


Nazwa działania: Przeciwdziałanie powierzchniowej erozji wodnej na styku pól i wód śródlądowych

METRYKA DZIAŁANIA:	
Nr działania:	KTM2_4
Rodzaj działania (prawne, administracyjne, ekonomiczne, edukacyjne, kontrolne, inne):	techniczne, ekonomiczne, administracyjne
Lokalizacja (obszar, którego dotyczy działanie – zasięg geograficzny oraz lokalizacja miejsca, w którym ma być podjęte):	<div><div></div><div>Działanie obejmujące tereny kraju narażone na erozję wodną, w tym w szczególności tereny górskie, pogórza, pas wyżyn i pas pojezierzy.</div></div>
Podstawa realizacji (podstawa prawna bądź nazwa dokumentu, który stanowi podstawę realizacji):	Zalecenie Komisji 28E/4 1) przyjęte 15 listopada 2007 r. w odniesieniu do Artykułu 20(1) c) Konwencji Helsińskiej, zmieniające Załącznik III Konwencji Art. 61c, 61d i 61p ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne Art. 38b, 38c, 38d ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne Art. 113b ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne
Sposób wdrażania:	Identyfikacja narażonych na erozję wodną gruntów omych będących kluczowymi źródłami fosforu trafiającego do wód i realizacja barier biogeochemicznych w postaci zadarnionych pasów odcinających takie grunty orne od wód. Realizacja będzie opierać się na umowach pomiędzy właścicielami gospodarstw a państwem, reprezentowanym przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, zbliżonych w swojej istocie do umów zawieranych w ramach programu rolnośrodowiskowo-klimatycznego. Rolnik, a następnie jego spadkobiercy lub nabywcy gruntu w zamian za zobowiązanie zmiany gruntu ornego na regularnie koszoną i nienawożoną łąkę będą otrzymywali przez 40 lat stałą kwotę reprezentującą spadek dochodowości z tytułu zmiany sposobu użytkowania, powiększoną o wypłacaną na początku okresu sumę stanowiącą bodziec finansowy do zmiany sposobu użytkowania. Grunty byłyby obciążone bezterminowymi zapisami uniemożliwiającymi zmianę sposobu użytkowania również po wygaśnięciu 40-letniego okresu.
Okres realizacji:	2017 r. - Identyfikacja narażonych na erozję wodną gruntów omych będących kluczowymi źródłami fosforu trafiającego do wód 2018 r. - Opracowanie i uruchomienie programu tworzenia barier biogeochemicznych 2020 r. - Wdrożenie programu na pierwszych 15 000 hektarów 2022 r. - Wdrożenie programu na kolejnych 20 000 hektarów
Zakres rzeczowy:	Działanie będzie obejmowało: 1) Opracowanie map strat fosforu z gleb w wyniku erozji wodnej, 2) Identyfikację terenów, na których straty fosforu z gleb do wód są na tyle wysokie, że tworzenie pasów ochronnych jest ekonomicznie atrakcyjną alternatywą dla działań w zakresie gospodarki ściekowej, 3) Opracowanie programu realizacji pasów ochronnych opartego na bodźcach finansowych dla właścicieli gruntów, 4) Sukcesywna realizacja programu, 5) Monitoring rezultatów programu i ewentualne korekty. Wstępnie przewiduje się realizację pasów ochronnych o powierzchni 35 tys. ha i łącznej długości około 15 000 km.
Jednostka odpowiedzialna za wdrożenie / kontrolę (jednostka odpowiedzialna za wdrożenie działania oraz jednostka odpowiedzialna za kontrolę / monitoring realizacji działania):	Jednostka odpowiedzialna za przygotowanie programu: Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w porozumieniu z Ministrem właściwym ds. gospodarki morskiej i Ministrem właściwym ds. środowiska Jednostka odpowiedzialna za kontrolę/monitoring realizacji: Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (w ramach kontroli wykorzystania dopłat bezpośrednich) Jednostka odpowiedzialna za monitoring efektywności pasów ochronnych: Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska Jednostki odpowiedzialne za bezpośrednie wdrażanie: gospodarstwa rolne
Koordynacja lokalna (zgodnie z wymaganiami dyrektywy morskiej Państwa ramach konwencji regionalnych podejmują i koordynują w regionie działania służące poprawie stanu ekologicznego środowiska morskiego).	Działanie koordynowane lokalnie
Koszty wdrożenia:	203 900 000
Źródło finansowania:	budżet państwa, środki UE

