



Fot. Monika Kosecka, DHI Polska

KPOWM Krajowy Program Ochrony Wód Morskich

Załącznik 2 pn.:

Analiza kosztów– korzyści (CBA)

Projekt – Opracowanie Krajowego Programu Ochrony Wód Morskich

Metryka

| Dane | Opis |
|-------------------------------------|--|
| Tytuł dokumentu | Wyniki analizy kosztów– korzyści (CBA) proponowanych działań |
| Autor dokumentu (firma/ instytucja) | Grontmij Polska Sp. z o.o., DHI Polska Sp. z o.o. |
| Nazwa Projektu | Opracowanie Krajowego programu ochrony wód morskich |
| Część zamówienia/zadanie nr | Zadanie nr 1,2,3 |
| Umowa | Umowa z dnia 22 stycznia 2016 r., nr KZGW/DPiZWzsm/FW/1/2016 |
| Rodzaj dokumentu | Raport |
| Poufność | NIE |

Historia zmian

| Wersja | Autor | Data | Zmiana |
|--------|------------------------|------------|---|
| 0.1 | Grontmij / DHI | 1.03.2016 | Wersja wstępna dokumentu |
| 1.0 | Grontmij / DHI | 8.03.2016 | Finalna wersja dokumentu do opiniowania i udziału społecznego |
| 1.1 | Sweco (Grontmij) / DHI | 13.04.2016 | Wersja wstępna dokumentu z uwzględnieniem wyników konsultacji |
| 2.0 | Sweco (Grontmij) / DHI | 15.04.2016 | Finalna wersja dokumentu przekazana do odbioru |
| 3.0 | Sweco (Grontmij) / DHI | 21.04.2016 | Finalna wersja dokumentu przekazana do odbioru (uwzględniona w opinia wersja dokumentu przekazana |

Odniesienie do innych dokumentów

| Nazwa dokumentu | Data opracowania dokumentu |
|---|----------------------------|
| Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia na wykonanie pracy pt. „Opracowanie Krajowego Programu Ochrony Wód Morskich” | 10.2015 |
| Oferta w ramach przetargu na „Opracowanie Krajowego Programu Ochrony Wód Morskich” | 12.2015 |

SPIS TREŚCI

| | |
|---|-----------|
| Spis tabel | 4 |
| 1 Metodyka analizy kosztów i korzyści | 6 |
| 1.1 Założenia | 6 |
| 1.2 Metody analizy..... | 8 |
| 1.3 Podsumowanie metodyki analiz kosztów i korzyści | 12 |
| 2 Opis scenariusza Business as usual | 14 |
| 2.1 Scenariusz Business as usual..... | 14 |
| 2.2 Żegluga morska | 14 |
| 2.3 Porty | 20 |
| 2.4 Rybołówstwo | 22 |
| 2.5 Energetyka wiatrowa | 25 |
| 2.6 Rolnictwo | 27 |
| 2.7 Turystyka | 29 |
| 3 Opis korzyści i kosztów nowych działań | 32 |
| 4 Analiza ryzyka | 82 |
| 4.1 Ryzyko predykcji..... | 82 |
| 4.2 Ryzyko szacowania wpływu | 82 |
| 4.3 Ryzyko wyceny kosztów i korzyści społecznych | 83 |
| 4.4 Wnioski płynące z analizy ryzyka | 83 |
| 5 Podsumowanie analiz kosztów i korzyści | 86 |

Spis tabel

| | | |
|-------------|---|----|
| Tabela nr 1 | Ilość statków na polskich obszarach morskich w 2013 r..... | 16 |
| Tabela nr 2 | Prognozy popytu globalnego na przewozy poszczególnymi gałęziami transportu w Polsce do 2030 roku..... | 17 |
| Tabela nr 3 | Prognoza wielkości transportu towarowego..... | 19 |
| Tabela nr 4 | Prognoza obrotów ładunkowych w portach morskich w WOSŚWM | 21 |
| Tabela nr 5 | Ilość statków na polskich obszarach morskich w 2013 r..... | 22 |
| Tabela nr 6 | Wielkości połowów i wykorzystanie limitów..... | 23 |
| Tabela nr 7 | Wyniki analizy jakościowej | 87 |
| Tabela nr 8 | Wyniki analizy ilościowej | 89 |

Metodyka analizy kosztów i korzyści

1

1 Metodyka analizy kosztów i korzyści

1.1 Założenia

W niniejszym rozdziale przedstawiono opis podejścia do przeprowadzenia analiz kosztów i korzyści (dalej: AKK lub z ang. CBA – Cost Benefit Analysis), szczególnie w zakresie zastosowanych metod oraz źródeł wykorzystania danych.

Analiza kosztów i korzyści bazuje w dużej mierze na wynikach modelowania dynamicznego Morza Bałtyckiego, w którym uwzględnione zostały procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne w skali całego Bałtyku. Przy opracowaniu modelu dynamicznego Morza Bałtyckiego rozpatrywano warianty, różniące się w zakresie działań i tym samym stanem wód morskich. Przyjęta logika prowadzenia analiz zakłada identyfikację różnic pomiędzy różnego rodzaju wariantami programu ochrony wód morskich. Zdefiniowano wariant będący wynikiem zaniechania działań (Wariant BAU - z ang. BAU - Business As Usual – Wariant Zerowy), następnie zidentyfikowano wariant opierający się na założeniu, że wszystkie kraje Basenu Morza Bałtyckiego wdrożą działania zmierzające do osiągnięcia redukcji zakładanych w Planie Działań dla Morza Bałtyckiego (Baltic Sea Action Plan, HELCOM 2013) oraz wdrożą założenia protokołu z Göteborga (dotyczącego redukcji depozycji atmosferycznej azotu), natomiast nie zostaną zrealizowane zakładane redukcje ze strony polskiej (Wariant wdrożenia BSAP bez Polski). Wariantem uwzględniającym również nowe, zidentyfikowane działania, uzupełniające obecnie zaplanowane/wdrażane jest Wariant pełnego wdrożenia BSAP.

Wynikiem ww. metodyki postępowania było uwzględnienie w wariantcie BAU zidentyfikowanych działań już wdrażanych (istniejących) i zaplanowanych, w tym działań zgłoszonych przez Polskę do HELCOM. Podejście takie wynikało z konieczności identyfikacji efektywności tych działań i określenia stopnia realizacji przez nie celów określonych w Plan HELCOM 2013. W konsekwencji określono wariant rekomendowany, gdzie uwzględniono szereg nowych działań (krótko i długoterminowych) możliwych do zastosowania w celu zmniejszenia luki pomiędzy stanem wód morskich po wdrożeniu ww. działań, a dobrym stanem środowiska (z ang. GES - Good Environmental Status). Należy nadmienić, iż w kilku przypadkach zakłada się, iż rekomendowany dodatkowy zestaw działań przyczyni się do osiągnięcia GES w zakresie danej cechy.

W ramach analizy kosztów i korzyści podstawą dla oceny efektów wdrożenia nowych działań jest wariant BAU, dla którego dokonano opisu sektorów gospodarki morskiej wywołujących presje na środowisko morskie oraz opisu sektorów, które powodują presje na środowisko morskie, a nie mogą być zaliczone do gospodarki morskiej – np. rolnictwo i emisja zanieczyszczeń substancjami biogennymi. W opisie znajdują się przede wszystkim dane najbardziej aktualne oraz, jeśli to możliwe, opis przewidywanych trendów jakie będą dotyczyć danego sektora.

Podmioty i całe sektory, które generują presje na środowisko morskie zostały podzielone analogicznie do podziału zastosowanego we Wstępnej Ocenie Środowiska Wód Morskich, która stanowi podstawę opisu wariantu BAU. Wymienić zatem można następujące sektory gospodarki morskiej:

- żegluga;
- porty;
- przemysł stoczniowy;
- rybołówstwo morskie;
- morski przemysł wydobywczy;
- turystyka morska i rekreacja oraz sport;
- działalność militarna;
- nowe formy wykorzystania zasobów morskich (np. hodowla alg do produkcji biopaliw);
- energetyka (przede wszystkim farmy wiatrowe);
- morska turystyka wrakowa.

Dodatkowo do wskazanych grup należy dołączyć zanieczyszczających środowisko morskie biogenami (cecha C05). Do tej grupy można zaliczyć rolnictwo na obszarze zlewni Bałtyku oraz podmioty zanieczyszczające wody tej zlewni.

W niniejszym opracowaniu opisano jednak jedynie sześć kluczowych sektorów gospodarki (żegluga morska, porty, rybołówstwo morskie, energetyka wiatrowa, rolnictwo i turystyka), które w istotny ekonomicznie sposób wpływają na przedmiot i są recypientami programowanych działań. Takie ujęcie sektorów miało na celu przedstawienie źródeł danych, co umożliwiło uaktualnienie wariantu BAU z Wstępnej Oceny Środowiska Wód Morskich.

Dla nowych działań, zidentyfikowanych w celu zmniejszenia luki pomiędzy stanem wód morskich po wdrożeniu istniejących i planowanych do wdrożenia działań, a dobrym stanem środowiska GES, przeprowadzono analizę kosztów i korzyści.

Należy podkreślić, że przeprowadzona analiza kosztów i korzyści, opisana w kolejnych podrozdziałach, jest pewnym uproszczeniem rzeczywistości i jak każda wycena wartości usług ekosystemowych, czyli kategorii z natury nieuchwytnych, dla których nie istnieje cena rynkowa, jest obciążona marginesem błędu. Nie oznacza to jednak braku wartości poznawczej dokonanych ocen i możliwości wykorzystania ich w dalszych etapach procesu decyzyjnego, obejmującego zarówno planowanie i wdrażanie działań, mających na celu ochronę wód Morza Bałtyckiego.

1.2 Metody analizy

Analiza kosztów i korzyści dla nowych działań programowanych w Krajowym Programie Wód Morskich została wykonywana w następujący sposób:

1. Analiza efektywności kosztowej CEA / analiza jakościowa CBA

Za pomocą analizy efektywności kosztowej CEA (ang. Cost Effectiveness Analysis), będącej odmianą analizy jakościowej CBA, dokonano oceny zasadności wdrożenia nowych działań, zidentyfikowanych w celu zmniejszenia luki pomiędzy stanem wód morskich po wdrożeniu istniejących i zaplanowanych do wdrożenia działań, a dobrym stanem środowiska GES. Pominięto jedynie działania o charakterze opracowań studialnych, badawczo – monitoringowych, analityczno – prawnych oraz działania administracyjne, ponieważ ich efekt będzie dopiero znany po ich wdrożeniu, obecnie nie jest możliwy szacunek ich efektywności.

Nie zidentyfikowano przypadków dwóch działań wykluczających się, a mających ten sam efekt wyrażony w jednostkach naturalnych, które mogły być porównane pod względem kosztu uzyskania jednostki efektu ekologicznego przy wykorzystaniu analizy DGC (ang. Dynamic Generation Cost) - Dynamicznego Kosztu Jednostkowego. Wszystkie nowe działania poddane analizie mają inny efekt i z tego względu do ich porównania wykorzystano analizę jakościową w świetle zdefiniowanych kryteriów porównawczych.

Analiza jakościowa jest rekomendowana dla analizy działań podejmowanych w celu osiągnięcia celów środowiskowych wód morskich w wytycznych Unii Europejskiej w odniesieniu do działań, dla których brak wystarczających danych do przeprowadzenia analizy ilościowej i wyceny korzyści w wartościach pieniężnych¹. Poniżej zaprezentowano podejście metodyczne do analizy jakościowej:

KROK 1 - EFEKTY

W pierwszym kroku zidentyfikowano korzyści wynikające z wdrożenia działania (analiza jakościowa), a dla wybranych działań również skwantyfikowano te korzyści (analiza ilościowa). Analizę jakościową przeprowadzono poprzez dokonanie oceny każdego działania pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów.

1. Redukcja presji
2. Liczba cech GES (na które wpływa działanie)
3. Zasięg geograficzny
4. Czas osiągnięcia celu

Skalę ocen dla każdego kryterium przedstawiono poniżej:

| KRYTERIUM 1 Redukcja presji | | |
|--|---------------|---|
| Wpływ działania na zmniejszenie presji | niski | 1 |
| Wpływ działania na zmniejszenie presji | średni | 2 |
| Wpływ działania na zmniejszenie presji | wysoki | 3 |
| Wpływ działania na zmniejszenie presji | bardzo wysoki | 4 |

¹ „Background document summarising experiences with respect to economic analysis to support member states with the development of the programme of measures for the marine strategy framework directive”, EC DG Environment, 2015, s.11

| KRYTERIUM 2 Liczba cech GES | | | |
|-----------------------------|---------------|--|---|
| Wpływ na 1 cechę GES | niski | | 1 |
| Wpływ na 2-3 cechy GES | średni | | 2 |
| Wpływ na 4-5 cech GES | wysoki | | 3 |
| Wpływ na >5 cech GES | bardzo wysoki | | 4 |

| KRYTERIUM 3 Zasięg geograficzny | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|---------------|---|
| <1% | < 340 km ² | niski | 1 |
| 1%-15% | 340 – 5 000 km ² | średni | 2 |
| 15%-60% | 5 000 – 20 000 km ² | wysoki | 3 |
| >60% | >20 000 km ² | bardzo wysoki | 4 |

| KRYTERIUM 4 Czas osiągnięcia celu | | | |
|-----------------------------------|---|--------------|---|
| Wdrożenie | Osiągnięcie celu po wdrożeniu działania | | |
| > 2 lata | > 1 rok | bardzo długi | 1 |
| < 2 lata | > 1 rok | długi | 2 |
| > 2 lata | < 1 rok | średni | 3 |
| < 2 lata | < 1 rok | krótki | 4 |

Mając na uwadze dążenie do wyłonienia działań o największym efekcie nadano kryteriom następujące wagi:

1. Redukcja presji - 2
2. Liczba cech GES - 1
3. Zasięg geograficzny – 1
4. Czas osiągnięcia celu – 0,5

W celu dokonania oceny efektywności danego działania, uwzględniając założone wagi, obliczono sumę ocen uzyskanych dla poszczególnych kryteriów (przedział od 1 do 18). W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 bardzo wysoką efektywność dokonano oceny efektywności działania.

Poniżej przedstawiono skalę ocen efektywności:

| EFEKTYWNOŚĆ | | | |
|-------------|---------------|--|---|
| <7 | bardzo niska | | 1 |
| 7 - 8 | niska | | 2 |
| 8 - 9 | średnia | | 3 |
| 9 - 11 | wysoka | | 4 |
| > 11 | bardzo wysoka | | 5 |

KROK 2 - KOSZTY

W kolejnym kroku oszacowano koszty wdrożenia działania. Następnie, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę.

Skalę ocen dla kosztu wdrożenia przedstawiono poniżej:

| KOSZT WDROŻENIA | | |
|---|---------------|---|
| Suma: całkowity koszt wdrożenia działania | | |
| > 250 mln | bardzo wysoki | 1 |
| 150-250 mln | wysoki | 2 |
| 75-150 mln | średni | 3 |
| 10-75 mln | niski | 4 |
| < 10 mln | bardzo niski | 5 |

KROK 3 - EFEKTYWNOŚĆ KOSZTOWA

Ostatecznie, posługując się macierzą efektywności i kosztów oraz uwzględniając wyniki analizy jakościowej i ocenę kosztów wdrożenia, działanie oceniono w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 bardzo wysoką efektywność kosztową.

Macierz dla oceny efektywności kosztowej przedstawiono poniżej:

| | | EFEKTYWNOŚĆ | | | | |
|-------|---|-------------|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| KOSZT | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 |

KROK 4 - PRIORYTETYZACJA

Po dokonaniu oceny efektywności kosztowej każdego działania dokonano hierarchizacji ze względu na ocenę efektywności kosztowej (od tego, które otrzymało najwyższą ocenę (5), do tego z najniższym wynikiem (1)) oraz dodatkowo ze względu na ocenę otrzymaną w wyniku analizy jakościowej (0-18), a wyniki analizy zamieszczono w macierzy oceny zasadności działań w rozdziale 5 dokumentu głównego KPOWM.

2. Analiza ilościowa CBA

Analiza ilościowa została przeprowadzona w ograniczonym zakresie, bowiem dla wielu działań nie można ująć w sposób ilościowy ich efektywności, lub ze względu na obiektywne przesłanki i brak wiedzy nie można ustalić tzw. ceny dualnej, mającej na celu określenie efektu działania w wartościach pieniężnych. Z tego względu w programach działań stosuje się analizę jakościową i na podstawie wiedzy ekspertów nadaje się punktację działaniom w celu dokonania oceny efektywności. Takie podejście jest słuszne ze względu na konieczność oszacowania opłacalności ze społecznego punktu widzenia oraz określenia (jeśli występują) nieproporcjonalnie wysokich kosztów wdrożenia działania.

Metody analizy ilościowej, wykorzystane przy szacunku kosztów i korzyści, to m.in.:

- **metoda transferu korzyści**, polegająca na wykorzystaniu wyników innych badań, bądź zastosowanej metodyki. Uzasadnienie bierze się z konieczności wykonania AKK w krótkim czasie, bez możliwości przeprowadzenia własnych badań pozwalających określić np. ceny dualne. Wśród argumentów za takim podejściem należy też wymienić konieczność zapewnienia porównywalności opracowań na poziomie krajowym i poziomie UE. W przypadku analiz kosztów i korzyści stosowanie istniejących opracowań jest charakterystyczne przede wszystkim dla określenia cen dualnych. W

szacunku korzyści na potrzeby KPOWM wykorzystano zagraniczne badania skłonności do ponoszenia kosztów (z ang. WTP - willingness to pay), np. przeprowadzone w Holandii badania ankietowe dotyczące korzyści ze sprzątania plaż² wykorzystano przy działaniu pod nazwą „Dodatkowe sprzątanie plaż” lub wartość ceny emisji (pozwolenie na emisję) substancji biogennych na podstawie propozycji szwedzkich³, które wykorzystano przy wycenie korzyści dla działań zgłoszonych dla cechy D5.

- **metoda analizy produktywności**, bazująca na przewidywanych zmianach w przychodach przedsiębiorstw korzystających z dóbr naturalnych / zasobów środowiska naturalnego. W szacunku kosztów i korzyści na potrzeby KPOWM metoda ta została zastosowana do wyceny korzyści i kosztów działania dotyczącego ograniczenia trałowania, bowiem oszacowano potencjalny spadek przychodów podmiotów stosujących obecnie tę technikę połowu.

- **metoda kosztów zapobiegawczych**, w której szacuje się hipotetyczne wydatki ponoszone w celu uniknięcia potencjalnych niekorzystnych skutków. W szacunku korzyści na potrzeby KPOWM metodę tę wykorzystano do oszacowania kosztów zapobiegania przedostawania się substancji biogennych do wód gruntowych.

- **metoda analogii rynkowej**, polegająca na wykorzystaniu wskaźników / cen z innych sektorów rynku do sektorów, w których brak cen dla wycenianych dóbr. Metoda ta została m.in. zastosowana przy szacunku korzyści z redukcji emisji zanieczyszczeń w wyniku zastosowania gazu na statkach zamiast obecnie stosowanych silników na olej napędowy lub redukcji emisji w wyniku działania polegającego na budowie infrastruktury do odbioru ścieków ze statków pasażerskich.

² Reinhard, S., de Blaeij, A., Bogaardt, M.J., Gaaff, A., Leopold, M., Scholl, M., Slijkerman, D., Strietman, W.J., van der Wielen, P., Cost-effectiveness and cost-benefit analysis for the MSFD Framework for the Netherlands, LEI Wadeningenur, str. 109

³ Costs and benefits from nutrient reductions to the Baltic Sea, Swedish Environmental Protection Agency, str. 55

1.3 Podsumowanie metodyki analiz kosztów i korzyści

Stan środowiska morskiego, jak i procesy w nim zachodzące, nie jest opisany ilościowo dla większości cech. Nie zostały przeprowadzone wszystkie niezbędne badania stanu środowiska, m.in. w przypadku cech: częściowo 1 oraz w całości cechy 2, 6, 8, 9, 10, 11. Ilustracją tej sytuacji jest opis wskaźników i celów środowiskowych wód morskich, przedstawiony w Zestawie Celów Środowiskowych dla Wód Morskich na bazie Wstępnej Oceny Środowiska Wód Morskich. Rodzi to problemy natury metodycznej z wykonaniem tzw. pełnej (ilościowej) analizy kosztów i korzyści.

Sektory gospodarki morskiej są opisane dostępnymi danymi statystycznymi oraz raportami. Wynika to m.in. z faktu, że posiadaczem największych podmiotów na rynku, jest Skarb Państwa lub pozostałe instytucje publiczne. Stanowi to duże ułatwienie w opisie scenariusza BAU i uaktualnieniu zapisów Wstępnej Oceny Środowiska Wód Morskich w zakresie opisów sektorów gospodarki morskiej. Przydatnym dokumentem, jest Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich wraz z analizami przestrzennymi przygotowanym przez Instytut Morski w Gdańsku, a także liczne plany i strategie rządowe.

Podsumowując analizę ilościową, powodzenie przeprowadzenia tego typu analiz dotyczy w największym stopniu efektów dotyczących sektorów gospodarki morskiej określonych przez działania bezpośrednio wpływające na skalę działalności człowieka. W najmniejszym z kolei, dotyczy działań nie wpływających bezpośrednio na jakościowo opisywane parametry środowiska (np. działań edukacyjnych).

Z kolei efektem przeprowadzonej analizy jakościowej CBA jest uszeregowanie działań w macierzy oceny zasadności działań według efektywności oraz rekomendacje odnośnie zasadności wdrożenia danego działania.

W rezultacie przeprowadzonej analizy CBA została wskazana lista odstępstw od podjęcia działań i osiągnięcia celów środowiskowych. W kontekście uzasadnienia odstępstw wykorzystano wyniki z zastosowania dynamicznego modelu matematycznego Morza Bałtyckiego, w zakresie prognozy stanu na rok 2020 z uwzględnieniem warunków naturalnych dla całego Bałtyku, w szczególności w kontekście nie tylko art. 14d. MSFD (względy nadrzędnego interesu publicznego), lecz również art. 14a (działania, za które państwo nie jest odpowiedzialne), 14b (przyczyny naturalne), 14e (warunki naturalne).

Opis scenariusza 2 Business as usual

2 Opis scenariusza Business as usual

2.1 Scenariusz Business as usual

Opis tego rozdziału ma za zadanie zaprezentować główne założenia wykorzystane do oszacowania kosztów i korzyści działań. Scenariusz Business as usual (BAU), jest kluczowy dla określenia różnicy pomiędzy wielkościami charakteryzującymi dany sektor przed wdrożeniem działań i po ich wdrożeniu.

Poniżej zaprezentowano założenia dotyczące scenariusza BAU, który pozwoli na określenie wielkości wpływu poszczególnych działań podczas przeprowadzania analizy kosztów i korzyści dla działań. Opis dotyczy sektorów, które zawierają główne presje mające wpływ na poszczególne wskaźniki (cechy określone w art. 61k. ust. 1 Prawa Wodnego), ale także są recypientami działań. Są to:

- żegluga morska,
- rybołówstwo na Bałtyku,
- morska energetyka wiatrowa,
- rolnictwo,
- turystyka morska.

Poza ww. sektorami opis rozbudowano o część dotyczącą portów morskich, która stanowi poszerzenie informacji dotyczącej sektora żeglugi morskiej. Jest to niejako dopełnienie informacji dotyczącej żeglugi morskiej. Dodatkowo należy wskazać, że porty stanowią podmioty, na które przewidywany jest wpływ niektórych działań.

2.2 Żegluga morska

Morska flota transportowa obejmuje dwie główne gałęzie transportowe: ruch pasażerski oraz towarowy. Jest to o tyle istotne, że właściwie można wskazać różne presje generowane przez te dwa rodzaje przewozów. Dla przykładu: transport pasażerski generuje znaczne ilości odpadów komunalnych oraz zanieczyszczeń wód morskich nieoczyszczonymi ściekami, podczas gdy presja tego typu pochodząca ze statków towarowych jest znacznie mniejsza. Dlatego też poniżej skoncentrowano opis na dwóch wskazanych rodzajach transportu. Ponadto odniesiono się do ilości statków na wodach polskiego obszaru morskiego na bazie Załącznika nr 13 do SUZPPOM⁴. Opis sektora rozbudowano o kwestię prognozowanych zmian w scenariuszu Business as usual (BAU).

Poniżej wskazano przede wszystkim, wielkości charakteryzujące transport morski w dwóch wariantach czasowych: stan aktualny – rok 2014, oraz stan prognozowany w roku 2020. W roku 2014⁵ morska flota transportowa stanowiła 104 statki, w tym 23 pod polską banderą o łącznej nośności 2 721 tys. ton. Morska flota transportowa eksploatowana przez armatorów i operatorów polskich to głównie statki do przewozu ładunków stałych - masowce (60) i drobnicowce. W skład floty transportowej wchodzi również zbiornikowce (5), promy (7) oraz statki pasażerskie (4).

⁴ Instytut Morski w Gdańsku, Samodzielna Pracownia Polityki Przestrzennej, Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich wraz z analizami przestrzennymi, Gdańsk, luty 2015,

⁵ Główny Urząd Statystyczny, Gospodarka morska w Polsce w latach 2012-2014, Szczecin, 2015 str. 88,

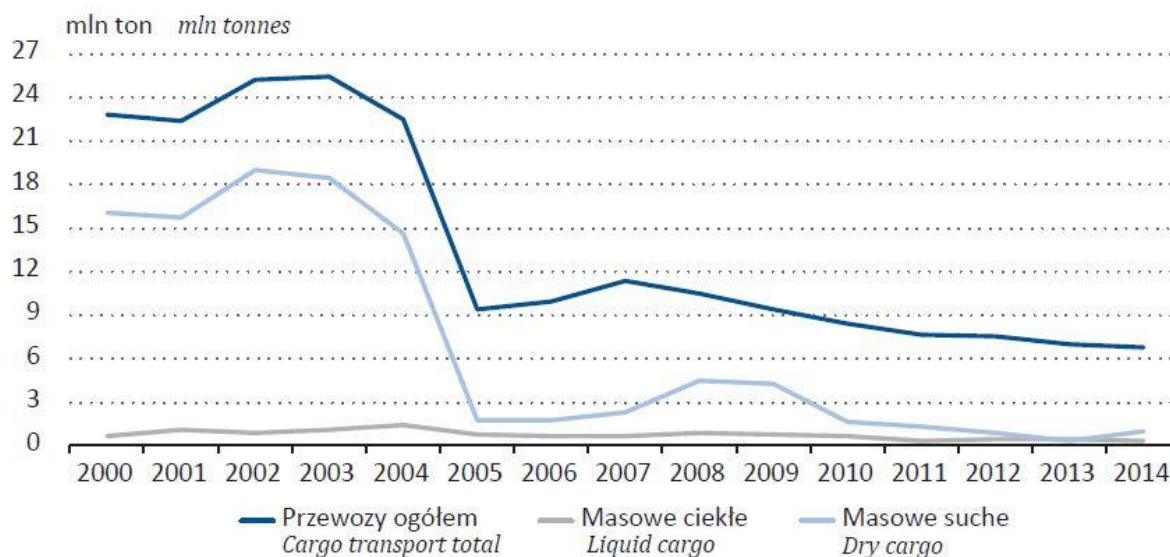
1. Transport pasażerski

Morską flotą transportową przetransportowano w 2014 r., 611,3 tys. pasażerów w komunikacji międzynarodowej⁶ oraz 541,0 tys. pasażerów w komunikacji przybrzeżnej. Praca przewozowa wynosiła odpowiednio 147,9 mln pasażerokilometrów oraz ok. 5,7 mln pasażerokilometrów.

