**CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

**Działanie:** **2.1. Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska**

**Nazwa projektu: Kompleksowe zabezpieczenie przeciwpowodziowe Żuław - Etap II - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku**

**Numer projektu:** **POIS.02.01.00-00-0017/17**

**Beneficjent: PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO WODNE WODY POLSKIE KRAJOWY ZARZĄD GOSPODARKI WODNEJ - REGIONALNY ZARZĄD GOSPODARKI WODNEJ W GDAŃSKU**

**Wartość projektu: 100 007 011,00 PLN**

**Krótki opis:** Zadanie 1. Odbudowa budowli regulacyjnych na Wiśle – 19 sztuk ostróg na odcinku żuławskim rzeki Wisły. Przedsięwzięcie dotyczy odbudowy budowli regulacyjnych wykonanych w drugiej połowie XIX wieku z materiałów naturalnych (kamień, faszyna), które pełnią także funkcję przeciwpowodziową. W/w ostrogi zostały wybudowane celem osiągnięcia projektowanej głębokości i szerokości trasy regulacyjnej Wisły przy średniej wodzie żeglownej. Ponadto koncentrują jej nurt w wyniku czego w korycie rzecznym utrzymują się odpowiednie głębokości wody zapewniające swobodny spływ lodu i sprawne prowadzenie akcji lodołamania. Poprzez odsunięcie nurtu od brzegów chronią międzywale, a w miejscach gdzie koryto rzeki dochodzi bezpośrednio do wału przeciwpowodziowego stanowią jego bezpośrednią ochronę. Zadanie 2. Przebudowa ujścia Wisły Aby uzyskać wymaganą drożność w odcinku ujściowym Wisły, zakłada się przeprowadzenie badań modelowych i „in-situ”. W ramach Projektu podjęte zostaną poniższe działania: • Prace przygotowawcze: - Badania terenowe określające warunki brzegowe dla modeli numerycznych; - Pomiary batymetryczne w ujściu Wisły od Portu w Świbnie do wód Zatoki Gdańskiej; - Pomiary linii brzegowej; -Numeryczne badania modelowe określające docelową długość kierownic Zadanie 3. Budowa wrót sztormowych na rzece Tudze – nowy obiekt celem zabezpieczenia Nowego Dworu Gdańskiego zlokalizowanych na rzece Tudze wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Zadanie będzie polegało na budowie wrót sztormowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (w okolicach ujścia rzeki Tugi do Szkarpawy), odcinających Tugę od wód wezbrań sztormowych napływających z Zalewu Wiślanego rzeką Szkarpawą. Wrota będą zamykane automatycznie podczas wezbrań. Zadanie 4. Przebudowa stopnia wodnego Przegalina Zadanie ma na celu renowację śluz wraz z przebudową stanowisk postojowych. Zadanie 5. System monitoringu ryzyka powodziowego (SMoRP)

