

SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE.....	2
1. WSTĘP.....	6
2. PODSTAWA PRAWNA, CEL, ZAKRES I METODA PRACY.....	6
3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA PROGNOZY	9
4. PRZEDMIOT I PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA	11
4.1. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA	11
4.2. AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	14
5. PODSTAWOWE UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE	16
5.1. WIELKOŚĆ ZASOBÓW I WALORY ŚRODOWISKA.....	16
5.2. PRESJA NA ZASOBY I WALORY ŚRODOWISKA.....	19
5.3. JAKOŚĆ ZASOBÓW I WALORÓW ŚRODOWISKA.....	23
5.4. DOTYCHCZASOWY ZAKRES DZIAŁAŃ OCHRONNYCH.....	30
5.5. GŁÓWNE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA.....	34
6. SKORYGOWANE CELE OCHRONY ŚRODOWISKA NA TLE CELÓW FORMUŁOWANYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, KRAJOWYM I REGIONALNYM.....	37
6.1. PRAWODAWSTWO WSPÓLNOTY EUROPEJSKIEJ.....	37
6.2. POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA.....	38
6.3. POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI.....	38
6.4. REGIONALNA STRATEGIA ENERGETYKI.....	39
6.5. WOJEWÓDZKI PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.....	40
6.6. INNE UWARUNKOWANIA.....	42
7. OCENA SKUTKÓW REALIZACJI PLANOWANYCH DZIAŁAŃ.....	44
7.1. OCENA SKUTKÓW REALIZACJI PLANOWANEJ AKTUALIZACJI POŚ WP.....	44
7.1.1. Analiza przedmiotu Prognozy.....	44
7.1.2. Potencjalne zmiany stanu środowiska przy rezygnacji z aktualizacji POŚ.....	45
7.1.3. Cechy charakterystyczne procesów wytwarzania energii elektrycznej.....	46
7.1.4. Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko aktualizacji POŚ.....	48
7.2. ZGODNOŚĆ PLANOWANYCH DZIAŁAŃ ZE WSPÓŁCZESNYMI TRENDAMI.....	53
7.3. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE I PRZESTRZENNE PLANOWANYCH INSTALACJI.....	55
7.4. OCENA NOWYCH ZAGROZEŃ DLA ŚRODOWISKA.....	56
7.5. WPŁYW ZMIANY PROGRAMU NA GOSPODARKĘ ODPADAMI	58
8. MOŻLIWOŚĆ OGRANICZENIA NIEKORZYSTNEGO ODDZIAŁYWANIA ORAZ ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE.....	59
9. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE.....	61
10. MONITORING.....	62
11. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	62

Załączniki

Załącznik 1. Stanowisko Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z sprawie zakresu prognozy

STRESZCZENIE

Niniejsza Prognoza oddziaływania na środowisko dotyczy aktualizacji „Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy 2011-2014”. W ramach aktualizacji dodany został nowy – 22 - cel średniookresowy: *Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego ze szczególnym uwzględnieniem ochrony zasobów środowiska i ograniczaniem powstawania odpadów.*

Wprowadzenie tego średniookresowego celu zakłada możliwość zlokalizowania na terenie województwa pomorskiego dużej elektrowni (elektrociepłowni) węglowej, elektrowni (elektrociepłowni) gazowej lub elektrowni jądrowej.

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego (w skrócie POŚ WP) powiązana jest z projektem zmian Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego, w tym projektem Planu Zagospodarowania Przestrzennego Obszaru Metropolitalnego oraz projektem Aktualizacji Regionalnej Strategii Energetyki z uwzględnieniem źródeł odnawialnych w województwie pomorskim do roku 2025 w zakresie elektroenergetyki.

Opracowując niniejszy dokument bazowano na Prognozie oddziaływania na środowisko wykonanej dla obowiązującego obecnie (do 2010 roku) POŚ WP, ze szczególnym uwzględnieniem komponentów środowiska, które mogą być poddane presji w wyniku realizacji planowanej elektrowni, takich jak: powietrze, zasoby wód, promieniowanie elektromagnetyczne, odpady. Zaktualizowano również dane dotyczące powołanych i planowanych obszarów Natura 2000.