W ciągu lat 2012-2014 nastąpił wzrost przewozu pasażerów w komunikacji przybrzeżnej, przy czym w tym samym czasie zaobserwowano także znaczny spadek pracy przewozowej - w przypadku komunikacji międzynarodowej.

2. Transport towarowy

Morską flotą transportową przetransportowano w 2014 r., 6 781 tys. ton ładunku. Pomiędzy portami obcymi przewieziono 900 tys. ton ładunku. Zgodnie z danymi GUS można stwierdzić systematyczny spadek przewozów ładunków w przeciągu kilku lat. Poniżej przedstawiono wykres obrazujący wskazaną zależność.



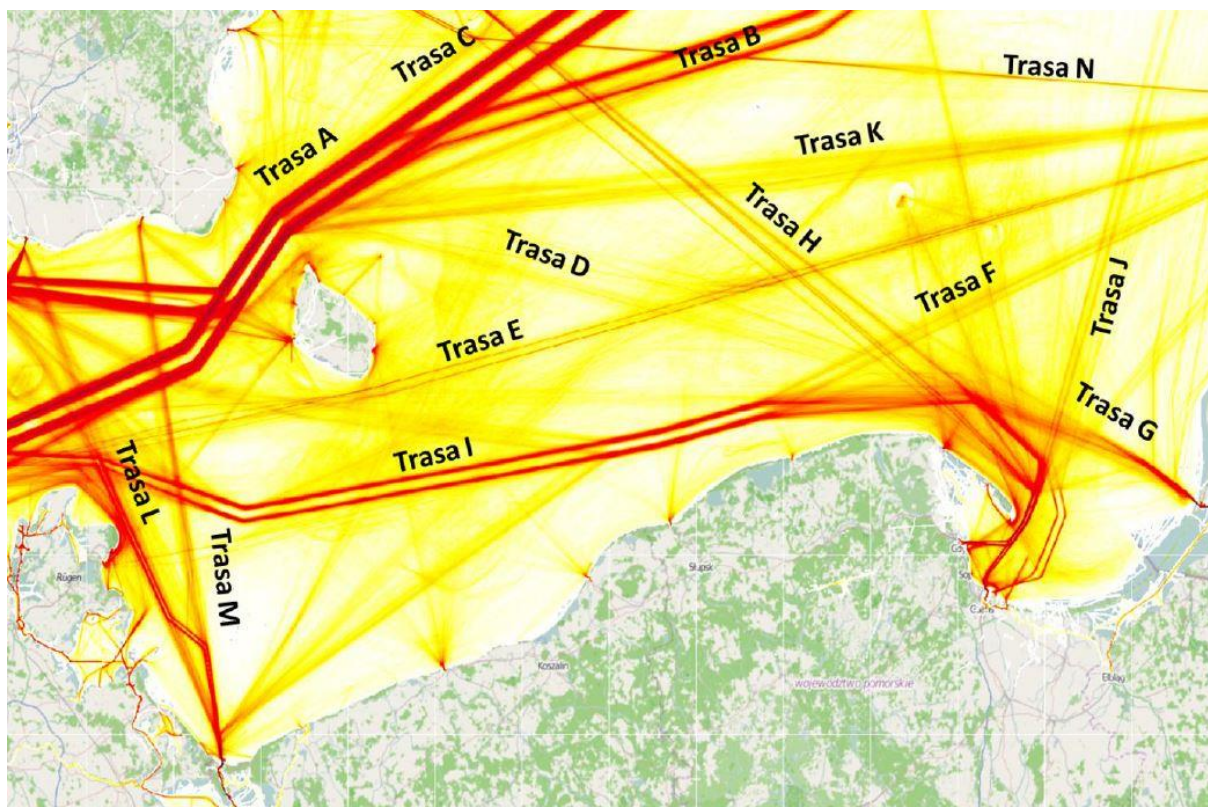
Źródło: Główny Urząd Statystyczny, *Gospodarka morską w Polsce w latach 2012-2014*, Szczecin, 2015 str. 102

3. Żegluga na polskich obszarach morskich

W niniejszym podrozdziale przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych na potrzeby wykonania *Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich* wraz z analizami przestrzennymi przedstawionymi w Załączniku nr 13 do tego studium. Badania przeprowadzono w ciągu całego 2013 roku, na bazie monitoringu ruchu statków uzyskanego z obserwacji systemu AIS (Automatic Identification System). System AIS instalowany jest zgodnie z wymogami konwencji SOLAS na większych jednostkach, na wszystkich statkach pasażerskich, a także dobrowolnie na wielu mniejszych statkach i jachtach. System ten jest narzędziem wsparcia Systemów nawigacji w zapobieganiu kolizjom. Badania przeprowadzono na podstawie raportów i danych z bałtyckiego HELCOM.

W ramach badań określono ilości poszczególnych grup statków wg. założeń, na poszczególnych zwyczajowych trasach żeglugowych. Pozwala to na wskazanie tras, po których nawigują statki danych typów. Poniżej przedstawiono zwyczajowe trasy żeglugowe.

⁶ Główny Urząd Statystyczny, *Gospodarka morską w Polsce w latach 2012-2014*, Szczecin, 2015 str. 104,



Źródło: Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich wraz z analizami przestrzennymi, Załącznik nr 13, str. 11

Na potrzeby niniejszego opracowania zsumowano ilość statków na trasach E, H, I, K, L i M, które przebiegają przez polskie obszary morskie, co pozwoliło na oszacowanie ilości statków pływających rocznie przez polskie obszary morskie. W poniższej tabeli zestawiono odpowiednie wielkości.

Tabela nr 1 Ilość statków na polskich obszarach morskich w 2013 r.

| Rodzaj statku | Trasa E | Trasa H | Trasa I | Trasa K | Trasa L | Trasa M |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Tankowce | 0 | 11 | 1120 | 49 | 456 | |
| Handlowe | 5 | 343 | 2960 | 479 | 2143 | |
| Specjalne | 2 | 31 | 448 | 25 | 761 | |
| Promy | 0 | 0 | 21 | 3 | 585 | |
| Pasażerskie | 92 | 2 | 58 | 1 | 914 | |
| Rybackie | 2 | 8 | 18 | 1 | 23 | |
| Rekreacyjne | 0 | 0 | 11 | 0 | 9 | |
| Pozostałe | 563 | 293 | 2050 | 197 | 3306 | |
| Ogółem | 664 | 688 | 6686 | 755 | 8197 | |
| Suma (Ogółem) | 16990 | | | | | |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Załącznika 13 SUZPPOM.

Szacuje się zatem, że w 2013 na obszarach polskich wód morskich przepłynęło ok. 17 tys. statków. Należy jednak zwrócić uwagę na brak konsekwencji w przywołanym załączniku 13 SUZPPOM: tekst nie jest zbieżny z rysunkami odnośnie wielkości zaprezentowanych w Tabeli 1. Przyjęto, że dane przedstawione na rysunkach są właściwe. Liczba 17 tys. jest zbieżna z ilością statków, jakie przybiły do portów polskich w roku 2013 wg GUS⁷: 17,8 tys. Różnica może wynikać właśnie z błędów w opracowaniu. Można zatem szacować, że ilość statków zawijających do polskich portów morskich stanowi wielkość poruszających się po polskich obszarach morskich.

4. Scenariusz business as usual

Wstępna Ocena Środowiska Wód Morskich Polskiej Strefy Morza Bałtyckiego zawiera prognozę popytu globalnego na przewozy pasażerów poszczególnymi gałęziami transportu w Polsce do 2030 (str. 407). Przedstawiono ją poniżej. Wielkości znacznie różnią się od tych przedstawionych w punkcie 1 – transport pasażerski, z powodu realizacji przewozów również przez przewoźników zagranicznych.

Tabela nr 2 Prognozy popytu globalnego na przewozy poszczególnymi gałęziami transportu w Polsce do 2030 roku

| Gałąź transportu | Wariant maksymalny w mln osób | | | | | Wariant minimalny w mln osób | | | | |
|----------------------------------|--|------|------|------|------|---|------|------|------|------|
| | 2010 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2010 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
| Transport morski | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 2 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 2 |
| Żegluga śródlądowa i przybrzeżna | 1,7 | 1,8 | 2 | 2,4 | 3,4 | 1,7 | 1,8 | 2 | 2,3 | 3,2 |
| Rok | Wariant maksymalny w mld pasażerokilometrów | | | | | Wariant minimalny w mld pasażerokilometrów | | | | |
| | 2010 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2010 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
| Transport morski | 0,46 | 0,5 | 0,53 | 0,57 | 0,62 | 0,46 | 0,49 | 0,53 | 0,57 | 0,61 |
| Żegluga śródlądowa i przybrzeżna | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,09 | 0,15 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,13 |

Źródło: Wstępna Ocena Środowiska Wód Morskich Polskiej Strefy Morza Bałtyckiego, str. 407

Należy zaznaczyć, że w roku 2014 międzynarodowy ruch pasażerów w portach polskich wynosił 1,75 mln pasażerów i był większy niż rok wcześniej (1,6 mln)⁸. W tym zakresie mamy do czynienia z przekroczeniem wartości prognozowanej w wariantcie maksymalnym. Przy czym zgodnie z zapisami SUZPPOM „W kontekście dotychczasowej tendencji, w perspektywie najbliższych lat nie należy oczekiwać istotnego ożywienia ruchu pasażerskiego w portach polskich ze względu na rozwój alternatywnych gałęzi transportu”⁹.

Biorąc powyższe pod uwagę zakłada się, że wariant maksymalny może wynosić odpowiednio:

⁷ Główny Urząd Statystyczny, Transport. Wyniki działalności w 2014 r., Warszawa, 2015 str. 259,

⁸ Główny Urząd Statystyczny, Gospodarka morska w Polsce w latach 2012-2014, Szczecin, 2015 str. 51,

⁹ Instytut Morski w Gdańsku, Samodzielna Pracownia Polityki Przestrzennej, Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich wraz z analizami przestrzennymi, Gdańsk, luty 2015, str. 225

2015: 1,8 mln pasażerów, 2020: 1,9 mln pasażerów¹⁰, 2025: 2,0 mln pasażerów i 2030: 2,1 mln pasażerów.

Nie odniesiono się do wskaźnika opisanego przez wielkość pracy przewozowej wyrażonej w pasażerokilometrach, z powodu braku porównywalnych danych. Dla przykładu praca przewozowa w roku 2010 wynosiła ok. 0,19 mld pasażerokilometrów, a w roku 2014 – ok. 0,15 pasażerokilometrów¹¹.

Biorąc pod uwagę presje, jakie wywoływane są przez transport pasażerski należy wskazać na Wstępną Ocenę Środowiska Wód Morskich, że „w przypadku zanieczyszczeń bytowych przyjmuje się, że jedna osoba wytwarza na statku w ciągu doby następujące ilości śmieci i ścieków:

- 1,5 kg śmieci,
- 150 l ścieków czarnych,
- 180 l ścieków szarych, w tym 40 l z kuchni”¹².

Poniżej przedstawiono prognozowane wielkości transportu towarowego, jakie założono w Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)¹³. W strategii założono, że przedstawiona zostanie wielkość przewozów dla przewoźników krajowych i zagranicznych, tak by zaprezentować całkowity popyt na przewóz towarów.

¹⁰ Wielkość spójna z górną granicą prognozy w dokumencie Program Rozwoju Portów Morskich do 2020 (z perspektywą 2030), str. 46

¹¹ Główny Urząd Statystyczny, Gospodarka morską w Polsce w latach 2012-2014, Szczecin, 2015, str. 105

¹² Główny Inspektor Ochrony Środowiska, Wstępna Ocena Środowiska Wód Morskich Polskiej Strefy Morza Bałtyckiego. Raport do Komisji Europejskiej, Gdańsk, 2013, str. 390,

¹³ Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku), Warszawa, 2012, str. 35

Tabela nr 3 Prognoza wielkości transportu towarowego

| Mln ton | Wariant maksymalny | | | | | Wariant minimalny | | | | | Wzrost 2020:2010 | | Wzrost 2030:2010 | |
|------------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| | Lata | 2010 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2010 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | wariant maksymalny | wariant minimalny | wariant maksymalny |
| Kolejowe | 217 | 229 | 244 | 262 | 286 | 217 | 226 | 238 | 253 | 270 | 12,6% | 10,0% | 31,9% | 24,5% |
| Samochodowe | 1 588 | 1 771 | 1 942 | 2 071 | 2 241 | 1 588 | 1 751 | 1 901 | 2 000 | 2 135 | 22,3% | 19,6% | 41,1% | 34,4% |
| Wodne śródlądowe | 5,1 | 6,2 | 6,9 | 8,7 | 14,4 | 5,1 | 6,2 | 6,7 | 8,0 | 12,0 | 34,9% | 30,7% | 180,5% | 133,7% |
| Rurociągowy | 56 | 58 | 59 | 63 | 70 | 56 | 57 | 57 | 59 | 63 | 5,8% | 1,7% | 25,2% | 12,2% |
| Morskie | 50 | 58 | 67 | 76 | 89 | 50 | 57 | 65 | 73 | 83 | 34,4% | 29,9% | 78,8% | 67,1% |
| Lotnicze | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 48,8% | 34,5% | 191,7% | 127,3% |
| Inne | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 21,6% | 13,9% | 47,8% | 24,0% |
| Ogółem | 1 917 | 2 112 | 2 320 | 2 482 | 2 702 | 1 917 | 2 098 | 2 268 | 2 393 | 2 564 | 21,0% | 18,3% | 41,0% | 33,8% |
| Mln tkm | Wariant maksymalny | | | | | Wariant minimalny | | | | | Wzrost 2020:2010 | | Wzrost 2030:2010 | |
| | Lata | 2010 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | 2010 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 | wariant maksymalny | wariant minimalny | wariant maksymalny |
| Kolejowe | 49 | 53 | 58 | 64 | 71 | 49 | 52 | 56 | 61 | 67 | 18,1% | 15,0% | 46,4% | 37,2% |
| Samochodowe | 259 | 317 | 365 | 404 | 460 | 259 | 309 | 350 | 382 | 427 | 40,8% | 35,2% | 77,4% | 64,8% |
| Wodne śródlądowe | 1,0 | 1,4 | 1,7 | 2,1 | 3,6 | 1,0 | 1,4 | 1,6 | 1,9 | 2,9 | 63,5% | 57,6% | 246,0% | 182,4% |
| Rurociągowy | 24 | 24 | 23 | 24 | 26 | 24 | 24 | 23 | 23 | 24 | -3,0% | -6,0% | 9,1% | -0,1% |
| Morskie | 112 | 123 | 137 | 152 | 175 | 112 | 120 | 131 | 143 | 161 | 22,0% | 16,6% | 56,6% | 44,0% |
| Lotnicze | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 42,9% | 31,1% | 198,1% | 138,5% |
| Inne | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 9,9% | 6,5% | 22,0% | 11,5% |
| Ogółem | 446 | 519 | 585 | 646 | 738 | 446 | 507 | 562 | 611 | 683 | 31,2% | 21,6% | 65,5% | 53,3% |

Źródło: Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku), str. 35

Jeśli porównać zaprezentowaną prognozę z SRT 2020, z danymi dotyczącymi przeładunków w portach morskich, to okaże się, że w roku 2014 zostały przekroczone wielkości prognozowane na rok 2020. „W 2014 r. obroty ładunkowe portów morskich osiągnęły poziom 68 744,0 tys. ton i były najwyższe w okresie ostatnich piętnastu lat (o 43,6% wyższe niż w 2000 r.)”¹⁴.

Prognozowanie wielkości przewozów powinno być oparte na prognozach i wielkościach zakładanych przez porty morskie, z uwagi na wiedzę, jaką posiadają zarządcy portów o prawdopodobnym popycie oraz ograniczeniach jakie posiadają porty, np. ograniczona możliwość transportu kolejowego kontenerów z portu Gdańsk.

We WOSSWM przedstawiono ryzyko wystąpienia przypadkowych skażeń substancjami ropopochodnymi¹⁵. Oceniono, że presja ta ma niewielkie znaczenie ekonomiczne, dlatego nie opisano szerzej tego zagadnienia.

2.3 Porty

W tej części scharakteryzowano porty polskie. Wskazano wielkości charakteryzujące porty w dwóch wariantach czasowych: stan aktualny – rok 2014, oraz stan prognozowany w roku 2020 – scenariusz business as usual. Dokonano podziału, analogicznie do rozdziału dotyczącego żeglugi na przewozy pasażerskie oraz towarowe.

Porty stanowią istotny element gospodarki morskiej jak i gospodarki transportowej. Zostały opisane w wielu programach. Na uwagę zasługuje przygotowany przez Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej „Program rozwoju polskich portów morskich do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku)”, który prezentuje szerokie analizy sektora portów morskich w Polsce. W programie przedstawiono wyniki analiz SWOT dla portów (str. 13), które rzutować będą na przyjęcie scenariusza BAU.

Wśród dostępnych danych można znaleźć te, opisujące infrastrukturę portów np. długość nabrzeży, wielkość placów, składowisk. Na stronach internetowych portów można znaleźć informacje na temat wysokości opłat, strategiach rozwoju itp.¹⁶

1. Porty – transport pasażerów

W 2014 r. w polskich portach morskich rozpoczęło lub zakończyło zagraniczną podróż międzynarodową 1 753,6 tys. osób, tj. o 8,7% więcej niż w 2012 r., ale o 60,7% mniej niż w 2000 r.¹⁷

2. Porty – transport towarowy

Obroty ładunkowe w portach morskich w 2001 r. nieznacznie zmniejszyły się w stosunku do roku poprzedniego (o 0,2%), a następnie do 2004 r. stopniowo wzrastały wykazując średnioroczne tempo wzrostu równe 6,0% i osiągnęły w 2004 r. 56 917,9 tys. ton ogółem. Od 2005 r. do 2009 r. następował systematyczny spadek obrotów (średniorocznie o 4,6%), odzwierciedlający światowy kryzys gospodarczy i w 2009 r. obroty ładunkowe polskich portów były najniższe w okresie lat 2000-2014 (45 079,4 tys. ton). W 2010 r. obroty ładunkowe były o 32,0% większe niż rok wcześniej osiągając poziom 59 506,5 tys. ton, następnie po 3% spadku w 2011 r. średnioroczne tempo wzrostu do 2014 r.

¹⁴ Główny Urząd Statystyczny, Gospodarka morska w Polsce w latach 2012-2014, Szczecin, 2015, str. 54

¹⁵ Główny Inspektor Ochrony Środowiska, Wstępna Ocena Środowiska Wód Morskich Polskiej Strefy Morza Bałtyckiego. Raport do Komisji Europejskiej, Gdańsk, 2013, str. 221-223,

¹⁶ Strony internetowe: port Gdańsk: <http://www.portgdansk.pl/pl?classic=1>, port Gdynia: <http://www.port.gdynia.pl/pl/>, port Szczecin i Świnoujście: <http://www.port.szczecin.pl/pl/#>

¹⁷ Główny Urząd Statystyczny, Gospodarka morska w Polsce w latach 2012-2014, Szczecin, 2015, str. 62

wyniosło 6,0%. W 2014 r. obroty ładunkowe portów morskich osiągnęły poziom 68 744,0 tys. ton i były najwyższe w okresie ostatnich piętnastu lat (o 43,6% wyższe niż w 2000 r.)¹⁸.

3. Scenariusz business as usual

W dokumencie Program rozwoju polskich portów morskich do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku), przedstawiono prognozy dla poszczególnych rodzajów transportu do roku 2020 (patrz strony 32-47). Wskazano w nim, że **w roku 2020 porty morskie obsłużą 1,9 mln pasażerów**, co jest górną granicą prognozy. Taki zapis spójny jest z założeniami przedstawionymi w podrozdziale 2.2 niniejszego opracowania. Dlatego też wielkości przedstawione w podrozdziale dotyczącym żeglugi można uznać za charakterystyczne również dla scenariusza przeładunków w portach.

Można zakładać na bazie SUZPPOM, że **przy utrzymaniu dotychczasowego tempa wzrostu obrotów ładunkowych, można oczekiwać wzrostu przeładunków ogółem do 75,8 mln ton w 2020 roku**. Wobec występującej w światowym transporcie morskim tendencji do stałego rozwoju przewozu ładunków w kontenerach oraz wzrostu wielkości statków można jednak spodziewać się, że w odniesieniu do transportu kontenerów, w następnych latach tempo to może ulec przyspieszeniu. Wzrost obrotów ładunkowych spowoduje potrzebę uruchomienia nowych połączeń żeglugowych i zwiększenia ruchu statków na Bałtyku¹⁹.

Poniżej zaprezentowano prognozę obrotów ładunkowych w portach morskich z WOSŚWM.

Tabela nr 4 Prognoza obrotów ładunkowych w portach morskich w WOSŚWM

| Wyszczególnienie | Lata | | | | | | Średnioroczny przyrost (2013 – 2023) |
|-------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|--------------------------------------|
| | 2013 | 2017 | 2021 | 2025 | 2029 | 2023 | |
| Przeładunki portowe w mln ton | 73,3 | 80,9 | 90,7 | 98,8 | 105,9 | 115,6 | 2,4% |

Źródło: Wstępna Ocena Środowiska Wód Morskich Polskiej Strefy Morza Bałtyckiego. Raport do Komisji Europejskiej, str. 408.

Należy zauważyć, że prognoza nieco odbiega od historycznych danych (rok 2013), co więcej nie jest również spójna z wielkością zakładaną w SUZPPOM. Zakłada jednak średnioroczny wzrost na poziomie ponad 2,0% co jest zbieżne z zapisami Studium. W celu prognozowania wielkości obrotów ładunków niezbędna jest analiza strategii poszczególnych, największych portów.

Poniżej w celu budowy scenariuszy o dłuższym horyzoncie czasowym, przedstawiono tendencje w odniesieniu do poszczególnych grup ładunkowych, które dotyczą **prognozy do 2030**:

- „największą dynamikę będą wykazywać przeładunki towarów skonteneryzowanych – wraz z wyrównywaniem się poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego w Polsce z krajami Europy Zachodniej będzie rosła poziom krajowej konsumpcji, która będzie w coraz większym stopniu zaspokajana importem produktów wysoko przetworzonych z krajów o niższych kosztach produkcji. Wzrośnie udział wymiany handlowej nie tylko z krajami azjatyckimi, ale również z krajami afrykańskimi i południowoamerykańskimi. Ponadto na dalszy wzrost obsługi kontenerów w portach morskich będzie miał wpływ postępujący wzrost wskaźnika skonteneryzowania ładunków handlu zagranicznego. Obecnie jest on prawie dwukrotnie niższy niż w krajach UE43;

¹⁸ Główny Urząd Statystyczny, Gospodarka morska w Polsce w latach 2012-2014, Szczecin, 2015, str. 54

¹⁹ Instytut Morski w Gdańsku, Samodzielna Pracownia Polityki Przestrzennej, Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich wraz z analizami przestrzennymi, Gdańsk, luty 2015, str. 225,

- maleć będzie udział przeładunków drobnicy konwencjonalnej, na którą w dużej mierze składają się przeładunki wyrobów hutniczych i produktów przemysłu drzewnego. Konsekwentnie powinna rosnać także wymiana handlowa pomiędzy krajami Unii Europejskiej;
- następować będzie stopniowy wzrost przeładunków ładunków ro-ro w związku z rosnącym znaczeniem Polski jako kraju tranzytowego pomiędzy północną a południową Europą. Natomiast polityka Unii Europejskiej w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych przełoży się na wzrost znaczenia intermodalnych morsko-kolejowych łańcuchów transportowych. W efekcie należy spodziewać się szybszego wzrostu przeładunku ładunków wtaczanych niż tocznych;
- ograniczany będzie tranzyt ropy rosyjskiej przez Port Północny w Gdańsku przy jednoczesnym wzroście przeładunków ropy importowanej z Rosji drogą morską. Przewiduje się także, że zmniejszane będą ilości ropy dostarczanej w wyniku realizacji kontraktów długoterminowych, na rzecz zakupów spotowych, co wpłynie na zwiększenie dywersyfikacji źródeł surowca, a co za tym idzie – wzrost udziału transportu morskiego w obsłudze importu;
- przewiduje się również wzrost importu węgla kamiennego i ograniczanie jego eksportu ze względu na większe zapotrzebowanie w stosunku do poziomu wydobycia krajowego. Udział transportu morskiego w realizacji dostaw tego surowca do Polski zależny będzie od kształtowania się cen węgla na rynkach światowych i udziału importu z krajów pozaeuropejskich;
- nie należy spodziewać się większych zmian w odniesieniu do przeładunków gazu ziemnego. Wraz z planowanym uruchomieniem wydobycia gazu ziemnego z łupków zmniejszy się zapotrzebowanie na import tego surowca;
- stabilizacji przeładunków należy spodziewać się także w grupie inne masowe, co wynika z dużego zróżnicowania wewnętrznego tej grupy - spadek przeładunków jednego ładunku może zostać zrekompensowany przez wzrost innego ładunku;
- należy oczekiwać stopniowego wzrostu liczby pasażerów obsługiwanych w portach morskich, wraz ze wzrostem ruchu pasażerskiego z/do Polski zarówno w segmencie przewozów promowych jak i wycieczkowych (cruising)²⁰.

2.4 Rybołówstwo

W niniejszym rozdziale opisano sektor rybołówstwa również z uwzględnieniem zagadnień jakie są przedmiotami działań.

Polska flota rybacka obejmuje 873 statków (2014 rok)²¹. Poniżej przedstawiono tabelę z ilością statków przyporządkowaną do przedziału wielkości. Ilość jednostek pływających przez ostatnie lata rosła, jednak na wielkość ogółem wpływa ilość łodzi. Liczba większych jednostek pozostaje niezmienna. Dane GUS wskazują jednak na zwiększenie efektywności połowowej jednostek największych.

Tabela nr 5 Ilość statków na polskich obszarach morskich w 2013 r.

| Rodzaj statku/Rok | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|-------------------|------|------|------|------|
| Trawlery | 3 | 3 | 3 | 3 |

²⁰ Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Program Rozwoju Polskich Portów Morskich do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku), Warszawa, lipiec 2013, str. 104,

²¹ Główny Urząd Statystyczny, Rocznik statystyczny gospodarki morskiej 2015, Szczecin, grudzień 2015, str. 270

| | | | | |
|----------------|-----|-----|-----|-----|
| Kutry rybackie | 143 | 140 | 139 | 139 |
| Łodzie | 644 | 655 | 696 | 731 |
| Ogółem | 790 | 798 | 838 | 873 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Główne gatunki połowowe (szprot, dorsz, śledź) objęte są limitami połowów. Polscy rybacy nie w pełni wykorzystują przyznane im limity połowów. Jedynie w roku 2013 (patrz tabela poniżej) przekroczone zostały wartości limitów dla łososia oraz szprotka. Należy zauważyć, że pomimo wzrostu limitów, wielkość połowów nie wzrosła (lata 2013, 2014).

