



Ministerstwo Rozwoju Regionalnego

Podręcznik „analiza ryzyka dla projektów budowy instalacji termicznego przekształcania odpadów”

Warszawa, 16 listopad 2010

Przygotowane przez:

Janusz Słobosz, Radosław Ziomko

Spis Treści

Wprowadzenie	3
Metodologia analizy ryzyka	4
Identyfikacja ryzyka projektu.....	6
Ocena ryzyka projektu.....	7
Rejestr i mapa ryzyka projektu	10
Wstępna alokacja ryzyka.....	12
Działania minimalizujące ryzyko.....	14
Załącznik A – Wzór rejestru ryzyka	17
Załącznik B - Lista kontrolna ryzyka	18
Załącznik C – Wstępna alokacja ryzyka.	27
Załącznik D - Ogólna charakterystyka możliwych działań minimalizujących ryzyko	34
Załącznik E – Przykłady działań minimalizujących dla wybranych ryzyk ...	36
Załącznik F – Ramowy program ubezpieczenia	45

Wprowadzenie

Mamy przyjemność przedstawić podręcznik analizy ryzyka dla projektów budowy instalacji termicznego przekształcania odpadów realizowanych między innymi w formule partnerstwa publiczno prywatnego.

Zakładając realizację przedsięwzięcia przy udziale partnera prywatnego to analiza ryzyka jest jednym z podstawowych elementów modelu PSC (Public Sector Comparator) wspierających decyzje o rozpoczęciu współpracy. PSC jest hipotetycznym modelem sektora publicznego, uwzględniającym wszystkie koszty występujące w całym cyklu funkcjonowania projektu. PSC przygotowuje się w celu dostarczenia stronie publicznej informacji o wartości dodanej wyrażonej w wartościach pieniężnych, jaką oczekuje się otrzymać w przypadku akceptacji oferty sektora prywatnego. Wartość dodaną otrzymuje się poprzez porównanie danych wyjściowych sektora prywatnego z modelem PSC.

Mając na uwadze, że PSC jest wartościowym narzędziem dla strony publicznej w zakresie określenia wartości dodanej, jest niezwykle ważne, aby model został przygotowany w sposób wyczerpujący i wszechstronny.

Celem niniejszego opracowania jest przybliżenie organizacjom przygotowującym ww. projekty zagadnień związanych z analizą ryzyka oraz sposobów jej przeprowadzenia.

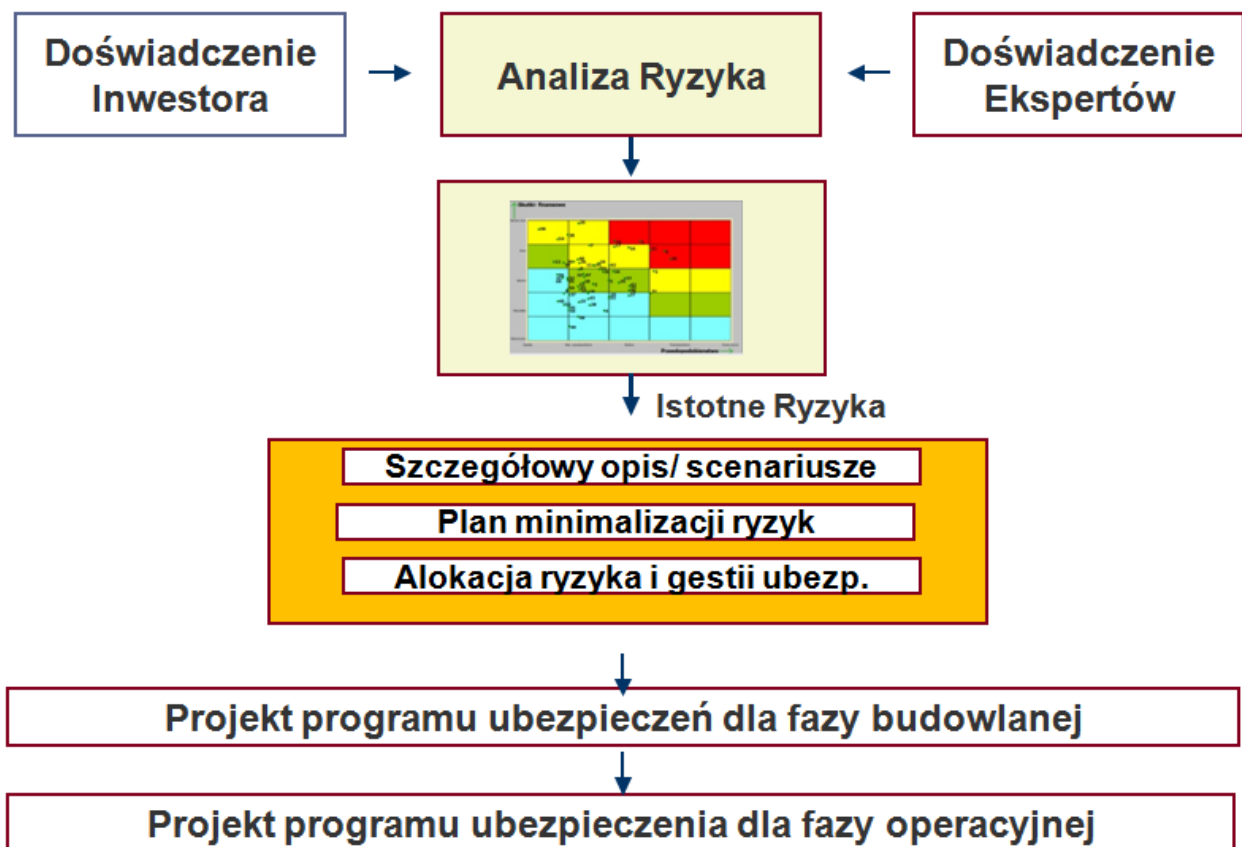
Podstawowymi celami przeprowadzania analizy ryzyka są:

- ✓ Lepsze zrozumienie ryzyka projektu
- ✓ Ustalenie ryzyk istotnych i priorytetów działań dla projektu
- ✓ Wspieranie w podjęciu bardziej świadomych decyzji
- ✓ Wskazanie możliwych rozwiązań minimalizujących ryzyko
- ✓ Wspieranie procesu alokacji ryzyka i budowy modelu PSC
- ✓ Wspieranie weryfikacji przyjętych założeń i kierunków realizacji projektu.

W niniejszym opracowaniu zaprezentowane zostały podstawowe etapy przeprowadzania analizy, definicje, przykłady dokumentów.

Metodologia analizy ryzyka

Analiza ryzyka to proces mający na celu lepsze poznanie zagrożeń dla projektu. Poniżej przedstawiony został proces analizy ryzyka jaki może zostać zastosowany do jej przeprowadzenia oraz charakterystykę głównych jej etapów.



Najlepszym źródłem pozyskiwania wiedzy o ryzyku dotyczącym projektu są osoby bezpośrednio uczestniczące w przygotowaniu projektu oraz doradcy transakcji. Jednak sama analiza ryzyka jest procesem wieloetapowym w którym wykorzystywane powinny być różne metody pozyskiwania i weryfikacji danych.

Najlepsze rezultaty w przypadku analizy ryzyka osiąga się poprzez kombinacje różnych technik do których można zaliczyć:

- ✓ Listy kontrolne ryzyk z podobnych projektów
- ✓ Przeglądy dokumentów projektu lub podobnych przedsięwzięć (dostępnych w czasie opracowywania analizy ryzyka), jak:
 - Raport środowiskowy;
 - Wnioski z raportu geotechnicznego;
 - Inżynierski projekt koncepcyjny;
 - Plan sytuacyjny;
 - Studium wykonalności wraz z dokumentami źródłowymi;
 - Model finansowy.
 - Projekty istotnych umów dotyczących przedsięwzięcia.
- ✓ Wywiady z ekspertami oraz osobami realizującymi projekt
- ✓ Inspekcje miejsca realizacji projektu
- ✓ Moderowane warsztaty

Wymienione techniki pozwalają w ustrukturyzowany, obiektywny i kompleksowy sposób zidentyfikować oraz ocenić ryzyka projektu w poszczególnych cyklach jego życia oraz wytypować najistotniejsze z nich. Kulminacyjną częścią analizy jest zatwierdzenie i ocena zidentyfikowanych ryzyk podczas warsztatów. Warsztaty są jedną z lepszych technik wykorzystywanych w procesach zarządzania ryzykiem projektów ze względu na możliwość poznania wielu opinii ekspertów na ten sam temat. W przypadku warsztatów oceny ryzyka krytycznym czynnikiem sukcesu jest ich właściwe przygotowanie i moderowanie.

Warsztat może zostać przeprowadzony według następującego trybu:

- ✓ Sesja wprowadzająca dotycząca analizy ryzyka oraz projektu.
- ✓ Przedstawienie i objaśnienie skali ocen.
- ✓ Ocena zidentyfikowanych ryzyk przez uczestników warsztatu – prawdopodobieństwo oraz skutki
- ✓ Przedstawienie możliwości uzupełnienia wstępnego rejestru ryzyka – nowe ryzyka oraz ich ocena

Ryzyko w procesie analizy ryzyka projektu może zostać zdefiniowane w następujący sposób

„Możliwość wystąpienia zdarzenia, które będzie miało negatywny wpływ na osiągnięcie oczekiwanych celów projektu”

Identyfikacja ryzyka projektu

Identyfikacja ryzyka to proces polegający na określeniu zagrożeń związanych z realizacją projektu na każdym etapie cyklu jego życia, tj. możliwości wystąpienia zdarzeń, które mogą powstrzymać lub utrudnić realizację projektu i które muszą być zredukowane oraz skutecznie zarządzane.

Klasyfikacja ryzyka

Punktem wyjścia w rozpoczęciu identyfikacji ryzyka projektu jest wykorzystanie listy kontrolnej ryzyk opracowanej na podstawie realizacji podobnych przedsięwzięć. W celu dokładniejszego określenia występowania ryzyka przyjęto klasyfikację ryzyk, w której wyróżniono główne kategorie ryzyk oraz obszary tematyczne związane realizacją przedsięwzięcia. Przedstawiona w **Załączniku B** lista ryzyk została pogrupowana na dziewięć 9 obszarów tematycznych:

- ✓ **Finansowanie.** Ryzyka związane z zapewnieniem odpowiedniego poziomu i kosztów finansowania przedsięwzięcia.
- ✓ **Rynki finansowe.** Ryzyka związane z zmianą warunków funkcjonowania lub fluktuacjami cen na rynkach finansowych
- ✓ **Finansowe.** Ryzyka związane z osiągnięciem założonych wyników finansowych przedsięwzięcia.
- ✓ **Przychody.** Ryzyka związane z zapewnieniem oczekiwanych przychodów przedsięwzięcia.
- ✓ **Planowanie i przygotowanie.** Ryzyka związane z prawidłowym przygotowaniem koncepcji przedsięwzięcia oraz efektywnością procesu wyboru partnera prywatnego.
- ✓ **Ryzyko polityczne.** Ryzyko związane z działaniami władz wpływającymi na warunki funkcjonowania przedsięwzięcia.
- ✓ **Ryzyko prawne i regulacyjne.** Ryzyko związane z niezgodnością z przepisami prawa lub warunkami umów oraz ryzyka związane ze zmianami regulacji prawnych lub wprowadzeniem nowych przepisów wpływających na warunki funkcjonowania przedsięwzięcia.
- ✓ **Budowa.** Ryzyka związane z prawidłowym i terminowym przebiegiem procesu budowy, montażu oraz rozruchu instalacji.
- ✓ **Eksploatacja.** Ryzyka związane z efektywnością i ciągłością eksploatacji zakładu

Przykładowy opis ryzyka

W ramach identyfikacji ryzyka poprzez przegląd dostępnych dokumentów projektu, wizyty w miejscu realizacji przedsięwzięcia, konsultacji z ekspertami należy zweryfikować i uszczegółowić listę ryzyk o specyficzne zagadnienia związane z przedsięwzięciem. Najprościej opisać scenariusz za pomocą schematu Przyczyna – Zdarzenie – Skutek.

Poniżej przykład zastosowania właściwego schematu opisu ryzyka

Przyczyna - Brak formalnego procesu weryfikacji obliczeń/ założeń do projektu realizowanego u wykonawcy.

Zdarzenie - Błąd obliczeniowy dotyczący konstrukcji budynku.

Skutek - Zawalenie się budynku, utrata przychodów, śmierć pracowników własnych i wykonawców. Wzrost kosztów naprawy wadliwego elementu konstrukcji i opóźnienia w realizacji skutkujące utratą przychodów.

Ocena ryzyka projektu

Ocena ryzyka to proces polegający na określeniu istotności ryzyka dla realizacji projektu, wpływając na sposób dalszego postępowania i wyboru najlepszych metod łagodzenia ryzyka. Istotność ryzyka może zostać określona poprzez ocenę skutków oraz prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka.