Wykorzystano również „Prognozę oddziaływania na środowisko Projektu zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego” z sierpnia 2009 roku, opracowaną przez Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego w Słupsku.

W ostatnich latach Unia Europejska zintensyfikowała prace nad założeniami polityki klimatycznej, w kontekście wyzwań wynikających z rosnących zagrożeń globalnych oraz postanowień Odnowionej Strategii Lizbońskiej. Opracowano projekt „pakietu klimatyczno-energetycznego”. Podstawę „pakietu” stanowi zasada „trzech dwudziestek”, która zakłada poprawienie o 20% efektywności energetycznej, redukcję o 20% emisji CO₂ oraz osiągnięcie 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku. Projekty legislacyjne, składające się na „pakiet klimatyczno-energetyczny” uwzględniają m.in.:

- system handlu emisjami;
- zwiększenie udziału energii odnawialnej;
- zwiększenie udziału biopaliw w transporcie samochodowym;
- wychwytywanie i składowanie podziemne CO₂.

Analizując prawo międzynarodowe, można wskazać dyrektywy, które mają na celu maksymalne ograniczenie wpływu na środowisko nowych, dużych obiektów energetycznych. Są to dyrektywy: 2001/80/WE w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń o powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania oraz 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (tzw. dyrektywa IPPC).

W Prognozie stwierdzono zgodność planowanej aktualizacji POŚ WP w zakresie rozwoju energetyki z takimi dokumentami, jak:

- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku;
- Projekt Aktualizacji Regionalnej Strategii Energetyki z uwzględnieniem źródeł odnawialnych w Województwie Pomorskim do roku 2025 w zakresie elektroenergetyki;
- Projekt Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego;

Oba analizowane cele średniookresowe POŚ WP – 19 (IV-2) cel podstawowy „*Promocja i wspieranie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych*” oraz nowy cel 22. „*Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego ze szczególnym uwzględnieniem ochrony środowiska i ograniczeniem powstawania odpadów*” są właściwe, zostały zdefiniowane zgodnie z szeroko rozumianymi potrzebami społecznymi i środowiskowymi; są adekwatne do założeń Polityki Ekologicznej Państwa.

Aktualne zasady polityki państwa w zakresie gospodarki energetycznej określone zostały w dokumencie „Polityka Energetyczna Polski do 2030 r”. Wyjściowym założeniem jest oparcie energetyki systemowej na krajowych zasobach węgla kamiennego i brunatnego, jako podstawowego zabezpieczenia dywersyfikacji energetycznej, przy równoczesnym wspieraniu przez Państwo następujących działań:

- wdrażanie technologii energooszczędnych,
- wysokosprawne wytwarzanie energii, w tym rozwój kogeneracji energii w źródłach rozproszonych (wspomaganie budowy nowoczesnych elektrociepłowni o mocy do 1 MW),
- wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii w tym rozwój biogazowni rolniczych i produkcji biopaliw,
- podjęcie prac nad budową systemu energetyki jądrowej w Polsce,
- rozbudowa i modernizacja elektroenergetycznych sieci przesyłowych.

Wybrane uwarunkowania środowiskowe realizacji zapisów aktualizacji POŚ WP.

Ze względu na wymagania technologiczne elektrownie systemowe (szczególnie jądrowe i węglowe) wymagają zapewnienia dostępu do wody chłodzącej. W przypadku województwa pomorskiego poza brzegiem morskim odpowiednimi zasobami dysponuje tylko rzeka Wisła oraz nieliczne jeziora. Ze względu na charakter oddziaływań na środowisko wodne konieczne będzie uwzględnienie ustaleń Planu gospodarowania wodami w dorzeczu Wisły, którego projekt aktualnie jest konsultowany przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej.

Obszary potencjalnych lokalizacji obiektów energetycznych wskazane w projekcie Planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Pomorskiego oraz elementów

elektroenergetycznego systemu przesyłowego i dystrybucyjnego powinny być objęte studiami lokalizacyjnymi, z uwzględnieniem szerokiego spektrum problemów technologicznych, przestrzennych, środowiskowych i społecznych.

