**CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

**Działanie:** **7.1. Rozwój inteligentnych systemów magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii**

**Nazwa projektu:** **Przebudowa stacji 110/20/10 kV R-128 Wrocław Krzywoustego oraz 110/20 kV R-186 Oława**

**Numer projektu:** **POIS.07.01.00-00-0023/16**

**Beneficjent: TAURON Dystrybucja S.A.**

**Wartość projektu:** **32 111 656,60 PLN**

**Krótki opis:** Projekt polega na kompleksowej modernizacji dwóch stacji elektroenergetycznych, obejmującej w szczególności: - budowę, przebudowę i rozbiórkę urządzeń i infrastruktury technicznej stacji 110/20/10 kV R-128 Wrocław Krzywoustego; - budowę, przebudowę i rozbiórkę urządzeń i infrastruktury technicznej stacji 110/20 kV R-186 Oława. Planowane przedsięwzięcie dla stacji 110/20/10 kV R-128 Wrocław Krzywoustego obejmować będzie: • demontaż istniejących obiektów (w tym istniejącej rozdzielni 110 kV, demontaż i/lub dostosowanie elementów zagospodarowania terenu, demontaż obiektów kubaturowych); • niwelację terenu; • budowę rozdzielni napowietrznej 110 kV; • budowę 2 stanowisk transformatorów mocy 110/20/10 kV; • budowę budynku technicznego; • budowę wnętrzowej, 48-polowej rozdzielni SN; • budowę wnętrzowych 4 stanowisk transformatorów potrzeb własnych TPW; • przebudowę podejść liniowych 110 kV; • budowę połączeń kablowych SN; • budowę infrastruktury dostosowanej do nowego układu stacji 2. Planowane przedsięwzięcie dla stacji 110/20 kV R-186 Oława obejmować będzie: • demontaż istniejących obiektów (w tym istniejącej rozdzielni 110 kV, demontaż i/lub dostosowanie elementów zagospodarowania terenu w postaci, demontaż obiektów kubaturowych); • niwelację terenu; • budowę rozdzielni napowietrznej 110 kV; • budowę budynku technicznego; • budowę wnętrzowej, 44-polowej rozdzielni 20 kV; • budowę wnętrzowych stanowisk transformatorów potrzeb własnych TPW; • przebudowę wnętrzowych 2 stanowisk baterii kondensatorów równoległych BKR1 10 kV i BKR2; • przebudowę połączeń kablowych SN; • budowę infrastruktury dostosowanej do nowego układu stacji