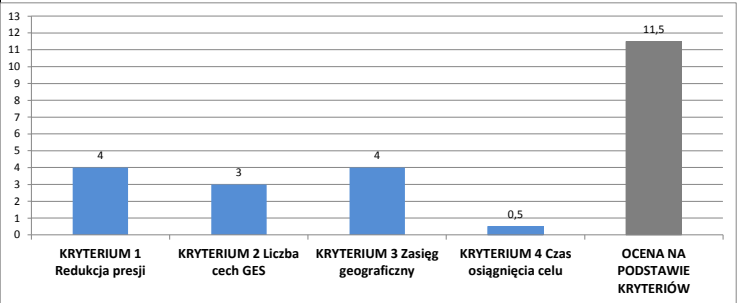
ODNIESIENIE DO CECHY STANU LUB PRESJI:																													
Bezpośredni wpływ na cechę																													
Cecha:	C5 Eutrofizacja Do minimum ogranicza się eutrofizację wywołaną przez działalność człowieka, w szczególności jej niekorzystne skutki, takie jak ubytki różnorodności biologicznej, degradacja ekosystemu, szkodliwe zakwity glonów oraz niedobór tlenu w dolnych partiach wód.																												
Cel środowiskowy:	Morze Bałtyckie, w tym polskie obszary Bałtyku, pozbawione znaczących skutków eutrofizacji wywołanej działalności człowieka, tzn. środowisko morskie niezagrożone przez eutrofizację.																												
Kryteria:	5.1 Poziom substancji biogennych 5.2 Bezpośrednie skutki wzrostu stężeń substancji odżywczych w środowisku (cel środowiskowy - przejrzysta woda) 5.3 Bezpośrednie skutki wzrostu stężeń substancji odżywczych w środowisku (cel środowiskowy - brak negatywnych oddziaływań na organizmy żyjące na dnie)																												
Wstępna ocena stanu w odniesieniu do przedmiotu i zakresu geograficznego działania:	Wstępna ocena stanu dla POM z podziałem na podakweny w którym realizowane będzie działanie wskazuje na stan: <table><tr><th>Nr podakwenu</th><th>Nazwa podakwenu</th><th>Ocena:</th></tr><tr><td>27</td><td>Wody otwarte wschodniej części Bałtyku Włściwego</td><td>subGES</td></tr><tr><td>33</td><td>Wody otwarte Zatoki Gdańskiej</td><td>subGES</td></tr><tr><td>35</td><td>Polskie wody przybrzeżne Zatoki Gdańskiej</td><td>subGES</td></tr><tr><td>35A</td><td>Polska część Zalewu Wiślanego</td><td>subGES</td></tr><tr><td>36</td><td>Wody otwarte Basenu Bornholmskiego</td><td>subGES</td></tr><tr><td>38</td><td>Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego</td><td>subGES</td></tr><tr><td>38A</td><td>Polska część Zalewu Szczecińskiego</td><td>subGES</td></tr><tr><td>62</td><td>Polskie wody przybrzeżne wschodniej części Bałtyku Włściwego</td><td>GES</td></tr></table>		Nr podakwenu	Nazwa podakwenu	Ocena:	27	Wody otwarte wschodniej części Bałtyku Włściwego	subGES	33	Wody otwarte Zatoki Gdańskiej	subGES	35	Polskie wody przybrzeżne Zatoki Gdańskiej	subGES	35A	Polska część Zalewu Wiślanego	subGES	36	Wody otwarte Basenu Bornholmskiego	subGES	38	Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego	subGES	38A	Polska część Zalewu Szczecińskiego	subGES	62	Polskie wody przybrzeżne wschodniej części Bałtyku Włściwego	GES
Nr podakwenu	Nazwa podakwenu	Ocena:																											
27	Wody otwarte wschodniej części Bałtyku Włściwego	subGES																											
33	Wody otwarte Zatoki Gdańskiej	subGES																											
35	Polskie wody przybrzeżne Zatoki Gdańskiej	subGES																											
35A	Polska część Zalewu Wiślanego	subGES																											
36	Wody otwarte Basenu Bornholmskiego	subGES																											
38	Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego	subGES																											
38A	Polska część Zalewu Szczecińskiego	subGES																											
62	Polskie wody przybrzeżne wschodniej części Bałtyku Włściwego	GES																											
Charakterystyka działania w odniesieniu do cechy stanu lub presji:	Zrealizowanie działania przyczyni się do ograniczenia presji związanej z wprowadzaniem do wód substancji biogennych, będących pierwotnym czynnikiem wywołującym eutrofizację. Ograniczenie presji powinno spowodować poprawę szeregu właściwości fizykochemicznych, w tym stężeń fosforu w wodzie, przezroczystości wody i natlenienia warstw przydennych. Ponadto, ograniczenie presji powinno przyczynić się do poprawy stanu ochrony szeregu																												
Odniesienie działania do elementów ekosystemu wskazanych z załączniku III MSFD:	Ryby, ptaki, siedliska w słupie wody, siedliska na dnie morskim																												