Dla celów oceny ryzyka projektu należy rozpocząć od zdefiniowania kryteriów oceny skutków oraz prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka. Zarówno skutki jak i prawdopodobieństwo można ocenić za pomocą pięciostopniowej skali przedstawionej poniżej.

Skala oceny skutków wystąpienia

Kryterium oceny skutków ryzyka jest silnie powiązane z realizacją celów projektu. Dla celów projektu można jako minimum zdefiniować skutki w wymiarze finansowym oraz czasowym. Ponadto ze względu na analizę ryzyka projektu, zarówno w fazie planowania, przygotowania i budowy oraz eksploatacji, wymiary skali opóźnień czasowych należy zdefiniować oddzielnie dla każdego z etapów. Dodatkowo w uzasadnionych przypadkach skutki zdarzeń mogą zostać poddane ocenie na przykład ze względu na wpływ na utratę reputacji, reprezentowanej poprzez czas i zasięg występowania niekorzystnej informacji dotyczącej danego zdarzenia w mediach.

Skala oceny wystąpienia ryzyka – skutki finansowe

Skala	Definicja	Opis
1	Nieznaczące	Wzrost kosztów / utrata przychodów: < 1 tys zł
2	Niewielkie	Wzrost kosztów / utrata przychodów: 100 tys zł - 1 mln zł
3	Istotne	Wzrost kosztów / utrata przychodów: 1 mln zł - 10 mln zł
4	Duże	Wzrost kosztów / utrata przychodów: 10 mln zł - 50 mln zł
5	Bardzo duże	Wzrost kosztów / utrata przychodów: > 50 mln zł

Skala oceny wystąpienia ryzyka – skutki czasowe

Skala	Definicja	Opis	
		Etap planowania, przygotowania i budowy	Etap eksploatacji projektu
1	Nieznaczące	Maksymalnie jednomiesięczne opóźnienie w realizacji względem ustalonego harmonogramu	Kilkudniowe zakłócenia działalności/ pracy kluczowej instalacji
2	Niewielkie	1- 3 miesięczne opóźnienie w realizacji względem ustalonego harmonogramu	Maksymalnie 2 tygodniowy - przestój działalności/ pracy kluczowej instalacji
3	Istotne	3 – 6 miesięczne opóźnienie w realizacji względem ustalonego harmonogramu	Maksymalnie miesięczny przestój działalności/ pracy kluczowej instalacji
4	Duże	6 – 12 miesięczne opóźnienie w realizacji względem ustalonego harmonogramu	1- 6 miesięczny przestój działalności/ pracy kluczowej instalacji
5	Bardzo duże	Ponad 12 miesięczne opóźnienie w realizacji względem ustalonego harmonogramu	Ponad 6 miesięczny przestój działalności/ pracy kluczowej instalacji

Skala oceny wystąpienia ryzyka – skutki reputacyjne (niekorzystne relacje w mediach)

Skala	Definicja	Opis
1	Nieznaczące	Krótkoterminowy wpływ lokalny – relacje w mediach o zasięgu lokalnym – tydzień.
2	Niewielkie	Istotny wpływ lokalny – relacje w mediach o zasięgu lokalnym – do trzech miesięcy.
3	Istotne	Długoterminowy wpływ lokalny – relacje w mediach o zasięgu lokalnym – powyżej trzech miesięcy. Krótkoterminowy wpływ krajowy – poniżej tygodnia.
4	Duże	Istotny wpływ krajowy – relacje w mediach o zasięgu krajowym – do trzech miesięcy.
5	Bardzo duże	Długoterminowy wpływ krajowy – relacje w mediach o zasięgu krajowym – powyżej trzech miesięcy.

Skala oceny prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka

Kolejnym kryterium oceny każdego z ryzyk jest średnie roczne prawdopodobieństwo jego wystąpienia. Ogólnie ryzyka projektu ze względu na ich wycenę można podzielić na występujące w fazie przygotowania i budowy, w fazie eksploatacji i utrzymania.

Skala	Definicja	Opis
1	Rzadkie	Poniżej 10% szansy wystąpienia
2	Mało prawdopodobne	Poniżej 25% szansy wystąpienia
3	Możliwe	Poniżej 50% szansy wystąpienia
4	Prawdopodobne	Poniżej 75% szansy wystąpienia
5	Prawie pewne	Powyżej 75% szansy wystąpienia

Rejestr i mapa ryzyka projektu

Rejestr ryzyka stanowi główne źródło informacji o ryzykach, który można wykorzystać w procesie planowania, weryfikacji i monitorowania rezultatów zastosowanych planów działań oraz innych czynności z zakresu zarządzania ryzykiem projektu. Rejestr ryzyka umożliwia również uwzględnienie informacji o ryzyku w bieżącym podejmowaniu decyzji, przyczyniając się w ten sposób do lepszego zarządzania projektem. Przykładowy wzór rejestru ryzyka został przedstawiony w **Załączniku A**.

Wyniki oceny ryzyka mogą zostać zaprezentowane graficznie w postaci mapy ryzyka. Każdy numer na mapie stanowi unikalny identyfikator indywidualnego ryzyka, a jego położenie jest określone poprzez zestawienie prawdopodobieństwa i skutków.

Mapa ryzyka jest użyteczną formą prezentacji wyników oceny ryzyka i może być wykorzystana, aby w szybki sposób określić ryzyka kluczowe, prawdopodobieństwo oraz skutki każdego z nich. Dodatkowo mapa ryzyka umożliwia przedstawienie w sposób graficzny trendów i zmian istotności ryzyka następujących wraz z biegiem czasu.

5. Bardzo duże	Wysokie	Wysokie	Skrajne	Skrajne	Skrajne
4. Duże	Średnie	Wysokie	Wysokie	Skrajne	Skrajne
3. Istotne	Niskie	Średnie	Średnie	Wysokie	Wysokie
2. Niewielkie	Niskie	Niskie	Niskie	Średnie	Średnie
1. Nieznaczące	Niskie	Niskie	Niskie	Niskie	Niskie

Skutki / Prawdopodobieństwo

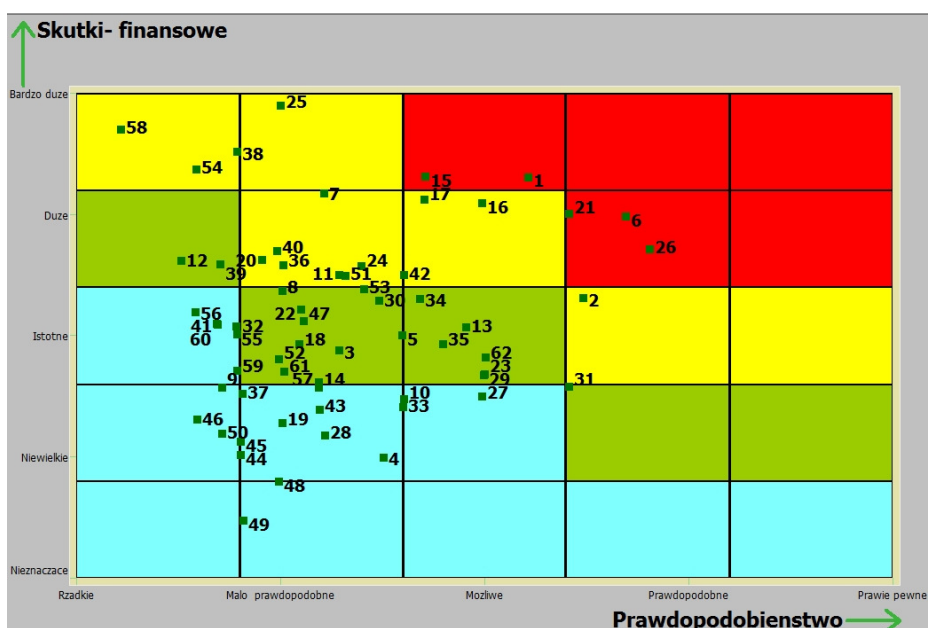
1. Rzadkie 2. Mało prawdopodobne 3. Możliwe 4. Prawdopodobne 5. Prawie pewne

Mapa ryzyka określa poziom istotności ryzyka które może zostać zdefiniowane w czterech poziomach: Skrajne, Wysokie, Średnie oraz Niskie.

Poniższa tabela przedstawia jak należy interpretować poszczególne poziomy ryzyka.

Poziom ryzyka	Definicja
Skrajne	Ryzyko niedopuszczalne. Powinno być podstawą natychmiastowych działań w celu jego redukcji podejmowanych przez Miasto w fazie przygotowania przedsięwzięcia oraz jednostkę zarządzającą w fazie realizacji. Ryzyko powinno być poddane ciągłemu monitorowaniu. Akceptacja ryzyka nie jest możliwa.
Wysokie	Ryzyko winno być redukowane. Muszą zostać zastosowane środki kontroli ryzyka. Ryzyko winno być przedmiotem działań Miasta w fazie przygotowania przedsięwzięcia oraz jednostki zarządzającej w fazie realizacji w celu redukcji jego poziomu i powinno być stale monitorowane. Akceptacja możliwa przy dobrej ocenie efektywności wdrożonych środków kontroli ryzyka. Wskazane wykorzystanie ubezpieczeń.
Średnie	Ryzyko tolerowane. Może być monitorowane przez kierownictwo średniego szczebla, pod kątem uzyskania pewności, że ryzyko pozostanie na tym poziomie. Ryzyko akceptowalne. Możliwe zastosowanie ubezpieczeń.
Niskie	Ryzyko dopuszczalne. Może być monitorowane przez kierownictwo niższego szczebla, pod kątem uzyskania pewności, że ryzyko pozostanie na tym poziomie.

Przykładowa mapa ryzyka



Podręcznik "analiza ryzyka dla projektów budowy instalacji termicznego przekształcania odpadów"

Wstępna alokacja ryzyka

W ramach analizy ryzyka należy dokonać wstępnej alokacji ryzyk na partnera prywatnego, partnera publicznego lub wskazania tych które mogą dotyczyć wspólnie obu partnerów. Ryzyka wspólne często wymagają dalszej szczegółowej analizy pod kątem rzeczywistej możliwości zarządzania i wypracowania szczegółowych rozwiązań pozwalających na ich precyzyjne alokowanie.

Generalną zasadą alokacji ryzyka jest, aby ciężar ryzyka ponosiła strona najlepiej przygotowana do zarządzania danym ryzykiem i mająca największy wpływ na jego rozwój. Wstępna alokacja poszczególnych ryzyk na każdą ze stron została przedstawiona w **Załączniku C**.

Pomimo możliwości wskazania typowych rozwiązań dla charakterystycznych ryzyk należy pamiętać, iż alokacja ryzyka jest indywidualną cechą każdego projektu.

Ostateczna alokacja ryzyka wynikać będzie od:

- ✓ trybu realizacji projektu (ustawa o koncesji na roboty budowlane/ usługi lub ustawa o partnerstwie publiczno prywatnym),
- ✓ oczekiwań interesariuszy jak instytucje finansujące, społeczeństwa, sił politycznych, organizacji ekologicznych,
- ✓ rezultatu procesu negocjacji partnera prywatnego oraz publicznego
- ✓ jak i wartości dodanej jaką niesie dla partnera publicznego zatrzymanie lub transfer ryzyka.

Narzędziem weryfikującym wypracowany model alokacji jest wykorzystanie metodyki Public Sector Comparator (PSC) dla którego wyniki analizy ryzyka są jedną z informacji wejściowych.