**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 | - wahania temperatury: w tym nagłe spadki temperatury |  | - zastosowanie izolowanych przewodów energetycznych  - przyjęcie odpowiedniej wartości zwisu (zwis zwiększa się ze wzrostem temperatury lub dodatkowym obciążeniu przewodu; do projektowania przyjmuje się największy zwis normalny, tj. występujący w temperaturze granicznej roboczej lub temperaturze - 5 oC i sadzi normalnej)- rozwiązanie chroniące przed wahaniami temperatur, |
| Ekstremalny wzrost temperatury i związane z nimi zjawiska (np. fale upałów, pożary, miejskie wyspy ciepła) | Tak | - nagły wzrost temperatury |  | - zastosowanie na stacjach odpowiednich systemów automatyki zabezpieczeniowej, która przeciwdziała negatywnym skutkom przepływu prądu zwarciowego w przypadku wystąpienia ekstremalnych warunków atmosferycznych |
| 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 | - intensywne lub długotrwałe opady śniegu;  - burze tj. głównie wyładowania atmosferyczne  - powodzie |  | - zastosowanie izolowanych przewodów energetycznych zamiast „gołych” linii- poprawi bezpieczeństwo sieci w przypadku intensywnych opadów atmosferycznych i gołoledzi;  - ochrona odgromowa jako podstawowe wyposażenie stacji –minimalizuje ryzyko podczas burz; |
| Wzrost maksymalnej prędkość wiatru i związane z nimi zjawiska (np. wichury) | Tak | - silne wiatry |  | - zastosowanie izolowanych przewodów energetycznych zamiast „gołych” linii; |
| Erozja gleby i związane z nimi zjawiska (np. osuwiska, drenaż) |  | - niestabilność ziemi |  |  |
| Inne (jakie?) | Nie |  |  |  |
| **ZAKRES ANALIZ DOTYCZĄCYCH ODPORNOŚCI INWESTYCJI NA ZMIANY KLIMATYCZNE** | | | **CZY UWZGLĘDNIONO W ANALIZIE?** | **PODEJŚCIE METODOLOGICZNE?** |
| Aktualne zagrożenia klimatyczne | | | Tak/nie | Poza odwołaniem do dokumentów strategicznych właściwych dla tematyki projektu, dokumentacja nie zawiera szczegółowego opisu/analiz aktualnych zagrożeń klimatycznych. |
| Przyszłe zagrożenia klimatyczne | | | Tak | Pogłębiona analiza czynników klimatycznych ze wskazaniem na te, które mogą mieć wpływ na projekt w związku z prognozowanymi zmianami klimatu. |
| **OCENA PODEJŚCIA DO SZACOWANIA RYZYK KLIMATYCZNYCH W KONTEKŚCIE ZAŁOŻEŃ PORADNIKA** | | | | |
| Sporządzając ocenę wrażliwość projektu na zmiany klimatyczne posiłkowano się metodyką przedstawioną w *Poradniku przygotowania Inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe (*wyd*.*  Ministerstwo Środowiska, Departament Zrównoważonego Rozwoju, październik 2015 r.)  Analiza ryzyk klimatycznych była poprzedzona analizą wrażliwości i podatności na czynniki klimatyczne; wykonano także macierz wrażliwości Projektu na zmiany klimatu i ich skutki oraz macierz ryzyka. Na etapie planowania i projektowania sieci średniego i niskiego napięcia przeanalizowano wpływ każdego z ww. czynników na projekt oraz prawdopodobieństwo jego wystąpienia, a następnie przewidziano rozwiązania mające na celu zwiększenie odporności na zmiany klimatu oraz zminimalizowanie ryzyka wystąpienia negatywnych skutków i ewentualnych strat spowodowanych czynnikami klimatycznymi.  W wyniku analizy stwierdzono średnią wrażliwość lub zupełny brak wrażliwości działań projektowych na czynniki klimatyczne i zagrożenia związane z klimatem. Niezależnie od tego, celem minimalizacji stopnia zagrożenia awariami projektowanej infrastruktury, zaplanowano zastosowanie najnowocześniejszych rozwiązań technicznych.  Należy przy tym zaznaczyć, iż beneficjent nie zdecydował się na wybór wariantu 1 (Stacja wnętrzowa – całkowicie zamknięta w budynku) pomimo iż analizy wykazały iż cechuje się najmniejszą wrażliwością na ryzyka klimatyczne oraz najmniejszą ingerencją w krajobraz. Zdecydowano o wyborze wariantu 3 (Stacja napowietrzno-wnętrzowa) dla którego możliwe było osiągnięcie takich samych wielkości wskaźników efektywności projektu przy znacząco niższych kosztach inwestycyjnych i łatwych do zastosowania rozwiązaniach technicznych. | | | | |
| **ADEKWATNOŚĆ I SKUTECZNOŚĆ ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ ZABEZPIECZAJĄCYCH** | | | | |
