

## Raport końcowy dla analizy pn.:

Uwzględnianie w projektach realizowanych w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 aspektów adaptacji do zmian klimatu, łagodzenia zmian klimatu i zwiększania odporności inwestycji na skutki tych zmian i zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi

*Opracowane dla Ministerstwa Środowiska przez Konsorcjum FUNDEKO Korbel, Krok-Baściuk Sp. J. i Ekovert Łukasz Szkudlarek*

*Warszawa, 23 listopada 2018 r.*

Redakcja raportu:

Radomir Dyjak

Autorzy raportu:

Radomir Dyjak

Małgorzata Kachniarz

Izabela Krok-Baściuk

Agnieszka Puzio

Łukasz Szkudlarek

## SPIS TREŚCI

---

<b>WYKAZ SKRÓTÓW</b> .....	<b>5</b>
<b>STRESZCZENIE</b> .....	<b>8</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>14</b>
<b>1. UZASADNIENIE I METODOLOGIA ANALIZY</b> .....	<b>19</b>
1.1 UZASADNIENIE REALIZACJI ANALIZY .....	19
1.2 OPIS ZASTOSOWANEJ METODOLOGII .....	21
1.3 SPOSÓB PREZENTACJI WYNIKÓW .....	23
<b>2. SPOSÓB UWZGLĘDNIENIA KWESTII ADAPTACJI I MITYGACJI W PROJEKTACH REALIZOWANYCH W POIiŚ, WRAZ Z OCENĄ SKUTECZNOŚCI PODEJMOWANYCH DZIAŁAŃ</b> .....	<b>25</b>
2.1 WPROWADZENIE .....	25
2.1 SPOSÓB UWZGLĘDNIENIA ASPEKTÓW ADAPTACYJNYCH I MITYGACYJNYCH W PROJEKTACH POIiŚ 2014-2020 .....	27
2.1.1 SPOSÓB UJĘCIA W PROJEKTACH OPCJI SŁUŻĄCYCH ZAPEWNIENIU ODPORNOŚCI NA BIEŻĄCĄ ZMIENNOŚĆ WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH I PROGNOZOWANE ZMIANY KLIMATU.....	27
2.1.2 SPOSÓB UJĘCIA W PROJEKTACH OPCJI SŁUŻĄCYCH OGRANICZENIU EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH .....	34
2.1.3 OCENA ZAGROZEŃ WYNIKAJĄCYCH ZE ZMIAN KLIMATU ORAZ PODATNOŚCI NA ZAGROŻENIA.....	36
2.1.4 OCENA POTENCJAŁU MITYGACYJNEGO .....	40
2.1.5 SPOSÓB UWZGLĘDNIENIA ZAGADNIEŃ KLIMATYCZNYCH W ANALIZIE WARIANTÓW.....	43
2.1.6 SPOSÓB UWZGLĘDNIENIA ZAGADNIEŃ KLIMATYCZNYCH W ANALIZIE KOSZTÓW I KORZYŚCI.....	48
2.1.7 SPOSÓB UWZGLĘDNIENIA ZAGADNIEŃ KLIMATYCZNYCH W OCENIE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO .....	50
2.2 KOSZTY DZIAŁAŃ ADAPTACYJNYCH I MITYGACYJNYCH W PROJEKTACH POIiŚ 2014-2020.....	53
2.3 SKUTECZNOŚĆ DZIAŁAŃ ADAPTACYJNYCH I MITYGACYJNYCH W PROJEKTACH POIiŚ 2014-2020 .....	59
2.4 DOBRE PRAKTYKI W PROJEKTACH POIiŚ 2014-2020 .....	60
<b>3. CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA UWZGLĘDNIENIE KWESTII ADAPTACJI I MITYGACJI W PROJEKTACH REALIZOWANYCH W POIiŚ</b> .....	<b>72</b>
3.1 WPROWADZENIE .....	72
3.2 CZYNNIKI PROGRAMOWE .....	72
3.2.1 KRYTERIA OCENY .....	72
3.2.2 WZÓR WNIOSKU O DOFINANSOWANIE .....	78
3.2.3 WYTYCZNE I ZALECENIA.....	79
3.2.4 INNE FORMY WSPARCIA INSTYTUCJONALNEGO .....	84
3.2.5 FAKTYCZNY WPŁYW CZYNNIKÓW PROGRAMOWYCH NA UJĘCIE ASPEKTÓW KLIMATYCZNYCH W PROJEKTACH.....	85
3.2.6 INNE PROGRAMY FINANSOWANE ZE ŚRODKÓW PUBLICZNYCH.....	87

3.3 CZYNNIKI POZAPROGRAMOWE .....	91
3.3.1 NISKI POZIOM WIEDZY I ŚWIADOMOŚCI.....	91
3.3.2 TRUDNOŚCI W POZYSKANIU I WYKORZYSTANIU DANYCH .....	93
3.3.3 BARIERY FORMALNO-PRAWNE .....	95
3.4 ASPEKTY ZWIĄZANE Z WYKORZYSTANIEM <i>PORADNIKA</i> .....	99
<b>4 WKŁAD PODEJMOWANYCH DZIAŁAŃ W REALIZACJĘ KRAJOWYCH CELÓW STRATEGICZNYCH .....</b>	<b>102</b>
4.1 WPROWADZENIE .....	102
4.2 WKŁAD W REALIZACJĘ CELÓW DOTYCZĄCYCH OGRANICZENIA EMISJI GAZÓW CIĘPLARNIANYCH.....	105
4.3 WKŁAD W REALIZACJĘ CELÓW DOTYCZĄCYCH ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU .....	106
4.4 WKŁAD W OCENĘ POLSKI PRZEZ KE W ADAPTATION PREPAREDNESS SCOREBOARD: DRAFT COUNTRY FICHE FOR POLAND .....	112
<b>5 MOŻLIWOŚCI ZWIĘKSZENIA SKUTECZNOŚCI DZIAŁAŃ NA RZECZ ŁAGODZENIA ZMIAN KLIMATU ORAZ ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU .....</b>	<b>123</b>
5.1 KLUCZOWE WNIOSKI .....	123
5.1.1 OCENA STANU FAKTYCZNEGO.....	123
5.1.2 OCENA UWARUNKOWAŃ REALIZACYJNYCH .....	127
5.1.3 OCENA WKŁADU PROJEKTÓW W REALIZACJĘ POLITYKI KLIMATYCZNEJ.....	131
5.2 ZAŁOŻENIA DOTYCZĄCE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ .....	133
5.2.1 DYNAMIKA ZACHODZĄCYCH ZMIAN .....	133
5.2.2 OBIEKTYWNE CZYNNIKI OGRANICZAJĄCE WDROŻENIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ.....	135
5.2.3 REALNE POTRZEBY BENEFICJENTÓW .....	135
5.3 PROPONOWANE KIERUNKI MODYFIKACJI <i>PORADNIKA</i> .....	140
5.4 INNE DZIAŁANIA UKIERUNKOWANE NA WSPARCIE LUB ZACHĘCENIE WNIOSKODAWCÓW APLIKUJĄCYCH O DOFINANSOWANIE ZE ŚRODKÓW UE DO PRZYGOTOWANIA INWESTYCJI Z UWZGLĘDNIENIEM ZMIAN KLIMATU, ICH ŁAGODZENIA I PRZYSTOSOWANIA DO TYCH ZMIAN .....	145
5.5 RAMY CZASOWE .....	150
<b>6 ZESTAWIENIE ODPOWIEDZI NA PYTANIA BADAWCZE.....</b>	<b>150</b>
SPIS TABEL .....	174
SPIS WYKRESÓW .....	174

## WYKAZ SKRÓTÓW

SKRÓT	OBJAŚNIENIE
AKK	Analiza kosztów i korzyści
BAT	Najlepsze dostępne techniki (ang. Best available technology)
B/C	Stosunek korzyści do kosztów (ang. <i>Benefits to Costs ratio</i> )
BEIŚ	Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
CATI	Ankieta telefoniczna wspomagana komputerowo (ang. <i>Computer-assisted Telephone Interviewing</i> )
CAWI	Ankieta internetowa (ang. <i>Computer Assisted Web Interview</i> )
CEF	Instrument "Łącząc Europę" Connecting Europe Facility
CKPŚ	Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych
CO <sub>2</sub>	Dwutlenek węgla
CUPT	Centrum Unijnych Projektów Transportowych
EBI	Europejski Bank Inwestycyjny
EFRR	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
EFS	Europejski Fundusz Społeczny
EIA	Ocena oddziaływania na środowiska (ang. <i>Environmental Impact Assessment</i> )
ENPV	Ekonomiczna Wartość Bieżąca Projektu (Economic Net Present Value)
EOF-s	Empiryczne Funkcje Własne (Empirical Orthogonal Functions)
ERR	Ekonomiczna stopa zwrotu
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IDI	Indywidualny wywiad pogłębiony (ang. <i>Individual In-Depth Interview</i> )
INiG – PIB	Instytut Nafty i Gazu - Państwowy Instytut Badawczy
IOŚ-PIB	Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy
IOK	Instytucja Organizująca Konkurs
IP	Instytucja Pośrednicząca
IW	Instytucja Wdrażająca
IZ	Instytucja Zarządzająca
KE	Komisja Europejska
KOP	Komitet Oceny Projektów

<b>ME</b>	Ministerstwo Energii
<b>MIiR</b>	Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju
<b>MKiDN</b>	Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego
<b>MŚ</b>	Ministerstwo Środowiska
<b>MZ</b>	Ministerstwo Zdrowia
<b>NFOŚiGW</b>	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
<b>OOŚ</b>	Ocena oddziaływania na środowisko
<b>OZE</b>	Odnawialne źródła energii
<b>PGL LP</b>	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
<b>POIiŚ 2014-2020</b>	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020
<b>PO RYBY</b>	Program Operacyjny Ryby
<b>Poradnik</b>	<i>Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe (Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2015)</i>
<b>PROW</b>	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
<b>PRP</b>	Plan Realizacji Projektu
<b>Przewodnik</b>	<i>Przewodnik po analizie kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych. Narzędzie analizy ekonomicznej polityki spójności 2014–2020 (Komisja Europejska 2014)</i>
<b>RPO WM</b>	Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego
<b>SL2014</b>	Centralny system teleinformatyczny wspierający realizację programów operacyjnych realizowanych z Funduszy Europejskich 2014-2020
<b>SOPZ</b>	Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia
<b>SOR</b>	Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 z perspektywą do 2030
<b>SP</b>	Studia przypadku
<b>SPA 2020</b>	Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
<b>SUIKZP</b>	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego
<b>SW</b>	Studium Wykonalności
<b>SzOOP</b>	Szczegółowy opis osi priorytetowych POIiŚ 2014-2020
<b>TDI</b>	Telefoniczny wywiad pogłębiony (ang. <i>Telephone In-Depth Interview</i> )
<b>UE</b>	Unia Europejska
<b>UP</b>	Umowa Partnerstwa

<b>WFOŚiGW</b>	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
<b>WoD</b>	Wniosek o dofinansowanie
<b>WPZ</b>	Wykaz projektów zidentyfikowanych
<b>Wytyczne</b>	<i>Wytyczne w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych na lata 2014-2020 (Minister Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa 2015 – nowelizacja 2017)</i>
<b>ZRID</b>	Zgoda na realizację inwestycji drogowej

## STRESZCZENIE

---

Analiza uwzględnienia w projektach realizowanych w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 aspektów adaptacji do zmian klimatu, łagodzenia zmian klimatu i zwiększania odporności inwestycji na skutki tych zmian i zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi zrealizowana została w okresie sierpień - listopad 2018 r. W badaniu zastosowano następujące metody i techniki badawcze: analiza danych zastanych (w tym przekrojowa analiza reprezentatywnej próby 320 wniosków o dofinansowanie), analiza porównawcza, indywidualne wywiady pogłębione (przeprowadzono 16 wywiadów z przedstawicielami instytucji zaangażowanych we wdrażanie POIiŚ 2014-2020), studia przypadku oraz telefoniczne wywiady pogłębione z beneficjentami (objęły one 52 projekty dofinansowane z POIiŚ 2014-2020), ankieta internetowa CAWI (otrzymano zwrot 406 ankiet efektywnych) oraz zrealizowano 2 panele eksperckie w czterech grupach tematycznych.

### OCENA STANU FAKTYCZNEGO

Beneficjenci POIiŚ 2014-2020 w większości analizowanych przypadków trafnie i szczegółowo odnosili się we Wniosku o Dofinansowanie (WoD) do zagadnienia łagodzenia zmian klimatu. Informacje o wpływie projektów na emisje gazów cieplarnianych zidentyfikowano w większości WoD (93%) poddanych analizie. W 43% analizowanych WoD wnioskodawcy przedstawili wyniki oceny ilościowej opartej na wiarygodnych podstawach metodycznych. Pogłębiona analiza ilościowa była prowadzona w większości dużych projektów infrastrukturalnych, które miały największy potencjalny wpływ na emisje gazów cieplarnianych. Pozytywnym zjawiskiem jest relatywnie wysoki odsetek projektów (69%), w których w WoD wnioskodawcy opisali przyjęte założenia projektowe lub zastosowane rozwiązania, które służą ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych lub sekwestracji CO<sub>2</sub>. Takie przedsięwzięcia stanowiły znaczny odsetek nie tylko w I osi priorytetowej, która była w sposób bezpośredni ukierunkowana na ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>, ale we wszystkich osiach POIiŚ 2014-2020. Jedynym mankamentem zaobserwowanym w obszarze mitygacji był fakt, że część beneficjentów, pomimo dokonania szczegółowych wyliczeń emisji gazów cieplarnianych, nie wykorzystała wyników tych analiz na etapie podejmowania kluczowych decyzji dotyczących zakresu przedsięwzięcia (analizy wariantów lub analizy kosztów korzyści).

Beneficjenci POIiŚ 2014-2020 w większości analizowanych przypadków dość ogólnie i pobieżnie odnosili się w WoD do oceny ryzyk związanych ze zmianami klimatycznymi oraz doboru opcji ograniczających zagrożenia związane ze zmianami klimatu. W większości WoD (85%) wnioskodawcy określili przyjęte założenia projektowe lub zastosowane rozwiązania wskazujące na odporność przedsięwzięcia na czynniki klimatyczne, jednak jedynie niewielka grupa przeprowadziła pogłębioną analizę ryzyk klimatycznych. W większości projektów analiza ryzyk klimatycznych prowadzona była ex post lub na zaawansowanym etapie przygotowania przedsięwzięcia i odnosiła się do bieżącej zmienności klimatu i obecnie obserwowanych warunków klimatycznych. Można oceniać, że była ona najniższym ogniwem analiz związanych z klimatem prowadzonych przez wnioskodawców POIiŚ 2014-2020. Miało to



przełożenie na równie pobieżne uwzględnienie tych zagadnień w innych wymaganych analizach, w tym analizie wariantów oraz analizie kosztów i korzyści.

W części projektów beneficjenci powoływali się na zapewnienie zgodności przyjętych rozwiązań z przepisami prawa, normami technicznymi lub standardami dotyczącymi projektowania. W wielu przypadkach był to kluczowy argument, dowodzący odporności na czynniki klimatyczne oraz uzasadniający brak konieczności wdrożenia dodatkowych opcji adaptacyjnych.

Pozytywnym aspektem jest niewątpliwie fakt, że analizy aspektów klimatycznych charakteryzowały się większym poziomem szczegółowości w dużych projektach infrastrukturalnych z obszarów transportu, energetyki oraz ochrony środowiska. Wynika to przede wszystkim z faktu, że podmioty realizujące te projekty dysponowały odpowiednim zapleczem eksperckim i finansowym, umożliwiającym przeprowadzenie tego typu analiz. Beneficjenci realizujący mniejsze projekty z reguły dużo gorzej radzili sobie z analizą i opisem zagadnień klimatycznych. Największe deficyty w zakresie jakości analiz klimatycznych identyfikowano w projektach z sektorów zdrowia, kultury, ochrony przyrody i edukacji ekologicznej, w mniejszym stopniu efektywności energetycznej i poprawy jakości środowiska miejskiego. Wielu beneficjentów prezentowało stanowisko, że sam typ przedsięwzięcia wyklucza konieczność prowadzenia jakichkolwiek analiz zagrożeń klimatycznych. W niektórych przypadkach (np. edukacja ekologiczna, zakup sprzętu oraz wyposażenia), twierdzenie to wydaje się zasadne, jednak całkowita rezygnacja z analizy zagrożeń klimatycznych budzi wątpliwości.

### OCENA UWARUNKOWAŃ REALIZACYJNYCH

Podsumowując analizę stanu faktycznego można stwierdzić, że beneficjenci dość dobrze radzili sobie z oceną aspektów związanych z emisją gazów cieplarnianych, natomiast duże deficyty występowały w obszarze oceny zagrożeń związanych ze zmianami klimatu. Wynikało to przede wszystkim z faktu, że zagadnienie adaptacji do zmian klimatu i uwzględnienia zagrożeń związanych ze zmianami klimatu w procesie przygotowania przedsięwzięć jest tematem dość nowym w szerokiej dyskusji publicznej. Kluczowym ograniczeniem dla szerszego uwzględniania ryzyk klimatycznych w projektach był więc niski poziom świadomości beneficjentów. Problem ten nie dotyczył wyłącznie braku wiedzy na temat metodyki prowadzenia analiz, ale często braku podstawowej świadomości nt. istotności zagrożeń związanych ze zmianami klimatu oraz konieczności adaptacji do tych zmian. Wielu beneficjentów nie wiązało analizy ryzyk klimatycznych oraz identyfikacji opcji adaptacyjnych z zagadnieniem trwałości projektów. W związku z powyższym bardzo duże znaczenie miało opublikowanie pod koniec 2015 roku przez Ministerstwo Środowiska *Poradnika przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe*. Jednak dla części wnioskodawców język oraz prezentowana tematyka okazała się zbyt specjalistyczna i obszerna, a w konsekwencji trudna w percepcji. Czynnikiem ograniczającym skalę wykorzystania *Poradnika* była również relatywnie niska ranga tego dokumentu w całym zbiorze wytycznych i zaleceń obowiązujących

w POliŚ 2014-2020, jak również brak spójności niektórych szczegółowych założeń zawartych w różnych dokumentach odnoszących się do sposobu przygotowania projektów oraz dokumentacji aplikacyjnej.

Duża część projektów dofinansowanych w POliŚ 2014-2020, w momencie publikacji w roku 2015 szczegółowych wymogów dotyczących opracowania projektów oraz dokumentacji aplikacyjnej, w tym *Poradnika*, znajdowała się na zaawansowanym etapie przygotowania. Jedyną opcją w takiej sytuacji była analiza ex post zagrożeń związanych z klimatem oraz podatności przedsięwzięcia na te zagrożenia. Uwzględnienie dodatkowych rozbudowanych opcji adaptacyjnych było w praktyce niewykonalne, gdyż wiązałoby się ze zmianą dokumentacji projektowej, a co za tym idzie z koniecznością ponownego uzyskania decyzji administracyjnych.

Istotnym ograniczeniem był również niewielki zasób specjalistycznej wiedzy oraz ograniczony dostęp do danych niezbędnych do prowadzenia pogłębionych analiz klimatycznych, a także niska świadomość możliwości ich pozyskania i wykorzystania. Tylko niewielka grupa beneficjentów, głównie w sektorach transportu i energetyki, odwoływała się do prognoz zmian klimatu dla Polski (korzystano głównie z informacji publikowanych na portalu KLIMADA).

Dość istotnym czynnikiem ograniczającym szersze uwzględnienie aspektów klimatycznych w procesie przygotowania przedsięwzięć są również uwarunkowania związane z procesem projektowania. Kluczowym podmiotem definiującym szczegółowe parametry techniczne i ostateczny kształt przedsięwzięcia nie jest inwestor, czy też konsultant przygotowujący ocenę oddziaływania na środowisko, ale projektant, który bazuje na normach budowlanych, odwołujących się do uśrednionych wartości czynników klimatycznych, na które dany obiekt powinien być odporny (np. głębokość przemarzania, obciążenie śniegiem i deszczem, obciążenie wiatrem), określanych na podstawie danych historycznych. Biorąc pod uwagę dynamikę aktualizacji norm, samo odwołanie do tego rodzaju standardów nie jest gwarantem zapewnienia odporności na długofalowe zmiany, a niekiedy również na bieżącą zmienność warunków klimatycznych.

Zgodnie z założeniem przyjętym w Umowie Partnerstwa, kwestie adaptacji do zmian klimatu miały być uwzględniane we wszystkich wspieranych sektorach i celach tematycznych, czego gwarantem miało być w POliŚ 2014-2020 horyzontalne kryterium oceny merytorycznej II stopnia nr 12: *Zdolność do adaptacji do zmian klimatu i reagowania na ryzyko powodziowe*. W praktyce instytucje wdrażające, a także poszczególne osoby prowadzące ocenę, w bardzo różny sposób podchodziły do weryfikacji tego zagadnienia. O ile aspekty związane z zagrożeniem powodziowym były weryfikowane dość szczegółowo, o tyle kwestie związane z identyfikacją innych ryzyk klimatycznych i adaptacją do zmian klimatu były niekiedy weryfikowane dość pobieżnie. W praktyce osoby oceniające wnioski mierzyły się z tymi samymi problemami co podmioty przygotowujące przedsięwzięcia – ograniczoną wiedzą i doświadczeniem w ocenie tego rodzaju aspektów oraz brakiem narzędzi wspomagających prowadzenie oceny (poza listami sprawdzającymi).

Czynnikiem, który faktycznie stymulował wnioskodawców do uwzględnienia aspektów klimatycznych w projektach, były kryteria oceny merytorycznej I stopnia. Odnosiły się one przede wszystkim do efektywności energetycznej i zastosowania OZE i miały wpływ na zastosowanie tego typu rozwiązań mitygacyjnych w projektach. Ponadto w przypadku projektów związanych z termomodernizacją obiektów obligatoryjnym dokumentem, który musiał wykonać wnioskodawca ubiegający się o wsparcie, był audyt energetyczny sporządzony przez niezależnego eksperta zgodnie z precyzyjnymi wytycznymi określonymi przez IW. Załącznik do Regulaminu konkursu *Metodyka sporządzania audytów energetycznych w zakresie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków finansowanych w ramach POIiŚ 2014-2020* została przygotowana w formie narzędzia wspomagającego analizę (format Excel), określającego szczegółowo zakres wymaganych danych, ale również wspomagającego prowadzenie analizy. Takie podejście można uznać za dobrą praktykę. Niektóre IW opracowały także dodatkowe sektorowe materiały odnoszące się do aspektów klimatycznych, zapewniające wsparcie wnioskodawców (szczegółowe wskazówki NFOŚiGW dla wnioskodawców w działaniu 2.3 POIiŚ 2014-2020, opracowanie Centrum Unijnych Projektów Transportowych zawierające przykłady ujęcia aspektów klimatycznych w projektach sektora transportu). Z analizy WoD wynika, że dostępność tego rodzaju materiałów miała duży wpływ na jakość i stopień szczegółowości analiz klimatycznych przeprowadzanych przez wnioskodawców.

Mimo, że stosowana przez beneficjentów metodyka identyfikacji i oceny zagrożeń związanych z klimatem oraz identyfikacji opcji adaptacyjnych znacznie odbiega od założeń wynikających z *Poradnika*, wiele przesłanek wskazuje na to, że w większości projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020 kluczowe zagrożenia związane z czynnikami klimatycznymi, klęskami żywiołowymi i katastrofami naturalnymi zostały wzięte pod uwagę i sprowadzone do akceptowalnego poziomu. Dotyczy to jednak raczej ryzyk krótkookresowych oraz zagrożeń związanych z aktualnym nasileniem zjawisk pogodowych. W większości przypadków nie uwzględniano natomiast nowych uwarunkowań oraz zagrożeń wynikających ze zmian klimatycznych, co może stanowić zagrożenie dla trwałości części dofinansowanych przedsięwzięć, w szczególności w długiej perspektywie czasu. Należy jednak podkreślić, że w wielu przypadkach beneficjenci zakładali zastosowanie w projektach zaawansowanych lub najlepszych dostępnych rozwiązań technologicznych, które charakteryzują się wysoką odpornością na czynniki klimatyczne oraz dużą tolerancją na zmienność warunków klimatycznych.

### **WKŁAD W REALIZACJĘ POLITYKI KLIMATYCZNEJ**

Wkład projektów dofinansowanych z POIiŚ 2014-2020 w realizację polityki klimatycznej określonej w SOR, BEiŚ oraz SPA 2020 sprowadza się do dwóch zasadniczych aspektów: ograniczenia emisji gazów cieplarnianych - poprzez wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz poprawę efektywności energetycznej, a także poprzez adaptację sektorów i obszarów wrażliwych do zmian klimatu. Z informacji zawartych w punkcie F.1.1 WoD wynika, że wkład w realizację założeń polityki klimatycznej określonej

w SOR, BEiŚ oraz SPA 2020 miała zdecydowana większość (89%) przedsięwzięć analizowanych w przedmiotowym badaniu.

Zasadnicze znaczenie miały projekty realizowane w I osi priorytetowej *Zmniejszenie emisyjności gospodarki* oraz w działaniu 2.1 *Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska*, które były wprost ukierunkowane na realizację celów polityki klimatycznej. Wkład w realizację polityki klimatycznej miały również projekty realizowane w innych osiach POIiŚ 2014-2020. W zdecydowanej większości projektów wkład ten obejmował ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, głównie poprzez podniesienie efektywności energetycznej budynków i procesów, zmniejszenie zapotrzebowania na energię oraz ograniczenie strat energii, w mniejszym stopniu poprzez dofinansowanie instalacji produkujących energię odnawialną lub tworzenie warunków do przyłączenia tego rodzaju instalacji oraz ograniczenie emisji oraz zagospodarowanie metanu, w niewielkim stopniu poprzez tworzenie warunków dla większej sekwestracji węgla. Deklaracje dotyczące wpływu projektu na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych pojawiają się w większości projektów, jednak na podstawie zgromadzonych danych nie jest możliwe zweryfikowanie, w których projektach tego rodzaju efekt w ujęciu netto rzeczywiście występuje. Część beneficjentów odniosła się do kwestii mitygacyjnych wyłącznie jakościowo, wskazując cechy przedsięwzięcia, które wiążą się z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych (np. zastąpienie dotychczas użytkowanych urządzeń bardziej energooszczędnymi), pomijając ewentualne dodatkowe emisje bezpośrednie lub pośrednie (np. wynikające ze zwiększenia skali dotychczasowej działalności lub zwiększenia zapotrzebowania na energię w wyniku realizacji projektu). W części projektów wkład w realizację określonych w polityce klimatycznej kierunków działań służących adaptacji do zmian klimatu wykraczał poza zabezpieczenie samego przedsięwzięcia lub jego efektów przed skutkami zmian klimatu, klęskami żywiołowymi oraz ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi. Do grupy tej zaliczyć można projekty ukierunkowane na dostosowanie do zmian klimatu (realizowane w działaniu 2.1), jak również projekty realizowane w innych działaniach, w przypadku których można mówić o integracji celów sektorowych z celami adaptacyjnymi. Zidentyfikowane poza działaniem 2.1 rozwiązania adaptacyjne, mimo iż nie zawsze wiązały się z koniecznością zaangażowania znaczących środków finansowych, były stosowane w ograniczonym zakresie. Kluczową barierą we wdrażaniu tego typu rozwiązań na szerszą skalę wydaje się ograniczona wiedza beneficjentów na temat potencjału adaptacyjnego realizowanych przedsięwzięć, co przekłada się na niewielki udział dojrzałych i świadomych działań adaptacyjnych.

#### **PROPONOWANE DODATKOWE DZIAŁANIA**

Opierając się na wynikach przeprowadzonych analiz w raporcie przedstawiono propozycje modyfikacji *Poradnika* oraz sugestie dotyczące innych działań ukierunkowanych na wsparcie lub zachęcenie wnioskodawców aplikujących o dofinansowanie ze środków UE do przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian. Przy opracowaniu propozycji zmian wzięto pod uwagę: a. dynamikę zachodzących

zmian, przede wszystkim zmian w dostępie do wiedzy, a także w poziomie świadomości nt. aspektów klimatycznych; b. obiektywne czynniki ograniczające możliwość wdrożenia proponowanych rozwiązań występujące po stronie instytucji i beneficjentów, w tym dostępność zasobów kadrowych i finansowych oraz czasu potrzebnego na wdrożenie rozwiązań; c. realne potrzeby beneficjentów.

## SUMMARY

---

Inclusion of aspects of mitigation and adaptation to climate change and economic resilience to the effects of these changes and threats of natural disasters in projects implemented under the Operational Programme Infrastructure and Environment 2014-2020 was carried out in August - November 2018. The following research methods and techniques were applied in the study: desk research (including comprehensive analysis of a representative sample of 320 applications), comparative analysis, individual in-depth interviews (16 interviews with representatives of institutions involved in the implementation of OPI&E 2014-2020), case studies and telephone interviews with beneficiaries (they covered 52 projects co-financed from OPI&E 2014-2020), CAWI internet questionnaire (406 effective surveys were returned) and 2 expert panels in four thematic groups.

### ASSESSMENT OF THE ACTUAL STATE

Beneficiaries of OPI&E 2014-2020 in most of the analysed cases accurately and in detail referred in applications for co-financing (AFF) to the issue of mitigating climate change. Information on the impact of projects on greenhouse gas emissions has been identified in the majority of AFF (93%) analysed. In 43% of AFF applicants submitted the results of a quantitative assessment based on a reliable methodological basis. In-depth quantitative analysis was conducted in the majority of large infrastructure projects that had the greatest potential impact on greenhouse gas emissions. A positive phenomenon is the relatively high percentage of projects (69%) in which applicants described the project assumptions or applied solutions in AFF, which serve to reduce greenhouse gas emissions or CO<sub>2</sub> sequestration. Such undertakings constituted a significant percentage not only in the first priority axis, which was directly targeted at reducing CO<sub>2</sub> emissions, but in all the OPI&E 2014-2020 axes. The only drawback observed in the area of mitigation was the fact that some of the beneficiaries, despite making detailed calculations of greenhouse gas emissions, did not use the results of these analyses at the stage of making key decisions regarding the scope of the undertaking (option analysis or benefit cost analysis).

Beneficiaries of OPI&E 2014-2020 in most of the analysed cases quite generally and roughly referred to the assessment of the risks associated with climate change and the selection of options limiting the risks associated with climate change in AFF. In the majority of AFF (85%) applicants described project assumptions or applied solutions indicating the project's resilience to climatic factors, however only a small group carried out an in-depth analysis of climate risks. In the majority of projects, the analysis of climatic risks was carried out ex post or at the advanced stage of project preparation and referred to the current climate variability and currently observed climatic conditions. It can be assessed that climate risk analysis was the weakest link in the climate related analyses conducted by the OPI&E 2014-2020 applicants. This translated into equally brief consideration of these issues in other required analyses, including the analysis of options and the analysis of costs and benefits.

In some projects, the beneficiaries referred to ensuring compliance of the adopted solutions with legal provisions, technical standards or design standards. In many cases, this was a key

argument, proving the resilience to climatic factors and justifying the lack of the need to implement additional adaptation options.

A positive aspect is undoubtedly the fact that the analysis of climate aspects was characterized by a higher level of detail in large infrastructure projects in the areas of transport, energy and environmental protection. This is mainly due to the fact that the entities implementing these projects had adequate expert and financial resources enabling such analyses to be carried out. Beneficiaries implementing smaller projects usually dealt much worse with the analysis and description of climate issues. The largest deficits in the quality of climate analyses were identified in projects from the health, culture, nature conservation and ecological education sectors, to a lesser extent energy efficiency and improvement of the quality of the urban environment. Many beneficiaries presented the view that the type of the project alone precludes the need to conduct any analyses of climate threats. In some cases (e.g. environmental education, purchase of devices and equipment), this statement seems justified, but the total abandonment of the analysis of climate threats raises doubts.

### ASSESSMENT OF IMPLEMENTATION CONDITIONS

Summing up the analysis, it can be concluded that the beneficiaries were quite good at assessing aspects related to greenhouse gas emissions, while large deficits occurred in the area of adaptation to climate change. This was mainly due to the fact that the issue of adaptation to climate change and taking into account the risks associated with climate change in the process of project preparation is a fairly new subject in a broad public discussion. Therefore, the low level of beneficiaries awareness of was a key limitation for the wider inclusion of climate risks in projects. This problem did not concern only the lack of knowledge about the methodology of analyses, but often the lack of basic awareness of the significance of threats related to climate change and the need to adapt to these changes. Many beneficiaries did not entail the analysis of climatic risks and the identification of adaptation options with the sustainability of projects. In connection with the above, it was very important to publish, at the end of 2015, the Ministry of Environment's *Guide to investment preparation taking into account climate change, mitigation and adaptation to these changes, and resilience to natural disasters*. However, for some applicants, the language and presented topics turned out to be too specialized and extensive, and consequently difficult to perceive. The factor limiting the scale of the use of the *Guide* was also the relatively low rank of this document in the whole set of guidelines and recommendations applicable in OPI&E 2014-2020, as well as the lack of consistency of some specific assumptions contained in various documents relating to the method of project preparation and application documentation.

A large part of the projects co-financed in the OPI&E 2014-2020, at the time of publication in 2015 of detailed requirements for project development and application documentation, including the *Guide*, was at an advanced stage of preparation. The only option in this situation was ex post analysis of threats related to the climate and the vulnerability of the project to these threats. The inclusion of additional extensive adaptation options was in practice

unfeasible, as it would involve a change in the project documentation and, consequently, the need to obtain administrative decisions again.

An important limitation was also a small amount of specialist knowledge and limited access to data necessary to conduct in-depth climate analyses, as well as low awareness of the possibility of obtaining and using them. Only a small group of beneficiaries, mainly in the transport and energy sectors, referred to forecasts of climate change for Poland (mainly information published on the KLIMADA portal was used).

Quite an important factor limiting the wider inclusion of climate aspects in the process of project preparation are also conditions related to the design process. The key entity defining the detailed technical parameters and the final shape of the project is not an investor or consultant preparing an environmental impact assessment, but a designer who bases on building standards that refer to the averaged values of climatic factors the object should be resilient to (e.g. frost depth, snow and rain load, wind load), determined based on historical data. Taking into account the dynamics of updating technical standards, the mere reference to this type of standards is not a guarantee of ensuring resilience to long-term changes, but sometimes also to the current variability of climatic conditions.

In accordance with the assumption adopted in the Partnership Agreement, adaptation to climate change issues were to be included in all supported sectors and thematic objectives, which was to be guaranteed in the OPI&E 2014-2020 horizontal substantive assessment criterion II. No. 12: *Ability to adapt to climate change and response at the risk of flooding*. In practice, implementing institutions, as well as individual evaluators, approached this issue in a very different way. While the aspects related to the flood risk were verified in great detail, issues related to the identification of other climate risks and adaptation to climate change were sometimes verified rather superficially. In practice, people assessing applications faced the same problems as entities preparing projects - limited knowledge and experience in assessing such aspects and the lack of tools supporting the assessment (except for checklists).

The factor that actually stimulated applicants to take into account climatic aspects in projects was the criteria for substantive assessment of the first degree. They referred mainly to energy efficiency and the use of renewable energy and had an impact on the use of this type of mitigation solutions in projects. In addition, for projects related to thermal modernization of facilities, an obligatory document that an applicant applying for support had to perform was an energy audit prepared by an independent expert in accordance with precise guidelines defined by the Implementing Authority. The methodology of preparing energy audits in the scope of a deep comprehensive energy modernization of buildings financed under OPI&E 2014-2020 was prepared in the form of a tool supporting analysis (Excel forms), defining in detail the scope of required data, but also supporting the analysis. This approach can be considered a good practice. Some institutions have also developed additional sectoral materials relating to the climate aspects that provide support to applicants (detailed guidance of the National Fund for Environmental Protection and Water Management (NFEP&WM) for applicants in measure 2.3, development of the Centre for EU Transport Projects (CEUPT)



including examples of the inclusion of climate aspects in transport sector projects). AFF analysis shows that the availability of this type of material had a large impact on the quality and level of detail of climate analyses carried out by applicants.

Although the methodology used by the beneficiaries to identify and assess hazards related to climate and the identification of adaptation options is significantly different from the assumptions resulting from the *Guide*, many premises indicate that in most projects co-financed in OPI&E 2014-2020 key threats related to climatic factors and natural disasters have been taken into account and brought to an acceptable level. However, this applies rather to short-term risks and threats related to the current severity of weather phenomena. In most cases, however, it did not take into account the new conditions and threats resulting from climate change, which may pose a threat to the sustainability of part of the co-financed projects, in particular in the long-term perspective. However, it should be emphasized that in many cases the beneficiaries assumed application in advanced projects or the best available technological solutions, which are characterized by high resilience to climatic factors and high tolerance for variability of climatic conditions.

#### CONTRIBUTION TO THE IMPLEMENTATION OF CLIMATE POLICY

The contribution of projects co-financed from the OPI&E 2014-2020 to the implementation of climate policy defined in SOR, BEiŚ and SPA 2020 boils down to two main aspects: reduction of greenhouse gas emissions - through the increased importance of dispersed renewable energy sources and improvement of energy efficiency, as well through adaptation of sensitive sectors and areas to climate change. The information contained in point F.1.1 of AFF shows that the vast majority (89%) of the projects analysed in this study contributed to the implementation of the climate policy objectives set out in SOR, BEiŚ and SPA 2020.

The projects implemented in priority axis I - *Reducing the emission of the economy* and in measure 2.1 were essential. Adaptation to climate change together with security and increasing resilience to natural disasters, in particular natural disasters and environmental monitoring, which were directly targeted at the implementation of climate policy objectives. Also projects implemented in other axes of the OPI&E 2014-2020 contributed to the implementation of climate policy. In the vast majority of projects, it included reducing greenhouse gas emissions, mainly by increasing the energy efficiency of buildings and processes, reducing energy demand and reducing energy losses, to a lesser extent by co-financing installations producing renewable energy or creating conditions for connecting such installations and reducing emissions, and methane management, to a small extent by creating conditions for greater carbon sequestration. Declarations regarding the project's impact on the reduction of greenhouse gas emissions appear in most projects, however, based on the data collected, it is not possible to verify in which projects such a net effect actually occurs. Some of the beneficiaries referred to mitigation issues only qualitatively, indicating the characteristics of the undertaking, which are related to the reduction of greenhouse gas emissions (e.g. replacement of existing equipment with more energy-efficient ones), excluding

possible additional direct or indirect emissions (e.g. resulting from an increase in the scale of existing activities or increasing the energy demand as a result of the project).

In some of the projects, the contribution to the implementation of the directions of measures to adapt to climate change specified in the climate policy went beyond the security of the venture itself or its effects against the effects of climate change, natural disasters and extreme weather events. This group includes projects aimed at adapting to climate change (implemented under measure 2.1), as well as projects implemented in other activities, in the case of which we can talk about the integration of sectoral objectives with adaptation objectives. The adaptation solutions identified outside measure 2.1, although they did not always involve significant financial resources, were applied to a limited extent. The limited knowledge of the beneficiaries about the adaptation potential of the projects seems to be the key barrier in implementing this type of solutions on a wider scale, which translates into a small share of mature and conscious adaptation measures.

### PROPOSED ADDITIONAL MEASURES

Based on the results of the conducted analyses, proposals of the *Guide's* modification and suggestions for other actions aimed at supporting or encouraging entities applying for EU funding to prepare investments taking into account climate change, mitigation and adaptation to these changes were proposed. The development of recommendations took into account:

- a. the dynamics of changes taking place, first of all changes in the access to knowledge, as well as in the level of awareness about the climate aspects;
- b. objective factors limiting the possibility of implementing proposed solutions on the part of institutions and beneficiaries, including the availability of human and financial resources and the time needed to implement solutions;
- c. real needs of beneficiaries.

## 1. UZASADNIENIE I METODOLOGIA ANALIZY

---

### 1.1 UZASADNIENIE REALIZACJI ANALIZY

---

Skutki zmian klimatu, w szczególności wzrost temperatury, częstości i intensywności występowania zjawisk ekstremalnych, pogłębiają się. Wyniki badań naukowych wskazują, że zjawiska powodowane zmianami klimatu stanowią zagrożenie dla społeczeństwa, rozwoju gospodarczego krajów UE i środowiska. Narażają one społeczeństwo i gospodarkę na dodatkowe koszty oraz powodują straty w przyrodzie. Aspekt zmian klimatu, ich łagodzenia i zwiększania odporności inwestycji na skutki tych zmian i zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi został wprowadzony po raz pierwszy do okresu programowania unijnego na lata 2014-2020. Stosowne zmiany prawa unijnego zostały przyjęte bezpośrednio przed rozpoczęciem realizacji budżetu Unii Europejskiej na lata 2014-2020 oraz po jej rozpoczęciu. Właściwa dyrektywa<sup>1</sup> w zakresie uwzględniania aspektów zmian klimatu w procedurze OOS, w szczególności w zakresie odporności przedsięwzięć na zmiany klimatu i klęski żywiołowe, weszła w życie dnia 15 maja 2014 r. i pozwalała na jej transpozycję do prawa krajowego do dnia 16 maja 2017 r. Ww. dyrektywa ustalała też zasadę, zgodnie z którą zakończenie postępowań w sprawie wydania decyzji środowiskowych wszczętych przed transpozycją odbywało się według porządku prawnego obowiązującego przed transpozycją dyrektywy.

Zgodnie z POIŚ 2014-2020, w myśl zasady zrównoważonego rozwoju, realizacja projektów powinna obejmować stosowanie, już na etapie projektowania, odpowiednich rozwiązań zapewniających odporność wspieranej infrastruktury na zjawiska związane ze zmianami klimatu i powiązane z tym zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi (np. powodzie, susze, silne wiatry, pożary, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur). Ważne w kontekście wspieranej infrastruktury jest również jej powiązanie z działaniami prowadzonymi na rzecz zapobiegania negatywnym skutkom zjawisk i zarządzania ryzykiem. W praktyce ocena zasadności realizacji danego przedsięwzięcia powinna brać pod uwagę kwestię występowania określonych zagrożeń na danym obszarze (przede wszystkim o charakterze naturalnym) i długofalowe bezpieczeństwo inwestycji związane z odpornością na występowanie negatywnych skutków takich zjawisk. Na poziomie projektów współfinansowanych z funduszy unijnych szczegółowe informacje w ww. zakresie powinny być zawarte w dokumentacji aplikacyjnej (w studium wykonalności, analizie kosztów i korzyści oraz analizie oddziaływania na środowisko).

SPA 2020 został opracowany z myślą o zapewnieniu warunków stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyk, jakie niosą ze sobą zmiany klimatu, ale również z myślą o wykorzystaniu pozytywnego wpływu, jaki działania adaptacyjne mogą mieć nie tylko na stan polskiego środowiska, ale również wzrost gospodarczy. Jednym z elementów wdrażania SPA

---

<sup>1</sup> Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/52/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. zmieniająca dyrektywę 2011/52/UE w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Dz. Urz. UE z dnia 25 kwietnia 2014 r. L 124/1).

2020 było opracowanie *Poradnika przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe*. Poradnik dotyczy aspektów finansowania realizacji polityki adaptacyjnej określonej w SPA 2020 w związku z wdrażaniem w Polsce funduszy unijnych perspektywy finansowej 2014-2020. Poradnik zawiera szereg wskazówek dla beneficjentów oraz potencjalnych beneficjentów funduszy UE do sporządzenia dokumentacji aplikacyjnej oraz przygotowania projektów w zakresie adaptacji oraz łagodzenia zmian klimatu (mitygacji) tak, aby zapewnić zgodność aplikacji oraz projektów aplikujących o dofinansowanie i dofinansowanych z funduszy UE z wymogami UE w perspektywie finansowej 2014-2020. W analizie ujęte zostaną kwestie związane z zastosowaniem *Poradnika* przez beneficjentów i potencjalnych beneficjentów w uwzględnianiu w projektach POIiŚ 2014-2020 aspektów adaptacji do zmian klimatu, łagodzenia zmian klimatu i zwiększania odporności inwestycji na skutki tych zmian i zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi.

Komisja Europejska w celu zbadania stopnia zaawansowania prac nad przygotowaniem i wdrażaniem polityki adaptacji do zmian klimatu w poszczególnych krajach członkowskich przygotowała formularz oceny, jakim jest *Adaptation preparedness scoreboard: Draft country fiche for Poland*<sup>2</sup>. Analiza dokumentu pod kątem wpisania się w określone przez KE kryteria jest więc szczególnie istotna. Efekty oceny stanu wdrażania na poziomie UE będą miały wymierny wpływ na kształt i rozwój polityki klimatycznej w przyszłości. Wyniki analizy zostaną również wykorzystane do programowania kolejnej perspektywy finansowej funduszy unijnych po 2020 roku.

Analiza została także zaplanowana w perspektywie trzyletniej jako pierwsze z działań analitycznych w zakresie realizowanej polityki publicznej dotyczącej adaptacji do zmian klimatu. Celem podejmowanych działań analitycznych jest dostarczenie wiedzy w zakresie zmian klimatu i oceny ich skutków, niezbędnej do poprawy skuteczności oraz efektywności działań adaptacyjnych w sektorach i obszarach wrażliwych na zmiany klimatu. Uzyskana wiedza może być również użyteczna na etapie kreowania długookresowych polityk publicznych (np. polityki ekologicznej państwa w perspektywie do roku 2030).

**Celem analizy jest weryfikacja uwzględniania w projektach współfinansowanych z POIiŚ 2014-2020 aspektów adaptacji do zmian klimatu, łagodzenia zmian klimatu i zwiększania odporności inwestycji na skutki tych zmian i zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi.**

Szczegółowe cele analizy obejmowały ocenę następujących zagadnień:

1. **Określenie wpływu projektów dofinansowanych z POIiŚ 2014-2020 na realizację celów dotyczących adaptacji do zmian klimatu, łagodzenia zmian klimatu i zwiększania odporności inwestycji na skutki tych zmian i zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi określonych w krajowych dokumentach strategicznych.**

---

<sup>2</sup> [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/consultations/docs/0035/pl\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/consultations/docs/0035/pl_en.pdf)

2. **Analiza działań prowadzonych przez beneficjentów** projektów współfinansowanych z POIiŚ 2014-2020 służących adaptacji do zmian klimatu, łagodzenia zmian klimatu i zwiększania odporności inwestycji na skutki tych zmian i zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi.
3. **Identyfikacja narzędzi i czynników wpływających na uwzględnianie**, w przygotowaniu projektów, aspektów łagodzenia zmian klimatu i zwiększania odporności inwestycji na skutki tych zmian i zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi.

## 1.2 OPIS ZASTOSOWANEJ METODOLOGII

---

W analizie zastosowano opisane poniżej metody i techniki badawcze.

### DESK RESEARCH

Zespół badawczy dokonał pogłębionej analizy dokumentacji programowej, dokumentacji projektowej (wnioski o dofinansowanie, studia wykonalności, analizy kosztów i korzyści, raport z OOS), ram prawnych, dokumentów strategicznych, wytycznych i instrukcji, a także wyników innych analiz i opracowań w zakresie zmian klimatu. Kluczowym znaczenie miała przekrojowa analiza wniosków o dofinansowanie, przeprowadzona na reprezentatywnej<sup>3</sup> grupie 320 projektów. Szczegółową informację nt. rozkładu próby badawczej w poszczególnych osiach priorytetowych POIiŚ 2014-2020 przedstawiono w tabeli 2.

### INDYWIDUALNE WYWIADY POGŁĘBIONE (IDI)

Zrealizowano łącznie 16 indywidualnych wywiadów pogłębionych w tym jedną triadę z przedstawicielami instytucji zaangażowanych we wdrażanie POIiŚ 2014-2020: Instytucja Zarządzająca (Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju) – 1 wywiad; Instytucje Pośredniczące (Ministerstwo Środowiska, Ministerstwo Energii, Ministerstwo Zdrowia, Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego) - 5 wywiadów, w tym jeden w formie triady, Instytucje Wdrażające (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Centrum Unijnych Projektów Transportowych, Instytut Nafty i Gazu – Państwowy Instytut Badawczy, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach, Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych) - 10 wywiadów.

### ANKIETA CAWI

Ankieta CAWI została skierowana do wszystkich beneficjentów POIiŚ 2014-2020<sup>4</sup>. łączny zwrot wyniósł 406 ankiet.

---

<sup>3</sup> W analizowanej populacji znajduje się 1763 projektów (lista projektów POIiŚ 2014-2020, stan na 2.07.2018). Pytania badawcze nie miały charakteru ilościowego oraz były uniwersalne dla wszystkich osi oraz działań, nie była zatem wymagana bardzo wysoka precyzja obserwacji, lecz określenie tendencji i kierunków związanych z interwencją publiczną. W tym świetle w dobrze próby – a przyjęto poziom ufności 95% – oraz, ze względu na specyfikę pytań badawczych, dopuszczalny maksymalny błąd wnioskowania równy 5%. Dla takich warunków wielkość próby wyniosła 320 projektów.

<sup>4</sup> W tej grupie znaleźli się również wnioskodawcy projektów (typy analogiczne do POIiŚ 2014-2020) dofinansowanych z innych programów operacyjnych perspektywy finansowej UE 2014-2020 i ze środków budżetu państwa, do których zostały skierowane pytania odnoszące się do projektów finansowanych z innych źródeł niż POIiŚ 2014-2020. Informacje uzyskane z 66 ankiet, w których respondenci odnieśli się do projektów finansowanych z innych źródeł umożliwiły odpowiedź na sformułowane pytania badawcze.

**TABELA 1. WIELKOŚĆ POPULACJI, ZAKŁADANY ORAZ RZECZYWISTY ZWROT CAWI**

OŚ PRIORYTETOWA	WIELKOŚĆ PRÓBY - LICZBA UNIKATOWYCH BENEFICJENTÓW	OCZEKIWANY ZWROT	UZYSKANY ZWROT
1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki	243	56	64
2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu	599	138	203
3. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego	12	3	5
4. Infrastruktura drogowa dla miast	32	7	9
5. Rozwój transportu kolejowego w Polsce	14	3	8
6. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach	31	7	14
7. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego	10	2	2
8. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury	124	29	37
9. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia	221	51	64
<b>RAZEM</b>	<b>1286</b>	<b>296</b>	<b>406</b>

Źródło: opracowanie własne

### PANELE DYSKUSyjne

W toku analizy przeprowadzono dwa panele dyskusyjne, podzielone na 4 grupy tematyczne: energetyka, kultura i zdrowie, środowisko i transport. Łącznie w panelach wzięło udział 21 gości, w tym przedstawiciele IZ (MIiR), IP (MŚ, MZ), IW (NFOŚiGW, CUPT, CKPŚ), eksperci z IOŚ-PIB oraz firm konsultingowych, a także przedstawiciele beneficjentów. W trakcie paneli poddano dyskusji wstępne wnioski i kierunki potencjalnych zmian, w szczególności w obszarach, w których na etapie wywiadów indywidualnych odnotowano duże rozbieżności stanowisk zaangażowanych stron.

### STUDIA PRZYPADKÓW ORAZ TDI

Zrealizowano łącznie 52 studia przypadku dotyczące wybranych projektów realizowanych w POIiŚ 2014-2020. Podstawowymi źródłami informacji były: pełna dokumentacja projektowa (studia wykonalności, analizy kosztów i korzyści, raport z OoŚ) oraz wywiady (TDI) z beneficjentami. Szczegółową informację nt. liczebności SP i TDI w poszczególnych osiach priorytetowych POIiŚ 2014-2020 przedstawiono w tabeli 2.

### METODY PORÓWNAWCZE

Przeprowadzono analizę porównawczą sposobu uwzględnienia aspektów klimatycznych w projektach dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020 oraz w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Małopolskiego 2014-2020. Dokonano także przeglądu zagranicznych przykładów rozwiązań adaptacyjnych.

## LICZEBNOŚCI PRÓB DO DESK RESEARCH, STUDIÓW PRZYPADKU ORAZ TDI

Liczebność oraz strukturę rozkładu projektów wytypowanych do desk research, studiów przypadku oraz IDI, przedstawiono w tabeli poniżej.

**TABELA 2.** LICZEBNOŚĆ ORAZ ROZKŁAD PRÓBY W DESK RESEARCH, SP I TDI

OŚ PRIORYTETOWA	LICZBA PODPISANYCH UMÓW	LICZBA PROJEKTÓW WYTYPOWANYCH DO DR	LICZBA SP	LICZBA TDI
1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki	451	83	13	13
2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu	667	110	21	21
3. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego	48	14	2	2
4. Infrastruktura drogowa dla miast	43	13	3	3
5. Rozwój transportu kolejowego w Polsce	43	16	3	3
6. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach	47	13	2	2
7. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego	44	12	2	2
8. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury	140	19	3	3
9. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia	280	40	3	3
<b>RAZEM</b>	<b>1763</b>	<b>320</b>	<b>52</b>	<b>52</b>

Źródło: opracowanie własne

### 1.3 SPOSÓB PREZENTACJI WYNIKÓW

Istotnym wyzwaniem podczas analizy była różnorodność typów projektów oraz ich zróżnicowanie sektorowe. W celu zwiększenia przejrzystości sposobu prezentacji wyników, wprowadzono podział realizowanych w POIiŚ 2014-2020 przedsięwzięć na sektorowe grupy tematyczne. Poniższa tabela wyjaśnia sposób grupowania i ujmowania działań w poszczególnych grupach tematycznych.

**TABELA 3.** PODZIAŁ DZIAŁAŃ POIiŚ 2014-2020 NA SEKTOROWE GRUPY TEMATYCZNE

GRUPA TEMATYCZNA	DZIAŁANIE
<b>EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA</b>	1.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach
	1.3. Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach
	1.7. Kompleksowa likwidacja niskiej emisji na terenie województwa śląskiego (poddziałanie 1.7.1)
<b>ENERGETYKA</b>	1.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

GRUPA TEMATYCZNA	DZIAŁANIE
	1.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia
	1.5. Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu
	1.6. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe
	1.7. Kompleksowa likwidacja niskiej emisji na terenie województwa śląskiego (poddziałanie 1.7.2)
	7.1. Rozwój inteligentnych systemów magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii
<b>OCHRONA ŚRODOWISKA - INFRASTRUKTURA</b>	2.1. Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska
	2.2. Gospodarka odpadami komunalnymi
	2.3. Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach
<b>OCHRONA PRZYRODY I EDUKACJA</b>	2.4. Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna
<b>PORPAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA MIEJSKIEGO</b>	2.5. Poprawa jakości środowiska miejskiego
<b>TRANSPORT</b>	3.1. Rozwój drogowej i lotniczej sieci TEN-T
	3.2. Rozwój transportu morskiego, śródlądowych dróg wodnych i połączeń multimodalnych
	4.1. Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących w sieci drogowej TEN-T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego
	4.2. Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących poza siecią drogową TEN-T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego
	5.1. Rozwój kolejowej sieci TEN-T
	5.2. Rozwój transportu kolejowego poza TEN-T
	6.1. Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach
<b>KULTURA</b>	8.1. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury
<b>ZDROWIE</b>	9.1. Infrastruktura ratownictwa medycznego
	9.2. Infrastruktura ponadregionalnych podmiotów leczniczych

Źródło: opracowanie własne

W rozdziałach 2-5 zaprezentowano wyniki przeprowadzonej analizy, w rozdziale 5 – wnioski z analizy, a w rozdziale 6 zestawiono w postaci tabelarycznej odpowiedzi na pytania badawcze.

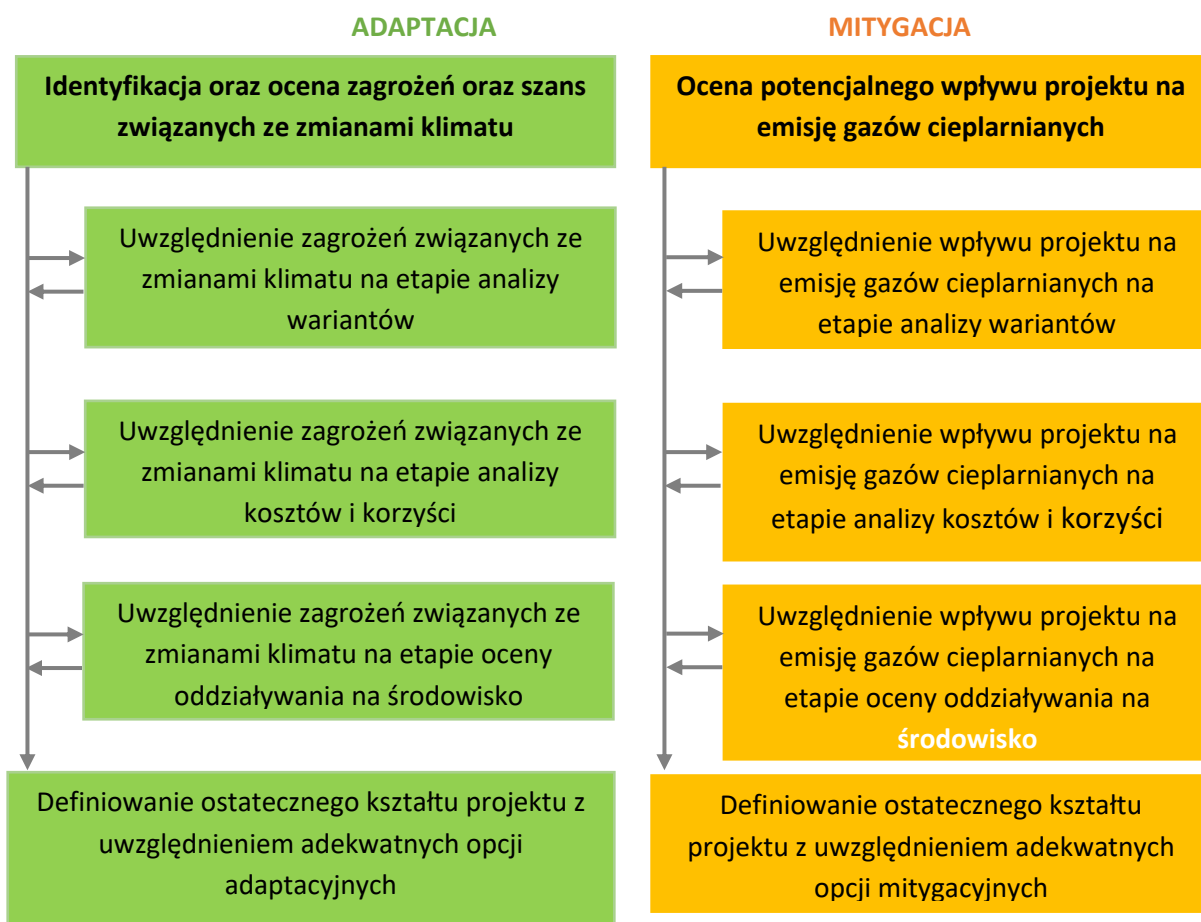


## 2. SPOSÓB UWZGLĘDNIENIA KWESTII ADAPTACJI I MITYGACJI W PROJEKTACH REALIZOWANYCH W POIŚ, WRAZ Z OCENĄ SKUTECZNOŚCI PODEJMOWANYCH DZIAŁAŃ

### 2.1 WPROWADZENIE

Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe, przygotowany przez Ministerstwo Środowiska, rekomenduje optymalne ścieżki analizy wyzwań klimatycznych oraz identyfikacji opcji (rozwiązań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych), które stanowią odpowiedź na te wyzwania. W przypadku adaptacji i mitygacji schemat analizy jest odmienny, przy czym występują pewne obszary wspólne.

**SCHEMAT 1.** ŚCIEŻKI ANALIZY WYZWAŃ KLIMATYCZNYCH ORAZ IDENTYFIKACJI OPCJI



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Poradnika przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe (Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2015)

**W obszarze adaptacji** do zmian klimatu centralnym punktem jest **identyfikacja oraz ocena zagrożeń związanych ze zmianami klimatu**. Od stopnia jej szczegółowości i rzetelności oraz sposobu ujęcia płynących z niej wniosków w innych analizach, przede wszystkim analizie wariantów, analizie kosztów i korzyści oraz ocenie oddziaływania na środowisko, zależy trafność i adekwatność doboru opcji adaptacyjnych, które ograniczają ryzyka związane ze

zmianami klimatu lub umożliwiają osiągnięcie dodatkowych korzyści wynikających ze zmian klimatu. **W obszarze mitygacji** centralnym punktem jest natomiast **określenie potencjalnego wpływu projektu na emisję gazów cieplarnianych**. Tu również od stopnia szczegółowości i rzetelności analizy oraz sposobu uwzględnienia wniosków w wymienionych powyżej szczegółowych analizach, zależy trafność i adekwatność doboru rozwiązań ograniczających emisję gazów cieplarnianych.

Powyższy wstęp ma na celu zarysowanie ogólnego kontekstu prowadzonej analizy oraz przyjętego podejścia metodycznego. Ocena trafności, efektywności i adekwatności przyjętych w projektach opcji adaptacyjnych i mitygacyjnych jest zadaniem niezwykle trudnym, szczególnie jeżeli wnioski z analiz mają dotyczyć całego POIiŚ 2014-2020. Bezpośrednie wnioskowanie w tym zakresie wymaga uwzględnienia bardzo wielu zmiennych, w tym specyficznych uwarunkowań lokalizacyjnych, technologicznych oraz ekonomicznych, jak również odtworzenia poszczególnych etapów procesu decyzyjnego. Nie jest to oczywiście możliwe, nawet przy założeniu szczegółowej analizy całej dostępnej dokumentacji. W przypadku większości projektów poddanych szczegółowej analizie<sup>5</sup>, w dokumentacji znajdowały się jedynie odwołania do wniosków z przeprowadzonych analiz dotyczących aspektów klimatycznych, a jednocześnie przedstawiciele beneficjentów dość często nie posiadali wiedzy na temat całego procesu przygotowania przedsięwzięć<sup>6</sup>. Dlatego **wnioskowanie na temat trafności, efektywności i adekwatności przyjętych w projektach opcji adaptacyjnych i mitygacyjnych miało charakter pośredni**.

Zgodnie z instrukcją do WoD oraz założeniami *Poradnika*, wszyscy wnioskodawcy powinni odnieść się do zagadnienia zmian klimatu, co najmniej w zakresie odporności projektu (infrastruktury lub efektów projektów) na zagrożenia związane z bieżącą oraz przyszłą zmiennością warunków klimatycznych, jak również określić wpływ planowanych działań na emisję gazów cieplarnianych. Co prawda *Poradnik* daje możliwość odstąpienia od prowadzenia szczegółowych analiz, jak również odstąpienia od formułowania opcji adaptacyjnych lub mitygacyjnych, jednak decyzje zarówno o ujęciu, jak i odstąpieniu od ujęcia opcji adaptacyjnych lub mitygacyjnych powinny być poprzedzone rzetelną analizą.

Wychodząc z powyższego założenia, w toku przeprowadzonej analizy:

- w pierwszej kolejności określono, **w jaki sposób odniesiono się do problematyki adaptacji do zmian klimatu oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych** w dokumentacji aplikacyjnej projektów finansowanych ze środków POIiŚ 2014-2020;

---

<sup>5</sup> Projekty objęte analizą *desk research* (szczętowa analiza wniosków o dofinansowanie) oraz studiami przypadku (analiza pełnej dokumentacji projektowej, w tym studiów wykonalności, analizy kosztów i korzyści raportu z OOS i decyzji środowiskowych).

<sup>6</sup> Przedstawiciele beneficjentów, z którymi realizowano telefoniczne wywiady pogłębione, odpowiadali za wybrane etapy procesu przygotowania lub realizacji projektów. W części przypadków większość zadań związanych z przygotowaniem przedsięwzięcia oraz opracowaniem dokumentacji aplikacyjnej była zlecona podmiotom zewnętrznym.

- następnie przeanalizowano, czy **uwzględnienie opcji adaptacyjnych i mitygacyjnych było poprzedzone szczegółową analizą** na etapie identyfikacji ryzyk, analizy wariantów, analizy kosztów i korzyści oraz oceny oddziaływania na środowisko<sup>7</sup>;
- w przypadku braku odniesień do problematyki zmian klimatu przeanalizowano, czy **w dokumentacji aplikacyjnej znalazło się odpowiednie uzasadnienie poparte wynikami prowadzonych analiz.**

Punktem odniesienia do oceny były rekomendacje dotyczące sposobu uwzględnienia zagadnień klimatycznych w procesie przygotowania przedsięwzięć sformułowane w *Poradniku*. Formułowane poniżej wnioski, stanowią opis wyników analizy i opierają się na wynikach przekrojowej analizy dokumentacji aplikacyjnej, przeprowadzonej na reprezentatywnej grupie projektów, oraz na wynikach pogłębionej analizy dokumentacji (studia przypadku). Przy formułowaniu ocen oraz wniosków wzięto również pod uwagę opinie przedstawicieli instytucji zaangażowanych we wdrażanie POIiŚ 2014-2020 oraz beneficjentów, zebrane w trakcie badania ankietowego (CAWI) oraz indywidualnych wywiadów pogłębionych (IDI i TDI).

## 2.1 SPOSÓB UWZGLĘDNIENIA ASPEKTÓW ADAPTACYJNYCH I MITYGACYJNYCH W PROJEKTACH POIiŚ 2014-2020

### 2.1.1 SPOSÓB UJĘCIA W PROJEKTACH OPCJI SŁUŻĄCYCH ZAPEWNIENIU ODPORNOŚCI NA BIEŻĄCĄ ZMIENNOŚĆ WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH I PROGNOZOWANE ZMIANY KLIMATU

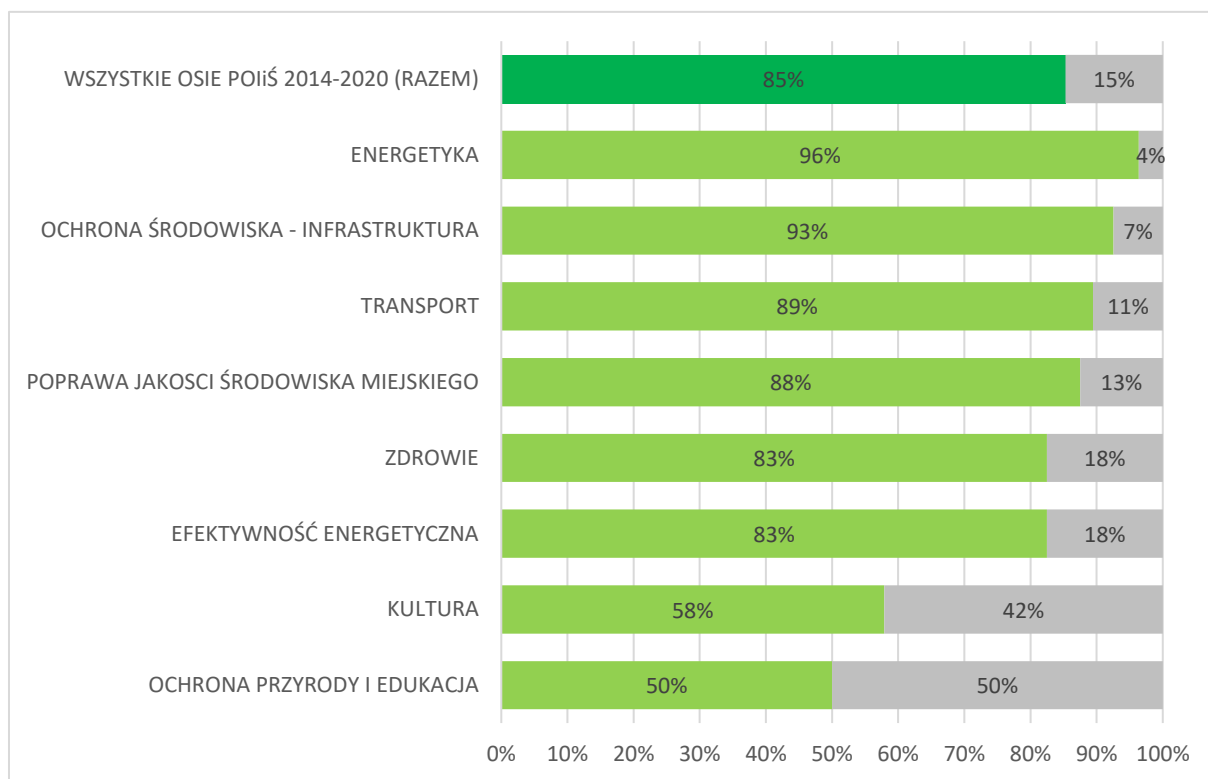
Problematyka adaptacji do zmian klimatu w projektach finansowanych w POIiŚ 2014-2020 była rozpatrywana przede wszystkim przez pryzmat **zapewnienia odporności przedsięwzięcia<sup>8</sup> na bieżącą zmienność warunków klimatycznych i prognozowane zmiany klimatu** (np. obciążenie wiatrem, obciążenie śniegiem, różnice temperatury, fale upałów, drenaż, zagrożenie powodziowe, przedłużające się okresy suszy, itp.).

