**CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

**Działanie: 1.3. Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach**

**Poddziałanie: 1.3.1. Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach publicznych**

**Nazwa projektu: Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie**

**Numer projektu: POIS.01.03.01-00-0122/16**

**Beneficjent: Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie**

**Wartość projektu: 6 270 841,47PLN**

**Krótki opis:** Przedmiotem projektu jest termomodernizacja trzech obiektów użyteczności publicznej, należących do Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie (PUM). Projekt będzie realizowany w na terenie miasta Szczecina, w trzech lokalizacjach: 1.hala sportowa PUM - przy ul. Xawerego Dunikowskiego nr 6A, 2.budynek Zakładu Fizyki Medycznej, studium Języków Obcych PUM (dalej Zakład) – przy ul. Ku Słońcu 12-13, 3.budynek dydaktyczny PUM, w kompleksie szpitalnym – przy Al. Powstańców Wielkopolskich 72. Zakres prac: 1. Hala sportowa PUM (budynek przy ul. ul. X. Dunikowskiego 6A; w 0,17% wykorzystywany pod działalność gospodarczą): roboty dociepleniowe (docieplenie ścian i stropodachu) - stolarka okienna i drzwiowa (wymiana okien i drzwi) - wymiana instalacji c.o. i c.w.u. - modernizacja węzła cieplnego - montaż ogniw fotowoltaicznych o mocy 0,02 MW - modernizacja systemu wentylacji (wentylacja mechaniczna N-W z odzyskiem ciepła) - wymiana pomp obiegowych, cyrkulacji - wymiana źródeł światła na energooszczędne - wymiana opraw oświetleniowych. 2. Zakład PUM (budynek przy ul. ul. Ku Słońcu 12-13, w 11,95 % wykorzystywany pod działalność gospodarczą): roboty dociepleniowe (docieplenie ścian i stropodachu) - stolarka drzwiowa (wymiana drzwi zewnętrznych) - wymiana instalacji c.o. i c.w.u. - wymiana pomp - wymiana źródeł światła na energooszczędne - wymiana opraw oświetleniowych 3. Budynek dydaktyczny PUM (budynek przy Al. Powstańców Wielkopolskich; w 14,64 % wykorzystywany pod działalność gospodarczą): roboty dociepleniowe (docieplenie ścian i stropodachu ) - stolarka okienna i drzwiowa (wymiana okien i drzwi) - modernizacja instalacji c.o. i c.w.u. - modernizacja systemu wentylacji (wymiana układu wentylacji sali wykładowej) - wymiana pomp - wymiana źródeł światła na energooszczędne - wymiana opraw oświetleniowych.