Tabela nr 6 Wielkości połowów i wykorzystanie limitów.

| Rodzaj statku/Rok | Dorsz [tony/%] | Łosoś [tony/%] | Szprot [tony/%] | Gładzica [tony/%] | Śledź (22-24) [tony/%] | Śledź (poz.*) [tony/%] |
|-------------------|------------------|----------------|--------------------|-------------------|------------------------|------------------------|
| 2014 | 11903,7 / 55,18% | 3108 / 47,93% | 58588,18 / 94,42% | 88,24 / 28,37% | 2313,83 / 90,03% | 25823,07 / 91,95% |
| 2013 | 12503 / 60,21% | 5277 / 104,27% | 80987,74 / 105,62% | 50,23 / 12,22% | 3106,46 / 92,54% | 20456,34 / 99,49% |
| 2012 | 14536,2 / 66,46% | 5800 / 75,29% | 66605,3 / 100,72% | 63,81 / 16,36% | 2360,5 / 86,82% | 21270,7 / 108,87% |
| 2011 | 14836,2 / 67,84% | 6106 / 38,83% | 56769,7 / 67,84% | 35,4 / 7,76% | 1695,8 / 82,04% | 26819,5 / 96,25% |
| 2010 | 12154,9 / 86,83% | 9234 / 49,92% | 59270,3 / 55,13% | 37 / 8,11% | 1846,3 / 90,86% | 23051 / 73,21% |

* - 25-27, 28.2, 29 i 32 oraz Zalew Wiślany

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych MRiRW.

1. Sieci widma

Szacuje się, że na terenie polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej może zalegać do 800 ton tzw. sieci widm (WWF oszacował ilość sieci widm w granicach 270 – 800 ton). W 2015 roku przeprowadzono akcję wyławiania sieci widm, w ilości ok. 270 ton, która kosztowała 12,0 mln zł²². Akcja zajęła ok. 14 tys. godzin pracy na morzu 100 kutrów. Sieci były poddawane recyklingowi z podziałem na poszczególne materiały.

2. Zarybienia

Zgodnie z art. 98 ust. 1 ustawy z dnia 19 grudnia 2014 r. o rybołówstwie morskim (Dz. U. z 2015 r. poz. 222) utrzymanie i odtwarzanie zasobów ryb w polskich obszarach morskich jest dokonywane przez zarybianie tych obszarów.

Jednocześnie, Art. 98 ust. 2 ww. ustawy stanowi, że zarybianie polskich obszarów morskich prowadzi minister właściwy ds. rybołówstwa. Zgodnie z art. 98 ust. 3 ww. ustawy koszty zarybiania polskich obszarów morskich ponoszone są corocznie przez budżet państwa, z części, której dysponentem jest minister właściwy ds. rybołówstwa.

Celowość prowadzenia zarybień wynika z potrzeby utrzymania cennych dla polskiego rybactwa gatunków ryb dwuśrodowiskowych, takich jak np. troć i łosoś. W przeszłości gatunki te występowały bardzo licznie w wielu polskich rzekach oraz w granicach polskich obszarów morskich. Aktualny stan zasobów przynajmniej kilku gatunków ryb dwuśrodowiskowych wymaga prowadzenia zarybień

²² http://www.wwf.pl/co_robimy/morza_oceany_glowna/ghost_fishing/ (z dnia 15.02.2016) oraz <http://www.wwf.pl/?17640/268-ton-sieci-widm-wyłowionych-z-Bałyku> (z dnia 15.02.2016)

wspomagających ich populację. Zarybianie polskich obszarów morskich wykonuje się na podstawie planu zarybieniowego przygotowanego przez Zespół do spraw Zarybiania powołany przez Ministra właściwego ds. rybołówstwa.

Zarybiania realizowane w ramach zadania pn. Zarybianie polskich obszarów morskich i obejmują dorzecze Wisły i Odry, rzeki pomorskie oraz wody morskie i prowadzone są zwłaszcza takimi gatunkami ryb jak łosoś i troć wędrowna, a także certa, sieja czy jesiotr. Zarybiania realizowane są partiami, tak by możliwa była bieżąca kontrola ilości i sortymentu wypuszczanych ryb, zgodnie z planem zarybiania.

Finansowanie zadania „Zarybianie polskich obszarów morskich” w latach 2006-2013.

| Rok | Kwota przyznana na realizację całego zadania (zł) |
|------|---|
| 2006 | 4 000 000 |
| 2007 | 4 800 000 |
| 2008 | 5 000 000 |
| 2009 | 4 936 000 |
| 2010 | 4 597 000 |
| 2011 | 4 614 000 |
| 2012 | 5 000 000 |
| 2013 | 5 000 000 |
| 2014 | 4 852 000 |
| 2015 | 5 000 000 |

3. Wpływ na działalność portową oraz na sektory pozostałe sektory gospodarki

Rybołówstwo wchodzi w relacje z różnymi dziedzinami gospodarki morskiej. Należy przede wszystkim wskazać, na wypieranie rybołówstwa przez infrastrukturę oraz żeglugę, a także na ograniczenia, jakie generowane są przez obszary chronione. W szczególności rybołówstwo stanowi trzon rozwoju portów (w tym dla tych z poza grupy największych). Z drugiej strony trudno jest wskazać na dokładne powiązania pomiędzy sektorami z uwagi na brak istniejących badań dotyczących zatrudnienia w portach lokalnych i przystaniach morskich, monitoringu zmian infrastruktury portowej oraz zamiarów inwestycyjnych podmiotów tam funkcjonujących²³.

Z danych statystycznych wynika, że najwięcej kutrów rybackich stacjonuje w portach Władysławowo, Ustka oraz Kołobrzeg²⁴ (odpowiednio 38, 25 i 17 – rok 2014). W pozostałych portach ilość kutrów jest znacznie mniejsza (do 10 sztuk w 2014 roku). Zgodnie z zapisami Programu Operacyjnego „Rybacko i Morze” (PO RYBY 2014-2020), blisko połowa wyładunków złowionych ryb odbywa się w dwóch portach – Kołobrzeg i Władysławowo.

4. Scenariusz business as usual

Rybołówstwo znacznie uzależnione jest od stanu środowiska – zasobów stad ryb. Narzędziem, jakie wpływa na sektor, uwzględniającym wielkość zasobów środowiska, są kwoty połowowe. Limity połowów uzależnione są od wielkości stad ryb, których rozwój zależy od stanu środowiska np. zasolenia. Zmienność środowiska jest w praktyce niemożliwa do prognozowania. Przykładowo, w 2015 roku nastąpił wlew słonej wody do Bałtyku, który stworzył lepsze warunki do rozwoju dorsza²⁵.

²³ Instytut Morski w Gdańsku, Samodzielna Pracownia Polityki Przestrzennej, Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich wraz z analizami przestrzennymi, Gdańsk, luty 2015,

²⁴ Główny Urząd Statystyczny, Rocznik statystyczny gospodarki morskiej 2015, Szczecin, grudzień 2015, str. 270

²⁵ http://www.wwf.pl/co_robimy/morza_oceany_glowna/ghost_fishing/ (z dnia 15.02.2016) oraz <http://www.wwf.pl/?17640/268-ton-sieci-widm-wylowionych-z-Baltyku> (z dnia 15.02.2016)

Dlatego też poniżej opisano przewidywane trendy, jakie dotyczą rybołówstwa, a które nie są bezpośrednio zależne od stanu środowiska (podaży ryb).

Dodatkowo polskie statki rybackie wypływają w morze właściwie po trzy główne gatunki ryb, czyli dorsza szprota i śledzia. Każdy z tych gatunków objęty jest limitami połowowymi.

Kolejnym argumentem za podejściem ostrożnościowym do prognoz sektora rybołówstwa w Polsce jest brak strategii państwa dla tego sektora. Dokument dopiero powstanie w związku z zapowiedziami Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej²⁶.

Na podstawie analiz danych historycznych można zakładać, że wielkość połowów ryb nie zwiększy się istotnie. **Założenie o stałych wielkościach połowu w przyszłości może być najbardziej prawdopodobne.** Oczywiście mogą wystąpić pewne fluktuacje, jednak nie będą one znaczne. Na rok 2016 przewidziano wzrost limitów połowowych dla większości gatunków ryb prócz dorsza – ograniczenie limitów o 20% w stosunku do roku 2015²⁷. Należy też zwrócić uwagę, na fakt, że w latach 2010-2013 z reguły, nie wykorzystano w pełni kwot połowowych²⁸.

Sektor rybołówstwa zmienia się stopniowo: następuje wymiana jednostek pływających, zakup nowych (ilość kutrów zwiększyła się w ostatnich latach). W związku z pracami nad wdrożeniem Programu Operacyjnego „Rybnictwo i morze” można spodziewać się, że ilość jednostek rybackich nie będzie rosła znacząco, ale średni ich wiek będzie spadał. Można też przewidywać zwiększenie efektywności kosztowej działalności rybnictwa, jednak istnieje ryzyko, że w bliskiej perspektywie (do roku 2020), złomowane będą kutry relatywnie nowe, przez co średni wiek jednostek pływających będzie nadal ulegał zwiększeniu²⁹.

2.5 Energetyka wiatrowa

1. Stan morskiej energetyki wiatrowej

Morska energetyka wiatrowa (MEW) na polskich obszarach morskich jest sektorem we wstępnej fazie rozwoju. Aktualnie nie istnieje żadna instalacja MEW. Trwają za to prace przygotowawcze do inwestycji polegających na budowie farm wiatrowych. Odmienne sytuacja wygląda na rynkach zagranicznych. W 2013 roku zainstalowano ok. 5 GW mocy w morskich farmach wiatrowych na świecie. W 2015 roku w Europie zainstalowano nieco ponad 3 GW mocy MEW. Na koniec 2015 roku na świecie moc wszystkich morskich farm wiatrowych wyniosła ok. 11 GW³⁰.

W Polsce wydano 13 obowiązujących pozwoleń na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich dla morskich farm wiatrowych (stan na dzień 03.12.2015)³¹. Wszystkie one znajdują się poza strefą morskich wód wewnętrznych oraz morza terytorialnego, zgodnie z zakazem wyrażonym w ustawie o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej³². Poniżej przedstawiono mapę przedstawiającą rozmieszczenie przyszłych farm wiatrowych, na które wydano pozwolenie. Jednym z etapów uzyskiwania zgód i uzgodnień jest uzyskanie warunków przyłączenia do sieci. Wskazują one na czas przyłączenia

²⁶ <http://www.sejm.gov.pl/Sejm8.nsf/komunikat.xsp?documentId=6FDB9951F0BEF6C9C1257F17004A21CC> (z dnia 16.02.2016)

²⁷ <http://www.minrol.gov.pl/Ministerstwo/Biuro-Prasowe/Informacje-Prasowe/Limity-polowowe-dla-Morza-Baltyckiego-na-2016-r> (z dnia 16.02.2016)

²⁸ <http://www.minrol.gov.pl/Informacje-branzowe/Rybnictwo/Rybolowstwo-morskie/Statystyki-polowow> (z dnia 15.02.2016)

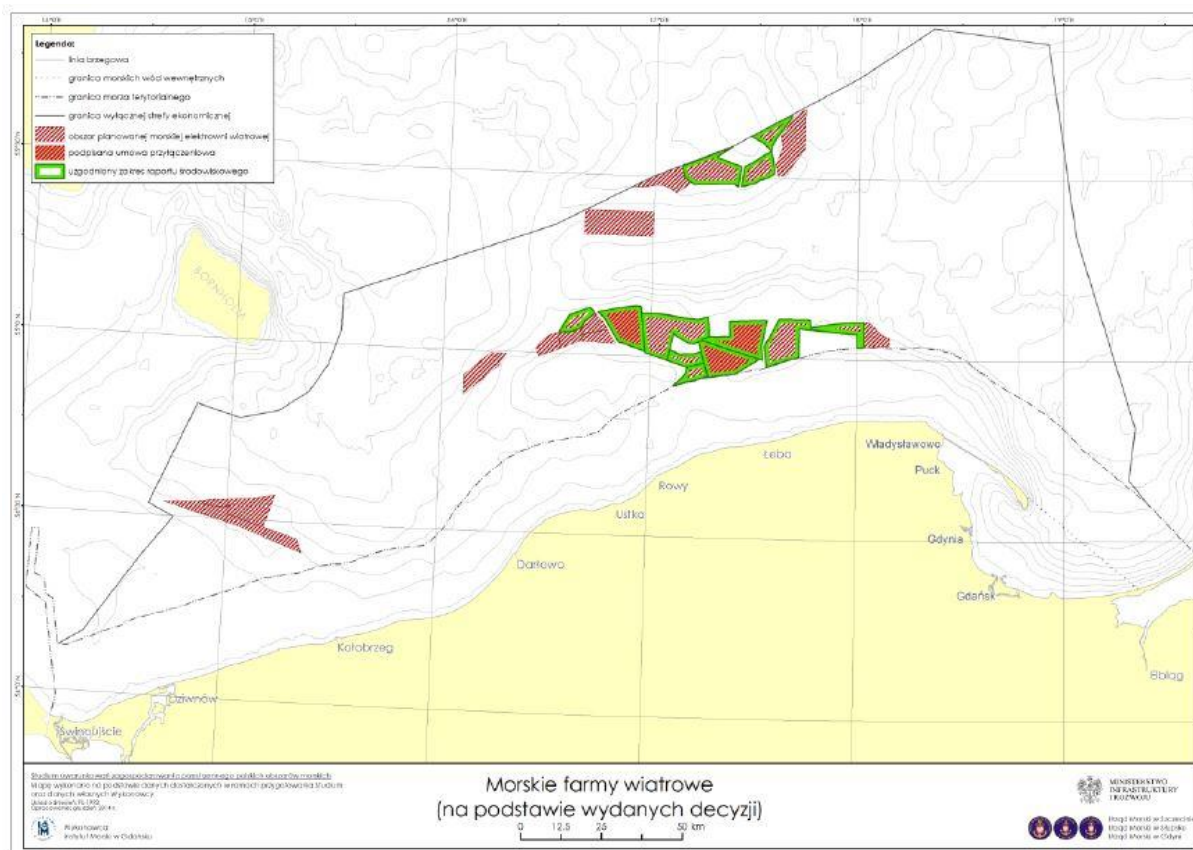
²⁹ EU-Consult Sp. z o.o., Ocena ex-ante Programu Operacyjnego „Rybnictwo i morze” 2014-2020. Raport, Załącznik do Programu Operacyjnego „Rybnictwo i Morze” 2014-2020,

³⁰ EWEA, Wind in power 2015 European statistics, luty 2016

³¹ <http://morskiearmywiatrowe.pl/mew-w-liczbach>, (z dnia 31.03.2016)

³² Ustawa o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej, Dz.U. 1991 nr 32 poz. 131, art. 23 ust. 1a

gotowych farm do sieci elektroenergetycznej. Aktualnie wydano jedynie kilka takich warunków, z czego wszystkie dotyczą przyłączenia po 2020 roku³³.



Źródło: Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich, str. 244

Takie rozmieszczenie wynika z uwarunkowań, prawnych (zaznaczonych powyżej), środowiskowych, obecności torów żeglugowych i uwarunkowań technicznych: zależność od głębokości. Uwarunkowania te omówiono szczegółowo z podaniem wyników badań przestrzennych w SUZPPOM (strony 238-242). Uzależnienie od ww. warunków może się zmienić w przypadku zastosowania np. innej technologii posadowienia wiatraków.

2. Scenariusz business as usual

Zgodnie z zapisami Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, nie należy się spodziewać rozpoczęcia produkcji energii elektrycznej pochodzącej z morskich farm wiatrowych do roku 2020. Jest to moment, kiedy wg tego dokumentu moc zainstalowana zgodnie z szacunkami będzie wynosiła 500 MW³⁴. Zgodnie z warunkami przyłączenia, o których mowa w podrozdziale powyżej pierwsza farma wiatrowa może zostać przyłączona do sieci najwcześniej w 2021 roku. Należy zatem sceptycznie podchodzić do założeń Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.

Autorzy „Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich wraz z analizami przestrzennymi” przygotowanym przez Instytut Morski w Gdańsku wskazują, za raportem Ernst & Young pt. „Morska energetyka wiatrowa – analiza korzyści dla polskiej gospodarki oraz uwarunkowań rozwoju”, na trzy możliwe warianty³⁵ rozwoju morskiej energetyki wiatrowej do roku

³³ <http://morskiefarmywiatrowe.pl/mew-w-liczbach>, (z dnia 12.02.2016)

³⁴ Minister Gospodarki, Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, Warszawa, 2010, str. 139

³⁵ Instytut Morski w Gdańsku, Samodzielna Pracownia Polityki Przestrzennej, Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich wraz z analizami przestrzennymi, Gdańsk, luty 2015, str.

2025. W pierwszym z nich sektor MEW posiada instalacje o łącznej mocy 6 GW, w drugim 3 GW zaś w scenariuszu pesymistycznym według opracowania należy się spodziewać ok. 1 GW zainstalowanych mocy farm wiatrowych. Według tych scenariuszy pierwsze farmy wiatrowe mogłyby działać już w 2020 roku.

Kolejnym opracowaniem traktującym o perspektywach rynku morskich elektrowni wiatrowych jest raport Fundacji na rzecz Energetyki Zrównoważonej z 2013 roku pt. „Program rozwoju morskiej energetyki i przemysłu morskiego w Polsce”. Jest to opracowanie wskazujące na optymalne uwarunkowania, które doprowadzą do realizacji scenariusza mówiącego o 6 GW mocy MEW w 2030 roku. Zgodnie z tym opracowaniem do 2025 roku, wydano pozwolenia (wymienionych w podrozdziale powyższym) dla farm wiatrowych o mocy 3 GW. W opracowaniu tym wskazano również obszary ryzyka, jakie dotyczą inwestycji w MEW.

2.6 Rolnictwo

1. Aktualne trendy

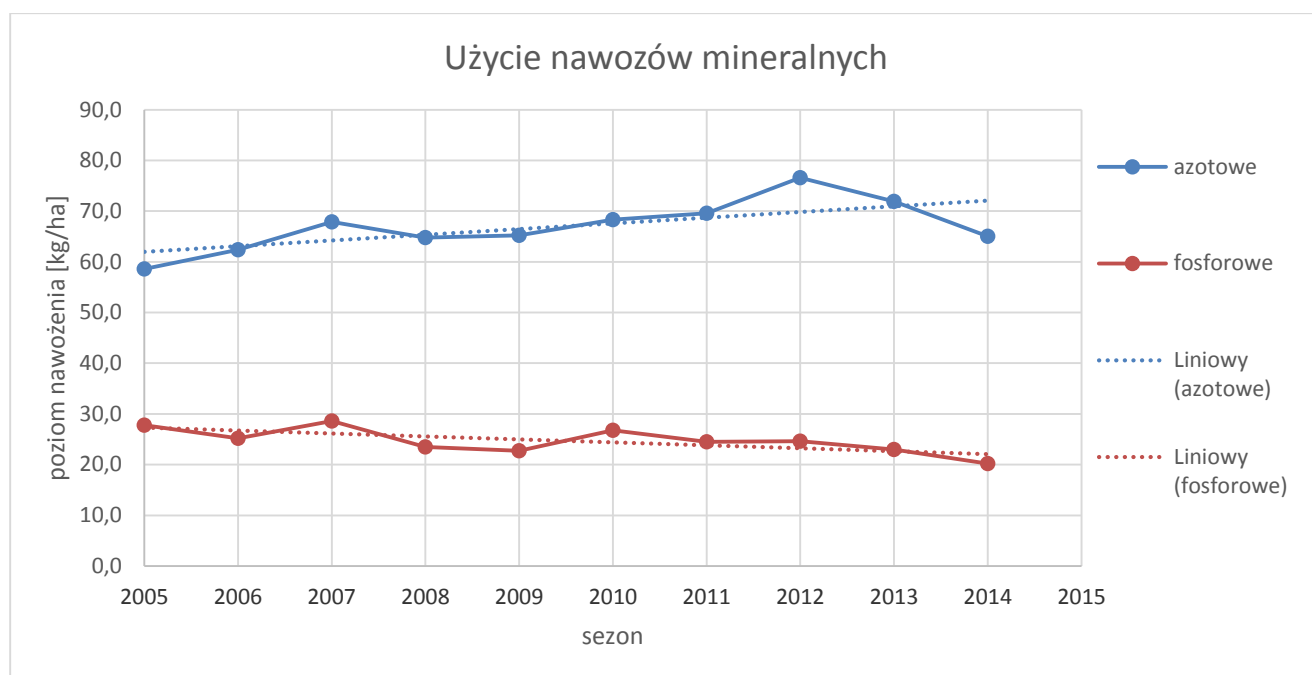
Rolnictwo jest sektorem gospodarki niezaliczonym do sektora gospodarki morskiej, który jednak w znaczący sposób oddziałuje na elementy środowiska morskiego. Rolnictwo jest odpowiedzialne za emisję substancji biogennych do wód powierzchniowych i nimi do Bałtyku. Uważa się je za najważniejsze źródło zanieczyszczenia azotem: 46-55% ładunku azotu do Bałtyku. W przypadku fosforu zajmuje ono drugie miejsce z ponad 20% udziałem (21-33%) odprowadzanego ładunku³⁶.

Polskie rolnictwo jest sektorem stosunkowo rozproszonym na tle krajów UE co wpływa na intensywność gospodarowania. Co więcej, istnieje dość spora grupa rolników, którzy utrzymują się nie tylko z rolnictwa. Charakter rolnictwa wynika również ze stanu infrastruktury, w tym melioracji, jaka jest potrzebna dla utrzymania odpowiednich parametrów upraw. Stopień wykorzystania systemów melioracyjnych i ich jakość obecnie wiele do życzenia. Zmeliorowanych jest ok. 35% powierzchni użytków rolnych w ujęciu geodezyjnym (6,4 mln ha)³⁷.

Z punktu widzenia wpływu na emisję substancji biogennych kluczową rolę w rolnictwie odgrywa nawożenie. Na podstawie danych GUS, można stwierdzić, że zużycie ilości azotu rośnie, zaś zużycie fosforu maleje w ostatnich latach (lata 2005-2014). Ta dysproporcja wynika ze stosunkowo niewielkiej bazy w przypadku fosforu – trend (lata 2005-2014) w przypadku azotu jest wznoszący pomimo spadku zużycia w latach 2013 i 2014, a z uwagi na mniejsze zużycie fosforu (lata 2005-2014) niewielki spadek zużycia w latach 2013 i 2014 wpływa na kierunek trendu. Znaczny spadek wielkości użytych nawozów, może wynikać z ograniczenia absorpcji środków unijnych w rolnictwie. Spadek był widoczny w latach 2013-2014.

³⁶ Krajowy program ochrony wód morskich, s. 103

³⁷ Średnio- i długookresowe programy rozwoju melioracji w skali kraju i województw, z uwzględnieniem potrzeb rolnictwa, możliwości realizacyjnych i skutków środowiskowych, Falenty, listopad 2014, str. 19



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: GUS, Środki produkcji w rolnictwie w roku gospodarczym 2014/2015, Warszawa 2015

2. Scenariusz business as usual

Rolnictwo jest sektorem silnie determinującym poziom substancji biogenych odprowadzanych z obszarów lądowych do Bałtyku. Dlatego w określaniu trendów skupiono się na kilku elementach opisujących sektor rolniczy. Po pierwsze, jest to wielkość gospodarstw, po drugie, melioracje, po trzecie zaś, zużycie nawozów.

Nie przewiduje się znacznych zmian w strukturze gospodarstw do roku 2020. Przez cztery lata prawdopodobnie zmniejszy się ilość najmniejszych gospodarstw <5 ha na rzecz większych. Skutkiem tego będzie większa średnia wielkość gospodarstw oraz nieznacznie większa liczba jednostek w grupach o większym areale. Dokładne wartości są trudne do oszacowania, gdyż, co równie prawdopodobne może dojść do zmiany zagospodarowania terenów rolniczych na rzecz lasów czy nieużytków.

Nie przewiduje się zwiększenia zmeliorowanej powierzchni użytkowanych rolniczo. Zatem do opisu sektora będą stosowane wielkości z lat 2013, 2014. Z drugiej strony nie powinien także nastąpić spadek ilości i jakości urządzeń melioracji. Można prognozować, że wzrośnie ilość powierzchni z utrzymywanymi urządzeniami³⁸.

Przewiduje się, że ilość nawozów wzrośnie w porównaniu do roku 2012 (zużycie na poziomie 76,6 kg N/ha i 24,6 kg P/ha). Przyjęto, że jest to rok, po którym z przyczyn zewnętrznych doszło do zmniejszenia zużycia nawozów. Można zakładać, że trend ten zostanie odwrócony z uwagi na powrót znacznych wypłat środków europejskich rolnikom w latach 2014-2020. Do roku 2020 zakłada się więc wzrost o 5% zużycia azotu i fosforu odpowiednio do średnich dawek w wysokości ok. 80 kg N/ha i 26 kg P/ha w roku 2020. Wskazany trend dla fosforu może również być odpowiedni w związku z znacznie mniejszym zużyciem nawozów w Polsce w porównaniu do krajów UE.

³⁸ Średnio- i długookresowe programy rozwoju melioracji w skali kraju i województw, z uwzględnieniem potrzeb rolnictwa, możliwości realizacyjnych i skutków środowiskowych, Falenty, listopad 2014, str. 65

2.7 Turystyka

1. Aktualne trendy

Turystyka jest sektorem, który rozwija się właściwie nieprzerwanie od wielu lat. Sektor jest zróżnicowany pod względem przestrzennym. Turystyka morska i nadmorska dotyczy właściwie trzech działów: turystyki wypoczynkowej (rekreacji), turystyki aktywnej i uzdrowiskowej. W gminach nadmorskich znajduje się ponad 22% wszystkich obiektów noclegowych w Polsce (lipiec 2014) i ponad ¼ wszystkich miejsc noclegowych w Polsce. W latach 2013, 2014 nastąpił wzrost liczby turystów o 8%. W porównaniu do reszty kraju, w regionie nadmorskim średnia długość pobytu jest o ponad 100% większa – 6 noclegów w porównaniu do 3³⁹. W licznych opracowaniach m.in. danych statystycznych zawartych w opracowaniu Turystyka w 2014 r., przygotowanym przez Główny Urząd Statystyczny – Strategie rozwoju województw (pomorskiego i zachodniopomorskiego), wskazuje się również na istotność turystyki i rekreacji dla terenów nadmorskich.

Sektor turystyki regionu Bałtyku jest statystycznie najbardziej rozwinięty. Województwa pomorskie oraz zachodniopomorskie należą do trzech województw, gdzie udzielono najwięcej noclegów odpowiednio 10,7% i 17,9% spośród wszystkich województw⁴⁰. Zbliżona sytuacja ma miejsce w przypadku gęstości bazy noclegowej w 2014 r. w Polsce⁴¹.

W „Programie Rozwoju Turystyki do 2020 roku” przygotowanym przez Ministerstwo Sportu i Turystyki, wskazano, że potencjał sektora turystyki jest niedostatecznie wykorzystywany. Szczególnie dotyczy to niewykorzystywanej bazy noclegowej. Następuje jednak bardzo powolny wzrost stopnia wykorzystania miejsc hotelowych z 33,7% w roku 2013 do 34,7% w 2014 r. Podobnie rzecz się ma z wykorzystaniem miejsc w pozostałych turystycznych obiektach noclegowych wzrost z 34% do 35% w latach 2013 i 2014⁴².

Do prężnie rozwijających się aktywności turystów należą z pewnością:

- sporty deskowe,
- rekreacja morska i nadmorska,
- wędkarstwo morskie i przybrzeżne.

2. Scenariusz Business as usual

Przewiduje się dalszy rozwój turystyki w Polsce także w regionach nadmorskich. Jest to uwarunkowane trendami światowymi (średnioroczny wzrost sektora turystycznego na świecie to ok. 3%⁴³) oraz dużym potencjałem polskiej turystyki (m. in. niewykorzystana baza noclegowa).

Zakłada się ciągły wzrost sektora turystyki w zakresie wzrostu liczby noclegów jak i miejsc noclegowych z bardzo powolnym wzrostem wykorzystaniem miejsc w obiektach noclegowych. Zwraca się uwagę na wzrost znaczenia sportów wodnych, szczególnie w rejonie Zatoki Gdańskiej w tym Zatoki Puckiej. Wpłynie to na zmniejszenie dysproporcji w zajętości miejsc noclegowych pomiędzy miesiącami letnimi a pozostałymi miesiącami roku.

