**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: Ochrona przeciwpowodziowa Sandomierza**

**Numer projektu: POIS.02.01.00-00-0025/17**

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

**Wartość projektu: 196 376 736,26**

**Krótki opis:** Przedsięwzięcie pn. „Ochrona przeciwpowodziowa Sandomierza” realizowane będzie na terenie gminy Sandomierz, Koprzywnica oraz Samborzec, powiat sandomierski, województwo świętokrzyskie. Celem bezpośrednim przedsięwzięcia jest zmniejszenie zagrożenia powodziowego (rozmiaru strat ludzkich, społeczno-ekonomicznych i środowiskowych) w rejonie Sandomierza. Zakres rzeczowy przedsięwzięcia: Zadanie 1 - Zabezpieczenie przeciwpowodziowe w obrębie ujściowego odcinka rzeki Atramentówki, budowa nowej pompowni „Koćmierzów" i śluzy grawitacyjnej w Koćmierzowie (w prawym wale Wisły) oraz kanału odprowadzającego wodę z Atramentówki do pompowni. Zadanie 2 - Zabezpieczenie przeciwpowodziowe w obrębie cieku Struga A wraz z przebudową i rozbudową przepompowni Nadbrzezie. Zadanie 3 - Rozbudowa wału opaskowego zabezpieczającego przed wodami powodziowymi hutę szkła i osiedle mieszkaniowe w m. Sandomierz wraz z rozbudową wału przeciwpowodziowego rzeki Wisły od ul. Lwowskiej do połączenia z wałem Koćmierzów. Zadanie 4 - Zabezpieczenie wałów rzeki Koprzywianki - wał lewy w km 0+000 + 12+900, wał prawy w km 0+000 + 14+400 Zadanie 5 - Budowa przepompowni wody w miejscowości Szewce. Zadanie 6 - Rozbudowa przepompowni wody w miejscowości Zajeziorze.