**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 | Stopniowy wzrost temperatury powietrza – brak wrażliwości, niska obecna i przyszła ekspozycja Miejska wyspa ciepła - brak wrażliwości, niska obecna i przyszła ekspozycja | NIE | zastosowanie powłok refleksyjnych na stropodachu – ograniczenie przenikania  ciepła w okresie letnim  zastosowanie automatyki pogodowej |
| Ekstremalny wzrost temperatury i związane z nimi zjawiska (np. fale upałów, pożary, miejskie wyspy ciepła) | TAK | Ekstremalny wzrost temperatury – brak wrażliwości, niska obecna i przyszła ekspozycja | NIE | zastosowanie powłok refleksyjnych na stropodachu – ograniczenie przenikania  ciepła w okresie letnim  zastosowanie automatyki pogodowej |
| Stopniowe zmiany ilości opadów i związana z nimi dostępność wody (np. susze, deficyty wody, zmniejszenie przepływów w ciekach) | TAK | Ekstremalne opady deszczu - brak wrażliwości, średnia obecna i przyszła ekspozycja  Względny wzrost poziomu morza - brak wrażliwości, niska obecna i przyszła ekspozycja  Dostępność wody - brak wrażliwości, niska obecna i przyszła ekspozycja  Burze - brak wrażliwości, średnia obecna i przyszła ekspozycja  Powodzie (przybrzeżne i rzeczne) - brak wrażliwości, niska obecna i przyszła ekspozycja | NIE |  |
| Wzrost maksymalnej prędkość wiatru i związane z nimi zjawiska (np. wichury) | TAK | Średnia prędkość wiatru - brak wrażliwości, niska obecna i przyszła ekspozycja  Maksymalna prędkość wiatru - brak wrażliwości, niska obecna i przyszła ekspozycja | NIE |  |
| Erozja gleby i związane z nimi zjawiska (np. osuwiska, drenaż) | NIE |  |  |  |
| Inne (jakie?) | NIE | Wilgotność - średnia wrażliwości, niska obecna i przyszła ekspozycja  Promieniowanie słoneczne - brak wrażliwości, średnia obecna i przyszła ekspozycja  Pożary – niska wrażliwość, niska obecna i przyszła ekspozycja | NIE |  |
| **ZAKRES ANALIZ KLIMATYCZNYCH** | | **CZY UWZGLĘDNIONO W ANALIZIE?** | **PODEJŚCIE METODOLOGICZNE?** | |
| Aktualne zagrożenia klimatyczne | | TAK | W trakcie przygotowania projektu przeprowadzono ocenę zagrożeń wynikających ze zmian klimatycznych oraz kontrolę podatności wariantów realizacji projektu na czynniki ryzyka klimatycznego. Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono, iż wszystkie analizowane warianty mają identyczną wrażliwość na czynniki klimatyczne, co przy tej samej obecnej i przyszłej ekspozycji oznacza również tą samą obecną i przyszłą podatność. | |
| Przyszłe zagrożenia klimatyczne | | TAK | W trakcie przygotowania projektu przeprowadzono ocenę zagrożeń wynikających ze zmian klimatycznych oraz kontrolę podatności wariantów realizacji projektu na czynniki ryzyka klimatycznego. Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono, iż wszystkie analizowane warianty mają identyczną wrażliwość na czynniki klimatyczne, co przy tej samej obecnej i przyszłej ekspozycji oznacza również tą samą obecną i przyszłą podatność. | |
| **OCENA PODEJŚCIA DO SZACOWANIA RYZYK KLIMATYCZNYCH W KONTEKŚCIE ZAŁOŻEŃ PODRADNIKA** | | | | |
| Warianty realizacyjne zostały poddane analizie wpływu ryzyk klimatycznych na trwałość inwestycji oraz trwałość jej efektów zgodnie z Poradnikiem. Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono, iż wszystkie analizowane warianty mają identyczną wrażliwość na czynniki klimatyczne. Projekt w analizowanym okresie trwałości jest bardzo mało podatny na analizowane czynniki klimatyczne. Średni wzrost temperatury ani inne wyżej wymienione czynniki nie będą miały niekorzystnego wpływu ani na trwałość projektu ani na trwałość rezultatów projektu. | | | | |
| **ADEKWATNOŚĆ I SKUTECZNOŚĆ ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ ZABEZPIECZAJĄCYCH** | | | | |
| Dla wszystkich uwzględnionych czynników klimatycznych wskazano adekwatne opcje adaptacyjne (wynikające z przyjętego kształtu projektu). Proponowane opcje adaptacyjne mają przede wszystkich charakter organizacyjny, nie wpływają na zmianę kształtu projektu. | | | | |
| **ROZWIĄZANIA ZWIĄZANE Z ŁAGODZENIEM ZMIAN KLIMATU** | | | | |
| **ZAKRES ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ** | | | | |
| brak rozwiązań | | | | |
| **ADEKWATNOŚĆ I SKUTECZNOŚĆ ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ** | | | | |
| n.d. | | | | |
| **ROZWIĄZANIA ZWIĄZANE Z ADAPTACJĄ DO ZMIAN KLIMATU (POZA ZWIĘKSZENIEM ODPORNOŚCI INWESTYCJI)** | | | | |
| **ZAKRES ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ** | | | | |
| brak rozwiązań | | | | |
| **CHARAKTER ODDZIAŁYWANIA** | | | | |
| n.d. | | | | |
| **ADEKWATNOŚĆ I SKUTECZNOŚĆ ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ** | | | | |
| n.d. | | | | |