Przewiduje się dalszy wzrost sektora turystyki w zakresie wędkarstwa. Spowodowane jest to coraz większym dochodem rozporządzalnym Polaków oraz większą dostępnością infrastruktury, zakłada

³⁹ GUS, Turystyka w 2014 r., Warszawa, 2015, str. 60

⁴⁰ GUS, Turystyka w 2014 r., Warszawa, 2015, str. 44

⁴¹ GUS, Turystyka w 2014 r., Warszawa, 2015, str. 70

⁴² GUS, Turystyka w 2014 r., Warszawa, 2015, str. 45

⁴³ Program rozwoju turystyki do 2020 roku, Warszawa, marzec 2015 r., str. 28

się, że rybacy coraz chętniej będą oferować usługi związane z tym segmentem rynku. Stan dochodów turystów ma zasadnicze znaczenie w przypadku wędkarstwa, gdyż jest ono wyceniane jako bardziej wartościowe niż wartość rekreacji w postaci polowania na dużą zwierzynę⁴⁴. Drugą przesłanką jest to, że wędkarstwo morskie zostało określone w Ocenie Programu Operacyjnego „Rybacko i morze” na lata 2014-2020, jako szansa dla rybołówstwa w Polsce. Wynika to bezpośrednio z możliwości przekwalifikowania się rybaków i znalezienie kolejnego źródła dochodu. Zarekomendowano, by ograniczyć ilość środków w Programie na działanie polegające na trwałym zaprzestaniu działalności połowowej, na rzecz dywersyfikacji w ramach rybołówstwa i tworzenia miejsc pracy na obszarach rybackich⁴⁵.

⁴⁴ S. Kasiewicz, W. Rogowski, Inwestycje hybrydowe – nowe ujęcie oceny efektywności, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie – Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2009, str. 165

⁴⁵ EU-Consult sp. z o.o., Ocena ex ante Programu Operacyjnego „Rybacko i morze” 2014-2020. Raport, Warszawa 2014, str. 50

Opis korzyści i kosztów nowych działań

3

3 Opis korzyści i kosztów nowych działań

1. Plan ratowania zwierząt, które ucierpiały w wyniku rozlewów olejowych

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa / analiza jakościowa

Działanie ma charakter opracowania studialnego, co oznacza, że dopiero po jego wdrożeniu będzie znany efekt i będzie oceniona zasadność podejmowania dalszych kroków. W związku z powyższym analizy kosztów i korzyści nie przeprowadzono, na tym etapie rekomenduje się jedynie wdrożenie działania o charakterze studialnym.

Zapewnienie ochrony dzikiej fauny w przypadku wystąpienia rozlewu olejowego na morzu i na brzegu morskim.

Szacuje się, że ok. 100 - 500 tys. kaczek, nurzyków i innych gatunków ptaków umiera każdego roku z powodu wycieków ropy.

Z danych literaturowych (w tym: Maritime Activities in the Baltic Sea, Baltic Sea Environment Proceedings No.123; The economic value of ecosystem services provided by the Baltic Sea and Skagerrak) wynika, iż liczba wycieków z cystern zmalała z średnio 25,5 do 3,3 wycieków rocznie. Ponadto w 2003 roku w wyniku poważnych wypadków na morzu nastąpił wyciek 1200 ton oleju opałowego z czego 1100 ton oleju odzyskano.

Ponadto w celu usuwania zanieczyszczeń pochodzących z rozlewów ropy aby zniwelować zagrożenie dla zwierząt żyjących na tych obszarach konieczne jest poniesienie kosztów w zakresie czyszczenia plaż. W badaniach przeprowadzonych w Estonii przez Tore Söderqvist och Linus Hasselström oszacowano, iż średnio koszt oczyszczenia wycieków wynosi ok. 5,8 EUR/l (dane na 2007r.). Z kolei z danych opracowanych dla Szwecji wynika, iż koszty usuwania skutków wycieków (średni wyciek - ok. 400 t paliwa) wynosi średnio ok 4,9 mln EUR. W Polsce instytucją przygotowaną do działań mających na celu ratowanie zwierząt zaolejowych na wybrzeżu jest Błękitny Patrol, który działa w ramach WWF Polska. Błękitny Patrol skupia około 200 wolontariuszy, których zadaniem jest kompleksowy monitoring polskiego wybrzeża. WWF Polska i Błękitny Patrol realizowały 2 projekty współfinansowane w ramach Programu Operacyjnego "Infrastruktura i Środowisko" pn.: "Ssaki bałtyckie" i "Ochrona siedlisk ssaków i ptaków morskich". Błękitny Patrol WWF Polska uczestniczył w międzynarodowych ćwiczeniach ratowniczych Balex Delta 2015. Były to pierwsze tego typu ćwiczenia w naszym kraju, które mają przygotować Polskę na akcje związane z zagrożeniami chemiczno-ekologicznymi na brzegu morza. W ramach symulacji alarmu udało się zmobilizować 80 wolontariuszy, którzy są w stanie stawić się na miejsce objęte skażeniem w ciągu doby, z czego około 20 jest w stanie dojechać w ciągu najbliższych 3 godzin do miejsca zdarzenia. W przypadku zaolejonych ptaków ma to kluczowe znaczenie, ponieważ, aby móc uratować możliwie największą liczbę ptaków liczy się przede wszystkim czas. Przy realnej katastrofie wolontariusze Patrolu WWF będą do dyspozycji wszelkich służb pracujących na lądzie. Będą odpowiedzialni za pomoc ptakom, które ucierpiały podczas wycieku substancji ropopochodnych. WWF Polska w ramach swojej działalności wydał poradnik pn.: "Zasady pomocy zaolejonym zwierzętom obowiązujące na centralnym Bałtyku". Jak wynika ze sprawozdań Błękitnego Patrolu nie były do tej pory odnotowane przez nich działania polegające na ratowaniu zaolejowych zwierząt. Według danych statystycznych zawartych w "Roczniku gospodarki morskiej za 2014r." liczba akcji zwalczania rozlewów przez Morską Służbę Poszukiwania i Ratownictwa w latach: 2010 - 3, 2011 - 6, 2012 - 1 i w 2013 2. Rodzaj i ilość rozlanych substancji w tonach: 2010 - olej opałowy: 1,5 t, parafina: 0,8 t, tawot: poniżej 0,01; 2011 - substancje ropopochodne: 5,0 t; 2012 - olej hydrauliczny: powyżej 0,5 t, 2013 - substancje ropopochodne: 6 t, paliwo lekkie: poniżej 0,01 t.

Koszty wdrożenia działania

Koszt opracowanie planu to ok. 890 000 PLN.

Szacunkowe koszty:

| | |
|--|-------------|
| Opracowanie planu, jako dokumentu zawierającego procedury: | 50 000 PLN |
| Nakłady inwestycyjne: | 500 000 PLN |
| Koszty szkolenia (szkolenie trenerów): | 100 000 PLN |
| Koszt utrzymania systemu w gotowości, rocznie: | 60 000 PLN |
| Ogółem nakłady realizację do roku 2020 (4 lata): | 890 000 PLN |

Podsumowanie

Z uwagi na studialny charakter działania analizy kosztów i korzyści nie przeprowadzono.

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 890 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

2. Zwiększenie dostępności danych z zakresu przypadkowych połowów chronionych gatunków morskich ptaków i ssaków

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 10. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 4.

Koszty wdrożenia działania

Koszt wdrożenia działania oszacowano na poziomie 1 200 000 PLN.

Działanie to będzie wdrażane dwutorowo poprzez:

Rozbudowę programu monitorowania przypadkowych połowów poprzez zwiększenie zakresu monitorowania przyłowy ssaków morskich, ptaków oraz wybranych, chronionych gatunków ryb, zgodnie z projektowanym nowym rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady o wspólnotowych ramach dla zbioru danych rybackich (Data Collection Framework) i nowym projektowanym wieloletnim programem zbioru danych rybackich.

Modyfikację istniejącego systemu zbioru danych połowowych z Centrum Monitorowania Rybołówstwa w celu efektywnej analizy i zbioru danych dotyczących przypadkowych połowów z dzienników połowowych i miesięcznych raportów połowowych (dla łodzi poniżej 10 m długości, albo poniżej 8 m w przypadku łodzi poławiających gatunki objęte kwotą).

Przewidziano koszt 300 000 PLN/rok dla programu monitoringu z udziałem obserwatorów, a także kamer, na małych łodziach prowadzących połowy sieciami stawnymi, głównie na potrzeby monitoringu przyłowy. Dotyczyć to będzie ok. 20 jednostek rybackich gdzie realizowany będzie monitoring przyłowy w ramach Narodowy Program Zbioru Danych Rybackich (NPZDR), oraz ok. 13 pracowników MIR-PIB (naukowych i technicznych) prowadzących monitoring. Zastosowanie kamer powinno być prowadzone uzupełniająco do monitoringu z udziałem obserwatorów, albo w ramach NPZDR, albo poza tym programem. Zakłada się ewentualne wprowadzanie modyfikacji w programie, w zależności od zapotrzebowania.

Koszty całkowite działania wyniosą ok. 300 000 zł rocznie, czyli 1 200 000 mln zł w okresie 4 lat.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 10. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 4. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 1 200 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 5 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

3. Prowadzenie badań stanu zasobów ryb w morskich wodach wewnętrznych

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa / analiza jakościowa

Działanie ma charakter opracowania badawczo-monitoringowego, co oznacza, że dopiero po jego wdrożeniu będzie znany efekt i będzie oceniona zasadność podejmowania dalszych kroków. W związku z powyższym analizy kosztów i korzyści nie przeprowadzono, na tym etapie rekomenduje się jedynie wdrożenie działania.

Koszty wdrożenia działania

Koszty wdrożenia działania oszacowano na 1 000 000 PLN.

Idąc przykładem Wielkiej Brytanii, nie ma jednego konkretnego organu zajmującego się wszystkimi czynnościami kontrolnymi (monitoringiem). Czynności te stanowią wspólny wysiłek różnych organizacji, w skład których wchodzi m.in. Cafas, JNCC i the Environment Agency and Marine Scotland. Monitorowanie jest dodatkową wytyczną dla MSFD, który obejmuje wskaźniki oraz problemy, które nie są wymagane przez inne zobowiązania/prawodawstwa, ale pozwalają na dostarczenie wielu informacji na temat statusu/wskaźnika cech (np. czy osiągnięto cel czy też nie). Szacunkowe koszty dla działań monitorujących dotyczących elementów bioróżnorodności, aby spełnić wymagania zestawiają się następująco:

- Monitorowanie w celu poprawy informacji na temat dna morza (np. tworzenie map dna morskiego, zwiększanie danych z ankiet), koszty oszacowano na kwotę od 1,8 – 3,6 milionów GBP;
- Rozszerzanie programu monitoringu w celu zwiększenia zasięgu przestrzennego oraz reprezentatywności (uzyskanie dokładniejszych informacji o komponencie), w skład którego wchodzi: monitorowanie zooplanktonu – koszt ok. 150 000 GBP rocznie; poszerzenie miesięcznych badań w zakresie ciągłej rejestracji planktonu – koszt ok. 210 000 GBP rocznie; monitoring pico planktonu morskiego (zawierającego szkodliwe gatunki glonów bloom) – koszty minimalne to ok. 600 000 GBP rocznie;
- Rozbudowa monitoringu w celu poprawy informacji na temat siedlisk międzynarodowych – koszt ok. 100 000 GBP.

W Wielkiej Brytanii koszty dla działań monitorujących różnorodność biologiczną, które są bezpośrednio przyporządkowane MSFD zestawiono poniżej. Uwidacznia to znaczne potencjalne koszty dla nowej działalności kontrolnej, a w szczególności w odniesieniu do dna morskiego. Należą do nich programy monitorowania, które są bezpośrednio skierowane dla oceny cechy ciśnienia,

natomiast zebrane informacje pozwolą również na lepszy wgląd do cech różnorodności biologicznej oraz ich wskaźników. Poniższe działania nie stanowią jednak wyczerpującej liczby działań monitorujących, zestawione działania pokazują koszty bieżącego monitoringu oszacowane w Wielkiej Brytanii. W skład tych działań wchodzi:

- Monitorowanie kolonii lądowych ptaków morskich – koszt poniżej 100 000 GBP rocznie,
- Monitoring na morzu skupisk ptaków wodnych – koszt powyżej 100 000 GBP rocznie,
- Gromadzenie danych dotyczących rybołówstwa – koszt ok. 1 217 000 GBP rocznie,
- Monitoring biotoksyn w skorupiakach – koszt ok. 1 769 000 GBP rocznie.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 1 000 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

4. Zwiększenie zasięgu obszarów, gdzie zakazane jest trałowanie - wraz z opracowaniem narzędzi kontrolnych

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 7. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 2.

Potencjalnie, jako korzyść można by oszacować zmianę wielkości przychodów rybaków prowadzących połowy pelagiczne w związku z przechodzeniem z połowów włokami dennymi na połowy pelagiczne zgodnie z MSY (Maksymalny Zrównoważony Połów).

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty z wdrożenia działania wynoszą: 5 900 000 PLN.

Szacunkowe koszty wdrożenia działania oszacowano na podstawie publikacji ("Wiadomości rybackie" nr 7-8(206) lipiec-sierpień 2015 pismo Morskiego Instytutu Rybackiego – PIB).

Przyjęto założenie, że w wyniku wydłużenia strefy ograniczającej trałowanie wzrosną:

1) koszty paliwa statków prowadzących połowy włokami dennymi o 30%, gdyż będą wypływały dalej, z równoczesnym wygaszaniem trałowania,

2) koszty remontów statków o 50% ze względu na przystosowanie statków na połowy pelagiczne.

Założono także, że przychody statków prowadzących połowy włokami dennymi spadną o 10% w pierwszym roku, w kolejnych latach nastąpi jednak dostosowanie technik połowowych i osiągnięcie znów wyjściowego poziomu przychodów. W 2013r. przychody statków wyniosły 39 833 000 PLN, koszty paliwa wyniosły 11 640 PLN, a koszty remontów 3 755 000 PLN. Koszty roczne po wprowadzeniu ograniczenia trałowania wyniosą: 15 132 PLN (koszty paliwa powiększone o 30% w stosunku do kosztów z 2013r.) + 5 632 500 PLN (koszty remontów powiększone o 50% w stosunku do kosztów z 2013r.) Przychody pomniejszone o 10% w stosunku do kosztów z 2013r. = 35 849 700

PLN. Koszty wprowadzenia ograniczenia trałowania przy ww. założeniach wyniosą zatem ok. 5,9 mln PLN.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 7. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 2. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 5 900 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 3 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

5. **Ustanowienie ograniczeń dla stosowania określonych narzędzi połowowych w planie zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich oraz testowanie i zastosowanie alternatywnych narzędzi połowowych i urządzeń mających na celu ograniczenie przypadkowego połowu chronionych gatunków zwierząt (ptaków i ssaków)**

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 8,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 3.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 1 150 000 PLN.

Koszt zakupu urządzeń ograniczających przypadkowy połów takich jak urządzenia odstraszające walenie – pingery:

50 000 PLN brutto.

Koszt testowania alternatywnych narzędzi połowowych:

1 100 000 PLN brutto

Koszt ustanowienia ograniczeń dla stosowania określonych narzędzi połowowych w planie zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich nieznanym, zależnym od wprowadzonych ograniczeń stosowania narzędzi połowowych.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących

kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 8,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 3. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 1 150 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 4 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

6. **Ustanowienie stref wyłączonych z zagospodarowania w planie zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich**

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa / analiza jakościowa

Działanie ma charakter opracowania studialnego, co oznacza, że dopiero po jego wdrożeniu będzie znany efekt i będzie oceniona zasadność podejmowania dalszych kroków. W związku z powyższym analizy kosztów i korzyści nie przeprowadzono, na tym etapie rekomenduje się jedynie wdrożenie działania o charakterze studialnym.

Koszty wdrożenia działania

Koszt nieznany, zależny od ilości i powierzchni stref wyłączonych z zagospodarowania.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Koszt nieznany, zależny od ilości i powierzchni stref wyłączonych z zagospodarowania. Z uwagi na brak analizy jakościowej oraz brak możliwości oszacowania kosztów działania nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

7. **Kontrola zgodności decyzji administracyjnych z zapisami planu zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich**

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa / analiza jakościowa

Działanie ma charakter opracowania studialnego, co oznacza, że dopiero po jego wdrożeniu będzie znany efekt i będzie oceniona zasadność podejmowania dalszych kroków. W związku z powyższym analizy kosztów i korzyści nie przeprowadzono, na tym etapie rekomenduje się jedynie wdrożenie działania o charakterze studialnym.

W opracowaniach przygotowanych w UK oszacowano, iż zmiana urządzeń połowowych na bardziej „ekologiczne”, tj.: większe oczka w sieciach, systemy sortujące, wymaga poniesienia kosztów technicznych w wysokości ok. 10% wartości połowów z trawlerów. W przypadku UK szacuje się, iż koszt ten wyniesie ok. 7,1 mln GBP rocznie. (Źródło: Environmental economics Support to sectoral policies: Water).

Koszty wdrożenia działania

Nie przewiduje się dodatkowego kosztu tego działania, z uwagi na jego specyfikę.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Nie przewiduje się dodatkowego kosztu tego działania, z uwagi na jego specyfikę. Z uwagi na brak analizy jakościowej oraz brak możliwości oszacowania kosztów działania nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

8. Identyfikacja oraz analiza dróg niezamierzonego wprowadzania lub rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii Europejskiej, na terytorium kraju z uwzględnieniem wód morskich

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa / analiza jakościowa

Działanie ma charakter opracowania studialnego, co oznacza, że dopiero po jego wdrożeniu będzie znany efekt i będzie oceniona zasadność podejmowania dalszych kroków. W związku z powyższym analizy kosztów i korzyści nie przeprowadzono, na tym etapie rekomenduje się jedynie wdrożenie działania o charakterze studialnym.

Niewątpliwie jednak korzyścią z wdrożenia tego działania będzie zapobieganie, zmniejszanie i wyeliminowanie ryzyka wprowadzania szkodliwych organizmów morskich i patogenów.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 300 000 PLN.

Koszty wykonania opracowania studialnego.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 300 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

9. Edukacja akwarystów w zakresie zagrożeń związanych z uwalnianiem okazów obcych gatunków inwazyjnych do środowiska naturalnego

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Analiza ilościowa nie została przeprowadzona.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 8. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 3.

Koszty wdrożenia działania

Koszt opracowanie planu to ok. 9 000 PLN.

Zaplanowano zaopatrzenie 127 sklepów zoologicznych wiodących marek w plakaty i ulotki informacyjne oraz udostępnienie na stronach internetowych niniejszych sklepów krótkiego spotu informacyjnego. Założono zakup 150 plakatów w cenie 400 PLN, 150 000 ulotek w cenie 3 500 PLN oraz nakręcenie krótkiego spotu informacyjnego, którego koszt oszacowano na 5 000 PLN.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu.

Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 8. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 3. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 9 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 4 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

10. **Analiza możliwości wdrożenia wytycznych IMO dotyczących praktyki kontroli i postępowania z organizmami poroślowymi (ang. biofouling) na statkach - opracowanie narzędzi do wprowadzenia systemu zarządzania w żegludze morskiej i śródlądowej**

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa / analiza jakościowa

Działanie ma częściowo charakter opracowania studialnego, co oznacza, że dopiero po jego wdrożeniu będzie znany efekt i będzie oceniona zasadność podejmowania dalszych kroków. W związku z powyższym analizy kosztów i korzyści nie przeprowadzono.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Nie przeprowadzono analizy jakościowej.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 300 000 PLN.

Koszt przedmiotowego działania obejmuje przygotowanie opracowania studialnego, a także materiały informacyjno-edukacyjne prezentujące założenia i wnioski zawarte w opracowaniu. Wycenę kosztu wykonano w oparciu o ceny rynkowe.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 300 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

11. **Opracowanie planów działania w celu zmniejszenia wpływu gatunków inwazyjnych, wraz z określeniem stanu obecnego zagrożenia ze strony gatunków obcych**

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa / analiza jakościowa

Działanie ma charakter opracowania studialnego, co oznacza, że dopiero po jego wdrożeniu będzie znany efekt i będzie oceniona zasadność podejmowania dalszych kroków. W związku z powyższym analizy kosztów i korzyści nie przeprowadzono, na tym etapie rekomenduje się jedynie wdrożenie działania o charakterze studialnym.

Koszty wdrożenia działania

Koszt opracowania planu to ok. 500 000 PLN.

Koszt opracowania studialnego.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 500 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

12. Zapobieżenia ucieczce gatunków obcych z obiektów hodowlanych

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa / analiza jakościowa

Działanie ma charakter opracowania studialnego, co oznacza, że dopiero po jego wdrożeniu będzie znany efekt i będzie oceniona zasadność podejmowania dalszych kroków. W związku z powyższym analizy kosztów i korzyści nie przeprowadzono, na tym etapie rekomenduje się jedynie wdrożenie działania o charakterze studialnym.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 200 000 PLN.

Koszt opracowania studialnego.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 200 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

13. Promowanie Polskiego Kodeksu Odpowiedzialnego Rybołówstwa

Celem działania jest promowanie Polskiego Kodeksu Odpowiedzialnego Rybołówstwa (PKOR) wśród polskich rybaków. Polski Kodeks Odpowiedzialnego Rybołówstwa został opracowany wspólnie przy udziale Morskiego Instytutu Rybackiego i Państwowego Instytutu Badawczego, a podpisano go w dniu 7 grudnia 2011 roku: Kołobrzaska Grupa Producentów Ryb, Darłowska Grupa Producentów Ryb i Armatorów Łodzi Rybackich, Krajowa Izba Producentów Ryb z Ustki oraz Organizacja Producentów Rybnych Władysławowo. Łącznie, organizacje te skupiają 274 jednostki rybackie.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 8,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 3.

Działanie przyczyni się do zmniejszenia presji antropogenicznej generowanej przez sektor rybołówstwa.

Koszty wdrożenia działania

Oszacowano koszty na poziomie 249 000 PLN.

Przyjęto założenie, że promocja Kodeksu będzie obejmować następujące działania:

- 1) jednorazowy wydruk i dystrybucję ulotki A4 (zadruk 4/4, 130g, kreda, połysk w ilości 800 szt. za cenę jednostkową 200 PLN netto + koszty dystrybucji 15 PLN/szt.) zawierającej treść Kodeksu wraz z wytłumaczeniem ważności zobowiązań zawartych w Kodeksie dla właścicieli 139 kutrów i 639 łodzi rybackich = 778 rybaków,
- 2) realizację i emisję spotu na antenie telewizji lokalnej TVP3 Szczecin i TVP3 Gdańsk (przez 1 rok, 1 raz w tygodniu, czyli łącznie 48 emisji w województwie zachodniopomorskim i 48 emisji w województwie pomorskim; koszt emisji 800 PLN).

Koszty oszacowano na podstawie danych z województwa pomorskiego, warmińsko-mazurskiego i zachodnio-pomorskiego, dokumentu pn.: "Gospodarka morska w 2013r" opracowanego przez Główny Urząd Statystyczny oraz oferty agencji reklamowych i cennik TVP.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 8,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 3. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 249 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 4 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

14. Rozwój i promocja stosowania przez statki ciekłego gazu ziemnego jako paliwa

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe korzyści z wdrożenia działania wynoszą 458 000 PLN.

W kalkulacji wzięto pod uwagę przykładowy statek o mocy silnika 20 000 kW, który pływa 180 dni rocznie (20 000 x 180 dni x 24 h = 86 400 000 kWh). Wykorzystano dane dotyczące emisji zanieczyszczeń powstałych w wyniku spalania LNG i tradycyjnych paliw [w g/kWh]: Olej żeglowski MDO: 2 SO_x, 8 NO_x, 0,25 cząstek stałych, 580-630 CO₂. Skroplony gaz ziemny LNG: 0 SO_x, 2 NO_x ok. 0 cząstek stałych, 430-480 CO₂. Wykorzystując powyższe dane obliczono, że dla założonego statku emisja zanieczyszczeń rocznie wynosić będzie: Przy użyciu MDO –172,8 Mg/rok SO_x, 691,2 Mg/rok NO_x, 21,6 Mg/rok cząstek stałych, 50 112 Mg/rok CO₂. Przy użyciu LNG –0 SO_x, 172,8 Mg/rok NO_x, 0 cząstek stałych, 37 152 Mg/rok CO₂. Zmniejszenie zanieczyszczeń w wyniku zastosowania LNG wynosić będzie zatem: 172,8 Mg/rok SO_x, 518,4 Mg/rok NO_x, 21,6 Mg/rok cząstek stałych, 12 960 Mg/rok CO₂. Aby obliczyć udział emisji azotu do powietrza, które ostatecznie trafiają do Morza Bałtyckiego, posłużono się danymi HELCOM na temat całkowitej emisji związków azotu do powietrza z krajów HELCOM: ok. 3,2 mln Mg/rok (w tym emisja tlenków azotu 1,7 mln MG a amoniaku 1,5 mln Mg) oraz całkowitej emisji z powietrza do Morza Bałtyckiego z krajów nadbałtyckich: ok. 260 000 Mg/rok (w tym emisja tlenków azotu 154 000 MG a amoniaku 114 000 Mg). Udział emisji trafiających do morza w emisjach do powietrza wynosi zatem ok. 8%. Na podstawie tego udziału wyliczono, że z całkowitej redukcji azotu trafiającego do powietrza z 1 statku dzięki spalaniu LNG zamiast oleju w wysokości 518,4 Mg/rok, faktyczna redukcja azotu w morzu wyniesie 8% x 518,4 Mg/rok = 41 Mg/rok. Przyjęto korzyść na poziomie 2 600 EUR za Mg redukcji azotu (w oparciu o

szwedzkie opracowanie pn. „Costs and benefits from nutrient reductions to the Baltic Sea, s.55” przygotowane przez Swedish Environmental Protection Agency), czyli 11 180 PLN przy kursie 1 EUR = 4,3 PLN. co daje korzyść w wysokości 458 380 PLN rocznie dla 1 statku.

Wyliczono wskaźniki analizy ekonomicznej - ENPV = 8,14 mln PLN, ERR = b/d. Obliczony stosunek zdyskontowanych korzyści do kosztów wynosi 45,8 - działanie jest efektywne.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 9,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 4.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 10 000 PLN.

Do obliczeń kosztów przyjęto następujące założenia:

Koszt stosowania przez statki ciekłego gazu ziemnego jako paliwa uzależniony jest od wybranej metody dostawy paliwa LNG.

Dostawy drogą morską mogą odbywać się przy użyciu barek oraz bunkierek (małych feederów), natomiast drogą lądową można zastosować autocysterny. Istnieje również możliwość instalacji kontenera na pokładzie jednostki.

Zastosowanie bunkierek ogranicza zajęcie nabrzeża do minimum, również czas bunkrowania jest w tym przypadku krótki (dla 120 m³ ok. 25 min). Użycie kontenerów również wiąże się z krótkim czasem operacji (dla 120 m³ przy użyciu 3 kontenerów wynosi ok. 1 godz.), ale skutkuje zajęciem części nabrzeża. Wykorzystanie autocystern powoduje zajęcie dużej części nadbrzeża i trwa najdłużej spośród wymienionych metod (dla 120 m³ przy użyciu 3 autocystern wynosi 4 godz.).