Pośredni wpływ na cechę																													
Cecha:	C4 Łańcuch troficzny Wszystkie elementy morskiego łańcucha pokarmowego, w stopniu w jakim są znane, występują w normalnych ilościach i zróżnicowaniu, na poziomie, który w dalszej perspektywie może zapewnić bogactwo gatunków i utrzymanie ich pełnej zdolności reprodukcyjnej.																												
Cel środowiskowy:	Osiągnięcie do 2020r. stanu, kiedy presja wywierana przez człowieka nie powoduje zmian w środowisku, w którym wszystkie elementy morskich sieci troficznych wykazują naturalny i stabilny poziom liczebności i różnorodności, w zakresie poznanych dotychczas.																												
Kryteria:	4.1 Produktyność (produkcja na jednostkę biomasy) kluczowych gatunków lub grup troficznych 4.2. Proporcja wybranych gatunków na szczycie łańcucha pokarmowego 4.3 Liczebność / rozmieszczenie kluczowych grup/ gatunków troficznych																												
Wstępna ocena stanu w odniesieniu do przedmiotu i zakresu geograficznego działania:	Wstępna ocena stanu dla POM z podziałem na podakweny w którym realizowane będzie działanie wskazuje na stan: <table><tr><th>Nr podakwenu</th><th>Nazwa podakwenu</th><th>Ocena:</th></tr><tr><td>27</td><td>Wody otwarte wschodniej części Bałtyku Włściwego</td><td>GES</td></tr><tr><td>33</td><td>Wody otwarte Zatoki Gdańskiej</td><td>brak</td></tr><tr><td>35</td><td>Polskie wody przybrzeżne Zatoki Gdańskiej</td><td>GES</td></tr><tr><td>35A</td><td>Polska część Zalewu Wiślanego</td><td>GES</td></tr><tr><td>36</td><td>Wody otwarte Basenu Bornholmskiego</td><td>GES</td></tr><tr><td>38</td><td>Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego</td><td>GES</td></tr><tr><td>38A</td><td>Polska część Zalewu Szczecińskiego</td><td>brak</td></tr><tr><td>62</td><td>Polskie wody przybrzeżne wschodniej części Bałtyku Włściwego</td><td>GES</td></tr></table>		Nr podakwenu	Nazwa podakwenu	Ocena:	27	Wody otwarte wschodniej części Bałtyku Włściwego	GES	33	Wody otwarte Zatoki Gdańskiej	brak	35	Polskie wody przybrzeżne Zatoki Gdańskiej	GES	35A	Polska część Zalewu Wiślanego	GES	36	Wody otwarte Basenu Bornholmskiego	GES	38	Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego	GES	38A	Polska część Zalewu Szczecińskiego	brak	62	Polskie wody przybrzeżne wschodniej części Bałtyku Włściwego	GES
Nr podakwenu	Nazwa podakwenu	Ocena:																											
27	Wody otwarte wschodniej części Bałtyku Włściwego	GES																											
33	Wody otwarte Zatoki Gdańskiej	brak																											
35	Polskie wody przybrzeżne Zatoki Gdańskiej	GES																											
35A	Polska część Zalewu Wiślanego	GES																											
36	Wody otwarte Basenu Bornholmskiego	GES																											
38	Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego	GES																											
38A	Polska część Zalewu Szczecińskiego	brak																											
62	Polskie wody przybrzeżne wschodniej części Bałtyku Włściwego	GES																											
Charakterystyka działania w odniesieniu do cechy stanu lub presji:	Zrealizowanie działania przyczyni się do ograniczenia presji związanej z wprowadzaniem do wód substancji biogennych, będących pierwotnym czynnikiem wywołującym eutrofizację. Ograniczenie presji powinno spowodować poprawę szeregu właściwości fizykochemicznych, w tym stężeń fosforu w wodzie, przezroczystości wody i natlenienia warstw przydennych. Ponadto, ograniczenie presji powinno przyczynić się do poprawy stanu ochrony szeregu																												
Odniesienie działania do elementów ekosystemu wskazanych z załączniku III MSFD:	Ryby, ptaki, siedliska w słupie wody, siedliska na dnie morskim																												