**SKALA ODDZIAŁYWANIA STOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ**

|  |  |
| --- | --- |
| **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** | |
| 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 | NIE | TAK |
| **WPŁYW KOSZTY** | | | |
| FAZA REALIZACJI INWESTYCJI | Nie określono kosztów ponoszonych na zwiększanie odporności inwestycji na zmiany klimatu, zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi.  Zapewnienie odporności naziemnych konstrukcji związane jest z doborem odpowiedniej technologii wykonania (nie są to dodatkowe działania inwestycyjne, które można odrębnie wycenić). W związku z tym nie ma możliwości określenia, jaka część kosztów dotyczy zwiększania odporności inwestycji na zmiany klimatu. | | |
| Czy odniesiono się odrębnie do kosztów zastosowanych typów rozwiązań? | NIE | NIE | NIE |
| FAZA EKSPLOATACJI | Nie określono kosztów ponoszonych na zwiększanie odporności inwestycji na zmiany klimatu, zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi.  Analiza odnosi się do różnych kategorii kosztów ponoszonych na etapie eksploatacji, jednak nie odwołują się one do kosztów opcji związanych ze zwiększaniem odporności inwestycji na zmiany klimatu.  Projekt będzie generował korzyści związane z ograniczaniem emisji gazów cieplarnianych. | | |
| Czy odniesiono się odrębnie do kosztów zastosowanych typów rozwiązań? | NIE | NIE | NIE |
| **KORZYŚCI** | | | |
| POTECNJALNE KORZYŚCI LUB KOSZTY UNIKNIETYCH STRAT | Projekt przyczyni się bezpośrednio do:  - zmniejszenia emisji dwutlenku węgla w budynkach objętych projektem o 244,24 Mg/rok;  - zwiększenia ilości energii produkowanej ze źródeł odnawialnych o 17MWh;  - zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną o 810 MWh (o 65,61%). | | |
| Czy wyodrębniono korzyści wynikające z zastosowanych typów rozwiązań? | NIE | NIE | NIE |
| FAKTYCZNE KORZYŚCI  (W TYM UNIKNIĘTE KOSZTY) |  | | |
| **SPÓJNOŚĆ Z WYBRANYMI ZAŁOŻENIAMI PORADNIKA** | | | |
| **WYODRĘBNIENIE KOSZTÓW I KORZYŚCI** | | Dla każdego z budynków przeprowadzono audyt energetyczny, w którym  przeprowadzono dwuetapową analizę wariantów. Wariantowaniu poddany został każdorazowo:  • rodzaj i parametry użytych materiałów do wykonania poszczególnych elementów prac związanych z modernizacją energetyczną  • zakres prac związanych z modernizacją energetyczną budynku.  Kryterium decydującym o wyborze wariantu był wskaźnik SPBT (prosty okres zwrotu z inwestycji). W przypadku przedsięwzięć termomodernizacyjnych wskaźnik SPBT jest bardzo silnie skorelowany ze wskaźnikiem DGC czy też ze wskaźnikiem efektywności osiągnięcia celu klimatycznego (nakłady inwestycyjne w przeliczeniu na zmniejszenie emisji CO2 o 1 tonę). Z całą pewnością wariant o najniższym wskaźniku SPBT ma również najniższą wartość wskaźnika DGC oraz wskaźnika efektywności osiągnięcia celu klimatycznego. Po wyborze wariantu realizacji dla każdego z elementów inwestycji, dla każdego z budynków przeprowadzano analizę wariantów, gdzie kryterium wariantowania był zakres prac termomodernizacyjnych. Kryterium decydującym o wyborze wariantu realizacji każdej z inwestycji termomodernizacyjnych był osiągany wskaźnik zmniejszenia zużycia energii w budynku. | |
| **SPÓJNOŚĆ ZAŁOŻEŃ W ANALIZIE WARIANTÓW NA ETAPIE AKK I OOŚ** (dotyczy, jeżeli sporządzono raport OOŚ) | | NIE DOTYCZY | |
| **ODNIESIENIE DO BEZPOŚREDNICH I POŚREDNICH EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH** | | TAK | |

**IDENTYFIKACJA DOBRYCH PRAKTYK**

NIE ZIDENTYFIKOWANO

**CZYNNIKI OGRANICZAJĄCE ZASTOSOWANIE PORODNIKA PRZEZ BENEFICJENTÓW**

**(na podstawie TDI)**

*Czy wnioskodawcy i beneficjenci korzystali z „Poradnika przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe”?* *Jakie czynniki utrudniały wnioskodawcom i beneficjentom projektów dofinansowanych z POIiŚ 2014-2020 zastosowanie „Poradnika…”? Jak powinien być zmodyfikowany?*

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

**INNE MATERIAŁY WYKORZYSTYWANE NA ETAPIE PRZYGOTOWANIA PROJEKTÓW**

*Czy na etapie przygotowania projektu lub opracowania wniosku o dofinansowanie wnioskodawcy korzystali z innych źródeł – wytycznych, opracowań, zaleceń dotyczących np. metodyki analizy ryzyka klimatycznego lub odporności inwestycji na zmiany klimatu? Jeżeli tak, jakie to były źródła? Które z nich były najbardziej przydatne?*

*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)**

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?

(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?

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

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

**(na podstawie TDI)**

Czy w okresie ostatnich 5 lat (lata 2014-2018) realizowali Państwo podobne projekty finasowanie z innych źródeł (np. RPO, środki budżetowe)? Jeśli tak, 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? Jakiego rodzaju były to różnice?

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