Przykład alokacji ryzyk

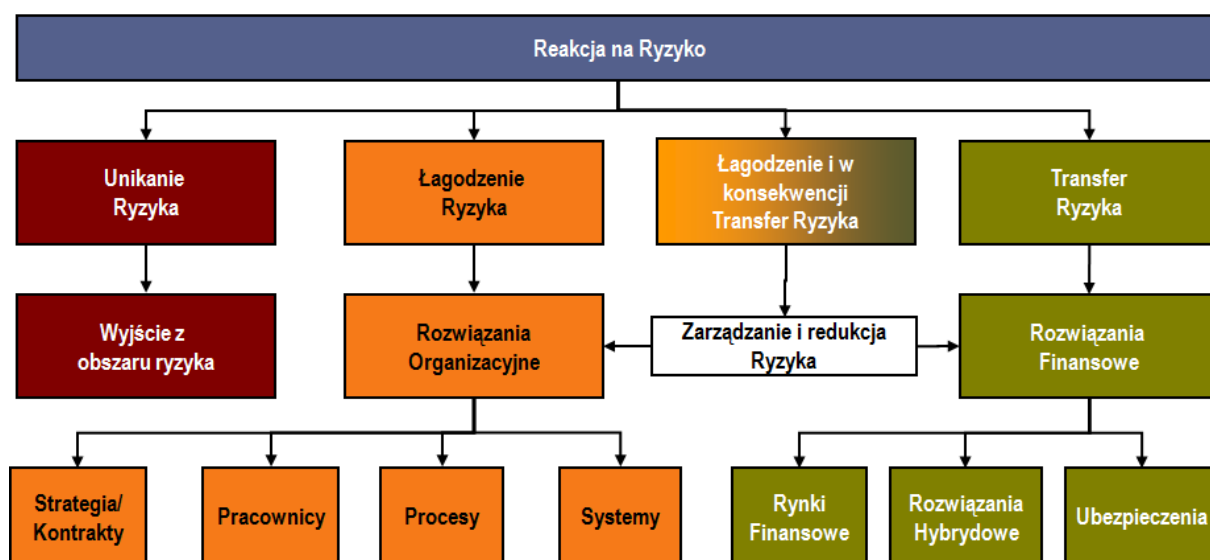
Kategoria	Opis ryzyka	Partner Prywatny	Wspólne	Partner Publiczny
Przychody	Brak możliwości sprzedaży energii w wyniku braku możliwości technicznych odprowadzenia energii elektrycznej i ciepła skutkujące niższym od planowanego poziomem przychodów ze sprzedaży.		x	
Budowa	Zniszczenie/uszkodzenie kluczowych elementów instalacji w trakcie transportu skutkujące opóźnieniem w realizacji budowy.	x		
Planowanie i przygotowanie	Brak zainteresowania przystąpieniem do projektu potencjalnych partnerów prywatnych lub nie złożenie wiążących ofert współpracy ze względu na nieatrakcyjne warunki przedsięwzięcia skutkujące stratami finansowymi.			x

Przykład alokacji ryzyk wg kategorii

Kategoria	Partner Prywatny	Wspólne	Partner Publiczny
Finansowanie	66,7%	-	33,3%
Rynki finansowe.	100,0%	-	-
Finansowe	50,0%	-	50,0%
Przychody.	80,0%	20,0%	-
Planowanie i przygotowanie.	36,4%	27,3%	36,4%
Ryzyko polityczne	-	-	100,0%
Ryzyko prawne i regulacyjne.	100,0%	-	-
Budowa	73,3%	13,3%	13,3%
Eksploatacja	90,0%	10,0%	-

Działania minimalizujące ryzyko

Poniżej przedstawiamy strukturę ramową pozwalającą na ocenę możliwych opcji reakcji na ryzyko - interwencji organizacyjnych jak i finansowych.



Istnieje szereg rozwiązań mogących minimalizować ryzyko. Jednym z podstawowych działań będzie alokacja ryzyka do stron, które są najlepiej przygotowane do zarządzania danym ryzykiem. Każda ze stron ma możliwość zastosowania szeregu działań mogących zminimalizować ryzyko. Przykładowe rozwiązania łagodzenia ryzyka dla poszczególnych obszarów oraz wybranych ryzyk przedstawiają odpowiednio **Załącznik D** oraz **Załącznik E**.

Jednym z najbardziej skutecznych działań minimalizujących ryzyko jest aranżacja dopasowanego programu ubezpieczenia, którego zakres uzależniony jest od poziomu istotności ryzyka oraz fazy każdego projektu. Jednak nie wszystkie ryzyka są ryzykami podlegającymi ubezpieczeniu. W celu określenia ubezpieczalności każdego z ryzyk należy ustalić między innymi czy:

- ✓ jest to ryzyko czyste - generujące stratę
- ✓ jest niepewne co do możliwości wystąpienia – nagle i niespodziewane
- ✓ jest akceptowane przez rynek ubezpieczeniowy.

Pierwszym krokiem w kierunku zaprojektowania optymalnego programu ochrony ubezpieczeniowej dla projektu jest określenie poziomu istotności/tolerancji ryzyka projektu co oznacza możliwość absorpcji dużych strat i maksymalny poziom niepewności w ramach projektu jaki jest do zaakceptowania.

Określona tolerancja ryzyka jest wstępnym szacunkiem maksymalnego rocznego poziomu zatrzymania ryzyka w ramach projektu i stanowi bazę dla opracowania programu finansowania ryzyka. Wielkość tę

należy interpretować jako możliwość przyjęcia przez projekt wszelkich niezabudżetowanych/ niezaplanych strat, które mogą się pojawić w ciągu roku.

Wartość ta oznacza, iż wszystkie zdarzenia które są ubezpieczalne, a ich potencjalne skutki przekraczają te wielkości, powinny zostać bezwzględnie przetransferowane na ubezpieczycieli. Takie działania uważa się za rozsądne i pozwalające chronić w należyty sposób zasoby projektu, w tym powierzone przez podatników, instytucje finansowe czy Unię Europejską.

Ze względu na różnorodność ryzyk ubezpieczanych istnieje szereg produktów ubezpieczeniowych (potencjalna możliwość ubezpieczenia / częściowego ubezpieczenia poszczególnych ryzyk została oznaczona na liście kontrolnej w **Załączniku B**). Wybór właściwych produktów zależy od charakteru ryzyka oraz jego istotności dla projektu. Dla dwóch głównych faz projektu można wymienić następujące rodzaje ubezpieczeń, które mogą mieć zastosowanie:

Kluczowe ubezpieczenia – Planowanie, przygotowanie i budowa	Kluczowe ubezpieczenia – Eksploatacja
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ubezpieczenie mienia w transporcie ✓ Ubezpieczenie opóźnienia w uruchomieniu w związku ze szkodą w czasie transportu ✓ Ubezpieczenie wszystkich ryzyk budowy/montażu ✓ Ubezpieczenie opóźnienia w uruchomieniu ✓ Ubezpieczenie Odpowiedzialności Cywilnej realizowanych prac ✓ Ubezpieczenie Odpowiedzialności Cywilnej Pracodawcy ✓ Ubezpieczenie od aktów Terroryzmu, Sabotażu ✓ Ubezpieczenie wad ukrytych ✓ Ubezpieczenie Odpowiedzialności Cywilnej zawodowej ✓ Ubezpieczenie Odpowiedzialności Cywilnej za powolne/nagłe skażenie środowiska ✓ Ubezpieczenie wad prawnych ✓ Gwarancja dobrego wykonania oraz usunięcia wad i usterek ✓ Ubezpieczenie mienia i kluczowego sprzętu budowlanego 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ubezpieczenie mienia od zniszczenia lub utraty ✓ Ubezpieczenie przerwy działalności ✓ Ubezpieczenie maszyn i urządzeń od awarii ✓ Ubezpieczenie przerwy działalności w następstwie awarii maszyn i urządzeń ✓ Ubezpieczenie Odpowiedzialności Cywilnej prowadzenia działalności ✓ Ubezpieczenie Odpowiedzialności Cywilnej Pracodawcy ✓ Ubezpieczenie Odpowiedzialności Cywilnej za produkt ✓ Ubezpieczenie od aktów Terroryzmu, Sabotażu ✓ Ubezpieczenie Odpowiedzialności Cywilnej zawodowej ✓ Ubezpieczenie Odpowiedzialności Cywilnej ✓ Ubezpieczenie Odpowiedzialności Cywilnej za powolne/ nagłe skażenie środowiska ✓ Ubezpieczenie od ryzyk sprzeniewierzenia ✓ Ubezpieczenie należności handlowych

Dopasowanie programu ubezpieczenia do specyfiki projektu polega na określeniu parametrów kontraktów ubezpieczeniowych, takich jak suma ubezpieczenia, limit odpowiedzialności, czy udział własny. Powyższe jest dokonywane w oparciu o obowiązujące na rynku ubezpieczeniowym konwencje, analizę porównawczą dla podobnych projektów (tzw. benchmark dostarczony przez doradcę/brokera ubezpieczeniowego) oraz analizę scenariuszy.

Wyniki analizy scenariuszy są szczególnie użyteczne dla potrzeb weryfikacji zakresu potencjalnej ochrony ubezpieczeniowej względem profilu ryzyka projektu. W tym aspekcie analiza scenariuszy polega na dokładnym określeniu skali oraz przebiegu potencjalnego zdarzenia (realizacji ryzyka) oraz dokonaniu szacunków tzw. maksymalnej przewidywanej straty w obszarach podstawowych konsekwencji będących przedmiotem ubezpieczenia (tj. bezpośredniej straty finansowej, przerwy w działalności oraz odpowiedzialności prawnej).

Poniżej przedstawiono przykład rezultatu analizy scenariuszy dla ryzyka zniszczenia/uszkodzenia mienia w transporcie w fazie budowy.

Faza projektu	Budowa	
Czarny scenariusz i założenia	Zniszczenie kluczowej części instalacji w zakresie wymagającym wyprodukowanie całkowicie nowego elementu (np. turbina) podczas transportu lub podczas czynności załadunku lub czynności rozładunku. Czas wymagany na dostawę nowego elementu może wynieść w przypadku turbiny minimum 12 miesięcy przy założeniu dostępności mocy produkcyjnych dla ponownego wyprodukowania wymaganego elementu – transport lądowy/ śródlądowy. Innymi istotnymi elementami są kotły oraz instalacja oczyszczania spalin.	
Konsekwencje	Opis potencjalnych konsekwencji	Szacunkowa maksymalna przewidywalna strata
Bezpośrednia strata finansowa	Zniszczenia kluczowych elementów instalacji znajdujących się na jednym środku transportu	Maksymalna wartość mienia na jeden środek transportu
Przerwa działalności	Opóźnienie zakończenia inwestycji oraz rozpoczęcia fazy eksploatacji - minimum 12 miesięcy (z włączeniem zamówienia w zależności od elementu – 18-24 miesięcy).	(przychody minus – niekontynuowane koszty po szkodzie)
Odpowiedzialność prawna	Utrata życia i zdrowia ludzi (Inwestora, Wykonawców, Podwykonawców, Operator inne osoby trzecie) lub uszkodzenie mienia	40.000.000 zł (suma gwarancyjna w podobnych projektach inwestycyjnych)

Mając na uwadze charakterystykę projektu w **Załączniku F** zostały przedstawione kluczowe elementy podstawowego programu ubezpieczeniowego z podziałem na fazy projektu, tj. przygotowanie i budowa oraz eksploatacja.

Załącznik A – Wzór rejestru ryzyka

Charakterystyka ryzyka			Alokacja ryzyka			Ocena ryzyka			Analiza ubezpieczalności		Inne rozwiązania łagodzenia ryzyka
Pozycja	Kategoria	Opis ryzyka	Partner Prywatny	Wspólne	Partner Publiczny	Skutki	Prawdopodobieństwo	Ranking	Ubezpieczalne (Tak/ Nie)	Rodzaj ubezpieczenia	Planowane środki łagodzenia ryzyka
1	Przychody	Brak możliwości sprzedaży energii w wyniku braku możliwości technicznych odprowadzenia energii eklektycznej i ciepła skutkujące niższym od planowanego poziomem przychodów ze sprzedaży.		x		Duże	Rzadkie	Średnie	Nie	Nie dotyczy	Podpisanie umów wstępnych na odbiór energii i budowę przyłączy przed rozpoczęciem realizacji przedsięwzięcia
2	Budowa	Zniszczenie/uszkodzenie kluczowych elementów instalacji w trakcie transportu skutkujące opóźnieniem w realizacji budowy.	x			Duże	Mato Prawdopodobne	Wysokie	Tak	1.Ubezpieczenie mienia w transporcie 2.Ubezpieczenie opóźnienia w uruchomieniu w związku ze szkodą w czasie transportu	Wybór sprawdzonych i wiarygodnych dostawców oraz warunków dostawy, planowanie ciągłości działalności
3	Planowanie i przygotowanie	Brak zainteresowania przystąpieniem do projektu potencjalnych partnerów prywatnych lub nie złożenie wiążących ofert współpracy ze względu na nieatrakcyjne warunki przedsięwzięcia skutkujące stratami finansowymi.			x	Bardzo Duże	Możliwe	Skrajne	Nie	Nie dotyczy	Konieczność dopasowania projektu do oczekiwań potencjalnych partnerów prywatnych.
4											
5											
6											
7											

Załącznik B - Lista kontrolna ryzyka

Obszar ryzyka	Kategoria	Przykładowy opis ryzyka	Potencjalne ubezpieczenie
Finansowanie. Ryzyka związane z zapewnieniem odpowiedniego poziomu i kosztów finansowania przedsięwzięcia.	Dostępność środków unijnych.	Błędy formalne, nieprawidłowy przebieg lub opóźnienia w realizacji przedsięwzięcia skutkujące utratą lub zmniejszeniem środków dofinansowania z Funduszu Spójności.	
	Wzrost kosztów finansowana	Wzrost faktycznych kosztów finansowania przedsięwzięcia np. stóp procentowych w odniesieniu do zakładanych warunków.	
	Płynność finansowa	Ryzyko utraty płynności finansowej przez zakład/partnera prywatnego skutkujące zaburzeniami w pracy zakładu lub wzrostem kosztów finansowych.	
Finansowe. Ryzyka związane z osiągnięciem założonych wyników finansowych przedsięwzięcia.	Zyski	Możliwość generowania większych od zakładanych (ponadprzeciętnych) zysków.	
	Wartość rezydualna	Niższa od zakładanej wartość rezydualna zakładu na koniec okresu koncesji.	
Planowanie i przygotowanie. Ryzyka związane z prawidłowym przygotowaniem koncepcji	Napięty harmonogram	Napięty harmonogram realizacji przedsięwzięcia skutkujący błędami w jego realizacji.	