**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 | dłuższe okresy mrozu | niewielki wpływ | * wykorzystanie materiałów o odpowiedniej wytrzymałości i plastyczności * zastosowanie właściwej izolacji minimalizującej wpływ czynników atmosferycznych na obiekty i urządzenia gwarantując ich stabilność i niezawodne funkcjonowanie * stosowanie materiałów o odpowiedniej elastyczności i izolacyjności termicznej |
| Ekstremalny wzrost temperatury i związane z nimi zjawiska (np. fale upałów, pożary, miejskie wyspy ciepła) | NIE |  |  |  |
| Stopniowe zmiany ilości opadów i związana z nimi dostępność wody (np. susze, deficyty wody, zmniejszenie przepływów w ciekach) | NIE |  |  |  |
| Ekstremalne opady i związane z nimi zjawiska (np. burze, podtopienia, powodzie, szkody związane z obciążeniem śniegiem) | TAK | * nawalne deszcze i roztopy * intensywne lub długotrwałe opady * śnieg * burze | średni/ umiarkowany wpływ | * wykorzystanie materiałów o odpowiedniej wytrzymałości i plastyczności * zastosowanie właściwej izolacji minimalizującej wpływ czynników atmosferycznych na obiekty i urządzenia gwarantując ich stabilność i niezawodne funkcjonowanie * obiekty wałowe zostaną rozbudowane i uszczelnione * zaplanowano m.in. przebudowę pompowni i zbiorników retencyjnych, śluz wałowych,   budowę rowów doprowadzających i odpływowych, przebudowę rowu melioracyjnego oraz przepustów   * zastosowano materiały o małej nasiąkliwości zapobiegające wnikaniu wilgoci do struktury zastosowanych materiałów poprzez stosowanie uszczelnień i izolacji przeciwwilgociowych, * optymalne odprowadzanie wody * odpowiednie nachylenie elementów obiektów kubaturowych i urządzeń, bezpośrednio narażonych na opady śniegu * zastosowanie instalacji odgromowych i uziemiających, zabezpieczenie systemów sterowniczych |
| Wzrost maksymalnej prędkość wiatru i związane z nimi zjawiska (np. wichury) | TAK | silne wiatry | niewielki wpływ | * wykorzystanie materiałów o odpowiedniej wytrzymałości i plastyczności * zastosowanie właściwej izolacji minimalizującej wpływ czynników atmosferycznych na obiekty i urządzenia gwarantując ich stabilność i niezawodne funkcjonowanie * w odniesieniu do budynków zaprojektowano elementy konstrukcyjne zgodnie z obowiązującymi normami w tym zakresie * zastosowano materiały o odpowiedniej wytrzymałości i plastyczności * zastosowanie właściwej izolacji minimalizującej wpływ czynników atmosferycznych na obiekty |
| Erozja gleby i związane z nimi zjawiska (np. osuwiska, drenaż) | NIE |  |  |  |
| Inne (jakie?) | NIE |  |  |  |
| **ZAKRES ANALIZ DOTYCZĄCYCH ODPORNOŚCI INWESTYCJI NA ZMIANY KLIMATYCZNE** | | | **CZY UWZGLĘDNIONO W ANALIZIE?** | **PODEJŚCIE METODOLOGICZNE?** |
| Aktualne zagrożenia klimatyczne | | | TAK | Aktualne zagrożenia analizowano wyłącznie w odniesieniu do zagrożenia powodziowego, stanowiącego przedmiot i cel przedsięwzięcia. Pozostałe zagrożenia klimatyczne zbagatelizowano.  Analizowano **mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego**. Aktualne zagrożenie **oszacowano popytem na działania ochrony przeciwpowodziowej** uwzględniając obszar zagrożenia powodziowego dla wszystkich odbiorców indywidualnych strefami zalania o różnej głębokości określonymi przed realizacją poszczególnych zadań i prognozowanymi po ich realizacji.  Opracowano **macierz ryzyka klimatycznego** ale prezentowane w niej informacje nie znajdują potwierdzenia w analizie danych. |
| Przyszłe zagrożenia klimatyczne | | | NIE | Nie przeprowadzono analizy trendów. Nie objęto zagrożeń klimatycznych prognozą zmian.  Podobnie jak w przypadku aktualnych zagrożeń powodziowych **skupiono się prawie wyłącznie na ryzyku wystąpienia powodzi.** Zbagatelizowano prognozy zmian klimatycznych konkludując rozważania następującą informacją: *Z praktycznych względów przyjmuje się, że przyszły popyt na ochronę przeciwpowodziową zgłaszaną przez użyteczność publiczną nie będzie się zmieniał w stosunku do popytu istniejącego.* |
