
5. *Podsumowanie wstępnej oceny ryzyka powodziowego (opis metodyki, charakterystyka źródeł i typów powodzi występujących w zlewni, ich częstotliwości, podsumowanie powodzi historycznych, prawdopodobnych i ich analiza oraz obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, wnioski, mapy z WORP, jako załączniki do planów)*
6. Ocena zagrożenia powodziowego
 - 6.1. *Wnioski z analiz map zagrożenia powodziowego (krótki opis sposobu przygotowania map zagrożenia powodziowego, podsumowanie zawartości map dla rozpatrywanego obszaru i wnioski)*
 - 6.2. *Dodatkowe analizy (opcjonalnie: dodatkowe analizy wynikać będą z ewentualnych niedostatków informacji dostarczonych przez WORP i mapy zagrożenia powodziowego. Przykładowe analizy to: dodatkowe analizy powodzi historycznych ukierunkowane na diagnozę źródeł zagrożenia i częstotliwości występowania zagrożeń, czy analiza wpływu spodziewanych zmian zagospodarowania zlewni na zagrożenie powodziowe)*
 - 6.3. *Podsumowanie (podsumowanie ww. analiz)*
7. Ocena ryzyka powodziowego
 - 7.1. *Wnioski z analiz map ryzyka powodziowego (krótki opis sposobu przygotowania map ryzyka powodziowego, podsumowanie zawartości map dla rozpatrywanego obszaru i wnioski zespołu planującego)*
 - 7.2. *Dodatkowe analizy (opcjonalnie: analiza skutków powodzi historycznych pod kątem przyczyn strat, w tym roli ekspozycji i wrażliwości. Analiza potencjalnego wpływu spodziewanych w przyszłości zmian społeczno-ekonomicznych)*
 - 7.3. *Podsumowanie (podsumowanie ww. analiz obejmujące: ryzyko dla zdrowia i życia ludzi, i obiektów o szczególnym znaczeniu społecznym, ryzyko dla działalności gospodarczej – infrastruktury, obiektów publicznych, przemysłowych, handlowych, ryzyko dla środowiska, ryzyko dla dziedzictwa kulturowego)*
8. *Analiza obecnego systemu zarządzania ryzykiem powodziowym (opis stanu obecnego obejmujący: a) realizowane programy ochrony przed powodzią, b) techniczne środki ochrony przeciwpowodziowej i ich stan techniczny, c) nietechniczne środki ochrony przeciwpowodziowej,*

w tym systemy monitoringu, prognozowania, ostrzegania i reagowania na powódź, retencję naturalną, praktykę planowania przestrzennego, zabezpieczenia indywidualne, poziom świadomości służb i zagrożonych instytucji, firm, mieszkańców, a także zarządzanie kryzysowe, d) diagnoza problemów i wnioski)