Wnioski ze studium powinny zostać uwzględnione w projekcie Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą 2015-2018. W tym okresie należy liczyć się z rozstrzygnięciami podejmowanymi na szczeblu krajowym, odnoszącymi się do: kierunków rozwoju energetyki jądrowej, rozmieszczenia elektrowni systemowych w przestrzeni kraju, rozbudowy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.

Prognozowane oddziaływania

Budowa dużych, wielko-przestrzennych instalacji przemysłowych z natury rzeczy nie jest i nie może być obojętna dla środowiska. Realizacja dopuszczonych zapisami POŚ WP przedsięwzięć inwestycyjnych związanych z rozbudową potencjału energetycznego województwa generuje dodatkowe zagrożenia dla środowiska, a w szczególności:

- istotne zmiany krajobrazu na bardzo dużych przestrzeniach w miejscach lokalizacji obiektów produkcyjnych i pomocniczych, ale także wzdłuż przebiegu linii elektroenergetycznych wyprowadzania mocy oraz na terenach farm wiatrowych;
- zmianę sposobu użytkowania terenów na znacznych obszarach, zniszczenie występującej tam szaty roślinnej, nieuniknione przekształcenia warunków siedliskowych, nie rzadko lokalne zmiany warunków hydrograficznych a nawet klimatycznych;
- pogorszenie stanu czystości powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych oraz powierzchni ziemi, a także emisja gazów cieplarnianych z elektrowni konwencjonalnych;
- pogorszeniu ulegnie klimat akustyczny, a w wypadku elektrowni wiatrowych dodatkowo wystąpi zjawisko odkształcania fal elektromagnetycznych wysokich częstotliwości oraz, stanowiące zagrożenie dla awifauny, zjawisko stroboskopowe;
- emisję pól elektromagnetycznych o wielkościach ponadnormatywnych, wokół przesyłowych linii elektroenergetycznych i stacji transformatorowych najwyższych napięć;
- przy spalaniu węgla powstawać będą duże ilości żużli i popiołów, wymagające unieszkodliwienia.

Obiekty energetyki jądrowej charakteryzują się specyfiką polegającą na:

- zdeterminowaniu umowami międzynarodowymi rodzaju elektrowni, typu reaktorów i ich rozwiązań,
- niepodzielności technologicznej obiektu,
- braku możliwości dostosowania technologii obiektu do uwarunkowań przestrzenno – środowiskowych,
- bezwzględnej konieczności spełnienia rygorystycznych wymagań lokalizacyjnych.

Działania minimalizujące i wariantowanie

Przedstawione w niniejszej Prognozie zagrożenia dla środowiska, które mogą być spowodowane przez nadmierną dowolnością traktowania zapisów Programu Ochrony Środowiska zaproponowanych w ramach jego aktualizacji wskazuje na celowość korekty POŚ WP. Przedstawiono w dwóch wariantach korektę proponowanej aktualizacji POŚ WP

mając na celu ograniczenie potencjalnych negatywnych skutków jej realizacji. Za najkorzystniejszy i rekomendowany do przyjęcia uznano wariant II:

Wariant II:

Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego ze szczególnym uwzględnieniem ochrony zasobów środowiska i ograniczeniem powstawania odpadów.

Kierunki działań – tekst w brzmieniu:

- „1. Rozbudowa instalacji do wytwarzania energii elektrycznej na terenie województwa w stopniu adekwatnym do docelowego zapotrzebowania mocy, z wykluczeniem możliwości lokalizacji elektrowni systemowych w obszarach Natura 2000.*
- 2. Należy stworzyć system preferencyjny dla budowy nowoczesnych instalacji do wytwarzania energii w kogeneracji oraz innych rozproszonych źródeł energii.*
- 3. Nowobudowane instalacje elektroenergetyczne muszą spełniać wymagania przepisów Prawa ochrony środowiska, w tym dotyczących stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT).*
- 4. Należy stosować technologie niskoodpadowe, a odpady ze spalania węgla w ramach kompleksowego procesu produkcyjnego winny być poddawane odzyskowi. Odpady z elektrowni jądrowej podlegać będą odrębnym przepisom.*
- 5. Podjęcie decyzji o budowie systemowej instalacji do wytwarzania energii elektrycznej winno wynikać z ustaleń polityki przestrzennej państwa i być poprzedzone studiami lokalizacyjnymi na obszarze Województwa Pomorskiego.*