**Analiza reprezentatywnej próby 320 WoD wykazała, że w zdecydowanej większości projektów (85%) w WoD wnioskodawcy opisali przyjęte założenia projektowe lub zastosowane rozwiązania (opcje adaptacyjne), które wskazują na odporność przedsięwzięcia na zmienność warunków klimatycznych.**

<sup>7</sup> Zakres analiz uzależniony od typu projektu (nie we wszystkich typach projektów analizy te były realizowane lub wymagane)

<sup>8</sup> tj. budowanej/modernizowanej infrastruktury lub efektów projektów

**Wykres 1. ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020 Poddanych Analizie, w których w WoD opisano przyjęte założenia projektowe lub zastosowane rozwiązania (opcje adaptacyjne), wskazujące na odporność przedsięwzięcia na zmienność warunków klimatycznych**



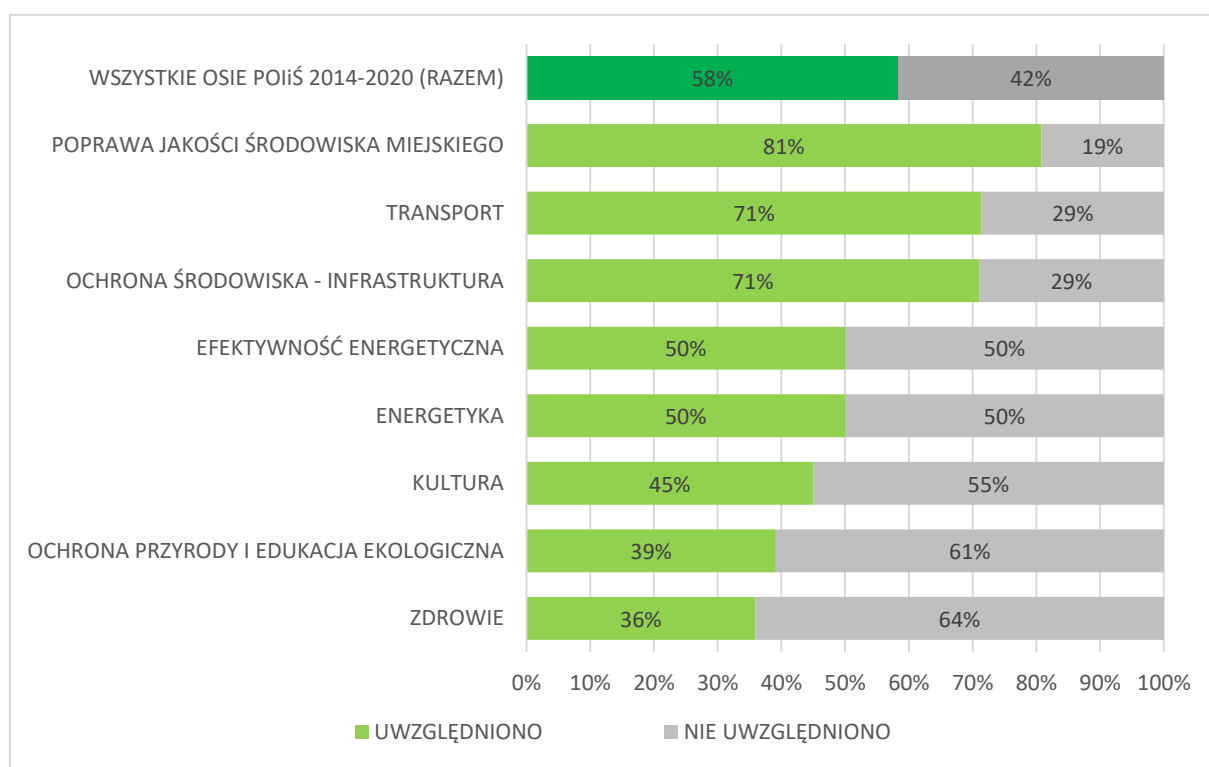
Źródło: Analiza WoD na reprezentatywnej próbie 320 projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020

Jak przedstawiono na wykresie powyżej, omawiany wskaźnik wykazuje duże zróżnicowanie w przypadku różnych grup przedsięwzięć finansowanych w POIiŚ 2014-2020. Pozytywnym aspektem jest **relatywnie wysoki odsetek projektów zawierających odwołania do konkretnych opcji adaptacyjnych** w obszarach: **infrastruktury energetycznej, infrastruktury związanej z ochroną środowiska oraz infrastruktury transportowej**, które potencjalnie są narażone w większym stopniu na zmienność warunków klimatycznych oraz oddziaływanie ekstremalnych zjawisk pogodowych. Niższy odsetek w pozostałych obszarach nie może być interpretowany jako zjawisko negatywne. Zgodnie z założeniami *Poradnika* wnioskodawcy mogli odstąpić od formułowania opcji adaptacyjnych, jeżeli wyniki analiz, lub charakter podejmowanych działań na to wskazywał. Np. w obszarze ochrony przyrody i edukacji duży udział stanowiły projekty nieinwestycyjne, związane z kształtowaniem świadomości ekologicznej lub opracowaniem dokumentów planistycznych<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Należy jednak zwrócić uwagę, że również w tych projektach część wnioskodawców odnosiła się do aspektów klimatycznych, w tym adaptacyjnych. W przypadku jednego z analizowanych projektów dotyczących opracowania dokumentów planistycznych dla obszarów Natura 2000 wnioskodawca dość szczegółowo odniósł się do uwzględnienia aspektu zmian klimatycznych w procesie formułowania zadań ochronnych. Jest to przykład dojrzałego podejścia, ukierunkowanego na zapewnienie długofalowej efektywności podejmowanych działań. Z kolei w obszarze edukacji część wnioskodawców w zakresie tematycznym projektów ujęła zagadnienia odnoszące się do klimatu i jego zmian.

Przedstawiony powyżej obraz odnosi się do poziomu zapisów i deklaracji. Z tego powodu uzupełniającym źródłem informacji na temat uwzględnienia w projektach opcji związanych z odpornością na zmienność bieżących i przyszłych czynników klimatycznych była przeprowadzona na reprezentatywnej próbie beneficjentów ankieta CAWI, której wyniki przedstawiają punkt widzenia osób odpowiedzialnych za realizację przedsięwzięć. **Konkretne rozwiązania lub założenia projektowe (techniczne, organizacyjne, lokalizacyjne itp.), służące adaptacji do zmian klimatu, w tym zwiększaniu odporności na bieżącą i przyszłą zmienność warunków klimatycznych, wskazało około 58% ankietowanych.**

**WYKRES 2.** ODSETEK RESPONDENTÓW ANKIETY CAWI, KTÓRZY ZADEKLAROWALI UWZGLĘDNIENIE W REALIZOWANYCH PROJEKTACH POIiŚ 2014-2020 ROZWIĄZAŃ (TECHNICZNYCH, ORGANIZACYJNYCH, LOKALIZACYJNYCH ITP.) SŁUŻĄCYCH ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU, W TYM ZWIĘKSZANIU ODPORNOŚCI NA BIEŻĄCĄ ZMIENNOŚĆ KLIMATU I PRZYSZŁE ZMIANY KLIMATU



Źródło: CAWI, n=406 beneficjentów projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020

Analiza przyczyn różnic między wynikami analizy WoD a wynikami ankiety CAWI, oparta na wnioskach ze studiów przypadku oraz informacjach uzyskanych z wywiadów indywidualnych, wskazuje, że **w części projektów to konsultant był kluczowym podmiotem formułującym zapisy odnoszące się do aspektów adaptacyjnych**, często na ostatnim etapie przygotowania przedsięwzięcia, gdy jego zakres i budżet były zdefiniowane i zamknięte. Wskazują na to przedstawione poniżej przesłanki:

- podstawowym zadaniem konsultanta było zapewnienie zgodności zapisów zawartych w dokumentacji aplikacyjnej z wymogami programowymi, te zaś nakładały obowiązek odwołania się do aspektów adaptacyjnych, w tym odporności przedsięwzięcia na

zmiennosc warunkow klimatycznych. W studiach przypadku zidentyfikowano projekty, w ktorych najbardziej rozbudowane odniesienie do aspektow adaptacyjnych znajduje sie w WoD (a nie w SW czy AKK), co moze oznaczac, ze przedstawione w WoD deklaracje dotyczace odpornosci przedsiwzicia na zmiennosc warunkow klimatycznych nie zawsze mialy potwierdzenie w wynikach analiz prowadzonych na etapie opracowania SW, lub na innych etapach przygotowania przedsiwzicia;

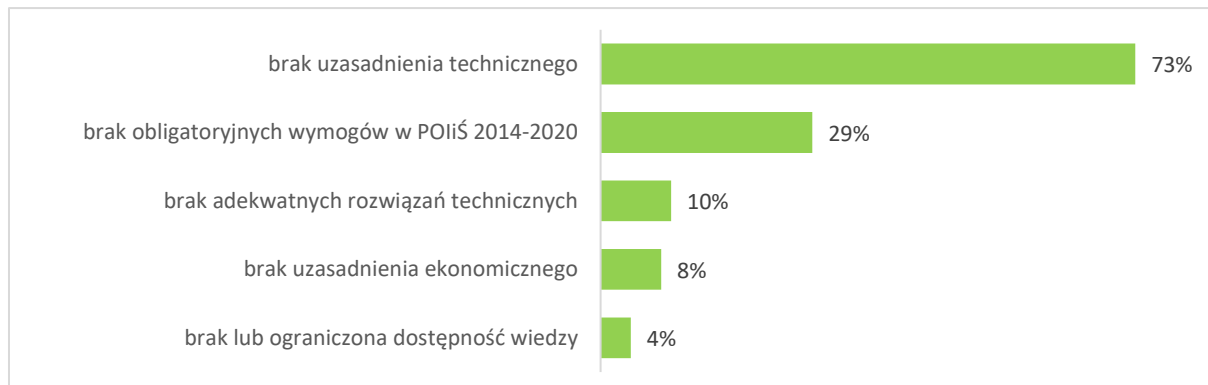
- czesc beneficjentow deklarowalo w WoD, ze **analizy dotyczace aspektow adaptacyjnych zostaly zrealizowane ex post**, tj. po zdefiniowaniu ostatecznego ksztaltu projektu, jak rowniez po opracowaniu dokumentacji technicznej i uzyskaniu wymaganych pozwoleń. Taki sposob procedowania byl dopuszczalny, w szczegolnosci w przypadku duzych przedsiwziec inwestycyjnych, ktore charakteryzuja sie dlugim, czesto wieloletnim okresem przygotowania, jednak w praktyce oznaczalo to, ze **mozliwosc włączenia do projektu dodatkowych opcji adaptacyjnych, wynikajacych z analiz prowadzonych ex post, byla bardzo ograniczona**;
- przedstawiciele wiecejnosci instytucji zaangazowanych we wdrazanie poszczegolnych dzialan POIiS 2014-2020, uczestniczacy w wywiadach poglabionych (IDI), prezentowali opinie, ze duza czesc wnioskodawcow miala trudnosci z prawidlowym odniesieniem sie do aspektow zwiazanych z adaptacja do zmian klimatu we WoD. W przedkladanej dokumentacji dosc czesto identyfikowano w tym zakresie **braki, ktore byly przedmiotem uzupelnien na etapie oceny formalnej lub oceny merytorycznej II stopnia**.

Relatywnie wysoki odsetek respondentow ankiety CAWI, ktorzy nie deklarowali wdrozenia konkretnych opcji adaptacyjnych lub mitygacyjnych **nie moze byc jednak przeslanką do twierdzenia, ze w realizowanych przez nich projektach pominięto tego rodzaju aspekty lub dokumentacja zostala przygotowana z naruszeniem zasad obowiazujacych w POIiS 2014-2020**. Jak wspomniano we wstepie, *Poradnik* daje mozliwosc odstapienia od prowadzenia szczegolowych analiz, jak rowniez odstapienia od formulowania opcji adaptacyjnych i mitygacyjnych, jezeli wyniki analiz prowadzonych na poszczegolnych etapach przygotowania inwestycji wskazuja np. na niska wzraliwosc przedsiwzicia na zagrozenia klimatyczne lub brak uzasadnienia ekonomicznego dla wdrozenia okreslonych rozwiazan. Decyzja taka powinna byc jednak odpowiednio uzasadniona i poprzedzona rzetelną analiza.

W ankiecie CAWI zapytano respondentow takze o **przyczyny nieuwzględnienia kwestii zwiazanych z adaptacja do zmian klimatu lub łagodzeniem zmian klimatu** w projekcie. **Najczesciej wskazywaną odpowiedzią byl brak uzasadnienia technicznego**. W przypadku niektorych typow przedsiwziec, np. dotyczacych modernizacji istniejacych obiektow (w tym termomodernizacji, modernizacji obiektow zwiazanych z kultura i zdrowiem), prowadzenia dzialan edukacyjnych, jak rowniez zakupu sprzetu medycznego, ta przeslanka wydaje sie zasadna, gdyz katalog potencjalnych opcji, szczegolnie adaptacyjnych, jest bardzo ograniczony. Rzadziej jako przycyne wskazywano brak obligacyjnych wymogow w POIiS 2014-2020 oraz brak adekwatnych rozwiazan technicznych lub ograniczony dostep do tego

rodzaju rozwiązań. W pojedynczych przypadkach odwołano się do braku uzasadnienia ekonomicznego oraz braku lub ograniczonego dostępu do wiedzy.

**WYKRES 3.** OPINIE RESPONDENTÓW ANKIETY CAWI NA TEMAT PRZYCZYŃ NIEUWZGLĘDNIENIA KWESTII ZWIĄZANYCH Z ADAPTACJĄ DO ZMIAN KLIMATU LUB ŁAGODZENIEM ZMIAN KLIMATU W PROJEKTACH

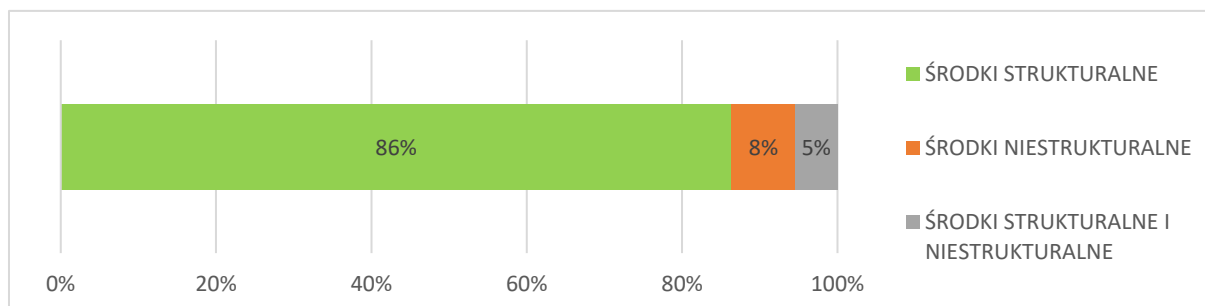


Źródło: CAWI, n=73 beneficjentów projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020, którzy zadeklarowali nieuwzględnienie kwestii związanych z adaptacją do zmian klimatu lub łagodzeniem zmian klimatu w projektach

Przyczyny nieuwzględnienia aspektów klimatycznych w projektach POIiŚ 2014-2020 był również przedmiotem analizy WoD, przy czym został ograniczony do tematu odporności infrastruktury na zagrożenia związane ze zmianami klimatu. W grupie projektów, w których nie zidentyfikowano założeń projektowych lub zastosowanych rozwiązań wskazujących na odporność przedsięwzięcia na zmienność warunków klimatycznych, **w większości WoD występowało jakieś odwołanie do kwestii adaptacji, jednak miało charakter bardzo ogólny**, np. ograniczało się do stwierdzenia, że „projekt nie jest podatny na zmiany klimatu” lub „modernizowana infrastruktura jest odporna na oddziaływanie czynników klimatycznych” **bez odniesienia do wyników analiz, źródeł literaturowych lub zastosowanych rozwiązań uzasadniających takie twierdzenia.**

Katalog deklarowanych przez respondentów ankiety CAWI opcji adaptacyjnych, które służą zwiększeniu odporności na zagrożenia związane ze zmianami klimatu, jest bardzo szeroki i zróżnicowany. Najczęściej beneficjenci wskazywali środki strukturalne, a więc różnego rodzaju rozwiązania techniczne lub technologiczne, rzadziej środki niestrukturalne o charakterze organizacyjnym.

**WYKRES 4.** TYPY ŚRODKÓW ZASTOSOWANYCH W ANALIZOWANYCH PROJEKTACH POIiŚ 2014-2020, SŁUŻĄCYCH ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU



Źródło: CAWI, n=147 beneficjentów, którzy zadeklarowali ujęcie w projektach środków służących adaptacji do zmian klimatu

W przypadku **środków strukturalnych** najczęściej deklarowano<sup>10</sup> zastosowanie następujących rozwiązań:

- **dobór technologii oraz parametrów konstrukcyjnych ograniczających ryzyko uszkodzenia lub zniszczenia infrastruktury w przypadku wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych** (np. zastosowanie hermetycznych technologii rur preizolowanych, zastosowanie słupów rurowych o podwyższonej odporności na wiatr, zastąpienie linii napowietrznych podziemnymi liniami kablowymi, zastosowanie nawierzchni drogowych o podwyższonej odporności na skrajne temperatury, wzmocnienie konstrukcji dachowych);
- **zastosowanie instalacji i systemów zabezpieczających** (np. systemy odwodnieniowe o odpowiednich parametrach, instalacje odgromowe, systemy alarmowe identyfikujące precyzyjnie lokalizację ewentualnych awarii lub uszkodzeń, urządzenia kontrolno-pomiarowe gwarantujące pełną kontrolę reżimu eksploatacji, systemy alternatywnego zasilania, rozwiązania zabezpieczające oczyszczalnie ścieków przed przepełnieniem w sytuacji wystąpienia gwałtownych opadów, systemy stabilizacji skarp);
- **lokowanie całej infrastruktury lub kluczowych obiektów** (np. obiektów zaplecza technicznego systemów przesyłowych energii i gazu) **poza obszarami zagrożonymi powodzią lub podtopieniami lub na odpowiedniej wysokości** (nasypy) z uwzględnieniem ryzyka zalania;
- **zastosowanie materiałów wysokiej jakości**, charakteryzujących się podwyższoną odpornością na czynniki klimatyczne oraz zmienność warunków klimatycznych;
- **dobór gatunków i odmian roślin** wykorzystywanych do nasadzeń (zieleń towarzysząca, zieleń miejska), charakteryzujących się podwyższoną odpornością na zmienność warunków klimatycznych.

<sup>10</sup> W WoD oraz w CAWI



W przypadku **środków niestrukturalnych** odwoływano się najczęściej do wdrożenia instrukcji reagowania oraz szkoleń personelu w przypadku wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych, odpowiedniej organizacji prac budowlanych (np. ograniczającej zalanie realizowanych wykopów) oraz ubezpieczenia obiektów na okoliczność wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych. Katalog środków niestrukturalnych miał charakter podstawowy. Nie zidentyfikowano przypadków zastosowania zaawansowanych środków, których przykłady zostały ujęte w *Poradniku*, np. związanych z wdrożeniem mechanizmów stałego monitorowania zachodzących zmian klimatu oraz oceny wpływu zmieniających się warunków klimatycznych na infrastrukturę.

Należy podkreślić, że **dla większości projektów trudno mówić o doborze opcji adaptacyjnych sensu stricte** (w rozumieniu *Poradnika*), tj. doborze rozwiązań, które zostały wdrożone w konsekwencji przeprowadzonych analiz zagrożeń klimatycznych oraz podatności na te zagrożenia, jak również oceny i stopniowej selekcji szerokiego katalogu możliwych do zastosowania rozwiązań (zgodnie z zaleceniami przyjętymi w *Poradniku*). **Proces identyfikacji opcji adaptacyjnych w większości projektów polegał bowiem na ocenie ex post przyjętych założeń i rozwiązań technicznych, a następnie wskazaniu wybranych cech przedsięwzięcia, które zapewniają jego odporność na czynniki klimatyczne oraz zmienność warunków klimatycznych, zwykle warunków bieżących**<sup>11</sup>. Biorąc pod uwagę wyniki prowadzonych analiz, ankiety CAWI oraz wywiadów pogłębionych można przypuszczać, że **jedynie w niewielkiej części projektów prowadzone analizy klimatyczne, najczęściej o charakterze ex-post, miały faktyczny wpływ na modyfikację zakresu rzeczowego projektów.**

Należy również zaznaczyć, że poziom szczegółowości odwołań do aspektów adaptacyjnych w WoD był bardzo zróżnicowany. **W części analizowanych przypadków** opis przyjętych założeń projektowych lub zastosowanych rozwiązań zwiększających odporność na czynniki klimatyczne oraz ich zmienność **miał charakter bardzo ogólny i nie był powiązany z wynikami analiz** dotyczących oceny zagrożeń klimatycznych oraz wrażliwości przedsięwzięcia na te zagrożenia.

Warto również zwrócić uwagę, że w **dużej części projektów wnioskodawcy powoływali się na „zapewnienie zgodności przyjętych rozwiązań z przepisami prawa, normami technicznymi lub standardami dotyczącymi projektowania”**. W wielu przypadkach był to **kluczowy argument uzasadniający odporność na zmienność warunków klimatycznych** oraz brak konieczności, w opinii wnioskodawców, wdrożenia dodatkowych opcji adaptacyjnych. Biorąc pod uwagę metodykę stanowienia regulacji prawnych dotyczących parametrów technicznych oraz norm, które odnoszą się zwykle do historycznych danych klimatycznych, jak również niewielką dynamikę procesu ich aktualizacji, **samo zapewnienie zgodności z przepisami prawa oraz normami technicznymi nie powinno być uznawane za gwarancję odporności na zmienność czynników klimatycznych, w szczególności przyszłych.**

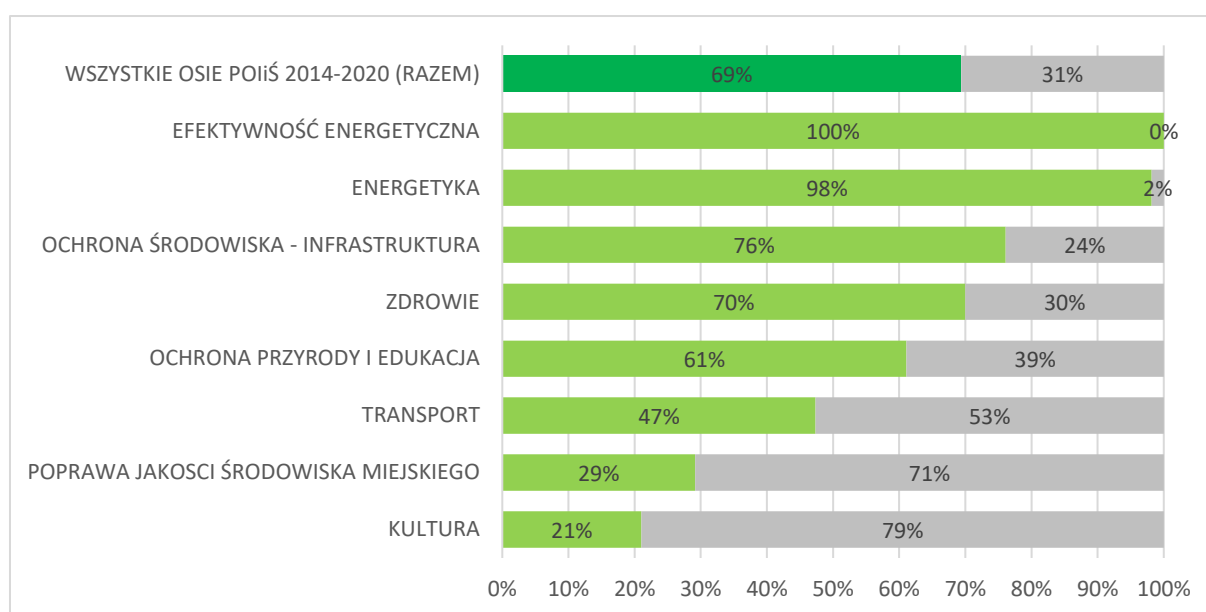
---

<sup>11</sup> Temat ten zostanie szerzej omówiony w dalszych rozdziałach

## 2.1.2 SPOSÓB UJĘCIA W PROJEKTACH OPCJI SŁUŻĄCYCH OGRANICZENIU EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH

Podstawowymi źródłami informacji na temat sposobu ujęcia w projektach rozwiązań służących ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych były analiza WoD oraz ankieta CAWI. **W większości projektów (69%) w WoD wnioskodawcy opisali przyjęte założenia projektowe lub zastosowane rozwiązania (opcje mitygacyjne), które służą ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych lub sekwestracji CO<sub>2</sub>.** W przypadku ankiety CAWI ten wskaźnik był nieco niższy i wyniósł 65%, jednak można uznać to za zbieżny wynik.

**WYKRES 5.** ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020 PODDANYCH ANALIZIE, W KTÓRYCH W WoD WSKAZANO ROZWIĄZANIA WPŁYWAJĄCE NA OGRANICZENIE EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH



Źródło: Analiza WoD na reprezentatywnej próbie 320 projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020

Podobnie jak w przypadku wpływu na realizację celów adaptacyjnych, również **faktyczny odsetek przedsięwzięć**, w których można mówić o **wpływie na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych był wyższy niż deklarowany przez beneficjentów**. Przykładem jest działanie 2.5, w którym w większości projektów realizowała działania mające wpływ na sekwestrację CO<sub>2</sub> poprzez nasadzenia roślinności, jednak do tego zagadnienia odniosła się w WoD jedynie część wnioskodawców, a raczej konsultantów przygotowujących dokumentację aplikacyjną.

W porównaniu do katalogu opcji adaptacyjnych, katalog zastosowanych opcji mitygacyjnych jest dużo mniej zróżnicowany. W poniższej tabeli zestawiono najistotniejsze rozwiązania deklarowane przez wnioskodawców.

**TABELA 4.** STOSOWANE W PROJEKTACH POIiŚ 2014-2020 ROZWIĄZANIA SŁUŻĄCE ŁAGODZENIU ZMIAN KLIMATU

SEKTOR	DZIAŁANIA MITYGACYJNE
<b>OCHRONA ŚRODOWISKA - INFRASTRUKTURA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) zastosowanie OZE (przede wszystkim fotowoltaika, pompy ciepła, suszarnie solarne osadów ściekowych);</li> <li>b) podniesienie efektywności energetycznej obiektów i procesów technologicznych (oczyszczanie ścieków, zagospodarowanie odpadów, zagospodarowanie osadów ściekowych, uzdatnianie wody);</li> <li>c) hermetyzacja procesów oczyszczania ścieków (ograniczająca ilość metanu uwalnianego do atmosfery) oraz wyposażenie obiektów w instalacje do pozyskania lub wykorzystania biogazu;</li> <li>d) zastosowanie technologii umożliwiających odzysk energii z odpadów oraz osadów ściekowych;</li> <li>e) działania sprzyjające sekwestracji węgla (nasadzenia, retencja).</li> </ul>
<b>OCHRONA PRZYRODY I EDUKACJA EKOLOGICZNA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) działania sprzyjające sekwestracji węgla (ochrona torfowisk, regulacja stosunków wodnych na obszarach wodno-błotnych);</li> <li>b) termomodernizacja i zastosowanie OZE (np. w modernizowanych ośrodkach edukacji ekologicznej);</li> <li>c) zakup urządzeń charakteryzujących się niskim zużyciem energii.</li> </ul>
<b>POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA MIEJSKIEGO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) działania sprzyjające sekwestracji węgla (przede wszystkim nasadzenia);</li> <li>b) podniesienie efektywności energetycznej (np. poprzez wykorzystanie technologii LED w oświetleniu przestrzeni publicznych);</li> <li>c) zastosowanie OZE.</li> </ul>
<b>TRANSPORT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) optymalizacja ruchu;</li> <li>b) stymulowanie rozwoju transportu zbiorowego;</li> <li>c) wymiana taboru na niskoemisyjny.</li> </ul>
<b>KULTURA i ZDROWIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) podniesienie efektywności energetycznej (termomodernizacja, zastosowanie energooszczędnego oświetlenia i urządzeń);</li> <li>b) zastosowanie OZE.</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie analizy reprezentatywnej próby 320 WoD oraz wyników CAWI

Opis zastosowanych opcji mitygacyjnych był natomiast zwykle dużo bardziej szczegółowy i spójny. W opinii przedstawicieli instytucji wdrażających, w odróżnieniu od adaptacji, beneficjenci w większości przypadków nie mieli problemów ze wskazaniem oraz uzasadnieniem rozwiązań, które mają wpływ na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Dość często efekty dotyczące redukcji emisji były dość dokładnie opisane i oszacowane. Prawdopodobną przyczyną opisanych różnic jest znacznie dłuższa obecność tematu mitygacji w dyskusji publicznej, jak również rozbudowana baza wiedzy na temat rozwiązań umożliwiających ograniczanie emisji gazów cieplarnianych oraz metod szacowania skali redukcji emisji. Temat adaptacji jest natomiast dość nowy, obecny szerzej w dyskusji publicznej dopiero od kilku lat.

### 2.1.3 OCENA ZAGROŻEŃ WYNIKAJĄCYCH ZE ZMIAN KLIMATU ORAZ PODATNOŚCI NA ZAGROŻENIA

**Kluczowe znaczenie** z punktu widzenia doboru **trafnych opcji adaptacyjnych** ma właściwa **ocena ryzyk** związanych ze skutkami zmian klimatu i klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi. W *Poradniku* przystępnym językiem opisano przykładową ścieżkę identyfikacji i oceny ryzyk. Ponieważ w obecnej analizie *Poradnik* stanowił kluczowy punkt odniesienia dla oceny podejścia stosowanego przez wnioskodawców, poniżej przedstawiono jego główne założenia dotyczące metodyki identyfikacji i oceny ryzyk klimatycznych. Obejmuje ona kilka etapów:

**Krok 1. Ocena WRAŻLIWOŚCI** na kluczowe zmienne klimatyczne i zagrożenia, optymalnie z uwzględnieniem wrażliwości samej infrastruktury, jak i uwarunkowań związanych z jej efektywnym użytkowaniem (aktywa i proces na miejscu, środki produkcji – woda, energia, itp., rezultaty – produkty i rynki, połączenia transportowe).

**Krok 2. Ocena EKSPOZYCJI (NARAŻENIA)** projektu i jego aktywów na zagrożenia związane z działaniem czynników klimatycznych w miejscu (-ach), w którym projekt będzie realizowany:

- a) na obecnie obserwowane czynniki klimatyczne;
- b) na prognozowane czynniki klimatyczne.

Uwzględnienie modeli klimatycznych.

**Krok 3. Ocena PODATNOŚCI**, będącej wypadkową oceny wrażliwości i ekspozycji, w oparciu o wzór  $V = S \times E$ , gdzie: V – podatność, S - stopień wrażliwości, E - ekspozycje na bazowe (referencyjne) warunki klimatyczne/efekty/oddziaływania wtórne:

- a) na obecnie obserwowane czynniki klimatyczne;
- b) na prognozowane czynniki klimatyczne.

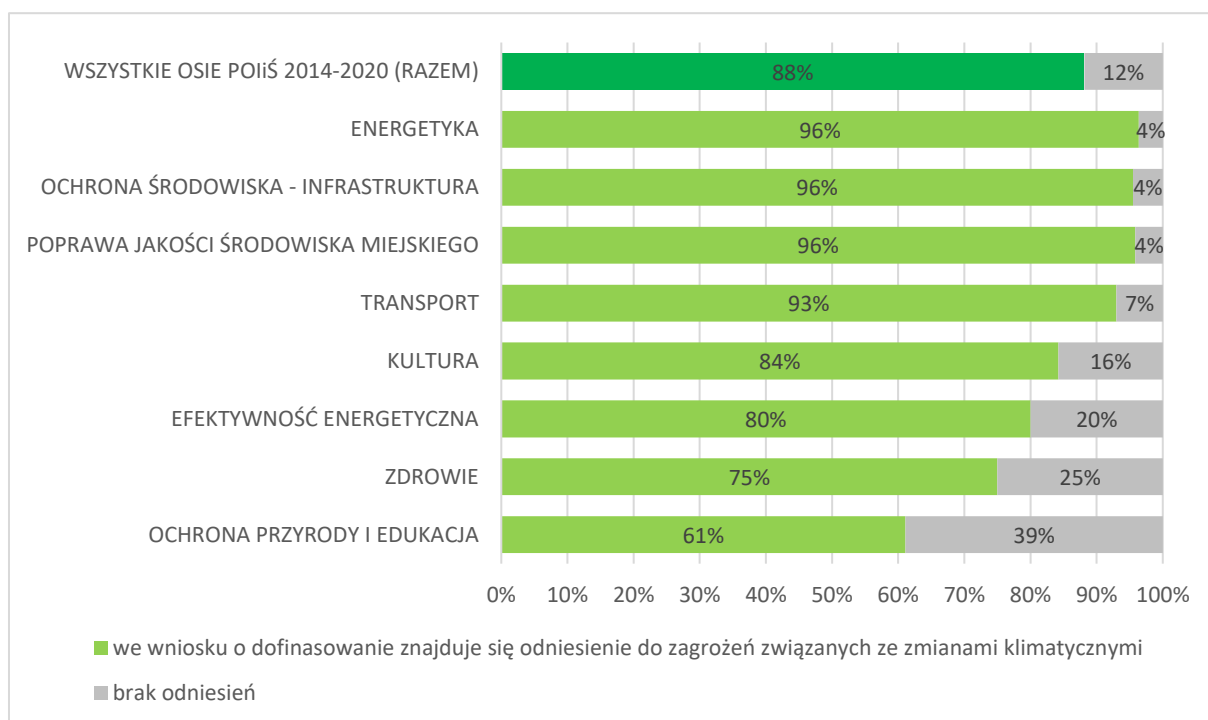
**Krok 4. Ocena RYZYKA**

Ryzyko = Prawdopodobieństwo × Dotkliwość (wielkość oddziaływania).

Wyniki analiz prowadzą do konkluzji, że **wnioskodawcy w większości przypadków w WoD odnosili się do oceny zagrożeń związanych z klimatem, jednak zazwyczaj w sposób dość ogólny**, znacząco odbiegający od poziomu szczegółowości rekomendowanego w *Poradniku*.

Odniesienie w WoD do wyników oceny zagrożeń związanych ze zmianami klimatycznymi zidentyfikowano w przypadku zdecydowanej większości (88%) projektów realizowanych w POLiŚ 2014-2020, które zostały objęte przekrojową analizą.

**WYKRES 6. ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020 PODDANYCH ANALIZIE, W KTÓRYCH W WoD ZIDENTYFIKOWANO ODNIESIENIE DO WYNIKÓW OCENY ZAGROZEŃ ZWIĄZANYCH ZE ZMIANAMI KLIMATU**



Źródło: Analiza WoD na reprezentatywnej próbie 320 projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020

Brak odniesienia do ryzyk klimatycznych wynikał zwykle z charakteru projektu lub czasu przygotowania dokumentacji. Wśród dofinansowanych projektów, były m.in.:

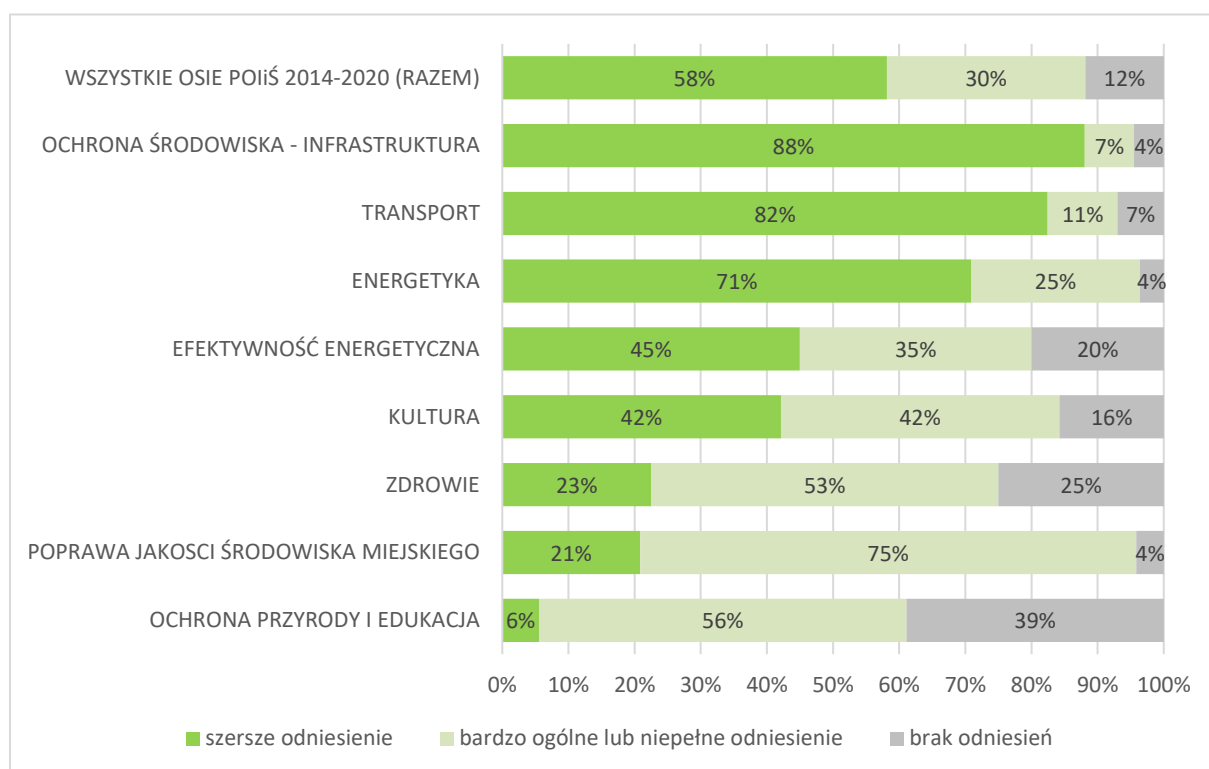
- projekty nieinwestycyjne związane z edukacją, informacją, przygotowaniem dokumentów strategicznych oraz doradztwem (przede wszystkim w działaniu 2.4, ale również w innych działaniach: 2.1, 1.3, 3.1);
- projekty związane z zakupem sprzętu lub wyposażenia (w osi priorytetowej VIII i IX);
- inwestycje przygotowane w całości lub w znacznej części przed 10 września 2015 roku, tj. przed publikacją pierwszej wersji instrukcji wypełniania wniosku o dofinansowanie dla POIiŚ 2014-2020 lub stanowiące kontynuację projektów rozpoczętych w poprzedniej perspektywie finansowej (głównie w sektorze transportu).

W wyżej wymienionych typach projektów prowadzenie analizy ryzyk klimatycznych nie znajdowało uzasadnienia lub było dopuszczalne zgodnie z instrukcją wypełniania wniosku o dofinansowanie dla POIiŚ 2014-2020.

Zidentyfikowano również nieliczne projekty nie kwalifikujące się do wyżej wymienionych grup, w których w WoD nie znaleziono odwołania do zagrożeń klimatycznych. Stanowiły one jedną z grup poddanych pogłębionej analizie. W większości z nich zidentyfikowano odwołanie do zagrożeń klimatycznych w studium wykonalności lub w raporcie oddziaływania na środowisko (o ile był opracowywany).

W toku analizy podjęto również próbę oceny jakościowej sposobu odniesienia się do zagrożeń związanych z klimatem. W **części analizowanych przypadków** (około 30% w skali całego POIiŚ 2014-2020) **wnioskodawcy odnosili się do zagrożeń związanych z klimatem w sposób bardzo ogólny lub niepełny**, tj. w WoD brakuje odniesienia do konkretnych czynników klimatycznych<sup>12</sup> lub odniesienie dotyczy ograniczonego katalogu czynników<sup>13</sup> bez przedstawienia dodatkowych wyjaśnień lub uzasadnienia przestaniek zawężenia analizy ryzyk klimatycznych.

**WYKRES 7.** ROZKŁAD SPOSOBU ODNIENIA W WoD PODDANYCH ANALIZIE DO WYNIKÓW OCENY ZAGROŻEŃ ZWIĄZANYCH ZE ZMIANAMI KLIMATU W ANALIZOWANYCH PROJEKTACH POIiŚ 2014-2020



Źródło: Analiza WoD na reprezentatywnej próbie 320 projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020

Pozytywnym zjawiskiem jest relatywnie **niski odsetek wniosków, w których odniesienie do zagrożeń związanych z klimatem ma charakter bardzo ogólny lub niepełny w przypadku dużych projektów infrastrukturalnych**, w obszarach: **infrastruktury związanej z ochroną środowiska, infrastruktury transportowej oraz infrastruktury energetycznej**, które potencjalnie są narażone w większym stopniu na zmienność warunków klimatycznych oraz oddziaływanie ekstremalnych zjawisk pogodowych.

<sup>12</sup> Dość często identyfikowanym przypadkiem było ogólne odwołanie do „odporności lub braku wrażliwości na czynniki klimatyczne”, bez odwołania do konkretnych czynników lub analiz lub źródeł danych, które to potwierdzają.

<sup>13</sup> Na etapie przygotowania do analizy został opracowany katalog czynników klimatycznych, które potencjalnie są adekwatne dla danego typu przedsięwzięcia i powinny zostać uwzględnione w analizie. Czynniki te zostały zidentyfikowane na bazie analizy eksperckiej, a następnie zweryfikowane na podstawie analizy porównawczej.

Należy jednak podkreślić, że w **większości analizowanych projektów ocena ryzyk klimatycznych** była prowadzona w sposób **uproszczony**. Najczęściej beneficjenci odnosili się do podstawowych elementów, tj. wskazywali potencjalne zagrożenia oraz określali podatność budowanej lub modernizowanej infrastruktury na te zagrożenia. Jedynie **w nielicznych przypadkach stopień szczegółowości analiz był zbliżony do podejścia proponowanego w *Poradniku***. Powyższe stwierdzenia oparto na przesłankach przedstawionych poniżej.

- Zgodnie z założeniami *Poradnika*, ocena ryzyk klimatycznych powinna zostać poprzedzona **oceną wrażliwości, ekspozycji, podatności, prawdopodobieństwa oraz dotkliwości zagrożeń** związanych z czynnikami klimatycznymi oraz zmianami klimatu. Proces ten jest złożony, jednak opisany w sposób logiczny. W tekście znajdują się również odwołania do przykładów oraz matryc i formatek, które mogą zostać wykorzystane w analizie. Wyniki szczegółowych analiz<sup>14</sup> wskazują, że **jedynie nieliczni wnioskodawcy prowadzili analizę ryzyk klimatycznych w oparciu o tak rozbudowany schemat**. Dość często wnioskodawcy deklarowali w WoD „niski poziom wrażliwości na czynniki klimatyczne” lub „brak podatności na zmienność bieżących lub przyszłych warunków klimatycznych”. W części analizowanych projektów deklaracje zawarte w WoD nie miały odzwierciedlenia w szczegółowych analizach prowadzonych np. na etapie opracowania studium wykonalności<sup>15</sup>. W nielicznych przypadkach wnioskodawcy odwoływali się do dokumentów źródłowych (specjalistycznych publikacji, analiz prowadzonych dla branż), które uwiarygadniały sposób identyfikacji zagrożeń oraz ocenę podatności.
- Zgodnie z założeniami *Poradnika*, ocena ryzyk klimatycznych powinna być **integralną częścią całego procesu planowania i projektowania**, począwszy od opracowania wstępnej koncepcji przedsięwzięcia i wyboru miejsca realizacji projektu. W **większości projektów analiza ryzyk klimatycznych prowadzona była ex post lub na zaawansowanym etapie przygotowania przedsięwzięcia** (tj. na etapie opracowania SW lub raportu OOŚ), a jej zasadniczym celem było **uzasadnienie akceptowalnego poziomu ryzyk klimatycznych dla przyjętego wariantu realizacji przedsięwzięcia oraz spełnienie wymogów związanych z aplikowaniem do POIiŚ 2014-2020**.
- Zgodnie z założeniami *Poradnika*, ocena ryzyk klimatycznych powinna uwzględniać **obecnie obserwowane czynniki klimatyczne, jak również prognozowane czynniki klimatyczne związane z procesem zmian klimatu**. *Poradnik* zaleca odwołanie się do analiz (w tym sektorowych) dotyczących prognoz zmian klimatu dla Polski, jak również wykorzystania zaawansowanych narzędzi, w tym modeli klimatycznych oraz systemów GIS. W **większości projektów analiza odnosiła się jednak do bieżącej zmienności**

---

<sup>14</sup> Przynajmniej w niektórych przypadkach analiz pełnej dokumentacji projektowej w studiach przypadku

<sup>15</sup> Zidentyfikowano przypadki, w których najbardziej szczegółowa informacja na temat ryzyk klimatycznych zawarta była w WoD, natomiast w SW oraz w innych dokumentach aplikacyjnych nie zidentyfikowano odwołania do bardziej szczegółowych informacji. W takich przypadkach można przypuszczać, że opisy ryzyk klimatycznych były sporządzane przez konsultantów, na ostatnim etapie przygotowania przedsięwzięcia, bez pogłębionych analiz, co z kolei mogło wynikać z faktu, że publikacja *Poradnika* nastąpiła pod koniec 2015r., zaś proces przygotowania studiów w wielu projektach był realizowany przed tą datą.

**klimatu** i obecnie obserwowanych czynników klimatycznych. Część wnioskodawców (głównie w sektorze transportu i energetyki) odnosiła się do prognoz zmian klimatu dla Polski (głównie publikowanych na portalu KLIMADA). W pojedynczych przypadkach identyfikowano odwołania do wyników pogłębionych własnych analiz uwzględniających klimatyczne modele prognostyczne, czy też do narzędzi wspomagających analizę ryzyk klimatycznych (np. narzędzi GIS<sup>16</sup>);

- *Poradnik* zachęca również do **uwzględnienia różnego rodzaju ryzyk**, nie tylko związanych z trwałością samej infrastruktury, ale również z trwałością rezultatów, procesów technologicznych oraz procesów związanych z eksploatacją infrastruktury. W **większości projektów** wnioskodawcy uwzględniali **wyłącznie ryzyka związane z trwałością budowanej lub modernizowanej infrastruktury**. Szersze odwołania występowały w jednostkowych przypadkach, np. w sektorze energetyki, gdzie przy doborze technologii wzięto pod uwagę ryzyka związane z podażą surowców energetycznych oraz kosztów ich zakupu w kontekście prognozowanych zmian klimatu.

Warto zwrócić uwagę na jeszcze jeden aspekt. W przypadku Polski zmiany klimatu nie wiążą się wyłącznie z zagrożeniami, ale również szansami. Zmiany klimatu, przynajmniej w krótkiej i średniej perspektywie czasowej, mogą przynieść korzyści w niektórych sektorach - warunkiem jest jednak dostosowanie się do zachodzących zmian. *Poradnik* zachęca do analizy nie tylko zagrożeń, ale również szans związanych ze zmianami klimatu i uwzględnienia w projektach odpowiednich opcji, które umożliwiają ich wykorzystanie. Wyniki prowadzonych analiz wskazują, że **wnioskodawcy jedynie w pojedynczych przypadkach brali pod uwagę aspekt szans związanych ze zmianami klimatu**, głównie w kontekście uzasadnienia zastosowania instalacji fotowoltaicznych<sup>17</sup>.

Podsumowując wyniki prowadzonych analiz oraz biorąc pod uwagę opinie przedstawicieli instytucji wdrażających, jak również samych beneficjentów, **ocena ryzyk klimatycznych** była kluczowym, a jednocześnie **najstańszym ogniwem analiz związanych z klimatem** prowadzonych przez wnioskodawców POIiŚ 2014-2020. Przygotowanie analiz oraz opisów dotyczących tego aspektu sprawiało wnioskodawcom oraz konsultantom przygotowującym dokumentację aplikacyjną duże trudności, czego wyrazem były dość liczne przypadki uzupełnień WoD w zakresie oceny ryzyk klimatycznych na etapie oceny formalnej i merytorycznej II stopnia.

---

#### 2.1.4 OCENA POTENCJAŁU MITYGACYJNEGO

---

Wnioskodawcy byli zobligowani określić wpływ projektu na emisję gazów cieplarnianych. Ta informacja co do zasady powinna znajdować się w punktach F.8.2-8.3 WoD. W praktyce tego

---

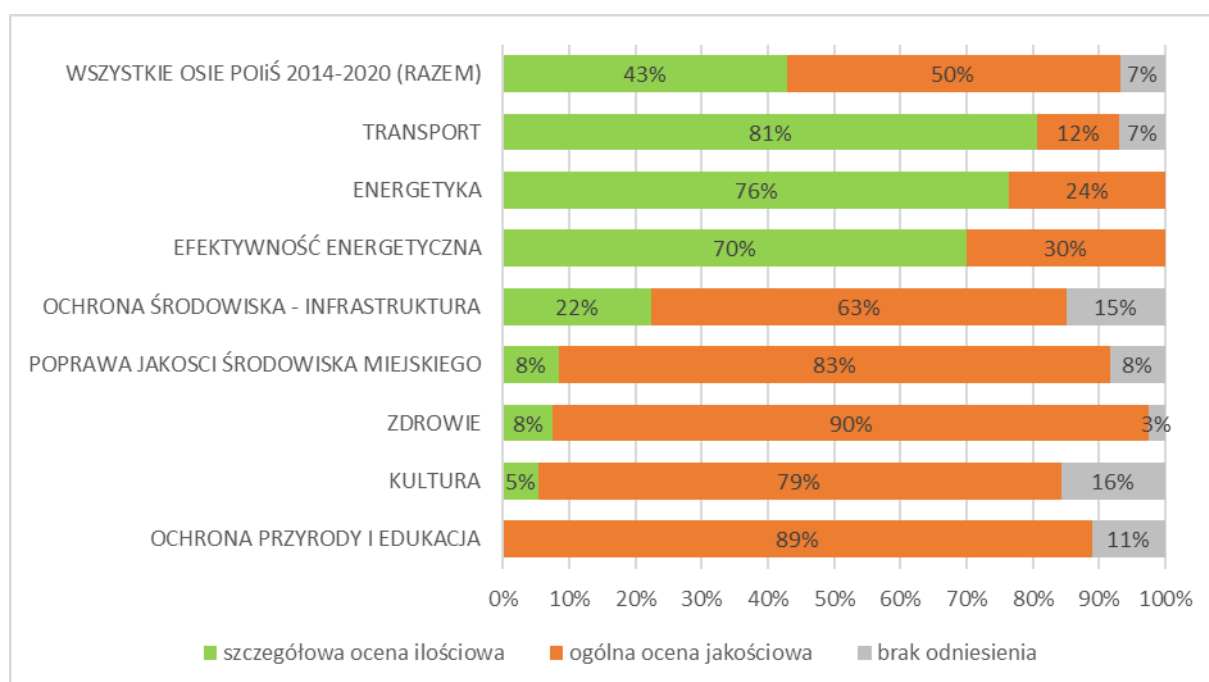
<sup>16</sup> Nie zidentyfikowano przypadków wykorzystania zaawansowanych narzędzi i metodyk, np. metod z zakresu *Empirical Statistical Downscaling*, które mogą być wykorzystywane do analizy danych klimatycznych w skali lokalnej (miasta, regionu), lub funkcji *Empirical Orthogonal Functions* (EOF-s) do znajdowania głównych przyczyn zmian klimatu w skali regionalnej.

<sup>17</sup> Perspektywa zwiększenia uzysku energii z instalacji fotowoltaicznych w wyniku poprawy warunków nasłonecznienia.



rodzaju odniesienia znajdowały się w różnych częściach wniosku (również D2, E2, E3.3-3.4, F8.1). **Odniesienie do wpływu projektu na emisję gazów cieplarnianych zidentyfikowano w większości WoD (93%) poddanych przekrojowej analizie.** W przypadku 43%<sup>18</sup> WoD wnioskodawcy odwołali się do wyników oceny ilościowej, tj. określili, jaki będzie spodziewany poziom redukcji lub zwiększenia emisji gazów cieplarnianych wyrażonej w ekwiwalencie CO<sub>2</sub>. W 50% analizowanych WoD odniesienie miało charakter wyłącznie jakościowy, tj. zidentyfikowano potencjalny wpływ (redukcja emisji, sekwestracja, zwiększenie emisji), jednak bez określenia prognozowanej skali redukcji lub zwiększenia emisji gazów cieplarnianych w wyniku realizacji przedsięwzięcia.

**WYKRES 8.** ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020 PODDANYCH ANALIZIE, W KTÓRYCH W WOD ODNIESIONO SIĘ DO WPŁYWU PROJEKTU NA EMISJĘ GAZÓW CIEPLARNIANYCH



Źródło: Analiza WoD na reprezentatywnej próbie 320 projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020

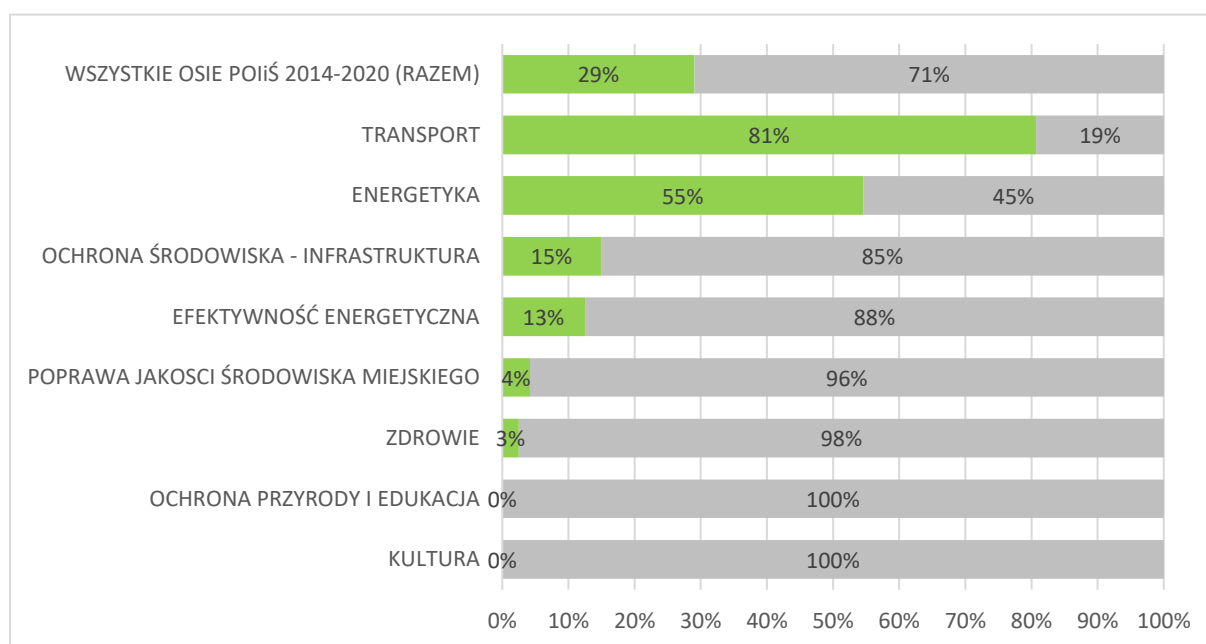
W przypadku projektów, dla których w WoD wnioskodawcy odwołali się do wyników oceny ilościowej, można mówić o  **pogłębionej analizie ryzyka klimatycznego w kontekście mitygacji zmian klimatu**. W obszarach: infrastruktury transportowej, infrastruktury energetycznej oraz efektywności energetycznej, w zdecydowanej większości analizowanych projektów można mówić o  **pogłębionej analizie ryzyka klimatycznego w kontekście mitygacji zmian klimatu, obejmującej szacowanie prognozowanej emisji gazów cieplarnianych**. W pozostałych typach przedsięwzięć szczegółowa ocena ilościowa była realizowana w niewielkiej części projektów

<sup>18</sup> Faktyczny odsetek projektów, w których przeprowadzono ocenę ilościową, mógł być realnie większy. W przypadku przedsięwzięć dotyczących podniesienia efektywności energetycznej budynków wnioskodawcy byli zobowiązani do wykonania audytu energetycznego, w którym standardowo określany jest potencjał redukcyjny planowanych działań. W części analizowanych przypadków w WoD zostało ujęte jednak wyłącznie odwołanie jakościowe.

(poniżej 10% analizowanych WoD), wyjątkiem były projekty dotyczące rozwoju infrastruktury ochrony środowiska, w których omawiany wskaźnik wyniósł 22%.

**Nieco mniejszy odsetek (29%) w skali całego POIiŚ 2014-2020 stanowiły WoD, w których określono koszty zewnętrzne emisji gazów cieplarnianych.** Takie szacowania zidentyfikowano w większości projektów realizowanych w obszarach infrastruktury transportowej oraz infrastruktury energetycznej.

**WYKRES 9.** ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020 PODDANYCH ANALIZIE, W KTÓRYCH W WoD ODNIESIONO SIĘ DO KOSZTÓW ZEWNĘTRZNYCH EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH



Źródło: Analiza WoD na reprezentatywnej próbie 320 projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020

Szacując prognozowaną emisję gazów cieplarnianych oraz koszty zewnętrzne wnioskodawcy odwoływali się do ogólnie uznawanych metodyk i wytycznych, np. metodyki liczenia śladu węglowego opracowanej przez EBI, wytycznych opracowanych przez NFOŚiGW (*Metodologia wyliczenia wskaźnika redukcji emisji dwutlenku węgla w działaniu 1.1.1 POIiŚ*), czy *Niebieskiej Księgi dla projektów infrastruktury drogowej*.

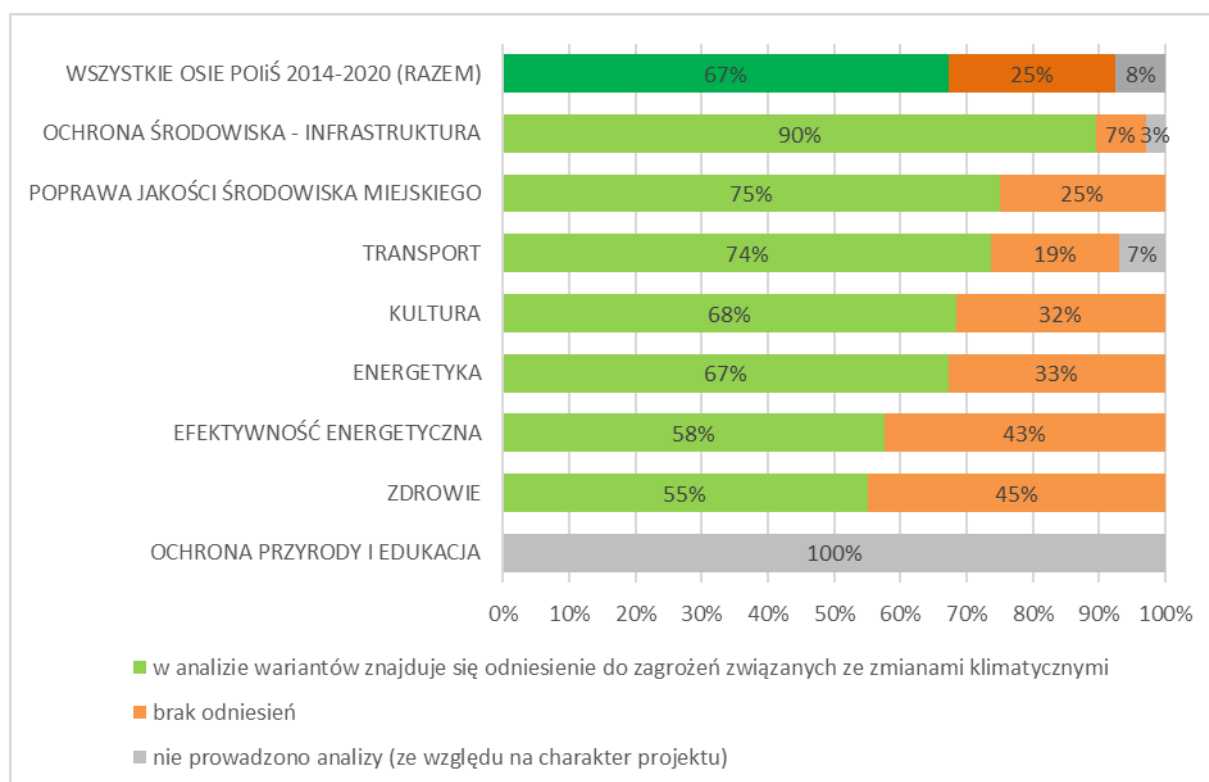
Podsumowując wyniki prowadzonych analiz oraz biorąc pod uwagę opinie przedstawicieli instytucji wdrażających i samych beneficjentów można stwierdzić, że **ocena wpływu przedsięwzięć na emisję gazów cieplarnianych nie stanowiła istotnej trudności dla większości wnioskodawców i była oparta na wiarygodnych podstawach metodologicznych.** Pogłębiona analiza ilościowa była prowadzona w przypadku większości dużych projektów infrastrukturalnych, które miały największy potencjalny wpływ na emisję gazów cieplarnianych.

## 2.1.5 SPOSÓB UWZGLĘDNIENIA ZAGADNIEŃ KLIMATYCZNYCH W ANALIZIE WARIANTÓW

Kolejnym zagadnieniem objętym analizą był sposób ujęcia zagadnień związanych ze zmianami klimatu w szeroko rozumianej analizie wariantów. Wnioskodawcy byli zobowiązani odnieść się do tego zagadnienia przede wszystkim w punkcie D.2 WoD, gdzie należało określić ryzyka związane z realizacją poszczególnych wariantów, w tym ryzyka związane ze skutkami zmiany klimatu i ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi. Ponadto w punkcie F.8.2-8.3 WoD wnioskodawcy byli zobowiązani podsumować, w jaki sposób kwestie klimatyczne zostały uwzględnione w analizie i rankingu odpowiednich wariantów, czy rozważono alternatywne rozwiązania dotyczące mniejszego zużycia węgla (emisji związków węgla, to jest mniejszej emisji gazów cieplarnianych) lub oparte na źródłach odnawialnych, a także określić, czy aspekty klimatyczne były brane pod uwagę na etapie wyboru lokalizacji projektu.

W przekroju całego POIiŚ 2014-2020 w większości WoD (67%) w analizie wariantów odniesiono się do ryzyk związanych ze skutkami zmiany klimatu i ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi.

**WYKRES 10.** ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020 Poddanych analizie, w których w WoD w opisie analizy wariantów (D.2<sup>19</sup>) odniesiono się do ryzyka związanego ze skutkami zmian klimatu oraz ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi



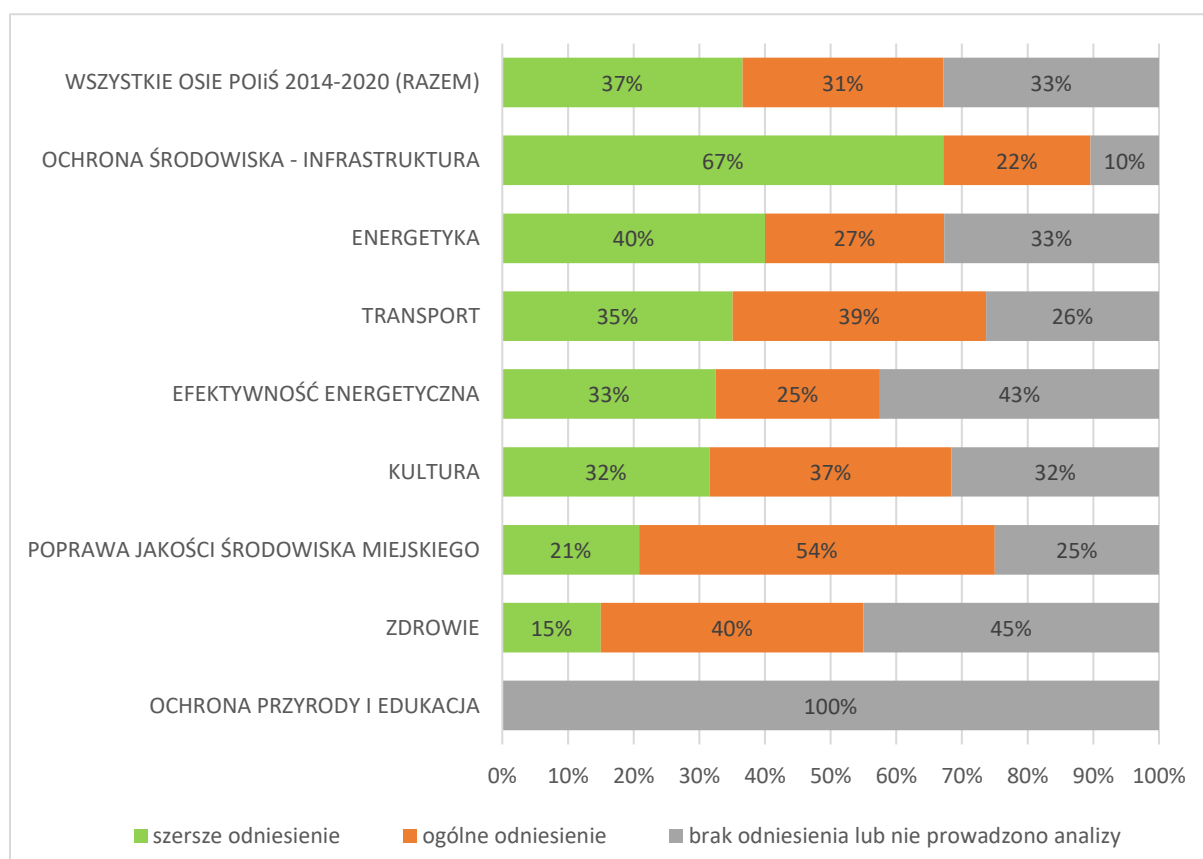
Źródło: Analiza WoD na reprezentatywnej próbie 320 projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020

<sup>19</sup> Podstawom źródłem informacji był opis zawarty w punkcie D.2, wzięto również pod uwagę informacje zawarte w punktach F.8.2-8.3 – miały one charakter uzupełniający.

Wnioskodawcy stosowali dwa zasadnicze modele. **W większości analizowanych przypadków wnioskodawcy odnosili się do odporności rozpatrywanych wariantów na bieżące i prognozowane czynniki klimatyczne** (zwykle na podstawie oceny ex-post). W nielicznych przypadkach odporność na czynniki klimatyczne była jednym z kryteriów oceny rozpatrywanych wariantów.

Podjęto również próbę oceny jakościowej sposobu odniesienia się do zagrożeń związanych z klimatem w analizie wariantów. W **części analizowanych przypadków** (około 31% w skali całego POIiŚ 2014-2020) **w analizie wariantów wnioskodawcy odnieśli się do ryzyk związanych ze skutkami zmiany klimatu w sposób bardzo ogólny**, tj. odniesienie miało formę ogólnego posumowania odnoszącego się do wszystkich wariantów lub ogólnej deklaracji nie popartej wynikami bardziej szczegółowych analiz.

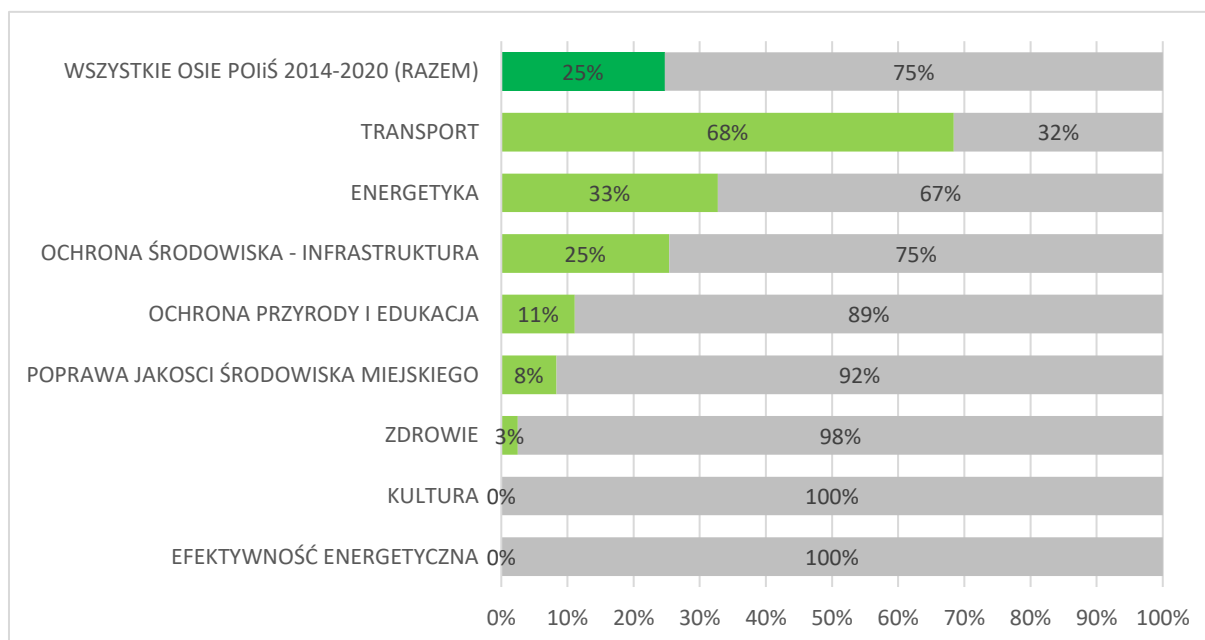
**WYKRES 11.** ROZKŁAD SPOSOBU ODNIESIENIA W OPISIE ANALIZY WARIANTÓW W WoD (D.2) DO RYZYK ZWIĄZANYCH ZE SKUTKAMI ZMIAN KLIMATU I EKSTREMALNYMI ZDARZENIAMI POGODOWYMI



Źródło: Analiza WoD na próbie 215 projektów, w których w opisie analizy wariantów uwzględniono ryzyko związane ze skutkami zmian klimatu i klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi

Z deklaracji zawartych w WoD (przede wszystkim w punkcie F.8.2) wynika, że w co czwartym projekcie (25%) aspekty związane z zagrożeniami klimatycznymi, klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi były uwzględniane na etapie lokalizacji projektów, przy czym wnioskodawcy odnosili się przede wszystkim do zagrożeń związanych z powodzią i podtopieniami.

**Wykres 12.** ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020, PODDANYCH ANALIZIE, W KTÓRYCH W WoD (PKT. F.8.2) UWZGLĘDNIONO PRZEWIDYWANE SKUTKI ZMIAN KLIMATU, KLĘSK ŻYWIOŁOWYCH LUB KATASTROF NATURALNYCH NA ETAPIE OKREŚLANIA LOKALIZACJI PROJEKTÓW



Źródło: Analiza WoD na reprezentatywnej próbie 320 projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020

Mimo, że udział WoD, w których odniesiono się do omawianych zagadnień był relatywnie niski, należy stwierdzić, że **aspekty związane z zagrożeniami klimatycznymi, klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi zostały uwzględniane na etapie lokalizacji projektów w sposób adekwatny**. Wskazują na to opisane poniżej przesłanki.

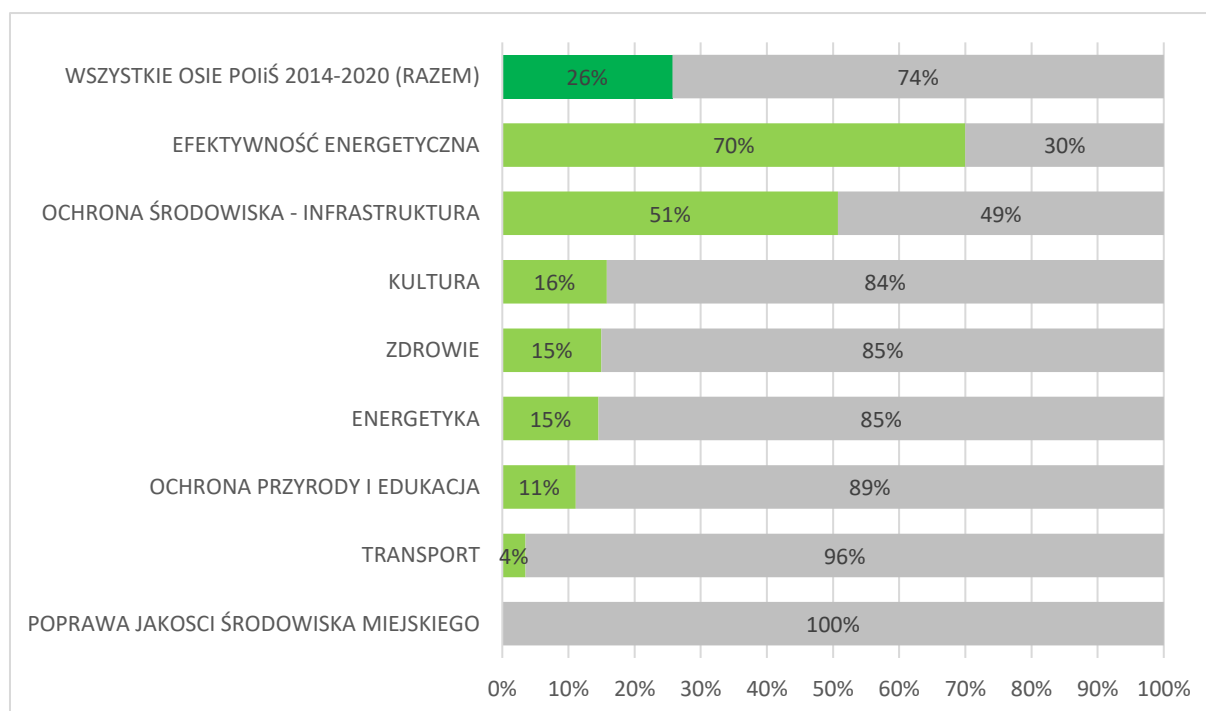
- Większość dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020 przedsięwzięć dotyczyła modernizacji istniejącej infrastruktury, w związku z tym nie było uzasadnienia dla rozpatrywania wariantów lokalizacyjnych. **W przypadku budowy nowej infrastruktury w większości analizowanych przypadków na etapie lokowania oraz projektowania obiektów brano pod uwagę co najmniej ryzyka związane z powodzią i podtopieniami.** Planowane obiekty były lokowane poza obszarami zagrożonymi powodzią, lub przyjęte założenia projektowe ograniczały ryzyko szkód (np. poprzez przyjęcie odpowiednich parametrów konstrukcyjnych, lokalizację obiektów na nasypach powyżej określonej rzędnej terenu, lub poprzez budowę towarzyszącej infrastruktury zabezpieczającej). Należy w tym miejscu zaznaczyć, że nie miało to bezpośredniego związku ze zwiększeniem nacisku na uwzględnienie aspektów adaptacyjnych w perspektywie finansowej 2014-2020 - odniesienie się do aspektów zagrożenia powodziowego jest standardowym elementem procesu przygotowania przedsięwzięć infrastrukturalnych. Aspekt ten jest również weryfikowany na etapie wydawania decyzji administracyjnych.
- Beneficjenci, jak również instytucje wdrażające, miały zapewniony **dostęp do szczegółowej informacji nt. zagrożenia powodziowego**, tj. map zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego. W WoD wnioskodawcy odwoływali się do tych

dokumentów uzasadniając brak ryzyka powodziowego lub zakres podjętych środków minimalizujących ryzyka.