**ZAKRES ORAZ SKUTECZNOŚĆ ROZWIĄZAŃ ZWIĄZANYCH Z KLIMATEM**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ROZWIĄZANIA ZWIĄZANE ZE ZWIĘKSZANIEM ODPORNOŚCI INWESTYCJI NA ZMIANY KLIMATU, ZAGROŻENIA KLĘSKAMI ŻYWIOŁOWYMI LUB KATASTROFAMI NATURALNYMI** | | | | |
| **NAZWA POTENCJALNEGO CZYNNIKA RYZYKA** | **POTENCJALNY ISTOTNY WPŁYW** | **SPOSÓB UWZGLĘDNIENIA** | **CZYNNIKI UZNANE ZA ISTOTNE W ANALIZIE RYZYK** | **ZAPROPONOWANE OPCJE ADAPTACYJNE** |
| Stopniowy wzrost temperatury powietrza (np. dłuższe okresy oscylowania temperatury w okolicach O st. C) i związane z nimi niekorzystne zjawiska (np. oblodzenie). | TAK | zwiększenie ilości dni z ujemnymi temperaturami w tym występowaniem pokrywy lodowej |  | * **zastosowanie materiałów naturalnych**, o nieregularnej powierzchni kontaktu, nie narażonych na pękanie w czasie mrozów (zad. 1) * ze względu na właściwą konstrukcję nabrzeży oraz stacjonowanie lodołamaczy, które przed wypłynięciem do pracy na głównym nurcie Wisły, mogą usunąć pokrywę lodową w rejonie śluz, **zapewnienie ogrzewania w budynkach związanych z pobytem obsługi śluz** (zad. 4) * właściwa konstrukcja nabrzeży |
| Ekstremalny wzrost temperatury i związane z nimi zjawiska (np. fale upałów, pożary, miejskie wyspy ciepła) |  | zwiększenie ilości dni z wysokimi temperaturami (przesuszenie gleby, erozja wietrzna) |  | * zastosowanie **umocnienia skarp materacem siatkowo-kamiennym** (zad. 1) * **umiejscowienie budowli** w znacznym stopniu na terenie zagospodarowanym i umocnionym (zad. 4) |
| Stopniowe zmiany ilości opadów i związana z nimi dostępność wody (np. susze, deficyty wody, zmniejszenie przepływów w ciekach) |  |  |  |  |
| Ekstremalne opady i związane z nimi zjawiska (np. burze, podtopienia, powodzie, szkody związane z obciążeniem śniegiem) |  | zwiększenie częstości występowania powodzi 100 letniej  powódź typu zatorowego |  | * zastosowanie **materiałów naturalnych**, o nieregularnej powierzchni kontaktu, bardziej odpornych na napór masy wody (zad. 1) * zastosowanie **przelewu bocznego**, niezależnego od dostaw energii elektrycznej oraz wydajności urządzeń (zad. 3) * l**okalizacja w rejonie śluz**, którymi można regulować poziom wody w rzece oraz stanowiących zabezpieczenie przed napływem zwiększonych ilości wody z Wisły (zad. 4) * wykonanie budowli w **technologii żelbetowej** |
| Wzrost maksymalnej prędkość wiatru i związane z nimi zjawiska (np. wichury) |  | zwiększenie ilości i siły występujących burz, gradu, trąb powietrznych |  | * umocnienie brzegów narzutem kamiennym podwodnym i palisadą ( zad. 1) * zastosowanie właściwych umocnień brzegowych awanportów śluz (zad. 4) |
| Erozja gleby i związane z nimi zjawiska (np. osuwiska, drenaż) |  |  |  |  |
| Inne (jakie?) |  | zmiany hydro-morfologiczne koryta Wisły na jej odcinku dolnym |  |  |
| **ZAKRES ANALIZ DOTYCZĄCYCH ODPORNOŚCI INWESTYCJI NA ZMIANY KLIMATYCZNE** | | | **CZY UWZGLĘDNIONO W ANALIZIE?** | **PODEJŚCIE METODOLOGICZNE?** |
| Aktualne zagrożenia klimatyczne | | | TAK | Oparto się na **ogólnikowych informacjach** dotyczących aktualnych zagrożeń klimatycznych w skali kraju. Zwrócono szczególną uwagę na stopniowy wzrost średniej temperatury powietrza. |
| Przyszłe zagrożenia klimatyczne | | | TAK | Oparto się na **ogólnikowych prognozach wzrostu ryzyka klimatycznego** w skali kontynentalnej, czego dowodem jest następujące sformułowanie: *Według prognoz, zmiany klimatu przyczynią się do nasilenia powodzi spowodowanych wylewaniem rzek, szczególnie w Europie Północnej, ponieważ wyższe temperatury intensyfikują obieg wody.* Nie przeprowadzono żadnych analiz. |
| **OCENA PODEJŚCIA DO SZACOWANIA RYZYK KLIMATYCZNYCH W KONTEKŚCIE ZAŁOŻEŃ PORADNIKA** | | | | |