W POŚ WP przedstawiono listę wskaźników, które mają służyć ocenie skuteczności realizacji programu. Obejmuje ona 45 wskaźników (15 – presji, 13 – stanu – jakości środowiska, 17 – reakcji – działań ochronnych). Wskaźniki zawarte na tej liście zostały sformułowane prawidłowo i jest ona w zasadzie wyczerpująca. Wprowadzona do POŚ WP zmiana w zakresie rozwoju energetyki, nie wymaga zmiany przyjętych dotychczas wskaźników.

Na obecnym etapie ogólności ustaleń dotyczących zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego województwa brak przesłanek do wprowadzenia zmian do Planu Gospodarki Odpadami Województwa Pomorskiego, jednak po przeprowadzeniu wielowariantowych analiz funkcjonalnych i lokalizacyjnych, konieczne będzie wprowadzenie zmian do nowej edycji Planu Gospodarki Odpadami.

1. WSTĘP

Niniejsza „Prognoza oddziaływania na środowisko aktualizacji Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2007 – 2010 z uwzględnieniem perspektywy 2011 – 2014” wykonana została na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego przez Biuro Projektowo-Doradcze EKO-KONSULT w Gdańsku.

Aktualizowany Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego (POŚ WP) wraz z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Pomorskiego poddane zostały procesowi strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, w ramach którego wykonana została w 2007 roku „Prognoza oddziaływania na środowisko do projektów: Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2007 – 2010 z uwzględnieniem Perspektywy 2011 – 2014 oraz Planu Gospodarki Odpadami Województwa Pomorskiego 2010”.

Niniejsza Prognoza bazuje na wyżej wymienionej Prognozie, z uwzględnieniem danych za kolejne lata 2007-2008 oraz ze szczególnym uwzględnieniem skutków środowiskowych zaktualizowanego Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego, związanych ze zmianą zapisów dotyczących poprawy bezpieczeństwa energetycznego w zakresie wytwarzania i dostaw energii elektrycznej.

Proponowana zmiana POŚ WP polegająca na dodaniu celu średniookresowego *„Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego ze szczególnym uwzględnieniem ochrony zasobów środowiska i ograniczeniem powstawania odpadów”* wynika z konieczności zapewnienia spójności z innymi opracowywanymi dokumentami polityki regionalnej takimi jak: plan zagospodarowania przestrzennego województwa i regionalna strategia energetyki.

W cyklu przyjętym zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska, w perspektywie lat 2010/11 zostanie przygotowana nowa wersja Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą 2015-18.

2. PODSTAWA PRAWNA, CEL, ZAKRES I METODA PRACY

Obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko do aktualizowanego dokumentu strategicznego wynika z art. 50 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 199, poz.1227, ze zmianami); zwanej dalej ustawą ooś. Zgodnie z tym artykułem przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest również wymagane w przypadku zamiaru wprowadzenia zmian do już przyjętego dokumentu.

Prognoza oddziaływania na środowisko jest elementem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, służącą weryfikacji ustaleń ocenianego dokumentu – z punktu widzenia zgodności z priorytetami środowiskowymi Unii Europejskiej, Polityki Ekologicznej

Państwa, z ustaleniami dotyczącymi środowiska w dokumentach przyjętych przez wojewódzkie władze samorządowe oraz międzynarodowymi zobowiązaniami Polski.