- W poprzedniej perspektywie finansowej miały miejsce przypadki uszkodzenia infrastruktury finansowanej ze środków UE w okresie trwałości projektu lub realizacji prac budowlanych na skutek wystąpienia intensywnych opadów. W związku z tym zarówno **beneficjenci**, jak i **instytucje wdrażające zwracały szczególną uwagę na zagadnienia związane z zagrożeniem powodziowym**. Przykładem jest m.in. działanie 2.3, dotyczące rozwoju infrastruktury wodno-ściekowej, w którym uwarunkowania technologiczne (lokalizacja infrastruktury w niewielkiej odległości od odbiornika oczyszczonych ścieków, zwykle cieku wodnego), sprawiają, że oczyszczalnie ścieków w wielu przypadkach muszą być lokowane na obszarach potencjalnie zagrożonych powodzią lub podtopieniami. Mając tego świadomość, instytucja wdrażająca zwracała na ten aspekt szczególną uwagę podczas szkoleń oraz w materiałach informacyjnych, jak również na etapie weryfikacji przedłożonej dokumentacji aplikacyjnej.

Część wnioskodawców (26%) w punkcie F.8.2 zadeklarowało, że na etapie przygotowania przedsięwzięcia **rozważała alternatywne rozwiązania dotyczące mniejszej emisji gazów cieplarnianych**.

**WYKRES 13.** ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020 Poddanych analizie, w których w pkt. F.8.2 zadeklarowano, że na etapie przygotowania przedsięwzięcia rozważano alternatywne rozwiązania dotyczące mniejszego zużycia węgla (emisji związków węgla, tj. mniejszej emisji gazów cieplarnianych) lub oparte na źródłach odnawialnych



Źródło: Analiza WoD na reprezentatywnej próbie 320 projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020

Należy podkreślić, że prezentowane na wykresie wartości odnoszą się do zakresu informacji, która została zamieszczona przez wnioskodawców (lub konsultantów przygotowujących wnioski) w WoD. Faktyczny odsetek projektów, w których rozważano alternatywne rozwiązania dotyczące mniejszej emisji gazów cieplarnianych był większy, przy czym na podstawie informacji zawartych w WoD nie ma możliwości precyzyjnego określenia udziału tego rodzaju projektów. W przypadku przedsięwzięć dotyczących podniesienia efektywności energetycznej budynków wnioskodawcy byli zobowiązani do wykonania audytu energetycznego, w którym standardowo rozpatrywano różne warianty technologiczne, charakteryzujące się różnym poziomem redukcji emisji gazów cieplarnianych. Również w sektorze transportu, w analizie kosztów i korzyści rozpatrywano warianty, które charakteryzowały się zróżnicowanym poziomem kosztów lub korzyści związanych z emisją gazów cieplarnianych.

Warto w tym miejscu zaznaczyć, że odsetek projektów, w których wnioskodawcy odwołali się do wyników oceny ilościowej emisji gazów cieplarnianych, tj. określili w WoD jaki będzie spodziewany poziom redukcji lub zwiększenia emisji gazów cieplarnianych wyrażonej w ekwiwalencie CO<sub>2</sub>, był znacznie wyższy i wynosił 43%. **Część beneficjentów dokonała szczegółowych wyliczeń emisji gazów cieplarnianych, jednak nie wykorzystała wyników tych analiz na etapie podejmowania kluczowych decyzji dotyczących zakresu przedsięwzięcia (np. na etapie analizy wariantów lub w ramach analizy kosztów-korzyści).** Stawia to pod znakiem zapytania celowość prowadzenia szczegółowych analiz dotyczących emisji gazów cieplarnianych w sytuacji, gdy wyniki tych analiz nie mają przełożenia na decyzje dotyczące kształtu projektów. W takim przypadku wyniki analiz mają wartość wyłącznie informacyjną<sup>20</sup>. Trzeba przy tym zauważyć, że również sama wartość informacyjna ma w tym przypadku duże znaczenie w zakresie monitorowania emisji, a także w celu określenia rozmiaru wpływu projektu na klimat i jego zmiany – w tym kontekście na przykład niewielkie emisje gazów cieplarnianych, mające nieznaczący wpływ na klimat, świadczą o tym, że ryzyko klimatyczne w odnoszące się do emisji gazów cieplarnianych jest akceptowalne.

W **obszarze efektywności energetycznej** rozpatrywano różne warianty technologiczne, które charakteryzowały się zróżnicowanym potencjałem w zakresie ograniczenia strat energii (np. różne technologie lub zakres prac termomodernizacyjnych, różne parametry stolarki okiennej, zastosowanie wentylacji mechanicznej), zapotrzebowania na energię (np. różne warianty oświetlenia i technologii ogrzewania), jak również wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (np. różne warianty ogrzewania obiektu i przygotowania ciepłej wody użytkowej, w tym porównanie wariantów zakładających nieodnawialne i odnawialne źródła energii). Podobne podejście zidentyfikowano **w obszarach kultury, zdrowia, infrastruktury ochrony środowiska oraz ochrony przyrody i edukacji**<sup>21</sup>, gdzie elementem części projektów było podniesienie efektywności energetycznej budynków lub procesów technologicznych.

---

<sup>20</sup> Można przypuszczać, że część wnioskodawców realizowała analizy dotyczące emisji gazów cieplarnianych, stosując się do wymogów określonych w wytycznych programowych, jednak bez zrozumienia zasadniczego celu tego rodzaju analizy.

<sup>21</sup> W tym obszarze finansowano m.in. projekty związane z modernizacją ośrodków prowadzących edukację ekologiczną.

W przypadku **infrastruktury związanej z oczyszczaniem ścieków** rozważano dodatkowo różne warianty technologiczne, które charakteryzowały się zróżnicowanym potencjałem w zakresie emisji metanu z procesu oczyszczania ścieków oraz wykorzystania energetycznego osadów ściekowych. **W obszarze energetyki** przedmiotem różnicowania był przede wszystkim zakres planowanych przedsięwzięć związanych z budową inteligentnych sieci energetycznych, który przekładał się na różny potencjał w zakresie przyłączenia nowych instalacji OZE. Natomiast **w obszarze transportu** rozpatrywano z jednej strony różne warianty lokalizacyjne, charakteryzujące się m.in. różną długością, co ma przełożenia na emisję CO<sub>2</sub> przez pojazdy, z drugiej strony różne warianty zasilania energią pojazdów komunikacji publicznej, których zakup był elementem części projektów.

Podsumowując wyniki prowadzonych analiz oraz biorąc pod uwagę opinie przedstawicieli instytucji wdrażających i samych beneficjentów należy stwierdzić, że **ocena ryzyk klimatycznych** na etapie analizy wariantów w większości analizowanych przypadków miała **charakter ex post**, w części projektów odniesienie do tych aspektów miało **charakter bardzo ogólny**, odbiegający znacznie od założeń określonych w *Poradniku*. Wyjątkiem jest aspekt zagrożenia powodziowego, do którego odnosili się dość szczegółowo zarówno wnioskodawcy, w szczególności realizujący duże projekty infrastrukturalne obejmujące budowę nowej infrastruktury, w większym stopniu narażonej na tego rodzaju zagrożenia, jak i przedstawiciele instytucji wdrażających weryfikujący dokumentację aplikacyjną. Biorąc pod uwagę skalę oraz prawdopodobieństwo potencjalnych strat, **nacisk na szczegółowe uwzględnienie w projektach aspektu zagrożenia powodziowego należy uznać za bardzo pozytywny**.

---

### 2.1.6 SPOSÓB UWZGLĘDNIENIA ZAGADNIENI KLIMATYCZNYCH W ANALIZIE KOSZTÓW I KORZYŚCI

---

Zgodnie z instrukcją do pkt E.2 WoD oraz *zapisami Poradnika*, wnioskodawcy w analizie ekonomicznej powinni przedstawić koszty i korzyści związane m.in. z łagodzeniem zmian klimatu (w tym w stosownych przypadkach odnieść się do zagadnienia emisji gazów cieplarnianych wyrażonej w ekwiwalencie dwutlenku węgla) oraz odpornością na zmiany klimatu i klęski żywiołowe.

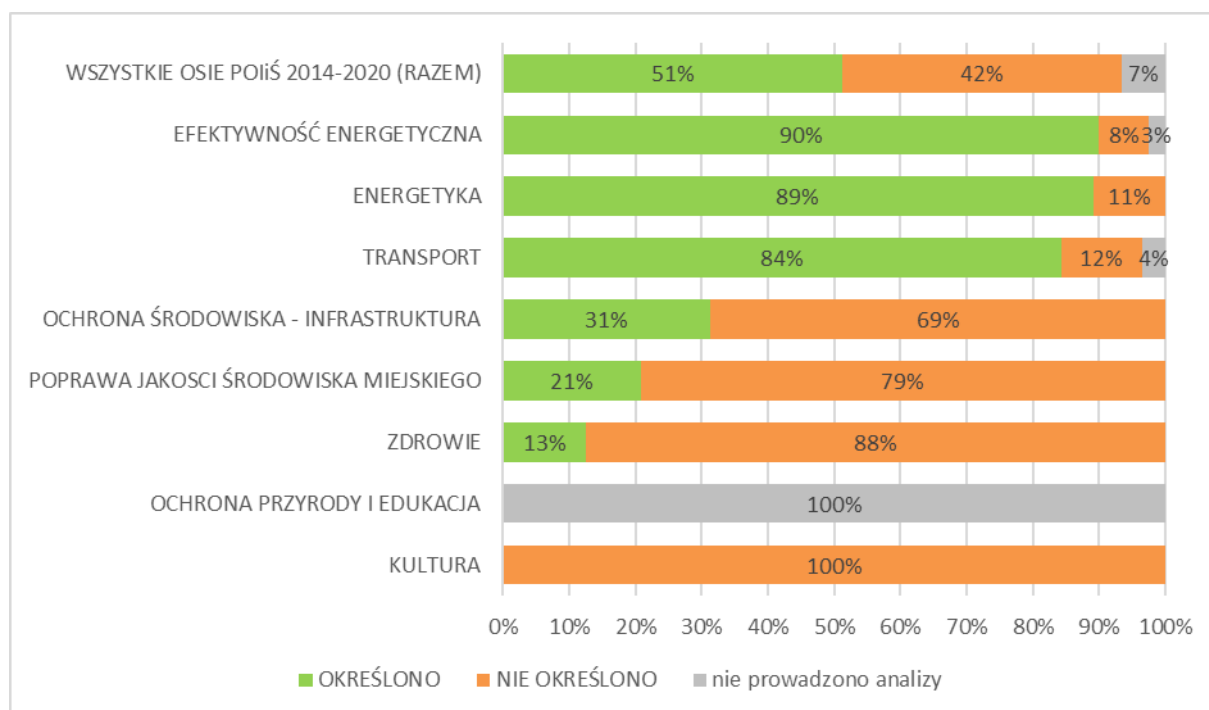
Z przekrojowej analizy WoD wynika, że **w opisie wyników analizy kosztów i korzyści (pkt E.2 WoD) odwołanie do aspektów klimatycznych<sup>22</sup> zidentyfikowano w około połowie wniosków (51%)**, przy czym wskaźnik ten był dość zróżnicowany w przypadku różnych typów przedsięwzięć. W obszarach efektywności energetycznej, energetyki i transportu odwołania do aspektów klimatycznych zidentyfikowano w większości wniosków. W pozostałych obszarach wskaźnik ten był dużo niższy.

---

<sup>22</sup> Odwołanie do przynajmniej jednego aspektu, tj. kosztów lub korzyści związanych z łagodzeniem zmian klimatu lub odpornością na zmiany klimatu i klęski żywiołowe.



**Wykres 14.** ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020 PODDANYCH ANALIZIE, W KTÓRYCH W ANALIZIE KOSZTÓW I KORZYŚCI (PKT E.2 WOD) ODNIESIONO SIĘ DO ASPEKTÓW ZWIĄZANYCH Z ADAPTACJĄ LUB ŁAGODZENIEM ZMIAN KLIMATU



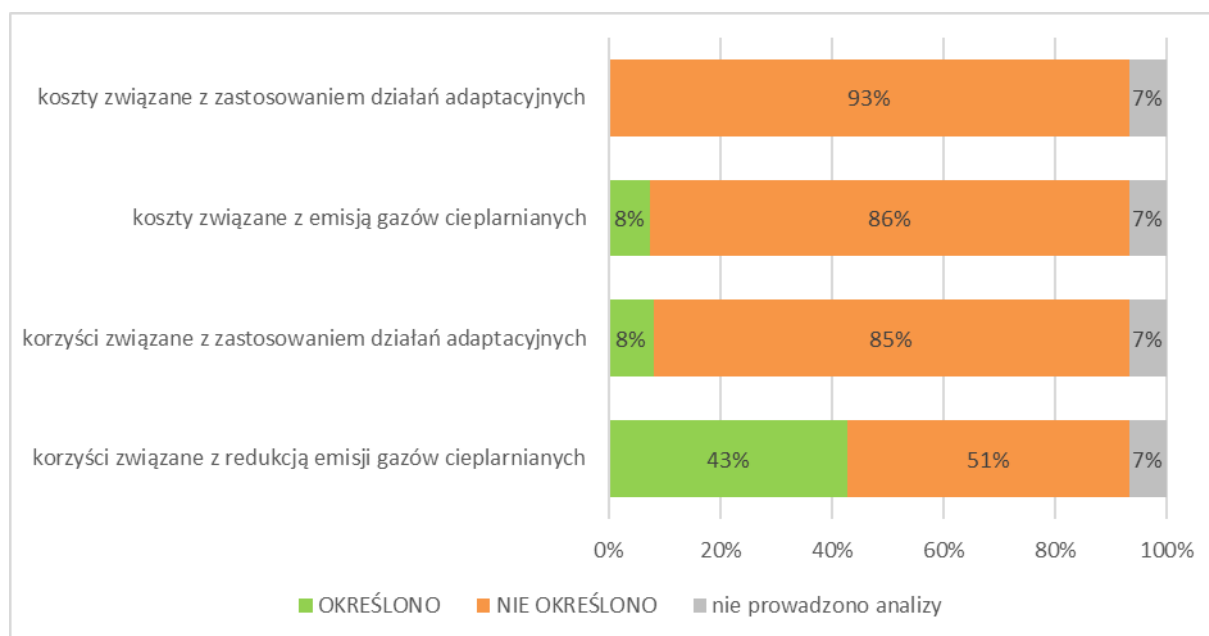
Źródło: Analiza WoD na reprezentatywnej próbie 320 projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020

Wnioskodawcy **najczęściej odnosili się do korzyści związanych z redukcją emisji gazów cieplarnianych – tego rodzaju informacje zidentyfikowano w 43% analizowanych WoD.** Jedynie w nielicznych przypadkach (po 8% WoD) w punkcie E.2 podano koszty związane z emisją gazów cieplarnianych<sup>23</sup> oraz korzyści związane z zastosowaniem działań adaptacyjnych<sup>24</sup>. Nie zidentyfikowano informacji o kosztach związanych z zastosowaniem działań adaptacyjnych. Tylko w jednym projekcie w działaniu 2.1 odniesiono się do potencjalnych kosztów (utraconych korzyści) związanych z posadowieniem infrastruktury przeciwpożarowej, jednak wnioskodawca wskazał jednocześnie, że określenie wartości tych kosztów nie było możliwe.

<sup>23</sup> Głównie w projektach dotyczących infrastruktury transportowej i energetycznej.

<sup>24</sup> Głównie w działaniu 2.1, w pojedynczych przypadkach w działaniach 1.3, 2.5, 3.1, 5.1, 7.1, 7.2, 9.1.

**Wykres 15.** ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020 PODDANYCH ANALIZIE, W KTÓRYCH W ANALIZIE KOSZTÓW I KORZYŚCI (PKT E.2 WoD) ODNIESIONO SIĘ DO POSZCZEGÓLNYCH KOSZTÓW I KORZYŚCI ZWIĄZANYCH Z ADAPTACJĄ LUB ŁAGODZENIEM ZMIAN KLIMATU



Źródło: Analiza WoD na reprezentatywnej próbie 320 projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020

Korzyści związane z redukcją emisji gazów cieplarnianych w większości przypadków zostały określone w sposób ilościowy, natomiast koszty związane z zastosowaniem działań adaptacyjnych oraz związane z emisją gazów cieplarnianych w większości przypadków zostały opisane jakościowo.

Biorąc pod uwagę, że zarówno instrukcja do WoD, jak i sam opis pkt E.2 WoD obliguje wnioskodawców do przedstawienia kosztów i korzyści związanych z łagodzeniem zmian klimatu oraz zapewnieniem odporności na zmianę klimatu i klęski żywiołowe, odsetek wnioskodawców, którzy odnieśli się do tego zagadnienia w analizie kosztów i korzyści, należy uznać za bardzo niski - szczególnie, że odsetek WoD, w których w innych częściach wniosku deklarowano wdrożenie opcji adaptacyjnych lub określono wpływ projektu na emisję gazów cieplarnianych, był dużo wyższy.

### 2.1.7 SPOSÓB UWZGLĘDNIENIA ZAGADNIENI KLIMATYCZNYCH W OCENIE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z założeniami określonymi w *Poradniku*, w dokumentacji załączonej do wniosku o dofinansowanie, a w tym w dokumentacji OOS, w przypadku projektów, dla których wnioski o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach został złożony po 10 września 2015 r., powinny znaleźć się dowody wraz z uzasadnieniem, że ryzyko klimatyczne zostało sprowadzone do akceptowalnego poziomu. W zakresie wpływu przedsięwzięcia na klimat *Poradnik* sugeruje przeprowadzenie analizy bezwzględnych, a także względnych emisji gazów cieplarnianych (analiz śladu węglowego) przedsięwzięć. Natomiast w zakresie odporności

przedsięwzięć na zmiany klimatu wskazuje na potrzebę przeprowadzenia analizy ekspozycji, wrażliwości i podatności na obecnie obserwowaną zmienność klimatu jak również prognozowane zmiany klimatu oraz właściwej analizy ryzyka, a także analizy i oceny opcji adaptacyjnych przedsięwzięć. W *Poradniku* sformułowano również wiele szczegółowych założeń dotyczących ujęcia kwestii klimatycznych w ocenie oddziaływania na środowisko, m.in. warianty rozpatrywane w analizie oddziaływania na środowisko powinny być zbieżne z wariantami rozpatrywanymi w trakcie innych analiz.

Na podstawie prowadzonych **analiz nie można udzielić jednoznacznej odpowiedzi na temat sposobu uwzględnienia zagadnień klimatycznych w ocenie oddziaływania na środowisko dofinansowanych przedsięwzięć, która byłaby reprezentatywna dla całego POIiŚ 2014-2020.** W wyniku przekrojowej analizy WoD, która objęła 320 wniosków, zidentyfikowano 48 przedsięwzięć (15% projektów objętych przekrojową analizą), w których prowadzono pełną procedurę OOŚ, obejmującą sporządzenie raportu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, w tym w 22 WoD nie zidentyfikowano zapisów odnoszących się do sposobu uwzględnienia aspektów klimatycznych w procesie oceny oddziaływania na środowisko. Wnioskowanie mogło być więc prowadzone na podstawie niewielkiej grupy przedsięwzięć obejmującej 26 WoD.

W większości przeanalizowanych projektów (23 z 26) w WoD zidentyfikowano odniesienie do analiz klimatycznych prowadzonych na etapie oceny oddziaływania na środowisko. W przypadku pozostałych 3 projektów wnioskodawcy zamieścili informację, że kwestie klimatyczne nie były przedmiotem oceny w trakcie procedury OOŚ ze względu na fakt, że wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach został złożony przed 10 września 2015 r.

Ze względu na niewielki zasób informacji do pogłębionej analizy (studia przypadku) zostały wytypowane m.in. projekty, w których prowadzono pełną procedurę OOŚ. W większości raportów OOŚ poddanych analizie (6 z 10) zidentyfikowano odniesienia zarówno do aspektu odporności przedsięwzięcia na zmiany klimatu, jak i wpływu na emisję gazów cieplarnianych. Stopień szczegółowości analiz był jednak zróżnicowany. **W części raportów OOŚ schemat analizy ryzyk klimatycznych oraz szacowania emisji gazów cieplarnianych był zbieżny z podejściem opisanym w *Poradniku*.** Rozpatrywane warianty były tożsame z wariantami rozpatrywanymi w studium wykonalności. **W żadnym z analizowanych raportów OOŚ w konsekwencji przeprowadzenia analizy aspektów klimatycznych nie stwierdzono konieczności modyfikacji zakresu rzeczowego projektu.**

W pozostałych analizowanych raportach OOŚ (4 z 10) kwestie klimatyczne nie były przedmiotem oceny w trakcie procedury OOŚ, jednak wnioski o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zostały tu złożone przed 10 września 2015 r., tj. przed publikacją pierwszej wersji instrukcji wypełniania wniosku o dofinansowanie dla POIiŚ 2014-2020

Wdrożenie opcji adaptacyjnych lub mitygacyjnych w projekcie może generować korzyści w postaci ograniczenia zagrożeń związanych z oddziaływaniem czynników klimatycznych lub emisją gazów cieplarnianych. Skutkiem mogą być jednak niekorzystne oddziaływania w innych obszarach, np. zwiększenie presji na środowisko lub zwieszenie ryzyka na innych obszarach. Np. w przypadku projektów stricte adaptacyjnych<sup>25</sup>, dotyczących budowy lub modernizacji kanalizacji deszczowej oraz ochrony przeciwpowodziowej, realizacja przedsięwzięć może mieć istotny wpływ na ograniczenie ryzyk klimatycznych w skali lokalnej, zwiększając jednocześnie ryzyka w skali ponadlokalnej<sup>26</sup>.

W związku z tym, w analizie podjęto próbę odpowiedzi na pytanie, czy analiza aspektów klimatycznych w ocenie oddziaływania na środowisko była powiązana z innymi analizami (do czego zachęcał *Poradnik*), jak również czy wnioskodawcy w projektach stricte adaptacyjnych brali pod uwagę możliwą skalę oddziaływania stosowanych rozwiązań, tj. czy uwzględniali możliwość niekorzystnych oddziaływań poza obszarem bezpośredniego oddziaływania przedsięwzięcia.

**W żadnym** z analizowanych raportów OOŚ na bazie zawartych w nich zapisów nie można stwierdzić, że **wyniki analiz klimatycznych były konfrontowane z wynikami innych analiz, np. analizy wpływu przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska**. Analizy klimatyczne stanowiły dodatkowy rozdział, a wnioski z tych analiz (jeżeli były formułowane) nie były konfrontowane z wynikami innych analiz. Z kolei w objętych analizą projektach stricte adaptacyjnych w większości przypadków wnioskodawcy odnosili się wyłącznie do korzystnych oddziaływań występujących w skali lokalnej. Nie zidentyfikowano przypadków uwzględnienia w analizach niekorzystnych oddziaływań poza obszarem bezpośredniego oddziaływania przedsięwzięcia. W przypadku jednego projektu objętego analizą wnioskodawca odniósł się do korzystnego wpływu na ograniczenie ryzyk związanych z czynnikami klimatycznymi zarówno w skali lokalnej, jak i w skali ponadlokalnej, jednak było to związane z ponadregionalnym charakterem realizowanych działań.

Warto jednak zauważyć, że w części projektów dotyczących budowy i modernizacji kanalizacji deszczowej wdrażano **opcje ograniczające ryzyko niekorzystnego oddziaływania podejmowanych działań poza obszarem bezpośredniego oddziaływania przedsięwzięcia**. W części projektów łączono dwie technologie zagospodarowania wód opadowych: „klasyczną”, polegającą na szybkim zebraniu wód opadowych w system kanalizacyjny i jak najszybszym odprowadzeniu do odbiornika (zwykle cieku wodnego), oraz „ekologiczną”, polegającą na maksymalnym zretencjonowaniu wody opadowej, jej rozsączeniu do gruntu, oczyszczeniu metodami naturalnymi, zużyciu do utrzymania zieleni, a w ostateczności także doprowadzeniu do odbiorników jednak ze znacznym opóźnieniem w czasie, tak, aby odprowadzenie miało miejsce już po przejściu maksymalnego spiętrzenia w odbiornikach.

---

<sup>25</sup> Przedsięwzięcia infrastrukturalne realizowane w działaniu 2.1

<sup>26</sup> Szybkie odprowadzenie wód opadowych poprzez sprawnie działający system kanalizacji deszczowej bezpośrednio do cieku może przyczynić się do spiętrzenia fali powodziowej. Podobny efekt może wystąpić w przypadku budowy obwałowań powodziowych, jeżeli obwałowania odcinają dostęp do naturalnych obszarów zalewowych.

Zastosowane podejście pozwalające na szybkie zebranie wód opadowych i jednocześnie ich maksymalne retencjonowanie korzystnie wpływało na ograniczenie niekorzystnych oddziaływań nie tylko w skali lokalnej, ale również ponadlokalnej. W przypadku tego rodzaju projektów można mówić o wpływie na ograniczenie ryzyka również poza obszarem realizacji inwestycji.

Trudno jednak stwierdzić, czy decyzje inwestycyjne dotyczące ujęcia tego rodzaju opcji były motywowane wynikami pogłębionych analiz prowadzonych na etapie oceny oddziaływania na środowisko lub na wcześniejszych etapach, czy też innymi czynnikami, np. kryteriami premiującymi projekty zawierające komponent dotyczący retencjonowania wód opadowych.

## 2.2 KOSZTY DZIAŁAŃ ADAPTACYJNYCH I MITYGACYJNYCH W PROJEKTACH POIiŚ 2014-2020

Na podstawie danych dostępnych w dokumentach objętą analizą, w szczególności WoD, **nie ma możliwości określenia faktycznych kosztów ponoszonych na adaptację do zmian klimatu, łagodzenie zmian klimatu oraz zwiększanie odporności inwestycji na zmiany klimatu, zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi w skali całego POIiŚ 2014-2020.**

Nie stanowi oczywiście problemu określenie wysokości przedmiotowych kosztów w projektach, których głównym celem jest łagodzenie oraz adaptacja do zmian klimatu. W pozostałych projektach precyzyjne określenie kosztów związanych z klimatem nie jest jednak możliwe. Jak wynika z analiz opisanych w poprzednim rozdziale, wnioskodawcy w większości przypadków nie wyodrębniali w WoD kosztów związanych z aspektami klimatycznymi na etapie prowadzenia analizy kosztów i korzyści, nawet jeżeli tego rodzaju działania były faktycznie realizowane w projekcie. Tego rodzaju wyodrębnień nie zidentyfikowano również w projektach poddanych pogłębionej analizie w studiach przypadków.

Wyodrębnienie kosztów zastosowania rozwiązań adaptacyjnych i mitygacyjnych nie jest również możliwe na podstawie harmonogramów rzeczowo-finansowych, co potwierdzili przedstawiciele IW uczestniczących w wywiadach. Były to bowiem koszty stanowiące integralną część zadań inwestycyjnych lub kontraktów.

Taki stan rzeczy mógł wynikać z kilku przyczyn. Po pierwsze z obiektywnych ograniczeń, tj. **braku możliwości prostego wyodrębnienia kosztów związanych z klimatem z ogólnych kosztów działania inwestycyjnego**<sup>27</sup>. Po drugie **braku pragmatycznych przesłanek dla wyodrębnienia kosztów działań związanych z klimatem**. Kontrakty lub zadania inwestycyjne, które były podstawową jednostką w harmonogramach rzeczowo-finansowych, w wielu

---

<sup>27</sup> Np. w przypadku wdrożenia rozwiązań technologicznych związanych z oczyszczaniem ścieków, które jednocześnie ograniczały ryzyko emisji metanu (hermetyzacja procesu), rozwiązania ograniczające emisje gazów cieplarnianych były zintegrowane z technologią oczyszczania ścieków. Podobna sytuacja występowała w przypadku zmiany parametrów technicznych (wzmocnienia konstrukcji) uwzględniających możliwość nasilenia ekstremalnych zjawisk pogodowych.

przypadkach obejmowały kompleksowe zadania, których elementem były m.in. rozwiązania związane z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych lub adaptacją do zmian klimatu i były realizowane przez jednego z podwykonawców. Trzecią przyczynę stanowi z **sam charakter działań**, które **przyczyniały się jednocześnie do realizacji wielu celów**, lub przyczyniały się do realizacji celów klimatycznych jedynie pośrednio. Po czwarte – z brakiem wyodrębnienia tego rodzaju kosztów nie wiązały się żadne sankcje, a instrukcja wypełnienia WoD, jak i *Poradnik*, nie precyzowały, w jaki sposób nakłady oraz koszty związane z realizacją działań klimatycznych powinny być wyodrębniane i prezentowane w WoD w analizie finansowej i ekonomicznej.

Powyższe ograniczenia zostały zidentyfikowane w początkowej fazie badania, dlatego beneficjenci biorący udział w ankiecie CAWI zostali poproszeni o określenie wysokości środków przeznaczonych na wdrożenie w projektach rozwiązań służących łagodzeniu zmian klimatu (ograniczeniu emisji CO<sub>2</sub>) oraz adaptacji do zmian klimatu. Uzyskane wyniki okazały się niestety mało miarodajne. Część beneficjentów nie była w stanie oszacować tych kosztów, inni zaś deklarowali wszystkie koszty ponoszone na standardowe działania związane z zapewnieniem odporności infrastruktury na czynniki klimatyczne (np. koszty systemów odwadniających). **Jedynie nieliczni beneficjenci odnosili się do rzeczywistych dodatkowych kosztów, wynikających z konieczności przewymiarowania systemów zabezpieczających.** Duża grupa beneficjentów podawała poziom wydatków związanych ze zmianą klimatu zgodnie z załącznikiem I do rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) nr 215/2014, co było założeniem błędnym podejściem, gdyż metodyka zawarta w tym rozporządzeniu służy uzyskaniu ogólnych statystycznych danych dla programów, nie zaś dla poszczególnych projektów.

Biorąc pod uwagę dane dostępne w WoD możliwe jest jedynie określenie przybliżonych wydatków związanych ze zmianą klimatu zgodnie z załącznikiem I do rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) nr 215/2014. Jednak interpretując wyniki zestawienia opracowanego zgodnie z tym podejściem należy mieć na uwadze, że oszacowanie odbiega od stanu faktycznego ze względu na przyjęte podejście metodologiczne. Aspekt ten został omówiony poniżej.

Wnioskodawcy byli zobowiązani wyodrębnić wydatki na cele klimatyczne w punkcie F.8.1. WoD. Zgodnie z instrukcją: (...) *W celu określenia wysokości wydatków klimatycznych w danym projekcie należy: a. przypisać współczynniki określone w tabeli 1 załącznika 1 do ww. rozporządzenia nr 215/2014 (współczynniki mogą wynieść 0%, 40% lub 100%) do odpowiednich kodów obszarów interwencji określonych dla projektu; b. obliczyć odpowiednio kwoty przyporządkowane do poszczególnych kodów obszaru interwencji, poprzez pomnożenie kwoty odpowiadającej danej kategorii interwencji przez odpowiedni współczynnik 0%, 40% lub 100% i w ten sposób wyliczyć wysokość wydatków na cele związane ze zmianami klimatu w projekcie.* Rozporządzenie<sup>28</sup> zakłada bowiem, iż *należy stosować*

---

<sup>28</sup> ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) NR 215/2014 z dnia 7 marca 2014 r. ustanawiające zasady wykonania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1303/2013 ustanawiającego wspólne przepisy dotyczące

*standardowe wagi w celu zapewnienia zharmonizowanego podejścia do śledzenia wydatków związanych z dostosowaniem do zmian klimatu i łagodzeniem ich skutków w różnych obszarach polityki Unii. Metodyka ta powinna jednak odzwierciedlać różnice pomiędzy interwencjami poszczególnych EFSI<sup>29</sup>.*

Analiza przedmiotowego Rozporządzenia 215/2014 wskazuje, że określone kategorie interwencji w poszczególnych funduszach, a więc pośrednio również typy projektów, *a priori* zostały zdefiniowane jako związane (lub nie) ze zmianami klimatu i przypisano im właściwy współczynnik dla obliczania wsparcia dotyczącego zmian klimatu: odpowiednio 0%, 40% lub 100%.

W analizowanych wnioskach o dofinansowanie POIiŚ 2014-2020 w pkt. F.8.1, po krótkim odniesieniu do (pozytywnego) wpływu projektu na klimat w rozumieniu Strategii Europa 2020, znajduje się informacja nt. *wysokości wydatków na cele związane ze zmianami klimatu*, stanowiąca wynik prostego iloczynu. Celem określenia wysokości wydatków klimatycznych w danym projekcie należy bowiem przypisać współczynniki określone w tabeli 1 załącznika 1 do Rozporządzenia 215/2014 tj. 0%, 40% lub 100% do odpowiednich kodów obszarów interwencji określonych dla projektu w pkt. B.2.1 wniosku, a następnie przemnożyć przez przypisaną im wartość wydatków kwalifikowalnych w projekcie. Tabela transpozycji priorytetów inwestycyjnych na działania oraz poddziałania w poszczególnych osiach priorytetowych stanowi Załącznik nr 1 do SZOOP POIiŚ 2014-2020.

Analiza dokonana w przeprowadzonych studiach przypadku w zakresie rzeczywistych działań dotyczących mitygacji i adaptacji do zmian klimatu, w szczególności zwiększania odporności z inwestycji, a także działań mitygacyjnych przewidzianych w projektach, często wykazywała rozbieżność z kwotami obliczanymi przez beneficjentów wg metodyki zadanej w punkcie F.8.1 wniosku. Ilustruje to poniższy przykład projektu w działaniu 7.1 POIiŚ. Podobnych przykładów zidentyfikowano w wyniku analizy wniosków o dofinansowanie znacznie więcej.

---

Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz ustanawiającego przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego w zakresie metod wsparcia w odniesieniu do zmian klimatu, określania celów pośrednich i końcowych na potrzeby ram wykonania oraz klasyfikacji kategorii interwencji w odniesieniu do europejskich funduszy strukturalnych i inwestycyjnych

<sup>29</sup> EFSI - europejskie fundusze strukturalne i inwestycyjne

**TABELA 5. PORÓWNIANIE HIPOTETYCZNEJ WYSOKOŚCI WYDATKÓW NA CELE ZWIĄZANE ZE ZMIANAMI KLIMATU WYLICZONEJ NA PODSTAWIE ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) NR 215/2014 ZE STANEM FAKTYCZNYM**

PROJEKT	WYSOKOŚĆ WYDATKÓW NA CELE ZWIĄZANE ZE ZMIANAMI KLIMATU ZGODNIE Z ROZPORZĄDZANIEM NR 215/2014	RZECZYWISTE DZIAŁANIA ZWIĄZANE ZE ZMIANAMI KLIMATU
<p><b>Budowa Linii Piła Krzewina – Plewiska wraz z rozbudową stacji w tym ciągu liniowym</b>                      Nr umowy: POIS.07.01.00-00-0023/16                      Kod zakresu interwencji: <i>energia elektryczna (magazynowanie i przesył)</i> - 005</p>	<p>Zgodnie z Rozporządzeniem komisji (UE) nr 215/2014 dla kodu interwencji 005 współczynnik dla celów obliczania wsparcia na cele związane ze zmianami klimatu wynosi 0%. Tym samym wydatki na cele związane ze zmianą klimatu dla projektu wynoszą 0,00 zł.</p>	<p>Beneficjent zaproponował szereg rozwiązań zwiększających odporność inwestycji na zmiany klimatu tj. automatyka zabezpieczeniowa, instalacja odgromowa, izolowane przewody elektryczne. Oszacowano też, że dzięki realizacji projektu i ograniczeniu strat przesyłowych w zużyciu energii w sposób bezpośredni zostanie ograniczona emisja CO<sub>2</sub> na poziomie 24,65 tys. ton/rok. Wskazano, że zwiększenie nominalnej mocy przyłączeniowej OZE i ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> poprzez zmniejszenie energetyki konwencjonalnej w miksie energetycznym (o ok. 10,5 MW) będzie wpływać korzystnie na łagodzenie zmian klimatycznych.</p>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie analizy WoD

**Wartość wydatków związanych z klimatem**, wyliczonych zgodnie z załącznikiem I do rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) nr 215/2014, według stanu na 2 lipca 2018 r. **wyniosła 28,9 mld PLN w odniesieniu do całkowitej wartości projektów oraz 15,8 mld PLN w odniesieniu do wartości dofinansowania UE, co stanowi odpowiednio około 20,7% i 20,5% kwot wynikających z ogółu podpisanych umów.**

**TABELA 6. WARTOŚĆ WYDATKÓW ZWIĄZANYCH Z KLIMATEM WYLICZONYCH ZGODNIE Z ZAŁĄCZNIKIEM I DO ROZPORZĄDZENIA WYKONAWCZEGO KOMISJI (UE) NR 215/2014**

KATEGORIA	SUMA WYDATKÓW ZWIĄZANYCH Z KLIMATEM (WSPÓŁCZYNNIK 40%)		SUMA WYDATKÓW ZWIĄZANYCH Z KLIMATEM (WSPÓŁCZYNNIK 100%)		SUMA WYDATKÓW ZWIĄZANYCH Z KLIMATEM (RAZEM)		SUMA WYDATKÓW w POIiŚ 2014-2020
	MLD PLN	%	MLD PLN	%	MLD PLN	%	
Całkowita wartość projektów	18,5	13,3%	10,4	7,4%	28,9	20,7%	139,9
Wartość dofinansowania UE	10,3	13,4%	5,5	7,1%	15,8	20,5%	76,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych projektów POIiŚ 2014-2020, stan na 02.07.2018



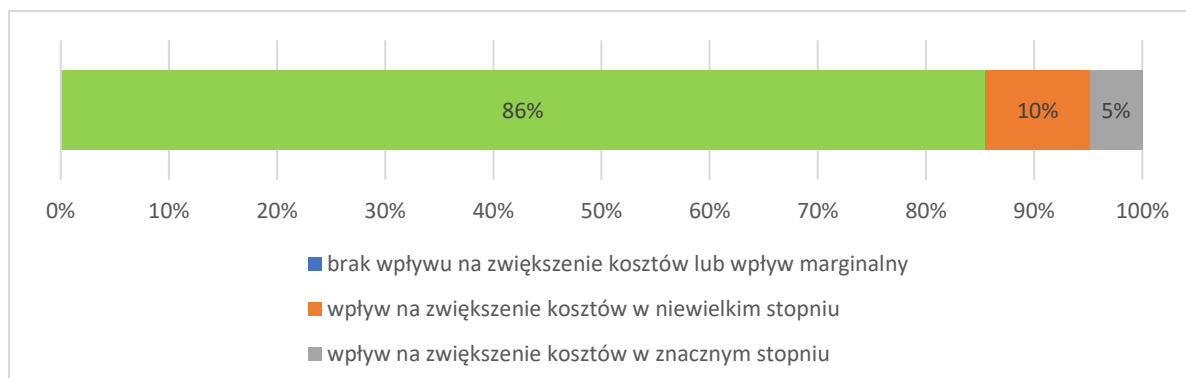
Można mieć dużą pewność, że **poziom kosztów** ponoszonych na adaptację do zmian klimatu, łagodzenie zmian klimatu oraz zwiększanie odporności inwestycji na zmiany klimatu, zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi **nie był niższy niż 10,4 mld PLN** w odniesieniu do całkowitej wartości projektów oraz 5,5 mld PLN w odniesieniu do wartości dofinansowania UE, co stanowi odpowiednio około 7,4% i 7,1% kwot wynikających z ogółu podpisanych umów. Kwoty te odpowiadają projektom, dla których zastosowano współczynnik przeliczeniowy 100%. W projektach, dla których zastosowano współczynnik przeliczeniowy 40% faktyczny udział kosztów związanych z klimatem kształtował się na bardzo różnym poziomie lub nie jest możliwy do precyzyjnego oszacowania ze względu na wpływ projektu na realizację różnych celów. Również w grupie przedsięwzięć, dla których współczynnik wynosi 0% występują projekty, które obejmują działania związane z łagodzeniem lub adaptacją do zmian klimatu.

Na podstawie danych dostępnych w WoD **nie ma również możliwości szerszego wnioskowania nt. kosztów potencjalnie unikniętych strat** w projektach dofinansowanych z POIiŚ 2014-2020. Do tego aspektu odnosili się wyłącznie beneficjenci projektów realizowanych w działaniu 2.1 - w pozostałych działaniach takie odwołania występowały incydentalnie i zwykle miały charakter jakościowy.

W badaniu przeanalizowano również **wpływ uwzględnienia zagadnień związanych z klimatem na zmianę kosztów użytkowania lub utrzymania infrastruktury na etapie eksploatacji** w projektach dofinansowanych z POIiŚ 2014-2020. W związku z tym, że beneficjenci nie odnosili się do tego aspektu w WoD, podstawowym źródłem informacji była ankieta CAWI.

W opinii **około 15%** respondentów uwzględnienie aspektów klimatycznych w projekcie przełoży się na **zwiększenie kosztów** użytkowania lub utrzymania infrastruktury, przy czym **jedynie 5% respondentów określiła ten wpływ jako znaczny**. Wzrost kosztów związany był z koniecznością utrzymania urządzeń związanych przede wszystkim z produkcją energii odnawialnej oraz systemów zabezpieczających w dobrym stanie (materiały eksploatacyjne, koszty serwisowania), jak również, w działaniu 2.5, utrzymania utworzonych terenów zieleni (zaopatrzenie w energii, nawodnienie, pielęgnacja zieleni).

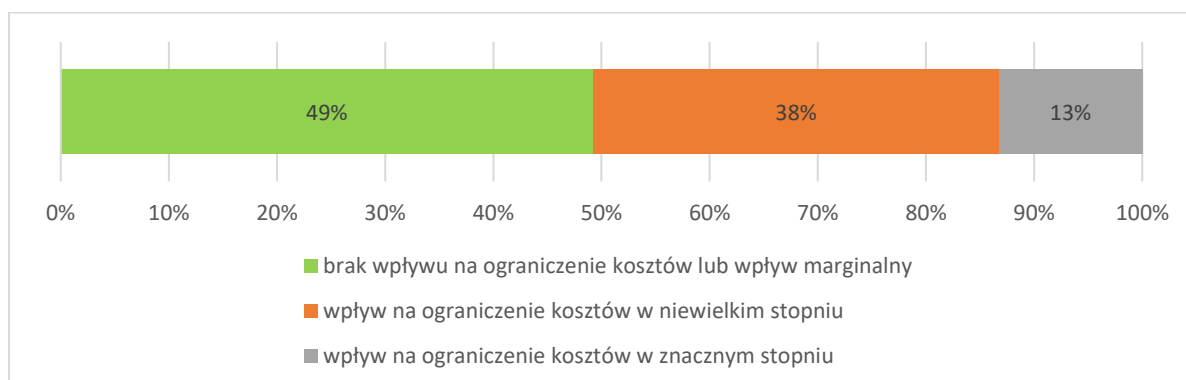
**WYKRES 16.** WPŁYW UWZGLĘDNIENIA ASPEKTÓW ADAPTACJI I ŁAGODZENIA ZMIAN KLIMATU W PROJEKCIE NA ZWIĘKSZENIE RZECZYWISTYCH LUB PLANOWANYCH KOSZTÓW UŻYTKOWANIA LUB UTRZYMANIA INFRASTRUKTURY NA ETAPIE EKSPLOATACJI



Źródło: CAWI, n=145 beneficjentów projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020, którzy odnieśli się do tego zagadnienia

W opinii **ponad połowy (51%)** uczestników ankiety uwzględnienie aspektów klimatycznych w projekcie wpłynie natomiast na **ograniczenie kosztów** użytkowania lub utrzymania infrastruktury na etapie eksploatacji. **Na znaczny wpływ w tym zakresie wskazało 13% respondentów.**

**WYKRES 17.** WPŁYW UWZGLĘDNIENIA ASPEKTÓW ADAPTACJI I ŁAGODZENIA ZMIAN KLIMATU W PROJEKCIE NA OGRANICZENIE RZECZYWISTYCH LUB PLANOWANYCH KOSZTÓW UŻYTKOWANIA LUB UTRZYMANIA INFRASTRUKTURY NA ETAPIE EKSPLOATACJI



Źródło: CAWI, n=145 beneficjentów projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020, którzy odnieśli się do tego zagadnienia

**Ograniczenie kosztów związane było przede wszystkim z wdrożeniem rozwiązań mitygacyjnych,** które miały wpływ na zmniejszenie strat energii oraz zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą. Podniesienie efektywności energetycznej lub zastosowanie OZE miało bezpośrednie przełożenie na zmniejszenie kosztów zakupu energii lub nośników energii. Wpływ na zmniejszenie kosztów miało również wdrożenie rozwiązań związanych z adaptacją. Przykładem przytoczonym przez jednego z wnioskodawców jest zastosowanie zaawansowanych systemów identyfikujących uszkodzenia lub awarie wywołane m.in.

czynnikami klimatycznymi. Szybsza i bardziej precyzyjna identyfikacja miejsc uszkodzeń lub awarii miało bezpośredni wpływ na zmniejszenie kosztów strat, jak również kosztów napraw.

## 2.3 SKUTECZNOŚĆ DZIAŁAŃ ADAPTACYJNYCH I MITYGACYJNYCH W PROJEKTACH POIiŚ 2014-2020

Mimo, że stosowana przez beneficjentów metodyka identyfikacji i oceny zagrożeń związanych z klimatem oraz identyfikacji opcji adaptacyjnych znacznie odbiega od założeń wynikających z *Poradnika*, wiele przesłanek wskazuje na to, że **kluczowe zagrożenia związane z czynnikami klimatycznymi, klęskami żywiołowymi i katastrofami naturalnymi zostały wzięte pod uwagę i sprowadzone do akceptowalnego poziomu w większości projektów** dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020. Dotyczy to jednak raczej **ryzyk bieżących związanych z aktualną zmiennością warunków klimatycznych**.

Należy podkreślić, że ocena zagrożeń związanych z czynnikami klimatycznymi nie jest zagadnieniem nowym. Co do zasady jest standardowym elementem procesu planowania i projektowania przedsięwzięć, jak również weryfikacji projektów przez instytucje wdrażające (np. na etapie oceny trwałości), przy czym dotychczas w procesie planowania i projektowania przedsięwzięć odnoszono się do warunków przeszłych oraz teraźniejszych, dlatego w przypadku większości projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020 **istnieje duże prawdopodobieństwo, że uwzględniają one ryzyka krótkookresowe oraz zagrożenia związane z aktualnym nasileniem zjawisk pogodowych**.

Ponadto zarówno beneficjenci, jak i instytucje wdrażające z reguły zwracały uwagę na najbardziej istotne zagrożenia, np. w większości analizowanych projektów dotyczących budowy nowej infrastruktury **na etapie lokowania oraz projektowania obiektów beneficjenci brali pod uwagę co najmniej ryzyka związane z powodzią i podtopieniami**.

Warto również zauważyć, że w wielu przypadkach **beneficjenci zakładali zastosowanie w projektach zaawansowanych lub najlepszych dostępnych rozwiązań technologicznych**, które charakteryzują się wysoką odpornością na czynniki klimatyczne oraz dużą tolerancją na zmienność warunków klimatycznych. W wielu przypadkach **wdrożenie rozwiązań charakteryzujących się wyższą odpornością nie było możliwe lub nie było racjonalne** ze względu na ograniczenia technologiczne, nieadekwatnie wysokie koszty lub inne ryzyka np. związane z wdrożeniem innowacyjnych rozwiązań o niezwerifikowanej skuteczności.

Niemniej jednak podejście stosowane przez podmioty przygotowujące projekty POIiŚ 2014-2020 w **większości przypadków nie uwzględniało nowych uwarunkowań oraz zagrożeń wynikających ze zmian klimatycznych, co może stanowić zagrożenie dla trwałości części dofinansowanych przedsięwzięć, w szczególności w długiej perspektywie czasu**.

Przedmiotem analizy była również faktyczna skuteczność wdrożonych rozwiązań. Beneficjenci zostali w ankiecie CAWI zapytani, czy w przypadku wystąpienia klęsk żywiołowych lub katastrof naturalnych realizacja inwestycji z uwzględnieniem aspektu odporności na zmiany klimatu wpłynęła na zmniejszenie negatywnych skutków tych zdarzeń. Biorąc jednak pod

uwagę fakt, że większość projektów jest w trakcie realizacji lub od zakończenia działań inwestycyjnych upłynęło niewiele czasu, **większość respondentów nie była w stanie odnieść się do tego zagadnienia**. W ostatnich latach nie występowały również katastrofalne zdarzenia o dużym zasięgu. Kilku beneficjentów zwróciło uwagę na korzyści wynikające z wdrożenia działań dotyczących zwiększenia odporności inwestycji na czynniki klimatyczne, przede wszystkim w odniesieniu do zdarzeń związanych z wyłączeniami prądu. **Zainstalowane w efekcie realizacji projektów rezerwowe źródła zasilania, w tym OZE, umożliwiły nieprzerwaną pracę obiektów (szpitale) lub instalacji (oczyszczalnie ścieków) w sytuacji przerw w dostawach energii w wyniku uszkodzeń infrastruktury przesyłowej**. Beneficjenci nie byli jednak w stanie oszacować rozmiarów unikniętych strat.

Osoby uczestniczące w wywiadach pogłębionych odwołały się do ciekawych przykładów z poprzedniej perspektywy finansowej. W przypadku jednego z projektów realizowanego w POIiŚ 2007-2013 zastosowanie parametrów obiektu uwzględniających nasilenie gwałtownych zjawisk pogodowych (m.in. większa średnica przepustów, dodatkowe zabezpieczenia infrastruktury chroniącej obiekty) ograniczyło wysokość strat w sytuacji wystąpienia większych niż w poprzednich latach opadów deszczu. Podano również przykłady poważnego uszkodzenia infrastruktury związanej z oczyszczaniem ścieków w konsekwencji nieuwzględnienia adekwatnych do aktualnych zagrożeń pogodowych rozwiązań zabezpieczających.

## 2.4 DOBRE PRAKTYKI W PROJEKTACH POIiŚ 2014-2020

Pogłębiona analiza dokumentacji projektowej wykazała, że w części projektów POIiŚ 2014-2020 zastosowano rozwiązania, które można uznać za **dobre praktyki** w odniesieniu do **minimalizacji wpływu na klimat** oraz **maksymalizacji osiąganych efektów adaptacyjnych**, obejmujących nie tylko zwiększenie odporności samej budowanej lub modernizowanej infrastruktury na skutki zmian klimatu, ale także **szerszy wpływ na jej użytkowników i otoczenie**.

Wśród dofinansowanych przedsięwzięć zidentyfikowano przykłady nowatorskich w skali Polski rozwiązań realizujących cele polityki klimatycznej, które można uznać za dobrą praktykę, takich jak np. :

- pozyskanie i zagospodarowanie **biogazu w gospodarce wodno-ściekowej**;
- wykorzystanie **energii odnawialnej w procesach technologicznych**, np. w procesie suszenia osadów;
- **retencjonowanie** lub **zagospodarowanie wód opadowych**;
- zastosowania **białych i zielonych ścian i dachów**.

W tabeli poniżej zaprezentowano przykłady projektów POIiŚ 2014-2020, w których zidentyfikowano rozwiązania mogące służyć jako przykład dobrej praktyki. Przy ich wyborze kierowano się nie tylko skalą wpływu na realizację celów klimatycznych, ale także ich uniwersalnością, tzn. możliwością powielenia w innych projektach oraz typach przedsięwzięć.

Jak można zauważyć, dobre praktyki rozpatrywać można na wielu poziomach, począwszy od wzorcowej oceny ryzyk klimatycznych, poprzez sposób organizacji projektu, kompleksowość zastosowanych rozwiązań, na maksymalizacji efektów klimatycznych kończąc.

**TABELA 7. PRZYKŁADY DOBRZYCH PRAKTYK ZIDENTYFIKOWANYCH W PROJEKTACH POIiŚ 2014-2020**

TYTUŁ PROJEKTU	ZAKRES PROJEKTU	OPIS DOBRZYCH PRAKTYK	GŁÓWNY ATUT
<p><b>Kompleksowa modernizacja budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych przy ul. Hubskiej 8-16 we Wrocławiu</b></p> <p>nr umowy: POIS.01.03.01-00-0101/16; beneficjent: Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego Dla Miasta Wrocławia</p>	<p>Budynek zaprojektowano w standardzie niskoenergetycznym z zaawansowaną technologicznie i innowacyjną częścią instalacyjną, która wykorzystywać będzie odnawialne źródła energii. Na dziedzińcu zaprojektowany został parking dla samochodów osobowych klientów i pracowników. Na końcu parkingu zlokalizowano miejsca postojowe dla pojazdów oznakowanych Straży Miejskiej, w tym miejsca do ładowania samochodów elektrycznych. Wewnątrz kompleksu projektuje się miejsca postojowe dla rowerów w formie zadaszonych wiat.</p>	<p>W projekcie, poza termomodernizacją obiektu, stanowiącą z definicji działanie uodparniające na wpływ czynników klimatycznych, wprowadzono <b>dodatkowe działania łagodzące wpływ czynników klimatycznych na otoczenie i użytkowników infrastruktury:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utworzenie modułowych ogrodów wertykalnych - tzw. zielonych ścian, do których wykorzystane zostaną rośliny liściaste, zrzucające liście w okresie zimowym, tak aby w okresie wiosenno-letnim zielona ściana tworzyła poduszkę powietrzną pomiędzy budynkiem a roślinnością i w ten sposób ograniczyła niekorzystne zjawiska związane ze wzrostem temperatury - co jest szczególnie istotne na terenie zabudowanym, w centrum miasta - a w zimie, poza okresem wegetacji roślin - nie hamowała nagrzewania budynku przez energię słoneczną;</li> <li>• zagospodarowanie przestrzeni budynku i przestrzeni wokół niego poprzez utworzenie tzw. zielonych komnat - miejsc porośniętych roślinnością, w których temperatura w lecie będzie niższa niż w otoczeniu, i które będą mieć pozytywny wpływ na samopoczucie osób przybywających do PINB;</li> <li>• wykorzystanie wód opadowych na potrzeby zielonej ściany i zielonych komnat;</li> <li>• przygotowanie informacji edukacyjnej o funkcjonowaniu budynku wzorcowego, promującego inteligentne zarządzanie energią i wykorzystanie wód opadowych oraz zieleni.</li> </ul>	<p><b>Kompleksowość rozwiązań, maksymalizacja efektów w kontekście zarówno mitygacji, jak i adaptacji do zmian klimatu oraz uwzględnienie komponentu edukacyjnego w projekcie</b></p>

TYTUŁ PROJEKTU	ZAKRES PROJEKTU	OPIS DOBRYCH PRAKTYK	GŁÓWNY ATUT
		<p>Projekt obejmuje także <b>ponadstandardowe rozwiązania mitygacyjne, w tym:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowanie niezbędnej infrastruktury w ramach zagospodarowania terenu dla rowerów, szatni dla rowerzystów - co poprawi możliwość dotarcia do budynku dla rowerzystów i wpłynie na promocję transportu zeroemisyjnego;</li> <li>• wykorzystanie kolektorów słonecznych do produkcji ciepłej wody użytkowej;</li> <li>• stworzenie multimedialnego systemu BMS, prezentującego w przystępny sposób dane dotyczące zużycia energii w budynku oraz produkcji energii (system będzie promować inteligentne zarządzanie energią);</li> <li>• prowadzenie cyklicznych warsztatów dotyczących efektywnego zużycia energii, produkcji energii z OZE (spotkania w PINB będą miały na celu promocję budownictwa wykorzystującego nowoczesne, często niskokosztowe metody ograniczenia zużycia energii).</li> </ul>	
<p><b>Rozwój systemu gospodarowania wodami opadowymi na terenie Rumii</b> nr umowy: POIS.02.01.00-00-0014/17; beneficjent: Gmina Miejska Rumia</p>	<p>Projekt obejmuje budowę sieci kanalizacji deszczowej wraz z <b>dodatkowymi rozwiązaniami umożliwiającymi efektywne zagospodarowanie i wykorzystanie wód opadowych</b>. Wnioskodawca zaplanował w projekcie naturalne metody zagospodarowania wód opadowych, które obejmują wykonanie zespołu wielu zbiorniczków przepuszczających przepływ normalny, a retencjonujących większe przepływy oraz rowy obsadzone roślinnością i niecki bezodpływowe rozsączające i podczyszczające nadmiar wód.</p>	<p>W projekcie za dobrą praktykę w zakresie <b>przystosowania do zmian klimatu</b> można uznać <b>połączenie rozwiązań technicznych</b> na rzecz ujęcia i odprowadzenia wód opadowych (chroniących obszar przed zalaniem i podtopieniem) z <b>rozwiązaniami ekologicznymi</b> nastawionymi na retencjonowanie i zagospodarowanie części ujętych wód (umożliwiający utrzymanie terenów zieleni i ich ochronę przed suszą). Stwarza to korzystne warunki do <b>rozwiązania problemu zalań i podtopień w skali lokalnej bez niekorzystnego oddziaływania na otoczenie</b>. Zebrane wody</p>	<p><b>Kompleksowość rozwiązań i maksymalizacja pozytywnego wpływu na otoczenie w kontekście adaptacji do zmian klimatu</b></p>

TYTUŁ PROJEKTU	ZAKRES PROJEKTU	OPIS DOBRZYCH PRAKTYK	GŁÓWNY ATUT
	<p>Całość systemu wyposażona zostanie w <b>regulację</b> i nastawiona na <b>całkowite oczyszczenie wody</b> (złoża trzcinowe itp.), <b>czasowe zretencjonowanie</b> nadmiaru, odparowanie i ewapotranspirację dla części wody. W razie suszy regulacja umożliwi <b>przechwycenie części wody z przepływu stałego i utrzymanie roślinności w dobrym stanie.</b></p>	<p>nie trafiają w całkowitej ilości do odbiornika i nie powodują jego przeciążenia na dalszym odcinku.</p> <p>Zaproponowane rozwiązania mają charakter <b>uniwersalny</b> i mogą z powodzeniem zostać zastosowane w innych podobnych projektach. Biorąc pod uwagę zwiększającą się ilość wód opadowych, a jednocześnie wzrost temperatury powietrza i okresowe susze <b>połączenie skutecznego odbierania nadmiaru wód opadowych, ich retencjonowania i zagospodarowania in situ</b> jest działaniem korzystnym. Rozwój tych działań powinien zmierzać w kierunku zwiększania poziomu retencjonowania i zagospodarowania zebranych wód opadowych i zmniejszania ilości wód odprowadzanych bezpośrednio do odbiornika.</p>	
<p><b>Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych</b></p> <p>nr umowy: POIS.02.01.00-00-0005/16; beneficjent: Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe</p>	<p>Głównym celem Projektu jest wzmocnienie odporności na zagrożenia związane ze zmianami klimatu w nizinnych ekosystemach leśnych na terenie całej Polski. Powierzchnię oddziaływania Projektu szacuje się na 119799,39 ha.</p> <p>Projekt obejmuje realizację działań zapobiegających powstawaniu lub minimalizacji negatywnych skutków zjawisk naturalnych w postaci: susz i pożarów, niszczącego działania wód wezbraniowych, powodzi i podtopień poprzez rozwój systemów małej retencji, zarówno retencji zbiornikowej jak również retencji na obszarach mokradłowych, a także realizację zadań z zakresu przeciwdziałania nadmiernej erozji. Projekt przyczyni się również do odbudowy cennych ekosystemów naturalnych, tym samym będzie</p>	<p>W projekcie zidentyfikowano rozwiązania, które można uznać za dobrą praktykę przy realizacji przedsięwzięć ukierunkowanych na adaptację do zmian klimatu, polegające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>opracowaniu podręcznika wdrażania projektu</b>, który proponuje szereg rozwiązań możliwych do wyboru w zależności od specyfiki problemu i uwarunkowań lokalizacyjnych przedsięwzięć. Przy dużej liczbie zadań (608) i ich dużym rozproszeniu przestrzennym, a przez to zróżnicowaniu uwarunkowań, podręcznik daje możliwość doboru najskuteczniejszego rozwiązania dostosowanego do lokalnych potrzeb i ogólnego celu projektu jakim jest adaptacja do zmian klimatu zarówno w skali lokalnej jak i ponadlokalnej;</li> <li>• <b>rozproszeniu wielu małych obiektów służących celowi kosztem rezygnacji z dużych obiektów o dużej skali</b></li> </ul>	<p><b>Sposób organizacji projektu umożliwiający dostosowanie wdrażanych rozwiązań do specyficznych uwarunkowań lokalnych oraz maksymalizacja efektu adaptacyjnego poprzez rozproszenie</b></p>



TYTUŁ PROJEKTU	ZAKRES PROJEKTU	OPIS DOBRYCH PRAKTYK	GŁÓWNY ATUT
	<p>miały pozytywny wpływ na ochronę różnorodności biologicznej. W projekcie wykorzystane zostaną kompleksowe zabiegi łączące przyjazne środowisku metody przyrodnicze i techniczne. Planowane są w większości małe obiekty/budowle o prostej konstrukcji.</p>	<p><b>negatywnego oddziaływania na środowisko w fazie realizacji i eksploatacji.</b> Przyjęta strategia rozwiązania problemu gospodarowania wodą w warunkach zmieniającego się klimatu polega na realizacji obiektów małej retencji w ujęciu zlewniowym. O ich oddziaływaniu decyduje nie wielkość, ale liczba urządzeń na terenie zlewni, co <b>odpowiada zasadzie rozproszonego ryzyka</b>, ponadto każdy projekt musi uwzględniać <b>specyfikę ekosystemu wodnego i leśnego</b>. Takie podejście gwarantuje nie tylko znaczący efekt przy niskich kosztach w ujęciu lokalnym, ale także pozwala osiągać rezultat niwelacji ryzyka powodziowego w większej skali oddziaływania daleko poza obszarem realizacji poszczególnych zadań projektowych.</p> <p>Opisane powyżej rozwiązania są uniwersalne, a ich efektywność wzrasta wraz z liczbą zadań i wielkością obszaru objętego zadaniami.</p>	<p><b>środków technicznych</b></p>
<p><b>Rozbudowa i przebudowa (modernizacja) oczyszczalni ścieków w Sierpcu</b> nr umowy: POIS.02.03.00-00-0139/16; beneficjent: Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki</p>	<p>Przedsięwzięcie obejmuje rozbudowę i przebudowę oczyszczalni ścieków. W zakres inwestycji wejdą następujące główne zadania:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uporządkowanie gospodarki osadowej wraz z odzyskiem energii z biogazu (w tym modyfikacja technologii przetwarzania osadu, realizacja stacji ogrzewania osadu i pompy operacyjnej komory fermentacyjnej, wdrożenie technologii odzysku ciepła z kogeneratora, uzupełnienie istniejącego układu drogowego);</li> <li>2. Modernizacja systemu sterowania pracą zakładu, w tym nowy układ sterujący związany z zagospodarowaniem osadów i produkcją</li> </ol>	<p>Jako dobrą praktykę zastosowaną w projekcie należy wskazać zmianę technologii przeróbki osadów, polegającą na wprowadzeniu metanowej fermentacji osadów wstępnych i nadmiernych zamkniętych w komorze z odzyskaniem biogazu i wykorzystaniu go do produkcji energii w procesie kogeneracji. Ponadto na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych wpływ ma zastosowana hermetyzacja procesów i zastosowanie biofiltrów. Rozwiązania te mają charakter uniwersalny i mogą być zastosowane w projektach o podobnym charakterze.</p>	<p><b>Zastosowanie opcji technologicznych mających wpływ na minimalizację emisji CO<sub>2</sub></b></p>

TYTUŁ PROJEKTU	ZAKRES PROJEKTU	OPIS DOBRYCH PRAKTYK	GŁÓWNY ATUT
Komunalnej EMPEGEK Sp. z o.o.	biogazu, a także nowy interfejs umożliwiający obrazowe kontrolowanie przebiegu procesu.		
<b>Modernizacja i rozbudowa Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Czulchowie</b> nr umowy: POIS.02.03.00-00-0030/16; beneficjent: Przedsiębiorstwo Komunalne Spółka z o.o.	Projekt obejmuje rozbudowę i modernizację oczyszczalni ścieków dla Aglomeracji Czulchów w celu zapewnienia jej przepustowości pracy do wielkości 26 130 RLM (obecnie: 18 904 RLM) i dotrzymania aktualnie wymaganych parametrów jakości ścieków na wylocie.  Inwestycja obejmuje przebudowę części mechanicznej oraz biologicznej oczyszczalni, modernizację obiektów do odwadniania osadów, hermetyzację obiektów emitujących zapachy złowne, a także zainstalowanie systemu automatyki.	W projekcie zastosowano rozwiązania wykraczające poza standardy stosowane przy tego typu inwestycjach, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zadaszenie obiektów i zastosowanie biofiltrów, i nasadzenia zieleni ochronnej, skutkujące ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych;</li> <li>• zaopatrzenie w wodę technologiczną z oczyszczonych ścieków;</li> <li>• możliwość zawracania i retencjonowania ścieków;</li> <li>• regulację odpływu ścieków do odbiornika;</li> <li>• stosowanie urządzeń pomiarowych do sterowania automatyką oraz ręczne sterowanie procesem w okresach długotrwałych susz.</li> </ul> Ponadto wprowadzono modyfikacje technologii oczyszczania ścieków w kierunku niskoemisyjnej oraz zastosowano pompę ciepła (obniżenie poboru energii z zewnątrz). Opisane rozwiązania mają raczej charakter uniwersalny i mogą być zastosowane w projektach o podobnym charakterze. Warto podkreślić, że zastosowane rozwiązania służące oszczędności wody mają wymiar nie tylko mitygacyjny, ale i adaptacyjny.	<b>Zastosowanie opcji technologicznych mających wpływ na minimalizację emisji CO<sub>2</sub></b>
<b>Przebudowa drogi krajowej nr 12 w granicach administracyjnych miasta Chełm</b> nr umowy: POIS.04.01.00-00-0003/16;	Przedmiotem projektu jest przebudowa drogi krajowej nr 12 w granicach administracyjnych miasta Chełm. Zakres rzeczowy projektu obejmuje przebudowę odcinka miejskiego DK 12 w Chełmie wraz z chodnikami oraz drogami dojazdowymi, wykonanie ścieżek rowerowych i oświetlenia LED. Celem projektu jest usprawnienie połączenia w	Jako dobrą praktykę w obszarze adaptacji do zmian klimatu zidentyfikowano <b>budowę zbiorników retencyjnych na odprowadzane z drogi wody opadowe</b> . Takie rozwiązanie pozwoli na <b>spowolnienie odpływu wód z nawałnych deszczy do odbiornika końcowego</b> , przez co przyczyni się do ograniczenia ryzyka lokalnych podtopień. Inwestor zastosował więc rozwiązanie, które nie tylko chroni budowaną infrastrukturę, ale także minimalizuje ryzyka dla otoczenia.	<b>Maksymalizacja pozytywnego wpływu na otoczenie w kontekście adaptacji do zmian klimatu</b>

TYTUŁ PROJEKTU	ZAKRES PROJEKTU	OPIS DOBRZYCH PRAKTYK	GŁÓWNY ATUT
beneficjent: Chełm - Miasto na prawach powiatu	korytarzu Niemcy - Polska - Ukraina (odcinek leży w sieci TEN-T).	Jako dobrą praktykę w <b>obszarze mitygacji zidentyfikowano zastosowanie oświetlenia LED</b> , które pozwoli na zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną o około 70% w porównaniu z dotychczasowym oświetleniem.	
<p><b>Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie</b></p> <p>nr umowy: POIS.01.03.01-00-0122/16; beneficjent: Pomorski Uniwersytet Medyczny W Szczecinie</p>	Przedmiotem projektu jest termomodernizacja trzech obiektów użyteczności publicznej, należących do Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie. Planowany zakres prac obejmuje roboty dociepleniowe (docieplenie ścian i stropodachu), wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, wymianę instalacji c.o. i c.w.u., modernizację węzła cieplnego, montaż ogniw fotowoltaicznych o mocy 0,02 MW, modernizację systemu wentylacji (wentylacja mechaniczna N-W z odzyskiem ciepła), wymianę pomp obiegowych, cyrkulacji, wymianę źródeł światła na energooszczędne.	<p>Na podstawie przeprowadzonej analizy ryzyka stwierdzono, że żaden z czynników ryzyka klimatycznego nie będzie miał negatywnego wpływu na efekty projektu. Niemniej jednak, ze względu na <b>komfort użytkowników budynków oraz racjonalizację zużycia energii cieplnej</b>, do zakresu projektu zaleca się następujące opcje adaptacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zastosowanie powłok refleksyjnych na stropodachu, przyczyniające się do ograniczenia przenikania ciepła w okresie letnim;</li> <li>• zastosowanie automatyki pogodowej.</li> </ul> <p>Jako dobrą praktykę w <b>obszarze maksymalizacji efektów mitygacyjnych</b> zidentyfikowano kompleksowość zastosowanych rozwiązań termomodernizacyjnych, w tym zastosowanie m.in. wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.</p>	<b>Maksymalizacja pozytywnego wpływu na użytkowników infrastruktury w kontekście adaptacji do zmian klimatu, zastosowanie opcji technologicznych mających wpływ na minimalizację emisji CO<sub>2</sub></b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie analizy dokumentacji projektowej

W ankiecie CAWI zapytano także samych beneficjentów, jakie rozwiązania można w ich ocenie wskazać jako przykłady dobrych praktyk w kontekście adaptacji do zmian klimatu oraz ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>. W tabeli poniżej zestawiono wskazania beneficjentów w tym zakresie. Choć zestawienie nie jest to zestawienie wyczerpujące, może stanowić źródło inspiracji dla innych inwestorów.