| Wnioskowanie dotyczące ryzyk klimatycznych ma charakter **bardzo ogólnikowy**, wręcz podręcznikowy (informacyjny). Nie oparto się na żadnych analizach uwzględniających specyfikę projektu i jego usytuowanie. Stwierdzono wręcz, że *realizacja Projektu nie wiąże się z występowaniem ryzyk klimatycznych,* przy czym równocześnie uwzględnionokilka czynników ryzyka w opisie projektu i zaproponowano rozwiązania ograniczające zidentyfikowane ryzyko. Dodatkowo wskazano, że *ryzyka związane ze zmianą klimatu nie występują gdyż wybór ostatecznego rozwiązania został dokonany w oparciu o aspekty klimatyczne, ekonomiczne,*  *środowiskowe (przyrodnicze i społeczne) oraz trwałość i odporność planowanej inwestycji na zmiany klimatu. Wybrany wariant przedsięwzięcia wykazuje odporność i przystosowanie zarówno do obserwowanej zmienności jak i prognozowanych zmian klimatu.* **Nie poparto jednak tej tezy bagatelizującej zagrożenia klimatyczne żadnymi analizami**.  W analizie ryzyka Projektu uwzględniono **ryzyko wystąpienia powodzi w trakcie robót** i oceniono je jako umiarkowane.  Biorąc pod uwagę specyfikę lokalizacyjną Projektu na obszarze Żuław Wiślanych, które jak potwierdzają autorzy Projektu są regionem najbardziej zagrożonym powodziami w skali kraju, wskutek położenia w delcie Wisły należało określić jak w tak szczególnych warunkach lokalizacyjnych kształtuje się obecne i przyszłe ryzyko klimatyczne. Odniesiono się wyłącznie do zagrożenia powodziowego stanowiącego istotę i cel Projektu. Przeanalizowano powodzie historyczne oraz czynniki wpływające na wystąpienie zagrożenia powodziowego. **Nie odniesiono się jednak do wpływu obecnych i prognozowanych zmian klimatycznych na ryzyko wystąpienia powodzi.**  W SW wskazano, że w Regionie Wodnym Dolnej Wisły zidentyfikowano 6 głównych problemów związanych z zarządzaniem ryzykiem powodziowym w odniesieniu do całego Regionu Wodnego w tym zmiany klimatu zwiększające ryzyko wystąpienia zdarzeń ekstremalnych, w tym także powodzi (wezbrania opadowe oraz sztormowe) ale nie powołano się na jakiekolwiek dane potwierdzające i uszczegóławiające tą tezę. | | | | |
| **ADEKWATNOŚĆ I SKUTECZNOŚĆ ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ ZABEZPIECZAJĄCYCH** | | | | |
| Dla większości zidentyfikowanych ryzyk klimatycznych zaproponowano rozwiązania zabezpieczające, przypisane do planowanych działań inwestycyjnych. Pominięto działania dedykowane zabezpieczeniu przed zmianami hydro-morfologicznymi koryta Wisły na jej odcinku dolnym, wymienionymi w jednym miejscu SW jako wynikające ze zmian klimatu. Zaproponowane rozwiązania zabezpieczające odpowiadają celowi Projektu tj. zwiększeniu poziomu skuteczności ochrony przeciwpowodziowej i trudno dostrzec w nich specyficzność dostosowującą infrastrukturę projektową do zmian klimatycznych. Zdaniem autorów projektu:*Projektowane rozwiązania uwzględniają przystosowanie obiektów hydrotechnicznych, przeciwpowodziowych do przyjęcia występujących częściej fal powodziowych tzw. wody stuletniej (1%), jakie mogą pojawić się w przyszłości w związku ze zmianami klimatu skutkującymi częstszymi intensywnymi opadami deszczu i spływami powierzchniowymi (zjawiskami o charakterze ekstremalnym). Dodatkowo planowane zadania mają na celu zwiększenie możliwości prac lodołamaczy a tym samym eliminacji zjawiska powodzi i podtopień zatorowych związanych z brakiem możliwości spławiania kry do Zatoki Gdańskiej****.* Są to więc rozwiązania odpowiadające celowi Projektu, a w związku z celem projektu powiązanym z adaptacją do zmian klimatycznych są jednocześnie odpowiedzią na ryzyko klimatyczne.** | | | | |
| **ROZWIĄZANIA ZWIĄZANE Z ŁAGODZENIEM ZMIAN KLIMATU** | | | | |
| **ZAKRES ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ** | | | | |
| n.d. | | | | |
| **ADEKWATNOŚĆ I SKUTECZNOŚĆ ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ** | | | | |
| n.d. | | | | |
| **ROZWIĄZANIA ZWIĄZANE Z ADAPTACJĄ DO ZMIAN KLIMATU (POZA ZWIĘKSZENIEM ODPORNOŚCI INWESTYCJI)** | | | | |
| **ZAKRES ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ** | | | | |
| Zaproponowane rozwiązania odpowiadające celowi Projektu, a w związku z celem projektu powiązanym z adaptacja do zmian klimatycznych są jednocześnie działaniami adaptacyjnymi. | | | | |
| **CHARAKTER ODDZIAŁYWANIA** | | | | |
| Mieszkańcy, turyści, przedsiębiorcy obszaru Żuław ale i Regionu Wodnego Dolnej Wisły. | | | | |
| **ADEKWATNOŚĆ I SKUTECZNOŚĆ ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ** | | | | |
| Cele Projektu są w pełni zgodne z celami adaptacyjnymi. Przedsięwzięcie jest odpowiedzią na wzrost zagrożenia powodziowego wynikającego ze zmian klimatycznych. | | | | |