Cecha:	C6 Integralność dna morskiego Integralność dna morskiego utrzymuje się na poziomie gwarantującym ochronę struktury i funkcji ekosystemów oraz brak niekorzystnego wpływu zwłaszcza na ekosystemy głębinowe.		
Cel środowiskowy:	Celem jest osiągnięcie poziomu integralności dna morskiego zapewniającego ochronę struktury oraz funkcji ekosystemów, gdzie nie obserwuje się negatywnych wpływów działalności człowieka zwłaszcza na ekosystemy denne.		
Kryteria:	6.1 Szkody fizyczne, przy uwzględnieniu właściwości substratu 6.2 Stan zbiorowiska bentosowego		
Wstępna ocena stanu w odniesieniu do przedmiotu i zakresu geograficznego działania:	Wstępna ocena stanu dla POM z podziałem na podakweny w którym realizowane będzie działanie wskazuje na stan:		
	Nr podakwenu	Nazwa podakwenu	Ocena:
	27	Wody otwarte wschodniej części Bałtyku Właściwego	subGES
	33	Wody otwarte Zatoki Gdańskiej	subGES
	35	Polskie wody przybrzeżne Zatoki Gdańskiej	subGES
	35A	Polska część Zalewu Wiślanego	subGES
	36	Wody otwarte Basenu Bornholmskiego	GES
	38	Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego	subGES
	38A	Polska część Zalewu Szczecińskiego	subGES
62	Polskie wody przybrzeżne wschodniej części Bałtyku Właściwego	subGES	
Charakterystyka działania w odniesieniu do cechy stanu lub presji:	Zrealizowanie działania przyczyni się do ograniczenia presji związanej z wprowadzaniem do wód substancji biogennych, będących pierwotnym czynnikiem wywołującym eutrofizację. Ograniczenie presji powinno spowodować poprawę szeregu właściwości fizykochemicznych, w tym stężeń fosforu w wodzie, przezroczystości wody i natlenienia warstw przydennych. Ponadto, ograniczenie presji powinno przyczynić się do poprawy stanu ochrony szeregu		
Odniesienie działania do elementów ekosystemu wskazanych z załączniku III MSFD:	Ryby, ptaki, siedliska w słupie wody, siedliska na dnie morskim		

WYNIKI ANALIZ WSKAZANYCH W ART. 13.3 PAR 2 MSFD, W TYM ANALIZ KOSZTÓW I KORZYŚCI:

EFEKTYWNOŚĆ	Ocena	Waga	Ocena z uwzgl.wag
KRYTERIUM 1 Redukcja presji	2	2	4
KRYTERIUM 2 Liczba cech GES	3	1	3
KRYTERIUM 3 Zasięg geograficzny	4	1	4
KRYTERIUM 4 Czas osiągnięcia celu	1	0,5	0,5
OCENA NA PODSTAWIE KRYTERIÓW			11,5



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

OCENA EFEKTYWNOŚĆ DZIAŁANIA	5	bardzo wysoka
-----------------------------	---	---------------

KOSZT WDROŻENIA	
Całkowity koszt wdrożenia	203 900 000

> 250 mln PLN	bardzo wysoki	1
150-250 mln PLN	wysoki	2
75-150 mln PLN	średni	3
10-75 mln PLN	niski	4
< 10 mln	bardzo niski	5

OCENA KOSZT WDROŻENIA	2	wysoki
-----------------------	---	--------

		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

OCENA OSTATECZNA	3
------------------	---

WYNIKI / KOMENTARZ

Fosfor jest głównym pierwiastkiem limitującym produkcję pierwotną w wodach śródlądowych, a także w Bałtyku. Rolnictwo jest obok oczyszczalni komunalnych najważniejszym źródłem fosforu przedostającego się wodami śródlądowymi do Bałtyku. Inaczej niż azot fosfor przemieszcza się z użytków rolnych do rzek przede wszystkim na drodze erozji i spływu powierzchniowego, a nie spływem podpowierzchniowym z wodami gruntowymi. Dzieje się tak dlatego, że fosforany są łatwo wiązane w kompleksie sorpcyjnym gleby, w tym szczególnie w tak zwanej frakcji splanialnej, złożonej z najdrobniejszych cząstek. W rezultacie fosfor kumuluje się w wierzchnich warstwach gleby i jedynie znikoma jego część w postaci rozpuszczonych fosforanów przenika głębiej i wędruje z wodami gruntowymi. Podczas silnych opadów lub roztopów gdy gleba jest wysyciona wodą, odpływ następuje po powierzchni ziemi. Wraz z wodą wzdłuż stoków, do wód powierzchniowych, odpływają bogate w fosfor cząstki frakcji splanialnej. Intensywność tego procesu zależy od wielu czynników, w tym nachylenia i długości stoku, rodzaju pokrywy roślinnej, udziału frakcji splanialnej w glebie i zasobności gleby w fosfor. Z jednej strony okoliczności te sprawiają, że różnice w jednostkowych stratach fosforu z użytków rolnych sięgają dwóch rzędów wielkości, a z drugiej pozwalają z dużą pewnością typować takie miejsca, w których transport fosforu do wód jest najbardziej intensywny, a potencjalne działania naprawcze - najbardziej opłacalne.