Zakres Prognozy ustalony został na podstawie art. 51 ust. 1 i 2 ustawy ooś, a także stanowiska Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 30 czerwca 2009r., znak: RDOŚ-22/WOO-7040/28/09/MB (załącznik 1). Niniejszym pismem ustalono następujący zakres Prognozy:

- 1) Aktualizacja podstawy prawnej w związku z wejściem w życie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- 2) Analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem;
- 3) Analiza i ocena istniejących problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia zakładanej zmiany, a w szczególności dotyczących obszarów podlegających ochronie wg przepisów odrębnych;
- 4) Analiza i ocena celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektowanej zmiany;
- 5) Analiza i ocena przewidywanego znaczącego oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośredniego, pośredniego, wtórnego, skumulowanego, krótkoterminowego, średnioterminowego i długoterminowego, stałego, chwilowego oraz pozytywnego i negatywnego na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne – z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;
- 6) Przedstawienie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanej zmiany;
- 7) Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko;
- 8) Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

Ponieważ aktualizacja POŚ WP przeprowadzana jest w powiązaniu z projektem Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego, w tym projektem Planu Zagospodarowania Przestrzennego Obszaru Metropolitalnego oraz projektem Aktualizacji Regionalnej Strategii Energetyki z uwzględnieniem źródeł odnawialnych w Województwie Pomorskim do roku 2025 w zakresie elektroenergetyki, w niniejszej Prognozie odniesiono się do tych dokumentów oraz do „Prognozy oddziaływania na środowisko Projektu zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego” z sierpnia 2009 roku, opracowanej przez Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego w Słupsku.

Ze względu na możliwość potencjalnego oddziaływania planowanej zmiany w POŚ WP na stan czystości powietrza odniesiono się do obowiązujących dokumentów z zakresu ochrony powietrza, tj.:

- Programu ochrony powietrza dla aglomeracji trójmiejskiej przyjętego Rozporządzeniem nr 33/2007 Wojewody Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2007 roku;
- Uchwały nr 833/XXXV/09 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 maja 2009 roku w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy kartusko-kościerskiej;
- Uchwały nr 832/XXXV/09 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 maja 2009 roku w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy kwidzyńsko-tczewskiej;
- Uchwały nr 831/XXXV/09 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 maja 2009 roku w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy pucko-wejherowskiej;
- Uchwały nr 830/XXXV/09 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 maja 2009 roku w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy miasto Słupsk.

Podstawowym celem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest identyfikacja bezpośrednich i pośrednich skutków środowiskowych w wyniku realizacji zamierzeń zapisanych w aktualizacji POŚ WP. **Postępowanie w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzone na podstawie niniejszej Prognozy należy uznać za podstawowy mechanizm integrowania treści projektu dokumentu POŚ WP z wymogami środowiskowej polityki Unii Europejskiej, Polityki Ekologicznej Państwa oraz dokumentami z nimi powiązanymi.**

W diagnozie stanu środowiska zawartej w rozdziale 5 posłużono się metodą wskaźnikową, w celu analizy i prezentacji tego stanu. Starano się analizować dynamikę zmian tych wskaźników w ostatniej dekadzie, ze szczególnym uwzględnieniem ostatnich dwóch lat. Przyjęte wskaźniki dla Województwa Pomorskiego starano się odnieść do średnich wartości krajowych.

W ocenie spójności celów, priorytetów i działań z celami ochrony środowiska wykorzystuje się głównie metody macierzowe (matryce), które umożliwiają przejrzystą i syntetyczną ocenę oraz prezentację analizowanych zagadnień, pozwalając jednocześnie na zobiektywizowanie prowadzonych ocen i przystępną prezentację wyników. Matryce takie zastosowano w prognozie wykonywanej do POŚ WP. W niniejszej Prognozie odniesiono się celów i zadań wynikających z przyjętej w 2009 roku „Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016”. Omówiono również uwarunkowania wynikające z prawa wspólnotowego, Polityki Energetycznej Polski do 2030 roku oraz Regionalnej Strategii Energetyki.

Metodologia strategicznych ocen oddziaływania na środowisko oraz przepisy ustawy oś nie preferują konkretnych metod sporządzania prognoz do projektów dokumentów strategicznych. Zakres prognozy jest pochodną rodzaju i zakresu dokumentu podstawowego. Podejście do metody strategicznej oceny aktualizacji POŚ WP, wynika z roli tej oceny, rozumianej jako instrument zapewniający włączenie aspektów środowiskowych oraz rozwoju zrównoważonego do podstawowego nurtu procesów decyzyjnych na poziomie regionalnym.