Należy wspomnieć iż pierwsza na świecie bunkierka LNG „Seagas” (jednostka do obsługi promu „Grace Viking”), która powstała w wyniku konwersji ponad 40-letniego promu samochodowego „Fjalir”, kosztowała 1,7 mln USD.

Na potrzeby KPOWM przyjęto udostępnianie gazu z cystern, którego koszt zostanie poniesiony przez armatora. Nie wiąże się to z nakładami inwestycyjnymi w portach, ten sposób bunkrowania wymaga jednak znacznego nakładu czasu oraz miejsca na nabrzeżu. Przyjęto koszt 10 000 PLN na promocje i rozwój, np. poprzez udział w konferencjach.

Podsumowanie

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe korzyści z wdrożenia działania wynoszą 458 000 PLN. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 9,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 4. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 10 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5.

Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 5 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

| | |
|----------|-----------|
| Korzyści | 8 321 275 |
|----------|-----------|

| | | |
|-------------------------------|--|---------|
| zdyskontowane (50 lat) | | |
| Koszty zdyskontowane (50 lat) | | 181 687 |
| ENPV [mln PLN] | | |
| | | 8,14 |
| ERR [%] | | |
| | | b/d |
| B/C | | |
| | | 45,80 |

15. Rozwój infrastruktury portowej służącej dostarczaniu energii elektrycznej z nabrzeża na statki

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 8,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 3.

Korzyści wynikające z wdrożenia niniejszego działania:

Redukcja emisji dwutlenku węgla, tlenków azotu, związków siarki i pyłów ze spalania paliwa przez statek cumowany w porcie. Poprawa jakości powietrza w portach. Zmniejszenie poziomu hałasu i wibracji. Możliwość przeglądu silników statków podczas postoju. Wdrożenie infrastruktury umożliwiającej zasilanie statków energią elektryczną, w takim stopniu, aby podczas postoju w porcie statki nie musiały wykorzystywać własnych generatorów do wytwarzania energii powoduje podniesienie walorów zarówno użytkowych portów dla statków morskich i śródlądowych jak i walorów turystycznych. Przyczynia się to do zwiększenia zainteresowania portem i przystaniami armatorów statków morskich i śródlądowych oraz sportowo-żeglarskich. W konsekwencji pozwala to na rozwój portów morskich.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 3 000 000 PLN.

Do oszacowania kosztów wdrożenia tej infrastruktury uwzględniono polskie porty znajdujące się u wybrzeża Morza Bałtyckiego. Wśród przeważającej większości portów można się spotkać z „szafkami” pozwalającymi zasilać jednostki pływające na nabrzeżach portowych. Jednakże określono szacunkowy, uśredniony koszt dla tego typu działania – ok. 800 000 PLN w jednym porcie. Przy założeniu, że największe porty miałyby zostać wyposażonych w infrastrukturę do zasilania statków energią elektryczną, łączny koszt tego działania wyniósłby ok. 3 000 000 PLN.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu

geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 8,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 3. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 3 000 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 4 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

16. **Wspieranie dalszych działań podejmowanych na forum IMO w sprawie ustanowienia obszarów kontroli emisji tlenków azotu (NECA -NOx emission control area)**

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Nie przeprowadzono analizy jakościowej.

Przewiduje się redukcję emisji związków azotu przez statki poruszające się na obszarach morskich, a co się z tym wiąże redukcję emisji związków powodujących eutrofizację wód.

Koszty wdrożenia działania

Nie oszacowano kosztów wdrożenia działania.

Koszty działań prawnych i analitycznych w ramach bieżących działań Ministerstwa Rozwoju.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Nie oszacowano kosztów wdrożenia działania. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

17. **Wprowadzenie na obszarze Morza Bałtyckiego zakazu zrzutu nieoczyszczonych ścieków sanitarnych ze statków pasażerskich**

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe korzyści z wdrożenia działania wynoszą 153 911 000 PLN.

Zgodnie z rocznikiem Statystycznym Gospodarki Wodnej w 2014 roku łączna ilość pasażerów promów wyniosła 587 000. Zakładając, że średni czas dotarcia promem pomiędzy krajami nadbałtyckimi trwa 10 godzin to każdy z pasażerów wyprodukował 20 litrów ścieków. Mnożąc te dwie wartości otrzymujemy łączną ilość ścieków wyprodukowanych rocznie podczas rejsów promami – 11 740 000 litrów ścieków. Według Obwieszczenia Ministra Środowiska z dnia 8 października 2013 r. w sprawie wysokości stawek kar za przekroczenie warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz za przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu, na rok 2014 wynika, że jednostkowa stawka kary za przekroczenie dopuszczalnej ilości zawiesiny łatwo opadającej za 1 litr wynosi 13,11 PLN. Nie ma w obecnym stanie prawnym kar za zrzut ścieków ze statków do morza, jednakże wysokość kar ustanowionych w ww. rozporządzeniu za wprowadzanie ścieków do wód można potraktować jako substytut miernika korzyści społecznych z uniknięcia zanieczyszczenia środowiska. Obliczona kwota korzyści to 153 911 400 PLN/rok.

Wyliczono wskaźniki analizy ekonomicznej - ENPV = 2188,27 mln PLN, ERR = 77%. Obliczony stosunek zdyskontowanych korzyści do kosztów wynosi 36,10 - działanie jest efektywne.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 13. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 5.

Wprowadzenie zakazu usuwania ścieków sanitarnych ze statków pasażerskich przyczyni się do redukcji eutrofizacji wód.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 70 320 000 PLN.

Potrzeby inwestycji w infrastrukturę do odbioru ścieków ze statków pasażerskich są zróżnicowane, np. w porcie w Gdyni jest konieczność budowy oczyszczalni ścieków (20 mln PLN), w Gdańsku jest potrzeba dostosowania sieci kanalizacyjnej i infrastruktury do odbioru ścieków, a w Szczecinie konieczna jest poprawa efektywności energetycznej i rozbudowa instalacji do odpadów ropopochodnych w oczyszczalni ścieków Ostrów Grabowski. Przyjęto szacunkowy sumaryczny koszt 70 mln PLN dla zapewnienia infrastruktury do odbioru ścieków ze statków pasażerskich.

Oszacowano roczny koszt utylizacji w oczyszczalniach ścieków. 11 740 m³ pomnożono przez 7 PLN/m³. Roczny koszt utylizacji wynosi 82 000 PLN. W okresie do 2020 r. łączne koszty utylizacji wyniosą ok. 320 000 PLN.

Podsumowanie

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe korzyści z wdrożenia działania wynoszą 153 911 000 PLN. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 13. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 5. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 70 320 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 4. Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 5 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

| | | |
|---------------------------------|--|---------------|
| Korzyści zdyskontowane (50 lat) | | 2 250 605 343 |
| Koszty zdyskontowane (50 lat) | | 62 337 810 |
| ENPV [mln PLN] | | |
| | | 2 188,27 |
| ERR [%] | | |
| | | 77% |

18. Redukcja emisji fosforu z hałdy fosfogipsów w Wiślince

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe korzyści z wdrożenia działania wynoszą 66 220 000 PLN.

Zakłada się, że realizacja działania spowoduje zmniejszenie emisji fosforu P do Bałtyku o 70 ton. Do oszacowania wartości przyjęto cenę dualną ze szwedzkich badań (w oparciu o szwedzkie opracowanie pn. „Costs and benefits from nutrient reductions to the Baltic Sea, s.55” przygotowane przez Swedish Environmental Protection Agency) na poziomie 220 EUR/kg.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 8. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 3.

Korzyść wynika ze zmniejszenia ładunku fosforu dopływającego do morza w ilości 70 ton/rok. Wyliczono wskaźniki analizy ekonomicznej - ENPV = 1024,67 mln PLN, ERR = 86%. Obliczony stosunek zdyskontowanych korzyści do kosztów wynosi 19,52 - działanie jest efektywne.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 60 000 000 PLN.

Koszt jednorazowy wdrożenia. Powierzchnia 26 ha, pokrycie 1 ha składowiska 1 000 000 PLN, dodatkowy koszt związany ze specyfiką projektu oraz zakresem rzeczowym działania.

Podsumowanie

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe korzyści z wdrożenia działania wynoszą 66220000 PLN. Wyniki analizy: ENPV= 1024,67 mln PLN, ERR= 86%, B/C= 19,52. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 8. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 3. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 60 000 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 4.

Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 3 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

| | |
|---------------------------------|---------------|
| Korzyści zdyskontowane (50 lat) | 1 080 002 594 |
| Koszty zdyskontowane | 55 328 798 |

| | | |
|-------------|-----------|----------|
| (50 lat) | | |
| ENPV | [mIn PLN] | 1 024,67 |
| ERR | [%] | 86% |
| B/C | | 19,52 |

19. Zwiększenie wymagań w zakresie usuwania fosforu w ściekach odprowadzanych z oczyszczalni

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe korzyści z wdrożenia działania wynoszą 756 800 000 PLN

W oparciu o szwedzkie opracowanie pn. „Costs and benefits from nutrient reductions to the Baltic Sea, s.55” przygotowane przez Swedish Environmental Protection Agency przyjęto, że korzyść ze zmniejszenia 1 kilogramu fosforu wynosi 220 EURO. Szacunek ten opiera się na proponowanym stworzeniu rynku pozwoleń na emisję azotu i fosforu [nutrient trading market]. W uproszczeniu państwo miałoby rozdawać pewną pulę (zależną od tego, do której części zlewni Bałtyku należy) pozwoleń, a następnie sprzedawać lub skupować te pozwolenia (w zależności od tego, czy ich rynkowa cena [equilibrating permit price] będzie wyższa lub niższa od marginalnego kosztu usunięcia ze środowiska danych biogenów). $220 \text{ EUR} * 4,3 \text{ EUR} = 946 \text{ PLN}$. Na potrzeby niniejszej analizy przyjęto zmniejszenie ładunku fosforu o ok. 800 ton/rok, a zatem korzyść wynikająca z przemnożenia $800 \text{ ton} * 946 \text{ PLN/kg} = 756 800 000 \text{ PLN/rok}$.

Wyliczono wskaźniki analizy ekonomicznej - ENPV = 12872,18 mln PLN, ERR = b/d. Obliczony stosunek zdyskontowanych korzyści do kosztów wynosi 15,66 - działanie jest efektywne.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 16,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 5.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 193 280 000 PLN.

Koszty te oszacowano na podstawie 3 raportów dla polskich oczyszczalni ścieków pobranych ze strony (dostęp: luty 2016 r.):

http://www.purebalticsea.eu/index.php/pure:technical_audits

W raportach tych dla każdej oczyszczalni obliczono szacunkowe koszty usuwania fosforu na poziomie 0,5 mg/l. Po przeprowadzonych obliczeniach otrzymano 3 zbliżone kwoty z których wyciągnięto średnią i którą przyjęto w dalszych obliczeniach. Kwota ta wynosi 15,1 euro. Raporty pochodzą z 2010 roku. Kurs w 2010 wynosił ok. 4 PLN. W obliczeniach przyjęto koszt koagulantu PIX-113: 320 PLN/tonę.

Koszt usunięcia 1 kg fosforu na:

OŚK Pomorzany: 17,3 euro

OŚK Zdroje: 16,54 euro

OŚK Gdańsk Wschód: 11,41 euro.

Średnia: 15,1 euro

Ostateczna kwota: 60,4 PLN/kg P usuniętego. Ocenia się, że realizacja działania pozwoli na zmniejszenie tej ilości o 1,3 - 2,3 tys. ton P rocznie. Iloczyn 800 ton P x 60,4 PLN/kg = 48 320 000 PLN, czyli do 2020 r. 193 mln PLN.

Podsumowanie

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe korzyści z wdrożenia działania wynoszą 756 800 000 PLN. Wyniki analizy: ENPV= 12872,18 mln PLN, ERR= b/d, B/C= 15,66 Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 16,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 5. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 193 280 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 2. Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 3 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

| | | |
|---------------------------------|-----------|----------------|
| Korzyści zdyskontowane (50 lat) | | 13 750 088 608 |
| Koszty zdyskontowane (50 lat) | | 877 912 634 |
| ENPV | [mln PLN] | 12 872,18 |
| ERR | [%] | b/d |
| B/C | | 15,66 |

20. Wprowadzenie limitu dawki fosforu wprowadzanej do gleb z nawozami naturalnymi

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe korzyści z wdrożenia działania wynoszą 374 122 000 PLN.

Założono, że zredukowane zostaną substancje biogenne, co najmniej, w ilości ok. 900 ton N i 130 ton P (z zasady przeczności). Do oszacowania wartości przyjęto ceny dualne za szwedzkich badań (w oparciu o szwedzkie opracowanie pn. „Costs and benefits from nutrient reductions to the Baltic Sea, s.55” przygotowane przez Swedish Environmental Protection Agency) na poziomie odpowiednio 2600 EUR/Mg i 220 EUR/kg.

Założono zmniejszenie o 24,6 kg/ha konieczności nawożenia fosforem w nawozach mineralnych na 20% areалу wykorzystywanego rolniczo (ok. 14 mln ha). Przyjęto, że cena za tonę nawozu mineralnego zawierającego 400 kg fosforu wynosi ok. 1400 PLN. Wyliczeń dokonano w oparciu o dane GUS za 2013 rok oraz ceny rynkowe nawozów w tym że roku.

Niemożliwe jest obiektywne oszacowanie pozostałych korzyści.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby

cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 12. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 5.

W ramach korzyści z wdrożenia działania przewiduje się redukcję ilości fosforu w wodach wpływających do Bałtyku o 5-10%, a także redukcję zapotrzebowania na użycie fosforowych nawozów mineralnych. Mniejsza emisja fosforu do Bałtyku o 130-300 ton i azotu o 900-1600 ton rocznie.

Realizacja działania spowoduje również zmniejszenie konieczności nawożenia nawozami mineralnymi fosforem w ilości ok. 24,6 kg/ha.

Wyliczono wskaźniki analizy ekonomicznej - ENPV = 5258,94 mln PLN, ERR = b/d. Obliczony stosunek zdyskontowanych korzyści do kosztów wynosi 4,42 - działanie jest efektywne.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 338 688 000 PLN.

Koszty wdrożenia wliczone są w koszty funkcjonowania instytucji wdrażających.

Założono, że na 20% areалу następuje przenawożenie fosforem w ilości 100% dawki. Należy zatem rozwieść nawóz naturalny na 100% większy areal by nie doszło do przenawożenia. Koszty paliwa i maszyn wzrosną o 100% w zakresie nawożenia na 20% gruntów użytkowanych rolniczo w Polsce. Zakłada się, że koszty paliwa i maszyn poświęconych na nawożenie stanowią ok. 7,5% kosztów paliwa i maszyn w kosztach bezpośredniej produkcji rolniczej. Zatem koszty paliwa i maszyn wynoszą 30% kosztów bezpośredniej produkcji rolniczej. Czyli koszty paliwa i maszyn nawożenia wynoszą 2,25% bezpośrednich kosztów produkcji rolniczej (1344 PLN na ha w 2013). Roczny koszt to 84 672 000 PLN, czyli do 2020 r. 338 688 000 PLN.

Podsumowanie

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe korzyści z wdrożenia działania wynoszą 374 122 000 PLN. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 12. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 5. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 338 688 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 1.

Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 3 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

| | | |
|---------------------------------|-----------|---------------|
| Korzyści zdyskontowane (50 lat) | | 6 797 318 512 |
| Koszty zdyskontowane (50 lat) | | 1 538 382 007 |
| ENPV | [mln PLN] | 5 258,94 |
| ERR | [%] | b/d |
| B/C | | 4,42 |

21. Zwiększenie powierzchni gruntów rolnych objętych planami nawożenia

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe korzyści z wdrożenia działania wynoszą 103 630 000 PLN.

Założono, że zredukowane zostaną substancje biogenne, co najmniej, w ilości ok. 2500 ton N i 80 ton P rocznie. Do oszacowania wartości przyjęto ceny dualne ze szwedzkich badań na poziomie odpowiednio 2 600 EUR/Mg i 220 EUR/kg (w oparciu o szwedzkie opracowanie pn. „Costs and benefits from nutrient reductions to the Baltic Sea, s.55” przygotowane przez Swedish Environmental Protection Agency).

Niemożliwe jest obiektywne oszacowanie pozostałych korzyści.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 9,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 4.

Konieczność wykonania planu nawożenia dla większej ilości gospodarstw rolnych spowoduje bardziej racjonalną politykę nawożenia, przez co nastąpi redukcja ilości biogenów wpływających do Bałtyku z obszarów rolniczych w Polsce. Powstaną również oszczędności po stronie sektora rolniczego w postaci mniejszych kosztów nawożenia. Działanie może również doprowadzić do niewielkiego zwiększenia plenności.

Wyliczono wskaźniki analizy ekonomicznej - ENPV = 792,7 mln PLN, ERR = b/d. Obliczony stosunek zdyskontowanych korzyści do kosztów wynosi 1,73 - działanie jest efektywne.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 240 000 000 PLN (w okresie 2017-2020).

Koszty przygotowania planów nawożenia wynoszą ok. 60 mln PLN. Brak kosztów implementacji.

Koszty funkcjonowania - konieczność poświęcenia czasu przez rolników na stworzenie planów nawożenia. Po stronie urzędów konieczność większej kontroli liczby planów. Roczny koszt to 60 000 000 PLN, czyli do 2020 r. 240 000 000 PLN.

Podsumowanie

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe korzyści z wdrożenia działania wynoszą 103 630 000 PLN. Wyniki analizy: ENPV= 792,7 mln PLN, ERR= b/d, B/C= 1,73. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 9,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 4. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 240 000 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 2.

Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 3 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

| | | |
|---------------------------------|-----------|---------------|
| Korzyści zdyskontowane (50 lat) | | 1 882 824 633 |
| Koszty zdyskontowane (50 lat) | | 1 090 123 304 |
| ENPV | [mIn PLN] | 792,70 |
| ERR | [%] | b/d |
| B/C | | 1,73 |

22. Zapewnienie warunków bezpiecznego przechowywania nawozów naturalnych

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe korzyści z wdrożenia działania wynoszą 120 070 000 PLN.

Korzyści rozpatrywano w dwóch kategoriach:

1. Zmniejszenie zawartości azotu i fosforu w wodzie: założono, że zredukowane zostaną substancje biogenne, co najmniej, w ilości ok. 1300 ton N i 110 ton P rocznie. Do oszacowania wartości przyjęto ceny dualne ze szwedzkich badań na poziomie odpowiednio 2600 EUR/Mg i 220 EUR/kg (w oparciu o szwedzkie opracowanie pn. „Costs and benefits from nutrient reductions to the Baltic Sea, s.55” przygotowane przez Swedish Environmental Protection Agency). Szacunkową korzyść - 118 594 000 PLN rocznie.

2. Zwiększenie zawartości azotu i fosforu w oborniku: do obliczenia korzyści dla gospodarstw rolnych w zakresie wzrostu efektywności wykorzystania biogenów zawartych w oborniku przyjęto założenie, że rolnicy dzięki zatrzymaniu ok. 1300 ton N i 110 ton P w oborniku, zmniejszą zakup nawozów azotowych i fosforowych. 1 tona nawozu azotowego typu Mocznik (46 % N) kosztuje 2 146 PLN netto, a nawozu fosforowego typu Polidap (46 % P) kosztuje 3 870 PLN netto. Korzyść: $1300 \cdot (2\,146 \cdot 0,46) + 110 \cdot (3\,870 \cdot 0,46) = 1\,475\,542$ PLN rocznie netto.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 9,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 4.

Korzyścią z wdrożenia niniejszego działania będzie zmniejszenie zanieczyszczeń wód podziemnych i powierzchniowych substancjami biogennymi pochodzenia rolniczego ze składowania obornika bez płyt obornikowych. Do korzyści dla gospodarstw rolnych należy zaliczyć pewien wzrost efektywności wykorzystania biogenów zawartych w oborniku.

Wyliczono wskaźniki analizy ekonomicznej - ENPV = 691,97 mln PLN, ERR = 9%. Obliczony stosunek zdyskontowanych korzyści do kosztów wynosi 1,65 - działanie jest efektywne.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 1 200 000 000 PLN.

Koszty inwestycyjne działania szacuje się na około 1 200 milionów PLN przy założeniu, że wybudowanych zostanie około 6 milionów m² płyt obornikowych. Działanie nie wiąże się z dodatkowymi kosztami eksploatacyjnymi dla gospodarstw rolnych. Po stronie korzyści dla gospodarstw rolnych należy zaliczyć pewien wzrost efektywności wykorzystania biogenów zawartych w oborniku.

Podsumowanie

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe korzyści z wdrożenia działania wynoszą 120 070 000 PLN. Wyniki analizy: ENPV= 691,97 mln PLN, ERR= 9%, B/C= 1,65. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 9,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 4. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 1 200 000 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 1. Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 3 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

| | |
|---------------------------------|---------------|
| Korzyści zdyskontowane (50 lat) | 1 755 756 142 |
| Koszty zdyskontowane (50 lat) | 1 063 785 151 |
| ENPV | 691,97 |
| ERR | 9% |
| B/C | 1,65 |

23. Rozpoznanie techniczno-ekonomicznej wykonalności ograniczenia ładunku biogenów odprowadzanego z wielkich aglomeracji kanalizacją deszczową

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa / analiza jakościowa

Działanie ma charakter opracowania studialnego, co oznacza, że dopiero po jego wdrożeniu będzie znany efekt i będzie oceniona zasadność podejmowania dalszych kroków. W związku z powyższym analizy kosztów i korzyści nie przeprowadzono, na tym etapie rekomenduje się jedynie wdrożenie działania o charakterze studialnym.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 7 000 000 PLN.

Zakłada się przeprowadzenie analiz wykonalności techniczno-ekonomicznej ograniczenia wielkości ładunku substancji biogenych z powierzchni dużych miast przy opadach deszczu. Założono koszt na poziomie 7 mln PLN z uwagi na ilość miast, które byłyby objęte działaniem oraz konieczność przeprowadzenia badań i rozległość analiz.

Podsumowanie

Z uwagi na studialny charakter działania analizy kosztów i korzyści nie przeprowadzono.

Brak możliwości oszacowania korzyści Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 7 000 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

24. Optymalizacja procesów technologicznych w istniejących oczyszczalniach komunalnych

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Nie przeprowadzono analizy jakościowej.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 150 000 000 PLN.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 150 000 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 2. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej

25. Kampania edukacyjno-informacyjna na rzecz racjonalnej gospodarki wodami opadowymi

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Korzyścią będzie zwiększenie w przyszłości, efektywności redukcji substancji biogenych i niebezpiecznych (pośrednio) pochodzących z wód opadowych. Nie można obiektywnie oszacować wartości korzyści.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 9,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 4.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 10 000 000 PLN.

Założono koszt działania na poziomie 10 mln PLN. Stanowi on koszt przygotowania kampanii, jej przeprowadzenie oraz koszt opracowania materiałów szkoleniowych i przeprowadzenie serii szkoleń.

Podsumowanie

Korzyścią będzie zwiększenie w przyszłości efektywności redukcji substancji biogenych i niebezpiecznych (pośrednio) pochodzących z wód opadowych. Nie można obiektywnie oszacować wartości korzyści. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 9,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 4. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 10 000 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 4.

Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 4 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

26. Wykorzystanie kanałów melioracyjnych do redukcji ładunku biogenów z terenów rolniczych

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe korzyści z wdrożenia działania wynoszą 229 962 000 PLN/rok.

Zakłada się istnienie po stronie korzyści wpływu na:

- 1) obniżenie ilości azotu emitowanego do środowiska z terenów gdzie utrzymywany jest wyższy poziom wody,
- 2) zwiększenie plenności terenów nawodnionych o 10% (oszacowanie na podstawie literatury przedmiotu z uwzględnieniem zasady przezorności).

Ad. 1)

Ilości redukcji azotu i fosforu wynikają z zapisów działania, w ramach którego dojdzie do redukcji 1400 ton N i 2 ton P – z zasady przezorności uwzględniono dolne granice przedziałów z opisu. Przy założeniu korzyści dla społeczeństwa wg. badań szwedzkich, wynik wynosi: 17,9 mln.

Ad 2)

Zwiększenie plenności na 2/3 gruntów trwałych użytków zielonych (TUZ) – 66,1% co wynika z zapisów raportu: Średnio- i długookresowe programy rozwoju melioracji w skali kraju i województw, z uwzględnieniem potrzeb rolnictwa możliwości realizacyjnych i skutków środowiskowych. Na bazie „Rocznika Statystycznego Rolnictwa 2014” określono: produktywność siana z łąk na poziomie 50,8 dt/ha (dla 2454 tys. ha) i z pastwisk na poziomie 37,6 dt/ha (dla 587 tys. ha). Wyliczono średnią ważoną na poziomie 48,25 dt/ha. Cena siana wynosi 37 zł/dt (dane GUS).

Dla 66,1% z 1,8 mln ha (zmeliorowanych trwałych użytków zielonych) zwiększenie plenności o 10% daje wartość ok. 212,4 mln zł rocznie ($66,1\% \times 1,8 \text{ mln} \times 10\% \times 37 \text{ zł/dt} \times 48,25 \text{ dt/ha}$).

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 9,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 4.

Wśród korzyści należy wymienić:

- zmniejszenie uwalniania materii organicznej wypłukiwanej z gleb organicznych,
- zmniejszenie emisji dwutlenku z mineralizacji torfowisk,
- zatrzymanie degradacji siedlisk cennych gatunków fauny i flory,

- zmniejszenie narażenia na susze przez nieograniczanie zdolności gleb do retencji wody,
- zwiększanie plenności łąk.

Wyliczono wskaźniki analizy ekonomicznej - ENPV= 2 065 mln PLN, ERR= 50%, B/C= 2,4 - działanie jest efektywne.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 204 100 000 PLN.

Do obliczenia kosztów działania przyjęto następujące założenia:

- 1) Wprowadzenie do planów przeciwdziałania skutkom suszy zapisów zobowiązujących wojewódzkie zarządy melioracji i urzędzeń wodnych do utrzymywania możliwie wysokiego stanu wód w ciekach odwadniających trwałe użytki zielone na glebach organicznych - koszty wdrożenia uwzględnione w kosztach planów,
- 2) Opracowanie ogólnych wytycznych gospodarowania wodami na ciekach odwadniających trwałe użytki zielone na glebach organicznych - opracowanie wytycznych (prace studialne), koszt wdrożenia równy ok. 300 tys. PLN,
- 3) Przeprowadzenie na poziomie wojewódzkich zarządów melioracji i urzędzeń wodnych rozpoznania technicznych możliwości piętrzenia wód na ciekach odwadniających trwałe użytki zielone na glebach organicznych z uwzględnieniem ograniczeń wynikających z rolniczego użytkowania - koszt wdrożenia uwzględniony w kosztach działalności jednostek,
- 4) Oszacowana ilość obiektów, dla jakich należy zmienić pozwolenie wodnoprawne to ok. 10 000, koszt należy do kosztów wdrażania i szacowany na 10 mln PLN,
- 5) Oszacowana ilość obiektów, dla jakich należy zmienić pozwolenie wodnoprawne to ok. 10 000, koszt należy do kosztów wdrażania i szacowany jest na 25 mln PLN,
- 6) roczny koszt utrzymania obiektów to ok.: 84,4 mln PLN rocznie.

Koszty utrzymania melioracji na trwałych użytkach zielonych, wyliczono bazując na długości obiektów melioracji – kanałów, cieków regulowanych i nieregulowanych, w których przewiduje się konieczność przeprowadzania odmulania.

Powierzchnia użytków rolnych wynosi 6,4 mln ha. Trwałe użytki zielone mają powierzchnię 1,8 mln ha.