**SKALA ODDZIAŁYWANIA STOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ**

Projekt obejmuje działania ograniczające zasięg oraz skutki powodzi. W odniesieniu do wszystkich zadań obejmujących realizację inwestycji Projekt będzie mieć strategiczne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa przeciwpowodziowego nie tylko obszaru Żuław ale i Regionu Wodnego Dolnej Wisły. Ujściowy charakter lokalizacji projektu z odprowadzeniem wód do zatoki Gdańskiej sprawia, że rozwiązanie problemu zagrożenia powodziowego w miejscu realizacji projektu nie zwiększy zagrożenia na innych obszarach.

***UWAGA!!! W pytaniu należy odnieść się wyłącznie do oddziaływania działań związanych z adaptacją do zmian klimatu, nie zaś całego projektu.***

|  |  |
| --- | --- |
| **LOKALNE ODDZIAŁYWANIE PODJĘTYCH DZIAŁAŃ ADAPTACYJNYCH** | |
| **POZYTYWNE** | **NEGATYWNE** |
| TAK - Projekt obejmuje działania ograniczające zasięg oraz skutki powodzi na obszarze Żuław | NIE |
| **REGIONALNE LUB PONADREGIONALNE ODDZIAŁYWANIE PODJĘTYCH DZIAŁAŃ ADAPTACYJNYCH** | |
| **POZYTYWNE** | **NEGATYWNE** |
| TAK - Projekt obejmuje działania ograniczające zasięg oraz skutki powodzi na obszarze Regionu Wodnego Dolnej Wisły | NIE |
| **DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE RYZYKO WYSTĄPIENIA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ** | |
| n.d. | |