9. Diagnoza problemów (diagnoza problemów i braków związanych ze wszystkimi etapami zarządzania ryzykiem powodziowym, dotyczących: zagospodarowania obszarów zagrożonych i całej zlewni, infrastruktury ochronnej, zasobów materialnych, zasobów informacyjnych i dostępu do nich, wiedzy i świadomości, rozwiązań organizacyjnych itp. Połączenie wniosków z analizy zagrożenia i ryzyka powodziowego z oceną obecnego systemu ochrony przeciwpowodziowej na rozpatrywanym obszarze. Materiał stanowiący podstawę wyboru celów zarządzania ryzykiem powodziowym)
10. Cele zarządzania ryzykiem powodziowym (opis procesu wyboru celów i wybrane finalnie cele zarządzania ryzykiem powodziowym w odniesieniu do zdrowia ludzi, środowiska naturalnego, dziedzictwa kulturowego i gospodarki)
11. Instrumenty wspomagające realizację działań
12. Podsumowanie działań i ich priorytety
 - 12.1. Opis metodyki budowy i oceny wariantów (obejmuje proces identyfikacji możliwych działań, zdefiniowania wariantów rozwiązań, ich ocenę i wybór ostatecznego wariantu definiującego program dla obszaru planowania)
 - 12.2. Strategia zarządzania ryzykiem powodziowym
 - 12.2.1. Opis wybranego rozwiązania (wybrany rozwiązaniem jest suma preferowanych wariantów dla poszczególnych obszarów zagrożonych, zweryfikowanych pod kątem uzyskania efektu synergii)
 - 12.2.2. Priorytety w realizacji działań (w szczególności zdefiniowanie działań, które będą realizowane w trakcie pierwszego 6-cio letniego cyklu planistycznego oraz przewidzianych do realizacji w dalszej perspektywie)
 - 12.2.3. Harmonogram, jednostki realizujące i źródła finansowania
13. Opis zakresu i sposobu koordynacji z Ramową Dyrektywą Wodną i innych dyrektyw środowiskowych (sposób uwzględnienia celów środowiskowych, art. 4.7.; sposób uwzględnienia obszarów Natura 2000)
14. Uwzględnienie wpływu zmian klimatu na ryzyko powodziowe (sposób uwzględnienia w planach wpływu zmian klimatu na ryzyko powodziowe)
15. Podsumowanie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ nie jest elementem planu, ale autorzy planu muszą ją wziąć pod uwagę przy formułowaniu ostatecznej propozycji programu działań. Rozdział powinien zawierać krótkie podsumowanie SOOŚ i informacje o ewentualnych zmianach w programie działań wynikających z tej oceny)
16. Podsumowanie procesu konsultacji społecznych i informowania społeczeństwa
 - 16.1. Konsultacje społeczne (cele i sposób przeprowadzenia konsultacji społecznych oraz uwagi i wnioski z procesu konsultacji oraz sposób ich uwzględnienia w planie)
 - 16.2. Informowanie ogółu społeczeństwa (opis sposobów rozpowszechniania informacji w trakcie procesu planowania i propozycje dotyczące rozpowszechnienia/upublicznienia gotowego planu)
17. Opis zakresu i sposobu współpracy międzynarodowej
18. Sposób monitorowania postępów realizacji planu zarządzania ryzykiem powodziowym (opis sposobu monitorowania realizacji planu uwzględniający wymogi raportowania do UE)
19. Literatura/Źródła

Załączniki

- A. Lista skrótów (*wyjaśnienie znaczenia skrótów użytych w opracowaniu*)
- B. Słownik pojęć (*stosowanych w planie – dla lepszego rozumienia pojęć dla osób spoza branży gospodarki wodnej*)
- C. Lista interesariuszy
- D. Katalog celów (*materiał wyjściowy opracowany w ramach metodyki*)
- E. Katalog działań (*materiał wyjściowy opracowany w ramach metodyki*)
- F. Wstępna ocena ryzyka powodziowego (*materiał wyjściowy, wyciąg z WOP dla analizowanego obszaru, w tym mapy*)
- G. Mapy zagrożenia powodziowego (*materiał wyjściowy*)
- H. Mapy ryzyka powodziowego (*materiał wyjściowy*)
- I. Materiały dokumentujące proces konsultacji i udziału społecznego
- J. Program działań dla planu zarządzania ryzykiem powodziowym (*specyfikacja wariantów rozpatrywanych w planie, opisy/karty działań przyjętych do realizacji w planie*)
 - J.1. Opis metodyki budowy i oceny wariantów (*obejmuje proces identyfikacji możliwych działań, zdefiniowania wariantów rozwiązań, ich ocenę i wybór ostatecznego wariantu definiującego program dla obszaru planowania. Powtórzenie opisu*)
 - J.2. Warianty rozwiązań i ich ocena (*opis wariantów zdefiniowanych w procesie opracowywania programów działań wraz z oceną tych wariantów*)
 - J.3. Szczegółowy opis wybranego rozwiązania (*karty działań przyjętych do realizacji w planie – szczegółowe informacje uzupełniające do podsumowania programów działań zawartego w planie*)

16 PIŚMIENICTWO

16.1 Akty prawne

16.1.1 Dyrektywy

Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz. Urz. UE L 103 z 25.04.1979 r., z późn. zmianami) – Dyrektywa Ptasia

Dyrektywa 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (Dz. Urz. UE L 175 z 5 lipca 1985 r.)

Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. UE L 206 z 22.07.1992 r.) – Dyrektywa Siedliskowa

Dyrektywa Rady 96/82/WE z dnia 9 grudnia 1996 r. w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi (Dz. U. L 10 z 14.1.1997 r.) - Dyrektywa SEVESO II

Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. UE L 327 z 22.12.2000 r.) – Ramowa Dyrektywa Wodna

Dyrektywa 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. UE L 197 z 21.07.2001 r.)

Dyrektywa 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu (Dz. Urz. UE L 143 z 30.04.2004 r.) – Dyrektywa Odpowiedzialnościowa

Dyrektywa 2006/21/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 marca 2006 r. zmieniająca Dyrektywę 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu (Dz. Urz. UE L 143 z 30.4.2004 r.)

Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dz. Urz. UE L 288 z 06.11.2007 r.) – Dyrektywa Powodziowa

Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (Dz. Urz. UE L 108 z 25.04.2007 r.) – Dyrektywa INSPIRE

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 stycznia 2008 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Wersja skodyfikowana) (Dz. U. L 24 z 29.1.2008) - Dyrektywa IPPC.

16.1.2 Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2007 nr 86 poz. 579)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 nr 213 poz. 1397)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 lipca 2011 r. w sprawie programu badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2012 (Dz. U. 2011 nr 173 poz. 1030)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. 2011 nr 258, poz. 1549)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2011 nr 257 poz. 1545)

Rozporządzenie Ministra Środowiska, Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Ministra Administracji i Cyfryzacji oraz Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie opracowywania map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego (Dz. U. 2013 poz. 104) – Rozporządzenie w sprawie opracowywania MZP i MRP

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 stycznia 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie programu badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2012 (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 129).

16.1.3 Ustawy

Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. 1991 nr 101 poz. 444)

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zmianami)

Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. 1997 nr 115 poz. 741, z późn. zmianami)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 r. nr 62, poz. 27 z późn. zmianami)

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. 2012 poz. 145, tekst jednolity)

Ustawa z 11 sierpnia 2001 r. o szczególnych zasadach, odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania żywiołu (Dz. U. 2001 nr 84 poz. 906 z późn. zmianami)

Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz. U. 2002 nr 62 poz. 558 z późn. zmianami)

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003 nr 80 poz. 717)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880)

Ustawa z dnia 27 stycznia 2006 r. o zmianie ustawy o samorządzie gminnym oraz ustawy – Ordynacja wyborcza do rad gmin, rad powiatów i sejmików województw (Dz. U. 2006 nr 17 poz. 128)

Ustawa z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2011 nr 32 poz. 159)

Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. 2007 nr 89 poz. 590)

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227, z późn. zmianami)

Ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej z dnia 4 marca 2010 r. (Dz. U. 2010 nr 76 poz. 489)

Ustawa z dnia 8 lipca 2010 r. o szczególnych zasadach przygotowania do realizacji inwestycji w zakresie budowli przeciwpowodziowych (Dz. U. nr 143, poz. 963 z późn. zmianami).

16.2 Literatura

Adaptation to Climate Change in the Alpine Space – AdaptAlp Klagenfurt, Nußdorf, Juni 2011

Analiza obecnego systemu zarządzania ochrony przeciwpowodziowej na potrzeby opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy i regionów wodnych, 2013. KZGW, Warszawa (Etap I, 2012)

Best practices on flood prevention, protection and mitigation, Water Directors meeting, Athens, June 2003

Błachuta J. i in., 2010: Ocena potrzeb i priorytetów udroźnienia ciągłości morfologicznej rzek w kontekście osiągnięcia dobrego stanu i potencjału części wód w Polsce. KZGW, Warszawa

Bojarski A., Jeleński J., Jelonek M., Litewka T., Wyżga B., Zalewski J., 2005: Zasady dobrej praktyki w utrzymaniu rzek i potoków górskich. Ministerstwo Środowiska Dep. Zasobów Wodnych; Warszawa 2005

Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Guidance Document No. 22 Updated Guidance on Implementing the Geographical Information System (GIS) Elements of the EU Water policy 2009, (2000/60/WE), 2009

Consolidation of outcomes of WG F Thematic Workshops

Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes; “Guidance on water and adaptation to climate change” – Economic Commission for Europe

Concept paper on reporting and compliance checking for the Floods Directive (2007/60/WE) – 30 listopada 2009

E. C. Penning-Rowsell, D. Parker & T. Harries, 2008: First CRUE ERA-Net Common Call. Effectiveness and Efficiency of Non-structural Flood Risk Management Measures. RUE Research Report No I-1: Systematisation, evaluation and context conditions of structural and non-structural measures for flood risk reduction. FLOOD-ERA Report for England and Scotland. Integrate, Consolidate and Disseminate European Flood Risk Management. Research Flood Hazard Research Centre, Middlesex University, 2008 http://evidence.environment-agency.gov.uk/FCERM/Libraries/FCERM_Project_Documents/FD2602_7685_TRP_pdf.sflb.ashx

Environment Agency: Flood and Coastal Erosion Risk Management appraisal guidance. UK Environment Agency, March 2010