Obszar ryzyka	Kategoria	Przykładowy opis ryzyka	Potencjalne ubezpieczenie
przedsięwzięcia oraz efektywnością procesu wyboru partnera prywatnego.	Pozyskanie partnera prywatnego	Brak zainteresowania przystąpieniem do projektu potencjalnych partnerów prywatnych lub nie złożenie wiążących ofert współpracy ze względu na nieatrakcyjne warunki przedsięwzięcia.	
Przychody. Ryzyka związane z zapewnieniem oczekiwanych przychodów przedsięwzięcia.	Niska podaż odpadów	Niższa od zakładanej podaż odpadów przeznaczonych do unieszkodliwienia. Ograniczenia dotyczące możliwości zagwarantowania stałego strumienia odpadów i związanych z nim wartości pobieranych opłat, skutkujące niższym od planowanego poziomem przychodów ze sprzedaży.	
	Możliwości techniczne sprzedaży energii i produktów ubocznych.	Brak możliwości sprzedaży energii w wyniku braku możliwości technicznych odprowadzenia energii eklektycznej i ciepła lub zapewnienia jej odpowiednich parametrów skutkujące niższym od planowanego poziomem przychodów ze sprzedaży.	
	Sprzedaż energii elektrycznej i ciepła - fluktuacje cen.	Fluktuacje cen odbioru energii elektrycznej i ciepła, w szczególności kształtowanie się cen poniżej poziomu przyjętego w założeniach, skutkujące niższym od planowanego poziomem przychodów ze sprzedaży.	
	Konkurencja - technologie.	Pojawienie się w trakcie trwania przedsięwzięcia konkurencyjnych technologii unieszkodliwiania odpadów stałych skutkujące niższą ilością odbieranych odpadów lub koniecznością obniżenia cen za usługi utylizacji.	
	Konkurencja - podmioty trzecie.	Pojawienie się w trakcie trwania przedsięwzięcia podmiotów świadczących konkurencyjne usługi unieszkodliwiania odpadów stałych skutkujące niższą ilością odbieranych odpadów lub koniecznością obniżenia cen za usługi utylizacji.	
Rynki finansowe. Ryzyka związane z zmianą warunków funkcjonowania lub fluktuacjami cen na rynkach finansowych.	Inflacja i kursy walut	Niekorzystne zmiany poziomu inflacji i kursów walut w stosunku do przyjętych założeń.	
	Koszty ubezpieczeń	Wzrostu kosztów ubezpieczeń lub brak dostępności określonych ubezpieczeń spowodowany sytuacją na rynku ubezpieczeniowym.	

Podręcznik "analiza ryzyka dla projektów budowy instalacji termicznego przekształcania odpadów"

Obszar ryzyka	Kategoria	Przykładowy opis ryzyka	Potencjalne ubezpieczenie
Planowanie i przygotowanie. Ryzyka związane z prawidłowym przygotowaniem koncepcji przedsięwzięcia oraz efektywnością procesu wyboru partnera prywatnego.	Pozwolenie na budowę	Brak lub opóźnienie uzyskania pozwolenia na budowę skutkujące opóźnieniem rozpoczęcia prac budowlanych.	
	Decyzje administracyjne - Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia	Brak lub opóźnienie / oprotestowanie decyzji o uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia może skutkować opóźnieniami w realizacji projektu.	
	Inne decyzje administracyjne	Opóźnienia w zatwierdzeniu lub odrzucenie aktualizacji Raportu Oceny Oddziaływania na Środowisko lub koncesji na wytwarzanie i zbywanie energii elektrycznej i ciepłej skutkujące utrudnieniami / zaprzestaniem prowadzenia działalności lub ograniczeniem wysokości przychodów ze sprzedaży.	
	Prawo własności gruntów	Niepowodzenie procesu wywłaszczenia działek będących niezbędnymi do realizacji projektu i skutkujące opóźnieniami w rozpoczęciu realizacji projektu lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów inwestycyjnych.	X
	Wady prawne umów	Umowy obarczone wadą skutkujące osłabieniem pozycji zakładu w stosunku drugiej strony kontraktu lub wystąpieniem sporów prawnych.	
	Odstąpienie partnera prywatnego	Odstąpienie od umowy, bądź przekazanie praw wynikających z umowy na innego koncesjonariusza skutkujące zaburzeniami w pracy zakładu lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów.	
	Błędy w procesie wyboru partnera prywatnego.	Błędy w procesie wyboru partnera prywatnego skutkujące protestami i opóźnieniami w zakończeniu procedury i rozpoczęciu kolejnych faz przedsięwzięcia.	

Obszar ryzyka	Kategoria	Przykładowy opis ryzyka	Potencjalne ubezpieczenie
	Tryb realizacji projektu	Wybór trybu realizacji projektu, który uniemożliwia / ogranicza zachowanie przez Miasto kontroli dotyczącymi funkcjonowania zakładu i spełnienia wymogów prawnych zapewnienia usług w zakresie utrzymania czystości, konfekcjonowania, unieszkodliwiania oraz składowania odpadów komunalnych.	
Ryzyko polityczne. Ryzyko związane z działaniami władz wpływającymi na warunki funkcjonowania przedsięwzięcia.	Interwencja polityczna	Próby wpływania polityków na zarządzających zakładem wpływające w sposób niekorzystny na warunki funkcjonowania przedsięwzięcia.	
	Zmiana strategii	Zmiana polityki i strategii w obszarze gospodarki odpadami wpływające w sposób niekorzystny na funkcjonowanie przedsięwzięcia.	
Ryzyko prawne. Ryzyko związane z niezgodnością z przepisami prawa lub warunkami umów.	Niezgodność realizacji inwestycji z wymaganiami	Realizacja inwestycji niezgodnie z zakresem opisanym w decyzji i wytycznymi Komisji Europejskiej	
Ryzyko regulacyjne. Ryzyka związane ze zmianami regulacji prawnych lub wprowadzeniem nowych przepisów wpływających na warunki funkcjonowania przedsięwzięcia.	Zmiany otoczenia prawnego.	Zmiany w systemie prawnym rzutujące na istotne warunki funkcjonowania zakładu.	
	Zmiany otoczenia prawnego - regulacje środowiskowe i podatkowe	Zmiany w regulacjach środowiskowych i prawie podatkowym wpływające w sposób niekorzystny na warunki funkcjonowania zakładu.	
Budowa. Ryzyka związane z prawidłowym i terminowym przebiegiem procesu budowy, montażu oraz rozruchu instalacji.	Bezpieczeństwo i higiena pracy.	Wypadki pracowników oraz osób trzecich (w tym pracowników podwykonawców) podczas realizacji prac budowlanych/montażowych.	X
	Protesty i żądania grup nacisku.	Opróżnienia w rozpoczęciu i realizacji fazy budowy lub dodatkowe nakłady inwestycyjne wynikające z protestów i zadań okolicznych mieszkańców, organizacji ekologicznych lub innych grup nacisku.	

Obszar ryzyka	Kategoria	Przykładowy opis ryzyka	Potencjalne ubezpieczenie
	Jakość prac budowlano - montażowych i materiałów.	Wadliwe wykonanie prac budowlano-montażowych skutkujące poniesieniem dodatkowych kosztów w celu osiągnięcia zakładanych paramentów technicznych lub niemożliwością działania zakładu i opóźnieniami w rozpoczęciu eksploatacji zakładu.	X
	Niewybuchy	Odkrycie na terenie prac budowlanych niewybuchów stwarzających zagrożenie dla pracowników oraz konieczność przerwania prac na czas usunięcia zagrożenia.	
	Odkrycie archeologiczne	Odkrycie archeologiczne na terenie budowy skutkujące opróżnieniami w realizacji projektu.	
	Podwykonawcy	Ryzyko nieterminowej i wadliwej realizacji prac budowlanych, upadłości lub łamania przepisów prawa przez podwykonawców (np. prawa pracy, przepisów bhp, itp.).	X
	Inwestycje powiązane	Ryzyko braku lub nieterminowej realizacji inwestycji powiązanych (układ komunikacyjny, przyłącza wodne, energetyczne i kanalizacyjne) skutkujące opóźnieniami w realizacji projektu lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów inwestycyjnych.	X
	Warunki pogodowe	Niekorzystne warunki pogodowe, jak utrzymywanie się przez dłuższy okres czasu niskich temperatur powietrza lub wysokiego poziomu opadów atmosferycznych (deszcz, śnieg) skutkujące opóźnieniami w trakcie realizacji prac budowlanych lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów inwestycyjnych (zabezpieczenie placu budowy) i likwidacja potencjalnych zniszczeń.	
	Transport kluczowych elementów	Niedostarczenie w terminie lub zniszczenie/uszkodzenie kluczowych elementów instalacji w trakcie transportu (w tym w trakcie czynności załadunku i rozładunku) skutkujące opóźnieniem w realizacji budowy.	X

Obszar ryzyka	Kategoria	Przykładowy opis ryzyka	Potencjalne ubezpieczenie
	Dostęp do placu budowy	Zakłócenia/ przerwy w realizacji budowy lub konieczność poniesienia dodatkowych nakładów wynikające z braku lub utrudnień w dostępie do placu budowy (ograniczenia ruchu na drogach dojazdowych lub w bezpośrednim sąsiedztwie placu budowy).	X
	Katastrofa budowlana	Katastrofa budowlana spowodowana wadami projektu wykonawczego lub niskiej jakości materiałami i pracami budowlanymi skutkująca zniszczeniem/ lub uszkodzeniem mienia oraz zakłóceniami i opóźnieniami w rozpoczęciu eksploatacji zakładu.	X
	Próbny rozruch i testy instalacji.	Zniszczenie lub uszkodzenie kluczowych urządzeń instalacji podczas próbnego rozruchu i testów, skutkujące opóźnieniem w zakończeniu budowy lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów.	X
	Zanieczyszczenie środowiska	Nagłe i niespodziewane zanieczyszczenie środowiska naturalnego wynikające z awarii instalacji lub wypadku losowego.	X
	Historyczne zanieczyszczenia.	Stwierdzenie istniejących zanieczyszczeń gruntu lub wód gruntowych na terenie placu budowy, skutkujące opóźnieniami w rozpoczęciu prac oraz koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów na likwidację zanieczyszczeń.	X
	Odbiór prac budowlano - montażowych.	Opóźnienia w odbiorze prac budowlano-montażowych wynikające z opracowania projektu niezgodnego ze specyfikacją techniczną robót budowlanych, użyciem wadliwych materiałów i błędami wykonawstwie.	X
Eksploatacja. Ryzyka związane z efektywnością i ciągłością eksploatacji zakładu.	Sprzeniewierzenie pracownicze	Działania pracowników na niekorzyść zakładu (np. nieprawidłowości przy zakupach, wyprowadzenie środków finansowych, itp.) skutkujące zakłóceniami w pracy zakładu i koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów.	X

Obszar ryzyka	Kategoria	Przykładowy opis ryzyka	Potencjalne ubezpieczenie
	Kradzież i wandalizm	Kradzieże i celowe zniszczenie mienia skutkujące zaburzeniami w pracy zakładu lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów.	X
	Bezpieczeństwo i higiena pracy.	Wypadki pracowników oraz osób trzecich (w tym pracowników podwykonawców) podczas eksploatacji zakładu.	X
	Łańcuch dostaw - logistyka.	Niepowodzenie w zarządzaniu/koordynacji procesu dostaw odpadów skutkujące zaburzeniami w pracy zakładu.	
	Ochrona środowiska - emisja zanieczyszczeń	Przekroczenie dopuszczalnych/zakładanych poziomów emisji zanieczyszczeń (spaliny, hałas, zapach) wynikających z unieszkodliwiania odpadów.	
	Kwalifikacje pracowników.	Brak/odejście wykwalifikowanej kadry skutkujące zakłóceniami w pracy zakładu lub wzrostem wydatków na rekrutację i szkolenia pracowników.	
	Absencja pracownicza.	Zwiększona absencja pracownicza spowodowana wzrostem zachorowań (sezon grypowy, pandemia) skutkująca zakłóceniami w pracy zakładu lub wzrostem kosztów związanych z pracą w godzinach nadliczbowych lub doraźnym zatrudnieniem dodatkowych pracowników/podwykonawców.	
	Strajki pracownicze.	Strajk pracowników skutkujący zakłóceniami w pracy zakładu oraz wzrostem kosztów związanych z realizacją roszczeń pracowników lub doraźnym zatrudnieniem dodatkowych pracowników/podwykonawców.	X
	Awarie maszyn i urządzeń	Awarie kluczowych maszyn i urządzeń skutkujące koniecznością poniesienia kosztów naprawy oraz zakłóceniami lub przerwą w pracy zakładu.	X
	Dostawy mediów	Brak lub ograniczenie dostawy mediów (w szczególności dostaw wystarczającej ilości wody) niezbędnych do pracy zakładu, skutkujące zakłóceniami lub wstrzymaniem pracy zakładu.	X