**KOSZTY I KORZYŚCI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ETAP** | **ROZWIĄZANIA ZWIĄZANE ZE ZWIĘKSZANIEM ODPORNOŚCI INWESTYCJI** | **ROZWIĄZANIA ZWIĄZANE Z ADAPTACJĄ (INNE)** | **ROZWIĄZANIA ZWIĄZANE Z ŁAGODZENIEM ZMIAN KLIMATU (INNE)** |
| UJĘCIE OPCJI W PROJEKCIE | TAK | TAK | NIE |
| **WPŁYW KOSZTY** | | | |
| FAZA REALIZACJI INWESTYCJI | Wysokość wydatków klimatycznych w projekcie wyrażona współczynnikiem dla obliczenia wsparcia na cele związane ze zmianami klimatu wynosi 100% wydatków kwalifikowanych, tj. 100 000,0 tys. zł (kod interwencji 087). W dokumentacji nie wyodrębniono więc kosztów ponoszonych na adaptację do zmian klimatu, łagodzenie zmian klimatu oraz zwiększanie odporności inwestycji na zmiany klimatu, zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi bo prawdopodobnie uznano, że wszystkie wydatki wpisują się w te cele. | | |
| Czy odniesiono się odrębnie do kosztów zastosowanych typów rozwiązań? | NIE | NIE | NIE |
| FAZA EKSPLOATACJI | W dokumentacji nie określono jaki będzie wpływ uwzględnienia zagadnień związanych ze zmianami klimatu, ich łagodzeniem i przystosowaniem do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe, na zmianę rzeczywistych lub planowanych kosztów użytkowania lub utrzymania infrastruktury na etapie eksploatacji. | | |
| Czy odniesiono się odrębnie do kosztów zastosowanych typów rozwiązań? | NIE | NIE | NIE |
| **KORZYŚCI** | | | |
| POTECNJALNE KORZYŚCI LUB KOSZTY UNIKNIETYCH STRAT | W projekcie uwzględniono oszczędności z tytułu niewypłacania odszkodowań - 126 692 688,38 PLN (25%) oraz oszczędności z tytułu uniknięcia remontów gospodarstw domowych po powodzi - 380 078 065,14 PLN (75%). Ogółem korzyści oszacowano na kwotę 506 770 754 PLN).  Założono, że realizacja Projektu będzie źródłem następujących korzyści społeczno-gospodarczych (nieoszacowanych):   * poprawy warunków życia ludności na obszarze objętym Projektem * zwiększenia bezpieczeństwa powodziowego kraju * stymulacji rozwoju nowoczesnych technologii * rozwoju lokalnych rynków pracy, rozwoju wielu sektorów gospodarki (wpływ pośredni) | | |
| Czy wyodrębniono korzyści wynikające z zastosowanych typów rozwiązań? | NIE | TAK | NIE |
| FAKTYCZNE KORZYŚCI  (W TYM UNIKNIĘTE KOSZTY) |  | | |
| **SPÓJNOŚĆ Z WYBRANYMI ZAŁOŻENIAMI PORADNIKA** | | | |
| **WYODRĘBNIENIE KOSZTÓW I KORZYŚCI**  Przedmiotem weryfikacji jest następująca teza: Zgodnie z założeniami podręcznika (rozdział 6) w ramach AKK należy określić zarówno koszty działań adaptacyjnych lub wdrożenia opcji adaptacyjnych (jeżeli były realizowane) oraz koszty związane z emisjami gazów cieplarnianych. Z drugiej strony, korzyści przystosowawcze do zmian klimatu związane z projektem, jak również ewentualne korzyści wynikające z projektu związane z jego charakterem mitygacyjnym (zmniejszenie per saldo emisji gazów cieplarnianych do atmosfery – wyliczone zgodnie z metodologią śladu węglowego). | | W analizie nie wyodrębniono kosztów zastosowanych rozwiązań mitygacyjnych i adaptacyjnych (w tym zwiększających odporność inwestycji na zagrożenia klimatyczne) natomiast wskazano na korzyści wynikające z celu projektu będącego jednocześnie działaniem adaptacyjnym. Nie odniesiono się do kosztów i korzyści związanych z emisjami gazów cieplarnianych. | |
| **SPÓJNOŚĆ ZAŁOŻEŃ W ANALIZIE WARIANTÓW NA ETAPIE AKK I OOŚ** (dotyczy, jeżeli sporządzono raport OOŚ)  Przedmiotem weryfikacji jest następująca teza: Analiza opcji w OOŚ o AKK powinna odnosić się do tych samych wariantów realizacji przedsięwzięcia. | | **Ocenie oddziaływania na środowisko zostało poddane tylko zadanie nr 1** związane z odbudową ostróg na rzece Wiśle. Pozostałe zadania inwestycyjne nie były poddane ocenie oddziaływania na środowisko.  Opcje zadania 1 są **zgodne między AKK i OOŚ.**  Analizie poddano dwa alternatywne rozwiązania.  Wariant I – Bazuje na wykonaniu konstrukcji ostróg z wykorzystaniem materiałów naturalnych powodujących uzyskanie oczekiwanego efektu w postaci odsunięcia głównego nurtu, a zarazem wkomponowujących się w istniejące otocznie i nieulegających destrukcji w wyniku oddziaływania  warunków środowiskowych w zakresie zmiennych poziomów wody.  Wariant II – Bazuje na wykonaniu konstrukcji ostróg z wierzchnią warstwą w formie okładziny betonowej powodujących uzyskanie oczekiwanego efektu w postaci odsunięcia głównego nurtu wraz z wprowadzenie do otoczenia nienaturalnej konstrukcji podatnej na oddziaływanie warunków  środowiskowych w zakresie zmiennych poziomów wody | |
| **ODNIESIENIE DO BEZPOŚREDNICH I POŚREDNICH EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH**  Przedmiotem weryfikacji jest następująca teza: W analizie dotyczącej emisji gazów cieplarnianych powinny zostać wzięte pod uwagę następujące źródła emisji:  - bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych generowane w fazie realizacji, a także wynikające z fazy eksploatacyjnej oraz likwidacyjnej przedsięwzięcia (proponowanego projektu), włączając zmiany formy użytkowania terenu oraz zalesienia;  - niebezpośrednie (pośrednie) emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zwiększonego popytu na energię;  - pośrednie emisje gazów cieplarnianych spowodowane działalnością dodatkową oraz infrastrukturą, która będzie bezpośrednio związana z wdrażaniem proponowanego projektu (np. infrastruktura transportowa, gospodarowanie odpadami itp.). | | Wielkość emisji gazów cieplarnianych **w trakcie prac budowlanych**, ze względu na wielkość zużytego paliwa oraz czas ich pracy nie będzie mieć wpływu na stan powietrza ani nie będzie powodować zmian klimatycznych w rejonie inwestycji.  **Na etapie eksploatacji** wystąpi jedynie emisja ze spalania gazu ziemnego w celu ogrzania dwóch budynków na terenie stopnia wodnego Przegalina oraz w celu podgrzewania wody. Ze względu na uwarunkowania lokalizacyjne zaplanowano ogrzewanie i dostawę wody ciepłej przy pomocy kotła  gazowego. Paliwo gazowe, jako alternatywne dla paliw kopalnych tj. węgiel, powoduje mniejszą emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz gazów cieplarnianych.  **Nie uwzględniono pośrednich źródeł** emisji gazów cieplarnianych. | |