| Dla ryzyk uznanych za istotne wskazano adekwatne opcje adaptacyjne*-* zabezpieczające. | | | | |
| **ROZWIĄZANIA ZWIĄZANE Z ŁAGODZENIEM ZMIAN KLIMATU** | | | | |
| **ZAKRES ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ** | | | | |
| Nie zastosowano dodatkowych rozwiązań minimalizujących emisję CO2, jednak, dzięki poprwawie efetywnosci energetycznej i zwiększeniu możliwości przyłączenia OZE cały projekt zasadniczo przyczynia się do redukcji emisji CO2. | | | | |
| **ADEKWATNOŚĆ I SKUTECZNOŚĆ ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ** | | | | |
| n/d | | | | |
| **ROZWIĄZANIA ZWIĄZANE Z ADAPTACJĄ DO ZMIAN KLIMATU (POZA ZWIĘKSZENIEM ODPORNOŚCI INWESTYCJI)** | | | | |
| **ZAKRES ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ** | | | | |
| Brak rozwiązań | | | | |
| **n/dADEKWATNOŚĆ 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 | Nie |
| **WPŁYW KOSZTY** | | | |
| FAZA REALIZACJI INWESTYCJI | W dokumentacji projektowej (wniosek +SW) nie określono koszów ponoszonych na adaptację do zmian klimatu, łagodzenie zmian klimatu oraz zwiększanie odporności inwestycji na zmiany klimatu, zagrożenia klęskami żywiołowymi lub katastrofami naturalnymi. Analizując jednak zakres i charakter przewidzianych działań zabezpieczających budowaną infrastrukturę można założyć, że przynajmniej częściowo ich koszty dałoby się wyodrębnić na podstawie dokumentacji projektowej stworzonej na potrzeby budowy infrastruktury i zakupu określonych elementów (instalacja odgromowa, izolowane przewody etc.) spełniających przyjęte założenia. | | |
| Czy odniesiono się odrębnie do kosztów zastosowanych typów rozwiązań? | Nie | Nie dotyczy | Nie dotyczy |
| FAZA EKSPLOATACJI | W analizowanej 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 jej eksploatacji. | | |
| Czy odniesiono się odrębnie do kosztów zastosowanych typów rozwiązań? | Nie | Nie dotyczy | Nie dotyczy |
| **KORZYŚCI** | | | |
| POTECNJALNE KORZYŚCI LUB KOSZTY UNIKNIETYCH STRAT | W zakresie zdefiniowanych rodzajów oddziaływania, w ramach prowadzonej analizy zidentyfikowano korzyści jakie planowana inwestycja (całościowo) wywierać będzie m.in. na środowisko naturalne oraz klimat. Analizowane przedsięwzięcie to tzw. mały projekt, za zatem wspomniane powyższe koszty i korzyści nie zostały skwantyfikowane. Zdaniem Beneficjenta wymagałoby to przeprowadzenia obszernych badań empirycznych, niewspółmiernych do wartości projektu.  Oszacowano, iż dzięki realizacji projektu dzięki ograniczaniu strat przesyłowych w zużyciu energii pierwotnej oraz energii elektrycznej zaoszczędzonej na transformatorach, w sposób bezpośredni zostanie ograniczona emisja CO2. Wielkość redukcji emisji CO2 oszacowano na poziomie 24,65 tys. ton/rok  Ponadto wskazano, że zwiększenie nominalnej mocy przyłączeniowej z OZE i ograniczenie emisji CO2 poprzez zmniejszenie energetyki konwencjonalnej w mixie energetycznym (o ok. 10,5 MW) wpływać będzie korzystnie w kontekście zmian klimatycznych. | | |
| Czy wyodrębniono korzyści wynikające z zastosowanych typów rozwiązań? | Nie | Nie dotyczy | Nie dotyczy |
| FAKTYCZNE KORZYŚCI  (W TYM UNIKNIĘTE KOSZTY) | Nie dotyczy | | |
| **SPÓJNOŚĆ Z WYBRANYMI ZAŁOŻENIAMI PODRĘCZNIKA** | | | |
| **WYODRĘBNIENIE KOSZTÓW I KORZYŚCI** | | W analizie nie wyodrębniono kosztów i korzyści zastosowanych rozwiązań mitygacyjnych i adaptacyjnych (w tym zwiększających odporność inwestycji na zagrożenia klimatyczne) | |
| **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** | | W ramach projektu nie zastosowano dodatkowych rozwiązań minimalizujących emisję CO2. Dzięki jego realizacji możliwe będzie ograniczenie przerw w dostawie energii a jednocześnie podniesienie efektywności przesyłowej elektroenergetycznej siec co pozwoli zmniejszyć oddziaływanie przedsiębiorstwa na środowisko naturalne. Zasadniczo projekt w sposób bezpośredni przyczyni się do ograniczenia poziomu emisji CO2 na poziomie 24,65 tys. ton/rok. | |

**IDENTYFIKACJA DOBRYCH PRAKTYK**

Nie stwierdzono.

**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.*