Obszar ryzyka	Kategoria	Przykładowy opis ryzyka	Potencjalne ubezpieczenie
	Nieplanowane remonty i przestoje.	Podwyższone koszty remontów oraz zwiększenia liczby przestojów w związku z wadami projektu wykonawczego lub niskiej jakości materiałami i pracami budowlano-montażowymi nieujawnionymi w okresie rękojmi.	X
	Pożar i eksplozja	Pożar na terenie zakładu lub eksplozja instalacji pod ciśnieniem (zbiorniki, przewody) w czasie eksploatacji skutkujące zniszczeniem mienia i zakłóceniami lub wstrzymaniem pracy zakładu.	X
	Niska jakość odpadów	Przyjmowanie do unieszkodliwiania odpadów o niewłaściwej jakości (np. zawierających gruz) mogących doprowadzić do uszkodzenia instalacji i zakłóceń w pracy zakładu.	
	Niedotrzymanie warunków umowy	Niedotrzymanie umowy w zakresie ciągłości i jakości (np. ilość unieszkodliwianych odpadów) świadczonych usług przez zakład nie wynikających z działania siły wyższej lub wypadków losowych. .	
	Dostawcy i kooperanci	Niedostateczna jakość usług świadczonych przez kooperantów skutkującą zaburzeniami w pracy zakładu lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów.	X
	Terroryzm i sabotaż	Akty terrorystyczne lub sabotaż prowadzący do zniszczenia instalacji i zakłóceń w pracy zakładu.	X
	Warunki pogodowe	Niekorzystne warunki pogodowe, jak utrzymywanie się przez dłuższy okres czasu niskich temperatur powietrza lub wysokiego poziomu opadów atmosferycznych (deszcz, śnieg) skutkujące niższymi od planowanych dostawami odpadów.	
	Błędy projektowe	Nie osiągnięcie zakładanych parametrów przez zakład wynikające z błędów w projekcie skutkujące zaburzeniami w pracy zakładu lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów inwestycyjnych.	

Obszar ryzyka	Kategoria	Przykładowy opis ryzyka	Potencjalne ubezpieczenie
	Brak dostaw odpadów	Wstrzymanie lub ograniczenie dostaw odpadów do unieszkodliwienia wynikające z zakłóceń w działalności spółek oczyszczenia miasta (np. strajk).	
	Niska kaloryczność odpadów	Niższa od zakładanej kaloryczność odpadów, skutkująca spadkiem przychodów ze sprzedaży energii elektrycznej i ciepłej.	
	Sprzedaż produktów ubocznych	Trudności ze sprzedażą produktów ubocznych skutkujące zwiększeniem kosztów ich składowania.	

Załącznik C – Wstępna alokacja ryzyka.

Obszar	Opis ryzyka	Partner Prywatny	Wspólne	Partner Publiczny
Finansowanie.	Błędy formalne, nieprawidłowy przebieg lub opóźnienia w realizacji przedsięwzięcia skutkujące utratą lub zmniejszeniem środków dofinansowania z Funduszu Spójności.			x
	Wzrost faktycznych kosztów finansowania przedsięwzięcia np. stóp procentowych w odniesieniu do zakładanych warunków.	x		
	Ryzyko utraty płynności finansowej przez zakład/partnera prywatnego skutkujące zaburzeniami w pracy zakładu lub wzrostem kosztów finansowych.	x		
Rynki finansowe.	Niekorzystne zmiany poziomu inflacji i kursów walut w stosunku do przyjętych założeń.	x		
Rynki finansowe.	Wzrostu kosztów ubezpieczeń lub brak dostępności określonych ubezpieczeń spowodowany sytuacją na rynku ubezpieczeniowym.	x		
Finansowe.	Możliwość generowania większych od zakładanych (ponadprzeciętnych) zysków.			x
	Niższa od zakładanej wartość rezydualna zakładu na koniec okresu umowy.	x		
Przychody.	Niższa od zakładanej podaż odpadów przeznaczonych do unieszkodliwienia. Ograniczenia dotyczące możliwości zagwarantowania stałego strumienia odpadów i związanych z nim wartości pobieranych opłat, skutkujące niższym od planowanego poziomem przychodów ze sprzedaży.		x (50/50)	

	Brak możliwości sprzedaży energii w wyniku braku możliwości technicznych odprowadzenia energii elektrycznej i ciepła lub zapewnienia jej odpowiednich parametrów skutkujące niższym od planowanego poziomem przychodów ze sprzedaży.	x		
	Fluktuacje cen odbioru energii elektrycznej i ciepła, w szczególności kształtowanie się cen poniżej poziomu przyjętego w założeniach, skutkujące niższym od planowanego poziomem przychodów ze sprzedaży.	x		
	Pojawienie się w trakcie trwania przedsięwzięcia konkurencyjnych technologii unieszkodliwiania odpadów stałych skutkujące niższą ilością odbieranych odpadów lub koniecznością obniżenia cen za usługi utylizacji.	x		
Przychody.	Pojawienie się w trakcie trwania przedsięwzięcia podmiotów świadczących konkurencyjne usługi unieszkodliwiania odpadów stałych skutkujące niższą ilością odbieranych odpadów lub koniecznością obniżenia cen za usługi utylizacji.	x		
Planowanie i przygotowanie.	Napięty harmonogram realizacji przedsięwzięcia skutkujący błędami w jego realizacji.	x		
	Brak zainteresowania przystąpieniem do projektu potencjalnych partnerów prywatnych lub nie złożenie wiążących ofert współpracy ze względu na nieatrakcyjne warunki przedsięwzięcia.			x
	Brak lub opóźnienie uzyskania pozwolenia na budowę skutkujące opóźnieniem rozpoczęcia prac budowlanych.		x (70/30)	
	Brak lub opóźnienie / oprotestowanie decyzji o uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia może skutkować opóźnieniami w realizacji projektu.		x (30/70)	
	Opóźnienia w zatwierdzeniu lub odrzucenie aktualizacji Raportu Oceny Oddziaływania na Środowisko lub koncesji na wytwarzanie i zbywanie energii elektrycznej i ciepłej skutkujące utrudnieniami / zaprzestaniem prowadzenia działalności lub ograniczeniem wysokości przychodów ze sprzedaży.	x		

	Niepowodzenie procesu zakupu/wywłaszczeniu działek będących niezbędnymi do realizacji projektu i skutkujące opóźnieniami w rozpoczęciu realizacji projektu lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów inwestycyjnych.			x
Planowanie i przygotowanie.	Odstąpienie od umowy, bądź przekazanie praw wynikających z umowy na innego Partnera Prywatnego skutkujące zaburzeniami w pracy zakładu lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów.		x (50/50)	
	Błędy w procesie wyboru partnera prywatnego skutkujące protestami i opóźnieniami w zakończeniu procedury i rozpoczęciu kolejnych faz przedsięwzięcia.			x
	Utrata kontroli przez Miasto dotyczącej funkcjonowania zakładu i spełnienia wymogów zapewnienia usług unieszkodliwiania odpadów komunalnych.	x		
	Realizacja inwestycji niezgodnie z zakresem opisanym w decyzji i wytycznymi Komisji Europejskiej.	x		
	Możliwość zablokowania postępowanie przez oferentów			x
Ryzyko polityczne.	Próby wpływania polityków na zarządzających zakładem wpływające w sposób niekorzystny na warunki funkcjonowania przedsięwzięcia.			x
	Zmiana polityki i strategii w obszarze gospodarki odpadami wpływające w sposób niekorzystny na funkcjonowanie przedsięwzięcia.			x
Ryzyko prawne i regulacyjne.	Umowy obarczone wadą skutkujące osłabieniem pozycji zakładu w stosunku drugiej strony kontraktu lub wystąpieniem sporów prawnych.	x		
	Zmiany w prawie podatkowym, prawie pracy, itd wpływające w sposób niekorzystny na warunki funkcjonowania zakładu.	x		
Budowa.	Wypadki pracowników oraz osób trzecich (w tym pracowników podwykonawców) podczas realizacji prac budowlanych/montażowych	x		

	Opróżnienia w rozpoczęciu i realizacji fazy budowy lub dodatkowe nakłady inwestycyjne wynikające z protestów i zadań okolicznych mieszkańców, organizacji ekologicznych lub innych grup nacisku.			x
	Wadliwe wykonanie prac budowlano-montażowych skutkujące poniesieniem dodatkowych kosztów w celu osiągnięcia zakładanych paramentów technicznych lub niemożliwością działania zakładu i opóźnieniami w rozpoczęciu eksploatacji zakładu.	x		
	Odkrycie na terenie prac budowlanych niewybuchów stwarzających zagrożenie dla pracowników oraz konieczność przerwania prac na czas usunięcia zagrożenia.	x		
	Odkrycie archeologiczne na terenie budowy skutkujące opróżnieniami w realizacji projektu.			x
	Ryzyko nieterminowej i wadliwej realizacji prac budowlanych, upadłości lub łamania przepisów prawa przez podwykonawców (np. prawa pracy, przepisów bhp, itp.).	x		
	Ryzyko braku lub nieterminowej realizacji inwestycji powiązanych (układ komunikacyjny, przyłącza wodne, energetyczne i kanalizacyjne) skutkujące opóźnieniami w realizacji projektu lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów inwestycyjnych.		x (80/20)	
Budowa.	Niekorzystne warunki pogodowe, jak utrzymywanie się przez dłuższy okres czasu niskich temperatur powietrza lub wysokiego poziomu opadów atmosferycznych (deszcz, śnieg) skutkujące opóźnieniami w trakcie realizacji prac budowlanych lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów inwestycyjnych (zabezpieczenie placu budowy) i likwidacja potencjalnych zniszczeń.		x (80/20)	
	Niedostarczenie w terminie lub zniszczenie/uszkodzenie kluczowych elementów instalacji w trakcie transportu (w tym w trakcie czynności załadunku i rozładunku) skutkujące opóźnieniem w realizacji budowy.	x		

	Zakłócenia/ przerwy w realizacji budowy lub konieczność poniesienia dodatkowych nakładów wynikające z braku lub utrudnień w dostępie do placu budowy (ograniczenia ruchu na drogach dojazdowych lub w bezpośrednim sąsiedztwie placu budowy.	x		
	Katastrofa budowlana spowodowana wadami projektu wykonawczego lub niskiej jakości materiałami i pracami budowlanymi skutkująca zniszczeniem/ lub uszkodzeniem mienia oraz zakłóceniami i opóźnieniami w rozpoczęciu eksploatacji zakładu.	x		
	Zniszczenie lub uszkodzenie kluczowych urządzeń instalacji podczas próbnego rozruchu i testów, skutkujące opóźnieniem w zakończeniu budowy lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów.	x		
Budowa.	Nagle i niespodziewane zanieczyszczenie środowiska naturalnego wynikające z awarii instalacji lub wypadku losowego.	x		
	Stwierdzenie istniejących zanieczyszczeń gruntu lub wód gruntowych na terenie placu budowy, skutkujące opóźnieniami w rozpoczęciu prac oraz koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów na likwidację zanieczyszczeń.	x		
	Opóźnienia w odbiorze prac budowlano-montażowych wynikające z opracowania projektu niezgodnego ze specyfikacją techniczną robót budowlanych, użyciem wadliwych materiałów i błędami wykonawstwie.	x		
Eksploatacja.	Działania pracowników na niekorzyść zakładu (np. nieprawidłowości przy zakupach, wyprowadzenie środków finansowych, itp.) skutkujące zakłóceniami w pracy zakładu i koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów.	x		
	Kradzieże i celowe zniszczenie mienia skutkujące zaburzeniami w pracy zakładu lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów.	x		
	Wypadki pracowników oraz osób trzecich (w tym pracowników podwykonawców) podczas eksploatacji zakładu.	x		