**IDENTYFIKACJA DOBRYCH PRAKTYK**

W projekcie nie można zidentyfikować rozwiązania związanego ze zmianami klimatu, ich łagodzeniem i przystosowaniem do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe, które można uznać za dobrą praktykę.

**CZYNNIKI OGRANICZAJĄCE ZASTOSOWANIE PORODNIKA PRZEZ BENEFICJENTÓW**

**(na podstawie TDI)**

*Beneficjent nie opracowywał dokumentacji, nie potrafił odpowiedzieć na pytanie.*

**INNE MATERIAŁY WYKORZYSTYWANE NA ETAPIE PRZYGOTOWANIA PROJEKTÓW**

**(na podstawie TDI)**

*Beneficjent nie opracowywał dokumentacji, nie potrafił odpowiedzieć na pytanie.*

**CZYNNIKI OGRANICZAJĄCE ZASTOSOWANIE ROZWIĄZAŃ ZWIĄZANYCH ZE ZMIANAMI KLIMATU, ICH ŁAGODZENIEM I PRZYSTOSOWANIEM DO TYCH ZMIAN ORAZ ODPORNOŚCI NA KLĘSKI ŻYWIOŁOWE**

**(na podstawie TDI)**

*Beneficjent nie opracowywał dokumentacji, nie potrafił odpowiedzieć na pytanie.*

**ZAKRES OPCJI KLIMATYCZNYCH STOSOWANYCH W PROJEKTACH FINANSOWANYCH Z INNYCH ŹRÓDEŁ**

**(na podstawie TDI)**

*Beneficjent nie opracowywał dokumentacji, nie potrafił odpowiedzieć na pytanie.*