Environmental Aspects of Integrated Flood Management. Geneva, Switzerland August 2006, ASSOCIATED PROGRAMME ON FLOOD MANAGEMENT. WMO-No. 1009

Flood Risk Management (Scotland) Act 2009: Delivering Sustainable Flood Risk Management. The Scottish Government, Edinburgh 2011

Formation a la gestion du risque. Manuel 2010, UNESCO

Formularz raportowy dla planów zarządzania ryzykiem powodziowym „Reporting sheets for the Flood Risk Management Plans”; formaty techniczne opracowane przez Komisję Europejską; 9 grudnia 2011

Formulating A Basin Flood Management Plan. A Tool For Integrated Flood Management. WMO/GWP Associated Programme on Flood Management, March 2007

Hochwasserrisikomanagementplan für das Gewässersystem Mümling. Styczeń 2012

Integrated flood management concept paper. Gestion Intégrée Des Crues: Document de Fond 2009 http://www.apfm.info/pdf/concept_paper_e.pdf

Jeżowski P.(red.), 2009: Metody szacowania korzyści i strat w dziedzinie ochrony środowiska i zdrowia, SGH, Warszawa 2009

Kościk B., 2000: Wycena środowiska przyrodniczego wyd. AR w Lublinie

LAWA Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: „Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen“, beschlossen auf der 139. LAWA-VV am 25./26. März 2010 in Dresden

Lee Catchment Flood Risk Assessment and Management Study. Draft Catchment Flood Risk Management Plan. Halcrow Group Ireland Limited February 2010, <http://www.leecframs.ie/>

Lista typów działań do wykorzystania w procesie raportowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym: „List of types of measures”, version 5, 20 października 2011

Metodyka opracowania map ryzyka powodziowego, DHI Polska, 2009

Metodyka opracowania map zagrożenia powodziowego, DHI Polska, 2009

Metodyka uwzględniania maksymalnych poziomów wody o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia dla wybrzeża oraz ujściowych odcinków rzek będących pod wpływem oddziaływania morza w celu wykorzystania wyników do modelowania hydrodynamicznego a następnie opracowania map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego, IMGW, Gdynia, 2010

Metodyka Wstępnej Oceny Ryzyka Powodziowego, pod red. Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej na podstawie opracowania przygotowanego przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Krakowie, Warszawa, marzec 2010

Międzynarodowa Komisja Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem: Program Działań Przeciwpowodziowych w Dorzeczu Odry. Wrocław, 2004

Olli-Matti Verta, Juha-Pekka Triipponen: The Kokemäenjoki River Basin Flood Risk Management Plan – A National Pilot From Finland According To EU Floods Directive

Opracowanie analizy presji i wpływów zanieczyszczeń antropogenicznych w szczegółowym ujęciu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych dla potrzeb opracowania programów działań i planów gospodarowania wodami. Konsorcjum (Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowy Instytut Geologiczny, Instytut Ochrony Środowiska), 2007

Parsons Brinckerhoff Australia: Moree and Environs Floodplain Risk Management Plan. Moree Plains Shire Council, July 2008

PESETA Project. Projection of Economic impacts of climate change in Sectors of the European Union based on bottom-up Analysis, Institute for Prospective Technological Studies, <http://peseta.jrc.ec.europa.eu/docs/Riverfloods.html>, 2009

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły M.P. 2011 r. nr 49 poz. 549

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry M.P. 2011 r. nr 40 poz. 451

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Dniestru M.P. 2011 r. nr 38 poz. 425

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Dunaju M.P. 2011 r. nr 51 poz. 560

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna M.P. 2011 r. nr 58 poz. 578

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoly M.P. 2011 r. nr 55 poz. 566

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Świeżej M.P. 2011 r. nr 59 poz. 923

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Jarftu M.P. 2011 r. nr 37 poz. 424

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Łaby M.P. 2011 r. nr 52 poz. 561

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Ucker M.P. 2011 r. nr 56 poz. 567

Popek Z., Żelazo J.: 2002, Podstawy renaturyzacji rzek. SGGW Warszawa

Projekt Klimat „Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo”, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej –PIB, zad. 1. Zmiany klimatu i ich wpływ na środowisko naturalne

Polski, oraz określenie ich skutków ekonomicznych”, http://klimat.imgw.pl/wp-content/uploads/2011/02/zad.1_R2010w.pdf, Warszawa-Gdynia-Kraków, 2011