	Niepowodzenie w zarządzaniu/koordynacji procesu dostaw odpadów skutkujące zaburzeniami w pracy zakładu	x		
	Przekroczenie dopuszczalnych/zakładanych poziomów emisji zanieczyszczeń (spaliny, hałas, zapach) wynikających z unieszkodliwiania odpadów.	x		
Eksplatacja.	Brak/odejście wykwalifikowanej kadry skutkujące zakłóceniami w pracy zakładu lub wzrostem wydatków na rekrutację i szkolenia pracowników	x		
	Zwiększona absencja pracownicza spowodowana wzrostem zachorowań (sezon grypowy, pandemia) skutkująca zakłóceniami w pracy zakładu lub wzrostem kosztów związanych z pracą w godzinach nadliczbowych lub doraźnym zatrudnieniem dodatkowych pracowników/podwykonawców	x		
	Strajk pracowników skutkujący zakłóceniami w pracy zakładu oraz wzrostem kosztów związanych z realizacją roszczeń pracowników lub doraźnym zatrudnieniem dodatkowych pracowników/podwykonawców.	x		
	Awarie kluczowych maszyn i urządzeń skutkujące koniecznością poniesienia kosztów naprawy oraz zakłóceniami lub przerwą w pracy zakładu.	x		
	Brak lub ograniczenie dostawy mediów (w szczególności dostaw wystarczającej ilości wody) niezbędnych do pracy zakładu, skutkujące zakłóceniami lub wstrzymaniem pracy zakładu.	x		
	Podwyższone koszty remontów oraz zwiększenia liczby przestoju w związku z wadami projektu wykonawczego lub niskiej jakości materiałami i pracami budowlano- montażowymi nieujawnionymi w okresie rękojmi	x		
	Pożar na terenie zakładu lub eksplozja instalacji pod ciśnieniem (zbiorniki, przewody) w czasie eksploatacji skutkujące zniszczeniem mienia i zakłóceniami lub wstrzymaniem pracy zakładu	x		

Eksplatacja.	Przyjmowanie do unieszkodliwiania odpadów o niewłaściwej jakości mogących doprowadzić do uszkodzenia instalacji i zakłóceń w pracy zakładu.	x		
	Niedotrzymanie umowy w zakresie ciągłości i jakości (np. ilość unieszkodliwianych odpadów) świadczonych usług przez zakład nie wynikających z działania siły wyższej lub wypadków losowych. .	x		
	Niedostateczna jakość usług świadczonych przez kooperantów skutkującą zaburzeniami w pracy zakładu lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów	x		
	Akty terrorystyczne lub sabotaż prowadzący do zniszczenia instalacji i zakłóceń w pracy zakładu		x (70/30)	
	Niekorzystne warunki pogodowe, jak utrzymywanie się przez dłuższy okres czasu niskich temperatur powietrza lub wysokiego poziomu opadów atmosferycznych (deszcz, śnieg) skutkujące niższymi od planowanych dostawami odpadów.	x		
	Wstrzymanie lub ograniczenie dostaw odpadów do unieszkodliwienia wynikające z zakłóceń w działalności spółek oczyszczenia miasta (np. strajk).		x (50/50)	
	Niższa od zakładanej kaloryczność odpadów, skutkująca spadkiem przychodów ze sprzedaży energii elektrycznej i ciepłej.	x		
	Trudności ze sprzedażą produktów ubocznych skutkujące zwiększeniem kosztów ich składowania.	x		

Załącznik D - Ogólna charakterystyka możliwych działań minimalizujących ryzyko

Obszar ryzyka	Możliwe działania minimalizujące ryzyko
Finansowanie. Ryzyka związane z zapewnieniem odpowiedniego poziomu i kosztów finansowania przedsięwzięcia.	Ryzyka z tego obszaru wymagają zarówno konsultacji z instytucjami opiniującymi w celu przygotowania dokumentów zgodnych z wymaganiami jak i stosowania strategii zabezpieczenia się przed zmianami jakie mogą wpływać na koszty finansowania przedsięwzięcia.
Rynki finansowe. Ryzyka związane z zmianą warunków funkcjonowania lub fluktuacjami cen na rynkach finansowych	Ryzyka z tego obszaru można zarządzać poprzez realizację przedsięwzięcia wg określonego trybu lub w komponowanie w umowę mechanizmów pozwalających na korygowanie wynagrodzenia np. o wskaźnik inflacji. Wskazany jest monitoring rynków w celu prognozowania potencjalnych niekorzystnych zmian.
Finansowe - Ryzyka związane z osiągnięciem założonych wyników finansowych przedsięwzięcia.	Ryzyka z tego obszaru wymagają określenia w umowie np. zasad wynagrodzenia oraz innych kryteriów i mechanizmów pozwalających na skuteczne kontrolowanie ryzyk.
Przychody. Ryzyka związane z zapewnieniem oczekiwanych przychodów przedsięwzięcia.	Ryzyka z tej grupy prezentują obszar istotny z punktu widzenia wykonalności projektu oraz zainteresowania nim partnerów prywatnych. Możliwe działania minimalizujące dotyczą właściwej prezentacji organizacji gospodarki odpadami na terenie miasta i rzeczywistego wpływu braku władztwa nad odpadami na poziom ryzyka, czy opracowania mechanizmów gwarantujących minimalny wymagany poziom przychodów dla partnera prywatnego i/lub instytucji finansujących.
Planowanie i przygotowanie. Ryzyka związane z prawidłowym przygotowaniem koncepcji przedsięwzięcia oraz efektywnością procesu wyboru partnera prywatnego.	Ryzyka z tego obszaru wymagają szeregu działań mających na celu weryfikację przyjętych założeń w Studium Wykonalności aby zrealizować projekt z sukcesem. Do podstawowych działań należą właściwe planowanie poszczególnych działań,

Obszar ryzyka	Możliwe działania minimalizujące ryzyko
	uwzględnienie oczekiwań partnerów prywatnych poprzez testy rynkowe, zatrudnienie doradców zewnętrznych posiadających odpowiednie doświadczenie, właściwe opracowanie kryteriów wyboru partnera oraz kształtu zapisów umowy.
Ryzyko polityczne. Ryzyko związane z działaniami władz wpływającymi na warunki funkcjonowania przedsięwzięcia.	Ryzyko z tego obszaru ma wpływ na działania Partnera Prywatnego. Rozwiązania w tym zakresie wymagają doprecyzowania właściwych zapisów kontraktowych zabezpieczających partnera prywatnego przed materializacją się ryzyka.
Ryzyko prawne i regulacyjne. Ryzyko związane z niezgodnością z przepisami prawa lub warunkami umów oraz ryzyka związane ze zmianami regulacji prawnych lub wprowadzeniem nowych przepisów wpływających na warunki funkcjonowania przedsięwzięcia.	Podstawowym działaniem jest właściwe kształtowanie zapisów umowy oraz zatrudnienie doradcy prawnego posiadającego odpowiednie doświadczenie.
Budowa. Ryzyka związane z prawidłowym i terminowym przebiegiem procesu budowy, montażu oraz rozruchu instalacji.	Ryzyka z tego obszaru w większości zostaną przejęte przez Partnera Prywatnego który powinien posiadać odpowiednią wiedzę, doświadczenie i potencjał do realizacji przedsięwzięć tej skali. Partner prywatny będzie miał wiele narzędzi do wykorzystania jak wybór sprawdzonych i wiarygodnych dostawców, wymaganie i zawarcie odpowiednich ubezpieczeń czy planowanie ciągłości działalności. Istotnym działaniem po stronie Partnera Publicznego jest aktywna polityka informacyjna, edukacyjna i promocyjna projekt

Załącznik E – Przykłady działań minimalizujących dla wybranych ryzyk

Kategoria	Opis ryzyka	Możliwe środki łagodzenia ryzyka
Finansowanie.	Błędy formalne, nieprawidłowy przebieg lub opóźnienia w realizacji przedsięwzięcia skutkujące utratą lub zmniejszeniem środków dofinansowania z Funduszu Spójności.	Konsultacje z instytucjami opiniującymi, zatrudnienie doradców wspierających przygotowanie przedsięwzięcia
	Wzrost faktycznych kosztów finansowania przedsięwzięcia np. stóp procentowych w odniesieniu do zakładanych warunków.	Istnieje możliwość zawarcia transakcji typu interest rate swap (IRS) i/lub częściowego pozyskiwania finansowania Projektu w oparciu o stałą stopę procentową.
	Ryzyko utraty płynności finansowej przez zakład/partnera prywatnego skutkujące zaburzeniami w pracy zakładu lub wzrostem kosztów finansowych.	Określenie wymaganego poziom warunkowego kapitału własnego dla Partnera Prywatnego. Otwarta linia kredytu obrotowego i/lub kredytu rezerwowego.
Rynki finansowe.	Niekorzystne zmiany poziomu inflacji i kursów walut w stosunku do przyjętych założeń.	Umowa na realizacji fazy budowy "pod klucz" oparty o stałe wynagrodzenie. Współczynnik inflacji może zostać ujęty w mechanizmie wynagradzania partnera prywatnego oraz istotnych umowach. Ponieważ większość przychodów w przedsięwzięciu powstawać będzie w walucie krajowej ograniczanie ryzyka walutowego możliwe jest poprzez minimalizowanie zobowiązań zaciąganych w walutach obcych i/lub stosowanie właściwej polityki zabezpieczeń.
	Wzrostu kosztów ubezpieczeń lub brak dostępności określonych ubezpieczeń spowodowany sytuacją na rynku ubezpieczeniowym.	Sprecyzowanie w umowie z Partnerem Prywatnym wymagań odnośnie programu ubezpieczeń. Konsultacje z rynkiem ubezpieczeniowym.
Finansowe.	Możliwość generowania większych od zakładanych (ponadprzeciętnych) zysków.	Uwzględnienie w umowie z Partnerem Prywatnym mechanizmu jego wynagradzania i zapewnienie możliwości partycypowania Partnera Publicznego ponadprzeciętnych przychodach/zyskach. Ryzyko strat ponoszone głównie przez partnera prywatnego.

Kategoria	Opis ryzyka	Możliwe środki łagodzenia ryzyka
	Niższa od zakładanej wartość rezydualna zakładu na koniec okresu koncesji.	Wymogiem Partnera Publicznego wobec Partnera Prywatnego może być utrzymywanie na określonym poziomie rachunku rezerwy na remonty oraz określony standard obiektu / okres ekonomicznej użyteczności zakładu na koniec obowiązywania umowy Standardowo wymagane jest przekazanie planów konstrukcyjnych, danych eksploatacyjnych, procedur i instrukcji obsługi.
Przychody.	Niższa od zakładanej podaż odpadów przeznaczonych do unieszkodliwienia. Ograniczenia dotyczące możliwości zagwarantowania stałego strumienia odpadów i związanych z nim wartości pobieranych opłat, skutkujące niższym od planowanego poziomem przychodów ze sprzedaży.	Instalacja powinna proponować konkurencyjną cenę na lokalnym rynku odbioru / unieszkodliwiania odpadów. Istniejąca organizacja zagospodarowania odpadów na terenie Miasta Poznań wydaje się minimalizować ryzyko. W innym przypadku istnieje możliwość zastosowania gwarancji minimalnych płatności przez Partnera Publicznego lub płatności oparte częściowo lub w całości o miesięczną opłatę za dostępność co jest jednak uzależnione od przyjętego mechanizmu wynagradzania oraz podstawy prawnej wyboru partnera.
	Brak możliwości sprzedaży energii w wyniku braku możliwości technicznych odprowadzenia energii eklektycznej i ciepła lub zapewnienia jej odpowiednich parametrów skutkujące niższym od planowanego poziomem przychodów ze sprzedaży.	Podpisanie umów wstępnych na odbiór energii i budowę przyłączy przed rozpoczęciem realizacji przedsięwzięcia
	Fluktuacje cen odbioru energii elektrycznej i ciepła, w szczególności kształtowanie się cen poniżej poziomu przyjętego w założeniach, skutkujące niższym od planowanego poziomem przychodów ze sprzedaży.	Ryzyko odchylenia cen rynkowych energii elektrycznej oraz ciepłej zostanie przejęte przez Partnera Prywatnego. Zawarcie długoterminowego kontraktu na odbiór energii ciepłej.
	Pojawienie się w trakcie trwania przedsięwzięcia konkurencyjnych technologii unieszkodliwiania odpadów stałych skutkujące niższą ilością odbieranych odpadów lub koniecznością obniżenia cen za usługi utylizacji.	Konieczność obniżenia ceny za odbiór odpadów.