Zakłada się zatem, że długość cieków naturalnych, jakie znajdują się na TUZ to 1,8 mln ha/6,4 mln ha * 69,8 tys. km = 19,63 tys. km, Wyliczono, że z tego nieregulowane to: 7,42 tys. km, a uregulowane to 12,2 tys. km

Kanały na TUZ to 1,8/6,4*6,8 tys. km (kanałów) = 1,91 tys. km

Koszty utrzymania (rok 2013, ceny stałe w odniesieniu do kilometra długości kanału, na bazie tabeli nr 7 str. 23 raportu: Średnio- i długookresowe programy rozwoju melioracji...) to:

Nieregulowane: 7 420 km*6,2 tys. zł/km = 46,0 mln PLN

Uregulowane: 12 200 km*5,8 tys. zł/km = 70,8 mln PLN

Kanały: 1 910 km *5,7 tys. zł/km= 10,9 mln

W sumie: 46 mln + 70,8 mln + 10,9 mln = 127,7 mln PLN

Ponieważ aktualnie (2013 rok) utrzymywane są urządzenia na ok. 1/3 powierzchni TUZ, oznacza to, że koszt utrzymania po realizacji działania wyniesie blisko 2/3 całych kosztów utrzymania urządzeń na TUZ. Czyli 66,1% * 127,7 = 84,4 mln PLN rocznie.

Podsumowanie

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe roczne korzyści z wdrożenia działania wynoszą 229 962 000 PLN. Wyniki analizy: ENPV= 2 065 mln PLN, ERR= 50%, B/C= 2,4.

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełnienia następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 9,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 4. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 204 100 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 2.

Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 3 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

| | | |
|---------------------------------|--|---------------|
| Korzyści zdyskontowane (50 lat) | | 3 551 872 024 |
| Koszty zdyskontowane (50 lat) | | 1 486 692 495 |
| ENPV [mIn PLN] | | |
| | | 2 065 |
| ERR [%] | | |
| | | 50% |
| B/C | | |
| | | 2,39 |

27. Kontynuacja i wzmocnienie wątku ochrony wód w doradztwie rolniczym, w tym rozwijanie i promowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa.

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełnienia następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 11. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 5.

Kodeks Dobrej Praktyki (KDP) to narzędzie podnoszące świadomość rolników i zwiększające wyczulenie m.in. na sprawy ochrony środowiska. KDP powinien być nie tylko promowany, ale i ciągle rozwijany oraz aktualizowany w celu przekazywania do gospodarstw rolnych różnych nowych technologii zmniejszających m.in. straty biogenów poprzez wykorzystanie nowych pasz, zwiększających efektywność wykorzystania nawozów itd. KPD to podbudowa teoretyczna do wymogów tzw. Wzajemnej Zgodności (Cross-Compliance), tj. warunków, jakie gospodarstwo musi spełniać, żeby Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR) nie nałożyła na nie kar w postaci odebrania części dopłat. KPD i szerzej doradztwo rolnicze dotyczące ochrony środowiska to podstawa dla akceptacji przez rolników wymagań ochrony środowiska, w tym POM, które bez odpowiedniej wiedzy mogą wydawać się nieracjonalne. Wymierną korzyścią powinno być zmniejszenie tonażu stosowanych nawozów mineralnych NPK (z zawartością azotu, fosforu i potasu)

używanych przez rolników. Według danych statystycznych w roku gospodarczym 2013/2014 rolnicy zużyli 1691,9 tys. ton NPK, w tym 952,6 tys. ton nawozów zawierających azot, 304,0 tys. ton zawierających fosfor, 435,3 tys. ton zawierających potas. W Polsce według GUS w roku 2013 było 1 425 386 gospodarstw rolnych indywidualnych, 67,9 % stosowało nawozy azotowe, 4,8% nawozy fosforowe i 4,2% nawozy potasowe. Według danych statystycznych w roku gospodarczym 2013/2014 rolnicy zużyli 132 900 kg/ha nawozów mineralnych łącznie, w tym 75,5 kg/ha azotowych, 23,4 kg/ha fosforowych i 34,2 kg/ha potasowych; średnia powierzchnia gospodarstw rolnych wynosi 11,54 ha).

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 21381000 PLN.

Założono szkolenie dla rolników z każdego z województw z zakresu "Rozwijania i promowania Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej" oraz rolnictwa ekologicznego ze szczególnym uwzględnieniem szkodliwości nawozów mineralnych; (według stanu na koniec 2013r. było 1 425 386 gospodarstw rolnych indywidualnych); w roku 2017 szkoleniami zostanie objętych: 64 828 rolników z kujawsko-pomorskiego, 26 531 z opolskiego, 28 663 z zachodniopomorskiego, w 2018: 59 072 z dolnośląskiego, 177 985 z lubelskiego, 21 025 z lubuskiego, 128 185 z łódzkiego, 142 833 małopolskiego, w 2019: 211 896 z mazowieckiego, 132 684 z podkarpackiego, 79 010 z podlaskiego i 39 733 z pomorskiego, w 2020: 58 865 z śląskiego, 90 201 z świętokrzyskiego, 41 697 z warmińsko-mazurskiego, 122 255 z wielkopolskiego; założono, że średni koszt szkolenia z zakresu rolnictwa ekologicznego 1-dniowego wyniesie 20 PLN/os. (z wykładownicą, materiałami i serwisem kawowym) - szkolenia będą się odbywać każdorazowo w salach należących do JST udostępnianych nieodpłatnie. 21 380 805 PLN (rok 2017 - 1 800 330, rok 2018 - 7 935 360, rok 2019 - 6 949 845, rok 2020 - 4 695 270 PLN).

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 11. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 5. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 21381000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 4. Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 5 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

28. Ocena techniczno-ekonomicznej wykonalności zwiększenia redukcji azotu w wybranych oczyszczalniach ścieków przemysłu chemicznego

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa / analiza jakościowa

Działanie ma charakter opracowania studialnego, co oznacza, że dopiero po jego wdrożeniu będzie znany efekt i będzie oceniona zasadność podejmowania dalszych kroków. W związku z powyższym analizy kosztów i korzyści nie przeprowadzono, na tym etapie rekomenduje się jedynie wdrożenie działania o charakterze studialnym.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 1 000 000 PLN.

Zakłada się przeprowadzenie analiz wykonalności techniczno-ekonomicznej ograniczenia wielkości ładunku azotu odprowadzanego z oczyszczalni zakładów przemysłu chemicznego. Założono koszt na poziomie 1 mln PLN z uwagi na ilość zakładów (5) oraz skomplikowanie materii i rozległość analiz.

Podsumowanie

Brak możliwości oszacowania korzyści. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 1 000 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

29. Przeciwdziałanie powierzchniowej erozji wodnej na styku pól i wód śródlądowych

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe korzyści z wdrożenia działania wynoszą 145 856 000 PLN

Założono, że zredukowane zostaną substancje biogenne, co najmniej, w ilości ok. 1200 ton N i 140 ton P (z zasady przeczności). Do oszacowania wartości przyjęto ceny dualne za szwedzkimi badaniami na poziomie odpowiednio 2600 EUR/Mg i 220 EUR/kg.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 11,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 5.

Tworzenie trwałych stref buforowych, przyczyni się do zmniejszenia ilości substancji biogenych pochodzących ze spływu powierzchniowego. Pośrednio korzyścią są mniejsze koszty utrzymania rzek i cieków przez Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej i Zarządy Melioracji i Urzędzeń Wodnych - wielkość uzależniona od powierzchni obszarów.

Wyliczono wskaźniki analizy ekonomicznej - ENPV = 1621,29 mln PLN, ERR = 31%. Obliczony stosunek zdyskontowanych korzyści do kosztów wynosi 4,17 - działanie jest efektywne.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 203 900 000 PLN.

W 1 roku 137,6 mln PLN, w kolejnych 22,1 mln PLN.

Podstawowe założenia:

- bodziec wypłacany z góry: 3000 PLN/ha
- dopłata roczna wypłacana co roku: 560 PLN/ha
- koszt zmian w ewidencji gruntowej: 300 PLN/ha
- koszt opracowania, wdrożenia, obsługi i monitoringu programu rocznie: 2,5 mln PLN

Podsumowanie

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe korzyści z wdrożenia działania wynoszą 145 856 000 PLN. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla

Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 11,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 5. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 203 900 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 2.

Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 3 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

| | | |
|---------------------------------|-----------|---------------|
| Korzyści zdyskontowane (50 lat) | | 2 132 818 920 |
| Koszty zdyskontowane (50 lat) | | 511 528 750 |
| ENPV | [mln PLN] | 1 621,29 |
| ERR | [%] | 31% |
| B/C | | 4,17 |

30. **Wprowadzenie ograniczeń trałowania dennego na obszarach gdzie istnieje konieczność ochrony cennych zbiorowisk organizmów dennych**

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa.

Korzyści z wdrożenia działania

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 7. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 2.

Obecnie trałowanie uznawane jest za jedną z najbardziej destrukcyjnych technik połowu. Ograniczenie trałowania na obszarach cennych przyrodniczo zminimalizuje stopień niszczenia dna morskiego, będącego środowiskiem życia tysięcy morskich gatunków. Realizacja przedmiotowego działania przyczyni się do zwiększenia populacji rodzimych gatunków zwierząt oraz ograniczenia przypadkowych połowów innych organizmów (w tym cennych/chronionych) – przykładowo szacuje się, że połów soli wiąże się z 80% przyłowem w jednym ciągu, co oznacza, że na 2 kg złowionej soli, 8 kg innych gatunków wyrzucanych jest za burtę jako odpad. Za oczywistą korzyść wynikającą z ograniczenia trałowania należy zatem uznać ochronę środowiska życia wielu organizmów wodnych (w tym dennych), a co za tym idzie zwiększenie bioróżnorodności środowiska morskiego.

Koszty wdrożenia działania

Nie oszacowano kosztów wdrożenia działania.

Oszacowanie kosztów możliwe po ustaleniu zakresu działania.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 7. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 2.

Oszacowanie kosztów możliwe po ustaleniu zakresu działania. Z uwagi na brak możliwości oszacowania kosztów działania nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

31. Koncesje i decyzje środowiskowe dla przedsięwzięć polegających na rozpoznawaniu, poszukiwaniu i eksploatacji podmorskich złóż (wytyczne dla organów wydających decyzje administracyjne)

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa / analiza jakościowa

Działanie ma charakter opracowania studialnego, co oznacza, że dopiero po jego wdrożeniu będzie znany efekt i będzie oceniona zasadność podejmowania dalszych kroków. W związku z powyższym analizy kosztów i korzyści nie przeprowadzono, na tym etapie rekomenduje się jedynie wdrożenie działania o charakterze studialnym.

Niemniej jednak przewiduje się, iż korzyścią z wdrożenia działania będzie poszerzenie wiedzy oraz wprowadzenie wiążących wytycznych w zakresie wydawania decyzji środowiskowych dla omawianych przedsięwzięć, co przyczyni się do ograniczenia negatywnego wpływu przedmiotowych działań na środowisko morskie.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 30 000 PLN.

Koszt opracowania wytycznych.

Podsumowanie

Z uwagi na studialny charakter działania analizy kosztów i korzyści nie przeprowadzono.

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 30 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

32. Wykorzystanie wyników kompleksowych wytycznych dotyczących ekosystemowej metodyki wyboru miejsca deponowania osadów (urobku czerpalnego) w morzu oraz zarządzania przybrzeżnymi kładowiskami na obszarze Morza Bałtyckiego

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa.

Korzyści z wdrożenia działania

Nie przeprowadzono analizy jakościowej.

Zaproponowany w podręczniku sposób postępowania podczas wyznaczania nowych miejsc pod klapowiska oraz ich kontroli przyczyni się do ograniczenia negatywnego oddziaływania tego procesu na elementy biotyczne środowiska morskiego.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 40 000 PLN.

Środki będą przeznaczone na wykonanie planowanej ekspertyzy w sprawie programu monitorowania klapowisk.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 40 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

33. Analiza zakresu i skutków środowiskowych trwałych zmian hydrograficznych

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Nie ustalono korzyści działania w ujęciu ilościowym, gdyż realizacja działania będzie wymagała sporządzenia analizy oraz wykonania prac badawczych.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Określenie ryzyka nieosiągnięcia dobrego stanu wód w aspekcie elementów hydromorfologicznych.

Koszty wdrożenia działania

Oszacowano koszty wykonania opracowania studialnego i prac badawczych na poziomie 2 000 000 PLN.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 2 000 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

34. Analiza zagrożeń dla środowiska morskiego wraku statku Stuttgart wraz z analizą istniejących technologii utylizacji zagrożenia i możliwości ich wykorzystania

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Nie ustalono korzyści działania w ujęciu ilościowym. Realizacja projektu pn.: „Analiza zagrożeń dla środowiska morskiego wraku statku Stuttgart wraz z analizą istniejących technologii utylizacji zagrożenia i możliwości ich wykorzystania” rozpoczęła się w pierwszej połowie 2015 roku i będzie trwała do sierpnia 2016 roku.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Nie przeprowadzono analizy jakościowej.

Ocena zagrożeń dla wód związanych z obecnością wraku na dnie morza. W wyniku przeprowadzonych analiz zostanie dokonane rozpoznanie możliwości wykonania prac zmierzających

do usunięcia zanieczyszczeń zalegających na dnie morza oraz ograniczenia wpływu zalegającego wraku na środowisko morskie. Analiza zagrożeń dla środowiska morskiego, jakie stanowi wrak statku Stuttgart wraz z analizą istniejących technologii utylizacji zagrożenia i możliwości ich wykorzystania.

Koszty wdrożenia działania

Oszacowano koszty wykonania opracowania studialnego na poziomie 301 000 PLN.

Realizacja projektu pn.: "Analiza zagrożeń dla środowiska morskiego wraku statku Stuttgart wraz z analizą istniejących technologii utylizacji zagrożenia i możliwości ich wykorzystania" rozpoczęła się w pierwszej połowie 2015 roku i będzie trwała do sierpnia 2016 roku.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 301 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej

35. Zbadanie skali zagrożeń środowiskowych wynikających z zalegania wraków na dnie morskim

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Nie ustalono korzyści działania w ujęciu ilościowym. Projekt był prowadzony przez Instytut Morski w Gdańsku od 1998 do 2009 roku. Został zawieszony przez Ministerstwo Środowiska, jest kontynuowany w ograniczonym zakresie przez Instytut Morski w ramach prac statutowych.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Nie przeprowadzono analizy jakościowej.

Identyfikacja wraków negatywnie oddziałujących na środowisko morskie i wypracowanie propozycji działań minimalizujących negatywny wpływ na środowisko.

Koszty wdrożenia działania

Do obliczeń przyjęto koszt opracowania projektu w kwocie 400 000 PLN.

Projekt obejmowałby następujący zakres:

- przygotowanie i przeprowadzenie przetargu na prowadzenie badań,
- wyznaczenie instytucji, która przeprowadzi kompleksowe badania wraku (przeprowadzenie szczegółowej inspekcji wraku za pomocą ROV, ekipy nurkowej, przeprowadzenie inspekcji w pomieszczeniach wewnętrznych, ocena stanu zbiorników) i wody oraz dna w otoczeniu wraku (chemia, biologia, toksykologia, batymetria, geofizyka, geologia).

Kolejnym działaniem po wykonaniu projektu byłoby określenie rzeczywistej ilości substancji szkodliwych oraz określenie obecnego stanu technicznego wraku polegałoby na przeprowadzeniu oczyszczenia wraku z sieci, przeprowadzenia badań ultrasonograficznych zbiorników, wprowadzeniu sond (metodą hot tappingu) do zbiorników i pomieszczeń, w których znajduje się paliwo (koszt około 1 – 2 mln Euro). Z kolei koszty przeprowadzenia oczyszczania zbiorników i pomieszczeń wewnętrznych (siłowni) zależałyby od: głębokości zalegania wraku (tu 70 m), dostępności do zbiorników, użytej technologii, ilości sprzętu i ludzi, koniecznej do prowadzenia działania, kosztów utylizacji paliwa i kosztów badań środowiskowych (koszt około 20-50 mln Euro).

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 400 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką,

odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

36. Przygotowanie planu zagospodarowania odpadów z rozlewów olejowych powstałych na skutek wypadków morskich

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Nie ustalono korzyści działania w ujęciu ilościowym.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 9,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 4.

Plan przez opracowanie stosownych procedur operacyjnych przyczyni się do optymalizacji postępowania odpadami olejowymi pochodzącymi z wypadków morskich. Przygotowany dokument będzie integralną częścią „Krajowego Planu Zwalczania Zagrożeń i Zanieczyszczeń Środowiska Morskiego” i może być wykorzystany do realizacji przez SAR.

Koszty wdrożenia działania

Do obliczeń przyjęto koszt opracowania planu i przeprowadzenia szkoleń w wysokości 300 000 PLN.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 9,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 4. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 300 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 5 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

37. Podpisanie dwustronnych lub wielostronnych planów wspólnego reagowania w razie poważnego przypadku zanieczyszczenia morza olejami i innymi substancjami szkodliwymi

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Nie ustalono korzyści działania w ujęciu ilościowym.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Podpisanie umów przyczyni się do podniesienia gotowości i skuteczności w zwalczaniu zanieczyszczeń, stworzy realne warunki niesienia wzajemnej pomocy oraz przyczyni się do ochrony środowiska morskiego przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z wypadków morskich.

Koszty wdrożenia działania

Do obliczeń przyjęto koszt spotkań o charakterze międzynarodowym, których celem będzie podpisanie umów na poziomie 50 000 PLN.

Przyjęto założenie, że w okresie rocznym odbędzie się 10 spotkań o charakterze międzynarodowym. Koszt organizacji 1 spotkania przyjęto na poziomie 5 000 PLN.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 50 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

38. Przygotowanie i wdrożenie planu zwalczania zanieczyszczeń ropopochodnych na brzegu morskim

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Nie ustalono korzyści działania w ujęciu ilościowym.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 10. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 4.

Do korzyści zaliczono stworzenie środków do minimalizacji skutków zanieczyszczeń olejami i innymi substancjami szkodliwymi na brzegu morskim.

Koszty wdrożenia działania

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 21 900 000 PLN.

Szacunkowy koszt działania to ok. 21 900 000 PLN, w tym zakup sprzętu do zwalczania zanieczyszczeń na brzegu morskim, organizacji zaplecza technicznego i środków ochrony osobistej – 19 800 000 PLN, organizacja 5 baz sprzętowych: Elbląg, Gdynia, Słupsk, Kołobrzeg, Świnoujście 500 000 PLN, opracowanie dokumentu planistycznego – 400 000 PLN, szkolenie specjalistyczne zespołów ratowniczych – 400 000 PLN, koszt utrzymania systemu w latach 2017–2020 – 800 000 PLN.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 10. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 4. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 21 900 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 4 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

39. Zwiększanie skuteczności zwalczania zanieczyszczeń na morzu

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Nie ustalono korzyści działania w ujęciu ilościowym.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 12. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 5.

Zapobieganie, zmniejszanie i eliminowanie wprowadzania substancji ropopochodnych i innych do środowiska morskiego.

Dla każdego z działań przedstawionych w kosztach (zakupu sprzętów) założono wystąpienie poniższych korzyści:

- dla pozycji 1: poprawa bezpieczeństwa życia na morzu oraz bezpieczeństwa żeglugi;
- dla pozycji 2: poprawa bezpieczeństwa pracy na statku;
- dla pozycji 3: poprawa bezpieczeństwa życia na morzu.

Koszty wdrożenia działania

Całkowity koszt zakupu zautomatyzowanego systemu aktywnego zbierania zanieczyszczeń z powierzchni wody, zakup specjalistycznych łodzi wraz z wyposażeniem do zwalczania zanieczyszczeń olejowych na wodach płytkich wynosi 232 140 000 PLN i składa się z następujących elementów:

1. Budowa nowego, wielozadaniowego statku do zwalczania zanieczyszczeń.
2. Modernizacja istniejącego statku - zakup automatycznego systemu zbierania zanieczyszczeń z powierzchni wody.
3. Zakup dwóch łodzi do zwalczania zanieczyszczeń na wodach płytkich i osłoniętych.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 12. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 5. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 232 140 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 2. Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 3 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

40. Wspieranie działań podejmowanych na poziomie międzynarodowym dotyczących minimalizacji wpływu wód pochodzących z systemów oczyszczania spalin

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Nie ustalono korzyści działania w ujęciu ilościowym.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Nie przeprowadzono analizy jakościowej.

Koszty wdrożenia działania

Wskazane w zakresie rzeczowym zadanie będzie realizowane w ramach obecnych zadań resortu gospodarki morskiej.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Wskazane w zakresie rzeczowym zadanie będzie realizowane w ramach obecnych zadań resortu gospodarki morskiej. Z uwagi na brak analizy jakościowej oraz brak możliwości oszacowania kosztów działania nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

41. Stworzenie algorytmu postępowania podczas prac czerpalnych w przypadku osadów zanieczyszczonych

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Nie ustalono korzyści działania w ujęciu ilościowym.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Nie przeprowadzono analizy jakościowej.

Poprawa stanu środowiska morskiego przez zmniejszenie ilości zanieczyszczonych osadów w wodach morskich oraz właściwe (praktyczne) wykorzystanie urobku zgodnie z hierarchią zagospodarowania odpadów, w tym ich odzysku.

Koszty wdrożenia działania

Koszty opracowania algorytmu oszacowano na poziomie 200 000 PLN.

Koszty zostały oszacowane w oparciu o ceny rynkowe opracowań studialnych z zakresu objętego działaniem.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 200 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

42. Modernizacja składu MPS w kompleksie wojskowym K-4001 Gdynia

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Nie ustalono korzyści działania w ujęciu ilościowym.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 6. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 1.

Zapobieżenie potencjalnej możliwości zanieczyszczenia wód zatoki. Zastosowanie proponowanych technologii wyeliminuje zagrożenie spływu nieoczyszczonych wód opadowych do wód zatoki, bądź rozhermetyzowania zbiorników i skażenia gruntu w bliskim sąsiedztwie obszaru zatoki.

Koszty wdrożenia działania

Koszty realizacji zadania inwestycyjnego nr 12638, ujętego w Centralnym Planie Inwestycji Budowlanych Ministerstwa Obrony Narodowej wynosi 52 000 000 PLN. Inwestycja obejmuje modernizację składu MPS, w tym modernizację i wykonanie kanalizacji deszczowej przemysłowej wraz z separatorami na jej ciągach na terenie całej bazy oraz zakup i montaż urządzeń do zdalnego pomiaru i monitoringu ekologicznego szczelności zbiorników.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 6. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 1. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 52 000 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 4. Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 3 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

43. Modernizacja bazy MPS Świnoujście Karsibór

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Nie ustalono korzyści działania w ujęciu ilościowym.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 6. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 1.

Wdrożenie działania umożliwi zapobieganie i eliminowanie zanieczyszczeń obszaru morskiego ze źródeł lądowych. Ograniczy wprowadzanie do środowiska morskiego substancji szkodliwych, m.in. węglowodorów ropopochodnych pochodzących z bazy MPS. Dzięki przeprowadzeniu rekultywacji gruntu zostanie odnowiony naturalny charakter terenu zdegradowanego zanieczyszczeniami ropopochodnymi, co wyeliminuje dalsze przedostawanie się zanieczyszczenia do środowiska wodnego.

Koszty wdrożenia działania

Koszty realizacji zadania inwestycyjnego nr 14044, ujętego w Centralnym Planie Inwestycji Budowlanych Ministerstwa Obrony Narodowej wynosi 17 000 000 PLN. Inwestycja obejmuje wykonanie drugiego płaszcza w zbiornikach, wymianę rurociągów technologicznych, wykonanie monitoringu instalacji paliwowych, odprowadzanie wód deszczowych i roztopowych poprzez separatory oraz wykonanie rekultywacji gruntu.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 6. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 1. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 17 000 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 4. Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 3 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

44. Przebudowa infrastruktury towarzyszącej kompleksu wraz z przebudową sieci podziemnej

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Nie ustalono korzyści działania w ujęciu ilościowym.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 6. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 1.

Wdrożenie działania wpłynie na ochronę wód morskich przed przedostaniem się zanieczyszczeń ze źródeł lądowych. Działanie spowoduje ograniczenie wprowadzania do środowiska morskiego substancji szkodliwych.

Koszty wdrożenia działania

Koszty realizacji zadania inwestycyjnego nr 16152, ujętego w Centralnym Planie Inwestycji Budowlanych Ministerstwa Obrony Narodowej wynosi 15 000 000 PLN. Inwestycja obejmuje przebudowę sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 6. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 1. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 15 000 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 4. Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 3 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

45. Sprawowanie nadzoru nad prawidłowym funkcjonowaniem portowych urzędzeń do odbioru odpadów oraz pozostałości ładunkowych ze statków

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Ze względu na charakterystykę działania polegającego m. in. na opiniowaniu planów gospodarowania odpadami i pozostałościami ładunkowymi ze statków, nadzorze nad prawidłowym funkcjonowaniem urządzeń odbiorczych w portach i przystaniach oraz kontroli zdawania odpadów przez statki, nie ma możliwości określenia korzyści z jego wdrożenia w ujęciu ilościowym.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 9,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 4.

Efektem wzmożonych działań kontrolnych w zakresie funkcjonowania portowych urządzeń do odbioru odpadów oraz pozostałości ładunkowych planowanych w ramach tego działania będzie zmniejszenie ilości odpadów generowanych przez statki deponowanych w obszarach morskich, poprawa jakości wód morskich.

Prawidłowo funkcjonujące urządzenia portowe umożliwią sprawne i bezproblemowe przekazywanie wszystkich rodzajów odpadów oraz pozostałości ładunkowych ze statków co przyczyni się do ograniczenia procedury pozbywania się odpadów poprzez wyrzucanie z pokładu statku.

Sprawowanie nadzoru nad prawidłowym funkcjonowaniem portowych urządzeń do odbioru odpadów oraz pozostałości ładunkowych ze statków przyczyni się do osiągnięcia celów zawartych w zestawie celów środowiskowych dla wód morskich wydanym przez KZGW tj.: Celu ogólnego – Redukcja ilości nowo pojawiających się lub zdeponowanych odpadów w środowisku morskim, pochodzących z różnych źródeł, do poziomów gwarantujących właściwe funkcjonowanie ekosystemu, biorąc pod uwagę jego naturalną odporność, lub całkowitego wyeliminowania nowo pojawiających się odpadów. oraz celów dla wskaźników:

- 10.1.1 - Osiągnięcie trendów malejących ilości odpadów stałych na linii brzegowej, ze szczególnym uwzględnieniem odpadów charakteryzujących się wyjątkową szkodliwością lub bardzo długim okresem degradacji, poprzez podjęcie właściwych działań obejmujących usuwanie odpadów, ale głównie poprzez właściwą edukację i zwiększenie świadomości społeczeństwa.
- 10.1.2 - Osiągnięcie trendów malejących ilości odpadów stałych pływających na powierzchni i spoczywających na dnie, poprzez prowadzenie właściwej edukacji środowisk morskich i odpowiedniej polityki uwzględniającej m.in. wprowadzenia właściwych uregulowań prawnych dotyczących zagospodarowania odpadów morskich.