Projekt Klimat „Wpływ zmian klimatu na środowisko gospodarkę i społeczeństwo” zad.3.11 „Opracowanie katalogu wzorcowych działań dla silnie zmienionych części wód w celu osiągnięcia dobrego potencjału ekologicznego” IMGW-PIB 2012

Prognoza oddziaływania na środowisko skutków realizacji programu ochrony przed powodzią dorzeczu Górnej Wisły. IMGW, IRM, IOŚ 2010

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu dokumentu „Program dla Odry 2006 aktualizacja” IMGW, IRM, IOŚ 2011

Program Bezpieczeństwa Powodziowego w Dorzeczu Wisły Środkowej – Założenia. Zespół pod kierunkiem wojewody mazowieckiego, Warszawa 2011

Program wdrożenia dyrektywy powodziowej (dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim, IMGW, 2007

Program wodno-środowiskowy kraju (PWŚK), <http://www.kzgw.gov.pl/pl/Program-wodno-srodowiskowy-kraju.html>, KZGW

Ranger N., Garbett-Shields S., 2011: How can decision-makers in developing countries incorporate uncertainty about future climate risks into existing planning and policymaking processes?, Policy paper, Centre for Climate Change Economics and Policy, Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, World Resources Report, Marzec 2011

Raport do Komisji Europejskiej dotyczący organów właściwych i jednostek zarządzających (aktualizacja z dnia 21 kwietnia 2011)

Raport z wykonania wstępnej oceny ryzyka powodziowego, IMGW-PIB, grudzień 2011

Recommendation for the Establishment of Flood Risk Management Plans – Adopted at the 139th LAWA General Meeting in Dresden on 25/26, March 2010

Requirement for the coordination of transboundary flood risk management planning” – Report – Second Federal Government / Lander Workshop on the Implementation of the Flood Risk Management Directive, Berlin 16-17 November 2010

River Dodder Catchment Flood Risk Management Plan. Draft Flood Risk Assessment And Management Plan. RPS. February 2012
<http://www.dublincity.ie/WaterWasteEnvironment/waterprojects/Documents/1100629%20IBE0064%20Maintenance%20Report%20F01%20Rev%20A.pdf>

Strategische Umweltprüfung zum Hochwasserrisikomanagementplan für das hessische Einzugsgebiet Fulda. Grudzień 2010

Strategische Umweltprüfung zum Hochwasserrisikomanagementplan für das Gewässersystem Mümling Umweltbericht gemäß § 14g des UVPG. Regierungspräsidium Darmstadt. 2012

Śleszyński J., 2000. Ekonomiczne problemy ochrony środowiska. Agencja Wydawnicza Aries, Warszawa

The Office of Public Works: The Planning System and Flood Risk Management. Guidelines for Planning Authorities, November 2009

Towards Better Environmental Options for Flood risk management – NOTE BY DG ENVIRONMENT DG ENV D.1 (2011) 236452, Brussels, March 2011

Understanding the risks, empowering communities, building resilience. The national flood and coastal erosion risk management strategy for England (presented to Parliament pursuant to Section 7 of the Flood and Water Management Act 2010)

WG F Thematic Workshop Report: The preparation of Flood Risk Management Plans (FRMP)

WG F Thematic Workshop Report: Floods and Economics: appraising, prioritizing and financing flood risk management measures and instruments

Winter J., Chudy Ł, Marcinkowski M.: Program ochrony przed powodzią w dorzeczu górnej Wisły. Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, 2010

Wykaz zadań i działań dla procesu planowania gospodarowania wodami zgodnie z wymaganiami Ramowej Dyrektywy Wodnej i ustawy Prawo wodne w latach 2010–2015

Wytyczne w zakresie gospodarowania wodami w dorzeczach w zmieniającym się klimacie. Wspólna strategia wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej (2000/60/WE). Wytyczne nr 24. Raport techniczny – 2009 – 040: „Common Implementation Strategy for Water Framework Directive (200/60/EC). Guidance Document No. 24. River Basin Management in a Changing Climate

Wytyczne w zakresie wdrażania elementów Systemu Informacji Geograficznej (GIS) w polityce wodnej UE: „Common Implementation Strategy for Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance Document No. 22 Updated Guidance on Implementing the Geographical Information System (GIS) Elements of the EU Water Policy Technical Report – 2009 – 028”

Zasady weryfikacji przesłanek z art. 4 ust. 7 Ramowej Dyrektywy Wodnej w odniesieniu do przedsięwzięć przeciwpowodziowych realizowanych w stanie prawnym obowiązującym przed i po 18 marca 2011, KZGW 2011.