**TABELA 8.** PRZYKŁADY DOBRYCH PRAKTYK WSKAZANE PRZEZ BENEFICJENTÓW POLIŚ 2014-2020 W ANKIECIE CAWI

SEKTOR	PRZYKŁADY DOBRYCH PRAKTYK	
	ADAPTACJA	MITYGACJA
<b>OCHRONA ŚRODOWISKA - INFRASTRUKTURA</b>	<p>WSZYSTKIE BRANŻE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wykonanie ogrodów deszczowych w pobliżu zbiorników retencyjnych;</li> <li>rozsączanie wody opadowej w gruncie; rozszczelnienie nawierzchni utwardzonej;</li> <li>wykorzystanie wody opadowej do zastosowań komunalnych: podlewania zieleni miejskiej, zasilania zbiorników/stawów;</li> <li>budowa zbiornika retencyjnego w celu zabezpieczenia infrastruktury przed podtopieniem;</li> <li>zastosowanie OZE oraz/lub agregatów prądowców w celu zapobiegania ewentualnym przerwom w dostawie prądu spowodowanych gwałtownymi burzami z gradem oraz silnymi wiatrami;</li> <li>zastosowanie systemów ostrzegania i reagowania przed nadzwyczajnymi zjawiskami klimatycznymi;</li> </ul> <p>ODPADY: Zastosowanie systemów przeciwpożarowych i monitoringu ryzyk związanych samozapłonem magazynowanych odpadów i innych materiałów</p> <p>ŚCIEKI: Zastosowanie w budowie sieci wodno-kanalizacyjnej materiałów o zwiększonej odporności na rozszczelnienia połączeń oraz załamania i odkształcenia</p>	<p>WSZYSTKIE BRANŻE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zastosowanie OZE do produkcji energii elektrycznej i ciepłej na użytek własny, w tym do celów procesowych; wykorzystanie terenu (np. terenu stacji uzdatniania wody) pod budowę instalacji OZE;</li> <li>zastosowanie pomp ciepła;</li> <li>zastosowanie nowoczesnych i energooszczędnych maszyn i urządzeń, optymalizacja procesów produkcyjnych pod względem ich energo- i zasobochłonności;</li> <li>zastosowanie materiałów o długiej trwałości oraz zastosowanie materiałów, do których produkcji zużyto relatywnie najmniejszą ilość energii;</li> </ul> <p>ŚCIEKI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>stosowanie energooszczędnych, samoczyszczących pomp w przepompowniach ścieków oraz energooszczędnych urządzeń i instalacji automatyki służących do monitorowania pracy układu (np. drożności kanalizacji i wielkości przepływów);</li> <li>wykorzystanie energii słońca do suszenia osadów ściekowych (suszarnie słoneczne);</li> <li>optymalizacja i hermetyzacja procesu fermentacji w celu pozyskania i wychwycenia biogazu oraz energetyczne wykorzystanie biogazu do produkcji energii elektrycznej i ciepłej w kogeneracji (możliwa także</li> </ul>

SEKTOR	PRZYKŁADY DOBRZYCH PRAKTYK	
	ADAPTACJA	MITYGACJA
		<p>produkcja chłodu w przypadku zastosowania trigeneracji). Wykorzystanie wyprodukowanej energii na miejscu;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• monitoring sieci wodno-kanalizacyjnej w celu kontroli zużycia i dostosowania do bieżących potrzeb;</li> <li>• zastosowanie modeli matematycznych sieci wodociągowych i kanalizacyjnych w procesie projektowym w celu zwiększenia efektywności energetycznej;</li> <li>• rozwiązania związane z zastosowaniem energooszczędnych urządzeń i instalacji automatyki służących do monitorowania pracy układu ( np. drożności kanalizacji i wielkości przepływów);</li> <li>• zakup pojazdu ciśnieniowego do czyszczenia kanalizacji sanitarnej;</li> </ul>
<b>POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA MIEJSKIEGO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonywanie nasadzeń z roślin rodzimych odpowiednich gatunków odpornych na zmiany klimatu;</li> <li>• zwiększenie udziału powierzchni zielonych w stosunku do całkowitej powierzchni terenu objętego projektem, przy jednoczesnym zmniejszeniu nawierzchni szczelnych, stanowiących barierę infiltracji wód opadowych;</li> <li>• zwiększenie stopnia różnorodności biologicznej - rewaloryzacja roślin i wprowadzenie atrakcyjnych, wielopiętrowych skupisk zieleni;</li> <li>• zielone ściany;</li> <li>• zabezpieczenie skarp, terenów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych poprzez nasadzenia roślin, których układ korzenny sprzyja stabilizacji skarp;</li> <li>• promowanie miejskich systemów regeneracji i wymiany powietrza poprzez usytuowanie nowych zieleńców w strefie uprzywilejowanych tras wiatrów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zastosowanie materiałów pochodzących z recyklingu;</li> <li>• zastosowanie OZE;</li> <li>• zastosowanie nasadzeń drzew, krzewów, bylin, tworzących skupiska wielopiętrowe (maksymalizacja pochłaniania CO<sub>2</sub>);</li> <li>• zielone ściany;</li> </ul>

SEKTOR	PRZYKŁADY DOBRYCH PRAKTYK	
	ADAPTACJA	MITYGACJA
<b>OCHRONA PRZYRODY I EDUKACJA EKOLOGICZNA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stabilizacja poziomu wody na torfowiskach;</li> <li>• zielone biuro;</li> <li>• zwiększenie retencji wody i ochrona dolin rzecznych;</li> <li>• wszelkie formy przeciwdziałania pożarom rozprzestrzeniającym się w okresach suszy;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stabilizacja poziomu wody na torfowiskach;</li> <li>• zielone biuro;</li> <li>• wprowadzenie komunikacji zastępczej w postaci pojazdów o napędzie ekologicznym (hybrydy, pojazdy elektryczne);</li> <li>• maksymalizacja wykorzystania materiałów pochodzenia naturalnego, jak najmniej przetworzonych;</li> </ul>
<b>TRANSPORT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odpowiednie systemy odwodnienia, odprowadzania wód w przypadku deszczy nawalnych;</li> <li>• budowa zbiorników retencyjnych;</li> <li>• planowanie obiektów mostowych na wodę trzystuletnią, co efektywnie zapobiegnie uszkodzeniom i zmniejszeniu przepustowości w przypadku wystąpienia ekstremalnego zjawiska pogodowego związanego z wysokim poziomem wód;</li> <li>• zastosowanie grodzi wodoszczelnych w tunelach metra i przy wejściach na stacje;</li> <li>• zapewnienie awaryjnego zasilania, w tym własnych źródeł energii, na wypadek odcięcia prądu (np. w czasie burz, suszy, okresów wysokich temperatur itp.);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zastosowanie urządzeń energooszczędnych oraz paneli fotowoltaicznych do produkcji energii;</li> <li>• montowanie w EZT liczników zużycia energii trakcyjnej;</li> </ul>
<b>ENERGETYKA</b>	<p><b>SIECI DYSTRYBUCYJNE ENERGII ELEKTRYCZNEJ:</b> Budowa linii 110kV z zastosowaniem nowych konstrukcji słupów typu rurowego częściowo w układzie nadleśnym oraz budowa stacji 110/15 kV wyposażonej w modułową rozdzielnię 110 kV pracującą w układzie H5.</p> <p><b>CIEPŁOWNICTWO:</b> Zastępowanie starych sieci ciepłowniczych kanałowych oraz napowietrznych nowymi wykonanymi w technologii preizolacji;</p>	<p><b>CIEPŁOWNICTWO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• system rur preizolowanych, którego zastosowanie pozwala na zmniejszenie strat energii cieplnej w trakcie przesyłu;</li> <li>• stosowanie sygnalizacji alarmowej;</li> <li>• wykrywania nieszczelności i przecieków;</li> </ul>
<b>KULTURA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odpowiednie zabezpieczenie obiektu np. dachu przed niekorzystnymi zmianami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zastosowanie ogrzewania geotermalnego i paneli fotowoltaicznych (OZE);</li> </ul>

SEKTOR	PRZYKŁADY DOBRYCH PRAKTYK	
	ADAPTACJA	MITYGACJA
	klimatycznymi (np. silne wiatry, ulewne deszcze); <ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystanie odpowiedniej jakości materiałów izolacji termicznej;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązania zmniejszające energochłonność, np. oświetlenie LED;</li> <li>wykorzystanie odpowiedniej jakości materiałów izolacji termicznej;</li> </ul>
ZDROWIE	<ul style="list-style-type: none"> <li>odpowiednia lokalizacja inwestycji, minimalizująca wpływ warunków zewnętrznych, np. bardzo zimnego lub bardzo gorącego powietrza z zewnątrz na warunki panujące wewnątrz obiektu;</li> <li>lokalizacja cennego sprzętu medycznego w obiektach, których budowa oparta została na wysokich standardach i normach budowlanych oraz możliwość szybkiej alokacji sprzętu do innych, bezpiecznych części/budynków przedsiębiorstw/jednostek;</li> <li>wentylacja mechaniczna z systemem rekuperacji;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zastosowanie oświetlenia energooszczędnego oraz OZE (fotowoltaika, kolektory słoneczne);</li> <li>wybór energooszczędnych rozwiązań, urządzeń, sprzętu i aparatury medycznej (choć na rynku sprzętu medycznego brak jest w chwili obecnej klasyfikacji energetycznej sprzętu, jak to ma miejsce np. w przypadku sprzętu AGD);</li> <li>wentylacja mechaniczna z systemem rekuperacji ;</li> </ul>

Źródło: Ankieta CAWI

## 3. CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA UWZGLĘDNIENIE KWESTII ADAPTACJI I MITYGACJI W PROJEKTACH REALIZOWANYCH W POIiŚ

---

### 3.1 WPROWADZENIE

---

Przedmiotowy rozdział zawiera wyniki analizy czynników wpływających na uwzględnienie kwestii adaptacji i mitygacji w projektach realizowanych w POIiŚ 2014-2020. Czynniki podzielono na programowe i pozaprogramowe.

Czynniki programowe to przede wszystkim procedury wyboru projektów, które w sposób bezpośredni lub pośredni wpływają na sukces aplikacji i uzyskanie dofinansowania. Omówiono te elementy, które są najistotniejsze z punktu widzenia wpływu na uwzględnienie w projektach aspektów klimatycznych.

Natomiast czynniki pozaprogramowe odnoszą się głównie do niskiego poziomu wiedzy i świadomości, trudnościami z pozyskaniem danych oraz barier formalno-prawnych.

### 3.2 CZYNNIKI PROGRAMOWE

---

#### 3.2.1 KRYTERIA OCENY

---

Zbiór kryteriów oceny, zatwierdzonych przez Komitet Monitorujący POIiŚ 2014-2020, stanowi załącznik nr 3 do *Szczegółowego opisu osi priorytetowych POIiŚ 2014-2020*<sup>30</sup>, będąc jednocześnie załącznikiem do regulaminu konkursu lub wezwania do złożenia wniosku w przypadku projektów pozakonkursowych.

#### KRYTERIUM OCENY MERYTORYCZNEJ II STOPNIA NR 12

Zgodnie z założeniem przyjętym w *Umowie Partnerstwa*, kwestie adaptacji do zmian klimatu powinny być uwzględniane we wszystkich wspieranych sektorach i celach tematycznych, co pozwoli na praktyczną realizację założeń SPA 2020. W sposób szczególny dotyczy to programu dedykowanego zagadnieniom środowiskowym, jakim jest POIiŚ 2014-2020. Zestawienie kryteriów oceny zawiera w związku tym wspólne dla wszystkich osi priorytetowych<sup>31</sup> **horyzontalne kryterium oceny merytorycznej II stopnia nr 12: Zdolność do adaptacji do zmian klimatu i reagowania na ryzyko powodziowe.**

*OPIS KRYTERIUM: Zdolność do reagowania i adaptacji do zmian klimatu (w szczególności w obszarze zagrożenia powodziowego). Wszelkie elementy infrastruktury zlokalizowane na obszarach zagrożonych powodzią (oceniana zgodnie z dyrektywą 2007/60/WE) powinny być zaprojektowane w sposób, który uwzględnia to ryzyko. Aplikacja projektowa musi wyraźnie wskazywać czy inwestycja ma wpływ na ryzyko powodziowe, a jeśli tak, to w jaki sposób zarządza się tym ryzykiem.*

---

<sup>30</sup> Aktualnie obowiązująca wersja z dnia 04 października 2018 r.

<sup>31</sup> Nie dotyczy projektów w sektorze transportu obejmujących prace przygotowawcze dla projektów infrastrukturalnych



Należy zwrócić uwagę, że **opis kryterium koncentruje się na jednym aspekcie, a mianowicie na zagrożeniu powodziowym**, co potencjalnie może być jedną z **przyczyn stwierdzonej w wyniku analizy WoD marginalizacji innych zagadnień związanych z adaptacją do zmian klimatu**.

W praktyce istotne znaczenie dla zakresu, przebiegu i poziomu szczegółowości oceny spełnienia danego kryterium mają **listy sprawdzające**. Były one publikowane na stronie internetowej wraz z ogłoszeniem o naborze. Analiza wzorów list sprawdzających stosowanych przez różne IW POIiŚ 2014-2020 wykazała, że w przypadku NFOŚiGW weryfikacja spełnienia omawianego kryterium była dokonywana w oparciu o *Poradnik*<sup>32</sup> i z odwołaniem do kilku różnych punktów wniosku o dofinansowanie (B.2.1, D.2.1, E3, F8). W przypadku pozostałych IP/IW, w stosowanych listach sprawdzających nie pojawiło się bezpośrednie odniesienie do *Poradnika*, tak więc osoby oceniające nie miały zarysowanego wyraźnie punktu odniesienia.

Poziom szczegółowości pytań pomocniczych w listach sprawdzających był dość zróżnicowany, uzależniony od sektora i typu projektów stanowiących przedmiot naboru - od bardzo ogólnego w sektorze zdrowia, do rozbudowanego w sektorze energii i projektach inwestycyjnych w sektorze środowiska. **Szczegółowy opis aspektów związanych z klimatem w listach sprawdzających sprzyjał gruntownej ocenie tych zagadnień, opisanych w różnych punktach WoD, a także zapewniał większą spójność i obiektywizm oceny dokonywanej przez poszczególnych ekspertów.**

Ocena spełnienia kryterium merytorycznego II stopnia nr 12 była realizowana zarówno przez ekspertów własnych instytucji wdrażających, jak i ekspertów zewnętrznych (np. w przypadku działań 1.1.2, 1.4.4 i 7.1). Miała ona charakter zerojedynkowy, ale możliwa był również opcja „nie dotyczy”, która w przypadku niektórych typów projektów z działania 2.4 była wręcz wskazana *a priori* we wzorach list sprawdzających.

Pośredni wpływ na weryfikację kwestii klimatycznych na etapie oceny projektów miało również **horyzontalne kryterium oceny merytorycznej II stopnia nr 2 1.1: Poprawność analizy finansowej i ekonomicznej**.

*OPIS KRYTERIUM: Sprawdzana jest zgodność z Wytycznymi w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych na lata 2014-2020 (gdy mają zastosowanie). W przypadku kwestii nieuregulowanych w powyższych Wytycznych, należy sprawdzić zgodność z Załącznikiem III (Metodyka przeprowadzania analizy kosztów i korzyści) do rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) nr 2015/207 z 20 stycznia 2015 r., rozporządzeniem delegowanym Komisji (UE) nr 480/2014 z dnia 3 marca 2014 r. oraz Guide to cost-benefit Analysis of Investment Projects (z ang. Przewodnikiem do analizy kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych) z grudnia 2014*

---

32 Z wyjątkiem działania 2.4, typ projektu 2.4.6: Rozwój bazy ośrodków prowadzących działalność w zakresie edukacji ekologicznej, gdzie we wzorze listy sprawdzającej w odniesieniu do kryterium nr 12 odgórnie wskazano: nie dotyczy

r. W przypadku dokumentów sektorowych (np. Blue Books, z ang. Niebieskie Księgi) należy sprawdzić zgodność również z tymi dokumentami.

Należy zaznaczyć, że w instrukcji do WoD, w części dotyczącej analizy kosztów i korzyści, znajduje się odniesienie m.in. do sposobu wypełnienia pkt. E wniosku (analiza ekonomiczna) ze wskazaniem na konieczność uwzględnienia w AKK kwestii związanych z łagodzeniem zmian klimatu (emisje gazów cieplarnianych) oraz zwiększaniem odporności na skutki tych zmian<sup>33</sup>. Instrukcja zawiera także odwołanie do portalu KLIMADA oraz *Poradnika*.

W toku prowadzonej analizy **nie stwierdzono przypadków odrzucenia projektu wyłącznie wskutek niespełnienia wymogów odnoszących się do aspektów klimatycznych**. Potwierdzili to przedstawiciele instytucji wdrażających POIiŚ 2014-2020 w przeprowadzonych wywiadach pogłębionych. Systemowo istniała możliwość poprawy lub uzupełnienia projektu na etapie oceny spełnienia kryteriów wyboru (zgodnie z art. 45 ust 3 ustawy wdrożeniowej). W przypadku braków dotyczących zagadnień klimatycznych osoby oceniające korzystały z tej możliwości. Nieuwzględnienie aspektów adaptacji do zmian klimatu, lub ich niedostateczne opisanie, skutkowało wezwaniem do uzupełnień lub wyjaśnień, które po ich złożeniu skutkowało pozytywną oceną wniosku na etapie oceny merytorycznej II stopnia.

#### DODATKOWE KRYTERIA FORMALNE

**Odniesienie do kwestii klimatycznych znajduje się również w niektórych dodatkowych kryteriach formalnych oraz merytorycznych II stopnia** (specyficznych dla poszczególnych działań).

Przykładem uwzględnienia aspektów klimatycznych w katalogu **dodatkowych kryteriów formalnych** jest **działanie 2.1**, w którym na tym etapie oceny weryfikowano zgodność minimalnego zakresu projektu z wymogami programowymi. W projektach typu *Tworzenie bazy wiedzy w zakresie zmian klimatu i adaptacji do nich*, zgodność ze SPA 2020 była przedmiotem dodatkowego kryterium formalnego: *Zgodność z dokumentami strategicznymi*. Warto także zauważyć, że w przypadku projektów pozakonkursowych w działaniu 2.1, zgodność z założeniami dokumentów strategicznych, w tym przede wszystkim SPA 2020, zasadniczo była analizowana jeszcze przed wpisaniem projektu do wykazu projektów zidentyfikowanych (WPZ).

Przykładem uwzględnienia aspektów mitygacyjnych w dodatkowych kryteriach formalnych jest dodatkowe kryterium formalne nr 9: *Efektywność energetyczna instalacji (metoda odzysku energii)* w działaniu 2.2. Służy ono weryfikacji, czy planowana do realizacji w projekcie instalacja do termicznego przekształcania odpadów komunalnych zakłada odzysk energii w formie kogeneracji lub trójgeneracji.

#### DODATKOWE KRYTERIA MERYTORYCZNE

Przykładami uwzględnienia aspektów klimatycznych w katalogu **dodatkowych kryteriów merytorycznych II stopnia** są:

---

<sup>33</sup> Nie dotyczy działania 2.4

- działanie 2.5, typ projektu: *Rozwój terenów zieleni w miastach i ich obszarach funkcjonalnych*, gdzie w kryterium merytorycznym II stopnia nr 15: *Utrzymanie efektów projektu*, przedmiotem weryfikacji jest, czy beneficjent uwzględnił koszty utrzymania zieleni po zakończeniu realizacji projektu, w tym ochrony przed dewastacją, uwzględnił ryzyka związane z powodzią, erozją powodowaną wpływem powierzchniowym, osuwiskami i ewentualnymi innymi zjawiskami, specyficznymi dla danego terenu, które mogą zwiększyć koszty utrzymania efektów projektu;
- działania 5.1 i 5.2, typ projektu: *Modernizacja lub przebudowa dworców*, w którym dodatkowe kryteria merytoryczne II nr 17: *Efektywność energetyczna*, obliguje wnioskodawców do uwzględnienia w projekcie aspektów związanych ze zwiększeniem efektywności energetycznej modernizowanych budynków dworcowych (co przekłada się na efekt w postaci redukcji emisji CO<sub>2</sub>).

**Odniesienie do kwestii klimatycznych występowało również w kryteriach merytorycznych I stopnia.** W przypadku działań I oraz VI osi priorytetowej oraz działania 2.1, które są bezpośrednio związane z realizacją polityki klimatycznej, większość kryteriów, co jest oczywiste, odnosiła się do aspektów klimatycznych. Kryteria te były ukierunkowane przede wszystkim na zapewnienie odpowiedniej jakości podejmowanych działań, odpowiedniej skali efektów, spójności ze szczegółowymi założeniami programowymi, lub najlepszej relacji efekt-koszt<sup>34</sup>. Warto również zwrócić uwagę, że w przypadku jednego typu projektu w działaniu 2.1, a mianowicie: *Systemy gospodarowania wodami opadowymi na terenach miejskich*, w kryterium merytorycznym I stopnia nr 3: *Posiadanie i wykorzystanie wyników numerycznych modeli opadowych*, przedmiotem weryfikacji jest posiadanie i wykorzystanie przy przygotowaniu projektu wyników numerycznych (komputerowych) modeli opadowych umożliwiających zidentyfikowanie obszarów zagrożonych podtopieniami i bezodpływowych uwzględniających stan rzek, zgodnie z przyjętym scenariuszem zmian klimatu.

**Odniesienia do kwestii klimatycznych w kryteriach merytorycznych I stopnia zidentyfikowano również w innych działaniach POIiŚ 2014-2020**, przy czym odnosiły się wyłącznie do aspektu **łagodzenia zmian klimatu**, tj. stymulowały wnioskodawców do uwzględnienia w projektach rozwiązań przyczyniających się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych poprzez podniesienie efektywności energetycznej, zastosowanie OZE, jak również ograniczenie emisji metanu. Zestawienie tych kryteriów przedstawiono w tabeli poniżej.

---

<sup>34</sup> Ostatni aspekt dotyczy przede wszystkim I osi priorytetowej POIiŚ 2014-2020. W poszczególnych poddziałaniach I osi, sposób sformułowania kryteriów merytorycznych I stopnia kładzie duży nacisk na efektywność kosztową. Promowane są projekty, które charakteryzują się najlepszą relacją nakładów do jednostkowego efektu redukcji emisji CO<sub>2</sub>.

**TABELA 9. SPOSÓB ODNIESIENIA DO ZAGADNIENÍ KLIMATYCZNYCH W KRYTERIACH MERYTORYCZNYCH I STOPNIA POIS 2014-2020**

OŚ ORAZ DZIAŁANIE	KRYTERIUM MERYTORYCZNE I STOPNIA DOT. ŁAGODZENIA ZMIAN KLIMATU	OPIS KRYTERIUM
Oś II: <i>Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu</i> Działanie 2.3: <i>Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach</i>	Kryterium nr 6: <i>Wdrożenie technologii umożliwiających wykorzystanie odnawialnych źródeł energii</i>	Ocenić podlega, czy w wyniku realizacji projektu nastąpi wykorzystanie lub poprawa efektywności wykorzystania <b>odnawialnych źródeł energii</b> (odzysk biogazu w procesach przeróbki osadów ściekowych, zastosowanie pompy ciepła, instalacji fotowoltaicznych itp.)
Oś III: <i>Rozwój sieci drogowej, TEN-T i transportu modalnego</i>	Brak	n.d.
Oś IV: <i>Infrastruktura drogowa dla miast</i> Działanie 4.1: <i>Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących w sieci drogowej TEN- T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego</i>	Kryterium nr 4: <i>Ograniczenie wpływu na środowisko naturalne</i>	Projekt wykorzystuje proekologiczne i innowacyjne rozwiązania technologiczne. Realizacja inwestycji przewiduje stosowanie nowoczesnych (ponadstandardowych) rozwiązań technologicznych, innowacji, środków minimalizujących koszty utrzymania i wpływu na środowisko i krajobraz (np. <b>energooszczędne oświetlenie, zasilanie znaków drogowych energią słoneczną</b> , stosowanie cichej nawierzchni drogowej, „zielonych” ekranów akustycznych itp.)
Oś V: <i>Rozwój transportu kolejowego w Polsce</i>	Brak	n.d.
Oś VII: <i>Poprawa bezpieczeństwa energetycznego</i> Działanie 7.1: <i>Rozwój inteligentnych systemów magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii<sup>35</sup></i>	Kryterium nr 3: <i>Efektywność kosztowa projektu służącego przyłączeniu OZE do sieci elektroenergetycznej</i>	Nakład środków UE na utworzoną zdolność przyłączenia nowych mocy OZE (MW). Za osiągnięcie wartości wskaźnika nakładów UE (tys. PLN) na utworzoną zdolność przyłączenia 1 MW nowej mocy OZE (X) w ramach poszczególnych przedziałów zostanie przyznana następująca punktacja: 5 pkt – $X \leq 200$ ; 4 pkt – $200 < X \leq 500$ ; 3 pkt – $500 < X \leq 1000$ ; 2 pkt – $1000 < X \leq 2000$ ; 1 pkt – $X > 2000$ . <b>W przypadku, w którym realizacja projektu w żadnym</b>

<sup>35</sup> W przypadku VII osi priorytetowej, w kryteriach merytorycznych I stopnia dla sektora gazowego kładziono również nacisk na akceptację gazu pochodzącego z biomasy (biogazu), zwiększenie liczby inteligentnych funkcjonalności, jak również zastosowanie rozwiązań, które ograniczają ryzyko wycieków gazu. Wszystkie te aspekty mają przynajmniej pośredni związek z łagodzeniem zmian klimatu.

OŚ ORAZ DZIAŁANIE	KRYTERIUM MERYTORYCZNE I STOPNIA DOT. ŁAGODZENIA ZMIAN KLIMATU	OPIS KRYTERIUM
		stopniu nie wiąże się ze zwiększeniem możliwości przyłączania OZE do sieci elektroenergetycznej, projekt otrzymuje 0 pkt.
Oś VIII: <i>Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury</i> Działanie 8.1: <i>Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury</i> Działanie 8.2: <i>Ochrona zabytków</i>	Kryterium nr 4: <i>Efektywność energetyczna</i>	Ocenie podlegać będzie zastosowanie efektywnych <b>rozwiązań energooszczędnych</b> (ze szczególnym uwzględnieniem <b>odnawialnych źródeł energii</b> ). Priorytetowo traktowane będą projekty, w których rozwiązania wynikają z przeprowadzonego audytu energetycznego (w przypadku prac w obiektach istniejących) lub świadectwa charakterystyki energetycznej budynku (w przypadku rozbudowy obiektów o nową powierzchnię) które są zgodne z normami obowiązującymi na chwilę składania wniosku.
Oś IX: <i>Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia</i> Działanie 9.1: <i>Infrastruktura ratownictwa medycznego</i> Działanie 9.2: <i>Infrastruktura ponadregionalnych podmiotów leczniczych</i>	Kryterium nr 4: <i>Efektywność energetyczna</i>	Uwzględnienie w projekcie rozwiązań przyczyniających się do <b>poprawy efektywności energetycznej</b> , w szczególności do obniżenia zużycia energii lub efektywniejszego jej wykorzystywania/zmniejszenia energochłonności obiektu. Wnioskodawca wykazał i poparł odpowiednimi danymi, że projekt przewiduje zastosowanie rozwiązań przyjaznych środowisku przyrodniczemu (nowoczesnych, energooszczędnych rozwiązań technicznych i technologicznych) przyczyniających się do <b>poprawy efektywności energetycznej</b> , w szczególności do obniżenia zużycia energii lub efektywniejszego jej wykorzystywania, zmniejszenia energochłonności obiektu i uzasadnionych z punktu widzenia efektywności kosztowej podmiotu leczniczego lub (...) zakup i montaż <b>instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii</b> do podgrzewania wody użytkowej i/lub wspomaganie centralnego ogrzewania (...)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie załącznika nr 3 do SzOOP POLiŚ 2014-2020

Zarówno przedstawiciele instytucji wdrażających, jak i przedstawiciele beneficjentów wyrażali opinię, że **odniesienie do aspektów mitygacyjnych w kryteriach I stopnia stanowiło istotny impuls do ujęcia tego rodzaju działań w projektach**. Potwierdzają to także wyniki przekrojowej analizy WoD. Co istotne, w opinii respondentów, w większości przypadków wdrożone rozwiązania związane z podniesieniem efektywności energetycznej były efektywnie i adekwatne, tj. dostosowane do faktycznych potrzeb, co z kolei potwierdzają przeprowadzone studia przypadku.

---

### 3.2.2 WZÓR WNIOSKU O DOFINANSOWANIE

---

Istotny wpływ na uwzględnienie aspektów klimatycznych w projektach miał również sam wzór wniosku o dofinansowanie, zawierający punkty odnoszące się w sposób bezpośredni do zagadnień klimatycznych, tj. w szczególności F.8.1-F.8.3, ale również D.2, E.2, E.3.3-E.3.4.

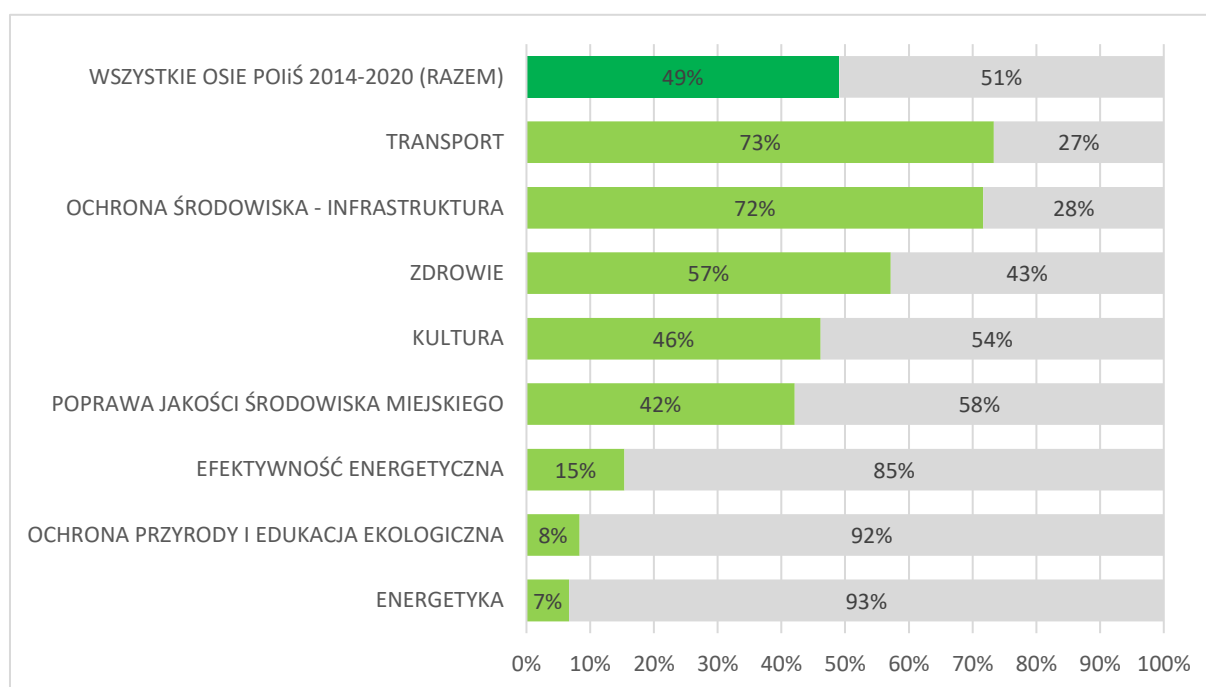
W opinii przedstawicieli instytucji wdrażających, punkt F wniosku należał do najtrudniejszych, tj. sprawiał najwięcej trudności wnioskodawcom. O ile część dotycząca wpływu na środowisko i ogólnie oceny oddziaływania na środowisko była już znana beneficjentom z perspektywy 2007-2013, o tyle obowiązek uwzględnienia aspektów adaptacji i mitygacji na etapie przygotowania aplikacji stanowił dla beneficjentów zupełną nowość. **Wielu beneficjentów zgłaszało problem z odniesieniem się do zagadnień klimatycznych oraz przeprowadzeniem rekomendowanych analiz**, a w konsekwencji z poprawnym wypełnieniem formularza wniosku o dofinansowanie. W przypadku omawianych zagadnień instytucje wdrażające odnotowały wzmożoną aktywność beneficjentów, zwracających się telefonicznie bądź drogą elektroniczną z prośbą o interpretację zapisów i wsparcie, szczególnie wobec niewspółmiernie, względem wymogów odnośnie zawartości, ograniczonej liczby znaków w poszczególnych polach.

Pomimo opisanych powyżej wymogów dotyczących wypełniania WoD, **w wielu przypadkach zakres informacji odnoszący się do kwestii klimatycznych, przedstawiony w złożonych do oceny wnioskach<sup>36</sup>, był dość ogólny lub niepełny, czasami zaś wnioskodawcy w ogóle nie odnosili się do zagadnień klimatycznych** (wpisując „nie dotyczy” w polach F.8.1-3). W takich sytuacjach na etapie oceny merytorycznej II stopnia wnioskodawcy byli zobowiązani do uzupełnienia WoD. Wyniki ankiety CAWI wskazują, że wezwania do uzupełnień aspektów klimatycznych zdarzały się bardzo często - co potwierdza, jak duże wyzwanie stanowiło uwzględnienie tych kwestii dla podmiotów aplikujących o środki POIiŚ 2014-2020.

---

<sup>36</sup> Chodzi o pierwszą wersję wniosku złożoną przez wnioskodawcę.

**WYKRES 18.** ODSETEK BENEFICJENTÓW, KTÓRZY ZADEKLAROWALI, ŻE INSTYTUCJA PRZEPROWADZAJĄCA NABÓR WNIOSKÓW O DOFINANSOWANIE WZYWAŁA ICH DO UZUPEŁNIENI LUB MODYFIKACJI WNIOSKU W ZAKRESIE ELEMENTÓW ODNOSZĄCYCH SIĘ DO ŁAGODZENIA ZMIAN KLIMATU I ADAPTACJI DO ZMIAN



Źródło: CAWI, n=161 beneficjentów projektów dofinansowanych w POIŚ 2014-2020

Z informacji przekazanych przez przedstawicieli IW wynika, że **opisany problem występował przede wszystkim w pierwszych naborach. W kolejnych naborach**, wraz ze wzrostem wiedzy i świadomości beneficjentów oraz skuteczności egzekwowania przez IW należytego wypełniania wniosku w zakresie zagadnień klimatycznych, **jakość dokumentacji aplikacyjnej uległa poprawie**<sup>37</sup>.

Przedstawiciele instytucji zaangażowanych we wdrażanie POIŚ 2014-2020, z którymi przeprowadzono wywiady pogłębione, byli zasadniczo zgodni w jednym temacie: **pomimo ogólnej poprawy jakości sporządzanej dokumentacji aplikacyjnej w części dotyczącej klimatu nadal istnieją duże potrzeby dotyczące standardów prowadzenia analiz klimatycznych, jak i przygotowania przedsięwzięć, jak również zwiększenia świadomości wnioskodawców, konsultantów przygotowujących wnioski, jak również projektantów.**

### 3.2.3 WYTYCZNE I ZALECENIA

Obok kryteriów i formularza wniosku o dofinansowanie wraz z instrukcją w procedurze naboru funkcjonują również inne dokumenty stanowiące istotny element determinujący sposób przygotowania projektów i dokumentacji aplikacyjnej.

<sup>37</sup> Wg jednego z przedstawicieli IW, w ostatnich naborach zaobserwowano nawet tendencję do doszukiwania się przez wnioskodawców aspektów klimatycznych nawet tam, gdzie prowadzenie szczegółowych analiz nie było konieczne.

Odwołania do aspektów klimatycznych znajdowały się przede wszystkim we **wskazaniach dotyczących zakresu studium wykonalności**<sup>38</sup>. Zakres SW lub uproszczonego SW, wskazywany przez IW (IOK – Instytucję Organizującą Konkurs) w ogłoszeniu o konkursie lub komunikowany wnioskodawcy po zaproszeniu do złożenia projektu pozakonkursowego, zawierał odwołania do zagadnień klimatycznych, jednak zakres i stopień szczegółowości tych odwołań były dość zróżnicowane. Dla przykładu, w działaniach, dla których IW był NFOŚiGW, uwzględnienie kwestii związanych z adaptacją do zmian klimatu, wzmocnieniem odporności i łagodzeniem zmian było wymagane w kilku punktach wzorcowego SW, co najmniej w części dotyczącej analizy oddziaływania na środowisko i analizy wykonalności wraz z analizą opcji. Najwięcej odwołań do klimatu, co oczywiste, znalazło się w opisie pożądanego zakresu SW dla przedsięwzięć inwestycyjnych w sektorze dostosowania do zmian klimatu (działanie 2.1). W przypadku projektów z sektora energetyki zasadniczo koncentrowano się przede wszystkim na kwestiach związanych z mitygacją (redukcją emisji gazów cieplarnianych). W sektorze zdrowia odniesienie do zagadnień klimatycznych znalazło się jedynie w analizie opcji. Odwołano się tu do uwzględnienia „kryteriów środowiskowych”, do których zaliczono m.in. emisje gazów cieplarnianych i skutki zmian klimatu. W sektorze kultury konieczność odniesienia do zdolności do reagowania i adaptacji do zmian klimatu uwzględniono również w sposób bardziej ogólny, koncentrując się na zagadnieniu zagrożenia powodziowego.

Analiza *desk research* oraz informacje uzyskane w trakcie wywiadów pogłębionych z przedstawicielami instytucji wdrażających wskazują, że nie zawsze wytyczne opracowane przez IW znajdowały proste przełożenie na jakość dokumentacji przedkładanej do oceny (w aspekcie uwzględnienia kwestii klimatycznych). Jednak można zaobserwować ogólną prawidłowość, że **założenia dotyczące zakresu studium wykonalności miały odzwierciedlenie w zakresie oraz stopniu szczegółowości informacji dotyczących aspektów klimatycznych umieszczonych w WoD oraz pozostałej dokumentacji aplikacyjnej**. Dla przykładu, w sektorze kultury w wielu projektach dość ogólnie podchodzono do analizy szerokiego spektrum zagrożeń klimatycznych, jednak w większości analizowanych przypadków odnoszono się do aspektu zagrożenia powodziowego.

Kluczowym ograniczeniem dla szerszego uwzględniania aspektów klimatycznych w projektach przedkładanych do POIiŚ 2014-2020, w szczególności uwzględnienia aspektów związanych z adaptacją do zmian klimatu, był **poziom wiedzy i świadomości wnioskodawców**. Problem ten nie dotyczył wyłącznie braku wiedzy na temat metodyki prowadzenia analiz, ale często braku podstawowej świadomości nt. istotności zagrożeń związanych ze zmianami klimatu oraz konieczności adaptacji do tych zmian. Wielu beneficjentów **nie wiązało analizy ryzyk klimatycznych oraz identyfikacji opcji adaptacyjnych z zagadnieniem trwałości projektów**. Dla wielu z nich problematyka związana z adaptacją do zmian klimatu była zupełnie niezrozumiałym zagadnieniem utożsamianym z „kolejnym wymogiem narzuconym przez Unię Europejską”. W związku z powyższym bardzo duże znaczenie miało opublikowanie pod koniec 2015 roku przez Ministerstwo Środowiska *Poradnika*. Opracowanie to było pierwszą

---

<sup>38</sup> Nie dotyczy to działania 2.4, w którym w miejsce SW obowiązywał Plan Realizacji Przedsięwzięcia (PRP)



polskojęzyczną publikacją, która miała na celu wprowadzenie wnioskodawców m.in. w tematykę zagrożeń związanych ze zmianami klimatu oraz prezentację przykładowego podejścia metodycznego do oceny ryzyk i identyfikacji opcji klimatycznych. Bardziej szczegółowo do roli *Poradnika* odniesiono się w kolejnym rozdziale. W tym miejscu warto jednak zwrócić na dwa aspekty, które mają związek z systemem wytycznych i zaleceń.

*Poradnik* jest opracowaniem dość specjalistycznym i obszernym. Dla części wnioskodawców język oraz prezentowana tematyka okazała się zbyt trudna i rozbudowana, a w konsekwencji często nieosiągalna w percepcji. W kontekście tej obserwacji na wyróżnienie zasługuje inicjatywa NFOŚiGW, który w oparciu o *Poradnik*, dla wnioskodawców działania 2.3 opracował **praktyczne, ogólne zalecenia odnośnie sposobu uwzględnienia aspektów klimatycznych**. Był to zbiór uwag dotyczących spełnienia przez wniosek kryterium merytorycznego II stopnia nr 12, każdorazowo indywidualnie adaptowany do konkretnego przypadku i przesyłany do wnioskodawców w sytuacji konieczności uzupełnienia wniosku. Materiał był przydatny nie tylko dla wnioskodawców, ale również służył ujednoczeniu podejścia do oceny kryterium przez poszczególnych członków KOP.

**Czynnikiem ograniczającym skalę wykorzystania *Poradnika*** była również jego **relatywnie niska ranga w całym zbiorze wytycznych i zaleceń obowiązujących w POIiŚ 2014-2020**, a także **brak spójności niektórych szczegółowych założeń zawartych w różnych dokumentach odnoszących się do sposobu przygotowania projektów oraz dokumentacji aplikacyjnej**. Dowodem na potwierdzenie tej tezy są wyniki analizy uwzględnienia aspektów klimatycznych w analizie kosztów i korzyści, które omówiono poniżej.

Prowadząc analizę kosztów i korzyści wnioskodawcy opierali się najczęściej na *Wytycznych w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych na lata 2014-2020*<sup>39</sup> (dalej: *Wytyczne*). Odwołując się do *Wytycznych*, wskazywali przy tym często, że projekt nie jest zaliczany do tzw. dużych projektów, przez co analiza opcji i analiza ekonomiczna mogła być wykonana w sposób uproszczony wyłącznie w oparciu o kryteria jakościowe oraz ilościowe skutki realizacji projektu. W części projektów można było napotkać bezpośrednie odwołanie do innych dokumentów tj.: *Przewodnika po analizie kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych. Narzędzie analizy ekonomicznej polityki spójności 2014–2020*<sup>40</sup> (dalej: *Przewodnik*), *rzadziej Poradnika*<sup>41</sup>.

Analiza trzech wymienionych zbiorów wytycznych służących przygotowaniu projektów inwestycyjnych wskazuje zarówno na punkty wspólne, jak i na pewne rozbieżności w podejściu do analizy kosztów i korzyści, z którymi stykają się krajowi beneficjenci funduszy UE w okresie programowania 2014-2020.

---

<sup>39</sup> Wytyczne zatwierdzone przez Ministra Infrastruktury i Rozwoju w marcu 2015

<sup>40</sup> *Przewodnik* został opublikowany przez Komisję Europejską w grudniu 2014

<sup>41</sup> *Poradnik* został opublikowany przez Ministerstwo Środowiska w październiku 2015

W kontekście aspektów klimatycznych, najpełniejszym zbiorem wskazań dla beneficjentów jest niewątpliwie *Poradnik* przygotowany przez Ministerstwo Środowiska. Wyniki przekrojowej analizy WoD oraz studiów przypadku wskazują jednak, że w większości wnioskodawcy ograniczali się do obowiązujących ogólnych *Wytycznych*, opublikowanych przez instytucję zarządzającą POIiŚ 2014-2020. Poza kwestią rangi dokumentu, przyczyną może być fakt, że przedmiotowe wytyczne chronologicznie pojawiły się jako pierwsze (marzec 2015), są bardziej uniwersalne, a nawet podczas ostatniej aktualizacji (luty 2017) założenia wynikające z *Poradnika* w zakresie aspektów klimatycznych nie zostały w nich w sposób wyraźny zasygnalizowane. W zaktualizowanych *Wytycznych* MliR znalazło się tylko jedno odwołanie do *Poradnika*, jako „narzędzia pomocniczego” do przygotowania informacji „w zakresie nieuregulowanym wytycznymi”<sup>42</sup>.

W rozdziale poświęconym analizie kosztów i korzyści samych *Wytycznych* MliR oraz w innych punktach, szczegółowo opisujących sposób przygotowania analiz i obliczeń na potrzeby projektów, nie pojawiła się wprost żadna wzmianka nt. kwestii klimatycznych i adaptacyjnych.

*Wytyczne* MliR odwołują się za to bezpośrednio do *Przewodnika* opracowanego na poziomie KE. W Rozdziale 9 *Wytycznych*, poświęconym analizie kosztów i korzyści, znajduje się zalecenie, że takie elementy analiz ekonomicznych jak:

- metodologia przeprowadzenia analiz ekonomicznych, w tym metodyka przekształcania cen rynkowych na ceny rozrachunkowe;
- sposób obliczania ekonomicznych wskaźników efektywności (ENPV, ERR, relacja zdyskontowanych korzyści do kosztów B/C);
- sposób uwzględnienia w analizie kosztów i korzyści różnych kategorii interwencji;

powinny być realizowane na podstawie wskazań *Przewodnika* KE.

*Poradnik* również odwołuje się do *Przewodnika* KE, jednak kładzie nacisk na kwestie związane z oddziaływaniem inwestycji na środowisko oraz relacje projekt - klimat. W *Części IV*, zawierającej wytyczne dotyczące uwzględnienia zagadnień zmian klimatu w studium wykonalności oraz analizie kosztów i korzyści wraz ze wskazówkami dla poszczególnych sektorów, *Poradnik* MŚ wprost powołuje się na *Przewodnik* KE, a znaczna część treści w tym dziale to wynik bezpośredniego tłumaczenia dokumentu opracowanego przez KE. W obu dokumentach wskazane są źródła emisji, które winny zostać wzięte pod uwagę (bezpośrednie i pośrednie emisje gazów cieplarnianych). Zgodnie z *Przewodnikiem* KE, w analizie ekonomicznej bardzo istotne są tzw. efekty zewnętrzne, „gdy oddziaływania nierynkowe nie występują w transakcjach między producentem a bezpośrednimi użytkownikami usług projektowych, lecz mają wpływ na strony trzecie, niecierpiące z tego żadnych korzyści”<sup>43</sup>. Przykładem takich efektów jest właśnie emisja gazów cieplarnianych, w szczególności CO<sub>2</sub>. *Poradnik*, za *Przewodnikiem* KE wskazuje zasady obliczeń, oparte na metodyce tzw. śladu

---

<sup>42</sup> *Wytyczne*, Rozdział 3 - Warunki ogólne

<sup>43</sup> AKK KE, Rozdz. 2.8.7 Ocena oddziaływań nierynkowych i korekta o efekty zewnętrzne

węglowego, kosztów emisji (lub emisji, których udało się uniknąć) i wyceny efektu zewnętrznego. Z *Przewodnika* KE wynika również, że „korzyści wynikające z podjętych środków mających na celu zwiększenie odporności na zmiany klimatu, ekstremalne zjawiska pogodowe lub inne klęski żywiołowe należy ocenić i uwzględnić w analizie ekonomicznej oraz w miarę możliwości skwantyfikować. W przeciwnym wypadku należy je odpowiednio opisać”<sup>44</sup>. Stanowią one bowiem przykład korzystnych oddziaływań nierynkowych, które należy uwzględnić podczas dokonywania analiz ekonomicznych w projektach.

Dla inwestycji infrastrukturalnych celem zwiększania ich odporności na zmiany klimatu, KE zaleca przeprowadzenie oceny ekspozycji na ryzyko klimatyczne oraz oceny podatności projektów na zmiany klimatu. *Poradnik* MŚ szczegółowo odnosi się do tego zagadnienia, opisując jakie kroki należy podjąć aby należycie dokonać takiej oceny.

W *Przewodniku* KE znalazły się przykłady analiz dla kilku różnych sektorów - transport, środowisko, energetyka, ale również infrastruktura B+R. Wszędzie tam, w większym lub mniejszym stopniu w zależności od charakteru projektu, w analizie ryzyka znalazły się odniesienia do kwestii klimatycznych

Reasumując, opracowany przez Ministerstwo Środowiska *Poradnik* uszczegóławia wytyczne klimatyczne, zaproponowane w *Przewodniku*, stworzonym przez grono ekspertów na szczeblu Komisji Europejskiej. W założeniu ma on stanowić wsparcie dla beneficjentów funduszy UE w opracowaniu dokumentacji aplikacyjnej, w tym studium wykonalności (analiza opcji, analiza wrażliwości, wraz z analizą ryzyka) oraz analizy kosztów i korzyści. Z kolei *Wytyczne* MliR mają charakter bardziej ogólny i w sposób przekrojowy dotyczą całokształtu przygotowania projektów inwestycyjnych pod kątem finansowo-ekonomicznym, w tym m.in. analizy kosztów i korzyści. Nie odnoszą się natomiast wprost do sposobu uwzględnienia zagadnień klimatycznych. W zakresie analiz klimatycznych *Wytyczne* MliR odsyłają wnioskodawców do *Poradnika*. **Dokumenty różnią się jednak rangą, przez co nie są przez wnioskodawców traktowane równorzędnie, mimo że zarówno *Wytyczne* MliR, jak i *Poradnik* prezentują zasady wynikające wprost z *Przewodnika* opracowanego przez KE.**

Instytucje wdrażające korzystały również z innych instrumentów, które stymulowały wnioskodawców do szerszego lub pogłębionego uwzględnienia aspektów klimatycznych. Opisano je w punktach poniżej.

- W przypadku projektów związanych z termomodernizacją obiektów, finansowanych w I osi priorytetowej POIiŚ 2014-2020, **obligatoryjnym dokumentem**, który musiał przedstawić wnioskodawca ubiegający się o wsparcie, był **audyt energetyczny sporządzony przez niezależnego eksperta**, zgodnie z precyzyjnymi wytycznymi określonymi przez IW. *Metodyka sporządzania audytów energetycznych w zakresie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków finansowanych w ramach POIiŚ 2014- 2020*, została przygotowana w formie **narzędzia (formatki Excel)**

---

<sup>44</sup>j.w.

określającej szczegółowo zakres wymaganych danych, ale również wspomagającego prowadzenie analizy.

- W przypadku części działań **obligatoryjnym załącznikiem do WoD była Deklaracja właściwego organu odpowiedzialnego za gospodarkę wodną**<sup>45</sup>, która z jednej strony podnosiła rangę zagadnień związanych z użytkowaniem wód, przede wszystkim w kontekście ochrony środowiskowa, ale również zmian klimatu. Z drugiej strony informacje zawarte w deklaracji ułatwiały ocenę przedsięwzięcia przez pracowników instytucji wdrażających.
- W odniesieniu do nielicznych tzw. **projektów fazowanych w sektorze transportu**, tj. rozpoczętych w perspektywie 2007 -2013, kiedy nie było konieczności odnoszenia się do zagadnień klimatycznych, wprowadzono obowiązek przeprowadzenia **uzupełniającej analizy aspektów klimatycznych**. W uzgodnieniu z KE ustalono, że zostaną dla nich opracowane dodatkowe, uproszczone analizy klimatyczne stanowiące załącznik do WoD. Przy wsparciu IW - CUPT wnioskodawcy dokonywali stosownych uzupełnień tak, aby wymogi obowiązujące w nowej perspektywie finansowej zostały spełnione.

---

### 3.2.4 INNE FORMY WSPARCIA INSTYTUCJONALNEGO

---

Na wstępie należy zaznaczyć, że zalecenie KE w zakresie uwzględnienia zamian klimatycznych odnosiło się tylko do dużych projektów infrastrukturalnych, czyli powyżej 50 mln EUR kosztów kwalifikowanych (75 mln EUR w przypadku transportu). Decyzją Instytucji Zarządzającej wszystkie projekty w perspektywie finansowej 2014-2020 powinny uwzględniać aspekty klimatyczne, dzięki czemu będą lepiej chronione przed zmianami klimatycznymi.

Ta decyzja spowodowała, że równoległe do ogłaszanych naborów konieczne było **pilne i kompleksowe przeszkolenie w tym obszarze pracowników instytucji zaangażowanych we wdrażanie, a następnie wnioskodawców**<sup>46</sup>. Zgodnie z informacją przedstawiciela IZ, zorganizowano dwie duże konferencje dla instytucji i beneficjentów, następnie odbywały się także dodatkowe, specjalistyczne szkolenia dla wybranych sektorów przy wsparciu JASPERS. Równoległe Ministerstwo Środowiska przygotowało i wydało *Poradnik*, który miał stanowić dodatkowe wsparcie dla wnioskodawców.

IW w poszczególnych sektorach organizowały szkolenia dotyczące przygotowania projektów, w trakcie których, omawiając sposób wypełniania WoD, odnoszono się m.in. do aspektów klimatycznych. Z opinii beneficjentów oraz samych IW wynika jednak, że **zagadnienia**

---

<sup>45</sup> W związku z art. 439 ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. od dnia 1 stycznia br. zmianie uległ sposób wydawania deklaracji zgodności organu odpowiedzialnego za gospodarkę wodną. Deklaracja, o której mowa w w/w artykule ustawy Prawo wodne, sporządzana jest wyłącznie po wydaniu oceny wodnoprawnej, która jest potwierdzeniem zgodności inwestycji lub działań z celami środowiskowymi, o których mowa w art. 56, art. 57, art. 59 oraz art. 61 tej ustawy. Katalog inwestycji lub działań (zamknięty) dla których wymagane jest uzyskanie oceny wodnoprawnej, zawiera się w art. 425 ustawy PW.

<sup>46</sup>Przykładowe szkolenie-konferencja:

[http://poiis.nfosigw.gov.pl/gfx/poiis/userfiles/files/o\\_programie/szkolenia\\_materialy/program\\_konferencja\\_gdansk.pdf](http://poiis.nfosigw.gov.pl/gfx/poiis/userfiles/files/o_programie/szkolenia_materialy/program_konferencja_gdansk.pdf)

związane z klimatem nie były podczas szkoleń omawiane szczegółowo i co do zasady wnioskodawcy byli odsyłani do innych źródeł informacji, głównie portalu KLIMADA oraz Poradnika. W trakcie szkoleń przekazywano raczej praktyczne informacje dotyczące przede wszystkim sposobu sporządzenia dokumentacji, nie zaś metodyki prowadzenia różnego rodzaju analiz, w szczególności klimatycznych.

Niektóre IW opracowały **dotatkowe materiały** zapewniające wsparcie wnioskodawców. Jak wspomniano we wcześniejszym punkcie, w przypadku działania 2.3 NFOŚiGW przygotował praktyczne wskazówki poprawnego wypełnienia WoD w odniesieniu do zagadnień klimatycznych. Z kolei CUPT, na bazie doświadczeń poprzedniej perspektywy, w *Podręczniku Analiza kosztów i korzyści projektów transportowych współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej, Vademecum Beneficjenta* (CUPT, Warszawa 2016), zawarł przykłady ujęcia aspektów klimatycznych w projektach sektora transportu.

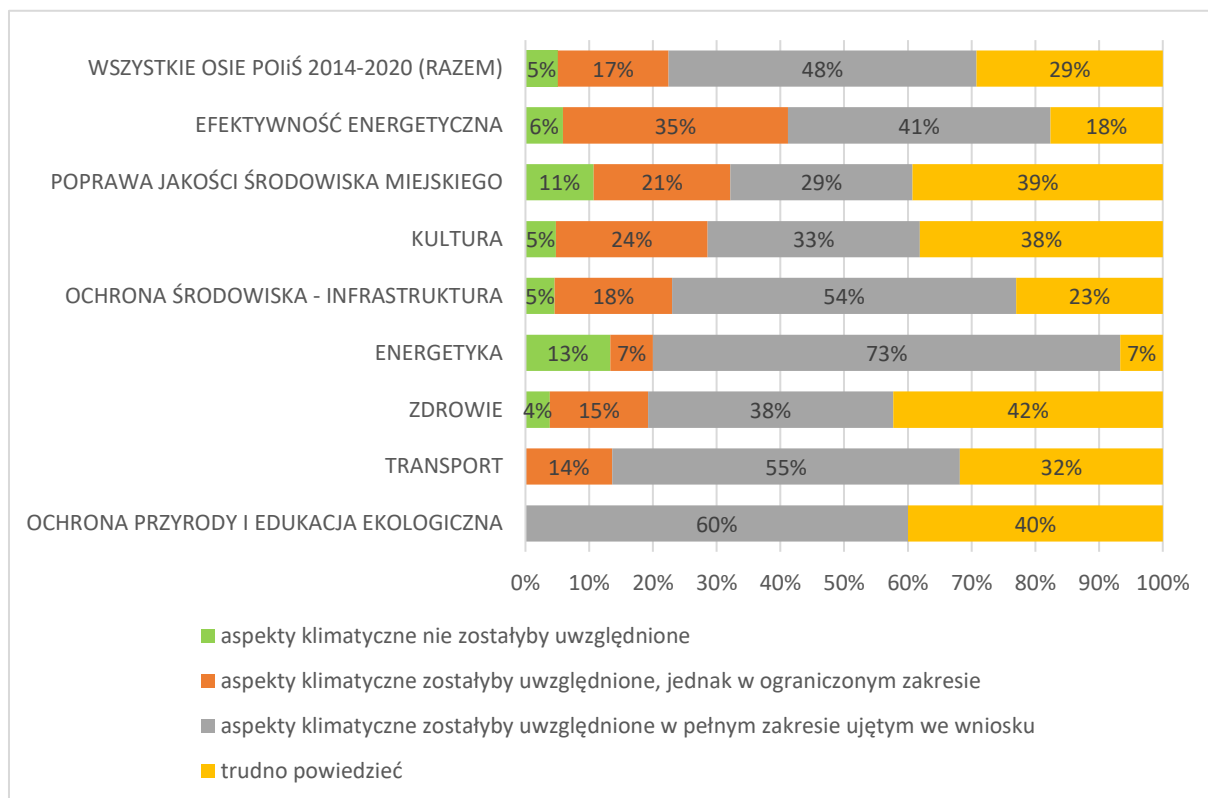
### 3.2.5 FAKTYCZNY WPŁYW CZYNNIKÓW PROGRAMOWYCH NA UJĘCIE ASPEKTÓW KLIMATYCZNYCH W PROJEKTACH

Omówione w rozdziale wymogi i czynniki programowe miały niewątpliwie wpływ na odniesienie się wnioskodawców do aspektów klimatycznych w dokumentacji aplikacyjnej, ponieważ uwzględnienie aspektów klimatycznych warunkowało pozytywną ocenę wniosków. Warto jednak zadać pytanie, **czy wymogi programowe miały wpływ na jakość analiz oraz zakres realizowanych projektów**. Po części niewątpliwie tak, jednak przede wszystkim w osiach i działaniach ukierunkowanych na łagodzenie zmian klimatu (przede wszystkim I oś POIiŚ 2014-2020) oraz adaptację do zmian klimatu (działanie 2.1), ponadto w działaniach, w których do aspektów klimatycznych odniesiono się bezpośrednio na poziomie kryteriów merytorycznych I stopnia (działania: 2.3, 4.1, 7.1, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2), jak również w przypadku dużych projektów, które podlegały weryfikacji na poziomie KE. Biorąc jednak pod uwagę uwarunkowania realizacyjne, w tym przede wszystkim termin publikacji szczegółowych założeń programowych oraz okres przygotowania przedsięwzięć finansowanych w POIiŚ 2014-2020, można wnioskować, że **wymogi programowe nie miały zasadniczego wpływu na decyzje dotyczące zakresu realizowanych przedsięwzięć**.

Powyższa hipoteza jest trudna do zweryfikowania wyłącznie na podstawie analizy dokumentacji aplikacyjnej<sup>47</sup>, bardziej miarodajne wyniki uzyskano ankiecie CAWI, przeprowadzonej z beneficjentami. Największa grupa respondentów (**48%**) wyraziła opinię, że **wprowadzenie dodatkowych wymogów związanych z klimatem w POIiŚ 2014-2020 nie miało zasadniczego wpływu na proces przygotowania projektu. Na wpływ czynników programowych wskazało natomiast około 23% respondentów**. Dość duża grupa respondentów (29%) nie była natomiast w stanie jednoznacznie odnieść się do tego zagadnienia.

<sup>47</sup> Możliwe jest tutaj wyłącznie wnioskowanie pośrednie.

**WYKRES 19.** ROZKŁAD ODPOWIEDZI BENEFICJENTÓW NA PYTANIE: *CZY GDYBY W KONKURSIE POIiŚ 2014-2020 NIE BYŁO WYMAGU OPISANIA SPOSOBU UWZGLĘDNIENIA KWESTII ADAPTACJI I ŁAGODZENIA ZMIAN KLIMATU WE WNIOSKU O DOFINANSOWANIE, TO UWZGLĘDNIŁIBY PAŃSTWO TE ASPEKTY W PROCESIE PRZYGOTOWANIA INWESTYCJI?*<sup>48</sup>



Źródło: CAWI n=236 beneficjentów projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020

Tylko około 8% respondentów wyraziło opinię, że wprowadzenie dodatkowych wymogów związanych z klimatem w POIiŚ 2014-2020 miało wpływ na rozszerzenie zakresu projektu, tj. uwzględnienie dodatkowych działań lub zwiększenie skali pierwotnie planowanych działań.

Odnosząc się do innych informacji uzyskanych od beneficjentów w ankiecie CAWI oraz wywiadach TDI można przypuszczać, że **analizy związane z możliwością podniesienia efektywności energetycznej oraz, w mniejszym stopniu, z zastosowaniem OZE, stają się coraz częściej standardem w procesie planowania i projektowania.** Standardowym elementem tego procesu jest również **analiza odporności na czynniki klimatyczne**<sup>49</sup>, przy czym odnosi się ona do czynników **przeszłych oraz bieżących, w znikomych przypadkach również czynników przyszłych.** **Wpływ dodatkowych wymogów** związanych z klimatem wprowadzonych w POIiŚ 2014-2020 **na metodykę analizy czynników klimatycznych stymulował wnioskodawców m.in. do uwzględnienia przyszłych zagrożeń wynikających ze**

<sup>48</sup> W przypadku I osi priorytetowej wnioskodawcy zostali poproszeni o opinię wyłącznie nt. zagadnień adaptacyjnych, natomiast w przypadku działania 2.4 - wyłącznie nt. zagadnień związanych z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych.

<sup>49</sup> Kwestie odporności na czynniki klimatyczne są standardowo analizowane przy przygotowywaniu inwestycji niezależnie od wymogów aktualnie obowiązującego formularza wniosku o dofinansowanie. Pozostaje to bowiem w ścisłym związku z koniecznością zapewnienia trwałości budowanej infrastruktury i stanowi pewien standard dla projektanta oraz inwestora.

**zmian klimatycznych.** Jednak odsetek wnioskodawców, w którzy przeprowadzili analizy przyszłych, prognozowanych zagrożeń, był bardzo niewielki.

**Wymóg odniesienia się do przyszłych zagrożeń związanych ze zmianami klimatu oraz aspektów związanych z adaptacją do zmian klimatu,** w przypadku wszystkich osi POIiŚ 2014-2020, miał niewątpliwe **efekt edukacyjny.** Wielu wnioskodawców po raz pierwszy zetknęło się w szerszym zakresie z tym zagadnieniem. **Sam fakt odniesienie się do zagrożeń związanych ze zmianami klimatu szerokiej grupy podmiotów** wnioskodawców, konsultantów, a niekiedy również projektantów, wymagający przynajmniej ogólnego zapoznania się z problematyką zmian klimatycznych,  **należy uznać za wartość dodaną wynikającą z zastosowanych w POIiŚ 2014-2020 dodatkowych wymogów dotyczących kwestii klimatycznych.**

---

### 3.2.6 INNE PROGRAMY FINANSOWANE ZE ŚRODKÓW PUBLICZNYCH

---

#### PROGRAMY FINANSOWANE ZE ŚRODKÓW UE

Wymogi odnośnie uwzględnienia kwestii mitygacji i adaptacji we wnioskach o dofinansowanie dotyczyły nie tylko POIiŚ 2014-2020, ale także innych programów finansowanych ze środków UE, w tym w szczególności **RPO** (ze względu na charakter dofinansowanych przedsięwzięć). Instrukcja horyzontalna WoD dla POIiŚ 2014-2020 w zakresie odnoszącym się do zagadnień klimatycznych stanowiła wzór dla instrukcji stosowanych w RPO, była wręcz częściowo kopiowana do RPO, choć w różnym stopniu w różnych programach i w zależności od rodzaju działań<sup>50</sup>.

W celu dokonania porównania poddano analizie wymogi w zakresie zagadnień klimatycznych zastosowane w RPO Województwa Małopolskiego 2014-2020<sup>51</sup>. Odniesienie do kwestii klimatycznych było wymagane w RPO WM 2014-2020 jedynie we wnioskach o dofinansowanie ze środków EFRR (we wnioskach o dofinansowanie ze środków EFS nie było takiego wymogu, co było uzasadnione charakterem przedsięwzięć) i znajdowało się tylko w jednym polu WoD, mianowicie na punkcie D.2.5 *Wpływ projektu na klimat*. W odróżnieniu od POIiŚ 2014-2020, w RPO WM 2014-2020 nie wprowadzono w instrukcji do WoD wymogów dotyczących uwzględnienia aspektów klimatycznych na etapie analizy ekonomicznej, analizy ryzyka czy analizy wariantów. Dodatkowo, sam tytuł punktu D.2.5 mógł być mylący, ponieważ sugerował tylko aspekty wpływu na klimat, a nie aspekty związane z odpornością na zmiany klimatu (aczkolwiek zestaw pytań zawartych w instrukcji naprowadzał wnioskodawców także na te aspekty). W instrukcji nie zamieszczono także odniesień do *Poradnika* czy innych źródeł danych, takich jak KLIMADA. Na etapie oceny nie wprowadzono także kryterium odnoszącego się do ujęcia zagadnień odporności na zmiany klimatu w projekcie.

---

<sup>50</sup> Analiza wzorów WoD wraz z instrukcjami dla wybranych RPO wykazała brak jakichkolwiek odniesień do aspektów klimatycznych (mazowieckie, lubelskie) lub bardzo ogólne odniesienia, a jednocześnie brak pola dedykowanego tym zagadnieniom w WoD (dolnośląskie, śląskie).

<sup>51</sup> Pomimo podejmowanych prób, nie udało się uzyskać dostępu do dokumentacji projektowej z innych programów.

Analiza próby wniosków o dofinansowanie z RPO WM<sup>52</sup> wykazała, iż **mniejszy poziom wymogów (w tym brak adekwatnego kryterium oceny oraz ograniczenie instrukcji i zakresu wymaganych informacji) skutkuje co do zasady znacznie mniejszym zakresem odniesień do aspektów klimatycznych we WoD RPO WM niż miało to miejsce w POIiŚ 2014-2020** – informacje przedstawione w polu D.2.5 wniosków w RPO WM 2014-2020 były zazwyczaj zdawkowe i ogólnikowe, często też nieadekwatne do wymaganego zakresu: zazwyczaj opisywano tu wpływ projektu na środowisko, a nie na klimat, a także wpływ projektów na cele SUE 2020 inne niż związane z klimatem. Niektórzy wnioskodawcy cały opis w tym punkcie ograniczali wyłącznie do aspektów wpływu na realizację SUE 2020 lub wpływu na środowisko, albo też do wskazania celów klimatycznych SUE 2020, bez odniesienia się do sposobu ich realizacji przez projekt (wyjątek stanowili tu wnioskodawcy z obszaru efektywności energetycznej, którzy trafnie oceniali wpływ projektów na realizację celów klimatycznych SUE 2020). Wśród zastosowanych w nielicznych projektach działań adaptacyjnych, w których odniesiono się do tego zagadnienia, wskazywano na zastosowanie obowiązujących norm i standardów oraz OZE (zastosowanie OZE wskazywano zarówno jako działanie adaptacyjne, jak i mitygacyjne). Niektórzy wnioskodawcy zauważali także, że zastosowane rozwiązania wynikające z samej natury projektu będą zwiększać odporność na czynniki klimatyczne (np. klimatyzacja w nowym taborze autobusowym; remont szklarni – większa odporność na czynniki klimatyczne). W związku z brakiem wymogów uwzględnienia kwestii klimatycznych na etapie analizy ryzyk, wrażliwości, wariantów, kosztów i korzyści, w tych elementach WoD wnioskodawcy generalnie nie wskazywali na tego typu aspekty. Jedyny z wnioskodawców, który w badanej próbie w analizie wariantów wskazał na różnice w ocenie poszczególnych wariantów względem odporności na czynniki klimatyczne, był to wnioskodawca z sektora energetyki, który jest równocześnie beneficjentem POIiŚ 2014-2020. Na plus należy zaliczyć fakt, że w analizie ekonomicznej w połowie analizowanych wniosków dostrzeżono korzyści w postaci redukcji emisji gazów cieplarnianych. Natomiast w analizie ryzyka tylko co piąty z analizowanych wniosków uwzględniał ryzyko katastrof naturalnych lub niekorzystnych zjawisk pogodowych, przy czym zawsze oceniane było ono jako niewielkie.

Wnioski z opisanej powyżej analizy porównano z wynikami analizy próby projektów POIiŚ 2014-2020 i choć zakres analizy RPO był ograniczony ze względu na odgranizowaną dostępność danych (brak możliwości uzyskania i analizy reprezentatywnej próby projektów z RPO WM 2014-2020), to można stwierdzić, że **umieszczenie w instrukcji WoD POIiŚ 2014-2020 bardziej szczegółowych wyjaśnień i wymogów oraz odniesień do wytycznych metodycznych, a także wprowadzenie kryterium oceny merytorycznej II stopnia odnoszącego się do odporności na zmiany klimatu, poskutkowało co do zasady bardziej szczegółowym i odnoszącym się do szerszego spektrum analiz opisem aspektów klimatycznych we wnioskach o dofinansowanie w POIiŚ 2014-2020 w porównaniu do RPO WM 2014-2020.**

---

<sup>52</sup> Przeanalizowano 34 wnioski o dofinansowanie z RPO WM 2014-2020, obejmujące projekty infrastrukturalne z zakresu: adaptacji do zmian klimatu, energetyki, efektywności energetycznej, infrastruktury ochrony środowiska, ochrony przyrody, infrastruktury transportowej, kultury i zdrowia (adekwatnie do zakresu wsparcia oferowanego w POIiŚ 2014-2020)



## PROGRAMY FINANSOWANE ZE ŚRODKÓW KRAJOWYCH

W odróżnieniu od POIiŚ 2014-2020 oraz innych programów finansowanych ze środków UE, w których podstawę prawną do ustanowienia tego wymogów uwzględnienia aspektów klimatycznych stanowi rozporządzenie ogólne nr 1303/2013<sup>53</sup>, a także rozporządzenia szczegółowe dot. poszczególnych funduszy, w przypadku projektów finansowanych ze środków krajowych - o ile ich celem samym w sobie nie jest mitygacja lub adaptacja - **nie stosuje się wymogu uwzględnienia kwestii adaptacji do zmian klimatu oraz łagodzenia zmian klimatu w procesie przygotowania i realizacji projektu ze względu na brak podstawy prawnej do tego postawienia typu wymogów**. Natomiast w przypadku środków krajowych których dysponentem jest NFOŚiGW lub wfośigw (a więc w sektorze środowiska i energetyki), na etapie oceny wniosku weryfikowana jest jedynie **zgodność projektu z krajowymi dokumentami strategicznymi, w tym m.in. SOR i SPA 2020** (projekt nie może być sprzeczny z tymi strategiami). Jest to więc ocena charakteryzująca się dużym stopniem ogólności.

Z informacji przekazanych przez przedstawicieli **sektorów kultury i zdrowia** wynika, że w przypadku środków krajowych nie ma żadnych wymogów odnośnie uwzględnienia kwestii klimatycznych w projektach.