Koszty wdrożenia działania

Oszacowano koszty na poziomie 170 000 PLN. Przyjęto koszty zatrudnienia dodatkowych inspektorów kontroli na poziomie 170 tys. PLN rocznie (2 etaty). Działanie będzie realizowane w ramach bieżącej działalności statutowej instytucji kontrolujących.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 9,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 4. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 170 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza

bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 5 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

46. **Wprowadzenie zasady „bez opłat specjalnych„ („no special fee”) w odniesieniu do odbioru odpadów ze statków w portach**

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Ze względu na charakterystykę działania polegającego na zmianie zasad wnoszenia opłat za odbiór i zagospodarowywanie odpadów ze statków nie ma możliwości określenia korzyści z jego wdrożenia w ujęciu ilościowym.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Podstawową korzyścią wynikającą z wprowadzenia systemu „bez opłat specjalnych” jest zapobieganie powstawaniu zanieczyszczeń środowiska morskiego powstałych w skutek niepożądanych zrzutów odpadów do morza ze statków, poprzez skłonienie operatorów statków do przekazywania wszystkich odpadów w portach oraz równomierne rozłożenie obciążeń odpadowych pomiędzy portami (państwami) położonymi nad Morzem Bałtyckim.

Wprowadzenie zasady „bez opłat specjalnych” przyczyni się do osiągnięcia celów zawartych w zestawie celów środowiskowych dla wód morskich wydanym przez KZGW tj.: Celu ogólnego – Redukcja ilości nowo pojawiających się lub zdeponowanych odpadów w środowisku morskim, pochodzących z różnych źródeł, do poziomów gwarantujących właściwe funkcjonowanie ekosystemu, biorąc pod uwagę jego naturalną odporność, lub całkowitego wyeliminowania nowo pojawiających się odpadów oraz celów dla wskaźników:

- 10.1.1 - Osiągnięcie trendów malejących ilości odpadów stałych na linii brzegowej, ze szczególnym uwzględnieniem odpadów charakteryzujących się wyjątkową szkodliwością lub bardzo długim okresem degradacji, poprzez podjęcie właściwych działań obejmujących usuwanie odpadów, ale głównie poprzez właściwą edukację i zwiększenie świadomości społeczeństwa.
- 10.1.2 - Osiągnięcie trendów malejących ilości odpadów stałych pływających na powierzchni i spoczywających na dnie, poprzez prowadzenie właściwej edukacji środowisk morskich i odpowiedniej polityki uwzględniającej m.in. wprowadzenia właściwych uregulowań prawnych dotyczących zagospodarowania odpadów morskich.

Koszty wdrożenia działania

Oszacowano koszty na poziomie 200 000 PLN.

Na potrzeby realizacji działania założono konieczność wykonania koncepcji wykonalności z szacunkami kosztów oraz opracowaniem systemu opłat za gospodarowanie odpadami.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 200 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

47. **Rozwój portowych urządzeń do odbioru odpadów oraz pozostałości ładunkowych ze statków**

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Ze względu na charakterystykę działania polegającego na dostosowaniu urządzeń portowych służących do odbioru odpadów i pozostałości ładunkowych ze statków nie ma możliwości określenia korzyści z jego wdrożenia w ujęciu ilościowym.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 13. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 5.

Stworzenie optymalnych warunków do sprawnego odbioru i zagospodarowania wszystkich rodzajów odpadów oraz pozostałości ładunkowych ze statków prowadzące do zmniejszenia ilości odpadów generowanych przez statki deponowanych w obszarach morskich oraz poprawy jakości wód morskich. Rozwój portowych urządzeń do odbioru odpadów oraz pozostałości ładunkowych ze statków przyczyni się do osiągnięcia celów zawartych w zestawie celów środowiskowych dla wód morskich wydanym przez KZGW tj.: Celu ogólnego – Redukcja ilości nowo pojawiających się lub zdeponowanych odpadów w środowisku morskim, pochodzących z różnych źródeł, do poziomów gwarantujących właściwe funkcjonowanie ekosystemu, biorąc pod uwagę jego naturalną odporność, lub całkowitego wyeliminowania nowo pojawiających się odpadów oraz celów dla wskaźników:

- 10.1.1 - Osiągnięcie trendów malejących ilości odpadów stałych na linii brzegowej, ze szczególnym uwzględnieniem odpadów charakteryzujących się wyjątkową szkodliwością lub bardzo długim okresem degradacji, poprzez podjęcie właściwych działań obejmujących usuwanie odpadów, ale głównie poprzez właściwą edukację i zwiększenie świadomości społeczeństwa.
- 10.1.2 - Osiągnięcie trendów malejących ilości odpadów stałych pływających na powierzchni i spoczywających na dnie, poprzez prowadzenie właściwej edukacji środowisk morskich i odpowiedniej polityki uwzględniającej m.in. wprowadzenia właściwych uregulowań prawnych dotyczących zagospodarowania odpadów morskich.

Koszty wdrożenia działania

Oszacowano koszty na poziomie 50 000 000 PLN.

Szacunkowy koszt wprowadzenia w portach morskich urządzeń do odbioru odpadów oraz pozostałości ładunkowych ze statków.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 13. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 5. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 50 000 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 4. Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 5 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

48. Ograniczenie wprowadzania do wód morskich parafin i pochodnych

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Działanie ma charakter prawny, co oznacza, że dopiero po wprowadzeniu jego założeń do przepisów na poziomie międzynarodowym i polskim będą mogły być podejmowane dalsze kroki w celu realizacji przyjętych założeń. W związku z powyższym analizy kosztów i korzyści nie przeprowadzono, na tym etapie rekomenduje się jedynie podjęcie działań mających na celu zmiany uregulowań prawnych.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Ograniczenie lub wyeliminowanie przypadków zanieczyszczenia morza i brzegu morskiego parafinami i ich pochodnymi poprzez wypracowanie uregulowań prawnych mających na celu redukcję powstawania tego typu zanieczyszczeń. Ograniczenie wprowadzania do wód morskich parafin i pochodnych przyczyni się do osiągnięcia celów zawartych w zestawie celów środowiskowych dla wód morskich wydanym przez KZGW tj.: Celu ogólnego – Redukcja ilości nowo pojawiających się lub zdeponowanych odpadów w środowisku morskim, pochodzących z różnych źródeł, do poziomów gwarantujących właściwe funkcjonowanie ekosystemu, biorąc pod uwagę jego naturalną odporność, lub całkowitego wyeliminowania nowo pojawiających się odpadów oraz celów dla wskaźników:

- 10.1.1 - Osiągnięcie trendów malejących ilości odpadów stałych na linii brzegowej, ze szczególnym uwzględnieniem odpadów charakteryzujących się wyjątkową szkodliwością lub bardzo długim okresem degradacji, poprzez podjęcie właściwych działań obejmujących usuwanie odpadów, ale głównie poprzez właściwą edukację i zwiększenie świadomości społeczeństwa.
- 10.1.2 - Osiągnięcie trendów malejących ilości odpadów stałych pływających na powierzchni i spoczywających na dnie, poprzez prowadzenie właściwej edukacji środowisk morskich i odpowiedniej polityki uwzględniającej m.in. wprowadzenia właściwych uregulowań prawnych dotyczących zagospodarowania odpadów morskich.

Koszty wdrożenia działania

Koszt wdrożenia wyniesie 25 000 PLN - koszty delegacji przedstawicieli uczestniczących w negocjacjach/współpracy międzynarodowej. Działanie będzie realizowane w ramach bieżącej działalności statutowej ministerstw (MGMiŻŚ; MG; MŚ) - promowanie na szczeblu międzynarodowym działań służących ograniczeniu wprowadzania parafin i pochodnych do wód morskich.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 25000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

49. Fishing for litter - sprzątanie morza

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Jako korzyść przyjęto redukcję ilości odpadów zalegających w wodach Bałtyku. Zgodnie z przyjętymi założeniami ilość ta będzie się zmniejszała o ok. 300 Mg/r. Ze względu na niemożliwość do oszacowania całkowitą ilość odpadów zalegających w morzu nie określono skali korzyści.

Podobne działania są już prowadzone z powodzeniem od 2000 roku m. in. w Holandii gdzie w 2013 roku w akcje zaangażowanych było 130 jednostek pływających i planuje się zwiększenie tej liczby. Z historycznych danych odnośnie ilości zebranych odpadów wynika, iż na jedną jednostkę biorącą udział w akcji przypadło do ok. 3,75 Mg wyłowionych odpadów. Ilości wyławianych odpadów w polskich wodach mogą się różnić od uzyskiwanych w Holandii ze względu na różnice w metodach

połowów stosowanych na Morzu Bałtyckim i Północnym oraz ilości zalegających w nich odpadów. Najwięcej odpadów wyławia się przy zastosowaniu włoków.

Zakłada się docelowo wzorem doświadczeń innych krajów wyposażenie wszystkich kutrów zainteresowanych braniem udziału w akcji, co znacznie przyczyni się do wzrostu korzyści z wdrożenia działania.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 12. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 5.

Oprócz mierzalnego efektu w postaci ilości usuniętych z wody odpadów działanie to będzie również skutkowało podniesieniem świadomości rybaków w zakresie problemu zanieczyszczenia wód morskich odpadami zapobiegając w ten sposób wzrostowi ilości tych odpadów w wodach Bałtyku.

Pomimo pozytywnych efektów tego typu działań w krajach Europy Zachodniej, metoda ta nie została uznana jako główny sposób rozwiązania problemu odpadów w wodach morskich lecz jako działanie wspomagające inne działania zmierzające w tym celu. Wdrożenie akcji Fishing for litter - sprzątanie morza przyczyni się do osiągnięcia celów zawartych w zestawie celów środowiskowych dla wód morskich wydanym przez KZGW tj.: Celu ogólnego – Redukcja ilości nowo pojawiających się lub zdeponowanych odpadów w środowisku morskim, pochodzących z różnych źródeł, do poziomów gwarantujących właściwe funkcjonowanie ekosystemu, biorąc pod uwagę jego naturalną odporność, lub całkowitego wyeliminowania nowo pojawiających się odpadów oraz celu dla wskaźnika 10.1.2 - Osiągnięcie trendów malejących ilości odpadów stałych pływających na powierzchni i spoczywających na dnie, poprzez prowadzenie właściwej edukacji środowisk morskich i odpowiedniej polityki uwzględniającej m.in. wprowadzenia właściwych uregulowań prawnych dotyczących zagospodarowania odpadów morskich.

Koszty wdrożenia działania

Oszacowano koszty na poziomie 372 000 PLN.

Przy założeniu, że 100 kutrów należy zaopatrzyć w "big bag" w cenie 30 PLN/szt. otrzymujemy koszt 3 000 PLN. Każdy z kutrów jest w stanie rocznie wyprodukować 3 Mg odpadów (100 x 3), czyli 3 000 ton. Utylizacja 1 tony odpadów szacunkowo kosztować może 300 PLN (3 000 ton x 300 PLN). Koszt utylizacji tych odpadów łącznie wynosić będzie 90 000 PLN. Podsumowując, zakup "big bag" oraz utylizacja wszystkich odpadów oscylować będzie w kwocie 93 000 PLN rocznie, czyli łącznie do 2020 r. 372 000 PLN.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 12. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 5. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 372 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem

efektywności kosztowej działanie oceniono na 5 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

50. Dodatkowe sprzątanie plaż

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Działanie to ma na celu zmniejszenie ilości odpadów stałych wzdłuż linii brzegowej, co wpłynie na wzrost atrakcyjności polskiego wybrzeża. Zgodnie z holenderskimi doświadczeniami korzyść polegająca na wzroście atrakcyjności plaż waha się w przedziale od 6 - 12 EUR/m/rok przy 50%-owej redukcji śmieci z miejsc wypoczynku. Biorąc pod uwagę polskie warunki przyjęto wskaźnik 9 EUR/m/r, który został skorygowany o współczynnik 0,26 (stosunek PKB per capita w Polsce i Holandii w 2014 r.), co dało wskaźnik 2,36 EUR/m/r. Długość wybrzeża Polski wynosi 498 km, bez linii brzegowej zalewów Wiślanego i Szczecińskiego.

Działanie ma również charakter edukacyjny podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców i turystów. W każdej z zorganizowanych akcji uczestniczyło 100-200 wolontariuszy oraz uczestników nierejestrowanych, a jednocześnie każda z akcji powodowała nagłośniecie problemu zachowania czystości i porządku na terenie plaż i okolic oraz zanieczyszczenia morza przez odpady. Wymierne korzyści to zebranie kilkuset kilogramów odpadów na terenie plaż. Zaznaczyć należy że dane dotyczące zorganizowanych akcji są niepełne i brak możliwości zidentyfikowania wszystkich inicjatyw lokalnych. Istnieje możliwość realizacji działania we współpracy z WWF-Polska, która dysponuje grupą ok. 200 wolontariuszy („Błękitny Patrol WWF”) posiadających doświadczenie z realizacji działań prośrodowiskowych na terenie polskiego wybrzeża m.in. akcji sprzątania plaż.

Wyliczono wskaźniki analizy ekonomicznej - ENPV = 53,18 mln PLN, ERR = b/d. Obliczony stosunek zdyskontowanych korzyści do kosztów wynosi 2,33 - działanie jest efektywne.

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe korzyści z wdrożenia działania wynoszą 5 127 000 PLN.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 7. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 2.

Oprócz mierzalnego efektu w postaci ilości usuniętych odpadów działanie to będzie również skutkowało podniesieniem świadomości turystów i mieszkańców w zakresie problemu zanieczyszczenia plaż odpadami, zapobiegając w ten sposób wzrostowi ilości tych odpadów w na plażach okolicach plaż oraz wodach Bałtyku.

Pomimo pozytywnych efektów tego typu działania w kraju, należy uznać tego typu akcje jako działanie wspomagające inne działania prowadzone przez jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne.

Dodatkowe sprzątanie plaż przyczyni się do osiągnięcia celów zawartych w zestawie celów środowiskowych dla wód morskich wydanym przez KZGW tj.: Celu ogólnego – Redukcja ilości nowo pojawiających się lub zdeponowanych odpadów w środowisku morskim, pochodzących z różnych źródeł, do poziomów gwarantujących właściwe funkcjonowanie ekosystemu, biorąc pod uwagę jego naturalną odporność, lub całkowitego wyeliminowania nowo pojawiających się odpadów oraz celu dla wskaźnika 10.1.1 - Osiągnięcie trendów malejących ilości odpadów stałych na linii brzegowej, ze

szczególnym uwzględnieniem odpadów charakteryzujących się wyjątkową szkodliwością lub bardzo długim okresem degradacji, poprzez podjęcie właściwych działań obejmujących usuwanie odpadów, ale głównie poprzez właściwą edukację i zwiększenie świadomości społeczeństwa.

Koszty wdrożenia działania

Oszacowano koszty przeprowadzenia akcji edukacyjnej obejmującej dodatkowe sprzątnięcie plaż na poziomie ok. 8 800 000 PLN.

Do obliczeń przyjęto założenie, że organizacja akcji w ramach działania będzie obejmowała: powierzchnię wszystkich plaż polskiego wybrzeża tzn. blisko 500 km długości. Koszt ogólny zorganizowania i przeprowadzenia akcji ekologicznej (2xrok) wraz z odbiorem i unieszkodliwieniem zebranych odpadów uwzględniający również materiały informacyjne oraz promocje w lokalnych mediach w przeliczeniu na 1 km plaży wynosi ok. 4400 PLN/km.

Podsumowanie

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe korzyści z wdrożenia działania wynoszą 5 127 000 PLN Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 7. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 2. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 8 800 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5.

Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 3 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

| | | |
|---------------------------------|--|------------|
| Korzyści zdyskontowane (50 lat) | | 93 151 036 |
| Koszty zdyskontowane (50 lat) | | 39 971 188 |
| ENPV [mln PLN] | | |
| | | 53,18 |
| ERR [%] | | |
| | | b/d |
| B/C | | |
| | | 2,33 |

51. Analiza występowania mikrocząstek plastików w środowisku morskim

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Prace studialne nad prawodawstwem i technologią pozwalającą na redukcję ilości mikrocząstek plastików w wodach morskich. Kampania mająca również na celu docelowe wyeliminowanie mikrocząstek z obrotu handlowego. Działanie ma charakter opracowania studialnego służącego określeniu skali problemu oraz sposobów jego rozwiązania, co oznacza, że dopiero po jego wdrożeniu będzie znany efekt i będzie oceniona zasadność podejmowania dalszych kroków. W związku z powyższym analizy kosztów i korzyści nie przeprowadzono, na tym etapie rekomenduje się jedynie wdrożenie działania o charakterze studialnym.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Nie przeprowadzono analizy jakościowej.

Mikrocząsteczki plastiku są odpadem wymagającym szczególnej uwagi ze względu na braki w wiedzy odnośnie ich wpływu na stan środowiska oraz zdrowie i życie człowieka. Te bardzo małe cząsteczki plastiku powstają w skutek rozkładu odpadów z tworzyw sztucznych lub trafiają do środowiska bezpośrednio w związku z rosnącym ich wykorzystaniem w produktach codziennego użytku takich jak kosmetyki, środki czystości itp. Są również wypłukiwane podczas prania tkanin syntetycznych. Odpady te ze względu na swoje rozmiary są połykane przez zwierzęta morskie włączając się do łańcucha pokarmowego. Zgodnie z informacjami prezentowanymi w opracowaniu z roku 2011 pt. „Microplastic litter in the Dutch Marine environment” sporządzonym przez H.A. Leslie, M.D. van der Meulen, F.M. Kleissen, A.D. Vethaak wykonanym dla holenderskiego ministerstwa infrastruktury i środowiska – mikrocząsteczki polietylenu o średnicach ok. 150 µm mogą być absorbowane przez układ pokarmowy człowieka. Zaobserwowano negatywny wpływ mikrocząstek plastiku na fitoplankton oraz małże, które absorbują je w swoich tkankach. Obecność tych odpadów stwierdza się w żołądkach ryb, ptaków morskich, żółwi i innych zwierząt morskich.

Podstawową korzyścią z wdrożenia działania będzie redukcja dopływu mikrocząstek w tym mikrocząsteczek plastiku ze źródeł pierwotnych przyczyniając się do zmniejszenia ilości odpadów połykanych przez zwierzęta morskie.

Wykonanie analizy występowania mikrocząstek plastików w środowisku morskim przyczyni się do osiągnięcia celów zawartych w zestawie celów środowiskowych dla wód morskich wydanym przez KZGW tj.: Celu ogólnego – Redukcja ilości nowo pojawiających się lub zdeponowanych odpadów w środowisku morskim, pochodzących z różnych źródeł, do poziomów gwarantujących właściwe funkcjonowanie ekosystemu, biorąc pod uwagę jego naturalną odporność, lub całkowitego wyeliminowania nowo pojawiających się odpadów oraz celów dla wskaźników:

- 10.1.3 - Osiągnięcie trendów malejących ilości mikrocząstek, ze szczególnym uwzględnieniem mikrocząstek plastiku, w różnych elementach środowiska morskiego, poprzez redukcję ich dopływu ze źródeł pierwotnych i wtórnych.
- 10.2.1 - Osiągnięcie trendów malejących ilości odpadów połykanych przez zwierzęta morskie, poprzez realizację celów wskazanych dla wskaźników podstawowych: odpady na linii brzegowej, odpady pływające na powierzchni, odpady na dnie morza i mikrocząstki.

Koszty wdrożenia działania

Koszt wdrożenia oszacowany na podstawie danych dla podobnych działań wyniesie 600 000 PLN. Działanie będzie realizowane w ramach bieżącej działalności statutowej ministerstw (MG; MŚ).

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 600 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

52. Znakowanie sieci rybackich - zapobieganie powstawaniu sieci widm

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Działanie ma charakter opracowania studialnego, co oznacza, że dopiero po jego realizacji będzie znany efekt i będzie oceniona zasadność podejmowania dalszych kroków. W związku z powyższym analizy kosztów i korzyści nie przeprowadzono, na tym etapie rekomenduje się jedynie wdrożenie działania o charakterze studialnym.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Nie przeprowadzono analizy jakościowej.

Sieci rybackie są podstawowym narzędziem stosowanym do połowu ryb w wodach Morza Bałtyckiego. Według szacunków przeprowadzonych na zlecenie WWF rokrocznie w wodach Bałtyku w wyniku zdarzeń losowych takich jak zaczepy, kolizje czy sztormy rybacy tracą od 5 500 do 10 000 sieci stawnych. Oszacowano, że obecnie na terenie polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej może zalegać do 800 ton tzw. „sieci widm”.

Sieci widma są zagrożeniem dla ryb oraz innych zwierząt (ssaków morskich, ptaków) zabijając je oraz niszcząc ich siedliska. Zgodnie z danymi prezentowanymi przez WWF efektywność sieci widm po zerwaniu zostaje zachowana i wynosi od 6 do 20% ich pierwotnej zdolności połowowej, między innymi dlatego zarówno międzynarodowe jak i polskie prawo zabrania pozostawiania na łowisku narzędzi połowowych oraz ich elementów. Zgodnie z art. 48 rozporządzenia Rady (WE) Nr 1224/2009 z dnia 20 listopada ustanawiającego unijny system kontroli rybołówstwa, kapitan statku rybackiego, który utracił narzędzie połowowe lub jego część powinien jak najszybciej podjąć próbę jego odzyskania a w przypadku braku możliwości odzyskania poinformować o tym fakcie właściwy organ.

Ryzyko uszkodzenia i utraty sprzętu rybackiego zależy od warunków połowu takich jak pogoda, pływy, prądy morskie, występowanie zaczepów na dnie itp. Ryzyko utraty sprzętu zależy również od jego stanu technicznego jak i stanu kutra, stąd rybacy poprzez utrzymanie go w dobrym stanie technicznym oraz dobór metod połowowych odpowiednich do panujących warunków mogą mieć wpływ na ryzyko utraty sprzętu. W takim przypadku staje się zasadne wprowadzenie znakowania sieci rybackich w celu umożliwienia identyfikacji ich właścicieli a przez to zapobiegania powstawaniu sieci widm. Oznakowanie sieci pozwoli uczynić je rozpoznawalnymi stanowiąc dla rybaków dodatkową motywację do unikania utraty oraz porzucania sprzętu połowowego, jak również do podejmowania prób odzyskiwania utraconych sieci.

Znakowanie sieci rybackich - zapobieganie powstawaniu sieci widm przyczyni się do osiągnięcia celów zawartych w zestawie celów środowiskowych dla wód morskich wydanym przez KZGW tj.: Celu ogólnego – Redukcja ilości nowo pojawiających się lub zdeponowanych odpadów w środowisku morskim, pochodzących z różnych źródeł, do poziomów gwarantujących właściwe funkcjonowanie ekosystemu, biorąc pod uwagę jego naturalną odporność, lub całkowitego wyeliminowania nowo pojawiających się odpadów oraz celu dla wskaźnika 10.1.2 - Osiągnięcie trendów malejących ilości odpadów stałych pływających na powierzchni i spoczywających na dnie, poprzez prowadzenie właściwej edukacji środowisk morskich i odpowiedniej polityki uwzględniającej m.in. wprowadzenia właściwych uregulowań prawnych dotyczących zagospodarowania odpadów morskich.

Koszty wdrożenia działania

Oszacowano koszty na poziomie 300 000 PLN.

Założone koszty będą związane z opracowaniem koncepcji wdrożenia elektronicznego systemu znakowania sieci rybackich.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 300 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

53. Zmniejszenie ilości opakowań - działania w świetle Dyrektywy w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa

Ze względu na charakterystykę działania, brak danych historycznych z innych działań tego typu nie ma możliwości określenia korzyści z jego wdrożenia w ujęciu ilościowym.

Korzyści z wdrożenia działania - analiza jakościowa

Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 6,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność dało ocenę 1.

Zapisy Dyrektywy 94/62/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 1994 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (Dz. Urz. WE L 365 z 31.12.1994, str. 10, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 13, str. 349) w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych zostały wdrożone do polskiego prawa ustawą z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz. U. 2013 poz. 888). Głównym celem tych przepisów jest osiągnięcie docelowych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych zgodnych z załącznikiem nr 1 do ustawy z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz. U. 2013 poz. 888) oraz osiągnięcie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych pochodzących z gospodarstw domowych. Działania wynikające z tych przepisów są obecnie prowadzone w skali całego kraju, stąd w niniejszym dokumencie zaproponowano działanie uzupełniające polegające na promowaniu ograniczania stosowania opakowań jednorazowych w miejscowościach nadmorskich.

Główną korzyścią z wdrożenia działania będzie ograniczenie zanieczyszczenia wód Bałtyku odpadami opakowaniowymi poprzez zmniejszenie ilości stosowanych opakowań jednorazowego użytku wynikające z wysokiej świadomości ekologicznej mieszkańców terenów nadmorskich oraz turystów. Zmniejszenie ilości powstających odpadów opakowaniowych poprzez ograniczenie wykorzystania opakowań jednorazowych przyczyni się do osiągnięcia celów zawartych w zestawie celów środowiskowych dla wód morskich wydanym przez KZGW tj.: Celu ogólnego – Redukcja ilości nowo pojawiających się lub zdeponowanych odpadów w środowisku morskim, pochodzących z różnych źródeł, do poziomów gwarantujących właściwe funkcjonowanie ekosystemu, biorąc pod uwagę jego naturalną odporność, lub całkowitego wyeliminowania nowo pojawiających się odpadów oraz celu dla wskaźnika 10.1.1 - Osiągnięcie trendów malejących ilości odpadów stałych na linii brzegowej, ze szczególnym uwzględnieniem odpadów charakteryzujących się wyjątkową szkodliwością lub bardzo długim okresem degradacji, poprzez podjęcie właściwych działań obejmujących usuwanie odpadów, ale głównie poprzez właściwą edukację i zwiększenie świadomości społeczeństwa.

Koszty wdrożenia działania

Oszacowano koszty na poziomie 100 000 PLN.

Założone koszty będą związane z organizacją akcji edukacyjnej wśród mieszkańców miejscowości nadmorskich oraz turystów w celu ograniczenia użycia opakowań jednorazowego użytku.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Rozpoznano korzyści z wdrożenia działania (analiza jakościowa). Dokonano oceny pod kątem stopnia spełniania następujących kryteriów: 1. Redukcja presji, 2. Liczba cech GES, 3. Zasięg geograficzny, 4. Czas osiągnięcia celu. Uwzględniając przy tym wagi kryteriów, kolejno dla Redukcji presji - 2; Liczby cech GES - 1; Zasięgu geograficznego - 1 i Czasu osiągnięcia celu - 0,5. W wyniku tej oceny działanie otrzymało ocenę 6,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką

efektywność dało ocenę 1. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 100 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Ostatecznie, uwzględniając wyniki analizy jakościowej oraz szacowane koszty, pod względem efektywności kosztowej działanie oceniono na 3 (w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 – bardzo wysoką efektywność kosztową).

54. **Współpraca na poziomie międzynarodowym w zakresie ustanawiania wymogów dotyczących ograniczenia hałasu podwodnego z transportu morskiego**

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa / analiza jakościowa

Działanie ma charakter opracowania studialnego, co oznacza, że dopiero po jego wdrożeniu będzie znany efekt i będzie oceniona zasadność podejmowania dalszych kroków. W związku z powyższym analizy kosztów i korzyści nie przeprowadzono, na tym etapie rekomenduje się jedynie wdrożenie działania o charakterze studialnym.

Koszty wdrożenia działania

Koszty wdrożenia oszacowano na 25 000 PLN

Koszty obejmować będą m.in. wyjazdy na spotkania na arenie międzynarodowej poświęcone ustanawianiu wymogów dotyczących ograniczenia hałasu podwodnego z transportu morskiego.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 25 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej

55. **Wdrożenie rejestru źródeł hałasu impulsowego**

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa / analiza jakościowa

Działanie ma charakter opracowania studialnego, co oznacza, że dopiero po jego wdrożeniu będzie znany efekt i będzie oceniona zasadność podejmowania dalszych kroków. W związku z powyższym analizy kosztów i korzyści nie przeprowadzono, na tym etapie rekomenduje się jedynie wdrożenie działania o charakterze studialnym.

Koszty wdrożenia działania

Koszt wdrożenia to ok. 800 000 PLN.