Kategoria	Opis ryzyka	Możliwe środki łagodzenia ryzyka
	Pojawienie się w trakcie trwania przedsięwzięcia podmiotów świadczących konkurencyjne usługi unieszkodliwiania odpadów stałych skutkujące niższą ilością odbieranych odpadów lub koniecznością obniżenia cen za usługi utylizacji.	Konieczność obniżenia ceny za odbiór odpadów.
Planowanie i przygotowanie	Napięty harmonogram realizacji przedsięwzięcia skutkujący błędami w jego realizacji.	Odpowiednie przygotowanie dokumentacji oraz całego procesu wyboru partnera prywatnego. Zaangażowanie Pomocy Technicznej przez Partnera Publicznego i pełnienie nadzoru inwestorskiego w celu kontroli realizacji przedsięwzięcia.
	Brak zainteresowania przystąpieniem do projektu potencjalnych partnerów prywatnych lub nie złożenie wiążących ofert współpracy ze względu na nieatrakcyjne warunki przedsięwzięcia.	Konieczność dopasowania projektu do oczekiwań potencjalnych partnerów prywatnych.
	Brak lub opóźnienie uzyskania pozwolenia na budowę skutkujące opóźnieniem rozpoczęcia prac budowlanych.	Odpowiednie planowanie poszczególnych działań połączone z uwzględnieniem odpowiednich dodatkowych zapasów czasowych. Wymagane wcześniejsze uzyskanie zgód i decyzji administracyjnych m.in. decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
	Brak lub opóźnienie / oprotestowanie decyzji o uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia może skutkować opóźnieniami w realizacji projektu.	Odpowiednie planowanie poszczególnych działań połączone z uwzględnieniem odpowiednich dodatkowych zapasów czasowych. Odpowiednio wczesne wykonanie i złożenie do zatwierdzenia starannie i rzetelnie przygotowanego Raportu Oceny Oddziaływania na Środowisko
	Niepowodzenie procesu zakupu/wywłaszczeniu działek będących niezbędnymi do realizacji projektu i skutkujące opóźnieniami w rozpoczęciu realizacji projektu lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów inwestycyjnych.	Podpisanie umowy przedwstępnej
	Odstąpienie od umowy, bądź przekazanie praw wynikających z umowy na innego koncesjonariusza skutkujące zaburzeniami w pracy zakładu lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów.	Odpowiednie określenie wymagań podmiotu publicznego w warunkach umowy oraz kształtowanie zapisów kontraktowych w toku negocjacji prowadzonych z podmiotem prywatnym.

Podręcznik "analiza ryzyka dla projektów budowy instalacji termicznego przekształcania odpadów"

Kategoria	Opis ryzyka	Możliwe środki łagodzenia ryzyka
	Błędy w procesie wyboru partnera prywatnego skutkujące protestami i opóźnieniami w zakończeniu procedury i rozpoczęciu kolejnych faz przedsięwzięcia.	Odpowiednie przygotowanie dokumentacji oraz całego procesu wyboru partnera prywatnego
	Utrata kontroli przez Miasto dotyczącej funkcjonowania zakładu i spełnienia wymogów zapewnienia usług unieszkodliwiania odpadów komunalnych.	Właściwe określenie warunków umowy
	Realizacja inwestycji niezgodnie z zakresem opisanym w decyzji i wytycznymi Komisji Europejskiej.	Dobre przygotowanie dokumentacji oraz całego procesu wyboru partnera prywatnego. Zaangażowanie Pomocy Technicznej przez Partnera Publicznego i pełnienie nadzoru inwestorskiego w celu kontroli realizacji przedsięwzięcia. Konsultacje z instytucjami pionującymi
	Możliwość zablokowania postępowanie przez oferentów	Odpowiednie przygotowanie dokumentacji oraz całego procesu wyboru partnera prywatnego
Ryzyko polityczne.	Próby wpływania polityków na zarządzających zakładem wpływające w sposób niekorzystny na warunki funkcjonowania przedsięwzięcia.	Właściwe określenie warunków umowy
	Zmiana polityki i strategii w obszarze gospodarki odpadami wpływające w sposób niekorzystny na funkcjonowanie przedsięwzięcia.	Właściwe określenie warunków umowy, w tym mechanizmu wynagradzania partnera prywatnego
Ryzyko prawne i regulacyjne.	Umowy obarczone wadą skutkujące osłabieniem pozycji zakładu w stosunku drugiej strony kontraktu lub wystąpieniem sporów prawnych.	Właściwe kształtowanie zapisów kontraktowych w toku negocjacji prowadzonych kontrahentami - zatrudnienie doradcy prawnego
	Zmiany w prawie podatkowym, prawie pracy, itd wpływające w sposób niekorzystny na warunki funkcjonowania zakładu.	Odpowiednie określenie wymagań podmiotu publicznego w warunkach umowy oraz kształtowanie zapisów umowy w toku negocjacji prowadzonych z podmiotem prywatnym.
Budowa.	Wypadki pracowników oraz osób trzecich (w tym pracowników podwykonawców) podczas realizacji prac budowlanych/montażowych	Organizacja pracy zgodnie z przepisami prawa i najlepszymi praktykami

Kategoria	Opis ryzyka	Możliwe środki łagodzenia ryzyka
	Opróżnienia w rozpoczęciu i realizacji fazy budowy lub dodatkowe nakłady inwestycyjne wynikające z protestów i zadań okolicznych mieszkańców, organizacji ekologicznych lub innych grup nacisku.	Aktywna polityka informacyjna, edukacyjna i promocyjna dla projektu
	Wadliwe wykonanie prac budowlano-montażowych skutkujące poniesieniem dodatkowych kosztów w celu osiągnięcia zakładanych paramentów technicznych lub niemożliwością działania zakładu i opóźnieniami w rozpoczęciu eksploatacji zakładu.	Zatrudnienie Inżyniera Kontraktu przez Partnera Prywatnego
	Ryzyko nieterminowej i wadliwej realizacji prac budowlanych, upadłości lub łamania przepisów prawa przez podwykonawców (np. prawa pracy, przepisów bhp, itp.).	Zatrudnienie Inżyniera Kontraktu przez Partnera Prywatnego
	Ryzyko braku lub nieterminowej realizacji inwestycji powiązanych (układ komunikacyjny, przyłącza wodne, energetyczne i kanalizacyjne) skutkujące opóźnieniami w realizacji projektu lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów inwestycyjnych.	Nieubezpieczalne ryzyka będą przejęte przez Partnera Publicznego
	Niekorzystne warunki pogodowe, jak utrzymywanie się przez dłuższy okres czasu niskich temperatur powietrza lub wysokiego poziomu opadów atmosferycznych (deszcz, śnieg) skutkujące opóźnieniami w trakcie realizacji prac budowlanych lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów inwestycyjnych (zabezpieczenie placu budowy) i likwidacja potencjalnych zniszczeń.	Planowanie ciągłości działalności, ustanowienie rezerw kosztowych
	Niedostarczenie w terminie lub zniszczenie/uszkodzenie kluczowych elementów instalacji w trakcie transportu (w tym w trakcie czynności załadunku i rozładunku) skutkujące opóźnieniem w realizacji budowy.	Wybór sprawdzonych i wiarygodnych dostawców oraz warunków dostawy, planowanie ciągłości działalności

Kategoria	Opis ryzyka	Możliwe środki łagodzenia ryzyka
	Zakłócenia/ przerwy w realizacji budowy lub konieczność poniesienia dodatkowych nakładów wynikające z braku lub utrudnień w dostępie do placu budowy (ograniczenia ruchu na drogach dojazdowych lub w bezpośrednim sąsiedztwie placu budowy.	Nieubezpieczalne ryzyka będą przejęte przez Partnera Publicznego
	Katastrofa budowlana spowodowana wadami projektu wykonawczego lub niskiej jakości materiałami i pracami budowlanymi skutkująca zniszczeniem/ lub uszkodzeniem mienia oraz zakłóceniami i opóźnieniami w rozpoczęciu eksploatacji zakładu.	Zatrudnienie Inżyniera Kontraktu przez Partnera Prywatnego, Planowanie ciągłości działalności
	Zniszczenie lub uszkodzenie kluczowych urządzeń instalacji podczas próbnego rozruchu i testów, skutkujące opóźnieniem w zakończeniu budowy lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów.	Zatrudnienie Inżyniera Kontraktu przez Partnera Prywatnego, Planowanie ciągłości działalności
	Nagłe i niespodziewane zanieczyszczenie środowiska naturalnego wynikające z awarii instalacji lub wypadku losowego.	Ograniczenie możliwych skutków poprzez dobór właściwych zabezpieczeń.
	Stwierdzenie istniejących zanieczyszczeń gruntu lub wód gruntowych na terenie placu budowy, skutkujące opóźnieniami w rozpoczęciu prac oraz koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów na likwidację zanieczyszczeń.	Przeprowadzenie due diligence środowiskowe i odpowiednie kształtowanie zapisów umownych ze sprzedającym grunt.
	Opóźnienia w odbiorze prac budowlano-montażowych wynikające z opracowania projektu niezgodnego ze specyfikacją techniczną robót budowlanych, użyciem wadliwych materiałów i błędami wykonawstwie.	Zatrudnienie Inżyniera Kontraktu przez Partnera Prywatnego

Kategoria	Opis ryzyka	Możliwe środki łagodzenia ryzyka
Eksploatacja.	Działania pracowników na niekorzyść zakładu (np. nieprawidłowości przy zakupach, wyprowadzenie środków finansowych, itp.) skutkujące zakłóceniami w pracy zakładu i koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów.	Wdrożenie właściwego kontrolingu finansowego i technicznego.
	Kradzieże i celowe zniszczenie mienia skutkujące zaburzeniami w pracy zakładu lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów.	Właściwa organizacja dostępu do zakładu, ochrona obiektu
	Wypadki pracowników oraz osób trzecich (w tym pracowników podwykonawców) podczas eksploatacji zakładu.	Organizacja pracy zgodnie z przepisami i najlepszymi praktykami
	Niepowodzenie w zarządzaniu/koordynacji procesu dostaw odpadów skutkujące zaburzeniami w pracy zakładu	Zwiększenie retencji magazynów odpadów na terenie zakładu
	Przekroczenie dopuszczalnych/zakładanych poziomów emisji zanieczyszczeń (spaliny, hałas, zapach) wynikających z unieszkodliwiania odpadów.	Wybór właściwej technologii zgodnej z BAT
	Brak/odejście wykwalifikowanej kadry skutkujące zakłóceniami w pracy zakładu lub wzrostem wydatków na rekrutację i szkolenia pracowników	Właściwe zarządzanie zasobami ludzkimi przez partnera prywatnego, przygotowanie planów sukcesji dla kluczowego personelu
	Zwiększona absencja pracownicza spowodowana wzrostem zachorowań (sezon grypowy, pandemia) skutkująca zakłóceniami w pracy zakładu lub wzrostem kosztów związanych z pracą w godzinach nadliczbowych lub doraźnym zatrudnieniem dodatkowych pracowników/podwykonawców	Planowanie ciągłości działalności

Kategoria	Opis ryzyka	Możliwe środki łagodzenia ryzyka
	Strajk pracowników skutkujący zakłóceniami w pracy zakładu oraz wzrostem kosztów związanych z realizacją roszczeń pracowników lub doraźnym zatrudnieniem dodatkowych pracowników/podwykonawców.	Właściwe zarządzanie zasobami ludzkimi przez partnera prywatnego, planowanie ciągłości działalności
	Awarie kluczowych maszyn i urządzeń skutkujące koniecznością poniesienia kosztów naprawy oraz zakłóceniami lub przerwą w pracy zakładu.	Szkolenia pracowników oraz właściwy program utrzymania i modernizacji urządzeń, Planowanie ciągłości działalności
	Brak lub ograniczenie dostawy mediów (w szczególności dostaw wystarczającej ilości wody) niezbędnych do pracy zakładu, skutkujące zakłóceniami lub wstrzymaniem pracy zakładu.	Planowanie ciągłości działalności, Właściwe zapisy kontraktowe
	Podwyższone koszty remontów oraz zwiększenia liczby przestojów w związku z wadami projektu wykonawczego lub niskiej jakości materiałami i pracami budowlano- montażowymi nieujawnionymi w okresie rękojmi	Zatrudnienie Inżyniera Kontraktu przez Partnera Prywatnego
	Pożar na terenie zakładu lub eksplozja instalacji pod ciśnieniem (zbiorniki, przewody) w czasie eksploatacji skutkujące zniszczeniem mienia i zakłóceniami lub wstrzymaniem pracy zakładu	Określenie wymagań względem podmiotu realizującego inwestycję w zakresie zastosowania określonych rozwiązań technicznych. Systemy sygnalizacji ppoż oraz środki ochrony ppoż. Planowanie ciągłości działalności
	Przyjmowanie do unieszkodliwiania odpadów o niewłaściwej jakości mogących doprowadzić do uszkodzenia instalacji i zakłóceń w pracy zakładu.	Właściwe zapisy kontraktowe oraz system kontroli
	Niedotrzymanie umowy w zakresie ciągłości i jakości (np. ilość unieszkodliwianych odpadów) świadczonych usług przez zakład nie wynikających z działania siły wyższej lub wypadków losowych. .	Odpowiednie określenie wymagań podmiotu publicznego w warunkach umowy oraz kształtowanie zapisów kontraktowych w toku negocjacji prowadzonych z podmiotem prywatnym.