| **OCENA PODEJŚCIA DO SZACOWANIA RYZYK KLIMATYCZNYCH W KONTEKŚCIE ZAŁOŻEŃ PORADNIKA** | | | | |
| Wnioskowanie dotyczące ryzyk klimatycznych zostało **ograniczone do ryzyka powodziowego**, które oparto na informacjach o powodziach historycznych oraz mapach ryzyka i zagrożenia powodziowego. Koncentracja na ryzyko powodziowym odpowiada celowi i przedmiotowi planowanych przedsięwzięć ale nie jest zrozumiałe **bagatelizowanie innych ryzyk klimatycznych**, w przypadku których ograniczono się do ogólnikowych informacji nie dostosowanych do specyfiki lokalizacyjnej interwencji. Przygotowano co prawda macierz ryzyka klimatycznego w celu określenia ewentualnych środków zapobiegających i zmniejszających ryzyko. Macierz zawiera informacje na temat ryzyka związanego z klimatem i emisji gazów cieplarnianych, ale **brakuje szczegółowych informacji o rodzaju analizowanych ryzyk klimatycznych**. Ogólny poziom ryzyka rezydualnego uznano za niski ale na podstawie informacji zawartych w dokumentacji **teza ta nie może zostać zweryfikowana.**  **Informacje o metodologii analizy ryzyk klimatycznych są nieprzekonujące**. "*Odnośnie analizy odporności Przedsięwzięcia na zmiany klimatu w „Poradniku przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe” zwrócono uwagę, że wrażliwość projektu określa się w kontekście zmiennych klimatycznych oraz wtórnych skutków/zagrożeń związanych z klimatem. Poniżej przedstawiono listę czynników, które należy brać pod uwagę. Przedsięwzięcie jest przystosowane do zmian klimatycznych. Wszystkie zadania zaplanowane do realizacji w ramach przedsięwzięcia zostały przeanalizowane pod kątem odporności na zmiany klimatyczne. Przez przyjęte rozwiązania techniczne przedsięwzięcie jest odporne na klęski żywiołowe oraz czynniki klimatyczne."* | | | | |
| **ADEKWATNOŚĆ I SKUTECZNOŚĆ ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ ZABEZPIECZAJĄCYCH** | | | | |
| W dokumentacji Projektu można zauważyć **niekonsekwencję w ocenie ryzyka i wynikających z tej oceny działań zabezpieczających**. Z jednej strony wymienia się działania zabezpieczające przed czynnikami ryzyka, z drugiej wskazuje na brak potrzeby stosowania rozwiązań zabezpieczających w związku z niewielkim i akceptowalnym ryzykiem jakie jest spodziewane. Proponowane rozwiązania są standardowe i nie uwzględniają specyfiki zagrożenia wynikającej z rodzaju przedsięwzięcia i jego lokalizacji. **Działania zabezpieczające są zorientowane na skuteczność eliminacji ryzyka powodziowego a więc na cel i przedmiot przedsięwzięcia** a nie na zagrożenia klimatyczne dla budowanej a następnie eksploatowanej infrastruktury. | | | | |
| **ROZWIĄZANIA ZWIĄZANE Z ŁAGODZENIEM ZMIAN KLIMATU** | | | | |
| **ZAKRES ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ** | | | | |
| NIE. O podejściu autorów Projektu do potrzeby łagodzenia zmian klimatycznych najlepiej świadczy użyte sformułowanie: *W przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia nie stwierdzono konieczności wykonywania działań łagodzących ze względu na ochronę lokalnych warunków klimatu.* | | | | |
| **ADEKWATNOŚĆ I SKUTECZNOŚĆ ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ** | | | | |
| n.d. | | | | |
| **ROZWIĄZANIA ZWIĄZANE Z ADAPTACJĄ DO ZMIAN KLIMATU (POZA ZWIĘKSZENIEM ODPORNOŚCI INWESTYCJI)** | | | | |
| **ZAKRES ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ** | | | | |
| NIE | | | | |
| **CHARAKTER ODDZIAŁYWANIA** | | | | |
| n.d. | | | | |
| **ADEKWATNOŚĆ I SKUTECZNOŚĆ ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ** | | | | |
| n.d. | | | | |