Przyjęto, że na działanie w pierwszym roku (2016) przewidziano 400 000 PLN oraz po 100 tys. PLN w każdym z 4 kolejnych lat do 2020 r. Łączny koszt tego działania oszacowano na kwotę 800 000 PLN.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 800 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej

56. **Opracowanie sezonowych map hałasu**

Korzyści z wdrożenia działania - analiza ilościowa / analiza jakościowa

Działanie ma charakter opracowania studialnego, co oznacza, że dopiero po jego wdrożeniu będzie znany efekt i będzie oceniona zasadność podejmowania dalszych kroków. W związku z powyższym analizy kosztów i korzyści nie przeprowadzono, na tym etapie rekomenduje się jedynie wdrożenie działania o charakterze studialnym.

Zwiększenie potencjału instytucjonalnego administracji publicznej w zakresie planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz usprawnienie procesów inwestycyjno-budowlanych. Przeniesienie decyzji lokalizacyjnych na Dyrektora Urzędu Morskiego. Umożliwienie zrównoważonego rozwoju w polskich obszarach morskich przez zdefiniowanie i uporządkowanie korzystania z polskich obszarów morskich. Zapewnienie powszechnego dostępu do informacji związanej z przestrzenią polskich obszarów morskich (wykorzystanie infrastruktury informatycznej wytworzonej w ramach projektu) oraz umożliwienie zwiększenia pewności działań gospodarczych.

Koszty wdrożenia działania

Koszt wdrożenia to ok. 400 000 PLN.

Podsumowanie

Dla działania nie została przeprowadzona analiza ilościowa. Nie przeprowadzono analizy jakościowej. Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 400 000 PLN. Zgodnie z założoną metodyką, odnosząc tę wartość do przyjętej 5-stopniowej skali oceny, gdzie 1 oznacza bardzo wysoki, a 5 – bardzo niski koszt wdrożenia, działanie otrzymało wynikową ocenę 5. Z uwagi na brak analizy jakościowej nie dokonano oceny efektywności kosztowej.

Analiza ryzyka 4

4 Analiza ryzyka

Analiza ryzyka przeprowadzona w niniejszym rozdziale ma za zadanie przedstawić niepewności związane z przeprowadzonymi analizami kosztów i korzyści dla działań programowanych w ramach Krajowego Programu Ochrony Wód Morskich. Poniżej opisano czynniki ryzyka związane z elementami metody analizy kosztów i korzyści takimi jak: prognoza wpływu, szacowanie wpływu działania, wycena kosztów i korzyści.

Wynik analiz kosztów i korzyści dla działań jest obarczony niepewnościami dotyczącymi ww. elementów. Należy podkreślić, że wynika to z samej natury przeprowadzania analiz wpływu działań. Analizy przeprowadzane zostały *ex ante* oraz dotyczą w wielu przypadkach wielkości niemierzalnych. Dlatego dla poprawienia efektywności wykonania przyszłych analiz ekonomicznych oraz dla zmniejszenia niepewności ich wyników zaproponowano w ostatniej części tego rozdziału kilka środków, jakie powinny zostać przedsięwzięte.

4.1 Ryzyko predykcji

Prognozy zaprezentowane w szczególności w rozdziale opisującym scenariusz business as usual, są obciążone ryzykiem predykcji. Obiektywnie można stwierdzić, że przewidywanie wartości przyszłych jest obciążone ryzykiem. Dodatkowym źródłem niepewności są liczne zależności wielkości rynkowych od zachowania podmiotów na danym rynku i pośrednio poza nim.

Dlatego by ograniczyć to ryzyko do minimum dokonano przeglądu dokumentów traktujących o prognozach dla danych sektorów. Wykorzystano zawartą w nich wiedzę. Dodatkowo oparto przewidywania na dokumencie Strategii Morskiej jakim jest Wstępna Ocena Stanu Środowiska Wód Morskich. Pozwoliło to na zachowanie spójności opracowań, która jest istotnym elementem tworzonych w różnym czasie, dokumentów. Przywoływanie w analizach różnych opracowań, także strategii krajowych, pozwala na prześledzenie źródeł i zwiększa poziom obiektywności prognozowania.

4.2 Ryzyko szacowania wpływu

Ryzyko szacowania wpływu zależy od wielu czynników. Przy czym można wydzielić trzy podstawowe grupy czynników ryzyka:

- ryzyko szacowania wpływu po stronie technicznej,
- ryzyko przyjętych założeń,
- ryzyko zawarte w metodzie,

które opisano poniżej.

Ryzyko szacowania po stronie technicznej wynika z braku wiedzy. W Strategii Morskiej brak wiedzy został stwierdzony już w dokumencie Wstępna Ocena Stanu Środowiska Wód Morskich. Wskazano w nim, że konieczne jest uzupełnienie informacji w zakresie różnych wskaźników i cech. Ponadto brak pełnej wiedzy o procesach zachodzących na styku działalności człowieka i środowiska morskiego został podniesiony w literaturze przedmiotu. Kwestia braku możliwości oszacowania i skwantyfikowania wpływu działań programowanych w ramach KPOWM jest kluczowa dla AKK.

W dokumencie głównym dla każdej z cech określono dziedzinę opisaną w dziale 7: „Luki i inne kwestie problematyczne (czy w obecnym zestawie działań istnieją luki uniemożliwiające osiągnięcie GES i/lub czy istnieje potrzeba modyfikacji istniejących bądź planowanych działań?”. Co prowadzi do zwiększenia przejrzystości prowadzonych analiz oraz pokazuje obszary, gdzie konieczne jest pogłębienie wiedzy. W przypadku określenia wielkości wpływu w przedziałach do dalszych analiz

brano pod uwagę najmniejsze wielkości korzyści. Podejście ostrożnościowe ma na celu ograniczenie ryzyka przeszacowania korzyści działania.

Założenia przyjęte do **szacowania wielkości wpływu** oparte są na danych statystycznych i literaturze przedmiotu. Należy jednak wskazać, że czynniki tej grupy ryzyka dotyczą przede wszystkim aktualności danych przyjętych do obliczeń. Z reguły dane statystyczne dotyczą dwóch, trzech lat wstecz, biorąc pod uwagę przykład wielkości ładunku nawozu na ha opisany w scenariuszu BAU dla rolnictwa, może wpłynąć na wynik szacowania wpływu. Z drugiej strony, w przypadku każdego z działań przedstawiono założenia przyjęte do obliczeń, przez co można prześledzić ciągi przyczynowo skutkowe.

Dla działań, dla których niemożliwe jest przeprowadzenie AKK ilościowej przeprowadzono analizę jakościową. Metoda ta została opisana w pierwszym rozdziale tego opracowania. Ryzyko jakie może wpłynąć na wynik AKK zawarte jest głównie w samej metodzie. Po pierwsze, uwzględniane są jedynie niektóre cechy ocenianego działania. Po drugie, do kryteriów przypisano wagi, które w sposób naturalny powodują zmianę wyniku. Z drugiej strony należy zauważyć, że podejście to, choć może generować ryzyko zmiany wyniku AKK, jest słuszne z punktu widzenia oceny programowanych działań przy niedostatecznej wiedzy na temat ich wpływu, a także uwzględnia ideę Strategii Morskiej mającą na celu poprawę stanu środowiska wód morskich. AKK w ujęciu jakościowym uwzględnia najważniejsze kryteria: efekt działania w odniesieniu do cechy, ilość cech, na które wpływa działanie, efektywny czas działania, jego zasięg terytorialny. Przyjęte wagi mogą wpłynąć na wynik AKK przez niedoszacowanie lub przeszacowanie, ale stosowane są jednolicie dla każdego działania, co pozwala na ich porównanie. Metoda ta została ponadto zastosowana m.in. w Wielkiej Brytanii przy opracowywaniu POWM.

4.3 Ryzyko wyceny kosztów i korzyści społecznych

Podczas określania wartości pieniężnej wpływu działań wystąpiła konieczność stosowania cen dualnych pochodzących z praktyki państw nadbałtyckich. Takie postępowanie wynika po pierwsze, z braków w praktyce krajowej w przeprowadzaniu analizy kosztów i korzyści dla działań⁴⁶. Po drugie, z uwagi na metodyczne podejście do środowiska morskiego Bałtyku uwzględniające możliwość porównania wielkości wpływu dla różnych interesariuszy.

Konsekwencją takiego podejścia jest konieczność wykorzystania kursów walutowych do określenia ceny dualnej w PLN. Jest to kolejny czynnik ryzyka, który może wpłynąć na wynik wyliczonych wartości, przede wszystkim po stronie korzyści, koszty z reguły ponoszone są w walucie krajowej. Przy czym istnieją również przykłady określenia pierwotnie kosztów w walucie zagranicznej jako konsekwencja faktycznych praktyk sektora, np. koszt instalacji do eliminacji wpływu gatunków obcych w wodach balastowych.

Brak cen dualnych stosowanych w praktyce krajowej powoduje również powstanie ryzyka polegającego na zmianie wartości, wynikającej z przeliczenia ceny dobra z krajów nadbałtyckich na wartość dobra dla Polaków. Przeliczenie uwzględniające dochód per capita w poszczególnych krajach jest rozwiązaniem metodycznie poprawnym, jednak może prowadzić do niepewności wyniku z powodu różnic kulturowych, czy w przyzwyczajeniach.

4.4 Wnioski płynące z analizy ryzyka

Przedstawiono niepewności dotyczące wyników analizy kosztów i korzyści. Zgodnie z przeprowadzoną analizą, należy stwierdzić, że określenie wielkości kosztów i korzyści społecznych

⁴⁶ S. Kasiewicz, W. Rogowski, Inwestycje hybrydowe, Warszawa, luty 2015,

jest obarczone dużym marginesem niepewności, co wynika z samej metody analizy kosztów i korzyści. Największy wpływ na wielkość ryzyka ma aktualny stan wiedzy w zakresie wpływu działań człowieka na środowisko morskie, szczególnie biorąc pod uwagę wpływ ilościowy. Niedostatki wiedzy dotyczą również kwestii oszacowania wpływu pośredniego poszczególnych działań. Dlatego proponuje się by w kolejnym cyklu planistycznym strategii morskiej, ułatwić zadanie ekonomicznej wyceny działań. Proponuje się wykonać działania zaproponowane w ramach KPOWM w grupie działań opracowań studialnych, badawczo – monitoringowych i analityczno – prawnych w takich obszarach jak m.in.:

- ratowanie zwierząt dotkniętych rozlewami olejowymi,
- stanu zasobu ryb,
- wpływ gatunków inwazyjnych,
- ograniczenie dopływu biogenów z kanalizacji deszczowej,
- trwałych zmian hydrograficznych,
- zagrożeń ze strony wraków morskich,
- zanieczyszczenia morza olejami i wodami pochodzącymi z systemów oczyszczania spalin,
- wprowadzenie do morza parafin pochodnych,
- występowanie mikrocząstek w środowisku morskim,
- znakowanie sieci rybackich,
- ograniczenie hałasu wodnego,
- przyjaznych dla środowiska technik połowowych,
- ustanowienie obszarów kontroli i emisji azotu.

Wymienione wyżej analizy pozwolą na uzupełnienie wiedzy, której brak jest głównym czynnikiem generującym ryzyko określenia kosztów i korzyści społecznych.

W związku z brakami wiedzy po stronie technicznej, oceny środowiska proponuje się przeprowadzenie kolejnej oceny stanu środowiska wód morskich z uwzględnieniem zaleceń zawartych w dokumencie głównym KPOWM. Będzie to uzupełnienie skutków programowanych działań.

W analizie ryzyka zwrócono uwagę na kwestie właściwej wyceny i niepewności oszacowania. Należy jednak zaznaczyć, że w wycenie i w następnej kolejności przedstawieniu korzyści w postaci pieniężnej stosowano zasadę ostrożności. Polega ona na stosowaniu wielkości, które są najbardziej prawdopodobne – np. wycena korzyści polegała na określeniu wartości dla wielkości najmniejszej w przedziale. Skutkiem stosowania omawianej zasady jak w przykładzie jest zwiększone prawdopodobieństwo, że wielkość korzyści określona *ex post*, będzie nie mniejsza niż zaprezentowana w przeprowadzonej AKK.

Analiza kosztów i korzyści dla działań została przedstawiona w niniejszym dokumencie w przejrzystej formie, która umożliwia prześledzenie ciągów przyczynowo skutkowych. Przywołano również wszelkie źródła jakie pozwoliły na określenie wielkości korzyści i kosztów. W ten sposób nawet w przypadku zrealizowania się czynnika ryzyka, który spowoduje zmianę oszacowanej wartości, będzie można dokładnie ją określić w innych warunkach.

Podsumowanie analiz kosztów i korzyści

5

5 Podsumowanie analiz kosztów i korzyści

Dla 56 nowych działań, zidentyfikowanych w celu zmniejszenia luki pomiędzy stanem wód morskich po wdrożeniu istniejących i planowanych do wdrożenia działań a dobrym stanem środowiska GES, przeprowadzono analizę kosztów i korzyści. AKK nie poddano 28 działań o charakterze opracowań studialnych, badawczo – monitoringowych, analityczno – prawnych oraz działań administracyjnych, ponieważ ich efekt będzie znany dopiero po ich wdrożeniu, tak więc obecnie nie jest możliwy szacunek ich efektywności kosztowej, ale tam gdzie to możliwe (23 działania) oszacowano koszty wdrożenia i dokonano ich oceny w 5-stopniowej skali. Wśród 5 pozostałych działań zidentyfikowano jedno, dla którego przeprowadzono analizę jakościową i na podstawie wiedzy ekspertów nadano punktację w celu dokonania oceny efektywności - Wprowadzenie ograniczeń trałowania dennego na obszarach gdzie istnieje konieczność ochrony cennych zbiorowisk organizmów dennych.

Pozostałe 28 działań, dla których przeprowadzono analizę efektywności kosztowej uszeregowano od tego, które otrzymało najwyższą ocenę (5), do tego z najniższym wynikiem (1).

Dla 18 ze względu na obiektywne przesłanki i brak wiedzy nie można ustalić korzyści wyrażonych w tzw. cenach dualnych, mających na celu zastąpienie cen rynkowych i wyrażenie efektów w wartościach pieniężnych. Z kolei dla działań, dla których można oszacować zarówno koszty wdrożenia jak również korzyści wyrażone w tzw. cenach dualnych przeprowadzono analizę ilościową – 10 działań (Tabela nr 8).

Podsumowanie dla analizy jakościowej

Spośród 56 działań analizę jakościową przeprowadzono dla 28 działań, co stanowi połowę nowych, rozpatrywanych działań. Poniższa tabela (tj. Tabela nr 7) przedstawia ich uszeregowanie według wyników efektywności kosztowej.

Spośród 28 działań poddanych analizie jakościowej najbardziej efektywne okazały się działania – Rozwój portowych urządzeń do odbioru odpadów oraz pozostałości ładunkowych ze statków, a także Wprowadzenie na obszarze Morza Bałtyckiego zakazu zrzutu nieoczyszczonych ścieków sanitarnych ze statków pasażerskich. Nadane tym działaniom oceny efektywności jakościowej są jednymi z najwyższych spośród wszystkich działań. Po przemnożeniu ocen stopnia spełnienia 4 wymienionych kryteriów oraz wag tych kryteriów dla każdego z nich otrzymano łączną ocenę 13. O tak wysokiej pozycji zdecydowały również koszty wdrożenia działania, które nie przekraczają w tych dwóch przypadkach 75 mln PLN, czyli w skali ocen są odpowiednikiem kosztów niskich. Z kolei najmniej efektywnymi działaniami okazały się: m.in.: Modernizacja składu MPS w kompleksie wojskowym K-4001 Gdynia; Modernizacja bazy MPS i Przebudowa infrastruktury towarzyszącej kompleksu wraz z przebudową sieci podziemnej. Mimo niskich kosztów wdrożenia czynnikiem równie decydującym są nadane tym działaniom niskie oceny pod kątem spełnienia kryteriów: redukcji presji, liczby cech GES oraz zasięgu geograficznego.

Tabela nr 7 Wyniki analizy jakościowej

| KTM | Nazwa działania | EFEKTYJAKOŚCIOWE | | | | | KOSZTY | | | Ocena dla efektywności kosztowej | Niepewność szacunku: N-niska Ś-średnia W-wysoka |
|---------|---|------------------|-----------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|--------|----------------------------------|-------|----------------------------------|--|
| | | Redukcja presji | Liczba cech GES | Zasięg geograficzny | Czas osiągnięcia celu | OCENA RAZEM uwzgl. wagi | OCENA | Całkowity koszt do 2020 r. [PLN] | OCENA | | |
| KTM29_3 | Rozwój portowych urządzeń do odbioru odpadów oraz pozostałości ładunkowych ze statków | 2 | 3 | 4 | 4 | 13 | 5 | 50 000 000 | 4 | 5 | Ś |
| KTM33_4 | Wprowadzenie na obszarze Morza Bałtyckiego zakazu zrzutu nieoczyszczonych ścieków sanitarnych ze statków pasażerskich | 2 | 3 | 4 | 4 | 13 | 5 | 70 320 000 | 4 | 5 | W |
| KTM29_4 | Fishing for litter - sprzątnięcie morza | 2 | 3 | 4 | 2 | 12 | 5 | 372 000 | 5 | 5 | Ś |
| KTM2_6 | Kontynuacja i wzmocnienie wątku ochrony wód w doradztwie rolniczym, w tym rozwijanie i promowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej | 1 | 3 | 4 | 4 | 11 | 5 | 21 381 000 | 4 | 5 | Ś |
| KTM20_2 | Zwiększenie dostępności danych z zakresu przypadkowych połowów chronionych gatunków morskich ptaków i ssaków | 1 | 2 | 4 | 4 | 10 | 4 | 1 200 000 | 5 | 5 | Ś |
| KTM33_1 | Rozwój i promocja stosowania przez statki ciekłego gazu ziemnego jako paliwa | 1 | 3 | 4 | 1 | 9,5 | 4 | 10 000 | 5 | 5 | W |
| KTM29_1 | Sprawowanie nadzoru nad prawidłowym funkcjonowaniem portowych urządzeń do odbioru odpadów oraz pozostałości ładunkowych ze statków | 1 | 3 | 4 | 1 | 9,5 | 4 | 170 000 | 5 | 5 | Ś |
| KTM31_4 | Przygotowanie planu zagospodarowania odpadów z rozlewów olejowych powstałych na skutek wypadków morskich | 2 | 1 | 4 | 1 | 9,5 | 4 | 300 000 | 5 | 5 | N |
| KTM31_5 | Przygotowanie i wdrożenie planu zwalczania zanieczyszczeń ropopochodnych na brzegu morskim | 2 | 3 | 2 | 2 | 10 | 4 | 21 900 000 | 4 | 4 | Ś |
| KTM1_6 | Kampania edukacyjno-informacyjna na rzecz racjonalnej gospodarki wodami opadowymi | 1 | 3 | 4 | 1 | 9,5 | 4 | 10 000 000 | 4 | 4 | Ś |
| KTM14_3 | Promowanie Polskiego Kodeksu Odpowiedzialnego Rybołówstwa | 1 | 2 | 4 | 1 | 8,5 | 3 | 249 000 | 5 | 4 | N |
| KTM33_2 | Rozwój infrastruktury portowej służącej dostarczaniu energii elektrycznej z nabrzeża na statki | 1 | 3 | 2 | 3 | 8,5 | 3 | 3 000 000 | 5 | 4 | W |
| KTM20_4 | Ustanowienie ograniczeń dla stosowania określonych narzędzi połowowych w planie zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich oraz testowanie i zastosowanie alternatywnych narzędzi połowowych i urządzeń mających na celu ograniczenie przypadkowego połowu chronionych gatunków zwierząt (ptaków i ssaków) | 1 | 2 | 4 | 1 | 8,5 | 3 | 1 150 000 | 5 | 4 | W |
| KTM34_3 | Edukacja akwarystów w zakresie zagrożeń związanych z uwalnianiem okazów obcych gatunków inwazyjnych do środowiska naturalnego | 1 | 1 | 4 | 2 | 8 | 3 | 9 000 | 5 | 4 | Ś |
| KTM1_1 | Zwiększenie wymagań w zakresie usuwania fosforu w ściekach odprowadzanych z oczyszczalni | 4 | 3 | 4 | 3 | 16,5 | 5 | 193 280 000 | 2 | 3 | Ś |

| KTM | Nazwa działania | EFEKTY JAKOŚCIOWE | | | | | KOSZTY | | | Ocena dla efektywności kosztowej | Niepewność szacunku: N-niska Ś-średnia W-wysoka |
|---------|--|-------------------|-----------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|--------|----------------------------------|-------|----------------------------------|--|
| | | Redukcja presji | Liczba cech GES | Zasięg geograficzny | Czas osiągnięcia celu | OCENA RAZEM uwzgl. wagi | OCENA | Całkowity koszt do 2020 r. [PLN] | OCENA | | |
| KTM2_1 | Wprowadzenie limitu dawki fosforu wprowadzanej do gleb z nawozami naturalnymi | 2 | 3 | 4 | 2 | 12 | 5 | 338 688 000 | 1 | 3 | W |
| KTM31_6 | Zwiększanie skuteczności zwalczania zanieczyszczeń na morzu | 2 | 2 | 4 | 4 | 12 | 5 | 232 140 000 | 2 | 3 | Ś |
| KTM2_4 | Przeciwdziałanie powierzchniowej erozji wodnej na styku pól i wód śródlądowych | 2 | 3 | 4 | 1 | 11,5 | 5 | 203 900 000 | 2 | 3 | W |
| KTM2_2 | Zwiększenie powierzchni gruntów rolnych objętych planami nawożenia | 1 | 3 | 4 | 1 | 9,5 | 4 | 240 000 000 | 2 | 3 | W |
| KTM2_3 | Zapewnienie warunków bezpiecznego przechowywania nawozów naturalnych | 1 | 3 | 4 | 1 | 9,5 | 4 | 1 200 000 000 | 1 | 3 | Ś |
| KTM2_5 | Wykorzystanie kanałów melioracyjnych do redukcji ładunku biogenów z terenów rolniczych | 1 | 3 | 4 | 1 | 9,5 | 4 | 204 100 000 | 2 | 3 | W |
| KTM4_1 | Redukcja emisji fosforu z hałdy fosfogipsów w Wiślince | 1 | 3 | 2 | 2 | 8 | 3 | 60 000 000 | 4 | 3 | Ś |
| KTM29_6 | Dodatkowe sprzątanie plaż | 1 | 2 | 1 | 4 | 7 | 2 | 8 800 000 | 5 | 3 | N |
| KTM38_1 | Badanie i ocena konieczności zwiększenia zasięgu obszarów, gdzie zakazane jest trałowanie - wraz z opracowaniem narzędzi kontrolnych | 1 | 2 | 2 | 2 | 7 | 2 | 5 900 000 | 5 | 3 | W |
| KTM29_9 | Zmniejszenie ilości opakowań - działania w świetle Dyrektywy w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych | 1 | 2 | 2 | 1 | 6,5 | 1 | 100 000 | 5 | 3 | N |
| KTM21_1 | Modernizacja składu MPS w kompleksie wojskowym K-4001 Gdynia | 1 | 1 | 1 | 4 | 6 | 1 | 52 000 000 | 4 | 3 | N |
| KTM21_2 | Modernizacja bazy MPS | 1 | 1 | 1 | 4 | 6 | 1 | 17 000 000 | 4 | 3 | N |
| KTM21_3 | Przebudowa infrastruktury towarzyszącej kompleksu wraz z przebudową sieci podziemnej | 1 | 1 | 1 | 4 | 6 | 1 | 15 000 000 | 4 | 3 | N |

Źródło: Opracowanie własne

Podsumowanie analiz kosztów i korzyści

Podsumowanie analizy ilościowej - analiza ilościowa przeprowadzona została dla 10 nowych działań, jej wyniki potwierdzają efektywność działań:

Tabela nr 8 Wyniki analizy ilościowej

| Lp. | Cecha | KTM | Nazwa działania | Korzyści – zdyskontowane* [mln PLN] | Koszty - zdyskontowane* [mln PLN] | ENPV [mln PLN] | ERR | Wskaźnik B/C |
|----------------|-------|---------|---|---|---|-------------------|-----|-----------------|
| 1 | D5 | KTM33_1 | Rozwój i promocja stosowania przez statki ciekłego gazu ziemnego jako paliwa | 8,32 | 0,18 | 8,14 | b/d | 45,80 |
| 2 | D5 | KTM33_4 | Wprowadzenie na obszarze Morza Bałtyckiego zakazu zrzutu nieoczyszczonych ścieków sanitarnych ze statków pasażerskich | 2 250,61 | 62,34 | 2 188,27 | 77% | 36,10 |
| 3 | D5 | KTM4_1 | Redukcja emisji fosforu z hałdy fosfogipsów w Wiślince | 1 080,00 | 55,33 | 1 024,67 | 86% | 19,52 |
| 4 | D5 | KTM1_1 | Zwiększenie wymagań w zakresie usuwania fosforu w ściekach odprowadzanych z oczyszczalni | 13 750,09 | 877,91 | 12 872,18 | b/d | 15,66 |
| 5 | D5 | KTM2_1 | Wprowadzenie limitu dawki fosforu wprowadzanej do gleb z nawozami naturalnymi | 6 797,32 | 1 538,38 | 5 258,94 | b/d | 4,42 |
| 6 | D5 | KTM2_2 | Zwiększenie powierzchni gruntów rolnych objętych planami nawożenia | 1 882,82 | 1 090,12 | 792,70 | b/d | 1,73 |
| 7 | D5 | KTM2_3 | Zapewnienie warunków bezpiecznego przechowywania nawozów naturalnych | 1 755,76 | 1 063,79 | 691,97 | 9% | 1,65 |
| 8 | D5 | KTM2_5 | Wykorzystanie kanałów melioracyjnych do redukcji ładunku biogenów z terenów rolniczych | 3 551,87 | 1 486,69 | 2 065,18 | 50% | 2,39 |
| 9 | D5 | KTM2_4 | Przeciwdziałanie powierzchniowej erozji wodnej na styku pól i wód śródlądowych | 2 132,82 | 511,53 | 1 621,29 | 31% | 4,17 |
| RAZEM CECHA D5 | | | | 33 209,61 | 6 686,27 | | | |
| 10 | D10 | KTM29_6 | Dodatkowe sprzątnięcie plaż | 93,15 | 39,97 | 53,18 | b/d | 2,33 |
| RAZEM | | | | 33 302,76 | 6 726,24 | | | |

Źródło: Opracowanie własne

** Korzyści i koszty zdyskontowane oznaczają sumę oszacowanych kwot korzyści i kosztów dla poszczególnych lat w 50-letnim okresie analizy, sprowadzonych do wartości bieżącej na moment wykonywania analizy (2016 r.) przy użyciu stopy dyskontowej 5%.*

W wyniku przeprowadzenia analizy ilościowej najbardziej efektywne okazało się wdrożenie działania: Rozwój i promocja stosowania przez statki ciekłego gazu ziemnego jako paliwa. Stosunek zdyskontowanych korzyści do zdyskontowanych kosztów wynosi 45,80. Równie korzystnym działaniem jest Wprowadzenie na obszarze Morza Bałtyckiego zakazu zrzutu nieoczyszczonych ścieków sanitarnych ze statków pasażerskich, które podobnie jak w przeprowadzonej analizie jakościowej okazało się być jednym z najefektywniejszych działań. Wskaźnik korzyści do kosztów jest najniższy dla działania KTM2_3, czyli: Zapewnienie warunków bezpiecznego przechowywania nawozów naturalnych, wynosi 1,65.