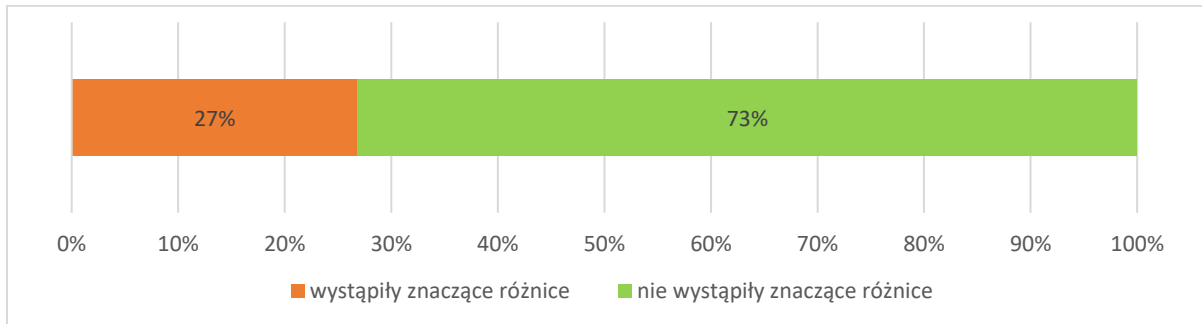
## PERCEPCJA BENEFICJENTÓW – FAKTYCZNY WPŁYW WYMOGÓW NA ZAKRES DZIAŁAŃ

Pomimo przytoczonych powyżej istotnych różnic z poziomie wymogów dotyczących uwzględnienia aspektów adaptacji i mitygacji w projektach finansowanych ze środków publicznych w różnych programach, zdecydowana większość (**73%**) **beneficjentów** uczestniczących w ankiecie CAWI, którzy zadeklarowali realizację projektów dofinansowanych z innych źródeł niż POIiŚ 2014-2020, deklaruje **brak znaczących różnic w zakresie lub skali rozwiązań związanych z adaptacją do zmian klimatu lub łagodzeniem zmian klimatu zastosowanych w projektach finansowanych z innych źródeł**.

---

<sup>53</sup> ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006

**WYKRES 20.** ROZKŁAD ODPOWIEDZI BENEFICJENTÓW NA PYTANIE: *CZY ZAKRES LUB SKALA ROZWIĄZAŃ ZWIĄZANYCH Z ADAPTACJĄ DO ZMIAN KLIMATU LUB ŁAGODZENIEM ZMIAN KLIMATU W PROJEKTACH FINANSOWANYCH Z INNYCH ŹRÓDEŁ RÓŻNIŁ SIĘ ZNACZĄCO W STOSUNKU DO PROJEKTU FINANSOWANEGO ZE ŚRODKÓW POIiŚ 2014-2020?*



Źródło: CAWI n=108 beneficjentów POIiŚ 2014-2020, którzy realizowali projekty dofinansowane z innych źródeł

27% respondentów wskazało jednak na występowanie znaczących różnic, w tym:

- brak konieczności prowadzenia szczegółowych analiz dotyczących odporności projektu na czynniki klimatyczne oraz analiz dotyczących emisji gazów cieplarnianych, co skutkowało zastosowaniem jedynie podstawowych działań związanych z zabezpieczeniem infrastruktury przed wpływem czynników klimatycznych (zwykle bieżących);
- mniejszy nacisk na etapie oceny na weryfikację zagadnień związanych z dostosowaniem projektu do potencjalnych zmian klimatu i związanych z tym zagrożeń (zagadnienia te traktowane były przez instytucje finansujące w sposób bardziej powierzchowny i ogólny);
- brak działań adaptacyjnych lub mitygacyjnych, które były obligatoryjne lub były premiuwane na etapie kryteriów merytorycznych w POIiŚ 2014-2020 (np. działania przyczyniające się do retencjonowania wód, działania związane z wykorzystaniem biogazu);
- mniejsza skala działań związanych z mitygacją lub adaptacją do zmian klimatu, związana z ograniczoną wysokością środków przeznaczonych na dofinansowanie w innych programach, braku możliwości kwalifikowania tego rodzaju wydatków.

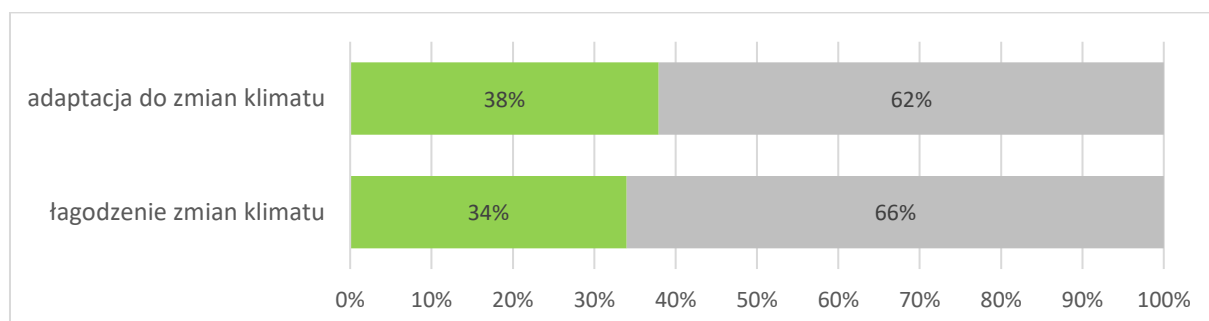
Przedstawione powyżej informacje prowadzą do konkluzji, że **o ile wyższy poziom wymogów formalnych i proceduralnych przekłada się na szersze przeanalizowanie i bardziej szczegółowe opisanie aspektów klimatycznych we wnioskach o dofinansowanie, o tyle wpływ wymogów na modyfikację zakresu projektu występuje przede wszystkim w przypadku odniesienia się do aspektów klimatycznych w kryteriach merytorycznych I stopnia** (uwzględnienie aspektów klimatycznych w projekcie podlega ocenie punktowej).

### 3.3 CZYNNIKI POZAPROGRAMOWE

#### 3.3.1 NISKI POZIOM WIEDZY I ŚWIADOMOŚCI

Na wstępie rozważań na temat czynników wpływających na uwzględnienie kwestii adaptacji, mitygacji i zwiększania odporności na czynniki klimatyczne w projektach realizowanych w POIiŚ 2014-2020 należy odnotować fakt, iż prawie **38% beneficjentów** uczestniczących w ankiecie CAWI **miało problem z określeniem, czy w ogóle w projekcie uwzględniono kwestie związane z adaptacją do zmian klimatu, a 34% czy uwzględniono kwestie łagodzenia zmian klimatu.**

**WYKRES 21.** UDZIAŁ RESPONDENTÓW (PRZEDSTAWICIELI BENEFICJENTÓW), KTÓRZY NIE BYLI W STANIE OKREŚLIĆ, CZY W PROJEKCIE UWZGLĘDNIONO KWESTIE ZWIĄZANE Z ADAPTACJĄ DO ZMIAN KLIMATU LUB ŁAGODZENIEM ZMIAN KLIMATU



Źródło: CAWI, n=406 beneficjentów projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020

W opinii beneficjentów, którzy uwzględnili kwestie adaptacji do zmian klimatu we wnioskach o dofinansowanie, jedną z podstawowych trudności na etapie opracowywania WoD był **brak katalogu możliwych do zastosowania rozwiązań i przykładów dobrych praktyk**, a także **trudności z dotarciem do specjalistów z dziedziny adaptacji do zmian klimatu**. Często wskazywano także na brak odpowiednich wytycznych i instrukcji lub na fakt, że zakres dostępnych informacji był niewystarczający z punktu realizowanej inwestycji. Część beneficjentów, szczególnie realizujących projekty mniejsze, których przygotowanie nie wiązało się z opracowaniem Studium Wykonalności, miało trudności ze zrozumieniem i zastosowaniem się do instrukcji WoD w zakresie aspektów klimatycznych oraz wytycznych zawartych w *Poradniku* ze względu na to, że były to dla nich zbyt obszerne i skomplikowane treści<sup>54</sup>.

<sup>54</sup> Przykładem są państwowe jednostki budżetowe, które często samodzielnie przygotowują wnioski o dofinansowanie wraz z pozostałą dokumentacją aplikacyjną bez udziału konsultantów zewnętrznych, nie mając jednocześnie dużego doświadczenia w sporządzaniu takiej dokumentacji, co może powodować, że tematyka związana ze sporządzaniem dokumentacji aplikacyjnej, w tym prowadzeniem złożonych analiz klimatycznych, jest dla pracowników tych instytucji całkowicie obca oraz wydaje się bardzo skomplikowana i złożona.

**TABELA 10.** ROZKŁAD WSKAZAŃ RESPONDENTÓW NA POSZCZEGÓLNE RODZAJE TRUDNOŚCI NA ETAPIE OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ I APLIKACYJNEJ Z UWZGLĘDNIENIEM ASPEKTÓW KLIMATYCZNYCH

Obszar tematyczny	Liczba respondentów	Brak trudności	Brak katalogu możliwych do zastosowania rozwiązań, przykładów dobrych praktyk	Trudność z dotarciem do specjalistów z dziedziny adaptacji do zmian klimatu	Brak odpowiednich wytycznych i instrukcji (lub zakres dostępnych materiałów niewystarczający z punktu widzenia realizowanej inwestycji)	Wysokie koszty stosowania rozwiązań uwzględniających łagodzenie i adaptację do zmian klimatu	Brak lub niesprzyjające przepisy prawne	Inne
<b>WSZYSTKIE OSIE POIiŚ 2014-2020 (RAZEM)</b>	<b>234</b>	<b>14%</b>	<b>58%</b>	<b>35%</b>	<b>33%</b>	<b>22%</b>	<b>12%</b>	<b>3%</b>
ENERGETYKA	15	47%	33%	20%	7%	0%	7%	7%
EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA	18	17%	44%	11%	33%	28%	11%	0%
OCHRONA ŚRODOWISKA - INFRASTRUKTURA	85	12%	60%	40%	42%	31%	16%	2%
OCHRONA PRZYRODY I EDUKACJA EKOLOGICZNA	20	15%	65%	20%	30%	10%	10%	0%
POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA MIEJSKIEGO	28	4%	64%	50%	18%	21%	4%	4%
TRANSPORT	21	10%	43%	52%	29%	29%	19%	5%
KULTURA	21	10%	67%	33%	33%	29%	10%	5%
ZDROWIE	26	15%	65%	31%	38%	4%	8%	4%

Źródło: CAWI, n=234 beneficjentów projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020

Wszystkie trzy opisane powyżej problemy wiążą się w dużej mierze z **brakiem lub niedostateczną wiedzą nt. aspektów dotyczących zmian klimatu oraz z problemem z dotarciem do odpowiedniej wiedzy lub osób posiadających taką wiedzę**. Wymóg uwzględnienia kwestii adaptacji do zmian klimatu i zapewnienia odporności infrastruktury na skutki tych zmian jest tematem nowym i nie do końca znanym wnioskodawcom. Podczas ubiegania się o środki w poprzedniej perspektywie finansowej, czy też przy ubieganiu się o środki krajowe, nie było dotąd tak rozbudowanych wymogów w odniesieniu do adaptacji do zmian klimatu (temat ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>, obecny od dłuższego czasu w dyskursie publicznym oraz nierzadko w programach oferujących dofinansowanie na przedsięwzięcia infrastrukturalne, był zdecydowanie lepiej rozumiany i analizowany przez wnioskodawców). Beneficjenci często **nie wiązali analizy ryzyk klimatycznych oraz identyfikacji opcji adaptacyjnych z trwałością projektów** - dla wielu z nich problematyka związana z adaptacją do zmian klimatu była zupełnie niezrozumiałym zagadnieniem utożsamianym z „kolejnym wymogiem narzuconym przez Unię Europejską”. Problem braku wiedzy i świadomości dotyczy zresztą **nie tylko wnioskodawców, ale także firm doradczych przygotowujących wnioski, projektantów oraz wykonawców robót**.

Wymienione przez beneficjentów trudności przekładały się na **problemy z wypełnianiem WoD w częściach dotyczących aspektów klimatycznych**. Jak wynika z informacji przekazanych przez przedstawicieli Instytucji Wdrażających, w pierwotnie złożonych wersjach wniosków o dofinansowanie często zdarzały się braki w zakresie opisu aspektów klimatycznych (braki te były uzupełniane na etapie oceny merytorycznej II stopnia). **Wielu wnioskodawców nie zdawało sobie sprawy, że dla typu projektu, jaki chcą realizować, należy rozważyć zarówno ryzyko klimatyczne jak i zastosować adekwatne rozwiązania**. Wielu wnioskodawców **nie odróżniało aspektów wpływu projektu na klimat (na redukcję emisji CO<sub>2</sub>) od aspektów związanych z zapewnieniem odporności infrastruktury na skutki zmian klimatu**. Stąd też niektórzy wnioskodawcy, realizujący projekty przyczyniające się do redukcji emisji CO<sub>2</sub> (np. OZE, termomodernizacja, niskoemisyjny transport), wychodzili z założenia, że wszystkie kwestie klimatyczne zostały w projekcie zaadresowane przez sam fakt osiągnięcia efektów w postaci redukcji emisji CO<sub>2</sub> i nie ma potrzeby dodatkowo analizować ryzyka czy też odporności na zmiany klimatyczne. **Duży problemem z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu mieli wnioskodawcy realizujący projekty zakupowe** (np. w sektorze transportu miejskiego, kulturze czy też zdrowiu), którzy **nie wiedzieli, w jaki sposób odnieść się do ryzyk klimatycznych oraz kwestii odporności na zmiany klimatu**.

---

### 3.3.2 TRUDNOŚCI W POZYSKANIU I WYKORZYSTANIU DANYCH

---

Jedną z barier utrudniających skuteczną adaptację przedsięwzięć do zmian klimatu, wskazywaną przez beneficjentów, były **trudności w uzyskaniu danych**, w szczególności w odniesieniu do scenariuszy czy też prognoz zmian klimatu w ujęciu lokalnym. Zdaniem ekspertów brak danych nie powinien stanowić jednak istotnego problemu z punktu widzenia zapewnienia odporności projektowanej infrastruktury na ekstremalne zdarzenia klimatyczne, a także z możliwości zastosowania przy ich realizacji i eksploatacji rozwiązań zmniejszających

emisję gazów cieplarnianych. Co więcej, w dobie środowiska informacji cierpimy obecnie na nadmiar danych, a zasadniczym problemem staje się **brak ich właściwego skatalogowania**. Z pewnością jednak kolejne lata obowiązywania dyrektywy INSPIRE wpłyną między innymi na:

- zapewnienie przechowywania, udostępniania oraz utrzymywania danych przestrzennych na odpowiednim szczeblu;
- łączenie w jednolity sposób danych przestrzennych pochodzących z różnych źródeł i wspólne korzystanie z nich przez wielu użytkowników i wiele aplikacji;
- umożliwienie wspólnego korzystania z danych przestrzennych zgromadzonych na jednym szczeblu organów publicznych przez inne organy publiczne;
- udostępnianie danych przestrzennych na warunkach, które nie ograniczają bezzasadnie ich szerokiego wykorzystania.

Zasadniczym problemem jest **brak wiedzy beneficjentów na temat możliwości pozyskania danych oraz sposobu ich wykorzystania**. Z przeprowadzonych analiz wynika, że tylko niewielka grupa wnioskodawców (głównie w sektorze transportu i energetyki) odnosiła się do prognoz zmian klimatu dla Polski (głównie odnoszono się do informacji publikowanych na portalu KLIMADA). Tymczasem dostępne i możliwe do komercyjnego wykorzystywania są w Polsce dane z takich zbiorów jak na przykład geoportal.gov.pl (Główny Urząd Geodezji i Kartografii), Bank Danych o Lasach (Generalna Dyrekcja Lasów Państwowych), Geoserwis (Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska), GeoLog (Państwowy Instytut Geologiczny), Hydroportal (Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej), a także dane z programu *Copernicus*, które dotyczą sześciu głównych obszarów takich jak: stan łądów, stan wód, stan atmosfery, zmiany klimatu, sytuacje kryzysowe/klęski żywiołowe, bezpieczeństwo. W projekcie *EO Cloud Project* można pozyskać dane z rozdzielczością nawet do 5 metrów, co umożliwia wykorzystanie ich nawet w realizacji projektów infrastrukturalnych. W poprzednich latach dużym problemem w modelowaniu zmian klimatycznych było pozyskanie lokalnych danych meteorologicznych lub informacji z sieci wodowskazów, jednak wraz ze zmianami ustawy Prawo Wodne, które weszły w życie 1 stycznia 2017 roku, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej został zobligowany do uruchomienia systemu teleinformatycznego, w którym udostępniane są dane zbierane w ramach sieci obserwacyjnej tej instytucji. System ten dostępny jest pod adresem <https://dane.imgw.pl/>, a w celu uzyskania dostępu do danych wymagane jest założenie konta w systemie. Choć dane tam publikowane zawierają luki czasowe, to są wystarczające na potrzeby wykonania podstawowych badań modelowych z wykorzystaniem metod z zakresu downscalingu statystycznego.

Warto także zaznaczyć, że Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy realizuje obecnie projekt *Baza wiedzy o zmianach klimatu i adaptacji do ich skutków oraz kanałów jej upowszechniania w kontekście zwiększania odporności gospodarki, środowiska i społeczeństwa na zmiany klimatu oraz przeciwdziałania i minimalizowania skutków nadzwyczajnych zagrożeń*, dofinansowany ze środków UE w działaniu 2.1 POIiŚ 2014-2020. W projekcie opracowane zostaną innowacyjne narzędzia i treści, w tym scenariusze

klimatyczne (prognoz zmian temperatury i opadu w perspektywie do 2100 roku, ze szczególnym uwzględnieniem 2050 roku), interaktywne narzędzie umożliwiające uzyskanie wiedzy o ryzykach wytypowanych zagrożeń – na poziomie gminy – oraz możliwych do podjęcia działaniach adaptacyjnych, dopasowanych do indeksu ryzyka wystąpienia tych zagrożeń, a także portal poświęcony wiedzy o adaptacji do zmian klimatu oraz skupiający informacje o skutkach ekstremalnych zjawisk klimatycznych w Polsce.

---

### 3.3.3 BARIERY FORMALNO-PRAWNE

---

Bariery formalno-prawne rozumiane są w obecnej analizie jako uwarunkowania procesu inwestycyjnego, które uniemożliwiają prawidłowe podejście do kwestii zmian klimatycznych przy przygotowaniu inwestycji. W rozdziale scharakteryzowano proces inwestycyjny w kontekście pozwoleń i uzgodnień środowiskowych niezbędnych na etapie przygotowywania projektu, a następnie przeanalizowano ograniczenia związane z możliwościami uwzględnienia w tym procesie, przy aktualnym stanie prawnym w Polsce, aspektów odporności na zmiany klimatu.

- **Dokumenty strategiczne** – nie stanowią elementu o bardzo dużym stopniu istotności w procesie inwestycyjnym. Co prawda studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego ma wpływ na dokument planistyczny jakim są plany miejscowe, ale zasadniczo wpływ ten polega na zapewnieniu braku sprzeczności zapisów planów z treścią studium. Studium jednocześnie jest dokumentem o stosunkowo dużym stopniu ogólności, w którym trudno jest zawrzeć precyzyjne wymagania względem adaptacji do zmian klimatu. Ustalenia innych dokumentów strategicznych i wykonywanych dla nich Prognoz mają także charakter ogólny i w znacznej mierze nie przekładają się na proces inwestycyjny.
- **Dokumenty planistyczne** – mają rangę prawa miejscowego i wiążą swoimi zapisami inwestorów, tym samym mają istotny wpływ na proces inwestycyjny. Mogą definiować szczegółowe wymagania odnośnie zagospodarowania przestrzennego, gospodarki wodami deszczowym, a nawet technologii czy wymagań względem ochrony środowiska. To wszystko sprawia, iż z punktu widzenia adaptacji do zmian klimatu są to jedne z najistotniejszych dla procesu inwestycyjnego aktów prawnych.
- **Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach** – jest pierwszą decyzją w procesie inwestycyjnym, która wraz z decyzjami następnymi wynikającymi z prawa budowlanego stanowi zgodę na realizację inwestycji, o której mowa w dyrektywie EIA. Na tym etapie inwestor powinien znać podstawowe założenia projektowe, jego planowanej lokalizacji oraz technologii. Decyzja ta jest wymagana dla przedsięwzięć wymienionych w rozporządzeniu w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- **Decyzja o lokalizacji przedsięwzięcia** – wymagana jedynie w sytuacji, gdy w wybranej lokalizacji nie obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Na tym

etapie inwestor zobowiązany jest pozyskać zgodę na lokalizację konkretnej inwestycji w konkretnym miejscu na podstawie uzyskanych warunków zabudowy lub zgodę na lokalizację inwestycji celu publicznego wydaną na podstawie obowiązujących w każdej gminie SUIKZP. W przypadku, gdy na obszarze jest obowiązujący plan miejscowy, inwestor musi dostosować planowaną inwestycję do wymogów wynikających z jego zapisów (co jest warunkiem uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach).

- **Zgoda na realizację przedsięwzięcia** - jest zasadniczo ostateczną decyzją w procesie inwestycyjnym. Dla większości przedsięwzięć jej rolę pełni tzw. pozwolenie na budowę lub jego pochodne wynikające z tzw. specustaw (np. ZRID - zgoda na realizację inwestycji drogowej). W specyficznych przypadkach elementem tej zgody jest tzw. ponowna ocena oddziaływania na środowisko.

Podstawowym aktem prawnym, będącym elementem procesu inwestycyjnego, który bezpośrednio wskazuje konieczność uwzględnienia zmian klimatycznych i adaptacji do nich w procesie inwestycyjnym, jest *Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*. Ustawa ta nakłada pewne obowiązki na przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko stwierdza organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, uwzględniając w oparciu o wiedzę naukową **ryzyka związane ze zmianą klimatu**. Ta sama kwestia rozpatrywana jest przez organy w ramach środowiskowych uzgodnień projektów, dla których stwierdzono konieczność przeprowadzenia OOS, dodatkowo biorąc pod uwagę przewidywane **oddziaływanie analizowanych wariantów na klimat**, w tym **emisje gazów cieplarnianych** i oddziaływania istotne z punktu widzenia **dostosowania do zmian klimatu**.

Także zgodnie z zapisami *Poradnika*, etap **decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach** wskazano jako ten, w czasie którego należy rozpatrywać realizację i eksploatację inwestycji w kontekście adaptacji do zmian klimatu. **Jednak uwzględnienie kwestii klimatycznych na tym etapie w praktyce może charakteryzować się ograniczoną skutecznością, biorąc pod uwagę stosowane na gruncie polskim podejście do prowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, jak również uwarunkowania formalno-prawne**. Z jednej strony przygotowanie inwestycji z uwzględnieniem aspektów klimatycznych wymaga często zastosowania rozwiązań, które wykraczają poza minimalne wymogi wynikające z przepisów prawa lub norm. Organ prowadzący ocenę ma ograniczoną możliwość kwestionowania zaproponowanych rozwiązań, jeżeli spełniają minimalne wymogi wynikające z przepisów prawa<sup>55</sup>. Z drugiej strony jakość analiz klimatycznych zależy od poziomu wiedzy i świadomości nie tylko osób opracowujących, ale również weryfikujących dokumentację dotyczącą danego przedsięwzięcia na różnych etapach, w tym na etapie OOS. W przypadku aspektów

---

<sup>55</sup> Zagadnienie to zostało szerzej omówione w załączniku 1, w którym przedstawiono podsumowanie oceny eksperckiej faktycznych uwarunkowań związanych z prowadzeniem oceny aspektów klimatycznych na etapie OOS w polskich realiach formalno-prawnych.



klimatycznych poziom wiedzy i świadomości osób uczestniczących w procesie OOS jest często ograniczony. Są to zagadnienia nowe w szerszej dyskusji publicznej.

Wracając do kwestii odporności na ekstremalne zagrożenia klimatyczne należy wskazać, że w tym aspekcie całość odpowiedzialności spoczywa na uprawnionym projektancie, który zgodnie z art. 95 Prawa budowlanego **podlega odpowiedzialności karnej jeśli na skutek rażących błędów lub zaniedbań, spowodował zagrożenia życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia lub środowiska albo znacznej szkody materialnej**. Projektanta wiąże też odpowiedzialność na drodze cywilno-prawnej za takie wady, jak niepotrzebne przerosty wymiarowe lub jakościowe czy nieracjonalne ukształtowanie zaprojektowanych obiektów. Jest to o tyle istotne, iż **prowadzi projektantów wprost do wykorzystywania norm budowlanych, które zawierają także uśrednione wartości czynników klimatycznych, na które dany obiekt powinien być odporny (np. głębokość przemarzania, obciążenie śniegiem i deszczem, wiatrem)**. Ma to swoje głębokie uzasadnienie ekonomiczne, **gdyż budynków zasadniczo nie adaptuje się do zdarzeń ekstremalnych tylko do tych, które są najbardziej prawdopodobne**. W innym przypadku wszelkie obiekty byłyby znacząco przewymiarowane a ich koszty osiągały by nieracjonalne wielkości. **Z drugiej strony to właśnie uwzględnienie w toku procesu projektowego spodziewanych zmian w stosunku do obciążeń normatywnych byłoby w zgodzie z potrzebą adaptacji do zmieniających się warunków klimatycznych**.

Jak wspomniano powyżej, w toku procesu projektowego, o przyjętych parametrach decyduje projektant. Może on korzystać z norm budowlanych i w praktyce najczęściej tak robi. Jednak od 2002 roku panuje w tym aspekcie dobrowolność, a zgodnie z Prawem budowlanym (art. 12) to osoby wykonujące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie są odpowiedzialne za wykonywanie tych funkcji zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz z zapewnieniem należytej staranności w wykonywaniu pracy, jej właściwej organizacji, bezpieczeństwa i jakości. **Konsultant do spraw środowiska w praktyce ma ograniczoną możliwość ingerowania w te elementy, za które odpowiada projektant**. Tym samym, nie może on wskazywać parametrów, jakie powinny być przyjmowane przez projektanta do obliczenia. Nie jest bowiem osobą uprawnioną i nie ponosi żadnej odpowiedzialności w procesie inwestycyjnym. Konsultant nie pełni samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, którą mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową, dostosowane do rodzaju, stopnia skomplikowania działalności i innych wymagań związanych z wykonywaną funkcją oraz posiadające uprawnienia budowlane. **Reasumując, wszystko wskazuje na to, iż to uprawniony projektant odgrywa bardzo istotną rolę w ocenie, czy ryzyka klimatyczne wiążące się z realizacją wybranego wariantu zostały zredukowane do akceptowalnego poziomu**. Takie podejście jednak wymagałoby zmiany w Prawie budowlanym i **wprowadzenia jako elementu projektu budowlanego analizy ryzyka wynikającego ze zmieniającego się klimatu**. Projektant powinien w sposób analityczny odnieść się do każdego z zagrożeń wskazując w jaki sposób zostały uwzględnione w projekcie. Można przy tym założyć, że

odpowiedzialność zawodowa projektantów, jaka wynika z *Prawa budowlanego*, byłaby czynnikiem motywującym do ujęcia tych kwestii w projekcie. Nie mniej jednak **kwestie klimatyczne powinny być uwzględniane również na pozostałych etapach przygotowania oraz realizacji przedsięwzięć** (planowanie przestrzenne, decyzja lokalizacyjna, SOOŚ, studium wykonalności, analizy środowiskowe, OOŚ, monitorowanie etc.).

Warto w tym momencie nadmienić, że **polskie normy budowlane nie uwzględniają prognoz klimatycznych, wskazujących na tendencję wzrostową ilości i intensywności zjawisk ekstremalnych w skali roku. Biorąc pod uwagę dynamikę aktualizacji norm, odwołanie do tego rodzaju standardów nie zapewnia odporności nie tylko na długofalowe zmiany, ale często również na bieżącą zmienność warunków klimatycznych.** Jako przykład można wskazać normę PN-EN 1991-1-4:2008 dotyczącą wymiarowania konstrukcji ze względu na obciążenie wiatrem. Norma ta dzieliła Polskę na 3 zasadnicze strefy, od których zależą przyjmowane parametry obciążenia. Została ona zmieniona dwukrotnie w 2009 roku i w 2011, kiedy to wprowadzono normę PN-77/B-02011 zmieniającą granice pomiędzy strefami, a także uzależniającą przyjęte parametry od wysokości konstrukcji n.p.m. Pomimo wprowadzenia nowych wytycznych, co niewątpliwie było spowodowane potrzebą dostosowania norm do nowych warunków klimatycznych, normy te w dalszym ciągu nie zajmują się zjawiskami ekstremalnymi jak np. trąby powietrzne w Polsce, których pas przebiega przez środkowy obszar kraju wyznaczony w normach jako obszar o najmniejszych normatywnych obciążeniach wiatrem. Innym przykładem nieadekwatności norm i standardów do prognozowanych skutków zmian klimatu jest stosowana w Polsce norma PN-EN 752, dotycząca odwodnienia budynków (zewnątrzne systemy kanalizacyjne), która bazuje na modelach opadowych pochodzących z początku XX wieku.

Istotnym czynnikiem ograniczającym jest tutaj również fakt, że **środowisko projektantów jest grupą dość konserwatywną, która ostrożnie podchodzi do innowacyjnych podejść i rozwiązań.** Przykładem potwierdzającym tą tezę jest obszar szeroko rozumianej efektywności energetycznej i OZE. Dyfuzja nowatorskich podejść i rozwiązań w tym obszarze postępuje, jednak jest to proces powolny. Ponadto polscy projektanci najczęściej odnoszą się do krajowych norm, zamiast sięgać po normy z krajów UE, np. niemieckie (ATV), uwzględniające aspekty planowania adaptacyjnego w oparciu o najnowsze prognozy klimatyczne i realnie opisujące odporność infrastruktury na skutki przyszłych zmian klimatu.

Skutecznym narzędziem, które mogłyby spowodować uwzględnianie w procesie inwestycyjnym kwestii adaptacji do zmian klimatu, są miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Zasadniczo **tworzenie mpzp powinno być tym etapem, na którym rozpoczyna się tworzenie polityki rozwoju odpornej na zmiany klimatyczne.**

Warto jednak nadmienić, że **obecnie w wielu wypadkach to właśnie planowanie przestrzenne staje się barierą formalnoprawną uniemożliwiającą lub utrudniającą adaptację do zmian klimatu.** Takim przykładem są zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego nakazujących np. odprowadzenie wód do kanalizacji deszczowej. W przypadku

gdy w planie znajdzie się zapis o konieczności odprowadzania wód deszczowych bezpośrednio do kanalizacji deszczowej to w praktyce dla innych rozwiązań mogą wystąpić trudności w uzyskaniu pozwolenia na budowę. Podobnie jest z wykorzystaniem powierzchni dachowej – np. osie zabudowy nie korespondują z kierunkami nasłonecznienia co może wykluczać zastosowanie kolektorów słonecznych lub paneli fotowoltaicznych. Szczególnym przypadkiem są uwarunkowania MPZP dla obszarów szczególnego zagrożenia powodzią. Spotykane są zapisy warunkujące np. wysokość pierwszej kondygnacji – nie dopuszczający przy tym innych rozwiązań projektowych (np. użytkowanie kondygnacji w sposób umożliwiający jej czasowe zalanie). Także brak pełnego pokrycia kraju miejscowymi planami stanowi barierę dla zrównoważonego planowania adaptacyjnego - wydawane ad-hoc decyzje o warunkach zabudowy, nie uwzględniają zwykle szerokiego spektrum oddziaływań środowiskowych i klimatycznych, w tym np. kwestii zapewnienia wystarczającej powierzchni terenów zieleni, napowietrzenia, gospodarowania wodą deszczową.

Wydaje się, że **kwestie adaptacji do zmian klimatu powinny być w pierwszej kolejności transponowane do ustaw w obszarze gospodarki przestrzennej czyli studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz mpzp**. Co prawda ustawa OOS przez strategiczne oceny oddziaływania na środowisko ma pewien wpływ na proces uchwalania dokumentów urbanistycznych, jednak zakres informacji jakie organy mogą wymagać w kontekście zmian klimatycznych ogranicza się do oceny przewidywanych oddziaływań na klimat. Tym samym nie istnieją na tym etapie żadne podstawy prawne, które umożliwiłyby zwiększanie odporności kraju, regionu, gospodarki, społeczności na zmiany klimatu. Praktyka pokazuje, że skuteczność wdrażania adaptacji do zmian klimatu w ramach oceny oddziaływania na środowisko jest przy obecnych zapisach ustaw i stosownej praktyce prowadzenia procedur dość ograniczona. Z kolei **na etapie właściwych zezwoleń na realizację inwestycji, w obecnych uwarunkowaniach formalno-prawnych, kwestie te są zupełnie pomijane**. Skutkiem tego **osoby tworzące zespoły projektowe, w tym w szczególności pełniące samodzielne funkcje w budownictwie, czyli te, które mogą mieć największy wpływ na etap projektowy, w którym rozstrzygają się kwestie doboru rozwiązań, technicznych, technologicznych i lokalizacyjnych, nie są zobligowane do uwzględnienia kwestii adaptacyjnych**. Potencjalnym rozwiązaniem tego problemu mogłoby być wprowadzenie zmian w ustawie *Prawo budowlane* i we właściwych rozporządzeniach, warunkujące uzyskanie pozwolenia na budowę od tego, czy w projekcie budowlanym zostały rozpatrzone ryzyka wynikające ze zmian klimatu wraz z informacją jakie i w jaki sposób.

### 3.4 ASPEKTY ZWIĄZANE Z WYKORZYSTANIEM PORADNIKA

*Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe* został opracowany w 2015 przez Ministerstwo Środowiska w oparciu o istniejące dokumenty i wytyczne KE oraz EBI. Podstawowym celem *Poradnika* było zebranie wskazówek i metodologii analiz uwzględniających zagadnienia klimatyczne w procesie przygotowania inwestycji

(przedsięwzięć oraz projektów), w tym przede wszystkim przedsięwzięć współfinansowanych z funduszy UE w perspektywie finansowej 2014-2020. *Poradnik* miał z jednej strony stanowić **konkretne narzędzie wsparcia dla wnioskodawców na etapie przygotowania inwestycji**, z drugiej strony umożliwić zaangażowanym we wdrażanie funduszy UE instytucjom **spełnienie wymogów KE**.

*Poradnik* stanowi pierwsze w Polsce źródło skumulowanej, przekrojowej wiedzy o rekomendowanej metodologii oceny ryzyk klimatycznych i identyfikacji opcji klimatycznych oraz kwestii łagodzenia zmian klimatu na wszystkich etapach procesu inwestycyjnego, w tym na etapie analizy wariantów, analizy kosztów i korzyści oraz oceny oddziaływania na środowisko. Jednocześnie zawarte w nim wskazówki umożliwiają spełnienie wynikających z wzoru wniosku o dofinansowanie i instrukcji jego wypełniania wymogów odnośnie uwzględnienia aspektów klimatycznych w przedsięwzięciach, które ubiegają się o dofinansowanie z w POIiŚ 2014-2020. **W obliczu opisanego w poprzednim rozdziale podstawowego problemu wnioskodawców, jakim jest brak świadomości i wiedzy, *Poradnik* odgrywa więc kluczową rolę.**

Większość IW na etapie naborów instruowała wnioskodawców, aby zapoznawali się z *Poradnikiem* i przygotowywali projekty zgodnie z zawartymi w nim wytycznymi, również instrukcja do WoD odsyłała wnioskodawców do zapisów *Poradnika*. Jak jednak wynika z przeprowadzonej wśród beneficjentów ankiety CAWI, tylko 35% z nich zadeklarowało, iż rzeczywiście skorzystało z *Poradnika*. Podstawową barierę dla wykorzystania tego zasobu wiedzy stanowił według beneficjentów dość **skomplikowany i hermetyczny język**, a także **zbyt duża jak na ich możliwości percepcji objętość *Poradnika***. Beneficjenci zgłaszali także **trudności z odnalezieniem logicznego klucza postępowania dla analiz, które muszą wykonać dla realizowanych przez nich przedsięwzięć**.

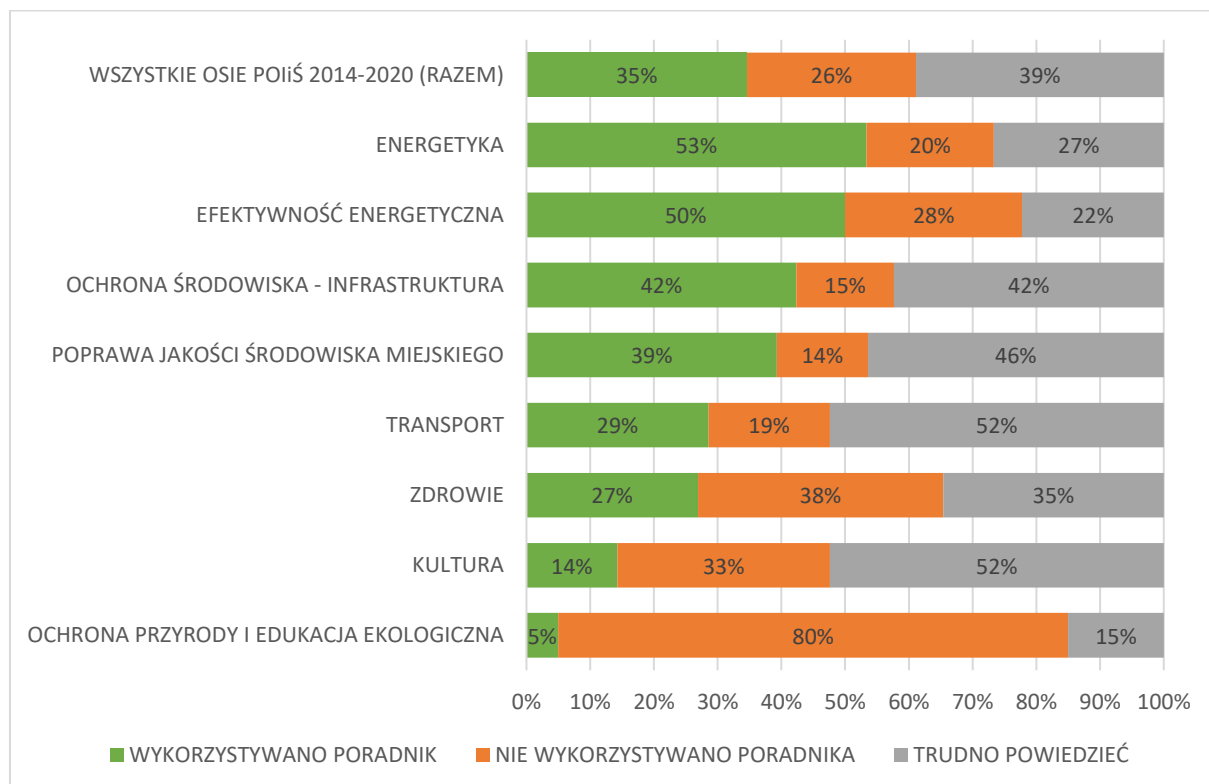
Należy tu mieć jednak na uwadze, że przygotowanie przedsięwzięć jest procesem wieloletnim. Duża część projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020, **w momencie publikacji w 2015 roku szczegółowych wymogów dotyczących opracowania projektów oraz dokumentacji aplikacyjnej, w tym *Poradnika*, znajdowała się już na zaawansowanym etapie przygotowania**. Jediną opcją w takiej sytuacji była analiza *ex post* zagrożeń związanych z klimatem oraz podatności przedsięwzięcia na te zagrożenia. W takiej sytuacji uwzględnienie dodatkowych rozbudowanych opcji adaptacyjnych było w praktyce niewykonalne, gdyż wiązałoby się ze zmianą dokumentacji projektowej, a co za tym idzie koniecznością ponownego uzyskania decyzji administracyjnych. Dodatkowo jest prawdopodobne, że wielu wnioskodawcom brakowało motywacji do pogłębiania analiz i oceny ryzyka klimatycznego, ponieważ zdawali sobie sprawę, że w procesie oceny wniosków o dofinansowanie aspekty te nie podlegają ocenie punktowej.

W opinii części IW, jeśli wnioskodawcy korzystali z *Poradnika*, to w niewielkim zakresie, z wyjątkiem sektora środowiska, w którym w badaniach jakościowych dało się zidentyfikować sygnały o przydatności i praktycznym wykorzystaniu w projektach II osi priorytetowej

zawartych w *Poradniku* wskazówek. **Przekrojowa analiza WoD, a także pogłębiona analiza pełnej dokumentacji projektowej, wskazuje jednak na to, że analizy ryzyka i wrażliwości według schematu zawartego w *Poradniku* przeprowadzili tylko bardzo nieliczni beneficjenci.** Wielu z nich korzystało natomiast z oferowanej przez *Poradnik* opcji zaniechania dalszych analiz, o ile na którymś z etapów stwierdzona zostanie ich niezasadność. Decyzje te zwykle nie były jednak poparte merytorycznym uzasadnieniem, co może prowadzić do wniosku, iż wybierano „ścieżkę na skrót”.

W ankiecie CAWI najczęściej korzystanie z *Poradnika* deklarowali beneficjenci z sektora energetyki i efektywności energetycznej, a najrzadziej z sektora ochrony przyrody i edukacji ekologicznej, co w tym przypadku wynika z faktu, iż wnioskodawcy działania 2.4 POIiŚ 2014-2020 nie mieli obowiązku wypełniania punktów D i F wniosku o dofinansowanie, w których to odnoszono się do kwestii klimatycznych. Jak wspomniano już wcześniej **czynnikiem ograniczającym skalę wykorzystania *Poradnika* była również jego relatywnie niska ranga w całym zbiorze wytycznych i zaleceń obowiązujących w POIiŚ 2014-2020, a także brak spójności niektórych szczegółowych założeń zawartych w różnych dokumentach odnoszących się do sposobu przygotowania projektów oraz dokumentacji aplikacyjnej, m.in. w zakresie AKK.**

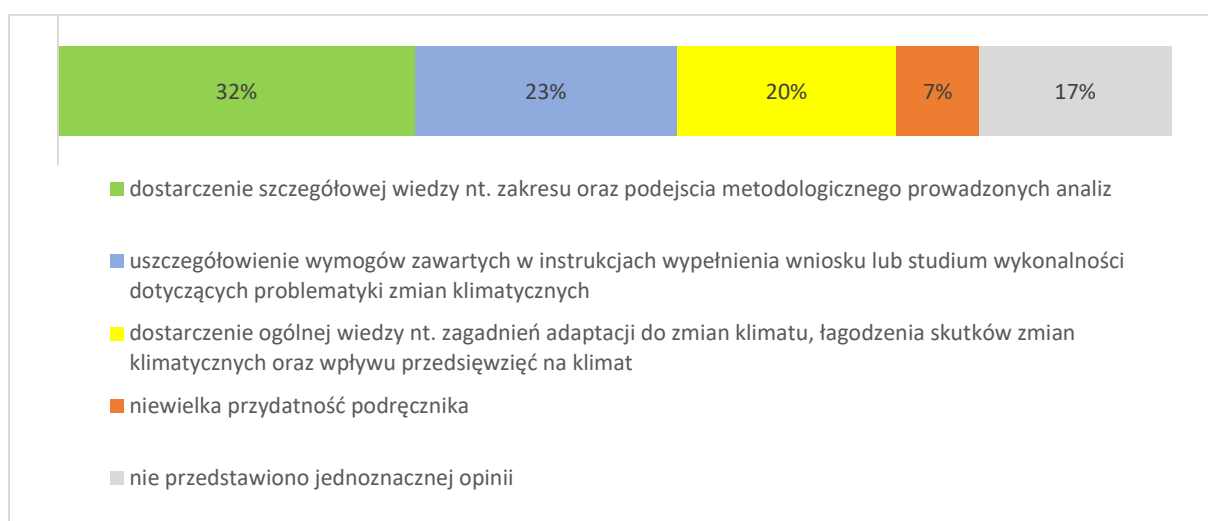
**WYKRES 22.** ODSETEK BENEFICIENTÓW POIiŚ 2014-2020, KTÓRZY ZADEKLAROWALI WYKORZYSTANIE NA ETAPIE PRZYGOTOWANIA PROJEKTU PORADNIKA PRZYGOTOWANIA INWESTYCJI Z UWZGLĘDNIENIEM ZMIAN KLIMATU, ICH ŁAGODZENIA I PRZYSTOSOWANIA DO TYCH ZMIAN ORAZ ODPORNOŚCI NA KLĘSKI ŻYWIOŁOWE



Źródło: CAWI, n=234 beneficjentów projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020

Warto podkreślić, że beneficjenci, którzy skorzystali z *Poradnika* wskazują, iż **dostarcza on szczegółowej wiedzy nt. zakresu oraz podejścia metodologicznego prowadzonych analiz (32%), doprecyzowuje wymogi zawarte w instrukcjach wypełniania wniosku i studium wykonalności, dotyczących problematyki zmian klimatycznych (23%), a także dostarcza ogólnej wiedzy nt. zagadnień adaptacji do zmian klimatu, łagodzenia skutków zmian klimatu oraz wpływu przedsięwzięć na klimat (20%).**

**WYKRES 23.** ROZKŁAD OPINII BENEFICJENTÓW POIiŚ 2014-2020 NA TEMAT UŻYTECZNOŚCI ORAZ SPOSOBU WYKORZYSTANIA PORADNIKA PRZYGETOWANIA INWESTYCJI Z UWZGLĘDNIENIEM ZMIAN KLIMATU, ICH ŁAGODZENIA I PRZYSTOSOWANIA DO TYCH ZMIAN ORAZ ODPORNOŚCI NA KLĘSKI ŻYWIOŁOWE



Źródło: CAWI, n=81 beneficjentów projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020

Co czwarty z respondentów (beneficjentów POIiŚ 2014-2020) zadeklarował korzystanie na etapie przygotowania projektu lub wniosku o dofinansowanie z innych niż *Poradnik* źródeł wytycznych i danych na temat adaptacji i łagodzenia zmian klimatu. Najczęściej wskazywano na następujące źródła: mapy ryzyka powodziowego, portal KLIMADA, portal ISOK, poradnik *Wytyczne dla kierowników projektu: uodpornienie wrażliwych inwestycji na zmianę klimatu*.

## 4 WKŁAD PODEJMOWANYCH DZIAŁAŃ W REALIZACJĘ KRAJOWYCH CELÓW STRATEGICZNYCH

### 4.1 WPROWADZENIE

*Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do roku 2020* została przyjęta w kwietniu 2014 roku, zaś *Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020* została przyjęta Uchwałą Rady Ministrów dopiero 14 lutego 2017 roku. Tymczasem pierwsza wersja POIiŚ 2014-2020 zaczęła obowiązywać od 19 grudnia 2014 roku, a 23 lipca 2015 roku zatwierdzono *Szczegółowy opis osi priorytetowych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020* (SzOOP). Tym samym, co oczywiste, na etapie programowania POIiŚ 2014-2020 nie odnoszono się do celów strategicznych określonych w SOR. Natomiast prace

nad BEIiŚ i POLiŚ 2014-2020 przebiegały równoległe w związku z tym dokumenty te są mocno powiązane.

W treści samego POLiŚ 2014-2020 znalazły się bezpośrednie odwołania do BEIiŚ w kontekście rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, ale również w kontekście adaptacji do zmian klimatu. W przypadku tego ostatniego zagadnienia w POLiŚ 2014-2020 znajdują się również odwołania do *Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020*. Odwołania do BEIiŚ oraz SPA 2020 odnaleźć można również m.in. w opisach kryteriów oceny wybranych działań POLiŚ 2014-2020.

Te powiązania nie są przypadkowe, gdyż POLiŚ 2014-2020 z założenia miał być istotnym instrumentem wspierającym realizację założeń BEIiŚ i SPA 2020. Będąc największym programem realizowanym w perspektywie 2014-2020, POLiŚ 2014-2020 jest również istotnym instrumentem wspierającym realizację założeń SOR.

Wkład projektów dofinansowanych z POLiŚ 2014-2020 w realizację polityki klimatycznej określonej w SOR i BEIiŚ sprowadza się do dwóch zasadniczych aspektów:

- **ograniczenia emisji gazów cieplarnianych** przede wszystkim poprzez wzrost wykorzystania rozproszonych, odnawialnych źródeł energii<sup>56</sup> oraz poprawę efektywności energetycznej<sup>57</sup>;
- **adaptacji sektorów i obszarów wrażliwych do zmian klimatu**<sup>58</sup>.

Analizując wkład POLiŚ 2014-2020 w realizację polityki klimatycznej określonej w SOR i BEIiŚ w obszarze ograniczenia emisji gazów cieplarnianych skupiono się na aspektach stymulowania rozwoju energetyki odnawialnej oraz zwiększania efektywności energetycznej. Uwzględniono również potencjalny wpływ wybranych przedsięwzięć na zwiększenie akumulacji węgla. Z kolei w przypadku adaptacji do zmian klimatu, skupiono się na wkładzie projektów

---

<sup>56</sup> Do tego zagadnienia odnosi się bezpośrednio kierunek interwencji 2.6 BEIiŚ, jak również różne zapisy SOR, m.in. SOR postuluje konieczności *realizacji inwestycji w celu wykorzystania lokalnie dostępnych surowców energetycznych i innych zasobów, zgodnie z terytorialnym potencjałem (np. elektrownie wodne, biomasa, biogaz i biogaz rolniczy, odpady, instalacje geotermalne)*;

<sup>57</sup> Do tego zagadnienia odnosi się bezpośrednio kierunek interwencji 2.3 BEIiŚ, jak również różne zapisy SOR, m.in. SOR zwraca uwagę na konieczność *zachowania priorytetowej roli poprawy efektywności energetycznej gospodarki, w tym eliminowania emisji szkodzących środowisku; zwiększania efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych oraz w przedsiębiorstwach; rozbudowy i modernizacji systemów ciepłowniczych i chłodniczych; zmniejszenia strat przesyłowych energii elektrycznej*. W SOR znalazło się również odniesienie do zobowiązań Polski w odniesieniu do celów redukcyjnych przyjętych m.in. w pakiecie energetyczno-klimatycznym.

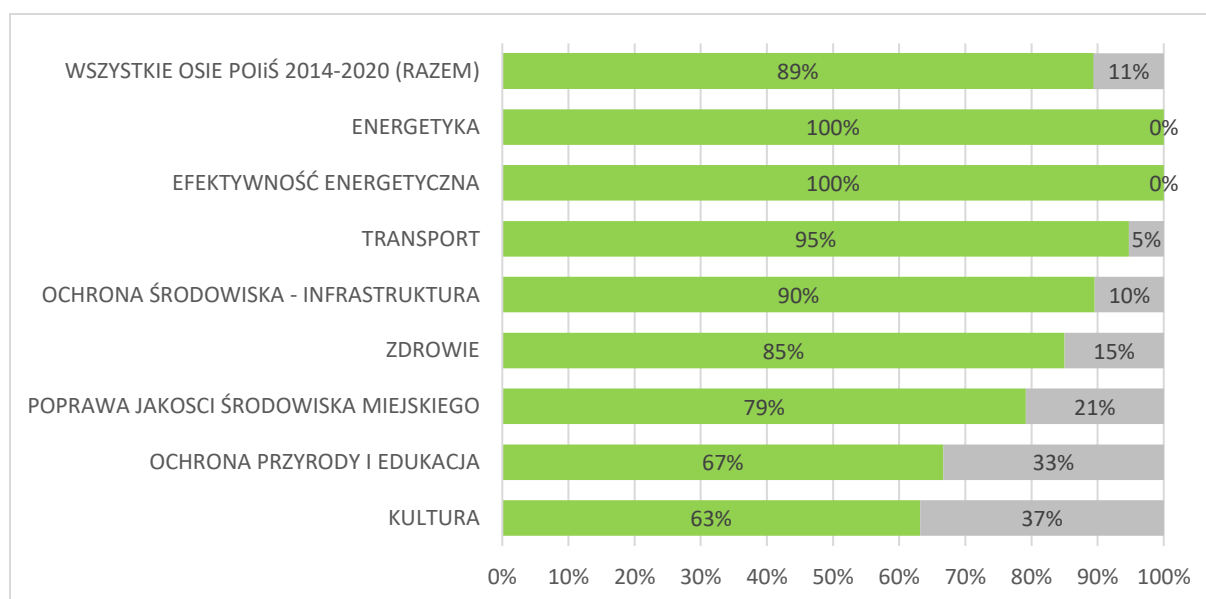
<sup>58</sup> W BEIiŚ znajduje się bezpośrednie odwołanie do SPA2020, natomiast w SOR znajdują się zapisy, które odnoszą się do wagi tego zagadnienia, m.in.: *We współczesnym świecie wymogi ochrony środowiska przyrodniczego stały się jednym z ważniejszych uwarunkowań rozwoju społeczno-gospodarczego, a globalne zmiany klimatyczne oraz rosnąca presja związana z rozwojem ekonomicznym i społecznym uwytknęły znaczenie polityki państwa w zarządzaniu zasobami środowiska przyrodniczego i prowadzeniu działań adaptacyjnych, zmniejszających skutki zmian klimatu*. W SOR znajdują się również liczne odwołania do konieczności realizacji działań o charakterze adaptacyjnym, zbieżnych z założeniami SPA2020, m.in.: rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne, w tym budowa zbiorników małej i (...) dużej retencji; zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych poprzez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni; dostosowanie/adaptacja obszarów zurbanizowanych do zmian klimatu,

dofinansowanych ze środków POIiŚ 2014-2020 w realizację kierunków działań określonych w SPA 2020<sup>59</sup>.

Zasadniczy wkład w realizację założeń dotyczących ograniczenia emisji gazów cieplarnianych miały przede wszystkim projekty realizowane w I osi priorytetowej: *Zmniejszanie emisyjności gospodarki*, która została ukierunkowana na zwiększenie efektywności energetycznej oraz wzrost udziału OZE. Z kolei zasadniczy wkład w realizację założeń dotyczących adaptacji do zmian klimatu z założenia miały przede wszystkim projekty realizowane w działaniu 2.1: *Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska*. Biorąc jednak pod uwagę charakter oraz zakres finansowanych przedsięwzięć, jak również deklaracje wnioskodawców zawarte w dokumentacji aplikacyjnej, wkład w realizację polityki klimatycznej określonej w SOR, BEIŚ oraz SPA2020 miały również projekty realizowane w innych osiach i działaniach POIiŚ 2014-2020.

Z analizy informacji zawartych przez beneficjentów w punkcie F.1.1 WoD wynika, że wkład w realizację założeń polityki klimatycznej określonej w SOR, BEIŚ oraz SPA2020 miała zdecydowana większość (89%) przedsięwzięć dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020.

**WYKRES 24.** ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020 PODDANYCH ANALIZIE, KTÓRE W OCENIE WNIOSKODAWCÓW REALIZUJĄ CELE ZWIĄZANE Z KLIMATEM (ADAPTACJA LUB MITYGACJA) WYNIKAJĄCE Z BEIiŚ, SOR, SPA2020 (NA PODSTAWIE INFORMACJI ZAWARTYCH W PUNKCIE F.1.1 WOD)



Źródło: Analiza WoD na reprezentatywnej próbie 320 projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020

Rozdział czwarty zawiera opis wyników analizy w zakresie wkładu podejmowanych działań w realizację celów dotyczą w realizację krajowych celów strategicznych.

<sup>59</sup> Jest to najbardziej szczegółowy dokument definiujący kluczowe działania w obszarze adaptacji do zmian klimatu.



## 4.2 WKŁAD W REALIZACJĘ CELÓW DOTYCZĄCYCH OGRANICZENIA EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH

W zdecydowanej większości projektów POIiŚ 2014-2020 wkład w realizację polityki klimatycznej **dotyczył ograniczenia emisji gazów cieplarnianych**, głównie poprzez:

- podniesienie **efektywności energetycznej budynków i procesów**, zmniejszenie zapotrzebowania na energię oraz ograniczenie strat energii (kluczowy wkład miały tutaj projekty realizowane w działaniach 1.2-1.7 oraz 6.1, jak również część projektów realizowanych w działaniach 2.2-2.5, 4.1-5.2 oraz 7.1-9.2).

w mniejszym stopniu poprzez:

- dofinansowanie instalacji produkujących **energię ze źródeł odnawialnych** lub tworzenie **warunków do przyłączenia** tego rodzaju instalacji (kluczowy wkład miały tutaj projekty realizowane w działaniach 1.1 oraz 7.1, jak również część projektów realizowanych w działaniach 1.2-1.7, 2.2-2.5, 8.1-9.2);
- **ograniczenie emisji oraz zagospodarowanie metanu** (w działaniu 2.3, pośrednio również 7.1);

w niewielkim stopniu poprzez:

- tworzenie warunków dla większej **sekwestracji węgla** (w działaniu 2.1, 2.4, 2.5).

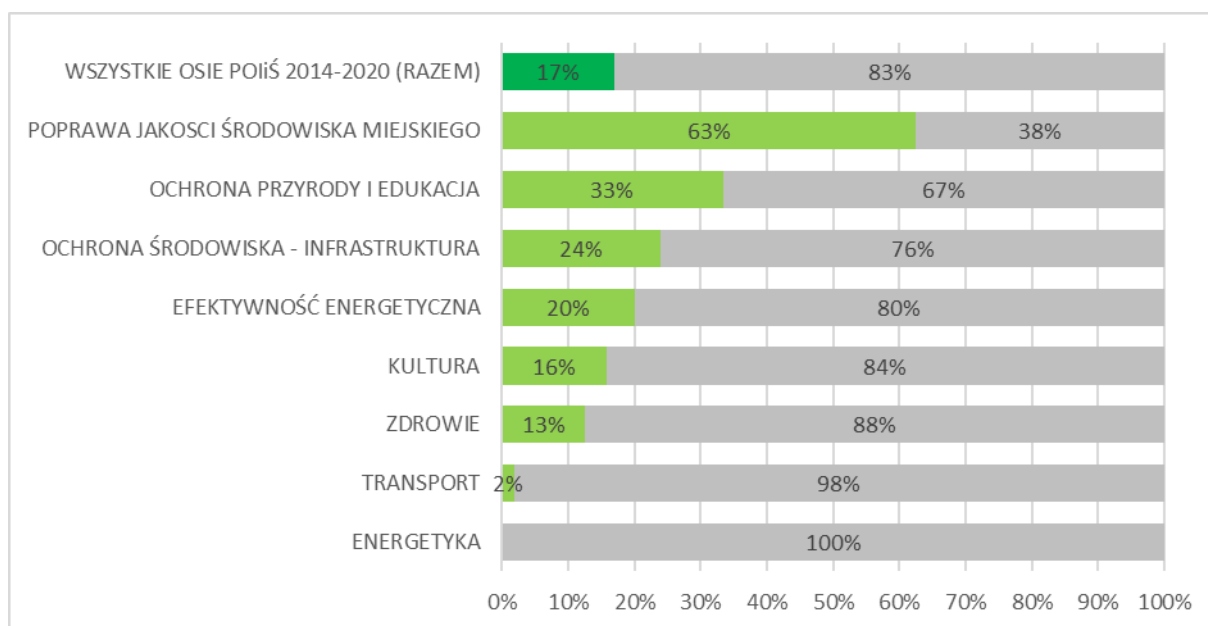
Wkład w realizację polityki klimatycznej w aspekcie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych można więc zidentyfikować we wszystkich działaniach realizowanych w POIiŚ 2014-2020, przy czym udział projektów, które przyczyniały się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, skala efektów oraz poziom nakładów, były bardzo zróżnicowane w poszczególnych osiach POIiŚ 2014-2020. Określenie skali efektów oraz poziomu nakładów na działania, które przyczyniają się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, w skali całego POIiŚ 2014-2020 nie jest możliwa, ze względu na fakt, że nakłady te nie były wyodrębniane przez wnioskodawców, a efekty w postaci redukcji emisji nie były mierzone we wszystkich działaniach POIiŚ 2014-2020. **Trudności metodologiczne wiążą się również z określeniem udziału projektów, które przyczyniają się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.** Deklaracje dotyczące wpływu projektu na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych pojawiają się w większości projektów (w różnych częściach WoD), jednak na podstawie zgromadzonych danych **nie jest możliwe zweryfikowanie, w których projektach tego rodzaju efekt w ujęciu netto, rzeczywiście występuje.** Część wnioskodawców odnosiła się w WoD do aspektu emisji gazów cieplarnianych wyłącznie jakościowo, wskazując te cechy przedsięwzięcia, które wiążą się z ograniczeniem emisji (np. zastąpienie dotychczas użytkowanych urządzeń bardziej energooszczędnymi), pomijając jednocześnie aspekt dodatkowych emisji bezpośrednich lub pośrednich (np. wynikających ze zwiększenia skali dotychczasowej działalności lub zwiększenia zapotrzebowania na energię w wyniku realizacji projektu).

## 4.3 WKŁAD W REALIZACJĘ CELÓW DOTYCZĄCYCH ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU

W części projektów wkład w realizację polityki klimatycznej **dotyczył aspektów związanych z adaptacją do zmian klimatu, wpisujących się bezpośrednio lub pośrednio w kierunki działań określonych w SPA2020** i jednocześnie wykraczających poza zabezpieczenie samego przedsięwzięcia lub jego efektów przed skutkami zmian klimatu, klęskami żywiołowymi oraz ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi. Do grupy tej zaliczono realizowane w działaniu 2.1 **projekty ukierunkowane na dostosowanie do zmian klimatu**, jak również **projekty realizowane w innych działaniach**, w przypadku których można mówić o **integracji celów sektorowych z celami adaptacyjnymi**. Przedstawione poniżej informacje i wnioski opierają się przede wszystkim na wynikach analizy WoD, ale także na opiniach przekazanych przez beneficjentów w ankiecie CAWI oraz na ocenie eksperckiej.

W około **17% WoD** poddanych przekrojowej analizie beneficjenci opisali cechy projektów, które wskazują na **wdrożenie rozwiązań związanych z adaptacją do zmian klimatu**, wykraczających poza zabezpieczenie przedsięwzięcia lub jego efektów przed skutkami zmian klimatu klimatycznych, klęskami żywiołowymi oraz ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi.

**WYKRES 25.** ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020 PODDANYCH ANALIZIE, W KTÓRYCH W WoD OPISANO CECHY WSKAZUJĄCE NA WDROŻENIE ROZWIĄZAŃ ZWIĄZANYCH Z ADAPTACJĄ DO ZMIAN KLIMATU, INNYCH NIŻ ZABEZPIECZENIE SAMEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA PRZED SKUTKAMI ZMIAN KLIMATU



Źródło: Analiza WoD na reprezentatywnej próbie 320 projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020

Ze względu na charakter analizy, przedmiotem szczególnego zainteresowania były projekty, w przypadku których można mówić o integracji celów sektorowych z celami adaptacyjnymi. W toku analizy skupiono się na identyfikacji rozwiązań adaptacyjnych, które **wzmacniają korzystny wpływ na otoczenie dzięki świadomym decyzjom podmiotów realizujących**

**przedsięwzięcia.** Wśród najciekawszych i najistotniejszych rozwiązań, należy wymienić następujące:

- zastosowanie w termomodernizowanych budynkach rozwiązań umożliwiających zarządzanie nadmiarem energii cieplnej w okresie letnim (np. sprzężone systemy wentylacyjno-klimatyzacyjne; sprzężone systemy grzewczo-chłodzące; zastosowanie powłok refleksyjnych, ograniczających przenikanie przez powierzchnie szklane energii cieplnej);
- zastosowanie tzw. białych ścian i dachów<sup>60</sup>, zielonych ścian i dachów<sup>61</sup>, zielonych komnat, jak również odpowiednie kształtowanie zadrzewień w sąsiedztwie budynków, co ogranicza nagrzewanie się powierzchni budynków oraz elementów otoczenia w okresie upałów, wpływając zarówno na ograniczenie ilości energii cieplnej przenikającej do wnętrza budynków, jak i na przeciwdziałanie zjawisku tzw. miejskiej wyspy ciepła;
- sprzężenie działań związanych z tworzeniem terenów zieleni oraz rewitalizacją terenów zieleni z prowadzeniem nowoczesnej polityki urbanistycznej, uwzględniającej zachowanie odpowiedniej proporcji terenów zabudowanych oraz terenów zieleni, ochrony przed zabudową tzw. klinów napowietrzających, jak również terenów zalewowych<sup>62</sup>;
- odpowiednie kształtowanie systemów odwodnieniowych ukierunkowane na retencjonowanie wód opadowych, odprowadzenie wód opadowych na tereny zielone<sup>63</sup>, lub ich wykorzystanie do celów gospodarczych (np. podlewanie terenów zielonych, utrzymanie czystości przestrzeni publicznych);
- zastosowanie rozwiązań umożliwiających wykorzystanie wód technologicznych z procesu oczyszczania ścieków lub regulację odpływu oczyszczonych ścieków do odbiornika (ochrona cieku w sytuacji gwałtownych opadów, roztopów lub wezbrań);

---

<sup>60</sup> Zastosowanie powłok malarskich (zwykle w kolorach jasnych) odbijających promieniowanie słoneczne.

<sup>61</sup> Wykorzystanie pnączy lub tworzenie tzw. ogrodów wertykalnych oraz powierzchni pokrytych roślinnością na dachach, które przeciwdziałają nagrzewaniu powierzchni. Często wykorzystane są w tym celu rośliny liściaste, zrzucające liście w okresie zimowym, tak aby w okresie wiosenno-letnim zielona ściana tworzyła barierę ochronną ograniczającą niekorzystne zjawiska związane ze wzrostem i długim utrzymywaniem się wysokiej temperatury. Zaletą zielonych ścian jest również to, że w okresie zimowym, tj. poza okresem wegetacji roślin, nie hamują nagrzewania budynku w wyniku absorpcji energii słonecznej.

<sup>62</sup> W części WoD, jak również w wywiadach indywidualnych, wnioskodawcy zwracali uwagę, że realizacja projektów finansowanych ze środków działania 2.5 POIiŚ 2014-2020 stanowi dodatkowe, wieloletnie zabezpieczenie terenów zielonych oraz terenów zagrożonych powodzią lub podtopieniami przed procesją zabudowy.

<sup>63</sup> Warto tutaj zwrócić uwagę na dwa projekty, w których niewielka, nie generująca znaczących kosztów modyfikacja założeń technicznych umożliwiła osiągnięcie dodatkowych efektów w obszarze adaptacji. Pierwszy z nich dotyczył modernizacji infrastruktury ochrony zdrowia wraz systemem ciągów komunikacyjnych. Dzięki zastosowaniu systemu rozproszania wód opadowych z dachów oraz odpowiedniemu sprofilowaniu ciągów komunikacyjnych ograniczono ilość wód odprowadzanych do systemu kanalizacji deszczowej i umożliwiono ich wykorzystanie do nawadniania terenów zielonych. W drugim projekcie, obejmującym modernizację szlaków turystycznych na obszarach chronionych, zaplanowano system odwodnienia ukierunkowany na odprowadzenie wód opadowych na obszary naturalnych zagłębień lub wypłaszczeń, ograniczając tym samym spływ powierzchniowy i zwiększając retencję wód w glebie.

- uwzględnienie aspektów związanych ze zmianami klimatu w edukacji ekologicznej, działaniach planistycznych związanych z ochroną przyrody (np. tworzenie planów zadań ochronnych), jak również działaniach monitoringowych dotyczących zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych.

Wymienione **rozwiązania adaptacyjne**, mimo iż nie zawsze wiązały się z koniecznością zaangażowania znaczących środków finansowych, **były jednak stosowane w ograniczonym zakresie**. Najczęściej stosowaną opcją zagospodarowania wód opadowych odprowadzanych z budowanej lub modernizowanej infrastruktury było odprowadzenie do systemu kanalizacji lub cieków (przy czym sama budowa lub modernizacja systemów odwodnienia infrastruktury była wskazywana jako jedna z kluczowych opcji adaptacyjnych). Jedynie w niewielkiej części projektów wnioskodawcy wskazywali rozwiązania umożliwiające retencjonowanie lub wykorzystanie wód opadowych. **Przykłady projektów oraz rozwiązań, w których występuje świadoma integracja celów projektu z celami adaptacyjnymi, powinny być traktowane jako dobre praktyki i szeroko popularyzowane**. Szczególnie, że część tych rozwiązań ma charakter uniwersalny i przy założeniu niewielkiej modyfikacji projektu oraz przyzwolenia ze strony instytucji finansujących, można je wdrożyć w wielu typach przedsięwzięć finansowanych ze środków publicznych.

Potwierdzeniem powyższej tezy są opinie przedstawicieli instytucji wdrażających, którzy zaznaczyli, że nie został wykorzystany potencjał zastosowania: tzw. białych i zielonych ścian oraz dachów w przypadku budynków poddawanych termomodernizacji, zagospodarowania i kształtowania zieleni w sąsiedztwie inwestycji, jak również retencjonowania oraz zagospodarowania wód opadowych - mimo że wdrożenie takich rozwiązań nie wiąże się z koniecznością zastosowania zaawansowanych technologii oraz poniesienia wysokich dodatkowych nakładów finansowych. Rozwiązania takie występują w projektach POIiŚ 2014-2020 w bardzo ograniczonej (jednostkowej) skali.

**Należy zauważyć, że faktyczny odsetek przedsięwzięć, w przypadku których można mówić o integracji niezwiązanych z adaptacją celów projektu z celami adaptacyjnymi, jest znacznie większy niż ten, który na podstawie analizy dokumentacji projektowej można uznać za świadomy i zaplanowany. Determinuje ją bowiem sam charakter niektórych typów projektów.** Przykładem są przedsięwzięcia obejmujące:

- podniesienie efektywności energetycznej budynków, w których prawidłowo wykonana termomodernizacja obiektu przynosi efekt nie tylko w postaci ograniczenia strat ciepła, ale również ograniczenia nagrzewania się pomieszczeń w okresie upałów, co przekłada się bezpośrednio na komfort i również bezpieczeństwo użytkowników budynków;
- poprawę jakości środowiska miejskiego, w których działania związane z tworzeniem i rewitalizacją terenów zielonych czy zastępowaniem nawierzchni nieprzepuszczalnych nawierzchniami przepuszczalnymi lub półprzepuszczalnymi przyczyniają się do ograniczenia zjawiska tzw. miejskiej wyspy ciepła, co przekłada się

nie tylko na komfort i bezpieczeństwo mieszkańców, ale także na trwałość infrastruktury miejskiej;

- przywracanie drożności korytarzy ekologicznych, których znaczenie rośnie w perspektywie zmian klimatu i związanych z nimi migracji gatunków; ochronę obszarów wodno-błotnych, pełniących funkcję naturalnych zbiorników retencjonujących wodę; usuwanie inwazyjnych gatunków obcych, których intensywne rozprzestrzenianie jest związane m.in. ze zmianami klimatu.

W toku analizy podjęto **próbę określenia skali nakładów finansowych** w POIiŚ 2014-2020 na realizację kierunków działań określonych w SPA 2020 oraz rezultatów osiągniętych dzięki tym nakładom. Precyzyjne określenie tych zmiennych nie było możliwe ze względu na fakt, że nakłady te nie były wyodrębniane przez wnioskodawców, a efekty adaptacyjne nie były mierzone w skali całego POIiŚ 2014-2020.

Możliwe jest jednak określenie przybliżonych nakładów oraz efektów związanych z realizacją kierunków działań określonych w SPA 2020. W tym celu na podstawie analizy bazy danych przedsięwzięć dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020 wytypowano projekty, które swoim zakresem bezpośrednio wpisują się w kierunki działań określone w SPA2020. **Przybliżone nakłady finansowe (dofinansowanie ze środków UE)<sup>64</sup> w POIiŚ 2014-2020 na realizację kierunków działań określonych w SPA 2020 kształtują się na poziomie około 4,9 mld PLN, co stanowi około 6,4% ogółu nakładów na realizację projektów w POIiŚ 2014-2020.**

---

<sup>64</sup> Wg wartości dofinansowania UE z podpisanych umów o dofinansowanie, stan na dzień 2 lipca 2018 r.