Elementami przeciwdziałającymi stratom fosforu w wyniku spływu powierzchniowego i erozji są między innymi miedze, zadrzewienia śródpolne, szpalery drzew, oczka wodne itp. Przy obecnym silnym trendzie do wzrostu powierzchni gospodarstw elementy te są narazone na likwidację, ponieważ komplikują wielkoobszarową uprawę.

Gleba trwale zadarniona jest wielokrotnie mniej podatna na wodną erozję powierzchniową niż gleba odkryta. Dlatego potencjalnie bardzo efektywnym sposobem ochrony wód przed nadmiarem fosforu jest tworzenie barier biogeochemicznych w postaci zadarnionych pasów odgradzających grunty orne od wód. Badania krótkoterminowe wykazują, że takie pasy są w stanie redukować eksport fosforu całkowitego nawet o ponad 90%. Mniej optymistyczne są wyniki badań długookresowych. Wiąże się to z tym, że po pewnym czasie fosfor spływający z cząstkami gleby ze stoku akumuluje się w pasie ochronnym, gdzie po pierwsze procesy biologiczne potencjalnie prowadzące do remobilizacji fosforu w postaci fosforanów są intensywniejsze niż w gruncie ornym, a po drugie przy wysokiej, w wyniku kumulacji zawartości fosforu silne opady kiedy już wywołują powstanie spływu powierzchniowego w pasie ochronnym powodują jednocześnie wzmożony eksport z bardzo bogatymi w fosfor cząstkami splanialnymi. Aby przeciwdziałać takim zagrożeniom pasy ochronne powinny być użytkowane tak, aby z plonem traw odbierać biogeny kumulujące się w glebie.

W ramach programu zostaną wytypowane grunty orne, z których według rozpoznania polegającego na analizie szeregu czynników (topografia, skład mechaniczny gleby, zasobność gleby w fosfor itd.) do wód może trafiać przynajmniej 5 kg P/ha rocznie. Właściciele gruntów zostaną poinformowani o ich kwalifikowalności i zachęceni do udziału w programie w ramach kampanii informacyjno-promocyjnej. Z chętnymi zostaną zawarte długoterminowe umowy. Szacuje się, że przy szerokości pasa ochronnego 20 m, długości chronionego stoku 150 m i długofalowej skuteczności redukcji fosforu na poziomie 40%, każdy hektar pasów ochronnych może przynieść redukcję około 15 kg fosforu rocznie. Przy zakładanej skali programu redukcja fosforu trafiającego do wód powierzchniowych 400 - 600 ton P/rok, a fosforu trafiającego do morza 140 - 400 ton P/rok. Towarzyszyć jej może kilkakrotnie wyższa redukcja azotu (1200 - 3300 ton N/rok).

KORZYŚCI

Dla działania przeprowadzono analizę ilościową. Szacunkowe korzyści z wdrożenia działania wynoszą 145856000 PLN. Źródło oszacowania korzyści: Założono, że zredukowane zostaną substancje biogenne, co najmniej w ilości ok. 1200 ton N i 140 ton P (z zasady przezorności). Do oszacowania wartości przyjęto ceny dualne 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 odpowiednio 2600 EUR/Mg i 220 EUR/kg. 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 11,5. W przełożeniu tego wyniku na 5-stopniową skalę, gdzie 1 oznacza bardzo niską, a 5 bardzo wysoką efektywność dało ocenę 5. Założenia do szacunku korzyści: Tworzenie trwałych stref buforowych, przyczyni się do zmniejszenia ilości substancji biogennych pochodzących ze spływu powierzchniowego. Pośrednio korzyścią są mniejsze koszty utrzymania rzek i cieków przez RZGW i ZMIUW - 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

Szacunkowe koszty wdrożenia działania wynoszą 203900000 PLN. Źródło oszacowania kosztów:Brak Założenia do szacunku kosztów: 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.

EFEKTYWNOŚĆ KOSZTOWA

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).