Kategoria	Opis ryzyka	Możliwe środki łagodzenia ryzyka
	Niedostateczna jakość usług świadczonych przez kooperantów skutkującą zaburzeniami w pracy zakładu lub koniecznością poniesienia dodatkowych nakładów	Właściwe zapisy kontraktowe oraz system kontroli
	Akty terrorystyczne lub sabotaż prowadzący do zniszczenia instalacji i zakłóceń w pracy zakładu	Określenie wymagań względem podmiotu realizującego inwestycję w zakresie zastosowania określonych rozwiązań technicznych. Ochrona obiektu. Miasto przejmie odpowiedzialność za niebezpieczne ryzyka z wyłączeniem sabotażu wewnętrznego, którego ryzyko będzie przejęte przez partnera prywatnego. Planowanie ciągłości działalności
	Niekorzystne warunki pogodowe, jak utrzymywanie się przez dłuższy okres czasu niskich temperatur powietrza lub wysokiego poziomu opadów atmosferycznych (deszcz, śnieg) skutkujące niższymi od planowanych dostawami odpadów.	Planowanie ciągłości działalności
	Wstrzymanie lub ograniczenie dostaw odpadów do unieszkodliwienia wynikające z zakłóceń w działalności spółek oczyszczenia miasta (np. strajk).	Umowy z kilkoma dostawcami i odpowiednie klauzule w umowach na dostawy zmieszanych odpadów.
	Niższa od zakładanej kaloryczność odpadów, skutkująca spadkiem przychodów ze sprzedaży energii elektrycznej i ciepłej.	Partner prywatny przejmie ryzyko w określonym przedziale kaloryczności odpadów a Partner Publiczny poza tym przedziałem.

Załącznik F – Ramowy program ubezpieczenia

Faza przygotowania i budowy

Ubezpieczenie mienia w transporcie

Okres ubezpieczenia:	Od momentu rozpoczęcia pierwszej wysyłki do czasu dotarcia ostatnich maszyn i urządzeń na plac budowy.
Ubezpieczeni:	Inwestor/Wykonawca/ Operator/Instytucje finansowe oraz inne strony biorące udział w realizacji kontraktu/ mające interes ubezpieczeniowy.
Zakres ochrony:	Fizyczne zniszczenie, utrata, uszkodzenie materiałów, urządzeń, maszyn, części zamiennych i innego mienia będącego częścią kontraktu w czasie transportu od miejsca produkcji na plac budowy z włączeniem międzyskładowania oraz załadunku i rozładunku.
Przedmiot ubezpieczenia:	Jako minimum ochroną powinny zostać objęte kluczowe maszyny i urządzenia przeznaczone do montażu.
Suma ubezpieczenia:	Łączna wartość mienia w transporcie
Limit ubezpieczenia	Maksymalna wartość mienia na środek transportu.

Ubezpieczenie opóźnienia w uruchomieniu w związku ze szkodą w czasie transportu

Okres ubezpieczenia:	Od momentu rozpoczęcia pierwszej wysyłki do czasu dotarcia ostatnich materiałów na plac budowy
Ubezpieczeni:	Inwestor/ Operator/ Instytucje finansowe
Zakres ochrony:	Finansowe skutki opóźnienia w uruchomieniu inwestycji będące następstwem szkody ubezpieczonej polisą mienia w transporcie.

Podręcznik "analiza ryzyka dla projektów budowy instalacji termicznego przekształcania odpadów"

Przedmiot i suma

ubezpieczenia: Planowany ubezpieczeniowy zysk brutto (lub zwiększone koszty produkcji) w zdefiniowanym okresie odszkodowawczym.

Okres odszkodowawczy: W zależności od rezultatu analizy scenariuszy

Ubezpieczenie wszystkich ryzyk budowy/montażu

Okres ubezpieczenia: Cały okres realizacji robót z włączeniem okresu testów oraz okres konserwacji/usuwania usterek.

Ubezpieczeni: Inwestor/ Wykonawca/ Operator/ Instytucje finansowe oraz inne strony biorące udział w realizacji kontraktu/ mające interes ubezpieczeniowy.

Zakres ochrony: Fizyczna utrata, zniszczenie lub uszkodzenie robót trwałych i tymczasowych oraz materiałów dostarczonych na plac budowy. Polisa pokrywać będzie szkody spowodowane jak i bezpośrednio dotknięte błędem projektowym, wadą wykonania, wadą materiałową w tym w elementach bezpośrednio dotkniętych wadę oraz szkody w mieniu istniejącym.

Przedmiot ubezpieczenia: Mienie będące przedmiotem budowy / montażu oraz mienie istniejące

Suma ubezpieczenia: Wartość nakładów inwestycyjnych

Ubezpieczenie opóźnienia w uruchomieniu

Okres ubezpieczenia: Cały okres realizacji robót z włączeniem okresu testów

Ubezpieczeni: Inwestor/ Operator/ Instytucje finansowe

Zakres ochrony: Finansowe skutki opóźnienia w uruchomieniu inwestycji będące następstwem szkody ubezpieczonej polisą Wszystkich Ryzyk Budowy/Montażu, w tym powstałej u dostawcy kluczowych elementów do montażu/ budowy.

Podręcznik "analiza ryzyka dla projektów budowy instalacji termicznego przekształcania odpadów"

Przedmiot i suma

ubezpieczenia: Planowany ubezpieczeniowy zysk brutto (lub zwiększone koszty produkcji) w zdefiniowanym okresie odszkodowawczym.

Okres odszkodowawczy: Na podstawie analizy scenariuszy.

Ubezpieczenie Odpowiedzialności Cywilnej

Okres ubezpieczenia: Cały okres realizacji kontraktu i okres konserwacji/usuwania usterek.

Ubezpieczeni: Inwestor/ Wykonawca/ Operator oraz inne strony biorące udział w realizacji kontraktu.

Zakres ochrony: a. Ubezpieczenie od ekonomicznych skutków szkód osobowych (śmierć, uszkodzenie ciała, rozstrój nerwowy), szkód w mieniu oraz szkód finansowych wyrządzonych osobom trzecim, powstałych w związku z realizacją Projektu, za które ubezpieczony w myśl przepisów prawa obowiązany jest do ich naprawienia.

b. Ubezpieczenie Odpowiedzialności Cywilnej pracodawcy ponad ubezpieczenia wymagane prawem jakie pracodawca winien opłacać za zatrudnionych pracowników, w tym pracowników na umowie innej niż umowa o pracę.

c. Ubezpieczenie Odpowiedzialności cywilnej za nagłe i nieprzewidziane skażenie środowiska

Suma ubezpieczenia: Na podstawie analizy scenariuszy lub analizy porównawczej (benchmark).

Ubezpieczenie od aktów Terroryzmu, Sabotażu

Okres ubezpieczenia: Roczny

Ubezpieczeni: Inwestor/ Wykonawca / Operator/ Instytucje finansowe
Podręcznik "analiza ryzyka dla projektów budowy instalacji termicznego przekształcania odpadów"

Zakres ochrony:	Fizyczna utrata, zniszczenie lub uszkodzenie mienia w wyniku aktów terroryzmu lub sabotażu oraz finansowe skutki przerwy działalności.
Przedmiot ubezpieczenia:	Budynki, budowle, maszyny, urządzenia i inne mienie oraz planowany ubezpieczeniowy zysk brutto (lub zwiększone koszty produkcji) w zdefiniowanym okresie odszkodowawczym
Suma ubezpieczenia:	Wartość nakładów inwestycyjnych/ Planowany ubezpieczeniowy zysk brutto (lub zwiększone koszty produkcji) w zdefiniowanym okresie odszkodowawczym
Okres odszkodowawczy	Na podstawie analizy scenariuszy.

Ubezpieczenie Odpowiedzialności Cywilnej zawodowej

Okres ubezpieczenia:	Cały okres realizacji kontraktu i okres konserwacji/usuwania usterek.
Ubezpieczeni:	Wykonawca/ Architekt
Zakres ochrony:	Ubezpieczenie zapewnia ochronę Wykonawcę i/lub architekta przed odpowiedzialnością za stratę finansową lub szkodę rzeczową albo szkodę osobową, poniesioną przez właściciela i/lub osobę trzecią w konsekwencji błędu w projekcie.
Suma ubezpieczenia:	Na podstawie analizy scenariuszy lub analizy porównawczej (benchmark)

Faza eksploatacji

Ubezpieczenie mienia od zniszczenia lub utraty

Okres ubezpieczenia:	Roczny
Ubezpieczeni:	Inwestor/ Operator/ Instytucje finansowe
Zakres ochrony:	Fizyczna utrata, zniszczenie lub uszkodzenie mienia w następstwie wszystkich ryzyk.
Przedmiot ubezpieczenia:	Budynki, budowle, maszyny, urządzenia oraz inne mienie.
Suma ubezpieczenia:	Wartość odtworzeniowa przedmiotu ubezpieczenia

Ubezpieczenie przerwy działalności

Okres ubezpieczenia:	Roczny
Ubezpieczeni:	Inwestor/ Operator/ Instytucje finansowe
Zakres Ochrony:	Finansowe skutki przerwy działalności będącej następstwem szkody ubezpieczonej polisą mienia od zniszczenia lub utraty.
Przedmiot i suma ubezpieczenia:	Planowany ubezpieczeniowy zysk brutto (lub zwiększone koszty produkcji) w zdefiniowanym okresie odszkodowawczym
Okres odszkodowawczy:	Na podstawie analizy scenariuszy

Ubezpieczenie maszyn i urządzeń od awarii

Okres ubezpieczenia:	Roczny
Ubezpieczeni:	Inwestor/ Operator/ Instytucje finansowe
Zakres ochrony:	Fizyczne zniszczenie lub uszkodzenie maszyn i urządzeń w wyniku awarii, wad materiałowych, projektowych, niewłaściwej obsługi i innych ryzyk.
Przedmiot ubezpieczenia:	Maszyny i urządzenia
Suma ubezpieczenia:	Wartość odtworzeniowa przedmiotu ubezpieczenia

Ubezpieczenie przerwy działalności w następstwie awarii maszyn i urządzeń

Okres ubezpieczenia:	Roczny
Ubezpieczeni:	Inwestor/ Operator/Instytucje finansowe
Zakres ochrony:	Finansowe skutki przerwy działalności będącej następstwem szkody ubezpieczonej polisą awarii maszyn i urządzeń.
Przedmiot i suma ubezpieczenia:	Planowany ubezpieczeniowy zysk brutto (lub zwiększone koszty produkcji) w zdefiniowanym okresie odszkodowawczym
Okres odszkodowawczy:	Na podstawie analizy scenariuszy

Ubezpieczenie Odpowiedzialności Cywilnej

Okres ubezpieczenia:	Roczny
Ubezpieczeni:	Inwestor / Operator
Zakres ochrony:	<p>a. Ubezpieczenie od ekonomicznych skutków szkód osobowych (śmierć, uszkodzenie ciała, rozstrój nerwowy), szkód w mieniu oraz szkód finansowych wyrządzonych osobom trzecim powstałych w związku z eksploatacją Projektu, za które ubezpieczony w myśl przepisów prawa obowiązany jest do ich naprawienia.</p> <p>b. Ubezpieczenie Odpowiedzialności cywilnej za produkt, w tym z tytułu niewłaściwych parametrów dostarczanej energii elektrycznej</p> <p>c. Ubezpieczenie Odpowiedzialności Cywilnej Pracodawcy ponad ubezpieczenia wymagane prawem jakie pracodawca winien opłacać za zatrudnionych pracowników, w tym pracowników na umowie innej niż umowa o pracę</p> <p>d. Ubezpieczenie Odpowiedzialności cywilnej za nagłe i nieprzewidziane skażenie środowiska</p>
Suma ubezpieczenia:	Na podstawie analizy scenariuszy lub analizy porównawczej (benchmark).

Ubezpieczenie od aktów Terroryzmu, Sabotażu

Okres ubezpieczenia:	Roczny
Ubezpieczeni:	Inwestor/ Operator Instytucje finansowe
Zakres ochrony:	Fizyczna utrata, zniszczenie lub uszkodzenie mienia w wyniku aktów terroryzmu lub sabotażu oraz finansowe skutki przerwy działalności.
Przedmiot ubezpieczenia:	Budynki, budowle, maszyny, urządzenia oraz inne mienie oraz planowany ubezpieczeniowy zysk brutto (lub zwiększone koszty produkcji) w zdefiniowanym okresie odszkodowawczym
	Podręcznik "analiza ryzyka dla projektów budowy instalacji termicznego przekształcania odpadów"

Suma ubezpieczenia:	Wartość nakładów inwestycyjnych/ Planowany ubezpieczeniowy zysk brutto (lub zwiększone koszty produkcji) w zdefiniowanym okresie odszkodowawczym
Okres odszkodowawczy	Na podstawie analizy scenariuszy.

Aon Polska Sp. Z o.o.
Al. Jana Pawła II 12
Warszawa 00- 124
Polska

tel: +48 22 850 97 00
fax: +48 22 850 97 05

www.aon.com

Published by Aon Polska Sp. z o.o.

AON