**TABELA 11.** PRZYBLIŻONA SKALA NAKŁADÓW FINANSOWYCH W POIiŚ 2014-2020 (ŚRODKI UE) NA REALIZACJĘ KIERUNKÓW DZIAŁAŃ OKREŚLONYCH W SPA 2020

DZIAŁANIE POIiŚ 2014-2020	WARTOŚĆ DOFINANSOWANIA UE W PROJEKTACH, KTÓRE WPISUJĄ SIĘ BEZPOŚREDNIO W KIERUNKI DZIAŁAŃ SPA 2020 (MLN PLN)	KIERUNKI DZIAŁAŃ SPA 2020, DO KTÓRYCH REALIZACJI PRZYCZYNIAJĄ SIĘ PROJEKTY
1.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	622	1.3. Dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu
1.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia	348	1.3. Dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu
2.1. Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska	2 777	1.1. Dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu 1.2. Adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu 1.4. Ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu 4.1. Monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie) 4.2. Miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu 6.1. Zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu
2.4. Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna	80	1.4. Ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu 4.2. Miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu 6.1. Zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu
2.5. Poprawa jakości środowiska miejskiego	883	4.2. Miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu
3.2. Rozwój transportu morskiego, śródlądowych dróg wodnych i połączeń multimodalnych	238	4.1. Monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie)
<b>SUMA</b>	<b>4 948</b>	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych projektów POIiŚ 2014-2020 (stan na 02.07.2018)

Katalog rezultatów osiągniętych dzięki powyższym nakładom jest bardzo szeroki i zróżnicowany. Dzięki środkom POIiŚ 2014-2020 zostaną osiągnięte m.in. następujące efekty<sup>65</sup>:

<b>Budowa, przebudowa lub remont ponad 221 km sieci kanalizacji deszczowej, powierzchnia objęta systemem zagospodarowania wód opadowych wyniesie ponad 86 m<sup>2</sup></b>
<b>Budowa 2267 obiektów piętrzących wodę lub spowalniających jej odpływ, pojemność obiektów retencji wyniesie 201,7 mln m<sup>3</sup>, a obiektów małej retencji 4,2 mln m<sup>3</sup></b>
<b>Budowa lub przebudowa 67 urządzeń dla celów ochrony przed pożarami lasów</b>
<b>Zabezpieczenie 25,5 km linii brzegowej</b>
<b>Zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej w wyniku realizacji projektów na obszarach miejskich wyniesie 707 ha, dodatkowo łączna powierzchnia terenów zieleni objętych pracami w projektach wyniesie 1936 ha</b>
<b>Doposażenie w sprzęt do prowadzenia akcji ratowniczych i usuwania skutków katastrof 17 jednostek służb ratowniczych</b>
<b>Udrożnienie 334 km korytarzy rzecznych, ponadto w projektach przewidziano zmodernizowanie lub usunięcie 22 barier migracyjnych</b>

Szczególne znaczenie z punktu widzenia wdrażania polityki adaptacyjnej w ujęciu strategicznym i długofalowym mają dwa projekty realizowane w działaniu 2.1. Są one bardzo istotne w kontekście formułowania wniosków i propozycji zmian, dlatego zostały szerzej omówione poniżej.

Pierwszy projekt dotyczy **budowy bazy wiedzy o zmianach klimatu i adaptacji do ich skutków** oraz **rozwoju kanałów jej upowszechniania** w kontekście zwiększenia odporności gospodarki, środowiska i społeczeństwa na zmiany klimatu oraz przeciwdziałania i minimalizowania skutków nadzwyczajnych zagrożeń. Głównym celem projektu jest pozyskanie i dostarczenie wiedzy w zakresie zmian klimatu oraz oceny ich skutków, niezbędnej do poprawy skuteczności oraz efektywności decyzji i działań adaptacyjnych w sektorach oraz obszarach wrażliwych na zmiany klimatu. Projekt obejmuje:

- zbudowanie bazy wiedzy, w której opracowane zostaną scenariusze zmian klimatu, emisyjne, sektorowe i ekonomiczne oraz wykonane badania dla uzyskania wiedzy o różnych wymiarach skutków zmian klimatu i działań adaptacyjnych;

<sup>65</sup> Wg wartości docelowych wskaźników z podpisanych umów o dofinansowanie, stan na dzień 2 lipca 2018 r.

- utworzenie narzędzi upowszechniania zasobów bazy wiedzy, w tym platformy informatycznej umożliwiającej zarówno gromadzenie, jak i korzystanie ze zgromadzonych treści;
- wzmocnienie i rozbudowę mechanizmów ciągłego pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania danych niezbędnych do funkcjonowania bazy wiedzy;
- szkolenie grupy docelowej w zakresie zawartości i sposobów wykorzystania zasobów bazy wiedzy;
- opracowanie propozycji i wzorców działań w obszarze adaptacji do skutków zmian klimatu, w tym opracowanie propozycji regulacji prawnych z obszaru ochrony klimatu i adaptacji do jego zmian pod kątem ich zgodności z polityką klimatyczną państwa i UE;
- utworzenie systemu wspomagania podejmowania decyzji (SWPD) na bazie modelu GAINS-Europe dla wyboru działań adaptacyjnych na wszystkich poziomach wdrażania SPA 2020;
- dostarczenie społeczeństwu rzetelnej i wiarygodnej wiedzy na temat zmian klimatu i potrzeb adaptacji do skutków tych zmian oraz poprawa świadomości i zwiększenie odporności społeczeństwa na skutki tych zmian.

Drugi z projektów **dotyczy opracowania planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców**. Celem projektu jest realizacja postulatu zawartego w SPA 2020, zgodnie z którym w miastach powyżej 100 000 mieszkańców powinny powstać plany adaptacji do zmian klimatu. **Łącznie w efekcie realizacji projektu powstaną 44 takie plany**. Istotny jest tu nie tylko sam efekt, ale również proces, który wpłynie znacząco na poziom świadomości i budowanie potencjału adaptacyjnego miast biorących udział w projekcie na poziomie strategicznym, co z kolei pozwoli następnie na przełożenie wypracowanych w strategiach kierunków interwencji i priorytetów działań na konkretne rozwiązania adaptacyjne zarówno na poziomie infrastrukturalnym, jak i na poziomie nieinwestycyjnym. Opracowane plany adaptacji zawierać będą propozycje konkretnych działań chroniących przed skutkami zmian klimatu.

Omówione projekty **odpowiadają na kluczowe** zidentyfikowane w analizie **ograniczenia dla szerszego zastosowania w projektach dojrzałych rozwiązań adaptacyjnych**, w szczególności ograniczenia w dostępie do wiedzy i szczegółowych danych, brak narzędzi wspomagających proces planowania i przygotowania przedsięwzięć, jak również deficyty w poziomie świadomości na temat istotności działań adaptacyjnych.

#### **4.4 WKŁAD W OCENĘ POLSKI PRZEZ KE W ADAPTATION PREPAREDNESS SCOREBOARD: DRAFT COUNTRY FICHE FOR POLAND**

W związku z wdrażaniem Strategii UE w zakresie przystosowania do zmian klimatu, eksperci państw członkowskich uzgodnili szereg wskaźników (kryteriów) mających służyć ocenie postępów wdrażania polityki adaptacyjnej w poszczególnych krajach UE. Dyrekcja Generalna ds. Działań w dziedzinie Klimatu (DG CLIMA), odpowiedzialna za unijną politykę klimatyczną,



opublikowała dokument podsumowujący rezultaty wstępnych analiz i wyniki oceny państw członkowskich UE, w tym dla Polski, w zakresie wypracowanych wskaźników. Należy jednak zaznaczyć, że do czasu oficjalnej publikacji, zapowiedzianej na IV kwartał 2018 r., dane zawarte w formularzu *Adaptation preparedness scoreboard: Draft country fiche for Poland* mogą jeszcze podlegać pewnej korekcie m.in. pod wpływem uwag ze strony państw członkowskich.

Zestawienie zaprezentowane poniżej, uproszczone na potrzeby prowadzonej analizy, zawiera listę wskaźników (kryteriów) oraz wynik oceny stanu wdrożenia aspektów polityki klimatycznej uznanych na szczeblu KE za najistotniejsze. Szerzej odniesiono się w nim do tych elementów, które w sposób co najmniej pośredni można powiązać z działaniami podejmowanymi w POliŚ 2014-2020.

Przeprowadzona analiza prowadzi do wniosku, że **skuteczna realizacja projektów POliŚ 2014-2020 w obecnym kształcie może stanowić istotne narzędzie spełnienia przez Polskę kryteriów uznanych przez KE za ważne we wdrażaniu unijnej strategii adaptacyjnej**. Pomimo, iż w komentarzach KE towarzyszących ocenie spełnienia poszczególnych wskaźników jedynie w kilku przypadkach pojawiło się odwołanie do przedsięwzięć wdrażanych w POliŚ 2014-2020, z przeprowadzonej analizy wynika, że potencjał POliŚ 2014-2020 w tym zakresie jest bardzo duży.

**TABELA 12.** ANALIZA POTENCJALNEGO WKŁADU POIiŚ 2014-2020 W SPEŁNIENIE KRYTERIÓW OCENY POLSKI PRZEZ KE W *ADAPTATION PREPAREDNESS SCOREBOARD: DRAFT COUNTRY FICHE FOR POLAND*

WSKAŹNIK/ INDICATOR	OCENA KE DLA POLSKI	WKŁAD PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020
<p><b>Coordination structure:</b></p> <p>1a A central administration body officially in charge of adaptation policy making;</p> <p>1b Horizontal (i.e. sectoral) coordination mechanisms exist within the governance system, with division of responsibilities;</p> <p>1c Vertical (i.e. across levels of administration) coordination mechanisms exist within the governance system, enabling lower levels of administration to influence policy making.</p>	<p>Tak</p> <p>W trakcie realizacji</p> <p>W trakcie realizacji</p>	<p>Ministerstwo Środowiska wskazane jest jako centralny organ administracji rządowej odpowiedzialny za kształtowanie polityki klimatycznej kraju. To w MŚ opracowano kluczowy dokument w tym obszarze - <i>Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030</i>. W Ministerstwie Środowiska, odpowiadającym za kwestie ochrony środowiska, zlokalizowana jest instytucja pośrednicząca dla II osi priorytetowej POIiŚ 2014-2020: <i>Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu</i>. Działanie 2.1 <i>Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska</i> w całości dedykowane jest kwestiom adaptacji do zmian klimatu.</p> <p>Koordinacja podejmowanych działań adaptacyjnych wymaga zdaniem KE usprawnienia, zarówno w wymiarze międzysektorowym jak i pomiędzy kolejnymi szczeblami administracji; ale zauważono pozytywny aspekt w postaci powołania Grupy Roboczej ds. Adaptacji do zmian klimatu<sup>66</sup>. Zasadniczym celem działania Grupy Roboczej jest wsparcie wdrożenia procedur związanych z adaptacją do zmian klimatu na poziomie krajowym i lokalnym. Jeden z celów stanowi też wsparcie realizacji projektu dot. adaptacji do zmian klimatu w miastach pow. 100 tys. mieszkańców (<i>Miejskie Plany Adaptacji</i>, projekt dofinansowany ze środków FS w POIiŚ 2014-2020). Głównym celem projektu jest ocena wrażliwości na zmiany klimatu 44 największych polskich miast zaplanowanie działań adaptacyjnych, adekwatnych do zidentyfikowanych zagrożeń. Projekt bez wątpienia przyczyni się do skoordynowania działań dot. zmian klimatu na szczeblu krajowym i lokalnym.</p> <p>Analizując projekty współfinansowane ze środków POIiŚ 2014-2020 można zidentyfikować więcej przykładów przedsięwzięć posiadających walor koordynacyjny, m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>międzysektorowa współpraca na rzecz zieleni w polskich miastach</i> (nr umowy: POIS.02.04.00-00-0068/16);</li> </ul>

<sup>66</sup> GDOŚ, styczeń 2015 r., finansowanie prac grupy: PO PT 2007-2013

WSKAŹNIK/ INDICATOR	OCENA KE DLA POLSKI	WKŁAD PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>współdziałanie środowisk na rzecz adaptacyjności do zmian klimatycznych poprzez małą retencję i ochronę bioróżnorodności</i> (nr umowy: POIS.02.04.00-00-0085/16);</li> </ul> <p>Nie zastąpią one działań systemowych na szczeblu rządowym i samorządowym, ale stanowią krok w dobrym kierunku.</p>
<p><b>Stakeholders' involvement in policy development</b></p> <p>2a A dedicated process is in place to facilitate stakeholders' involvement in the preparation of adaptation policies;</p> <p>2b Transboundary cooperation is planned to address common challenges with relevant countries</p>	<p>Nie</p> <p>Tak</p>	<p>Zdaniem ekspertów KE, udział społeczeństwa obywatelskiego w kształtowaniu polityki środowiskowej w Polsce jest bardzo ograniczony. Jedynie sporadycznie pojawiają się inicjatywy i projekty, które stanowią platformę dialogu i wymiany dobrych praktyk (np. portal KLIMADA czy projekt ADAPTCITY, finansowane poza POIiŚ). Pomimo zasadniczo negatywnej oceny tego aspektu przez KE, wśród projektów współfinansowanych ze środków POIiŚ 2014-2020 można odnaleźć takie, które wspierają udział społeczny przygotowaniu wdrażaniu polityk adaptacyjnych, np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>śląd wodny jako narzędzie edukacji, integracji oraz podejmowania inicjatyw na rzecz ochrony zasobów wodnych w miastach</i> (nr umowy: POIS.02.04.00-00-0077/16);</li> <li>– <i>współdziałanie środowisk na rzecz adaptacyjności do zmian klimatycznych poprzez małą retencję i ochronę bioróżnorodności</i> (nr umowy: POIS.02.04.00-00-0085/16);</li> <li>– wspomniany wcześniej projekt MŚ <i>Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców</i> (nr umowy: POIS.02.01.00-00-0004/16);</li> </ul> <p>Ponadto warto zauważyć, że procedury związane z obowiązującymi przepisami w zakresie ocen oddziaływania na środowisko dla planowanych inwestycji (w tym finansowanych przy udziale środków POIiŚ) wymuszają udział społeczny towarzyszący podejmowaniu decyzji dot. inwestycji.</p> <p>Brak projektów współpracy transgranicznej w POIiŚ 2014-2020, co wynika z założeń Programu.</p>
<p><b>Assessing risks and vulnerabilities to climate change</b></p>		<p>Z uwagi na rosnącą liczbę katastrofalnych zdarzeń pogodowych stanowiących konsekwencję zmian klimatu, zagadnienie ich monitorowania i oceny wpływu nabiera szczególnie istotnego znaczenia. Zdaniem KE obszar zarządzania ryzykiem powodziowym w Polsce wymaga wzmocnienia. Zapobieganie ryzyku powodzi i suszy to jeden z podstawowych celów działania 2.1 POIiŚ 2014-2020. Szereg projektów, w tym pozakonkursowych,</p>

WSKAŹNIK/ INDICATOR	OCENA KE DLA POLSKI	WKŁAD PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020
<p>3a Observation systems are in place to monitor climate change, extreme climate events and their impacts;</p> <p>3b Scenarios and projections are used to assess the economic, social and environmental impacts of climate change, taking into account geographical specificities and best available science;</p> <p>3c Sound climate risks/vulnerability assessments for priority vulnerable sectors are undertaken to support adaptation decision making;</p> <p>3d Climate risks/vulnerability assessments take transboundary risks into account, when relevant</p>	<p>W trakcie realizacji</p> <p>W trakcie realizacji</p> <p>Status nierozstrzygnięty</p> <p>W trakcie realizacji</p>	<p>służy ochronie przeciwpowodziowej, ale również ocenie ryzyka w tym obszarze (działanie 2.1, typ 2.1.1a: <i>Opracowanie i aktualizacja dokumentów strategicznych/ planistycznych</i>), w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>przegląd i aktualizacja map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego</i> (nr umowy: POIS.02.01.00-00-0013/16);</li> <li>– <i>przegląd i aktualizacja map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego od strony morza w tym morskich wód wewnętrznych we właściwości Urzędu Morskiego w Gdyni</i> (nr umowy: POIS.02.01.00-00-0023/17);</li> <li>– <i>przegląd i aktualizacja map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego od strony morza w tym morskich wód wewnętrznych we właściwości Urzędu Morskiego w Szczecinie</i> (nr umowy: POIS.02.01.00-00-0021/17);</li> <li>– <i>przegląd i aktualizacja map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego od strony morza w tym morskich wód wewnętrznych we właściwości Urzędu Morskiego w Słupsku</i> (nr umowy: POIS.02.01.00-00-0022/17);</li> <li>– <i>przegląd i aktualizacja wstępnej oceny ryzyka powodziowego od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych Słupsku</i> (nr umowy: POIS.02.01.00-00-0018/17)</li> <li>– <i>przegląd i aktualizacja wstępnej oceny ryzyka powodziowego</i> nr umowy: POIS.02.01.00-00-0014/16).</li> </ul> <p>W POIiŚ przewidziano również typ projektu 2.1.8 <i>Wdrażanie metod obserwacji i zakupy sprzętu w celu usprawnienia systemu monitoringu środowiska</i>. Przykładowy realizowany projekt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>wzmocnienie monitoringu wód w zakresie procedur zapewnienia i kontroli jakości pomiarów i ocen stanu wód powierzchniowych oraz infrastruktury badawczej, pomiarowej i informatycznej</i> (nr umowy: POIS.02.01.00-00-0002/16).</li> </ul>
<p><b>Knowledge gaps</b></p> <p>Work is being carried out to identify, prioritise and address the knowledge gaps</p>	<p>W trakcie realizacji</p>	<p>Pomimo, iż POIiŚ 2014-2020 zasadniczo nie obejmuje obszaru badań naukowych, realizowany przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy w działaniu 2.1 (typ projektu 2.1.9 <i>Tworzenie bazy wiedzy i kompetencji w zakresie zmian klimatu i adaptacji do zmian klimatu</i>) kompleksowy projekt <i>Baza wiedzy o zmianach klimatu i adaptacji do ich skutków oraz kanałów jej upowszechniania w kontekście zwiększenia odporności gospodarki, środowiska i społeczeństwa na zmiany klimatu oraz przeciwdziałania i minimalizowania skutków nadzwyczajnych zagrożeń</i> (nr umowy: POIS.02.01.00-00-0007/17) zawiera</p>

WSKAŹNIK/ INDICATOR	OCENA KE DLA POLSKI	WKŁAD PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020
		komponenty, które w założeniach wypełniać mają luki w wiedzy. Efektem projektu ma być między innymi opracowanie emisyjnych, sektorowych i ekonomicznych scenariuszy zmian klimatu; wykonanie badań dla uzyskania wiedzy o różnych wymiarach skutków zmian klimatu i działań adaptacyjnych; opracowanie propozycji i wzorców działań w obszarze adaptacji do skutków zmian klimatu; utworzenie systemu wspomagania podejmowania decyzji (SWPD) na bazie modelu GAINS-Europe dla wyboru działań adaptacyjnych na wszystkich poziomach wdrażania SPA 2020.
<p><b>Knowledge transfer</b></p> <p>5a Adaptation relevant data and information is available to all stakeholders, including policy makers (e.g. through a dedicated website or other comparable means);</p> <p>5b Capacity building activities take place; education and training materials on climate change adaptation concepts and practices are available and disseminated</p>	<p>W trakcie realizacji</p> <p>Status nierozstrzygnięty</p>	<p>W POIiŚ 2014-2020 zaplanowano typ projektu 2.1.9 <i>Tworzenie bazy wiedzy i kompetencji w zakresie zmian klimatu i adaptacji do zmian klimatu</i>. Realizowany przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy kompleksowy projekt <i>Baza wiedzy o zmianach klimatu i adaptacji do ich skutków oraz kanałów jej upowszechniania w kontekście zwiększenia odporności gospodarki, środowiska i społeczeństwa na zmiany klimatu oraz przeciwdziałania i minimalizowania skutków nadzwyczajnych zagrożeń</i> (nr umowy: POIS.02.01.00-00-0007/17), stanowiący kontynuację projektu KLIMADA. Projekt został pozytywnie oceniony przez KE - eksperci KE odwoływali się do niego wielokrotnie podczas analizy wskaźników w <i>draft country fiche</i>.</p> <p>POIiŚ 2014-2020 stanowi również źródło dofinansowania licznych działań edukacyjnych w działaniu 2.4 <i>Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna</i>, w którym realizowane są m.in. takie projekty, jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>ogólnopolski program wsparcia gmin i powiatów w zakresie zarządzania ochroną przyrody</i> (nr umowy: POIS.02.04.00-00-0087/16), w którym jednym z tematów serii szkoleń jest <i>Różnorodność biologiczna, a adaptacja do zmian klimatu</i>, a także <i>Ograniczenie i łagodzenie skutków zmian klimatycznych</i>;</li> <li>– <i>rzeki karpackie – czysta Natura 2000. Kampania edukacji ekologicznej dla społeczności nad dolnej Soły, Czarnej Orawy, Łososiny, Białej Tarnowskiej, Wisłoki z dopływami, Jasiołki i środkowego Sanu</i> (nr umowy: POIS.02.04.00-00-0093/16).</li> </ul> <p>Bardzo wiele z opracowywanych i realizowanych w projektach dofinansowanych z POIiŚ 2014-2020 szkoleń, kampanii, materiałów dydaktycznych i innych narzędzi edukacyjnych z zakresu szeroko pojętej edukacji ekologicznej, skierowanej do różnych grup społecznych, odnosi się do problematyki zmian klimatu, wzrostu odporności oraz mitygacji.</p>

WSKAŹNIK/ INDICATOR	OCENA KE DLA POLSKI	WKŁAD PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020
		W POIiŚ 2014-2020 przewidziano także typ projektu wprost odpowiadający potrzebom w zakresie transferu wiedzy - 2.10. <i>Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie zmian klimatu i adaptacji do nich.</i>
<p><b>Identification of adaptation options</b></p> <p>6a Adaptation options address the sectoral risks identified in 3c, the geographical specificities identified in 3b and follow best practices in similar contexts;</p> <p>6b The selection of priority adaptation options is based on robust methods (e.g. multi-criteria analyses, stakeholders' consultation, etc.) and consistent with existing decision-making frameworks;</p> <p>6c Mechanisms are in place to coordinate disaster risk management and climate change adaptation and to ensure coherence between the two policies</p>	<p>Tak</p> <p>Tak</p> <p>Status nierozstrzygnięty</p>	<p>Wskaźnik (6a i b) został osiągnięty dzięki opracowaniu i realizacji SPA 2020 oraz funkcjonowaniu portalu KLIMADA. Przywołany w formularzu KE <i>Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe</i> (MŚ, 2015) stanowi narzędzie wspierające beneficjentów m.in. POIiŚ 2014-2020, w przygotowaniu projektów i skutecznym aplikowaniu o środki UE z uwzględnieniem zagadnień dotyczących klimatu. Tym samym, projekty realizowane w POIiŚ 2014-2020 winny być poprzedzone analizą ryzyka i analizą wrażliwości (z uwzględnieniem ryzyk klimatycznych), zaś AKK przeprowadzana na potrzeby inwestycji powinna uwzględniać koszty i korzyści działań adaptacyjnych.</p>
<p><b>Funding resources identified and allocated</b></p> <p>Funding is available to increase climate resilience in vulnerable</p>	<p>Tak</p>	<p>Zgodnie z oceną KE, obok środków krajowych alokowanych na cele związane z klimatem, środki UE stanowią główny czynnik wspierający prowadzenie działań adaptacyjnych w Polsce. Wynika to wprost z Umowy Partnerstwa, która określając kierunki interwencji wskazuje, iż: <i>podstawowym krajowym dokumentem strategicznym wyznaczającym kierunki działań dotyczących adaptacji do zmian klimatu jest Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020, z perspektywą do roku 2030</i></p>

WSKAŹNIK/ INDICATOR	OCENA KE DLA POLSKI	WKŁAD PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020
sectors and for cross-cutting adaptation action		<p>(SPA 2020), przygotowany zgodnie z zaleceniami zawartymi w Białej Księdze oraz Strategii UE w zakresie adaptacji do zmian klimatu. Realizacja SPA 2020 wymagać będzie podejścia horyzontalnego oraz uwzględnienia kwestii adaptacji do zmian klimatu we wszystkich sektorach i celach tematycznych wspieranych w ramach UP<sup>67</sup>.</p> <p>Zgodnie z UP, Polska dąży do przeznaczenia na cele klimatyczne 20% środków unijnych (wliczając: programy operacyjne polityki spójności, PROW, PO RYBY, CEF oraz I filar WPR), z czego na podstawie metodologii podanej w rozporządzeniu wykonawczym KE nr 215/2014 indykatywnie szacowana wysokość wydatków klimatycznych w programach operacyjnych polityki spójności wynosi ok. 11,8 mld EUR (...) <sup>68</sup>. Obok 16 programów regionalnych, podstawowym programem centralnym, którego realizacja prowadzi do osiągnięcia ww. celu jest POIiŚ 2014-2020.</p> <p>Przybliżone nakłady finansowe (wg wartości dofinansowania UE z podpisanymi umowami o dofinansowanie, stan na dzień 2 lipca 2018 r.) w POIiŚ 2014-2020 na realizację kierunków działań określonych w SPA 2020 kształtują się na poziomie około 4,9 mld PLN, co stanowi około 6,4% ogółu nakładów na realizację projektów w POIiŚ 2014-2020.</p>
<p><b>Mainstreaming adaptation in planning processes</b></p> <p>8a Consideration of climate change adaptation has been included in the national frameworks for environmental impact assessments</p> <p>8b Prevention/preparedness strategies in place under national disaster risk management plans</p>	<p>Tak</p> <p>Nie</p>	<p>Wskaźnik 8d - Umowa Partnerstwa – j. w.</p>

<sup>67</sup> Umowa Partnerstwa, 1.3.1 Strategia wykorzystania EFSI w ramach poszczególnych celów tematycznych, CT 5

<sup>68</sup> Umowa Partnerstwa, 1.4.4 Poziom wydatków planowanych na cele klimatyczne

WSKAŹNIK/ INDICATOR	OCENA KE DLA POLSKI	WKŁAD PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020
<p>take into account climate change impacts and projections;</p> <p>8c Key land use, spatial planning, urban planning and maritime spatial planning policies take into account the impacts of climate change;</p> <p>8d National policy instruments promote adaptation at sectoral level, in line with national priorities and in areas where adaptation is mainstreamed in EU policies;</p> <p>8e Adaptation is mainstreamed in insurance or alternative policy instruments, where relevant, to provide incentives for investments in risk prevention</p>	<p>Nie</p> <p>W trakcie realizacji</p> <p>Nie</p>	
<p><b>Implementing adaptation</b></p> <p>9a Adaptation policies and measures are implemented, e.g. as defined in action plans or sectoral policy documents;</p> <p>9b Cooperation mechanisms in place to foster and support</p>	<p>W trakcie realizacji</p> <p>Tak</p>	<p>W związku z realizacją założeń SPA 2020 oraz dzięki wykorzystaniu m.in. środków UE, w Polsce są podejmowane liczne bieżące inicjatywy z zakresu adaptacji do zmian klimatu i przeciwdziałaniu negatywnym skutkom tych zmian. KE przywołuje projekty współfinansowane m.in. ze środków NMF EOG i LIFE, ale formularz zawiera również odwołanie do działania krajowego i regionalnych organów zarządzających wodami (PGW WP: KZGW, RZGW) w zakresie opracowania planów zapobiegania suszy i powodzi.</p> <p>W POIiŚ 2014-2020, w działaniu 2.1 ( typ 2.1.1a) realizowane są tego rodzaju projekty, których beneficjentem jest KZGW:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>opracowanie planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy;</i></li> </ul>





WSKAŹNIK/ INDICATOR	OCENA KE DLA POLSKI	WKŁAD PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020
<p>10a NAS/NAP implementation is monitored and the results of the monitoring are disseminated;</p> <p>10b The integration of climate change adaptation in sectoral policies is monitored and the results of the monitoring are disseminated</p> <p>10c Regional-, sub-national or local action is monitored and the results of the monitoring are disseminated</p>	<p>Status nierozstrzygnięty</p> <p>Status nierozstrzygnięty</p>	<p>kłękami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi. Wyniki analizy pozwolą wnioskować nt. skuteczności prowadzonej polityki adaptacyjnej oraz rekomendować określone rozwiązania w kolejnej edycji funduszy UE po 2020 roku.</p>
<p><b>Evaluation</b></p> <p>11a A periodic review of the national adaptation strategy and action plans is planned;</p> <p>11b Stakeholders are involved in the assessment, evaluation and review of national adaptation policy</p>	<p>Status nierozstrzygnięty</p> <p>Status nierozstrzygnięty</p>	<p>Nie zidentyfikowano potencjału wpływu POIiŚ 2014-2020.</p>

Źródło: Opracowanie własne

## 5 MOŻLIWOŚCI ZWIĘKSZENIA SKUTECZNOŚCI DZIAŁAŃ NA RZECZ ŁAGODZENIA ZMIAN KLIMATU ORAZ ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU

---

### 5.1 KLUCZOWE WNIOSKI

---

Punktem wyjścia do analizy rozwiązań, które mogłyby zachęcić oraz wesprzeć wnioskodawców w procesie przygotowania inwestycji z uwzględnieniem aspektu zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian, były wnioski z następujących analiz:

- ocena **stanu faktycznego**, a więc sposobu uwzględnienia aspektów klimatycznych w dokumentacji aplikacyjnej projektów finansowanych w POIiŚ 2014-2020;
- ocena **uwarunkowań realizacyjnych**, w tym czynników programowych, przede wszystkim założeń dotyczących sposobu oceny wniosków w POIiŚ 2014-2020 oraz różnego rodzaju wytycznych, jak również czynników pozaprogramowych, w tym uwarunkowań formalno-prawnych, poziomu świadomości oraz zasobów wiedzy;
- ocena wkładu projektów finansowanych w POIiŚ 2014-2020 w **realizację założeń strategicznych dotyczących polityki klimatycznej**, wynikających z BEIiŚ, SOR i SPA2020.

Powyższe analizy zostały uzupełnione wnioskami na temat **potrzeb oraz oczekiwań** występujących po stronie beneficjentów<sup>69</sup>. W poniższych podrozdziałach zebrano najistotniejsze wnioski wynikające z przeprowadzonych analiz.

---

#### 5.1.1 OCENA STANU FAKTYCZNEGO

---

- **Beneficjenci POIiŚ 2014-2020 w większości analizowanych przypadków trafnie i szczegółowo odnosili się w WoD do zagadnienia łagodzenia zmian klimatu (ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>)**. Informacje o wpływie projektów na emisję gazów cieplarnianych zidentyfikowano w większości WoD (93%) poddanych przekrojowej analizie. W przypadku 43% WoD wnioskodawcy odwołali się do wyników oceny ilościowej, która była oparta na wiarygodnych podstawach metodycznych. Pogłębiona analiza ilościowa była prowadzona w przypadku większości dużych projektów infrastrukturalnych, które miały największy potencjalny wpływ na emisję gazów cieplarnianych. Pozytywnym zjawiskiem jest również **relatywnie wysoki odsetek projektów (69%)**, w których w WoD wnioskodawcy opisali przyjęte założenia projektowe lub zastosowane rozwiązania, które **służą ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych lub sekwestracji CO<sub>2</sub>**. Co istotne, takie przedsięwzięcia stanowiły znaczny odsetek nie tylko w I osi priorytetowej, która była w sposób bezpośredni ukierunkowana na ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>, ale we wszystkich

---

<sup>69</sup> Podstawowym źródłem informacji była ankieta CAWI przeprowadzona wśród beneficjentów, uzupełniona o TDI przeprowadzone z tą samą grupą podmiotów.

osiach POIiŚ 2014-2020. Biorąc pod uwagę wyniki innych analiz przeprowadzonych przez zespół, widoczny jest znaczący postęp w zrozumieniu oraz podejściu do zagadnienia łagodzenia zmian klimatu w projektach finansowanych ze środków UE w stosunku do perspektywy finansowej 2007-2013<sup>70</sup>, a wdrażane przez beneficjentów rozwiązania są w większości przypadków efektywne ekonomicznie i dostosowane do faktycznych potrzeb. Jedynym mankamentem zaobserwowanym w obszarze mitygacji był fakt, że **część beneficjentów, pomimo dokonania szczegółowych wyliczeń emisji gazów cieplarnianych, nie wykorzystało wyników tych analiz na etapie podejmowania kluczowych decyzji dotyczących zakresu przedsięwzięcia** (analizy wariantów lub analizy kosztów korzyści). W takim przypadku wyniki analiz mają wartość wyłącznie informacyjną. Trzeba przy tym zauważyć, że również sama wartość informacyjna ma w tym przypadku duże znaczenie w zakresie monitorowania emisji, a także w celu określenia rozmiaru wpływu projektu na klimat i jego zmiany – w tym kontekście na przykład niewielkie emisje gazów cieplarnianych, mające nieznaczący wpływ na klimat, świadczą o tym, że ryzyko klimatyczne w odnoszące się do emisji gazów cieplarnianych jest akceptowalne.

- **Beneficjenci POIiŚ 2014-2020 w większości analizowanych przypadków dość ogólnie i pobieżnie odnosili się w WoD do oceny ryzyk związanych ze zmianami klimatycznymi, jak również doboru opcji ograniczających zagrożenia związane ze zmianami klimatu.** W większości projektów (85%) w WoD wnioskodawcy określili przyjęte założenia projektowe lub zastosowane rozwiązania, które wskazują na odporność przedsięwzięcia na czynniki klimatyczne, jednak jedynie niewielka grupa wnioskodawców prowadziła pogłębioną analizę ryzyk klimatycznych. W przypadku większości projektów **analiza ryzyk klimatycznych prowadzona była ex post** lub na zaawansowanym etapie przygotowania przedsięwzięcia i **odnosiła się do bieżącej zmienności klimatu i obecnie obserwowanych warunków klimatycznych.** Biorąc pod uwagę opinie przedstawicieli instytucji wdrażających i beneficjentów, można stwierdzić, że **ocena ryzyk klimatycznych, w szczególności identyfikacja i ocena przyszłych zagrożeń, była najłabszym ogniwem analiz związanych z klimatem prowadzonych przez wnioskodawców POIiŚ 2014-2020,** co miało również przełożenie na pobieżne uwzględnienie tych zagadnień w innych wymaganych analizach, w tym analizie wariantów oraz analizie kosztów i korzyści. Jedynie w pojedynczych przypadkach identyfikowano w WoD odniesienia do wyników pogłębionych własnych analiz odwołujących się do klimatycznych modeli prognostycznych.
- W części projektów beneficjenci powoływali się na **zapewnienie zgodności przyjętych rozwiązań z przepisami prawa, normami technicznymi lub standardami dotyczącymi projektowania.** W wielu przypadkach był to **kluczowy argument, dowodzący odporności na czynniki klimatyczne** oraz uzasadniający brak konieczności wdrożenia dodatkowych

---

<sup>70</sup> Przykładem jest m.in. sektor wodno-ściekowy. W perspektywie finansowej 2014-2020, w porównaniu do perspektywy 2007-2013, dużo większy odsetek dofinansowanych przedsięwzięć obejmuje zastosowanie rozwiązań ukierunkowanych na ograniczenie emisji metanu (hermetyzacja procesów technologicznych, instalacje do wychwytywania biogazu), jak również pozyskanie i wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych (zagospodarowanie biogazu, instalacje fotowoltaiczne, odzysk energii z osadów ściekowych, wykorzystanie energii słonecznej w procesie suszenia osadów).

opcji adaptacyjnych. Biorąc pod uwagę dynamikę aktualizacji norm, samo zapewnienie zgodności z przepisami prawa oraz normami technicznymi nie jest gwarantem sprowadzenia ryzyk klimatycznych do akceptowalnego poziomu, w szczególności ryzyk związanych z długofalowymi zmianami klimatu. Częste odwoływanie się wyłącznie do norm i przepisów budowlanych świadczy również o **niezrozumieniu istoty analizy ryzyk klimatycznych**<sup>71</sup>.

- Pozytywnym aspektem jest niewątpliwie fakt, że **analizy aspektów klimatycznych charakteryzowały się większym poziomem szczegółowości w dużych projektach infrastrukturalnych z obszarów transportu, energetyki oraz ochrony środowiska**. Wynika to przede wszystkim z faktu, że podmioty realizujące duże projekty dysponowały odpowiednim zapleczem eksperckim i finansowym, umożliwiającym przeprowadzenie tego typu analiz. Dodatkowym czynnikiem mobilizującym był fakt weryfikacji projektów dużych przez Komisję Europejską. **Beneficjenci realizujący mniejsze projekty z reguły dużo gorzej radzili sobie z analizą i opisem zagadnień klimatycznych**<sup>72</sup>. Największe deficyty w zakresie jakości analiz klimatycznych lub szczegółowości uzasadnień braku konieczności ich prowadzenia identyfikowano w projektach z obszarów zdrowia, kultury, ochrony przyrody i edukacji ekologicznej, w mniejszym stopniu w obszarach efektywności energetycznej i poprawy jakości środowiska miejskiego. Wielu beneficjentów prezentowało stanowisko, że sam typ przedsięwzięcia wyklucza konieczność prowadzenia jakichkolwiek analiz zagrożeń klimatycznych. W niektórych przypadkach (np. edukacja ekologiczna, zakup sprzętu oraz wyposażenia), twierdzenie to wydaje się zasadne, jednak całkowita rezygnacja z analizy zagrożeń klimatycznych budzi wątpliwości. Część beneficjentów z wymienionych obszarów identyfikowało zagrożenia związane ze zmianami klimatu, które często nie dotyczyły samej infrastruktury, ale uwarunkowań związanych z ich eksploatacją (np. komfortem termicznym użytkowników infrastruktury, trwałością eksponatów muzealnych i przechowywanych dzieł sztuki, zagrożeniami związanymi z przerwami w dostawach prądu, wpływem obiektów na potęgowanie zjawiska miejskiej wyspy ciepła).
- W przypadku Polski zmiany klimatu nie wiążą się wyłącznie z zagrożeniami, ale również szansami. W krótkiej i średniej perspektywie czasu mogą one przynieść korzyści w niektórych sektorach, warunkiem jest jednak dostosowanie się do zachodzących zmian. *Poradnik* zachęca do analizy nie tylko zagrożeń, ale również szans związanych ze zmianami klimatu i uwzględnienia w projektach odpowiednich opcji, które umożliwiają ich wykorzystanie. Wyniki prowadzonych analiz wskazują, że **beneficjenci jedynie**

---

<sup>71</sup> Normy techniczne tworzone są na podstawie obserwacji przeszłych warunków klimatycznych. Tymczasem analiza ryzyk klimatycznych obejmuje szerszą perspektywę, tj. przeszłą, bieżącą, jak również przyszłą (prognozowaną), wynikającą ze zmian klimatu zmienność warunków klimatycznych.

<sup>72</sup> Identyfikowano jednak przypadki wykraczające poza tę regułę.

**w pojedynczych przypadkach brali pod uwagę aspekt szans związanych ze zmianami klimatu, głównie w kontekście uzasadnienia zastosowania instalacji fotowoltaicznych<sup>73</sup>.**

---

<sup>73</sup> Chodziło o perspektywę zwiększenia uzysku energii z tego rodzaju instalacji w wyniku poprawy warunków nasłonecznienia.

Podsumowując analizę stanu faktycznego można stwierdzić, że beneficjenci dość **dobrze radzili sobie z oceną aspektów związanych z emisją gazów cieplarnianych**, natomiast duże **deficyty występowały w obszarze oceny zagrożeń związanych ze zmianami klimatu**.

Analizując przyczyny takiego stanu rzeczy przede wszystkim należy zauważyć, że **zagadnienie adaptacji do zmian klimatu i uwzględnienia zagrożeń związanych ze zmianami klimatu w procesie przygotowania przedsięwzięć jest tematem dość nowym w szerokiej dyskusji publicznej**. W Unii Europejskiej momentem przełomowym była publikacja w roku 2009 *Białej Księgi UE: Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania*, która nakreśliła szerzej zagrożenia związane ze zmianami klimatu i stworzyła podstawy do przygotowania kompleksowych działań związanych z dostosowaniem do zmian klimatu na poziomie całej UE oraz poszczególnych krajów członkowskich. W Polsce zagadnienia te zostały szerzej wprowadzone do dyskursu publicznego wraz z publikacją SPA 2020 w roku 2013, a następnie publikacją założeń dotyczących przygotowania przedsięwzięć finansowanych ze środków UE w roku 2015. Wcześniej te temat adaptacji do zmian klimatu były przedmiotem zainteresowania wąskiej grupy podmiotów i osób, głównie specjalistów z kręgów naukowych oraz przedstawicieli administracji publicznej zajmujących się polityką klimatyczną.

- Kluczowym ograniczeniem dla szerszego uwzględniania ryzyk klimatycznych w projektach był **niski poziom świadomości beneficjentów**. Problem ten nie dotyczył wyłącznie braku wiedzy na temat metodyki prowadzenia analiz, ale często braku podstawowej świadomości nt. istotności zagrożeń związanych ze zmianami klimatu oraz konieczności adaptacji do tych zmian. Wielu beneficjentów **nie wiązało analizy ryzyk klimatycznych oraz identyfikacji opcji adaptacyjnych z zagadnieniem trwałości projektów**. Dla wielu z nich problematyka związana z adaptacją do zmian klimatu była zupełnie niezrozumiałym zagadnieniem utożsamianym z „kolejnym wymogiem narzuconym przez Unię Europejską”. W związku z powyższym bardzo duże znaczenie miało opublikowanie pod koniec 2015 roku przez Ministerstwo Środowiska *Poradnika przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe*. Jednak dla części wnioskodawców język oraz prezentowana w *Poradniku* tematyka okazała się zbyt specjalistyczna i obszerna, a w konsekwencji trudna w percepcji. **Czynnikiem ograniczającym skalę wykorzystania *Poradnika* była również relatywnie niska ranga tego dokumentu w całym zbiorze wytycznych i zaleceń obowiązujących w POIiŚ 2014-2020, jak również brak spójności niektórych szczegółowych założeń zawartych w różnych dokumentach odnoszących się do sposobu przygotowania projektów oraz dokumentacji aplikacyjnej.**
- Należy mieć również na uwadze, że przygotowanie przedsięwzięć jest procesem wieloletnim. **Duża część projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020, w momencie publikacji w roku 2015 szczegółowych wymogów dotyczących opracowania projektów oraz dokumentacji aplikacyjnej, w tym *Poradnika*, znajdowała się na zaawansowanym etapie przygotowania.** Jediną opcją w takiej sytuacji była analiza ex post zagrożeń

związanych z klimatem oraz podatności przedsięwzięcia na te zagrożenia. W takiej sytuacji uwzględnienie dodatkowych rozbudowanych opcji adaptacyjnych było w praktyce niewykonalne, gdyż wiązałoby się ze zmianą dokumentacji projektowej, a co za tym idzie z koniecznością ponownego uzyskania decyzji administracyjnych.

- Istotnym ograniczeniem był również **niewielki zasób specjalistycznej wiedzy oraz ograniczony dostęp do danych niezbędnych do prowadzenia pogłębionych analiz klimatycznych**. Ważną rolę odegrały tutaj portale KLIMADA oraz ISOK<sup>74</sup>, jednak zasób prezentowanych tam danych, szczególnie w początkowej fazie, był ograniczony i charakteryzował się dużym poziomem ogólności (w szczególności na portalu KLIMADA). Ponadto, mimo odwołania się do wymienionych źródeł danych m.in. w *Poradniku*, niewielu beneficjentów korzystało z zawartych tam informacji. Problemem był więc nie tylko ograniczony dostęp, ale również **ograniczony poziom wiedzy na temat dostępnych źródeł informacji oraz możliwości ich pozyskania i wykorzystania**. Z przeprowadzonych analiz wynika, że tylko część beneficjentów, głównie w sektorach transportu i energetyki, odwoływała się do prognoz zmian klimatu dla Polski (korzystano głównie z informacji publikowanych na portalu KLIMADA).
- Dość istotnym czynnikiem ograniczającym szersze uwzględnienie aspektów klimatycznych w procesie przygotowania przedsięwzięć są również **uwarunkowania związane z procesem projektowania**. Kluczowym podmiotem definiującym szczegółowe parametry techniczne i ostateczny kształt przedsięwzięcia nie jest inwestor, czy też konsultant przygotowujący ocenę oddziaływania na środowisko, ale **projektant**. Zgodnie z art. 95 Prawa budowlanego, projektant podlega odpowiedzialności karnej jeśli na skutek rażących błędów lub zaniedbań spowodował zagrożenia życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia lub środowiska albo znacznej szkody materialnej. Z drugiej strony projektanta wiąże odpowiedzialność cywilnoprawna za takie wady, jak niepotrzebne przerosty wymiarowe lub jakościowe, czy nieracjonalne ukształtowanie zaprojektowanych obiektów. Jest to o tyle istotne, że **skłania projektantów wprost do wykorzystywania jako głównego punktu odniesienia norm budowlanych**, które odwołują się do uśrednionych wartości czynników klimatycznych, na które dany obiekt powinien być odporny (np. głębokość przemarzania, obciążenie śniegiem i deszczem, obciążenie wiatrem), określanych na podstawie danych historycznych. Takie podejście jest częściowo sprzeczne z ideą projektowania uwzględniającego zagrożenia związane ze zmianami klimatu. Biorąc pod uwagę dynamikę aktualizacji norm, odwołanie do tego rodzaju standardów nie zapewnia odporności nie tylko na długofalowe zmiany, ale

---

<sup>74</sup> Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami – projekt mający na celu utworzenie systemu poprawiającego osłonę gospodarki, środowiska i społeczeństwa przed nadzwyczajnymi zagrożeniami, w szczególności przed powodzią. Na portalu dostępne są m.in. mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego.



również na bieżącą zmienność warunków klimatycznych<sup>75</sup>. Odwołanie do norm, mimo, że od roku 2002 nie są one obligatoryjne, wiąże się ze względnym bezpieczeństwem<sup>76</sup> w przypadku wystąpienia zdarzeń niepożądanych. W praktyce jest to bezpieczeństwo pozorne, gdyż pominięcie w procesie projektowania coraz bardziej oczywistych zjawisk związanych ze zmianami klimatu może być interpretowane przez sądy jako rażący błąd lub zaniedbanie. Reasumując należy stwierdzić, że istotną rolę w procesie weryfikacji aspektów klimatycznych powinien odgrywać **uprawniony projektant, którego zadaniem powinna być m.in. ocena, czy ryzyka klimatyczne wiążące się z realizacją wybranego wariantu zostały zredukowane do akceptowalnego poziomu i w razie konieczności zaproponować adekwatne opcje adaptacyjne**. Wymagałoby to jednak zmiany podejścia do procesu projektowania. Istotnym czynnikiem ograniczającym jest tutaj również fakt, że **środowisko projektantów jest grupą dość konserwatywną, która ostrożnie podchodzi do innowacyjnych rozwiązań**. Przykładem potwierdzającym tą tezę jest obszar szeroko rozumianej efektywności energetycznej i OZE. Dyfuzja nowatorskich rozwiązań w tym obszarze postępuje, jednak jest to proces powolny. Ponadto polscy projektanci najczęściej opierają się na normach krajowych zamiast sięgać po normy europejskie, np. niemieckie (ATV), uwzględniające aspekty planowania adaptacyjnego w oparciu o najnowsze prognozy klimatyczne i realnie opisujące odporność infrastruktury na skutki przyszłych zmian klimatu. **Kwestie klimatyczne powinny być uwzględniane również na pozostałych etapach przygotowania oraz realizacji przedsięwzięć** (planowanie przestrzenne, decyzja lokalizacyjna, SOOŚ, studium wykonalności, analizy środowiskowe, OOOŚ, monitorowanie etc.).

- Zgodnie z założeniem przyjętym w Umowie Partnerstwa, kwestie adaptacji do zmian klimatu miały być uwzględniane we wszystkich wspieranych sektorach i celach tematycznych, czego gwarantem w POIiŚ 2014-2020 miało być przede wszystkim horyzontalne kryterium oceny merytorycznej II stopnia nr 12: *Zdolność do adaptacji do zmian klimatu i reagowania na ryzyko powodziowe*. W praktyce instytucje wdrażające, a także poszczególne osoby prowadzące ocenę, w bardzo różny sposób podchodziły do weryfikacji tego zagadnienia. O ile aspekty związane z zagrożeniem powodziowym były weryfikowane dość szczegółowo we wszystkich instytucjach wdrażających, o tyle pozostałe **aspekty związane z identyfikacją ryzyk klimatycznych i adaptacją do zmian klimatu były niekiedy weryfikowane dość pobieżnie**, o czym świadczy duży odsetek WoD, które zostały zweryfikowane pozytywnie na etapie oceny merytorycznej II stopnia, choć zawierały tylko bardzo ogólne odniesienia do kwestii adaptacyjnych, niemające poparcia w wynikach głębszych analiz, a niekiedy nawet brakowało odniesień do niektórych aspektów klimatycznych pomimo obligatoryjnego wymogu. W praktyce osoby oceniające wnioski mierzyły się z tymi samymi problemami co podmioty przygotowujące

---

<sup>75</sup> W opinii ekspertów uczestniczących w analizie, polskie normy i standardy w wielu przypadkach nie uwzględniają odporności nawet na bieżące czynniki pogodowe, gdyż opierają się o historyczne dane oraz podejścia metodologiczne niekiedy sprzed kilkudziesięciu lat.

<sup>76</sup> W odniesieniu do ewentualnej odpowiedzialności karnej lub cywilnoprawnej

przedsięwzięcia – **ograniczoną wiedzą i doświadczeniem** w ocenie tego rodzaju aspektów oraz **brakiem narzędzi wspomagających prowadzenie oceny** (poza listami sprawdzającymi). Brakowało także adekwatnej oferty szkoleniowej. Z informacji uzyskanych od beneficjentów oraz samych IW wynika, że zagadnienia związane z klimatem nie były podczas szkoleń omawiane szczegółowo i co do zasady wnioskodawcy byli odsyłani do innych źródeł informacji.

- Czynnikiem, który **faktycznie symulował wnioskodawców do uwzględnienia aspektów klimatycznych w projektach, były kryteria oceny merytorycznej I stopnia**. Odnosiły się one przede wszystkim do efektywności energetycznej i zastosowania OZE. Zarówno przedstawiciele instytucji wdrażających, jak i przedstawiciele beneficjentów wyrażali opinię, że uwzględnienie aspektów mitygacyjnych w kryteriach merytorycznych I stopnia<sup>77</sup>, **stanowiło istotny impuls do ujęcia rozwiązań ograniczających emisję gazów cieplarnianych w projektach**. Potwierdzają to także wyniki przekrojowej analizy WoD. Co istotne, w opinii beneficjentów w większości przypadków wdrożone rozwiązania związane z podniesieniem efektywności energetycznej i zastosowaniem OZE były efektywne i adekwatne, tj. dostosowane do faktycznych potrzeb.
- Instytucje wdrażające korzystały również z innych instrumentów stymulujących wnioskodawców do szerszego lub bardziej pogłębionego uwzględnienia aspektów klimatycznych. W przypadku projektów związanych z termomodernizacją obiektów, finansowanych w I osi priorytetowej POIiŚ 2014-2020 **obligatoryjnym dokumentem**, który musiał wykonać wnioskodawca ubiegający się o wsparcie, był **audyt energetyczny sporządzony przez niezależnego eksperta** zgodnie z precyzyjnymi wytycznymi określonymi przez IW. Warto zwrócić uwagę, że *Metodyka sporządzania audytów energetycznych w zakresie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków finansowanych w ramach POIiŚ 2014-2020* została przygotowana w formie **narzędzia wspomagającego analizę (formatki Excel) określającego szczegółowo zakres wymaganych danych, ale również wspomagającego prowadzenie analizy**. Takie podejście można uznać za dobrą praktykę.
- Niektóre IW opracowały **dotatkowe sektorowe materiały odnoszące się do aspektów klimatycznych, zapewniające wsparcie wnioskodawców**. W przypadku działania 2.3 NFOŚiGW przygotował praktyczne wskazówki poprawnego wypełnienia WoD w odniesieniu do zagadnień klimatycznych. Z kolei CUPT na bazie doświadczeń poprzedniej perspektywy przygotował *Podręczniku Analiza kosztów i korzyści projektów transportowych współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej, Vademecum Beneficjenta* (CUPT, Warszawa 2016), zawierający przykłady ujęcia aspektów klimatycznych w projektach sektora transportu. Z przekrojowej analizy WoD wynika, że

---

<sup>77</sup> Takie odniesienia zidentyfikowano również w działaniach wdrażanych poza I i VI osią POIiŚ 2014-2020 (które były bezpośredni związane z realizacją polityki klimatycznej), w tym w działaniach: 2.3, 4.1, 7.1, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2.

**dostępność tego rodzaju materiałów miała duży wpływ na jakość i stopień szczegółowości analiz klimatycznych przeprowadzanych przez wnioskodawców.**

Warto przeanalizować także konsekwencje stwierdzonych deficytów w obszarze oceny zagrożeń związanych ze zmianami klimatu. Mimo, że stosowana przez beneficjentów metodyka identyfikacji i oceny zagrożeń związanych z klimatem oraz identyfikacji opcji adaptacyjnych znacznie odbiega od założeń wynikających z *Poradnika*, wiele przesłanek wskazuje na to, że w większości projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020 **kluczowe zagrożenia związane z czynnikami klimatycznymi, klęskami żywiołowymi i katastrofami naturalnymi zostały wzięte pod uwagę i sprowadzone do akceptowalnego poziomu.** Dotyczy to jednak raczej **ryzyk bieżących oraz zagrożeń związanych z aktualnym nasileniem zjawisk pogodowych.** Należy podkreślić, że ocena zagrożeń związanych z czynnikami klimatycznymi nie jest zagadnieniem nowym. Co do zasady jest standardowym elementem procesu planowania i projektowania przedsięwzięć, jak również weryfikacji projektów przez instytucje wdrażające (np. na etapie oceny trwałości). Przy czym dotychczas w procesie planowania i projektowania przedsięwzięć odnoszono się do warunków przeszłych oraz teraźniejszych, dlatego w przypadku większości projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020 istnieje duże prawdopodobieństwo, że uwzględniają one ryzyk krótkookresowych oraz zagrożeń związanych z aktualnym nasileniem zjawisk pogodowych. Ponadto zarówno beneficjenci, jak i instytucje wdrażające z reguły zwracali uwagę na najbardziej istotne zagrożenia, np. w większości analizowanych projektów dotyczących budowy nowej infrastruktury, na etapie lokowania oraz projektowania obiektów beneficjenci brali pod uwagę co najmniej ryzyka związane z powodzią i podtopieniami. Aspekt ten był również przedmiotem szczególnego zainteresowania instytucji wdrażających.

Warto również podkreślić, że w wielu przypadkach **beneficjenci zakładali zastosowanie w projektach zaawansowanych lub najlepszych dostępnych rozwiązań technologicznych,** które charakteryzują się wysoką odpornością na czynniki klimatyczne oraz dużą tolerancją na zmienność warunków klimatycznych. W wielu przypadkach **wdrożenie rozwiązań charakteryzujących się wyższą odpornością nie było możliwe lub nie było racjonalne** ze względu na ograniczenia technologiczne, nieadekwatnie wysokie koszty lub inne ryzyka np. związane z wdrożeniem innowacyjnych rozwiązań o niezwerifikowanej skuteczności.

---

### 5.1.3 OCENA WKŁADU PROJEKTÓW W REALIZACJĘ POLITYKI KLIMATYCZNEJ

---

Wkład projektów dofinansowanych z POIiŚ 2014-2020 w realizację polityki klimatycznej określonej w SOR, BEiŚ oraz SPA 2020 sprowadza się do dwóch zasadniczych aspektów:

- **ograniczenia emisji gazów cieplarnianych** poprzez wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz poprawę efektywności energetycznej;
- **adaptacji sektorów i obszarów wrażliwych do zmian klimatu.**

Z informacji zawartych w punkcie F.1.1 WoD wynika, że **wkład w realizację założeń polityki klimatycznej określonej w SOR, BEiŚ oraz SPA 2020 miała zdecydowana większość (89%) przedsięwzięć dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020.**

Zasadniczy wkład w realizację założeń dotyczących ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz realizację założeń dotyczących adaptacji do zmian klimatu miały przede wszystkim projekty realizowane w I osi priorytetowej *Zmniejszenie emisyjności gospodarki*, oraz w działaniu 2.1 *Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska*, które były ukierunkowane na te aspekty. Biorąc jednak pod uwagę charakter oraz zakres finansowanych przedsięwzięć, jak również deklaracje beneficjentów zawarte w dokumentacji aplikacyjnej, **wkład w realizację polityki klimatycznej określonej w SOR, BEiŚ oraz SPA 2020 miały również projekty realizowane w innych osiach i działaniach POIiŚ 2014-2020**. Tego rodzaju projekty były przedmiotem szczególnego zainteresowania w toku obecnej analizy.

- **W zdecydowanej większości projektów wkład w realizację polityki klimatycznej dotyczył ograniczenia emisji gazów cieplarnianych**, głównie poprzez podniesienie efektywności energetycznej budynków i procesów, zmniejszenie zapotrzebowania na energię oraz ograniczenie strat energii; w mniejszym stopniu poprzez dofinansowanie instalacji produkujących energię odnawialną lub tworzenie warunków do przyłączenia tego rodzaju instalacji oraz ograniczenie emisji oraz zagospodarowanie metanu, w niewielkim stopniu poprzez tworzenie warunków dla większej sekwestracji węgla. Precyzyjne określenie udziału projektów, które faktycznie przyczyniały się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, nie jest możliwe. Deklaracje dotyczące wpływu projektu na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych pojawiają się w większości projektów (w różnych częściach WoD), jednak na podstawie zgromadzonych danych **nie jest możliwe zweryfikowanie, w których projektach tego rodzaju efekt, w ujęciu netto, rzeczywiście występuje**. Część beneficjentów odniosła się do kwestii mitygacyjnych wyłącznie jakościowo, wskazując cechy przedsięwzięcia, które wiążą się z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych (np. zastąpienie dotychczas użytkowanych urządzeń bardziej energooszczędnymi), pomijając ewentualne dodatkowe emisje bezpośrednie lub pośrednie (np. wynikające ze zwiększenia skali dotychczasowej działalności lub zwiększenia zapotrzebowania na energię w wyniku realizacji projektu).
- **W części projektów wkład w realizację określonych w polityce klimatycznej kierunków działań służących adaptacji do zmian klimatu** wykraczał poza zabezpieczenie samego przedsięwzięcia lub jego efektów przed skutkami zmian klimatu, klęskami żywiołowymi oraz ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi. Do grupy tej zaliczono **projekty ukierunkowane na dostosowanie do zmian klimatu** (realizowane w działaniu 2.1), jak również **projekty realizowane w innych działaniach**, w przypadku których można mówić o **integracji celów sektorowych z celami adaptacyjnymi**. Zidentyfikowane poza działaniem 2.1 **rozwiązania adaptacyjne**, mimo, iż nie zawsze wiązały się z koniecznością zaangażowania znaczących środków finansowych, **były jednak stosowane w ograniczonym zakresie**. **Przykłady projektów oraz rozwiązań, w których występuje świadoma integracja celów projektu z celami adaptacyjnymi, powinny być traktowane**

**jako dobre praktyki i szeroko popularyzowane.** Szczególnie, że część tych rozwiązań ma charakter uniwersalny i przy założeniu niewielkiej modyfikacji projektu oraz przyzwolenia ze strony instytucji finansujących, można je wdrożyć w wielu typach przedsięwzięć finansowanych ze środków publicznych. Kluczową barierą we wdrażaniu tego typu rozwiązań na szerszą skalę wydaje się **ograniczona wiedza** beneficjentów na temat **potencjału adaptacyjnego realizowanych przedsięwzięć**, co przekłada się na niewielki udział dojrzałych i świadomych działań adaptacyjnych, które maksymalizują pozytywny wpływ projektu na otoczenie.

## 5.2 ZAŁOŻENIA DOTYCZĄCE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ

Ze względu na fakt, że w analizę byli zaangażowani różni interesariusze (m.in. beneficjenci, przedstawiciele instytucji zaangażowanych we wdrażanie POIiŚ 2014-2020<sup>78</sup>, eksperci), w całym procesie badawczym pojawiło się bardzo wiele propozycji potencjalnych usprawnień. Na podstawie wniosków płynących z prowadzonych analiz w pierwszej kolejności stworzono listę potencjalnych rozwiązań, które następnie zostały poddane ocenie i selekcji<sup>79</sup>. Kluczowym kryterium była **istotności, adekwatność, skuteczność oraz wykonalność** proponowanych rozwiązań. Skoncentrowano się na najistotniejszych propozycjach z punktu widzenia zidentyfikowanych deficytów oraz potrzeb. Na etapie oceny i selekcji rozwiązań wzięto również pod uwagę:

- **dynamikę zachodzących zmian**, przede wszystkim zmian w dostępie do wiedzy, a także w poziomie świadomości nt. aspektów klimatycznych;
- **obiektywne czynniki ograniczające** możliwość wdrożenia proponowanych rozwiązań występujące po stronie instytucji i beneficjentów, w tym dostępność zasobów kadrowych i finansowych oraz czasu potrzebnego na wdrożenie rozwiązań;
- **realne potrzeby beneficjentów.**

### 5.2.1 DYNAMIKA ZACHODZĄCYCH ZMIAN

Jak wynika z wcześniejszych analiz, kluczowym ograniczeniem dla szerszego wdrożenia założeń polityki klimatycznej, w szczególności wdrożenia w projektach efektywnych rozwiązań adaptacyjnych, był niski poziom świadomości oraz ograniczenia w dostępie do wiedzy.

Mimo relatywnie krótkiego okresu, który upłynął od wprowadzenia w roku 2015 w POIiŚ 2014-2020 wymogu szerszego odniesienia się do aspektów klimatycznych, już obecnie widoczne są zmiany w poziomie świadomości podmiotów zaangażowanych w przygotowanie projektów i dokumentacji aplikacyjnej. Wprowadzenie wymogu odniesienia się do zagadnień klimatycznych, w tym w szczególności aspektów związanych z adaptacją do zmian klimatu,

<sup>78</sup> IZ, IP, IW

<sup>79</sup> Ważnym elementem oceny były panele dyskusyjne, podczas których część rozważanych rozwiązań została poddana krytycznej ocenie

w przypadku wszystkich osi priorytetowych POIiŚ 2014-2020 miało niewątpliwe **efekt edukacyjny**. Wielu beneficjentów po raz pierwszy zetknęło się w szerszym zakresie z tym zagadnieniem. Wymóg odniesienia się do zagrożeń związanych ze zmianami klimatu, który objął szeroką grupę podmiotów - wnioskodawców, konsultantów, a niekiedy również projektantów – wymuszał przynajmniej ogólne zapoznanie się z problematyką zmian klimatu i miał wpływ na zmianę poziomu świadomości, **co należy uznać za wartość dodaną POIiŚ 2014-2020**.

Z informacji przekazanych przez przedstawicieli IW wynika, że **problemy dotyczące jakości opisów oraz analiz klimatycznej występowały przede wszystkim w pierwszych naborach. W kolejnych naborach**, wraz ze wzrostem wiedzy i świadomości beneficjentów oraz skuteczniejszym egzekwowaniem przez IW należytego wypełniania wniosku w zakresie zagadnień klimatycznych, **jakość dokumentacji aplikacyjnej uległa poprawie**, przy czym **stopień szczegółowości** opisów, analiz i uzasadnień dotyczących aspektów klimatycznych nadal **znacząco odbiegał od standardu wyznaczonego w Poradniku**. W opinii przedstawicieli IW, pomimo ogólnej poprawy jakości sporządzanej dokumentacji aplikacyjnej, nadal istnieją duże potrzeby poprawy standardów prowadzenia analiz klimatycznych, jak również zwiększenia świadomości wnioskodawców, konsultantów przygotowujących wnioski i projektantów.

Szczególne znaczenie z punktu widzenia zmiany poziomu świadomości oraz poprawy dostępu do wiedzy mają dwa projekty realizowane w działaniu 2.1. Pierwszy z nich dotyczy **budowy bazy wiedzy o zmianach klimatu i adaptacji do ich skutków** oraz **rozwoju kanałów jej upowszechniania**, drugi **opracowania planów adaptacji do klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców**. Omówione projekty **odpowiadają na zidentyfikowane w analizie kluczowe ograniczenia dla szerszego zastosowania w projektach dojrzałych rozwiązań adaptacyjnych**, w szczególności ograniczenia w dostępie do wiedzy i szczegółowych danych.

**Wpływ na zmianę poziomu świadomości mają również inne projekty finansowane w POIiŚ 2014-2020**, obejmujące wdrożenie **rozwiązań mitygacyjnych lub adaptacyjnych**. Wśród dofinansowanych przedsięwzięć zidentyfikowano przykłady nowatorskich w skali Polski rozwiązań realizujących cele polityki klimatycznej, które można uznać za dobrą praktykę, takich jak np. pozyskanie i zagospodarowanie biogazu w gospodarce wodno-ściekowej; wykorzystanie energii odnawialnej w procesach technologicznych, np. w procesie suszenia osadów; retencjonowanie lub zagospodarowanie wód opadowych; czy zastosowania białych i zielonych ścian i dachów. **Kluczowe znaczenie z punktu widzenia szerszego rozpowszechnienia nowatorskich rozwiązań**, a do takich należy zaliczyć technologie związane z łagodzeniem zmian klimatu oraz dostosowaniem do skutków tych zmian, mają **pierwsze wdrożenia**, przełamujące tradycyjne, zwykle konserwatywne schematy myślenia, działania i projektowania. Projekty POIiŚ 2014-2020, które obejmowały wdrożenie efektywnych rozwiązań mitygacyjnych lub adaptacyjnych będą miały niewątpliwie **wpływ na szybszą dyfuzję nowatorskich rozwiązań** wpisujących się w założenia polityki klimatycznej.

Z uwagi na powyższe **proponowane rozwiązania powinny odnosić się** nie tyle do obecnych, **co do przyszłych uwarunkowań**, które będą występowały w kolejnej perspektywie finansowej, **uzupełniając obecnie realizowane działania**. Można przyjąć, że w kolejnej perspektywie finansowej wnioskodawcy będą mieli zapewniony dostęp do rozbudowanej bazy wiedzy. **Kluczowym wyzwaniem** staje się więc **dalsze zwiększanie poziomu świadomości** nt. korzyści płynących z wdrożenia dojrzałych rozwiązań mitygacyjnych i adaptacyjnych, możliwości wykorzystania dostępnych zasobów wiedzy oraz metodyki analiz klimatycznych.

---

### 5.2.2 OBIEKTYWNE CZYNNIKI OGRANICZAJĄCE WDROŻENIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ

---

W toku prowadzonej analizy **nie zidentyfikowano istotnych naruszeń obowiązujących zasad lub praktyk**, stawiających pod znakiem zapytania efektywność wydatkowania środków publicznych. Biorąc pod uwagę powyższe, **nie ma konieczności pilnej modyfikacji obowiązującego podejścia do uwzględniania zagadnień klimatycznych w projektach POIiŚ 2014-2020**. Z uwagi na zachodzące zmiany, w szczególności w obszarze w dostępu do wiedzy i poziomu świadomości wnioskodawców, **proponowane rozwiązania powinny odnosić się przede wszystkim do przyszłej perspektywy finansowej**. Optymalnie byłoby, gdyby proponowane zmiany zostały wdrożone przed lub na początku kolejnej perspektywy, to jest w latach 2020 - 2021. Umożliwi to zapewnienie odpowiednich środków finansowych oraz optymalne wykorzystanie zasobów kadrowych w instytucjach zaangażowanych we wdrażanie POIiŚ 2014-2020.

Biorąc pod uwagę stopień złożoności omawianych zagadnień oraz obciążenie innymi obowiązkami, wydaje się, że obecnie żadna z instytucji administracji centralnej, jak również żadna z jednostek naukowych czy firm doradczych, nie posiada odpowiedniego potencjału kadrowego umożliwiającego samodzielne przygotowanie efektywnych narzędzi, które zachęcą lub wspomogą wnioskodawców w szerszym stosowaniu rozwiązań wpisujących się w założenia polityki klimatycznej. Wskazane jest zaangażowanie w przygotowanie tego typu narzędzi nie tylko przedstawicieli instytucji publicznych (administracja rządowa, jednostki naukowe), ale również przedstawicieli kluczowych beneficjentów lub organizacji reprezentujących beneficjentów (np. stowarzyszenia branżowe). Podejście takie umożliwi optymalne wykorzystanie potencjału merytorycznego oraz dostosowanie efektów do faktycznych potrzeb i możliwości.

---

### 5.2.3 REALNE POTRZEBY BENEFICJENTÓW

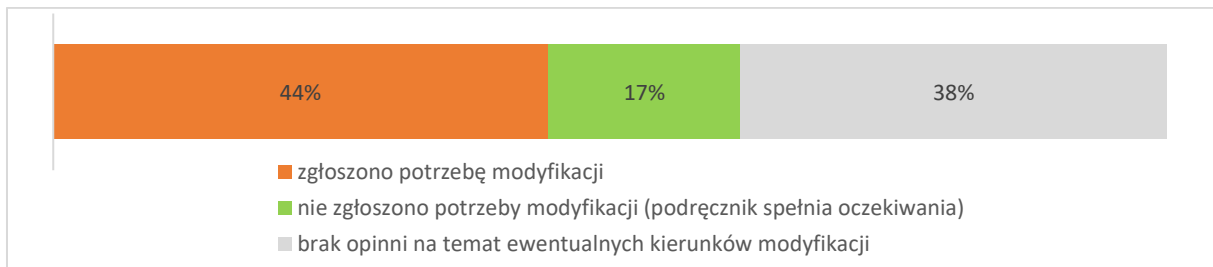
---

W ankiecie CAWI beneficjenci POIiŚ 2014-2020 zostali zapytani o potencjalne kierunki modyfikacji *Poradnika* w celu zwiększenia jego użyteczności oraz o ocenę potencjalnych rozwiązań, które mogłoby w przyszłości stanowić narzędzie wspomagające przygotowanie inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe. Mimo generalnie pozytywnej oceny roli i znaczenia

*Poradnika* w procesie przygotowania przedsięwzięć, część beneficjentów (44%), którzy korzystali z tego dokumentu, wskazała potrzebę wprowadzenia w nim pewnych modyfikacji.