**SKALA ODDZIAŁYWANIA STOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ**

Zastosowane rozwiązania są zorientowane na rozwiązanie lokalnego problemu powodzi, przez sprawne odprowadzanie wód opadowych. Z treści projektu trudno wywnioskować, czy rozwiązanie problemu lokalnego odbędzie się kosztem wzrostu zagrożenia na obszarze o większej skali lub położonym poniżej obszaru odprowadzania wód. Projekt jest zorientowany na ochronę przeciwpowodziową w obszarze jego realizacji bez uwzględniania oceny wpływu na otoczenie.

|  |  |
| --- | --- |
| **LOKALNE ODDZIAŁYWANIE PODJĘTYCH DZIAŁAŃ ADAPTACYJNYCH** | |
| **POZYTYWNE** | **NEGATYWNE** |
| n.d. | n.d. |
| **REGIONALNE LUB PONADREGIONALNE ODDZIAŁYWANIE PODJĘTYCH DZIAŁAŃ ADAPTACYJNYCH** | |
| **POZYTYWNE** | **NEGATYWNE** |
| n.d. | n.d. |
| **DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE RYZYKO WYSTĄPIENIA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ** | |
| NIE | |

**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 | NIE | NIE |
| **WPŁYW KOSZTY** | | | |
| FAZA REALIZACJI INWESTYCJI | **Nie,** w dokumentacji nie określono kosztów ponoszonych na adaptację do zmian klimatu, łagodzenie zmian klimatu oraz zwiększanie odporności inwestycji na zmiany klimatu, zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi. Takie podejście do kosztów przedsięwzięcia może wynikać z tego, że **wszystkie koszty jego realizacji i eksploatacji można w całości przypisać kosztom związanym z interwencją wobec zmian klimatycznych.** | | |
| Czy odniesiono się odrębnie do kosztów zastosowanych typów rozwiązań? | NIE | NIE | NIE |
| FAZA EKSPLOATACJI | **Nie** 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 | Po stronie korzyści wskazano **uniknięte materialne straty powodziowe o wartości ok. 96 mln zł** w skali rocznej, wynikające z ochrony:   * Terenów zabudowy mieszkaniowej: 39 mln zł * Terenów przemysłowych: 36 mln zł * Terenów komunikacyjnych: 2 mln zł * Rolniczych upraw trwałych (sady): 18 mln zł * Gruntów ornych: 0.5 mln zł * Użytków zielonych: 0.5 mln zł   Dodatkowo w rachunku uwzględniono **straty niematerialne** w wysokości 40% strat materialnych tj. ok. 38 mln zł. w skali roku. | | |
| Czy wyodrębniono korzyści wynikające z zastosowanych typów rozwiązań? | NIE | TAK/NIE | 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**). Korzyści również nie są przypisane do konkretnych rozwiązań** i odpowiadają przedmiotowi i celowi Projektu, który jest zgodny z celami ochrony klimatu. | |
| **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. | | Nie sporządzono raportu OOŚ. | |
| **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.). | | Kwestie emisji gazów cieplarnianych przedstawiono łącznie z emisjami innych zanieczyszczeń do atmosfery. Nie nadano im szczególnej rangi.  Wskazano, że emisja będzie występowała przede wszystkim na **etapie budowy**, wskazując, że *główne źródło emisji stanowić będzie spalanie paliw podczas pracy maszyn budowlanych i transportu materiałów. Na tym etapie głównymi związkami emitowanymi do atmosfery będą: tlenki azotu, tlenki węgla, węglowodory oraz cząstki pyłowe.*  **Zmarginalizowano emisje z fazy eksploatacji** wskazując, że *po zakończeniu prac budowlanych, nie przewiduje się wystąpienia istotnych emisji zanieczyszczeń do powietrza*. *Prowadzone będą standardowe prace związane z utrzymaniem obiektów (np. wykaszanie skarp wałów przeciwpowodziowych), możliwa jest sporadyczna dodatkowa emisja związana z koniecznością uruchomienia agregatów prądotwórczych,*  *w przypadku przerw w dostawie energii do obiektów zasilanych energią elektryczną.*  W projekcie znalazła się taka konkluzja*: Można z całą pewnością stwierdzić, że Przedsięwzięcia nie ma negatywnego wpływu na wzrost emisji gazów cieplarnianych. W wyniku przedsięwzięcia nie wzrośnie także istotnie zapotrzebowania na energię ani emisja gazów cieplarnianych*. *W wyniku realizacji inwestycji nie nastąpi zmiana użytkowania gruntów, która*  *mogłaby prowadzić do podwyższenia emisji gazów cieplarnianych.*  ***Ślad węglowy wynosi ok. 397 454 TCO2/rok*** *i wiąże się ze wzrostem zużycia energii ze względu na wybudowanie przepompowni Szewce oraz Zajeziorze.* | |

**IDENTYFIKACJA DOBRYCH PRAKTYK**

**Nie**, w projekcie nie można zidentyfikować rozwiązań związanych 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.*