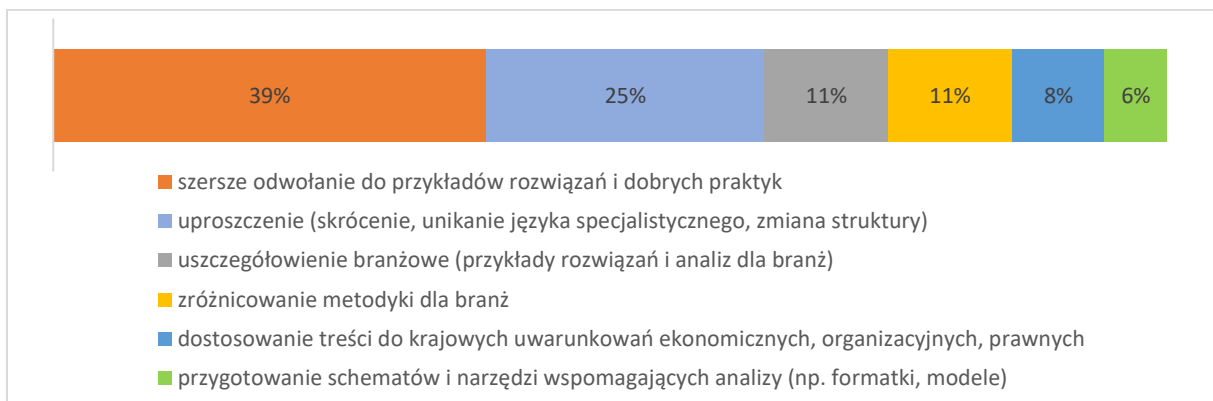
**WYKRES 26.** ROZKŁAD OPINII BENEFICJENTÓW NT. KONIECZNOŚCI MODYFIKACJI LUB UZUPEŁNIENIA *PORADNIKA* W CELU LEPSZEGO DOSTOSOWANIA ZAKRESU I FORMY DO POTRZEB UŻYTKOWNIKÓW



Źródło: CAWI, n=81 beneficjentów, którzy zadeklarowali korzystanie z *Poradnika* i odnieśli się do tego zagadnienia

Największa grupa beneficjentów wskazywała na potrzebę uszczegółowienia *Poradnika*, przede wszystkim **szerszego odwołania do przykładów rozwiązań i dobrych praktyk w obszarze mitygacji i adaptacji**. Mniejsza grupa postulowała **wprowadzenie różnego rodzaju uproszczeń**, w tym skrócenie *Poradnika*, unikania języka specjalistycznego oraz lepszego dostosowania struktury do potrzeb beneficjentów<sup>80</sup>.

**WYKRES 27.** ROZKŁAD OPINII BENEFICJENTÓW NT. KIERUNKÓW MODYFIKACJI LUB UZUPEŁNIENIA *PORADNIKA* W CELU LEPSZEGO DOSTOSOWANIA ZAKRESU I FORMY DO POTRZEB UŻYTKOWNIKÓW



Źródło: CAWI, n=36 beneficjentów, którzy zgłosili potrzebę modyfikacji

Beneficjenci uczestniczący w ankiecie postulowali również: przygotowanie uszczegółowień branżowych, zawierające przykłady rozwiązań oraz wzorce dotyczące sposobu prowadzenia analizy; zróżnicowanie metodyki szacowania ryzyk klimatycznych dla poszczególnych branż; lepsze dostosowanie treści *Poradnika* do krajowych uwarunkowań ekonomicznych, organizacyjnych i prawnych; przygotowanie schematów i narzędzi wspomagających analizy, tj. różnego rodzaju formatek i modeli analitycznych.

Z powyższego zestawienia płyną dwa zasadnicze wnioski, opisane poniżej:

- **propozycje beneficjentów są częściowo przeciwstawne.** Część z nich postuluje wprowadzenie uproszczeń i uogólnień, jednak większość postulatów wiąże się

<sup>80</sup> Należy przy tym wskazać, że w *Poradniku* zostały wyjaśnione oraz zdefiniowane nowe pojęcia, nieznanie szerszemu gronu odbiorców, natomiast rozbudowana struktura wynikała z przyjętego założenia uniwersalności *Poradnika*.

uszczegółowieniem i rozbudową *Poradnika*. Wynika to prawdopodobnie ze **zróżnicowanego poziomu wiedzy** nt. zagadnień klimatycznych, a co za tym idzie **różnych potrzeb informacyjnych**. Część beneficjentów traktowała *Poradnik* jako specjalistyczne narzędzie wspomagające prowadzenie analiz klimatycznych, natomiast inna część beneficjentów oczekiwała od *Poradnika* zaspokojenia podstawowych potrzeb informacyjnych na temat aspektów klimatycznych. Funkcje te próbowano w *Poradniku* połączyć, co było trafną decyzją w momencie wydania *Poradnika*, jednak w nowych uwarunkowaniach wskazane jest przeredagowanie *Poradnika* w celu wyraźnego rozdzielenia obu funkcji.

- większość postulatów beneficjentów dotyczy **szerszego odwołania do przykładów i wzorców**, optymalnie w ujęciu branżowym, przy czym beneficjenci oczekują pokazania zarówno przykładowych rozwiązań technicznych, jak również wzorców dotyczących metodyki prowadzenia analiz.

Podobny wydzźwięk mają propozycje dotyczące rozwiązań, które mogłoby w przyszłości stanowić wsparcie w przygotowaniu inwestycji z uwzględnieniem aspektów klimatycznych. Większość respondentów postulowało **opracowanie listy rozwiązań wzorcowych i przykładów dobrych praktyk** dla poszczególnych typów inwestycji, jak również **dostępność bardziej praktycznych wytycznych** (można domniemywać, że chodzi przede wszystkim o odwołanie do przykładów i wzorców).

Duża część beneficjentów postulowała również **zwiększenie dostępności środków na realizację dodatkowych zadań związanych z klimatem**, co z jednej strony może być postulatem zwiększenia środków na działania stricte mitygacyjne i adaptacyjne, z drugiej strony postulatem dotyczącym uelastycznienia zasad kwalifikowania wydatków, które umożliwiłyby szersze stosowanie rozwiązań związanych z adaptacją do zmian klimatu oraz ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych we wszystkich typach projektów.

Niespełna połowa respondentów wskazała na istotną rolę **działań informacyjno-promocyjnych i szkoleniowych**, które powinny być prowadzone w szerszym zakresie. Mniejsza grupa beneficjentów zwracała uwagę na ograniczenia w dostępie ekspertów oraz ograniczenia prawne, wskazując na **celowość tworzenia list rekomendowanych ekspertów oraz koncentrowania działań na modyfikacji prawa**.

**TABELA 13.** ODSETEK RESPONDENTÓW WSKAZUJĄCYCH POSZCZEGÓLNE ROZWIĄZANIA, KTÓRE MOGŁYBY W PRZYSZŁOŚCI WSPIERAĆ PRZYGOTOWANIE INWESTYCJI Z UWZGLĘDNIENIEM ZMIAN KLIMATU, ICH ŁAGODZENIA I PRZYSTOSOWANIA DO TYCH ZMIAN ORAZ ODPORNOŚCI NA KLĘSKI ŻYWIOŁOWE

OBSZAR TEMATYCZNY	LICZBA RESPONDENTÓW	OPRACOWANIE LISTY ROZWIĄZAŃ WZORCOWYCH I PRZYKŁADÓW DOBRYCH PRAKTYK DLA POSZCZEGÓLNYCH TYPÓW INWESTYCJI	DOSTĘPNOŚĆ ŚRODKÓW NA REALIZACJĘ DODATKOWYCH ZADAŃ ZWIĄZANYCH Z KLIMATEM	DOSTĘPNOŚĆ BARDZIEJ PRAKTYCZNYCH WYTYCZNYCH	SZERSZE DZIAŁANIA INFORMACYJNO-PROMOCYJNE I SZKOLENIOWE	LISTA REKOMENDOWANYCH EKSPERTÓW	ZMIANY PRAWNE	INNE
<b>WSZYSTKIE OSIE POIiŚ 2014-2020 (RAZEM)</b>	<b>234</b>	<b>82%</b>	<b>69%</b>	<b>53%</b>	<b>45%</b>	<b>31%</b>	<b>17%</b>	<b>3%</b>
EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA	18	89%	50%	50%	67%	33%	22%	0%
ENERGETYKA	15	67%	60%	33%	27%	20%	13%	0%
OCHRONA ŚRODOWISKA - INFRASTRUKTURA	85	85%	69%	56%	44%	32%	19%	4%
OCHRONA PRZYRODY I EDUKACJA EKOLOGICZNA	20	80%	75%	65%	40%	25%	20%	0%
POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA MIEJSKIEGO	28	79%	89%	39%	32%	29%	7%	4%
TRANSPORT	21	81%	71%	57%	48%	48%	29%	5%
ENERGETYKA	15	67%	60%	33%	27%	20%	13%	0%
ZDROWIE	26	81%	58%	54%	58%	23%	8%	4%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiety CAWI, n =234 beneficjentów

### 5.3 PROPONOWANE KIERUNKI MODYFIKACJI PORADNIKA

*Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe* jest niewątpliwie kompendium wiedzy na temat bardzo różnych aspektów związanych z szeroko rozumianą problematyką klimatyczną. Jego opublikowanie było odpowiedzią na szersze włączenie przez Komisję Europejską zagadnień związanych z łagodzeniem zmian klimatu, a w szczególności z adaptacją do zmian klimatu, do programów operacyjnych realizowanych w perspektywie finansowej 2014-2020. W roku 2015, wraz z publikacją założeń programowych, wnioskodawcy POIiŚ 2014-2020 zostali postawieni przed nowymi wyzwaniami. Aplikujący o środki zostali zobligowani m.in. do oceny ryzyk klimatycznych - z jednej strony ryzyk, które generuje przedsięwzięcie w związku z emisją gazów cieplarnianych, z drugiej również ryzyk, na które narażone jest przedsięwzięcie w konsekwencji postępujących zmian klimatu. Ponadto zobligowano wnioskodawców do uwzględnienia aspektów klimatycznych w kluczowych analizach, tj. analizie wariantów, ocenie oddziaływania na środowisko oraz analizie kosztów i korzyści, przy czym wzór WoD oraz instrukcja do WoD odnosiły się do tych zagadnień dosyć ogólnie. Wnioskodawcy zostali więc postawieni przed bardzo trudnym zadaniem – konieczności uwzględnienia nowych i dość złożonych aspektów w sytuacji ograniczonej ilości lub braku polskojęzycznych materiałów na temat metodyki prowadzenia analiz, a często nawet braku podstawowej wiedzy na temat skutków zmian klimatu i potrzeby adaptacji do nich.

*Poradnik* przygotowany siłami własnymi Ministerstwa Środowiska skutecznie wypełnił tę lukę w wiedzy. Był pierwszą polskojęzyczną publikacją, która miała na celu wprowadzenie inwestorów w tematykę zagrożeń związanych ze zmianami klimatu oraz prezentację przykładowego podejścia metodycznego do oceny ryzyk klimatycznych i identyfikacji opcji klimatycznych. Publikacja ta odegrała bardzo istotną rolę w kształtowaniu wiedzy podmiotów zaangażowanych w przygotowanie projektów.

Z założenia *Poradnik* miał być opracowaniem uniwersalnym - łączącym wiele funkcji. Z jednej strony pełnił funkcję ogólnego wprowadzenia w problematykę zmian klimatu, z drugiej strony instrukcji zawierającej kierunkowe zalecenia w jaki sposób aspekty klimatyczne powinny być ujęte w poszczególnych polach WoD, w analizach prowadzonych na etapie studium wykonalności oraz na etapie oceny oddziaływania na środowisko. Trzecią funkcją *Poradnika*, w ocenie autorów raportu najbardziej wartościową, była szczegółowa prezentacja metodyki prowadzenia analiz klimatycznych, co istotne zawierającej liczne odwołania do przykładów i konkretnych narzędzi wspomagających ten proces. Biorąc pod uwagę powyższe można stwierdzić, że *Poradnik* był skierowany do różnych grup docelowych: do osób, które po raz pierwszy zetknęły się z tą tematyką lub posiadały podstawową wiedzę na jej temat, ale także do konsultantów przygotowujących dokumentację aplikacyjną, jak również do specjalistów prowadzących pogłębione analizy. Taką formułę można było uznać za trafną w roku 2015, natomiast w obliczu zachodzących zmian, przede wszystkim w obszarze świadomości

i dostępu do wiedzy, jak również w świetle oczekiwań wnioskodawców, wskazana jest jej modyfikacja. Jednocześnie, biorąc pod uwagę rozpoznawalność *Poradnika*, powinien on pozostać kluczowym źródłem informacji nt. uwzględnienia aspektów klimatycznych w procesie przygotowania przedsięwzięć.

### PROPOZYCJA 1

Wskazane jest **rozdzielenie funkcji *Poradnika***, co pociąga za sobą potrzebę zmiany struktury dokumentu. **Podstawową funkcją *Poradnika* w kolejnej perspektywie finansowej powinno być dostarczenie specjalistycznej wiedzy na temat metodyki prowadzenia analiz klimatycznych**, w szczególności oceny ryzyk klimatycznych, oceny emisji gazów cieplarnianych oraz identyfikacji opcji adaptacyjnych i mitygacyjnych, jak również **implementacji omawianych metodyk oraz sposobów prowadzenia analiz uzupełniających na poszczególnych etapach przygotowania przedsięwzięcia** (opracowanie wstępnego projektu koncepcyjnego, wybór lokalizacji, analiza opcji, analiza kosztów i korzyści, przygotowanie dokumentacji technicznej, SOOŚ, OOŚ). Jednocześnie wskazane jest **opracowanie i szeroka promocja broszury informacyjnej** wprowadzającej w zagadnienie łagodzenia zmian klimatu i dostosowania do ich skutków (aspekt ten został szerzej omówiony w dalszej części).

Powyższy postulat implikuje potrzebę **zmiany układu treści**. W pierwszej części *Poradnika*, po rozdziale wprowadzającym, powinny zostać omówione **metodyki prowadzenia analiz klimatycznych**. Stosowane tam pojęcia oraz schemat analizy mają charakter uniwersalny, tj. mają zastosowanie do różnych typów przedsięwzięć oraz analiz szczegółowych prowadzonych na poszczególnych etapach przygotowania przedsięwzięcia.

W dalszej części *Poradnika* powinna zostać zaprezentowana tematyka **implementacji omawianych metodyk oraz sposobów prowadzenia analiz uzupełniających na poszczególnych etapach przygotowania przedsięwzięcia**. Wskazane jest, żeby elementy te były ułożone w porządku odpowiadającym kolejnym następującym po sobie etapom przygotowania inwestycji. Należy dążyć, żeby język oraz narzędzia wspomagające prowadzenie analiz były dostosowane do specyfiki osób wykonujących poszczególne analizy<sup>81</sup>.

Inne zagadnienia istotne z punktu widzenia skutecznej realizacji polityki klimatycznej oraz innych polityk, np. kwestie dotyczące powiązania zagadnień zmian klimatycznych i różnorodności biologicznej, zielonej infrastruktury, itp. powinny być prezentowane w dalszej części *Poradnika*. Wskazane jest również, żeby aspekty o mniejszym znaczeniu, mające zastosowanie do ograniczonej grupy przedsięwzięć, lub tracące uzasadnienie w obliczu zachodzących zmian, w tym z uwagi na konieczność aktualizacji dokumentu w celu dostosowania go do wymagań nowej perspektywy finansowej UE po 2020 r. zostały

---

<sup>81</sup> Należy założyć, że osoby opracowujące wstępną koncepcję projektów nie posiadają zwykle specjalistycznej wiedzy na temat aspektów klimatycznych, a jedynie niewielka część potencjalnych beneficjentów ma dostęp do zaplecza eksperckiego. **Stąd wynika konieczność pozostawienia w strukturze *Poradnika* elementów wprowadzających oraz definicyjnych.**

przeniesione do załączników lub wyłączone z opracowania. Propozycje w tym zakresie zostały zawarte w dalszej części rozdziału.

Proponowane zmiany zwiększą użyteczność i przejrzystość opracowania, umożliwią zmniejszenie objętości zasadniczej jego części, jak również wyeliminowanie powtórzeń<sup>82</sup>, a w konsekwencji ułatwią percepcję *Poradnika* przez różne grupy użytkowników.

## PROPOZYCJA 2

Nieodzownym elementem *Poradnika* powinny być różnego rodzaju **narzędzia wspomagające prowadzenie analiz klimatycznych**<sup>83</sup>, w tym formatki, schematy oraz przykłady analiz. Jest to niewątpliwie główny atut *Poradnika*<sup>84</sup>, który powinien zostać wzmocniony. W szczególności pożądane jest:

- przygotowanie **dotatkowych formatek oraz przykładów analiz** dla szerszego katalogu kluczowych typów przedsięwzięć, które będą objęte wsparciem w perspektywie finansowej 2021-2027<sup>85</sup>, przede wszystkim szerszego katalogu przykładów analiz śladu węglowego oraz przykładów macierzy oceny wrażliwości na zagrożenia związane z klimatem<sup>86</sup>;
- zróżnicowanie i dostosowanie narzędzi wspomagających do różnych grup odbiorców, np. **przygotowanie i udostępnienie** dla kluczowych typów przedsięwzięć objętych wsparciem **list sprawdzających**, które umożliwiłyby wstępną ocenę wrażliwości oraz podatności przedsięwzięcia na różne czynniki klimatyczne oraz zagrożenia związane ze zmianami klimatu, klęskami żywiołowymi oraz katastrofami naturalnymi, np. na etapie przygotowania wstępnej koncepcji przedsięwzięcia<sup>87</sup>. Proponowane narzędzie mogłoby być również wykorzystywane na etapie weryfikacji przedsięwzięcia przez osoby oceniające (jako samodzielne narzędzie lub narzędzie wspomagające przygotowanie szczegółowych list sprawdzających). Umożliwiłoby weryfikację, czy nie pominięto najistotniejszych dla danego typu przedsięwzięcia aspektów lub zagrożeń.

## PROPOZYCJA 3

---

<sup>82</sup> Obecny układ treści, przy którym w pierwszej części znajdują się ogólne wytyczne dotyczące sposobu prowadzenia analiz klimatycznych na różnych etapach przygotowania inwestycji, natomiast w końcowej części znajduje się opis metodyk prowadzenia analiz, wymusza wielokrotne wyjaśnianie tych samych pojęć i odnoszenie się tych samych zagadnień. Przy czym odniesienia mają zwykle charakter ogólny co ogranicza ich użyteczność, szczególnie w przypadku złożonych zagadnień.

<sup>83</sup> Optymalnie w formie załączników lub opracowań uzupełniających.

<sup>84</sup> Twierdzenie to ma odzwierciedlenie w opiniach uczestników analizy oraz we wnioskach z analizy dokumentacji aplikacyjnej. Przedmiotem szczegółowych analiz, prowadzonych przez beneficjentów, były dość często te aspekty, dla których w *Poradniku* zamieszczono różnego rodzaju narzędzia wspomagające (formatki, schematy oraz przykłady). Do zagadnień, dla których w *Poradniku* zawarto jedynie ogólne wskazania, wnioskodawcy odnosili się w sposób ogólny lub nie odnosili się wcale. Przykładem są tu np. zapisy dotyczące szacowania kosztów działań adaptacyjnych i mitygacyjnych.

<sup>85</sup> Tego rodzaju formatki zostały udostępnione w *Poradniku*, jednak dla wąskiej grupy przedsięwzięć. Z analizy wynika, że tego rodzaju narzędzia były chętnie wykorzystywane przez beneficjentów.

<sup>86</sup> Zostały one zamieszczone w tabeli 18 *Poradnika*, jednak odnosiły się tylko do 3 typów przedsięwzięć.

<sup>87</sup> Jak wspomniano wcześniej należy założyć, że osoby opracowujące wstępną koncepcję projektów nie posiadają zwykłej specjalistycznej wiedzy na temat aspektów klimatycznych, a jedynie niewielka część potencjalnych beneficjentów na dostęp do zaplecza eksperckiego.

Kluczową barierą dla szerszego uwzględnienia aspektów klimatycznych w projektach POIiŚ 2014-2020 była ograniczona baza wiedzy, w szczególności w zakresie zagadnień związanych z adaptacją do zmian klimatu. Niemniej jednak podstawowy zasób wiedzy istniał. *Poradnik* wskazywał i zachęcał do korzystania z różnych źródeł danych, m.in. korzystania z bazy wiedzy oraz danych publikowanych na portalach KLIMADA czy ISOK. Mimo dostępności tych danych jedynie część wnioskodawców powoływało się na ich wykorzystanie.

Wnioskodawcy przygotowujący projekty w kolejnej perspektywie finansowej będą jednak działali w zupełnie nowej rzeczywistości. Dzięki realizacji projektów POIiŚ 2014-2020, w szczególności projektu IOŚ dotyczącego budowy bazy wiedzy o zmianach klimatu i adaptacji do ich skutków oraz rozwoju kanałów jej upowszechniania, zasób wiedzy na temat aspektów adaptacyjnych zostanie znacznie poszerzony. Problemem pozostaje jednak nadal wykorzystanie tej wiedzy przez podmioty przygotowujące projekty.

W związku z powyższym wskazane jest **uzupełnienie *Poradnika* o rozdział zawierający kompleksowy przegląd najbardziej użytecznych źródeł wiedzy oraz danych**, które mogą być wykorzystane przez podmioty przygotowujące projekty na etapie prowadzenia analiz klimatycznych. Rozdział powinien pełnić **funkcję przewodnika**, zawierającego informację nie tylko na temat źródeł, ale również zakresu dostępnych informacji. Można rozważyć również umieszczenie wskazówek dotyczących sposobu wykorzystania kluczowych danych.

**Rozszerzenie *Poradnika* o przewodnik po źródłach wiedzy i danych istotnych z punktu widzenia prowadzenia analiz klimatycznych** wydaje się uzasadnione z co najmniej dwóch opisanych poniżej powodów:

- w analizowanych projektach POIiŚ 2014-2020 beneficjenci nie wykonywali samodzielnie prognoz klimatycznych z wykorzystaniem dostępnych modeli klimatycznych oraz różnego rodzaju narzędzi wspomagających, np. narzędzi prognostycznych. Można przypuszczać, że w kolejnej perspektywie finansowej sytuacja nie ulegnie diametralnej zmianie, gdyż polskie podmioty przygotowujące przedsięwzięcia w większości nie dysponują wystarczającym potencjałem, żeby realizować samodzielnie złożone prognozy klimatyczne na potrzeby przygotowywanych przedsięwzięć. Jakość analiz klimatycznych, podobnie jak w obecnej perspektywie finansowej, będzie zależała w dużej mierze od zdolności do wykorzystania istniejących prognoz i analiz klimatycznych, sporządzanych dla sektorów lub regionów;
- w związku z postępującą rozbudową bazy wiedzy na temat zmian klimatycznych oraz ich skutków, która, co istotne, odbywa się przy zmieniających się scenariuszach i prognozach, w perspektywie finansowej 2021-2027 podmioty przygotowujące przedsięwzięcia mogą zmierzyć się z problemem nie tyle braku, co nadmiaru informacji. Mogą występować sytuacje dostępności prognoz i analiz klimatycznych o różnym stopniu aktualności lub trafności.

Rozszerzenie *Poradnika* o rozdział zawierający kompleksowy przegląd najbardziej użytecznych źródeł wiedzy oraz danych będzie miało również funkcję promocyjną i popularyzatorską, co powinno przełożyć się na szersze i bardziej trafne wykorzystanie dostępnej bazy wiedzy.

#### PROPOZYCJA 4

W kolejnej perspektywie finansowej należy rozważyć wyłączenie lub przeniesienie do załącznika wskazań dotyczących sposobu wypełnienia wniosku o dofinansowanie (zawartych obecnie w rozdziale 2 *Poradnika*). W kontekście przyszłej perspektywy finansowej optymalne byłoby przygotowanie w uzgodnieniu z instytucjami zaangażowanymi we wdrażanie **wkładu do instrukcji wypełnienia WoD**, który uszczegóławiałby wymagania związane z uwzględnieniem aspektów klimatycznych, a w przypadku zagadnień bardziej złożonych, odsyłał do treści (konkretnych rozdziałów) *Poradnika*.

Obecny dualizm nie jest zjawiskiem korzystnym. *Poradnik* ma niższą rangę niż instrukcja wypełnienia WoD oraz inne wytyczne ogólne, w związku z tym część wnioskodawców nie czuje się zobligowana do stosowania się do zawartych w nim zaleceń na etapie przygotowywania WoD. W niektórych przypadkach<sup>88</sup> założenia wynikające z instrukcji wypełnienia WoD ograniczają możliwość realizacji zaleceń wynikających z *Poradnika*<sup>89</sup>.

#### PROPOZYCJA 5

Niska ranga *Poradnika* w stosunku do innych wytycznych obowiązujących w POIiŚ 2014-2020 jest istotnym ograniczeniem szerszego wykorzystania zawartych w nim zaleceń na etapie opracowania innych dokumentów i analiz (np. AKK).

Należy dążyć do **podniesienia rangi *Poradnika*** oraz **zwiększenia spójności** przyjętych w nim założeń i zapisów z innymi wytycznymi i instrukcjami. Optymalną sytuacją, również w kontekście przyszłej perspektywy finansowej, byłoby przygotowanie w uzgodnieniu z instytucjami zaangażowanymi we wdrażanie **wkładu do instrukcji przygotowania studium wykonalności oraz innych dokumentów**, który uszczegóławiałby wymagania związane z uwzględnieniem aspektów klimatycznych, a w przypadku zagadnień bardziej złożonych odsyłał do treści (konkretnych rozdziałów) *Poradnika*.

#### PROPOZYCJA 6

Pożądane jest **opracowanie uszczegółowień sektorowych *Poradnika***, jako załączników lub dokumentów towarzyszących *Poradnikowi*, dla kluczowych branż oraz typów projektów, które będą objęte wsparciem w kolejnej perspektywie finansowej. Nie powinny one jednak dublować zapisów zawartych w *Poradniku*. Wzorcem dla przygotowania poradnika mogą być BREF opracowywane dla branż oraz technologii, które objęte są wymogiem stosowania BAT. Uszczegółowienia sektorowe powinny zawierać w szczególności:

---

<sup>88</sup> Np. identyfikacja i uwzględnienie kosztów wynikających z włączenia działań adaptacyjnych oraz mitygacyjnych na etapie oceny efektywności ekonomicznej oraz finansowej projektu

<sup>89</sup> W konsekwencji wnioskodawcy nie odnosili się do niektórych zagadnień istotnych z punktu widzenia oceny efektywności działań związanych z klimatem.



- przegląd wyników analiz zagrożeń oraz wyzwań związanych ze zmianami klimatu, kluczowych z punktu widzenia danej branży lub typów realizowanych przedsięwzięć;
- przegląd wyników analiz dotyczących prognozowanych zmian kluczowych parametrów klimatycznych;
- przegląd specyficznych dla danego sektora lub typów realizowanych przedsięwzięć źródeł wiedzy, źródeł danych oraz narzędzi wspomagających analizę;
- przegląd możliwych do wdrożenia opcji technicznych<sup>90</sup> i nietechnicznych służących: a. ograniczeniu niekorzystnego wpływu na klimat, b. zapewnieniu odporności i trwałości przedsięwzięć w warunkach zmienności klimatu; c. adaptacji do zmian klimatu w zakresie szerszym niż zapewnienie odporności przedsięwzięcia na zmieniające się warunki klimatyczne<sup>91</sup>;
- zestaw specyficznych dla danego sektora lub typów realizowanych przedsięwzięć narzędzi wspomagających prowadzenie analiz klimatycznych, w tym formatek, schematów oraz przykładów analiz<sup>92</sup>.

Uszczegółowienia sektorowe powinny **odwoływać się** w możliwie szerokim zakresie **do przykładów zagrożeń oraz konsekwencji ich nieuwzględnienia oraz przykładów efektywnych wdrożeń (rozwiązań wzorcowych)**. W przypadku realizacji powyższego postulatu uszczegółowienia sektorowe mogłyby pełnić funkcję **podręczników dobrych praktyk**, zawierających przykłady konkretnych rozwiązań, które potencjalnie mogą zostać zastosowane w projektach<sup>93</sup>.

#### 5.4 INNE DZIAŁANIA UKIERUNKOWANE NA WSPARCIE LUB ZACHĘCENIE WNIOSKODAWCÓW APLIKUJĄCYCH O DOFINANSOWANIE ZE ŚRODKÓW UE DO PRZYGOTOWANIA INWESTYCJI Z UWZGLĘDNIENIEM ZMIAN KLIMATU, ICH ŁAGODZENIA I PRZYSTOSOWANIA DO TYCH ZMIAN

##### PROPOZYCJA 7

W przypadku braku możliwości opracowania sektorowych uszczegółowień *Poradnika* przed rozpoczęciem naborów wniosków w perspektywie 2021-2027, wskazane jest przygotowanie

<sup>90</sup> Dla opcji technicznych wskazane jest odwołanie do dostępnych na rynku efektywnych rozwiązań technologicznych

<sup>91</sup> Przegląd możliwych do wdrożenia opcji byłby bardzo użytecznym narzędziem wspomagającym podmioty przygotowujące przedsięwzięcia, jednak jego przygotowanie jest zadaniem bardzo ambitnym i złożonym. Wydaje się, że obecnie żadna z instytucji administracji centralnej, jak również żadna z jednostek naukowych, czy firm doradczych, nie posiada odpowiedniego potencjału kadrowego umożliwiającego samodzielne przygotowanie tego rodzaju efektywnych narzędzi. Wskazane jest zaangażowanie w przygotowanie tego typu narzędzi nie tylko przedstawicieli instytucji publicznych (administracja rządowa, jednostki naukowe), ale również przedstawicieli kluczowych beneficjentów lub organizacji reprezentujących beneficjentów (np. stowarzyszenia branżowe).

<sup>92</sup> Analogiczne propozycje zostały opisane w propozycji 2. W przypadku stworzenia uszczegółowień sektorowych, tego rodzaju narzędzia sektorowe, lub ich szczegółowe opisy, powinny zostać przeniesione do uszczegółowień sektorowych.

<sup>93</sup> Oczywiście pod warunkiem adekwatności do indywidualnych warunków związanych z realizacją przedsięwzięcia.

**podręcznika dobrych praktyk**, prezentującego, dla kluczowych sektorów oraz typów przedsięwzięć objętych wsparciem, rozwiązania służące:

- ograniczeniu niekorzystnego wpływu na klimat, w szczególności ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych;
- zapewnieniu odporności i trwałości przedsięwzięć w warunkach zmienności klimatu;
- adaptacji do zmian klimatu w zakresie szerszym niż zapewnienie odporności samego przedsięwzięcia na zmieniające się warunki klimatyczne.

Opracowanie listy rozwiązań wzorcowych i przykładów dobrych praktyk dla poszczególnych typów inwestycji było najczęściej wymienianym przez beneficjentów i instytucje rozwiązaniem, które mogłoby w przyszłości stanowić narzędzie wspomagające przygotowanie inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu. Podręcznik dobrych praktyk, prezentując możliwe do wdrożenia rozwiązania, pełniłby podwójną funkcję - z jednej strony zachęcał, z drugiej wspierał wnioskodawców, ponadto miałby wpływ na przyspieszenie dyfuzji efektywnych, nowatorskich rozwiązań i technologii związanych z ograniczeniem niekorzystnego wpływu na klimat oraz zabezpieczeniem przed skutkami tych zmian.

Kluczowym ograniczeniem przy tworzeniu tego typu opracowania jest jednak dostęp do informacji na temat rozwiązań, które można uznać za dobrą praktykę i zaprezentować w podręczniku. Źródłem wiedzy mogą być analogiczne publikacje stworzone w innych krajach o podobnych warunkach klimatycznych, należy jednak zwrócić szczególną uwagę na to, czy poszczególne rozwiązania są dostosowane nie tylko do krajowych (specyficznych) uwarunkowań klimatycznych, ale również ekonomicznych<sup>94</sup>. Przykłady tego typu rozwiązań zagranicznych zaprezentowano w Załączniku do Raportu.

Wyniki prowadzonych analiz potwierdzają również, że stworzenie katalogu dobrych praktyk jest możliwe w oparciu o rozwiązania stosowane w POIiŚ 2014-2020. W ramach analizy zidentyfikowano rozwiązania, które mogą zostać uznane za dobrą praktykę lub wzorzec. Niektóre z nich, w szczególności służące ograniczeniu niekorzystnego wpływu na klimat, jak również adaptacji do zmian klimatu w zakresie szerszym niż zapewnienie odporności na zmieniające się warunki klimatyczne, mają charakter uniwersalny, tzn. mogą być powielane w innych projektach oraz typach przedsięwzięć. Większą trudność stanowi przygotowanie katalogu dobrych praktyk służącego zapewnieniu odporności i trwałości przedsięwzięć w warunkach zmienności klimatu. W większości przypadków są to rozwiązania specjalistyczne i specyficzne, odpowiadające konkretnemu typowi przedsięwzięcia lub branży. Niemniej jednak, przy założeniu podziału branżowego, opracowanie takiego katalogu jest możliwe.

Podstawowym ograniczeniem w przypadku budowy podręcznika dobrych praktyk jest dostęp do informacji nt. rozwiązań stosowanych przez beneficjentów, gdyż wymaga to analizy bardzo dużego zasobu dokumentacji aplikacyjnej przez osoby posiadające specjalistyczną wiedzę.

---

<sup>94</sup> W przypadku niektórych rozwiązań stosowanych w krajach bardzo wysoko rozwiniętych, barierą dla ich duplikacji na gruncie polskim może być koszt wdrożenia lub relacja efekt-koszt. Ujęcie w podręczniku rozwiązań, które odbiegają znacznie od krajowych uwarunkowań, może mieć odwrotny skutek do zamierzonego – zniechęcać do podejmowania działań związanych z ochroną klimatu.

Kluczowe znaczenie będzie miało tu ograniczenie zasobu danych (projektów), które powinny zostać poddane analizie. Można to przeprowadzić co najmniej na dwa sposoby:

- zaangażowanie przedstawicieli IW do wytypowania projektów, które potencjalnie mogą zawierać wzorcowe rozwiązania;
- zaangażowanie przedstawicieli beneficjentów do wytypowania projektów, które potencjalnie mogą zawierać wzorcowe rozwiązania lub organizacja konkursu na najbardziej efektywne rozwiązania w POIiŚ 2014-2020 lub szerzej w różnych programach finansowanych ze środków publicznych (POIiŚ 2014-2020 oraz innych, w tym LIFE, EOG, itp.).

Rekomendowanym przez zespół rozwiązaniem jest **organizacja konkursu** przez Ministerstwo Środowiska. Jest to rozwiązanie niskokosztowe, które jednocześnie może zostać wykorzystane do popularyzacji oraz podniesienia rangi zastosowania w projektach zagadnień związanych z ochroną klimatu i adaptacją do zmian klimatu.

Mając na uwadze zakres projektu dotyczącego bazy wiedzy, realizowanego w ramach POIiŚ 2014-2020 przez IOŚ-PIB, rekomendowany podręcznik dobrych praktyk nie odnosi się do przedsięwzięć ukierunkowanych na adaptację do zmian klimatu. Nie mam więc ryzyka dublowania informacji z podręcznikiem dobrych praktyk opracowywanym obecnie przez IOŚ – PIB. Wskazane jest jednak włączenie przedstawicieli IOŚ-PIB w prace nad przygotowaniem opracowania. W prace powinni zostać również włączeni przedstawiciele beneficjentów lub organizacje branżowe, bez których trudne będzie opracowanie trafnego katalogu rozwiązań wzorcowych w zakresie zapewnienia odporności i trwałości przedsięwzięć w warunkach zmienności klimatu.

#### PROPOZYCJA 8

W obecnej formie <sup>95</sup> *Poradnik* tylko w ograniczonym zakresie spełnia rolę ogólnego wprowadzenia w problematykę zmian klimatu, a jest to i będzie funkcja bardzo istotna, mimo zachodzących zmian w poziomie świadomości podmiotów zaangażowanych w przygotowanie projektów.

Wskazane jest więc **opracowanie i szeroka promocja broszury informacyjnej** wprowadzającej w zagadnienie łagodzenia zmian klimatu i dostosowania do ich skutków. Broszura powinna mieć objętość nie większą niż 20-35 stron, a jej **podstawową funkcją** powinno być **zachęcenie** wnioskodawców do szerszego uwzględnienia aspektów klimatycznych w przygotowywanych przedsięwzięciach. Broszura powinna być skierowana do wnioskodawców oraz innych podmiotów zaangażowanych w przygotowanie przedsięwzięć, posiadających niewielką wiedzę na temat zagadnień związanych z łagodzeniem oraz adaptacją do zmian klimatu.

Broszura powinna koncentrować się na **pokazaniu korzyści** wynikających z uwzględnienia aspektów klimatycznych w projektach, jak również **szerokiego spektrum zagrożeń** związanych z pominięciem tych aspektów w procesie przygotowania przedsięwzięcia. W broszurze

---

<sup>95</sup> M.in. ze względu na objętość, stopień szczegółowości, zakres prezentowanych zagadnień, jak również specjalistyczny język.

powinno być także promowane podejście polegające na **integracji celów sektorowych z celami klimatycznymi**. Podejście to polega na szerokim włączeniu do projektów efektywnych rozwiązań, które ograniczają emisję gazów cieplarnianych lub służą adaptacji do zmian klimatu (ograniczeniu zagrożeń wynikających ze zmian klimatu), nie tylko samego przedsięwzięcia, ale również obszarów, sektorów lub grup interesariuszy<sup>96</sup>, na które oddziałują lub potencjalnie mogą oddziaływać podejmowane działania.

Pożądane jest również odniesienie się w broszurze do **szans wynikających ze zmian klimatu** oraz możliwości wykorzystania tych szans, jak również zwrócenie szczególnej uwagi na fakt, że aspekty oceny ryzyk klimatycznych, identyfikacji, weryfikacji i wdrożenia adekwatnych opcji adaptacyjnych, są ściśle powiązane z zagadnieniem **trwałości projektu**.

Wskazane jest również **odwołanie do przykładów** (dobrych praktyk) dla różnych sektorów oraz typów projektów objętych wsparciem.

Opracowanie broszury umożliwi wyłączenie z *Poradnika* części zagadnień wprowadzających w tematykę łagodzenia zmian klimatu, a co za tym idzie - zmniejszenie jego objętości, co jest obecnie jedną z barier utrudniających percepcję.

#### PROPOZYCJA 9

Kluczowym punktem odniesienia dla polskich projektantów są normy techniczne, pomimo, że ich stosowanie nie jest obowiązkowe, a uwarunkowania klimatyczne, które były podstawą ich ustanowienia są często nieaktualne. Ponadto polscy projektanci najczęściej odnoszą się do norm krajowych, niechętnie sięgają po normy z krajów UE, np. niemieckie (ATV), uwzględniające aspekty planowania adaptacyjnego w oparciu o najnowsze prognozy klimatyczne.

Nie należy oczekiwać, że sytuacja w tym obszarze ulegnie radykalnej zmianie w najbliższych latach. W związku z tym **wskazane jest przeprowadzenie przeglądu kluczowych norm technicznych**, pod kątem ich przydatności w procesie planowania uwzględniającym przyszłe zagrożenia klimatyczne. W przypadku norm, które opierają się na założeniach odbiegających od bieżących lub prognozowanych warunków klimatycznych, pożądane jest **wskazanie norm europejskich**<sup>97</sup> uwzględniających aspekty planowania adaptacyjnego<sup>98</sup>, do których powinni odnosić się projektanci w procesie przygotowania przedsięwzięć finansowanych ze środków publicznych.

Przegląd norm oraz ewentualne rekomendacje dotyczące stosowania norm europejskich powinny stanowić załącznik do *Poradnika*. Odniesienie do tego zagadnienia powinno znaleźć się również w treści *Poradnika* w rozdziale dotyczącym uwzględnienia aspektów klimatycznych na etapie przygotowania dokumentacji technicznej.

#### PROPOZYCJA 10

---

<sup>96</sup> Np. użytkowników modernizowanej infrastruktury lub użytkowników terenów znajdujących się w ich sąsiedztwie.

<sup>97</sup> Do momentu aktualizacji norm krajowych.

<sup>98</sup> Jeżeli istnieją i mogą być zastosowane uwzględniając krajowe uwarunkowania.

W toku analizy zidentyfikowano przedsięwzięcia, które nie były bezpośrednio związane z wdrażaniem założeń polityki klimatycznej, jednak obejmowały różnego rodzaju efektywne rozwiązania związane z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych lub adaptacją do zmian klimatu w szerszym wymiarze niż zapewnienie odporności przedsięwzięcia na zmieniające się warunki klimatyczne. Przykłady wdrożenia tego rodzaju projektów oraz rozwiązań można zidentyfikować w większości typów projektów finansowanych w POIiŚ 2014-2020, przy czym ich odsetek w skali całego programu jest relatywnie niewielki. Opierając się na wynikach przeprowadzonych analiz można stwierdzić, że potencjał w zakresie przygotowania inwestycji z uwzględnieniem aspektów zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian nie został w pełni wykorzystany przez wnioskodawców. Istotny wpływ na uwzględnienie tego rodzaju aspektów miały kryteria merytoryczne I stopnia.

W perspektywie finansowej 2021-2027 należy dążyć do **integracji celów sektorowych oraz klimatycznych we wszystkich typach finansowanych przedsięwzięć.**

Wskazane jest **opracowanie horyzontalnego kryterium punktowego<sup>99</sup>, dotyczącego wkładu projektu w realizację założeń polityki klimatycznej**, które powinno mieć zastosowanie do wszystkich typów projektów finansowanych w programach infrastrukturalnych. Dodatkowo punktowane powinny być przedsięwzięcia, które:

- dzięki wdrożeniu opcji mitygacyjnych, poprzedzonych rzetelną analizą śladu węglowego, przyczyniają się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w ujęciu netto, tj. bilans emisji bezpośrednich i pośrednich gazów cieplarnianych związanych z realizacją przedsięwzięcia powinien być ujemny;
- dzięki wdrożeniu opcji adaptacyjnych, poprzedzonych rzetelną analizą ryzyk klimatycznych, przyczyniają się do adaptacji do zmian klimatu w zakresie szerszym niż zapewnienie odporności samego przedsięwzięcia na zmieniające się warunki klimatyczne.

W przypadku oddziaływania na beneficjentów za pomocą kryteriów punktowych istnieje jednak ryzyko włączenia do projektów działań, które nie są adekwatne lub efektywne, jedynie w celu uzyskania dodatkowych punktów. Dlatego bardzo istotny jest wymóg przeprowadzenia i przedstawienia wniosków z analiz śladu węglowego lub ryzyk klimatycznych. Należy również rozważyć **przygotowanie ujednoczonych narzędzi wspomagających przeprowadzenie tego typu analiz, dla wybranych (kluczowych) typów przedsięwzięć.** Punktem odniesienia może być opracowana przez NFOŚiGW, tj. *Metodyka sporządzania audytów energetycznych w zakresie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków finansowanych w ramach POIiŚ 2014-2020*, która ma formę narzędzia wspomagającego analizę (formatki Excel), określającego szczegółowo zakres wymaganych informacji i danych, które powinny zostać przedstawione lub uwzględnione w ramach analizy.

---

<sup>99</sup> Odpowiadającego kryteriom nerytycznym I stopnia w perspektywie finansowej 2007-2013 oraz 2014-2020.

Warunkiem koniecznym dla szerszego ujęcia w projektach rozwiązań dotyczących łagodzenia zmian klimatu lub adaptacji do skutków tych zmian jest również odpowiednie ukształtowanie wytycznych dotyczących kwalifikowania wydatków, tj. **dopuszczenie kwalifikowania wydatków związanych z wdrożeniem opcji adaptacyjnych i mitygacyjnych we wszystkich typach projektów finansowanych w programie.**

#### PROPOZYCJA 11

Wskazane jest **przeprowadzenie kompleksowej kampanii szkoleniowej dotyczącej uwzględnienia aspektów klimatycznych w procesie przygotowania przedsięwzięć.** Kampania szkoleniowa powinna objąć kluczowe podmioty zaangażowane w przygotowanie i weryfikację przedsięwzięć, tj.: projektantów, przedstawicieli potencjalnych wnioskodawców (zarówno decydentów, jak i pracowników odpowiedzialnych za przygotowanie przedsięwzięć), pracowników RDOŚ odpowiedzialnych za opiniowanie i weryfikację OOS i SOOS oraz konsultantów opracowujących dokumentację aplikacyjną.

Zakres prezentowanych treści powinien być ściśle dostosowany do specyfiki procesów analitycznych i decyzyjnych realizowanych przez przedstawicieli poszczególnych grup.

**Szczególnie istotną grupą,** która w pierwszej kolejności powinna zostać objęta działaniami szkoleniowymi, **są projektanci,** którzy odgrywają kluczową rolę w definiowaniu parametrów technicznych oraz szczegółowych założeń dotyczących zakresu przedsięwzięć inwestycyjnych.

Biorąc pod uwagę zakres merytoryczny kampanii, wydaje się możliwe sfinansowanie tego rodzaju przedsięwzięcia ze środków POIiŚ 2014-2020 lub ze środków LIFE czy NFOŚiGW.

## 5.5 RAMY CZASOWE

---

Rozwiązania proponowane w rekomendacjach 1-10 powinny zostać wdrożone przed lub na początku kolejnej perspektywy, to jest **najpóźniej na przełomie lat 2020/2021,** przy czym prace nad wdrożeniem części modyfikacji powinny zostać rozpoczęte z odpowiednim wyprzedzeniem. Rozwiązanie proponowane w rekomendacji 11 powinno zostać wdrożone przed rozpoczęciem perspektywy finansowej 2021-2027, tj. najpóźniej w roku 2020.

## 6 ZESTAWIENIE ODPOWIEDZI NA PYTANIA BADAWCZE

---

**TABELA 14 . ZESTAWIENIE ODPOWIEDZI NA PYTANIA BADAWCZE**

PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEDŹ
<b>A. Analiza sposobu i kosztów uwzględnienia kwestii adaptacji, mitygacji i zwiększania odporności w projektach realizowanych w POIiŚ, wraz z oceną skuteczności podejmowanych działań</b>		
<b>A1. Sposób</b>		
<p><b>2.1</b> Jakie rozwiązania przyjmowali wnioskodawcy i beneficjenci projektów dofinansowanych z POIiŚ 2014-2020 w celu zapewnienia odporności na bieżącą zmienność klimatu i przyszłe zmiany klimatu (np. obciążenie wiatrem, obciążenie śniegiem, różnice temperatury, fale upałów, drenaż, zagrożenie powodziowe, jak również przedłużające się okresy suszy wpływające np. na właściwości gleby)?</p>	<p><b>2.2.1,</b> <b>2.2.2</b></p>	<p>Analiza reprezentatywnej próby WoD wykazała, że <b>w zdecydowanej większości projektów (85%) wnioskodawcy opisali przyjęte założenia projektowe lub zastosowane rozwiązania (opcje adaptacyjne), które wskazują na odporność przedsięwzięcia na zmienność warunków klimatycznych.</b> W przypadku większości projektów trudno jednak mówić o doborze opcji adaptacyjnych sensu stricte (w rozumieniu <i>Poradnika</i>), tj. doborze rozwiązań, które zostały wdrożone w konsekwencji przeprowadzonych analiz zagrożeń klimatycznych oraz podatności na te zagrożenia, jak również oceny i stopniowej selekcji szerokiego katalogu możliwych do zastosowania rozwiązań (zgodnie z zaleceniami przyjętymi w <i>Poradniku</i>). <b>Proces identyfikacji opcji adaptacyjnych w większości projektów polegał bowiem na ocenie ex post przyjętych założeń i rozwiązań technicznych, a następnie wskazaniu wybranych cech przedsięwzięcia, które zapewniają jego odporność na czynniki klimatyczne oraz zmienność warunków klimatycznych, zwykle warunków bieżących.</b> Biorąc pod uwagę wyniki prowadzonych analiz, ankiety CAWI oraz wywiadów pogłębionych można przypuszczać, że <b>jedynie w niewielkiej części projektów prowadzone analizy klimatyczne miały faktyczny wpływ na modyfikację zakresu rzeczowego projektów.</b></p> <p>W przypadku <b>środków strukturalnych</b> najczęściej deklarowano zastosowanie następujących rozwiązań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dobór technologii oraz parametrów konstrukcyjnych ograniczających ryzyko uszkodzenia lub zniszczenia infrastruktury w przypadku wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych (np. zastosowanie hermetycznych technologii rur preizolowanych, zastosowanie słupów rurowych o podwyższonej odporności na wiatr, zastąpienie linii napowietrznych podziemnymi liniami kablowymi, zastosowanie nawierzchni drogowych o podwyższonej odporności na skrajne temperatury, wzmocnienie konstrukcji dachowych);</li> <li>• zastosowanie instalacji i systemów zabezpieczających (np. systemy odwodnieniowe o odpowiednich parametrach, instalacje odgromowe, systemy alarmowe identyfikujące precyzyjnie lokalizację ewentualnych awarii lub uszkodzeń, urządzenia kontrolno-pomiarowe gwarantujące pełną kontrolę reżimu eksploatacji, systemy alternatywnego zasilania, rozwiązania zabezpieczające oczyszczalnie ścieków przed przepełnieniem w sytuacji wystąpienia gwałtownych opadów, systemy stabilizacji skarp);</li> </ul>

PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEŹ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• lokowanie całej infrastruktury lub kluczowych obiektów (np. obiektów zaplecza technicznego systemów przesyłowych energii i gazu) poza obszarami zagrożonymi powodzią lub podtopieniami lub na odpowiedniej wysokości (nasypy) z uwzględnieniem ryzyka zalania;</li> <li>• zastosowanie materiałów wysokiej jakości, charakteryzujących się podwyższoną odpornością na czynniki klimatyczne oraz zmienność warunków klimatycznych;</li> <li>• dobór gatunków i odmian roślin wykorzystywanych do nasadzeń (zielen towarzysząca, zielen miejska), charakteryzujących się podwyższoną odpornością na zmienność warunków klimatycznych.</li> </ul> <p>W przypadku <b>środków niestrukturalnych</b> odwoływano się najczęściej do wdrożenia instrukcji reagowania oraz szkoleń personelu w przypadku wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych, odpowiedniej organizacji prac budowlanych (np. ograniczającej zalanie realizowanych wykopów) oraz ubezpieczenia obiektów na okoliczność wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych. Katalog środków niestrukturalnych miał charakter podstawowy. Nie zidentyfikowano przypadków zastosowania zaawansowanych środków, których przykłady zostały ujęte w <i>Poradniku</i>, np. związanych z wdrożeniem mechanizmów stałego monitorowania zachodzących zmian klimatycznych oraz oceny wpływu zmieniających się warunków klimatycznych na infrastrukturę.</p>
<p><b>2.8 W jaki sposób w analizie wariantów we wnioskach o dofinansowanie projektów z POIiŚ 2014-2020 (na podstawie pkt D.2 WoD) uwzględniano ryzyko związane ze skutkami zmian klimatu i klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi?</b></p>	<p><b>2.1.5</b></p>	<p>Wnioskodawcy w większości przypadków (88% projektów) w WoD <b>odnosili się do oceny zagrożeń związanych z klimatem, jednak zazwyczaj w sposób dość ogólny, znacząco odbiegający od poziomu szczegółowości rekomendowanego w <i>Poradniku</i></b>. W części analizowanych przypadków (około 30% w skali całego POIiŚ 2014-2020) wnioskodawcy odnosili się do zagrożeń związanych z klimatem w sposób bardzo ogólny lub niepełny, tj. brakuje odniesienia do konkretnych czynników klimatycznych, lub odniesienie dotyczy ograniczonego katalogu czynników bez przedstawienia dodatkowych wyjaśnień lub uzasadnienia przesłanek zwężenia. W większości projektów ocena ryzyk klimatycznych była prowadzona w sposób uproszczony - beneficjenci odnosili się do podstawowych elementów, tj. wskazywali potencjalne zagrożenia oraz określali podatność budowanej lub modernizowanej infrastruktury na te zagrożenia. Jedynie w nielicznych przypadkach stopień szczegółowości analiz był zbliżony do podejścia proponowanego w <i>Poradniku</i>. Podsumowując wyniki prowadzonych analiz oraz biorąc pod uwagę opinie przedstawicieli instytucji wdrażających, jak również samych beneficjentów, <b>ocena ryzyk klimatycznych była kluczowym, a jednocześnie najślabszym ogniwem analiz związanych z klimatem</b> prowadzonych przez wnioskodawców POIiŚ 2014-2020.</p> <p>W przekroju całego POIiŚ 2014-2020 <b>w większości WoD (67%) w analizie wariantów odniesiono się do ryzyk związanych ze skutkami zmiany klimatu i ekstremalnymi zdarzeniami pogodowymi</b>. W części analizowanych przypadków (około 31% w skali całego POIiŚ 2014-2020) w analizie wariantów wnioskodawcy odnieśli się do ryzyk związanych ze skutkami zmiany klimatu w sposób bardzo ogólny, tj. odniesienie miało formę ogólnego</p>



PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEDŹ
		<p>posumowania odnoszącego się do wszystkich wariantów lub ogólnej deklaracji nie popartej wynikami bardziej szczegółowych analiz.</p> <p>Z deklaracji zawartych w WoD (przede wszystkim w punkcie F.8.2) wynika, że w co czwartym projekcie (25%) aspekty związane z zagrożeniami klimatycznymi, klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi były uwzględniane na etapie lokalizacji projektów, przy czym <b>wnioskodawcy odnosili się przede wszystkim do zagrożeń związanych z powodzią i podtopieniami. Mimo, że poziom 25% można uznać za relatywnie niski, był on adekwatny</b> (większość dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020 przedsięwzięć dotyczyła modernizacji istniejącej infrastruktury, w związku z tym nie było uzasadnienia dla rozpatrywania wariantów lokalizacyjnych).</p> <p>Część wnioskodawców (26%) w punkcie F.8.2 zadeklarowało, że na etapie przygotowania przedsięwzięcia rozważała alternatywne rozwiązania dotyczące mniejszej emisji gazów cieplarnianych. Odsetek projektów, w których wnioskodawcy odwołali się do wyników oceny ilościowej emisji gazów cieplarnianych, tj. określili jaki będzie spodziewany poziom redukcji lub zwiększenia emisji gazów cieplarnianych wyrażonej w ekwiwalencji CO<sub>2</sub>, był znacznie wyższy i wynosił 43%. <b>Część beneficjentów dokonało szczegółowych wyliczeń emisji gazów cieplarnianych, jednak nie wykorzystało wyników tych analiz na etapie podejmowania kluczowych decyzji dotyczących zakresu przedsięwzięcia.</b></p> <p>Podsumowując wyniki prowadzonych analiz oraz biorąc pod uwagę opinie przedstawicieli instytucji wdrażających i samych beneficjentów należy stwierdzić, że <b>ocena ryzyk klimatycznych</b> na etapie analizy wariantów w większości analizowanych przypadków miała <b>charakter ex post</b>, w części projektów odniesienie do tych aspektów miało <b>charakter bardzo ogólny</b>, odbiegający znacznie od założeń określonych w <i>Poradniku</i>.</p>
<p><b>2.9 W jaki sposób w analizie kosztów i korzyści we wnioskach o dofinansowanie projektów z POIiŚ 2014-2020 (na podstawie pkt E.2 WoD) uwzględniano koszty działań adaptacyjnych i związanych z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych oraz korzyści społeczno-gospodarcze wynikające z działań podjętych w celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i ze zwiększenia odporności na skutki zmian klimatu, klęski żywiołowe lub katastrofy naturalne?</b></p>	<p><b>2.1.5</b></p>	<p>Z przekrojowej analizy WoD wynika, że <b>w opisie wyników analizy kosztów i korzyści (pkt E.2 WoD) odwołanie do aspektów klimatycznych zidentyfikowano w około połowie wniosków (51%), przy czym wskaźnik ten był dość zróżnicowany w przypadku różnych typów przedsięwzięć.</b> W obszarach efektywności energetycznej, energetyki i transportu odwołania do aspektów klimatycznych zidentyfikowano w większości wniosków. W pozostałych obszarach wskaźnik ten był dużo niższy. Wnioskodawcy <b>najczęściej odnosili się do korzyści związanych z redukcją emisji gazów cieplarnianych</b> – tego rodzaju informacje zidentyfikowano w 43% analizowanych WoD. <b>Jedynie w nielicznych przypadkach (po 8% WoD) w punkcie E.2 podano koszty związane emisją gazów cieplarnianych oraz korzyści związane z zastosowaniem działań adaptacyjnych.</b> Nie zidentyfikowano informacji o kosztach związanych z zastosowaniem działań adaptacyjnych. Tylko w jednym projekcie w działaniu 2.1 odniesiono się do potencjalnych kosztów (utraconych korzyści) związanych z posadowieniem infrastruktury przeciwpożarowej, jednak wnioskodawca wskazał jednocześnie, że określenie wartości tych kosztów nie było możliwe.</p>

PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEDŹ
		<p>Wyniki prowadzonych analiz prowadzą do wniosku, że <b>w niewielkiej części projektów koszty i korzyści związane z łagodzeniem zmian klimatu oraz zapewnieniem odporności na zmiany klimatu, miały wpływ na decyzje dotyczące zakresu realizowanych przedsięwzięć.</b> Z przeprowadzonych analiz wynika, że główną przyczyną niewyodrębniania kosztów działań adaptacyjnych w analizie kosztów i korzyści był brak spójności wytycznych, instrukcji i zaleceń, nie egzekwowanie tego wymogu na etapie oceny oraz brak praktycznych wskazówek i przykładów jakie podejście należy tu zastosować.</p>
<p><b>2.10 W jaki sposób w analizie oddziaływania na środowisko we wnioskach o dofinansowanie projektów z POIiŚ 2014-2020 (na podstawie pkt F.8.2 i F.8.3 WoD) uwzględniano zagrożenia związane ze zmianami klimatu, kwestie dotyczące przystosowania się do zmian klimatu i ich łagodzenia oraz odporność na klęski żywiołowe lub katastrofy naturalne:</b></p> <p>a) w jaki sposób szacowano koszty zewnętrzne emisji gazów cieplarnianych?</p> <p>b) czy rozważano alternatywne rozwiązania dotyczące mniejszego zużycia węgla (emisji związków węgla, tj. mniejszej emisji gazów cieplarnianych) lub oparte na źródłach odnawialnych, a jeżeli tak, to jakie?</p> <p>c) czy w trakcie przygotowywania projektów przeprowadzano ocenę zagrożeń wynikających ze zmian klimatycznych lub analizę podatności (ocenę ryzyka związanego z obecną zmiennością i prognozowanymi zmianami klimatu lub analizę podatności), a także analizę ryzyka klimatycznego w kontekście mitygacji</p>	<p><b>2.1.7</b></p>	<p>Na podstawie prowadzonych analiz <b>nie można udzielić jednoznacznej odpowiedzi na temat sposobu uwzględnienia zagadnień klimatycznych w ocenie oddziaływania na środowisko</b>, która byłaby reprezentatywna dla całego POIiŚ 2014-2020. W wyniku przekrojowej analizy WoD, która objęła 320 wniosków, zidentyfikowano <b>48 przedsięwzięć</b> (15% projektów objętych analizą), w których prowadzono pełną procedurę OOS, obejmującą sporządzenie raportu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, w tym w 22 WoD nie zidentyfikowano zapisów odnoszących się do sposobu uwzględnienia aspektów klimatycznych w procesie oceny oddziaływania na środowisko. Wnioskowanie mogło być więc prowadzone na podstawie niewielkiej grupy przedsięwzięć, obejmującej 26 projektów. W przypadku większości (23 z 26 projektów) w WoD zidentyfikowano odniesienie do analiz klimatycznych prowadzonych na etapie oceny oddziaływania na środowisko. W przypadku pozostałych 3 projektów wnioskodawcy zamieścili informację, że kwestie klimatyczne nie były przedmiotem oceny w trakcie procedury OOS ze względu na fakt, że wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach został złożony przed 10 września 2015 r.</p> <p>Ze względu na niewielki zasób informacji do pogłębionej analizy (studia przypadku) zostały wytypowane m.in. projekty, w których prowadzono pełną procedurę OOS. W większości raportów OOS poddanych analizie (6 z 10) zidentyfikowano odniesienia zarówno do aspektu odporności przedsięwzięcia na zmiany klimatu, jak i wpływu na emisję gazów cieplarnianych. Stopień szczegółowości analiz był jednak zróżnicowany. W części raportów OOS schemat analizy ryzyk klimatycznych oraz szacowania emisji gazów cieplarnianych był zbliżony z podejściem opisanym w <i>Poradniku</i>. Rozpatrywane warianty były tożsame z wariantami rozpatrywanymi w studium wykonalności. W żadnym z analizowanych raportów OOS w konsekwencji przeprowadzenia analizy aspektów klimatycznych nie stwierdzono konieczności modyfikacji zakresu rzeczowego projektu. W pozostałych analizowanych raportach OOS (4 z 10) kwestie klimatyczne nie były przedmiotem oceny w trakcie procedury OOS, jednak wnioski o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zostały tu złożone przed 10 września 2015 r.</p> <p>Dla podpunktu g - patrz odpowiedź na pytanie 2.12.</p>

PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEDŹ
<p>zmian klimatu, w tym szacowanie emisji gazów cieplarnianych?</p> <p>d) czy w ocenie oddziaływania na środowisko uwzględniano kwestie związane ze zmianami klimatu oraz czy dane kwestie były sprawdzane przez odpowiednie organy krajowe?</p> <p>e) w jaki sposób kwestie klimatyczne były uwzględniane w analizie i rankingu odpowiednich wariantów?</p> <p>f) czy i jakie przewidywane skutki zmian klimatu, klęsk żywiołowych lub katastrof naturalnych wpływały na lokalizację projektów?</p> <p>g) czy projekty uwzględniające aspekty klimatyczne będą miały jakikolwiek pozytywny lub negatywny wpływ na otoczenie, a jeżeli tak, to jaki?</p>		
<p><b>2.11 Jak kształtuje się potencjalny (możliwy potencjalnie do wdrożenia) katalog rozwiązań związanych z adaptacją do zmian klimatu, łagodzeniem zmian klimatu i zwiększaniem odporności inwestycji na skutki tych zmian i zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi w przypadku typów przedsięwzięć finansowanych w POiŚ 2014-2020?</b></p>	<p><b>2.1.7</b></p>	<p>Katalog potencjalnych rozwiązań związanych z adaptacją do zmian klimatu, łagodzeniem zmian klimatu i zwiększaniem odporności inwestycji na skutki tych zmian i zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi w przypadku typów przedsięwzięć finansowanych w POiŚ 2014-2020, opracowano na wstępnym etapie realizacji analizy. Miał on charakter narzędziowy, wspomagający analizę i ocenę rozwiązań zawartych w dokumentacji projektowej, i został przygotowany w postaci formatki Excel. Stanowi ona załącznik do obecnego raportu.</p>
<p><b>2.12 Czy stosowane rozwiązania uwzględniały skalę oddziaływania zastosowanych rozwiązań, czy brały pod uwagę wyłącznie skalę lokalną, czy również ponadregionalną?</b></p>		<p>W żadnym z analizowanych raportów OOS <b>wyniki analiz klimatycznych nie były powiązane z wynikami innych analiz, np. analizy wpływu przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska</b>. Analizy klimatyczne stanowiły dodatkowy rozdział, a wnioski z tych analiz (jeżeli były formułowane) nie były konfrontowane z wynikami innych analiz. Z kolei w objętych analizą <b>projektach stricte adaptacyjnych w większości przypadków wnioskodawcy odnosili się wyłącznie do korzystnych oddziaływań występujących w skali lokalnej. Nie</b></p>

PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEDŹ
		<p><b>zidentyfikowano przypadków uwzględnienia w analizach niekorzystnych oddziaływań poza obszarem bezpośredniego oddziaływania przedsięwzięcia.</b> W przypadku jednego projektu objętego analizą wnioskodawca odniósł się do korzystnego wpływu na ograniczenie ryzyk związanych z czynnikami klimatycznymi za równo w skali lokalnej, jak i w skali ponadlokalnej, jednak było to związane z ponadregionalnym charakterem realizowanych działań.</p> <p>Warto jednak zauważyć, że w części projektów dotyczących budowy i modernizacji kanalizacji deszczowej wdrażano <b>opcje ograniczające ryzyko niekorzystnego oddziaływania podejmowanych działań poza obszarem bezpośredniego oddziaływania przedsięwzięcia.</b> W części projektów łączono dwie technologie zagospodarowania wód opadowych: „klasyczną”, polegającą na szybkim zebraniu wód opadowych w system kanalizacyjny i jak najszybszym odprowadzeniu do odbiornika (zwykle cieku wodnego), oraz „ekologiczną”, polegającą na maksymalnym zretencjonowaniu wody opadowej, jej rozsączeniu do gruntu, oczyszczeniu metodami naturalnymi, zużyciu do utrzymania zieleni, a w ostateczności także doprowadzeniu do odbiorników jednak ze znacznym opóźnieniem w czasie, tak, aby odprowadzenie miało miejsce już po przejściu maksymalnego spiętrzenia w odbiornikach. Zastosowane podejście pozwalające na szybkie zebranie wód opadowych i jednocześnie ich maksymalne retencjonowanie korzystnie wpływało na ograniczenie niekorzystnych oddziaływań nie tylko w skali lokalnej, ale również ponadlokalnej. W przypadku tego rodzaju projektów można mówić o wpływie na ograniczenie ryzyka również poza obszarem realizacji inwestycji.</p>
<p><b>2.15 Czy w POIiŚ 2014-2020 występowały projekty, w których zastosowano zaawansowane narzędzia wspomagające analizę ryzyk wystąpienia negatywnych skutków zmian klimatycznych, np. metody z zakresu <i>Empirical Statistical Downscaling</i> do analizy danych klimatycznych w skali lokalnej (miasta, regionu) lub, w których użyto funkcji <i>Empirical Orthogonal Functions</i> (EOF-s) do znajdowania głównych przyczyn zmian klimatu w skali regionalnej?</b></p>	<p><b>1.2.4</b></p>	<p>Nie zidentyfikowano przypadków wykorzystania zaawansowanych narzędzi i metodyk, np. metod z zakresu <i>Empirical Statistical Downscaling</i>, które mogą być wykorzystywane do analizy danych klimatycznych w skali lokalnej (miasta, regionu), lub funkcji <i>Empirical Orthogonal Functions</i> (EOF-s) do znajdowania głównych przyczyn zmian klimatu w skali regionalnej. Przyczyną mógł być niski poziom świadomości, jak również wysokie koszty tego rodzaju rozwiązań.</p>
<p><b>A2. Koszty</b></p>		

PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEDŹ
<p><b>1.6 Jakie są koszty ponoszone na adaptację do zmian klimatu, łagodzenie zmian klimatu oraz zwiększanie odporności inwestycji na zmiany klimatu, zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi oraz koszty potencjalnie unikniętych strat w projektach dofinansowanych z POIiŚ 2014-2020?</b></p>	<p><b>2.3</b></p>	<p>Na podstawie danych dostępnych w dokumentach objętą analizą, w szczególności WoD, <b>nie ma możliwości określenia faktycznych kosztów</b> ponoszonych na adaptację do zmian klimatu, łagodzenie zmian klimatu oraz zwiększanie odporności inwestycji na zmiany klimatu, zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi w skali całego POIiŚ 2014-2020.</p> <p>Wartość <b>wydatków związanych z klimatem</b>, wyliczonych zgodnie z załącznikiem I do rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) nr 215/2014, według stanu na 2 lipca 2018 r. wyniosła 28,9 mld PLN w odniesieniu do całkowitej wartości projektów oraz 15,8 mld PLN w odniesieniu do wartości dofinansowania UE, co stanowi odpowiednio około 20,7% i 20,5% kwot wynikających z ogółu podpisanych umów. Jednak interpretując wyniki zestawienia opracowanego zgodnie z tym podejściem należy mieć na uwadze, że oszacowanie odbiega od stanu faktycznego ze względu na przyjęte w Rozporządzeniu podejście metodologiczne, służące uzyskaniu ogólnych statystycznych danych dla programów, nie zaś dla poszczególnych projektów .</p> <p>Na podstawie danych dostępnych w WoD <b>nie ma również możliwości szerszego wnioskowania nt. kosztów potencjalnie unikniętych strat</b> w projektach dofinansowanych z POIiŚ 2014-2020. Do tego aspektu odnosili się wyłącznie beneficjenci projektów realizowanych w działaniu 2.1 - w pozostałych działaniach takie odwołania występowały incydentalnie i zwykle miały charakter jakościowy.</p>
<p><b>2.6 Czy uwzględnienie zagadnień związanych ze zmianami klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe wpłynęło na zmianę rzeczywistych lub planowanych kosztów użytkowania lub utrzymania infrastruktury na etapie eksploatacji w projektach dofinansowanych z POIiŚ 2014-2020? Z czym związane były oszczędności lub dodatkowe koszty, jeśli wystąpiły?</b></p>	<p><b>2.3</b></p>	<p>W opinii około <b>15% beneficjentów uwzględnienie aspektów klimatycznych w projekcie przełoży się na zwiększenie kosztów użytkowania lub utrzymania infrastruktury</b>, przy czym jedynie 5% respondentów określiła ten wpływ jako znaczny. Wzrost kosztów związany był z koniecznością utrzymania urządzeń związanych przede wszystkim z produkcją energii odnawialnej oraz systemów zabezpieczających w dobrym stanie (materiały eksploatacyjne, koszty serwisowania), jak również, w działaniu 2.5, utrzymania utworzonych terenów zieleni (zaopatrzenie w energii, nawodnienie, pielęgnacja zieleni).</p> <p>W opinii <b>ponad połowy (51%) uczestników ankiety uwzględnienie aspektów klimatycznych w projekcie wpłynie natomiast na ograniczenie kosztów użytkowania lub utrzymania infrastruktury</b> na etapie eksploatacji. Na znaczny wpływ w tym zakresie wskazało 13% respondentów. Ograniczenie kosztów związane było przede wszystkim z wdrożeniem rozwiązań mitygujących, które miały wpływ na zmniejszenie start energii oraz zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą. Podniesienie efektywności energetycznej lub zastosowanie OZE miało bezpośrednie przełożenie na zmniejszenie kosztów zakupu energii lub nośników energii. Wpływ na zmniejszenie kosztów miało również wdrożenie rozwiązań związanych z adaptacją. Przykładem przytoczonym przez jednego z wnioskodawców jest zastosowanie zaawansowanych systemów identyfikujących uszkodzenia lub awarie wywołane m.in. czynnikami klimatycznymi. Szybsza i bardziej precyzyjna identyfikacja miejsc uszkodzeń lub awarii miało bezpośredni wpływ na zmniejszenie kosztów strat, jak również kosztów napraw.</p>

PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEDŹ
<b>A3. Skuteczność</b>		
<p><b>2.5 Czy w przypadku wystąpienia klęsk żywiołowych lub katastrof naturalnych, realizacja inwestycji z uwzględnieniem aspektu odporności na zmiany klimatu wpłynęła na zmniejszenie negatywnych skutków tych zdarzeń? Jeżeli tak, to w jaki sposób i jakie były korzyści wynikające z działań podjętych w celu zwiększenia odporności inwestycji na skutki zmian klimatu i zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi?</b></p>	2.3	<p>Beneficjenci zostali w ankiecie CAWI zapytani, czy w przypadku wystąpienia klęsk żywiołowych lub katastrof naturalnych realizacja inwestycji z uwzględnieniem aspektu odporności na zmiany klimatu wpłynęła na zmniejszenie negatywnych skutków tych zdarzeń. Biorąc jednak pod uwagę fakt, że większość projektów jest w trakcie realizacji lub od zakończenia działań inwestycyjnych upłynęło niewiele czasu, <b>większość respondentów nie była w stanie odnieść się do tego zagadnienia</b>. W ostatnich latach nie występowały również katastrofalne zdarzenia o dużym zasięgu. Kilku beneficjentów zwróciło uwagę na korzyści wynikające z wdrożenia działań dotyczących zwiększenia odporności inwestycji na czynniki klimatyczne, przede wszystkim w odniesieniu do zdarzeń związanych z włączeniami prądu. <b>Zainstalowane w ramach projektów rezerwowe źródła zasilania, w tym OZE, umożliwiły nieprzerwaną pracę obiektów (szpitale) lub instalacji (oczyszczalnie ścieków) w sytuacji przerwy w dostawach energii w wyniku uszkodzeń infrastruktury przesyłowej. Beneficjenci nie byli jednak w stanie oszacować rozmiarów unikniętych strat.</b></p>
<p><b>2.13 Jak należy ocenić skuteczność stosowanych przez beneficjentów POIiŚ 2014-2020 rozwiązań związanych z adaptacją do zmian klimatu, łagodzeniem zmian klimatu i zwiększaniem odporności inwestycji na skutki tych zmian i zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi? Jakie rozwiązania stosowane przez beneficjentów w POIiŚ 2014-2020 można uznać za dobrą praktykę?</b></p>	2.3, 2.4	<p>Bezpośrednie wnioskowanie w zakresie oceny skuteczności rozwiązań adaptacyjnych i mitygacyjnych wymaga uwzględnienia bardzo wielu zmiennych, w tym specyficznych uwarunkowań lokalizacyjnych, technologicznych oraz ekonomicznych, jak również odtworzenia poszczególnych etapów procesu decyzyjnego. Nie jest to oczywiście możliwe, nawet przy założeniu szczegółowej analizy całej dostępnej dokumentacji, dlatego <b>wnioskowanie na temat trafności, efektywności i adekwatności przyjętych w projektach opcji adaptacyjnych i mitygacyjnych miało charakter pośredni</b>.</p> <p>Dla większości projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014 - 2020 <b>istnieje duże prawdopodobieństwo, że uwzględniają one ryzyka krótkookresowe oraz zagrożenia związane z aktualnym nasileniem zjawisk pogodowych</b>. Natomiast w większości przypadków nie uwzględniano nowych uwarunkowań oraz zagrożeń wynikających ze zmian klimatycznych, co może stanowić zagrożenie dla trwałości części dofinansowanych przedsięwzięć, w szczególności w długiej perspektywie czasu. Należy jednak zaznaczyć, że w wielu przypadkach beneficjenci zakładali zastosowanie w projektach <b>zaawansowanych lub najlepszych dostępnych rozwiązań technologicznych</b>, które charakteryzują się <b>wysoką odpornością na czynniki klimatyczne oraz dużą tolerancją na zmienność warunków klimatycznych</b>.</p> <p>Przykłady projektów oraz rozwiązań, w których występuje <b>świadoma integracja celów projektu z celami adaptacyjnymi, powinny być traktowane jako dobre praktyki i szeroko popularyzowane</b>. Należą do nich: zastosowanie w termomodernizowanych budynkach rozwiązań umożliwiających zarządzanie nadmiarem energii cieplnej w okresie; zastosowanie tzw. białych ścian i dachów, zielonych ścian i dachów, zielonych komnat, jak również odpowiednie kształtowanie zadrzewień w sąsiedztwie budynków; sprzężenie działań związanych z tworzeniem terenów zieleni oraz rewitalizacją terenów zieleni z prowadzeniem nowoczesnej polityki</p>

PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEDŹ
		urbanistycznej; odpowiednie kształtowanie systemów odwodnieniowych ukierunkowane na retencjonowanie wód opadowych, odprowadzenie wód opadowych na tereny zielone , lub ich wykorzystanie do celów gospodarczych; zastosowanie rozwiązań umożliwiających wykorzystanie wód technologicznych z procesu oczyszczania ścieków lub regulację odpływu oczyszczonych ścieków do odbiornika; uwzględnienie aspektów związanych ze zmianami klimatu w edukacji ekologicznej, działaniach planistycznych związanych z ochroną przyrody oraz w działaniach monitoringowych dotyczących zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych.
<b>B. Analiza programowych i pozaprogramowych czynników, które mają wpływ na uwzględnienie kwestii adaptacji, mitygacji i zwiększania odporności w projektach realizowanych w POIiŚ oraz analiza źródeł wykorzystywanych wytycznych w tym zakresie</b>		
<b>B1. Czynniki programowe</b>		
<p><b>1.2 W jaki sposób procedura wyboru projektów ubiegających się o dofinansowanie z POIiŚ 2014-2020 wpływa na uwzględnianie w tych projektach aspektów adaptacji do zmian klimatu, łagodzenia zmian klimatu i zwiększania odporności inwestycji na skutki tych zmian i zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi?</b></p>	<p><b>3.1.5</b></p>	<p>Wśród najważniejszych czynników programowych, mających wpływ na uwzględnienie w projektach POIiŚ aspektów adaptacji do zmian klimatu, łagodzenia zmian klimatu i zwiększania odporności inwestycji na skutki tych zmian i zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi, wymienić należy <b>kryteria oceny</b>, w tym przede wszystkim:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>horyzontalne kryterium oceny merytorycznej II stopnia nr 12: Zdolność do adaptacji do zmian klimatu i reagowania na ryzyko powodziowe.</b> Należy zwrócić uwagę, że opis kryterium koncentruje się na jednym aspekcie, a mianowicie na zagrożeniu powodziowym, co potencjalnie może być przyczyną stwierdzonej w wyniku analizy WoD marginalizacji innych zagadnień związanych z adaptacją do zmian klimatu. Analiza wzorów list sprawdzających stosowanych przez różne IW POIiŚ wykazała, że w przypadku NFOŚiGW weryfikacja spełnienia omawianego kryterium była dokonywana w oparciu o <i>Poradnik</i> przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe i z odwołaniem do kilku różnych punktów wniosku o dofinansowanie (B.2.1, D.2.1, E3, F8). W przypadku pozostałych IP/IW, w stosowanych listach sprawdzających nie pojawiło się bezpośrednie odniesienie do <i>Poradnika</i>, tak więc osoby oceniające nie miały zarysowanego wyraźnego punktu odniesienia. Szczegółowy opis aspektów związanych z klimatem w listach sprawdzających sprzyjał gruntownej ocenie tych zagadnień, opisanych w różnych punktach WoD, a także zapewniał większą spójność i obiektywizm oceny dokonywanej przez poszczególnych ekspertów. Ocena spełnienia kryterium miała charakter zerojedynkowy, ale możliwa był również opcja „nie dotyczy”, która w przypadku niektórych typów projektów z działania 2.4 była wręcz wskazana a priori we wzorach list sprawdzających.</li> <li>• <b>dodatkowe kryteria formalne</b>, stosowane np. w działaniu 2.1, weryfikujące zgodność zakresu projektu z celami programu lub dokumentami strategicznymi, takimi jak SPA 2020</li> </ul>

PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEDŹ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dodatkowe kryteria merytoryczne</b> I stopnia (dla działań I i VI osi oraz działania 2.1, które są bezpośrednio związane z realizacją polityki klimatycznej, a także stosowane w innych osiach kryteria odnoszące się do kwestii łagodzenia zmian klimatu, w tym efektywności energetycznej i OZE) oraz II stopnia (np. w działaniach 2.5, 5.1, 5.2).</li> </ul> <p>Istotny wpływ na uwzględnienie aspektów klimatycznych w projektach miał również sam <b>wzór wniosku o dofinansowanie</b> (wraz z <b>instrukcją</b>), zawierający punkty odnoszące się w sposób bezpośredni do zagadnień klimatycznych, tj. w szczególności F.8.1-F.8.3, ale również D.2, E.2, E.3.3-E.3.4. Wielu beneficjentów zgłaszało jednak problem z odniesieniem się do zagadnień klimatycznych oraz przeprowadzeniem rekomendowanych analiz, a w konsekwencji z poprawnym wypełnieniem formularza wniosku o dofinansowanie. W wielu przypadkach zakres informacji odnoszący się do kwestii klimatycznych, przedstawiony w złożonych do oceny wnioskach, był dość ogólny lub niepełny, czasami zaś wnioskodawcy w ogóle nie odnosili się do zagadnień klimatycznych (wpisując „nie dotyczy” w polach F.8.1-3). W takich sytuacjach na etapie oceny merytorycznej II stopnia wnioskodawcy byli zobowiązani do uzupełnienia WoD.</p> <p>Obok kryteriów i formularza wniosku o dofinansowanie wraz z instrukcją, w procedurze naboru funkcjonują również inne dokumenty stanowiące istotny element determinujący sposób przygotowania projektów i dokumentacji aplikacyjnej, przede wszystkim <b>wskazania dotyczące zakresu studium wykonalności</b>. Zakres SW lub uproszczonego SW, wskazywany przez IW w ogłoszeniu o konkursie lub komunikowany wnioskodawcy po zaproszeniu do złożenia projektu pozakonkursowego, zawierał odwołania do zagadnień klimatycznych, jednak <b>zakres i stopień szczegółowości tych odwołań były dość zróżnicowane</b>. Można zaobserwować ogólną prawidłowość, że założenia dotyczące zakresu studium wykonalności miały odzwierciedlenie w zakresie oraz stopniu szczegółowości informacji dotyczących aspektów klimatycznych umieszczonych w WoD oraz pozostałej dokumentacji aplikacyjnej.</p> <p>Kluczowym ograniczeniem dla szerszego uwzględniania aspektów klimatycznych w projektach przedkładanych do POIiŚ 2014-2020, w szczególności uwzględnienia aspektów związanych z adaptacją do zmian klimatu, był <b>niski poziom wiedzy i świadomości wnioskodawców</b>.</p> <p>Bardzo duże znaczenie miało opublikowanie pod koniec 2015 roku przez Ministerstwo Środowiska <i>Poradnika przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe</i>. Opracowanie to było pierwszą polskojęzyczną publikacją, która miała na celu wprowadzenie wnioskodawców m.in. w tematykę zagrożeń związanych ze zmianami klimatu oraz prezentację przykładowego podejścia metodycznego do oceny ryzyk i identyfikacji opcji klimatycznych. Czynnikiem ograniczającym skalę wykorzystania <i>Poradnika</i> były zbyt wysoki poziom skomplikowania prezentowanych w nim wytycznych oraz relatywnie niska ranga <i>Poradnika</i> w całym zbiorze wytycznych i zaleceń obowiązujących w POIiŚ</p>



PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEDŹ
		<p>2014-2020, a także brak spójności niektórych szczegółowych założeń zawartych w różnych dokumentach odnoszących się do sposobu przygotowania projektów oraz dokumentacji aplikacyjnej.</p> <p><b>Wymogi programowe miały pewien wpływ na jakość analiz oraz zakres realizowanych projektów</b>, jednak przede wszystkim <b>w osiach i działaniach ukierunkowanych na łagodzenie zmian klimatu (przede wszystkim I oś POIiŚ) oraz adaptację do zmian klimatu (działanie 2.1), ponadto w działaniach, w których do aspektów klimatycznych odniesiono się bezpośrednio na poziomie kryteriów merytorycznych I stopnia (działania: 2.3, 4.1, 7.1, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2), jak również w przypadku dużych projektów, które podlegały weryfikacji na poziomie KE</b>. Biorąc jednak pod uwagę uwarunkowania realizacyjne, w tym przede wszystkim termin publikacji szczegółowych założeń programowych oraz okres przygotowania przedsięwzięć finansowanych w POIiŚ 2014-2020, można wnioskować, że <b>wymogi programowe nie miały dużego wpływu na decyzje dotyczące zakresu realizowanych przedsięwzięć</b>. Powyższy wniosek potwierdza przeprowadzona analiza porównawcza projektów finansowanych z innych programów. O ile <b>wyższy poziom wymogów formalnych i proceduralnych</b>, zastosowany w POIiŚ 2014-2020 w stosunku do RPO czy programów krajowych, przekłada się <b>na szersze przeanalizowanie i bardziej szczegółowe opisanie aspektów klimatycznych we wnioskach o dofinansowanie, o tyle wpływ wymogów na faktyczną modyfikację zakresu projektów pozostaje niewielki</b> (wyjątkiem są typy przedsięwzięć, których celem jest sama adaptacja i mitygacja, a maksymalizacja efektów w tych obszarach podlega ocenie punktowej).</p>
<p><b>1.4 Czy wystąpiły przypadki odrzucenia wniosków o dofinansowanie (WoD) projektów ze środków POIiŚ 2014-2020 ze względu na niespełnianie kryteriów oceny projektów odnoszących się do kwestii adaptacji do zmian klimatu? Jakże były przyczyny niespełniania tych kryteriów?</b></p>	<p><b>3.1.1</b></p>	<p>W ramach prowadzonej analizy <b>nie stwierdzono przypadków odrzucenia projektu wyłącznie wskutek niespełnienia wymogów odnoszących się do aspektów klimatycznych</b>. Potwierdzili to przedstawiciele instytucji wdrażających POIiŚ 2014-2020 w przeprowadzonych wywiadach pogłębionych. Systemowo istniała możliwość poprawy lub uzupełnienia projektu na etapie oceny spełnienia kryteriów wyboru (zgodnie z art. 45 ust 3 ustawy wdrożeniowej). W przypadku braków dotyczących zagadnień klimatycznych osoby oceniające korzystały z tej możliwości. Nieuwzględnienie aspektów adaptacji do zmian klimatu, lub ich niedostateczne opisanie, skutkowało wezwaniem do uzupełnień lub wyjaśnień, które po ich złożeniu skutkowało pozytywną oceną wniosku.</p>
<p><b>B2. Czynniki pozaprogramowe</b></p>		
<p><b>2.4 Na jakie trudności napotykali beneficjenci opracowując dokumentację projektową i aplikacyjną uwzględniającą zagadnienia związane ze zmianami klimatu, ich łagodzeniem i przystosowaniem do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe?</b></p>	<p><b>3.2.1</b></p>	<p>Kluczowym ograniczeniem dla szerszego uwzględniania ryzyk klimatycznych w projektach był <b>niski poziom świadomości wnioskodawców</b>. Problem ten nie dotyczył wyłącznie braku wiedzy na temat metodyki prowadzenia analiz, ale często <b>braku podstawowej świadomości nt. istotności zagrożeń związanych ze zmianami klimatu oraz konieczności adaptacji do tych zmian</b>. Wielu beneficjentów <b>nie wiązało analizy ryzyk klimatycznych oraz identyfikacji opcji adaptacyjnych z zagadnieniem trwałości projektów</b>. Blisko 38% beneficjentów uczestniczących w ankiecie CAWI miało problem z określeniem, czy w ogóle w projekcie uwzględniono kwestie związane z adaptacją do zmian klimatu, a 34% czy uwzględniono kwestie łagodzenia zmian</p>

PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEDŹ
<p>3.3 Jakie bariery formalno-prawne, brak unormowań prawnych, brak danych lub jakie inne problemy są identyfikowane na etapie przygotowania, realizacji i eksploatacji inwestycji w kontekście adaptacji do zmian klimatu, łagodzenia zmian klimatu i zwiększania odporności inwestycji na skutki tych zmian i zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi?</p>		<p>klimatu. W opinii beneficjentów, jedną z podstawowych trudności na etapie opracowywania WoD <b>był brak katalogu możliwych do zastosowania rozwiązań i przykładów dobrych praktyk, a także trudności z dotarciem do specjalistów z dziedziny adaptacji do zmian klimatu</b></p> <p>Należy mieć również na uwadze, że przygotowanie przedsięwzięć jest procesem wieloletnim. <b>Duża część projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020, w momencie publikacji w 2015 roku szczegółowych wymogów dotyczących opracowania projektów oraz dokumentacji aplikacyjnej znajdowała się na zaawansowanym etapie przygotowania.</b> Jedyną opcją w takiej sytuacji była analiza ex post zagrożeń związanych z klimatem oraz podatności przedsięwzięcia na te zagrożenia. W takiej sytuacji <b>uwzględnienie dodatkowych rozbudowanych opcji adaptacyjnych było w praktyce niewykonalne</b>, gdyż wiązałoby się ze zmianą dokumentacji projektowej, a co za tym idzie koniecznością ponownego uzyskania decyzji administracyjnych.</p> <p>Istotnym problemem był również <b>ograniczony zasób specjalistycznej wiedzy oraz ograniczony dostęp do danych niezbędnych do prowadzenia pogłębionych analiz klimatycznych</b>, a także <b>niewielka wiedza na temat możliwości ich pozyskania i wykorzystania</b>. Niewielu wnioskodawców (głównie w sektorze transportu i energetyki) skorzystało z danych, które były dostępne na portalu KLIMADA oraz portalu ISOK (co prawda zasób tych danych, szczególnie w początkowej fazie, był ograniczony i charakteryzował się dużym poziomem ogólności).</p> <p>Dość istotnym czynnikiem ograniczającym są również <b>uwarunkowania prawne związane z procesem projektowania</b>. Kluczowym podmiotem definiującym szczegółowe parametry techniczne i ostateczny kształt przedsięwzięcia nie jest inwestor, czy też konsultant przygotowujący ocenę oddziaływania na środowisko, ale <b>projektant</b>. Zgodnie z art. 95 Prawa budowlanego projektant podlega odpowiedzialności karnej jeśli na skutek rażących błędów lub zaniedbań, spowodował zagrożenia życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia lub środowiska albo znacznej szkody materialnej. Z drugiej jednak strony projektanta wiąże odpowiedzialność na cywilnoprawna za takie wady, jak niepotrzebne przerosty wymiarowe lub jakościowe, czy nieracjonalne ukształtowanie zaprojektowanych obiektów. Jest to o tyle istotne, że skłania projektantów wprost do wykorzystywania jako głównego punktu odniesienia <b>norm budowlanych, które odwołują się do uśrednionych wartości czynników klimatycznych, na które dany obiekt powinien być odporny, określanych na podstawie danych historycznych (np. głębokość przemarzania, obciążenie śniegiem i deszczem, obciążenie wiatrem)</b>. Takie podejście jest częściowo sprzeczne z ideą projektowania uwzględniającego zagrożenia związane ze zmianami klimatu. Biorąc pod uwagę dynamikę aktualizacji norm, odwołanie do tego rodzaju standardów nie zapewnia odporności nie tylko na długofalowe zmiany, ale również często na bieżącą zmienność warunków klimatycznych. Odwołanie do norm, mimo, że od roku 2002 nie są one obligatoryjne, wiąże się ze względnym bezpieczeństwem w przypadku wystąpienia zdarzeń niepożądanych. W praktyce jest to bezpieczeństwo</p>

PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEDŹ
		<p>pozorne, gdyż pominięcie w procesie projektowania coraz bardziej oczywistych zjawisk związanych ze zmianami klimat może być interpretowane przez sądy jako rażący błąd lub zaniedbanie. . Reasumując należy stwierdzić, że istotną rolę w procesie weryfikacji aspektów klimatycznych powinien odgrywać uprawniony projektant, którego zadaniem powinna być m.in. ocena, czy ryzyka klimatyczne wiążące się z realizacją wybranego wariantu zostały zredukowane do akceptowalnego poziomu i w razie konieczności zaproponować adekwatne opcje adaptacyjne. Wymagałoby to jednak zmiany podejścia do procesu projektowania. Istotnym czynnikiem ograniczającym jest tutaj również fakt, że <b>środowisko projektantów jest grupą dość konserwatywną, która ostrożnie podchodzi do innowacyjnych podejść i rozwiązań</b>. Ponadto polscy projektanci najczęściej opierają się na normach krajowych, zamiast sięgać po normy stosowane w innych krajach UE, np. niemieckie (ATV), uwzględniające aspekty planowania adaptacyjnego w oparciu o najnowsze prognozy klimatyczne.</p>
<p><b>1.3 Czym można wyjaśnić przypadki nieuwzględniania zagadnień klimatycznych w procesie przygotowania inwestycji w projektach dofinansowanych z POIiŚ 2014-2020?</b></p>	<p><b>2.1.3</b></p>	<p>Analiza reprezentatywnej próby WoD wykazała, że w zdecydowanej większości projektów <b>(85%) wnioskodawcy opisali przyjęte założenia projektowe lub zastosowane rozwiązania (opcje adaptacyjne), które wskazują na odporność przedsięwzięcia na zmienność warunków klimatycznych</b>. Brak odniesienia do ryzyk klimatycznych wynikał zwykle z charakteru projektu lub czasu przygotowania dokumentacji. Wśród dofinansowanych projektów, były m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• projekty nieinwestycyjne, związane edukacją, informacją, przygotowaniem dokumentów strategicznych oraz doradztwem (przede wszystkim w działaniu 2.4, ale również w innych działaniach: 2.1, 1.3, 3.1);</li> <li>• projekty związane z zakupem sprzętu lub wyposażenia (w osi priorytetowej VIII i IX);</li> <li>• inwestycje przygotowane w całości lub w znacznej części przed 10 września 2015 roku, tj. przed publikacją pierwszej wersji instrukcji wypełniania wniosku o dofinansowanie dla POIiŚ 2014-2020 lub stanowiące kontynuację projektów rozpoczętych w poprzedniej perspektywie finansowej (głównie w sektorze transportu).</li> </ul> <p>W wyżej wymienionych typach projektów <b>prowadzenie analizy ryzyk klimatycznych nie znajdowało uzasadnienia lub było dopuszczalne zgodnie z instrukcją wypełniania wniosku o dofinansowanie dla POIiŚ 2014-2020</b>.</p> <p>Zidentyfikowano również <b>nieliczne projekty nie kwalifikujące się do wyżej wymienionych grup, w których w WoD nie znaleziono odwołania do zagrożeń klimatycznych</b>. Stanowiły one jedną z grup poddanych pogłębionej analizie. W <b>większości z nich zidentyfikowano odwołanie do zagrożeń klimatycznych w studium wykonalności lub w raporcie oddziaływania na środowisko (o ile był opracowywany)</b>.</p>
<p><b>B3. Wykorzystanie Poradnika</b></p>		

PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEŹ
<p><b>2.2 W jaki sposób wnioskodawcy i beneficjenci projektów dofinansowanych z POIiŚ 2014-2020 wykorzystywali zapisy <i>Poradnika przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe?</i></b></p>	<p><b>3.3</b></p>	<p>Ponieważ dla większości beneficjentów problematyka związana z adaptacją do zmian klimatu była zupełnie nowym zagadnieniem, bardzo duże znaczenie miało opublikowanie pod koniec 2015 roku przez Ministerstwo Środowiska <i>Poradnika przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe</i>. Opracowanie to było pierwszą polskojęzyczną publikacją, która miała na celu wprowadzenie wnioskodawców m.in. w tematykę zagrożeń związanych ze zmianami klimatu oraz prezentację przykładowego podejścia metodycznego do oceny ryzyk klimatycznych i identyfikacji opcji klimatycznych. <b>Publikacja ta odegrała bardzo istotną rolę w kształtowaniu wiedzy podmiotów zaangażowanych w przygotowanie projektów.</b> Jej ogromną zaletą jest prezentacja metodyki prowadzenia analiz oraz liczne odwołania do przykładów i konkretnych narzędzi wspomagających ten proces.</p> <p>Jak jednak wynika z przeprowadzonej wśród beneficjentów ankiety CAWI, <b>tylko 35% z beneficjentów biorących udział w ankiecie CAWI zadeklarowało, iż rzeczywiście skorzystało z <i>Poradnika</i>.</b> Przekrojowa analiza WoD, a także pogłębiona analiza pełnej dokumentacji projektowej, wskazuje jednak na to, że <b>analizy ryzyka i wrażliwości według schematu zwartego w <i>Poradniku</i> przeprowadzili tylko bardzo nieliczni beneficjenci.</b></p> <p>Beneficjenci, którzy skorzystali z <i>Poradnika</i> wskazują, iż dostarcza on szczegółowej wiedzy nt. zakresu oraz podejścia metodologicznego prowadzonych analiz, doprecyzowuje wymogi zawarte w instrukcjach wypełniania wniosku i studium wykonalności, dotyczących problematyki zmian klimatycznych, a także dostarcza ogólnej wiedzy nt. zagadnień adaptacji do zmian klimatu, łagodzenia skutków zmian klimatu oraz wpływu przedsięwzięć na klimat.</p>
<p><b>2.3 Jakie bariery utrudniały wnioskodawcom i beneficjentom projektów dofinansowanych z POIiŚ 2014-2020 zastosowanie <i>Poradnika przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe?</i></b></p>	<p><b>3.3</b></p>	<p>Jak wynika z przeprowadzonej wśród beneficjentów ankiety CAWI, istotnym ograniczeniem dla wykorzystania <i>Poradnika</i> stanowił <b>dość skomplikowany i hermetyczny język</b>, a także <b>zbyt duża jak na ich możliwości percepcji objętość <i>Poradnika</i>.</b> Należy mieć jednak na uwadze, że prezentowane w <i>Poradniku</i> informacje nie były wcześniej szeroko rozpowszechniane w polskojęzycznych publikacjach (nowa tematyka), ponadto wskazane w <i>Poradniku</i> podejście do analizy (np. analizy ryzyk związanych z czynnikami klimatycznymi) znacznie odbiegało od schematów dotychczas stosowanych przez polskie podmioty przygotowujące przedsięwzięcia oraz wnioski o dofinansowanie wraz z towarzyszącą dokumentacją. Warto dodać, że <i>Poradnik</i> jest pierwszą w Polsce próbą kompleksowego ujęcia skomplikowanych zagadnień dotyczących klimatu oraz ryzyka klimatycznego, w tym próbą wyjaśnienia oraz praktycznego ujęcia skomplikowanych pojęć. Bez wyjaśnienia podstawowych pojęć związanych z ochroną klimatu, zupełnie niejasne byłyby dla potencjalnych beneficjentów zapisy formularza wniosku o dofinansowanie takie jak np. analiza podatności. . Beneficjenci zgłaszali także <b>trudności z odnalezieniem logicznego klucza postępowania dla analiz, które muszą wykonać dla realizowanych przez nich przedsięwzięć.</b> Czynnikiem ograniczającym skalę wykorzystania <i>Poradnika</i>, była również jego <b>relatywnie niska</b></p>

PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEDŹ
		<p>ranga w całym zbiorze wytycznych i zaleceń obowiązujących w POIiŚ 2014-2020, a także brak spójności niektórych szczegółowych założeń zawartych w różnych dokumentach odnoszących się do sposobu przygotowania projektów oraz dokumentacji aplikacyjnej, m.in. w zakresie AKK.</p> <p>Należy tu mieć jednak na uwadze, że duża część projektów dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020, w momencie publikacji w 2015 roku szczegółowych wymogów dotyczących opracowania projektów oraz dokumentacji aplikacyjnej, w tym <i>Poradnika</i>, znajdowała się już na zaawansowanym etapie przygotowania. Jedyną opcją w takiej sytuacji była analiza ex post zagrożeń związanych z klimatem oraz podatności przedsięwzięcia na te zagrożenia. W takiej sytuacji uwzględnienie dodatkowych rozbudowanych opcji adaptacyjnych było w praktyce niewykonalne, gdyż wiązałoby się ze zmianą dokumentacji projektowej, a co za tym idzie koniecznością ponownego uzyskania decyzji administracyjnych. Dodatkowo jest prawdopodobne, że wielu wnioskodawcom brakowało motywacji do pogłębiania analiz i oceny ryzyka klimatycznego, ponieważ zdawali sobie sprawę, że w procesie oceny wniosków o dofinansowanie aspekty te nie podlegają ocenie punktowej.</p> <p>Zapytani o to, jakie modyfikacje lub uzupełnienia należałoby wprowadzić w <i>Poradniku</i>, by jego zakres i forma lepiej odpowiadały ich potrzebom, beneficjenci wskazywali, iż warto byłoby uzupełnić go <b>przykładowe rozwiązania</b> (opcje adaptacyjne czy mitygacyjne) <b>dla poszczególnych sektorów wraz z przykładową kalkulacją kosztów użytkowania i zastosowania wybranego rozwiązania</b>. Wymieniali także potrzebę <b>wzbogacenia <i>Poradnika</i> o przykłady dobrych praktyk i sposobów przeprowadzania analiz dla konkretnych typów inwestycji</b>. W opinii beneficjentów warto byłoby jeden rozdział lub podrozdział <i>Poradnika</i> poświęcić tym typom projektów, w których wpływ czynników klimatycznych jest minimalny sposób, jak np. zakup wyposażenia. Wnioskodawcy zwrócili również uwagę, iż <i>Poradnik</i> powinien zostać napisany w <b>bardziej przejrzysty i łatwy sposób</b>, tak aby mogły z niego korzystać osoby, które na co dzień nie zajmują się kwestiami klimatu i które nie są specjalistami w tym zakresie.</p>
<p><b>2.7 Czy beneficjenci projektów dofinansowanych z POIiŚ 2014-2020 wykorzystywali inne, poza <i>Poradnikiem przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe, wytyczne/zalecenia dotyczące metodyk analiz ryzyka klimatycznego oraz odporności inwestycji na zmiany klimatu? Jak to były</i></b></p>	<p><b>3.3</b></p>	<p>Co czwarty z respondentów ankiety CAWI (beneficjentów POIiŚ 2014-2020) zadeklarował korzystanie na etapie przygotowania projektu lub wniosku o dofinansowanie z innych niż <i>Poradnik</i> źródeł wytycznych i danych na temat adaptacji i łagodzenia zmian klimatu, przy czym wskazywano na takie źródła, jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mapy ryzyka powodziowego, opracowane zgodnie z Dyrektywą 2007/60/WE,</li> <li>• portal KLIMADA (klimada.mos.gov.pl);</li> <li>• portal ISOK (isok.gov.pl);</li> <li>• poradnik Wytyczne dla kierowników projektu: uodpornienie wrażliwych inwestycji na zmianę klimatu;</li> <li>• Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020);</li> </ul>

PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEDŹ
wytyczne i w jaki sposób zostały wykorzystane?		<ul style="list-style-type: none"> <li>Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski (2014).</li> </ul>
<b>C. Analiza wkładu podejmowanych działań na realizację krajowych celów strategicznych</b>		
1.1 Jaki jest wkład projektów dofinansowanych z POIiŚ 2014-2020 w realizację polityki klimatycznej określonej w SOR i BEiŚ?	4.1-4.3	<p>W zdecydowanej większości projektów POIiŚ 2014-2020 <b>wkład w realizację polityki klimatycznej dotyczył ograniczenia emisji gazów cieplarnianych</b>, głównie poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>podniesienie efektywności energetycznej budynków i procesów, zmniejszenie zapotrzebowania na energię oraz ograniczenie strat energii</b> (kluczowy wkład miały tutaj projekty realizowane w działaniach 1.2-1.7 oraz 6.1, jak również część projektów realizowanych w działaniach 2.2-2.5, 4.1-5.2 oraz 7.1-9.2);</li> </ul> <p>w mniejszym stopniu poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dofinansowanie <b>instalacji produkujących energię ze źródeł odnawialnych</b> lub tworzenie warunków do przyłączenia tego rodzaju instalacji (kluczowy wkład miały tutaj projekty realizowane działania 1.1 oraz 7.1, jak również część projektów realizowanych w działaniach 1.2-1.7, 2.2-2.5, 8.1-9.2);</li> <li><b>ograniczenie emisji oraz zagospodarowanie metanu</b> (w działaniu 2.3, pośrednio również 7.1);</li> </ul> <p>w niewielkim stopniu poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tworzenie warunków dla większej <b>sekwestracji węgla</b> (w działaniu 2.1, 2.4, 2.5).</li> </ul> <p>Wkład w realizację polityki klimatycznej w aspekcie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych można więc zidentyfikować <b>we wszystkich działaniach realizowanych w POIiŚ 2014-2020</b>, przy czym udział projektów, które przyczyniały się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, skala efektów oraz poziom nakładów, były bardzo zróżnicowane w poszczególnych osiach POIiŚ 2014-2020. Określenie skali efektów oraz poziomu nakładów na działania, które przyczyniają się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, w skali całego POIiŚ 2014-2020 nie jest możliwe, ze względu na fakt, że nakłady te nie były wyodrębniane przez wnioskodawców, a efekty w postaci redukcji emisji nie były mierzone we wszystkich działaniach POIiŚ 2014-2020.</p> <p><b>W części projektów wkład w realizację polityki klimatycznej dotyczył aspektów związanych z adaptacją do zmian klimatu, wpisujących się bezpośredni lub pośrednio w kierunki działań określonych w SPA2020 i jednocześnie wykraczających poza zabezpieczenie samego przedsięwzięcia lub jego efektów przed skutkami zmian klimatu, klęskami żywiołowymi oraz ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi.</b> Do grupy tej zaliczono realizowane w działaniu 2.1 <b>projekty ukierunkowane na dostosowanie do zmian klimatu</b>, jak również <b>projekty realizowane w innych działaniach</b>, w przypadku których można mówić o <b>integracji celów sektorowych z celami adaptacyjnymi</b>. Przedstawione poniżej informacje i wnioski opierają się przede wszystkim na wynikach analizy WoD, ale także na opiniach przekazanych przez beneficjentów w ankiecie CAWI oraz na ocenie eksperckiej.</p>

PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEŹ
		<p>W około <b>17% WoD</b> poddanych przekrojowej analizie beneficjenci opisali cechy projektów, które wskazują na <b>wdrożenie rozwiązań związanych z adaptacją do zmian klimatu</b>, wykraczających poza zabezpieczenie przedsięwzięcia lub jego efektów przed skutkami zmian klimatu klimatycznych, klęskami żywiołowymi oraz ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi.</p>
<p><b>1.5 Jaka jest skala nakładów finansowych w POIiŚ 2014-2020 na realizację kierunków działań określonych w SPA 2020 oraz jakie rezultaty osiągnięto dzięki tym nakładom?</b></p>	<p><b>4.3</b></p>	<p>Precyzyjne określenie skali nakładów finansowych w POIiŚ 2014-2020 na realizację kierunków działań określonych w SPA 2020 oraz rezultatów osiągniętych dzięki tym nakładom nie było możliwe ze względu na fakt, że nakłady te nie były wyodrębniane przez wnioskodawców, a efekty adaptacyjne nie były mierzone w skali całego POIiŚ 2014-2020.</p> <p>Możliwe jest jednak określenie przybliżonych nakładów oraz efektów związanych z realizacją kierunków działań określonych w SPA 2020. W tym celu na podstawie analizy bazy danych przedsięwzięć dofinansowanych w POIiŚ 2014-2020 wytypowano projekty, które swoim zakresem bezpośrednio wpisują się z kierunki działań określone w SPA2020. <b>Przybliżone nakłady finansowe (dofinansowanie ze środków UE)<sup>100</sup> w POIiŚ 2014-2020 na realizację kierunków działań określonych w SPA 2020 kształtują się na poziomie około 4,9 mld PLN, co stanowi około 6,4% ogółu nakładów na realizację projektów w POIiŚ 2014-2020.</b> Katalog rezultatów osiągniętych dzięki powyższym nakładom jest bardzo szeroki i różnicowany. Dzięki środkom POIiŚ 2014-2020 zostaną osiągnięte m.in. następujące efekty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa lub przebudowa ponad 53 km wałów przeciwpowodziowych, powierzchnia obszaru zagrożonego powodzią lub katastrofą urządzenia wodnego objęta ochroną w wyniku realizacji inwestycji wyniesie ponad 2716 km<sup>2</sup>, natomiast łączna liczba osób odnoszących korzyści ze środków ochrony przeciwpowodziowej wyniesie 1,4 mln osób;</li> <li>• zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej w wyniku realizacji projektów na obszarach miejskich wyniesie 707 ha, dodatkowo łączna powierzchnia terenów zieleni objętych pracami w projektach wyniesie 1936 ha;</li> <li>• udrożnienie 334 km korytarzy rzecznych, ponadto w projektach przewidziano zmodernizowanie lub usunięcie 22 barier migracyjnych;</li> <li>• zabezpieczenie 25,5 km linii brzegowej;</li> <li>• budowa lub przebudowa 67 urządzeń dla celów ochrony przed pożarami lasów;</li> <li>• budowa, przebudowa lub remont ponad 221 km sieci kanalizacji deszczowej, powierzchnia objęta systemem zagospodarowania wód opadowych wyniesie ponad 86 km<sup>2</sup>;</li> </ul>

<sup>100</sup> Wg wartości dofinansowania UE z podpisanych umów o dofinansowanie, stan na dzień 2 lipca 2018 r.

PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEDŹ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa 2267 obiektów piętrzących wodę lub spowalniających jej odpływ, pojemność obiektów retencji wyniesie 201,7 mln m<sup>3</sup>, a obiektów małej retencji 4,2 mln m<sup>3</sup>;</li> <li>• doposażenie w sprzęt do prowadzenia akcji ratowniczych i usuwania skutków katastrof 17 jednostek służb ratowniczych.</li> </ul> <p>Szczególne znaczenie z punktu widzenia wdrażania polityki adaptacyjnej w ujęciu strategicznym i długofalowym mają dwa projekty realizowane w działaniu 2.1: <i>Baza wiedzy o zmianach klimatu i adaptacji do ich skutków oraz kanałów jej upowszechniania w kontekście zwiększenia odporności gospodarki, środowiska i społeczeństwa na zmiany klimatu oraz przeciwdziałania i minimalizowania skutków nadzwyczajnych zagrożeń</i> (beneficjent: Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy) oraz <i>Opracowanie planów adaptacji do klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców</i> (beneficjent: Ministerstwo Środowiska).</p>
<p><b>1.7 W jaki sposób projekty realizowane w POIiŚ 2014-2020 przyczyniają się do pozytywnej oceny poszczególnych elementów wdrażania polityki adaptacji do zmian klimatu w Polsce na podstawie przygotowanego przez KE <i>Adaptation preparedness scoreboard: Draft country fiche for Poland?</i></b></p>	<p><b>4.4</b></p>	<p>Przeprowadzona analiza prowadzi do wniosku, że skuteczna realizacja projektów POIiŚ 2014-2020 w obecnym kształcie może stanowić <b>istotne narzędzie spełnienia przez Polskę kryteriów uznanych przez KE za ważne we wdrażaniu unijnej strategii adaptacyjnej</b>. Pomimo, iż w komentarzach KE towarzyszących ocenie spełnienia poszczególnych wskaźników jedynie w kilku przypadkach pojawiło się odwołanie do przedsięwzięć wdrażanych w POIiŚ 2014-2020, z przeprowadzonej analizy wynika, że potencjał POIiŚ 2014-2020 w tym zakresie jest bardzo duży i obejmuje takie obszary, jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• koordynacja działań adaptacyjnych (tu m.in. projekt <i>Opracowanie planów adaptacji do klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców</i>, a także projekty z działania 2.4);</li> <li>• udział społeczeństwa obywatelskiego w kształtowaniu polityki środowiskowej (j.w.);</li> <li>• ocena ryzyk i wrażliwości na zmiany klimatu (projekty typu 2.1.1a: <i>Opracowanie i aktualizacja dokumentów strategicznych/ planistycznych</i> oraz 2.1.8 <i>Wdrażanie metod obserwacji i zakupy sprzętu w celu usprawnienia systemu monitoringu środowiska</i>);</li> <li>• luki w wiedzy (wybrane komponenty projektu <i>Baza wiedzy o zmianach klimatu i adaptacji do ich skutków oraz kanałów jej upowszechniania w kontekście zwiększenia odporności gospodarki, środowiska i społeczeństwa na zmiany klimatu oraz przeciwdziałania i minimalizowania skutków nadzwyczajnych zagrożeń</i>);</li> <li>• transfer wiedzy (j.w. oraz wybrane projekty edukacyjne realizowane w działaniu 2.4);</li> <li>• identyfikacja opcji adaptacyjnych (dzięki zastosowanym w POIiŚ 2014-2020 rozwiązaniom proceduralnym, takim jak wzór WoD i instrukcja, a także dzięki opracowaniu <i>Poradnika</i> –projekty realizowane w POIiŚ 2014-2020 winny być poprzedzone analizą ryzyka i analizą wrażliwości, zaś AKK przeprowadzana na potrzeby inwestycji powinna uwzględniać koszty i korzyści działań adaptacyjnych);</li> <li>• identyfikacja i alokacja środków finansowych (zgodnie z UP, Polska dąży do przeznaczenia na cele klimatyczne 20% środków unijnych, wliczając: programy operacyjne polityki spójności, PROW, PO RYBY,</li> </ul>



PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEDŹ
		<p>CEF oraz I filar WPR, z czego na podstawie metodologii podanej w rozporządzeniu wykonawczym KE nr 215/2014 indykatywnie szacowana wysokość wydatków klimatycznych w programach operacyjnych polityki spójności wynosi ok. 11,8 mld EUR); obok 16 programów regionalnych, podstawowym programem centralnym, którego realizacja prowadzi do osiągnięcia ww. celu jest POIiŚ 2014-2020);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wdrażanie działań adaptacyjnych (projekty z działania 2.1 i 2.5, a także wybrane projekty z działań 1.1, 1.4, 2.4 i 3.2);</li> <li>• monitorowanie i raportowanie (obecna analiza stanowi element systemu monitorowania wdrażania SPA 2020).</li> </ul>
<b>D. Analiza możliwości zwiększenia skuteczności działań</b>		
<p><b>3.1 W jaki sposób zachęcać wnioskodawców aplikujących o dofinansowanie ze środków UE do przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe?</b></p>	<p><b>5.3, 5.4</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wskazane jest <b>opracowanie i szeroka promocja broszury informacyjnej</b> wprowadzającej w zagadnienie łagodzenia zmian klimatu i dostosowania do ich skutków. Powinna ona zawierać przede wszystkim informacje nt. <b>korzyści</b> wynikających z uwzględnienia aspektów klimatycznych w projektach, jak również szerokiego spektrum <b>zagrożeń</b> związanych z pominięciem tych aspektów w procesie przygotowania przedsięwzięcia. Pożądane jest również odniesienie się w broszurze do <b>szans</b> wynikających ze zmian klimatu oraz możliwości wykorzystania tych szans, a także odwołanie do przykładów (dobrych praktyk) dla różnych sektorów oraz typów projektów objętych wsparciem.</li> <li>2. W perspektywie finansowej 2021-28 wskazane jest wprowadzenie <b>horyzontalnego kryterium punktowego</b>, dotyczącego <b>wkładu projektu w realizację założeń polityki klimatycznej</b>, które powinno mieć zastosowanie do wszystkich typów projektów finansowanych w programach infrastrukturalnych. Dodatkowo punktowane powinny być przedsięwzięcia, które: dzięki wdrożeniu opcji mitygacyjnych, poprzedzonych rzetelną analizą śladu węglowego, przyczyniają się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w ujęciu netto, tj. bilans emisji bezpośrednich i pośrednich gazów cieplarnianych związanych z realizacją przedsięwzięcia powinien być ujemny; dzięki wdrożeniu opcji adaptacyjnych, poprzedzonych rzetelną analizą ryzyk klimatycznych, przyczyniają się do adaptacji do zmian klimatu w szerszym zakresie niż zapewnienie odporności samego przedsięwzięcia na zmieniające się warunki klimatyczne.</li> <li>3. Warunkiem koniecznym dla szerszego ujęcia w projektach rozwiązań dotyczących łagodzenia zmian klimatu lub adaptacji do skutków tych zmian jest również odpowiednie ukształtowanie wytycznych dotyczących kwalifikowania wydatków, tj. <b>dopuszczenie kwalifikowania wydatków związanych z wdrożeniem opcji adaptacyjnych i mitygacyjnych we wszystkich typach projektów finansowanych w programie.</b></li> </ol> <p><i>Patrz także odpowiedzi na pytanie 3.2</i></p>

PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEŹ
<p><b>3.2 W jaki sposób można byłoby wesprzeć wnioskodawców i beneficjentów projektów (finansowanych ze środków krajowych i zagranicznych), tak aby realizowali politykę klimatyczną opisaną w krajowych dokumentach strategicznych (obowiązujących i projektowanych) i działania adaptacyjne, opisane w <i>Poradniku przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe?</i></b></p>	<p>5.3, 5.4</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. W kontekście przyszłej perspektywy finansowej optymalne byłoby przygotowanie w uzgodnieniu z instytucjami zaangażowanymi we wdrażanie <b>wkładu do instrukcji wypełnienia WoD, który uszczegóławiałby wymagania związane z uwzględnieniem aspektów klimatycznych</b>, a w przypadku zagadnień bardziej złożonych, odsyłał do treści (konkretnych rozdziałów) <i>Poradnika</i>.</li> <li>2. Należy dążyć do <b>podniesienia rangi <i>Poradnika</i> oraz zwiększenia spójności przyjętych w nim założeń i zapisów z innymi wytycznymi i instrukcjami</b>.</li> <li>3. Pożądane jest opracowanie <b>uszczegółowień sektorowych <i>Poradnika</i> dla kluczowych branż oraz typów projektów</b> objętych wsparciem. Wzorcem dla przygotowania poradnika mogą być BREF opracowywane dla branż oraz technologii, które objęte są wymogiem stosowania BAT.</li> <li>4. W przypadku braku możliwości opracowania sektorowych uszczegółowień <i>Poradnika</i> przed rozpoczęciem naborów wniosków w perspektywie 2021-2027, wskazane jest przygotowanie <b>podręcznika dobrych praktyk</b>, prezentującego, dla kluczowych sektorów oraz typów przedsięwzięć objętych wsparciem, rozwiązania służące: ograniczeniu niekorzystnego wpływu na klimat, w szczególności ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych; zapewnieniu odporności i trwałości przedsięwzięć w warunkach zmienności klimatu; adaptacji do zmian klimatu w zakresie szerszym niż zapewnienie odporności samego przedsięwzięcia na zmieniające się warunki klimatyczne</li> <li>5. Wskazane jest przeprowadzenie <b>przeglądu kluczowych norm technicznych</b> pod kątem ich przydatności w procesie planowania uwzględniającym przyszłe zagrożenia klimatyczne. W przypadku norm, które opierają się na założeniach odbiegających od bieżących lub prognozowanych warunków klimatycznych, pożądane jest wskazanie norm europejskich, optymalnie uwzględniających aspekty planowania adaptacyjnego, do których powinni odnosić się projektanci w procesie przygotowania przedsięwzięć finansowanych ze środków publicznych.</li> </ol> <p><i>Patrz także odpowiedzi na pytanie 3.4</i></p>
<p><b>3.4 Czy zakres rekomendacji zawartych w <i>Poradniku przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe</i> wymaga modyfikacji, mając na uwadze zapewnienie odporności infrastruktury na zjawiska związane ze zmianami klimatu i powiązane z tym zagrożenia klęskami żywiołowymi lub</b></p>	<p>5.3</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. W obliczu zachodzących zmian, w tym z uwagi na konieczność aktualizacji dokumentu w celu dostosowania go do wymagań nowej perspektywy finansowej UE po 2020 r., wskazane jest <b>rozdzielenie funkcji <i>Poradnika</i></b>, co pociąga za sobą potrzebę zmiany struktury dokumentu. Podstawową funkcją <i>Poradnika</i> w kolejnej perspektywie finansowej powinno być dostarczenie specjalistycznej wiedzy na temat metodyki prowadzenia analiz klimatycznych. W pierwszej części <i>Poradnika</i> powinny zostać omówione metodyki prowadzenia analiz klimatycznych. W dalszej części <i>Poradnika</i> powinna zostać zaprezentowana tematyka implementacji omawianych metodyk oraz sposobów prowadzenia analiz uzupełniających na poszczególnych etapach przygotowania</li> </ol>

PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEDŹ
katastrofami naturalnymi? Jeżeli tak, to w jakim zakresie?		<p>przedsięwzięcia. Wskazane jest, żeby elementy te były ułożone w porządku odpowiadającym kolejnym następującym po sobie etapom przygotowania inwestycji. Zależy dążyć, żeby język oraz narzędzia wspomagające prowadzone analiz były dostosowane do specyfiki osób wykonujący poszczególne analizy<sup>101</sup>.</p> <p>2. Pożądane jest <b>przygotowanie dodatkowych formatów oraz przykładów analiz</b><sup>102</sup> dla szerszego katalogu kluczowych typów przedsięwzięć, które będą objęte wsparciem w perspektywie finansowej 2021-2027, przede wszystkim szerszego katalogu przykładów analiz śladu węglowego oraz przykładów macierzy oceny wrażliwości na zagrożenia związane z klimatem, a także <b>zróżnicowanie i dostosowanie narzędzi wspomagających do różnych grup odbiorców</b> (np. przygotowanie i udostępnienie dla kluczowych typów przedsięwzięć objętych wsparciem list sprawdzających, które umożliwiłyby wstępną ocenę wrażliwości oraz podatności przedsięwzięcia na różne czynniki klimatyczne oraz zagrożenia związane ze zmianami klimatu).</p> <p>3. Wskazane jest <b>uzupełnienie Poradnika</b> o rozdział zawierający kompleksowy <b>przegląd najbardziej użytecznych źródeł wiedzy oraz danych</b>, które mogą być wykorzystane przez podmioty przygotowujące projekty na etapie prowadzenia analiz klimatycznych. Rozdział powinien pełnić funkcję przewodnika, zawierającego informację nie tylko na temat źródeł, ale również zakresu dostępnych informacji.</p>
2.14 Czy dla typów projektów będących przedmiotem analizy można wskazać rozwiązania wzorcowe (dobre praktyki) wdrożone w innych programach lub krajach, które nie były stosowane przez beneficjentów POIiŚ 2014-2020, a mogłyby być stosowane w obowiązujących w Polsce uwarunkowaniach klimatycznych i formalno-prawnych?	5.4	<p>Opracowanie listy rozwiązań wzorcowych i przykładów dobrych praktyk dla poszczególnych typów inwestycji było najczęściej wymienianym przez beneficjentów i instytucje rozwiązaniem, które mogłoby w przyszłości stanowić narzędzie wspomagające przygotowanie inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu. Podręcznik dobrych praktyk, prezentując możliwe do wdrożenia rozwiązania, pełniłby podwójną funkcję - z jednej strony zachęcał, z drugiej wspierał wnioskodawców, ponadto miałby wpływ na przyspieszenie dyfuzji efektywnych, nowatorskich rozwiązań i technologii związanych z ograniczeniem niekorzystnego wpływu na klimat oraz zabezpieczeniem przed skutkami tych zmian.</p> <p>Kluczowym ograniczeniem przy tworzeniu tego typu opracowania jest jednak <b>dostęp do informacji na temat rozwiązań</b>, które można uznać za dobrą praktykę i zaprezentować w podręczniku. Źródłem wiedzy mogą być <b>analogiczne publikacje stworzone w innych krajach o podobnych warunkach klimatycznych</b>, należy jednak zwrócić szczególną uwagę na to, czy poszczególne rozwiązania są dostosowane nie tylko do krajowych (specyficznych) uwarunkowań klimatycznych, ale również ekonomicznych. <b>Przykłady tego typu rozwiązań zagranicznych zaprezentowano w Załączniku do Raportu.</b></p>

<sup>101</sup> Należy założyć, że osoby opracowujące wstępną koncepcję projektów nie posiadają zwykle specjalistycznej wiedzy na temat aspektów klimatycznych, a jedynie niewielka część potencjalnych beneficjentów na dostęp do zaplecza eksperckiego. **Stąd wynika konieczność pozostawienia w strukturze Poradnika elementów wprowadzających oraz definicyjnych.**

<sup>102</sup> Optymalnie w formie załączników lub opracowań uzupełniających.

PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEDŹ
		<p>Wyniki prowadzonych analiz potwierdzają również, że stworzenie katalogu dobrych <b>praktyk jest możliwe w oparciu o rozwiązania stosowane w POliŚ 2014-2020</b>. W toku analizy zidentyfikowano rozwiązania, które mogą zostać uznane za dobrą praktykę lub wzorzec. Niektóre z nich, w szczególności służące ograniczeniu niekorzystnego wpływu na klimat, jak również adaptacji do zmian klimatu w zakresie szerszym niż zapewnienie odporności na zmieniające się warunki klimatyczne, mają charakter uniwersalny, tzn. mogą być powielane w innych projektach oraz typach przedsięwzięć. Większą trudność stanowi przygotowanie katalogu dobrych praktyk służącego zapewnieniu odporności i trwałości przedsięwzięć w warunkach zmienności klimatu. W większości przypadków są to rozwiązania specjalistyczne i specyficzne, odpowiadające konkretnemu typowi przedsięwzięcia lub branży. Niemniej jednak, przy założeniu podziału branżowego, opracowanie takiego katalogu jest możliwe.</p> <p>Podstawowym ograniczeniem w przypadku budowy podręcznika dobrych praktyk <b>jest dostęp do informacji nt. rozwiązań stosowanych przez beneficjentów</b>, gdyż wymaga to analizy bardzo dużego zasobu dokumentacji aplikacyjnej przez osoby posiadające specjalistyczną wiedzę. Kluczowe znaczenie będzie miało tu ograniczenie zasobu danych (projektów), które powinny zostać poddane analizie. Można to przeprowadzić co najmniej na dwa sposoby: zaangażowanie przedstawicieli IW do wytypowania projektów, które potencjalnie mogą zawierać wzorcowe rozwiązania; zaangażowanie przedstawicieli beneficjentów do wytypowania projektów, które potencjalnie mogą zawierać wzorcowe rozwiązania lub organizacja konkursu na najbardziej efektywne rozwiązania w POliŚ 2014-2020 lub szerzej w różnych programach finansowanych ze środków publicznych (POliŚ 2014-2020 oraz innych, w tym LIFE, EOG, itp.).</p>
<p><b>3.5 Czy w oparciu o dostępną wiedzę jest możliwe i celowe stworzenie katalogów dobrych praktyk wzorem np. BAT (Best Available Technology) dla typów projektów wspieranych w POliŚ 2014-2020? Jeżeli tak jakie ramowe założenia powinny zostać przyjęte, żeby tego rodzaju katalog był możliwie najbardziej uniwersalnych dla beneficjentów środków publicznych?</b></p>	<p><b>5.3-5.5</b></p>	<p>Wzorcem dla przygotowania uszczegółowień sektorowych <i>Poradnika</i> mogą być BREF opracowywane dla branż oraz technologii, które objęte są wymogiem stosowania BAT. Uszczegółowienia sektorowe, powinny być przygotowane dla kluczowych branż lub typów projektów, jako załączniki lub dokumenty towarzyszące <i>Poradnikowi</i> i powinny zawierać w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przegląd <b>wyników analiz zagrożeń oraz wyzwań</b> związanych ze zmianami klimatu, kluczowych z punktu widzenia danej branży lub typów realizowanych przedsięwzięć;</li> <li>• przegląd wyników analiz dotyczących <b>prognozowanych zmian kluczowych parametrów klimatycznych</b>;</li> <li>• przegląd <b>specyficznych dla danego sektora lub typów realizowanych przedsięwzięć źródeł wiedzy, źródeł danych oraz narzędzi</b> wspomagających analizę<sup>103</sup>;</li> </ul>

<sup>103</sup> Przegląd możliwych do wdrożenia opcji byłby bardzo użytecznym narzędziem wspomagającym podmioty przygotowujące przedsięwzięcia, jednak jego przygotowanie jest zadaniem bardzo ambitnym i złożonym. Wydaje się, że obecnie żadna z instytucji administracji centralnej, jak również żadna z jednostek naukowych, czy firm doradczych, nie posiada odpowiedniego potencjału

PROBLEM BADAWCZY/PYTANIE	ROZDZIAŁ	ODPOWIEDŹ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• przegląd możliwych do wdrożenia <b>opcji technicznych i nietechnicznych</b> służących: a. ograniczeniu niekorzystnego wpływu na klimat, b. zapewnieniu odporności i trwałości przedsięwzięć w warunkach zmienności klimatu; c. adaptacji do zmian klimatu w zakresie szerszym zapewnienie odporności przedsięwzięcia na zmieniające się warunki klimatyczne;</li> <li>• zestaw specyficznych dla danego sektora lub typów realizowanych przedsięwzięć <b>narzędzi wspomagających prowadzenie analiz klimatycznych</b>, w tym formatek, schematów oraz przykładów analiz .</li> </ul> <p>Uszczegółowienia sektorowe powinny odwoływać się w możliwie szerokim zakresie do przykładów zagrożeń oraz konsekwencji ich nieuwzględnienia oraz przykładów efektywnych wdrożeń (rozwiązań wzorcowych). W przypadku realizacji powyższego postulatu uszczegółowienia sektorowe mogłyby pełnić funkcji podręczników dobrych praktyk, zawierających przykłady konkretnych rozwiązań, które potencjalnie mogą zostać zastosowane w projektach .</p>

---

kadrowego umożliwiającego samodzielne przygotowanie tego rodzaju efektywnych narzędzi. Wskazane jest zaangażowanie w przygotowanie tego typu narzędzi nie tylko przedstawicieli instytucji publicznych (administracja rządowa, jednostki naukowe), ale również przedstawicieli kluczowych beneficjentów lub organizacji reprezentujących beneficjentów (np. stowarzyszenia branżowe).

## SPIS TABEL

<b>TABELA 1.</b> WIELKOŚĆ POPULACJI, ZAKŁADANY ORAZ RZECZYWISTY ZWROT CAWI .....	22
<b>TABELA 2.</b> LICZEBNOŚĆ ORAZ ROZKŁAD PRÓBY W DESK RESERACH, SP I TDI .....	23
<b>TABELA 3.</b> PODZIAŁ DZIAŁAŃ POIiŚ 2014-2020 NA SEKTOROWE GRUPY TEMATYCZNE.....	23
<b>TABELA 4.</b> STOSOWANE W PROJEKTACH POIiŚ 2014-2020 ROZWIĄZANIA SŁUŻĄCE ŁAGODZENIU ZMIAN KLIMATU .....	35
<b>TABELA 5.</b> PORÓWNANIE HIPOTETYCZNEJ WYSOKOŚCI WYDATKÓW NA CELE ZWIĄZANE ZE ZMIANAMI KLIMATU WYLICZONEJ NA PODSTAWIE ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) NR 215/2014 ZE STANEM FAKTYCZNYM .....	56
<b>TABELA 6.</b> WARTOŚĆ WYDATKÓW ZWIĄZANYCH Z KLIMATEM WYLICZONYCH ZGODNIE Z ZAŁĄCZNIKIEM I DO ROZPORZĄDZENIA WYKONAWCZEGO KOMISJI (UE) NR 215/2014.....	56
<b>TABELA 7.</b> PRZYKŁADY DOBRYCH PRAKTYK ZIDENTYFIKOWANYCH W PROJEKTACH POIiŚ 2014-2020 .....	62
<b>TABELA 8.</b> PRZYKŁADY DOBRYCH PRAKTYK WSKAZANE PRZEZ BENEFICJENTÓW POIiŚ 2014-2020 W ANKIECIE CAWI.....	68
<b>TABELA 9.</b> SPOSÓB ODNIESIENIA DO ZAGADNIENI KLIMATYCZNYCH W KRYTERIACH MERYTORYCZNYCH I STOPNIA POIiŚ 2014-2020 .....	76
<b>TABELA 10.</b> ROZKŁAD WSKAZAŃ RESPONDENTÓW NA POSZCZEGÓLNE RODZAJE TRUDNOŚCI NA ETAPIE OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ I APLIKACYJNEJ Z UWZGLĘDNIENIEM ASPEKTÓW KLIMATYCZNYCH	92
<b>TABELA 11.</b> PRZYBLIŻONA SKALA NAKŁADÓW FINANSOWYCH W POIiŚ 2014-2020 (ŚRODKI UE) NA REALIZACJĘ KIERUNKÓW DZIAŁAŃ OKREŚLONYCH W SPA 2020 .....	110
<b>TABELA 12.</b> ANALIZA POTENCJALNEGO WKŁADU POIiŚ 2014-2020 W SPEŁNIENIE KRYTERIÓW OCENY POLSKI PRZEZ KE W <i>ADAPTATION PREPAREDNESS SCOREBOARD: DRAFT COUNTRY FICHE FOR POLAND</i> .....	114
<b>TABELA 13.</b> ODSETEK RESPONDENTÓW WSKAZUJĄCYCH POSZCZEGÓLNE ROZWIĄZANIA, KTÓRE MOGŁYBY W PRZYSZŁOŚCI WSPIERAĆ PRZYGOTOWANIE INWESTYCJI Z UWZGLĘDNIENIEM ZMIAN KLIMATU, ICH ŁAGODZENIA I PRZYSTOSOWANIA DO TYCH ZMIAN ORAZ ODPORNOŚCI NA KLĘSKI ŻYWIOŁOWE.....	139
<b>TABELA 14 .</b> ZESTAWIENIE ODPOWIEDZI NA PYTANIA BADAWCZE .....	151

## SPIS WYKRESÓW

<b>WYKRES 1.</b> ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020 PODDANYCH ANALIZIE, W KTÓRYCH W WoD OPISANO PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE LUB ZASTOSOWANE ROZWIĄZANIA (OPCJE ADAPTACYJNE), WSKAZUJĄCE NA ODPORNOŚĆ PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ZMIENNOŚĆ WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH .....	28
<b>WYKRES 2.</b> ODSETEK RESPONDENTÓW ANKIETY CAWI, KTÓRZY ZADEKLAROWALI UWZGLĘDNIENIE W REALIZOWANYCH PROJEKTACH POIiŚ 2014-2020 ROZWIĄZAŃ (TECHNICZNYCH, ORGANIZACYJNYCH, LOKALIZACYJNYCH ITP.) SŁUŻĄCYCH ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU, W TYM ZWIĘKSZANIU ODPORNOŚCI NA BIEŻĄCĄ ZMIENNOŚĆ KLIMATU I PRZYSZŁE ZMIANY KLIMATU .....	29

<b>WYKRES 3.</b> OPINIE RESPONDENTÓW ANKIETY CAWI NA TEMAT PRZYCZYN NIEUWZGLĘDNIENIA KWESTII ZWIĄZANYCH Z ADAPTACJĄ DO ZMIAN KLIMATU LUB ŁAGODZENIEM ZMIAN KLIMATU W PROJEKTACH .....	31
<b>WYKRES 4.</b> TYPY ŚRODKÓW ZASTOSOWANYCH W ANALIZOWANYCH PROJEKTACH POIiŚ 2014-2020, SŁUŻĄCYCH ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU .....	32
<b>WYKRES 5.</b> ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020 PODDANYCH ANALIZIE, W KTÓRYCH W WOD WSKAZANO ROZWIĄZANIA WPŁYWAJĄCE NA OGRANICZENIE EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH .....	34
<b>WYKRES 6.</b> ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020 PODDANYCH ANALIZIE, W KTÓRYCH W WOD ZIDENTYFIKOWANO ODNIESIENIE DO WYNIKÓW OCENY ZAGROŻEŃ ZWIĄZANYCH ZE ZMIANAMI KLIMATU.....	37
<b>WYKRES 7.</b> ROZKŁAD SPOSOBU ODNIESIENIA W WOD DO WYNIKÓW OCENY ZAGROŻEŃ ZWIĄZANYCH ZE ZMIANAMI KLIMATU W ANALIZOWANYCH PROJEKTACH POIiŚ 2014-2020.....	38
<b>WYKRES 8.</b> ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020 PODDANYCH ANALIZIE, W KTÓRYCH W WOD ODNIESIONO SIĘ DO WPŁYWU PROJEKTU NA EMISJĘ GAZÓW CIEPLARNIANYCH .....	41
<b>WYKRES 9.</b> ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020 PODDANYCH ANALIZIE, W KTÓRYCH W WOD ODNIESIONO SIĘ DO KOSZTÓW ZEWNĘTRZNYCH EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH .....	42
<b>WYKRES 10.</b> ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020PODDANYCH ANALIZIE, W KTÓRYCH W WOD W OPISIE ANALIZY WARIANTÓW (D.2) ODNIESIONO SIĘ DO RYZYKA ZWIĄZANEGO ZE SKUTKAMI ZMIAN KLIMATU ORAZ EKSTREMALNYMI ZDARZENIAMI POGODOWYMI .....	43
<b>WYKRES 11.</b> ROZKŁAD SPOSOBU ODNIESIENIA W OPISIE ANALIZY WARIANTÓW W WOD (D.2) DO RYZYK ZWIĄZANYCH ZE SKUTKAMI ZMIAN KLIMATU I EKSTREMALNYMI ZDARZENIAMI POGODOWYMI .....	44
<b>WYKRES 12.</b> ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020, PODDANYCH ANALIZIE, W KTÓRYCH W WOD (PKT. F.8.2) UWZGLĘDNIONO PRZEWIDYWANE SKUTKI ZMIAN KLIMATU, KLĘSK ŻYWIOŁOWYCH LUB KATASTROF NATURALNYCH NA ETAPIE OKREŚLANIA LOKALIZACJI PROJEKTÓW .....	45
<b>WYKRES 13.</b> ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020 PODDANYCH ANALIZIE, W KTÓRYCH W PKT. F.8.2 ZADEKLAROWANO, ŻE NA ETAPIE PRZYGOTOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA ROZWAŻANO ALTERNATYWNE ROZWIĄZANIA DOTYCZĄCE MNIEJSZEGO ZUŻYCIA WĘGLA (EMISJI ZWIĄZKÓW WĘGLA, TJ. MNIEJSZEJ EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH) LUB OPARTE NA ŹRÓDŁACH ODNAWIALNYCH .....	46
<b>WYKRES 14.</b> ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020 PODDANYCH ANALIZIE, W KTÓRYCH W ANALIZIE KOSZTÓW I KORZYŚCI (PKT E.2 WOD) ODNIESIONO SIĘ DO ASPEKTÓW ZWIĄZANYCH Z ADAPTACJĄ LUB ŁAGODZENIEM ZMIAN KLIMATU .....	49
<b>WYKRES 15.</b> ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020 PODDANYCH ANALIZIE, W KTÓRYCH W ANALIZIE KOSZTÓW I KORZYŚCI (PKT E.2 WOD) ODNIESIONO SIĘ DO POSZCZEGÓLNYCH KOSZTÓW I KORZYŚCI ZWIĄZANYCH Z ADAPTACJĄ LUB ŁAGODZENIEM ZMIAN KLIMATU.....	50
<b>WYKRES 16.</b> WPŁYW UWZGLĘDNIENIA ASPEKTÓW ADAPTACJI I ŁAGODZENIA ZMIAN KLIMATU W PROJEKCIE NA ZWIĘKSZENIE RZECZYWISTYCH LUB PLANOWANYCH KOSZTÓW UŻYTKOWANIA LUB UTRZYMANIA INFRASTRUKTURY NA ETAPIE EKSPLOATACJI .....	58

<b>WYKRES 17.</b> WPŁYW UWZGLĘDNIENIA ASPEKTÓW ADAPTACJI I ŁAGODZENIA ZMIAN KLIMATU W PROJEKCIE NA OGRANICZENIE RZECZYWISTYCH LUB PLANOWANYCH KOSZTÓW UŻYTKOWANIA LUB UTRZYMANIA INFRASTRUKTURY NA ETAPIE EKSPLOATACJI .....	58
<b>WYKRES 18.</b> ODSETEK BENEFICIENTÓW, KTÓRZY ZADEKLAROWALI, ŻE INSTYTUCJA PRZEPROWADZAJĄCA NABÓR WNIOSKÓW O DOFINANSOWANIE WZYWAŁA ICH DO UZUPEŁNIENI LUB MODYFIKACJI WNIOSKU W ZAKRESIE ELEMENTÓW ODNOSZĄCYCH SIĘ DO ŁAGODZENIA ZMIAN KLIMATU I ADAPTACJI DO ZMIAN.....	79
<b>WYKRES 19.</b> ROZKŁAD ODPOWIEDZI BENEFICIENTÓW NA PYTANIE: CZY GDYBY W KONKURSIE POIiŚ 2014-2020 NIE BYŁO WYMAGU OPISANIA SPOSOBU UWZGLĘDNIENIA KWESTII ADAPTACJI I ŁAGODZENIA ZMIAN KLIMATU WE WNIOSKU O DOFINANSOWANIE, TO UWZGLĘDNIŁIBY PAŃSTWO TE ASPEKTY W PROCESIE PRZYGOTOWANIA INWESTYCJI? .....	86
<b>WYKRES 20.</b> ROZKŁAD ODPOWIEDZI BENEFICIENTÓW NA PYTANIE: CZY ZAKRES LUB SKALA ROZWIĄZAŃ ZWIĄZANYCH Z ADAPTACJĄ DO ZMIAN KLIMATU LUB ŁAGODZENIEM ZMIAN KLIMATU W PROJEKTACH FINANSOWANYCH Z INNYCH ŹRÓDEŁ RÓŻNIŁ SIĘ ZNACZĄCO W STOSUNKU DO PROJEKTU FINANSOWANEGO ZE ŚRODKÓW POIiŚ 2014-2020? .....	90
<b>WYKRES 21.</b> UDZIAŁ RESPONDENTÓW (PRZEDSTAWICIELI BENEFICIENTÓW), KTÓRZY NIE BYLI W STANIE OKREŚLIĆ, CZY W PROJEKCIE UWZGLĘDNIONO KWESTIE ZWIĄZANE Z ADAPTACJĄ DO ZMIAN KLIMATU LUB ŁAGODZENIEM ZMIAN KLIMATU .....	91
<b>WYKRES 22.</b> ODSETEK BENEFICIENTÓW POIiŚ 2014-2020, KTÓRZY ZADEKLAROWALI WYKORZYSTANIE NA ETAPIE PRZYGOTOWANIA PROJEKTU PORADNIKA PRZYGOTOWANIA INWESTYCJI Z UWZGLĘDNIENIEM ZMIAN KLIMATU, ICH ŁAGODZENIA I PRZYSTOSOWANIA DO TYCH ZMIAN ORAZ ODPORNOŚCI NA KLĘSKI ŻYWIOŁOWE .....	101
<b>WYKRES 23.</b> ROZKŁAD OPINII BENEFICIENTÓW POIiŚ 2014-2020 NA TEMAT UŻYTECZNOŚCI ORAZ SPOSOBU WYKORZYSTANIA PORADNIKA PRZYGOTOWANIA INWESTYCJI Z UWZGLĘDNIENIEM ZMIAN KLIMATU, ICH ŁAGODZENIA I PRZYSTOSOWANIA DO TYCH ZMIAN ORAZ ODPORNOŚCI NA KLĘSKI ŻYWIOŁOWE .....	102
<b>WYKRES 24.</b> ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020 PODDANYCH ANALIZIE, KTÓRE W OCENIE WNIOSKODAWCÓW REALIZUJĄ CELE ZWIĄZANE Z KLIMATEM (ADAPTACJA LUB MITYGACJA) WYNIKAJĄCE Z BELiŚ, SOR, SPA2020 (NA PODSTAWIE INFORMACJI ZAWARTYCH W PUNKCIE F.1.1 WoD).....	104
<b>WYKRES 25.</b> ODSETEK PROJEKTÓW POIiŚ 2014-2020PODDANYCH ANALIZIE, W KTÓRYCH W WoD OPISANO CECHY WSKAZUJĄCE NA WDROŻENIE ROZWIĄZAŃ ZWIĄZANYCH Z ADAPTACJĄ DO ZMIAN KLIMATU, INNYCH NIŻ ZABEZPIECZENIE SAMEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA PRZED SKUTKAMI ZMIAN KLIMATU .....	106
<b>WYKRES 26.</b> ROZKŁAD OPINII BENEFICIENTÓW NT. KONIECZNOŚCI MODYFIKACJI LUB UZUPEŁNIENIA PORADNIKA W CELU LEPSZEGO DOSTOSOWANIA ZAKRESU I FORMY DO POTRZEB UŻYTKOWNIKÓW .....	137
<b>WYKRES 27.</b> ROZKŁAD OPINII BENEFICIENTÓW NT. KIERUNKÓW MODYFIKACJI LUB UZUPEŁNIENIA PORADNIKA W CELU LEPSZEGO DOSTOSOWANIA ZAKRESU I FORMY DO POTRZEB UŻYTKOWNIKÓW .....	137