3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA PROGNOZY

Podstawę opracowania niniejszej Prognozy stanowi aktualizacja Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy 2011-2014” w zakresie rozwoju energetyki. Przy opracowaniu Prognozy odniesiono się do wybranych, strategicznych dokumentów UE, krajowych i regionalnych.

W ocenie kierowano się ustaleniami VI Wspólnotowego Programu Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego, realizowanego w latach 2000 - 2010; uwzględniono jego podstawowe priorytety:

- zrównoważone wykorzystanie surowców i racjonalna gospodarka odpadami,
- ochrona różnorodności biologicznej,
- ochrona zdrowia i jakości życia,
- zmiany klimatu.

Dażenie przez Polskę do realizacji zobowiązań akcesyjnych, między innymi w zakresie stosowania w naszym kraju wymogów środowiskowych jak w pozostałych krajach Unii Europejskiej, należy uznać za praktyczną realizację zasad zrównoważonego rozwoju zapisanych w głównych strategicznych dokumentach Unii Europejskiej: Strategii Lizbońskiej, Strategii Goeteborskiej.

Strategiczne dokumenty UE przywołane powyżej, określają aktualną politykę Wspólnoty w kwestiach:

- rozwoju gospodarki „opartej na wiedzy” - Strategia Lizbońska zakładająca przekształcenie UE w najbardziej dynamiczny i konkurencyjny region gospodarczy świata, poprzez innowacyjność, liberalizację, przedsiębiorczość oraz spójność społeczną;
- uwzględnienia wymogów zrównoważonego rozwoju – Strategia Goeteborska zwana również „strategią zrównoważonego rozwoju Unii Europejskiej” – zakładająca konieczność skutecznego rozwiązywania problemów takich jak: bieda, starzenie się populacji, globalne ocieplenie, utrata bioróżnorodności, degradacja gleb, mikroorganizmy chorobotwórcze odporne na antybiotyki, stosowanie niebezpiecznych chemikaliów, nierównowaga rozwoju regionalnego;
- rozwiązywania konkretnych problemów w zakresie zagrożeń globalnych, efektywności wykorzystywania zasobów oraz ograniczania zagrożeń dla jakości życia i zdrowia publicznego (VI Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego).

W ostatnich latach Unia Europejska zintensyfikowała prace nad założeniami polityki klimatycznej, w kontekście wyzwań wynikających z rosnących zagrożeń globalnych oraz postanowień Odnowionej Strategii Lizbońskiej. Opracowano projekt „pakietu klimatyczno-energetycznego”. Podstawę „pakietu” stanowi zasada „trzech dwudziestek”, która zakłada poprawienie o 20% efektywności energetycznej, redukcję o 20% emisji CO₂ oraz osiągnięcie 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku. Projekty legislacyjne, składające się na „pakiet klimatyczno-energetyczny” uwzględniają m.in.:

- system handlu emisjami (ETS) który może być rozszerzony na inne gazy niż CO₂;
- zwiększenie udziału energii odnawialnej;

- zwiększenie udziału biopaliw w transporcie samochodowym;
- wychwytywanie i składowanie podziemne (sekwestracja) CO₂.

Spośród podstawowych dokumentów strategicznych przyjętych przez rząd w POŚ WP uwzględniono zapisy:

- Strategii Rozwoju Kraju 2007 - 2015 - dokument ten przyjęty przez Radę Ministrów określa politykę rozwojową Państwa opartą o zasady zrównoważonego rozwoju, spójną ze Strategią Lizbońską i Strategią Goeteborską,
- Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia, formułujących strategię zewnętrznej i wewnętrznej spójności kraju,
- Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowiska”, stanowiącego narzędzie do osiągnięcia celów Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia przy wykorzystaniu środków Funduszy Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego,
- Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2009 – 2012, z perspektywą do roku 2016,
- Polityki Energetycznej Polski do roku 2030.

Do sporządzenia Prognozy wykorzystano również dokumenty opracowane na poziomie regionalnym, w tym przede wszystkim:

- Strategię Rozwoju Województwa Pomorskiego,
- Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Pomorskiego na lata 2007 - 2013,
- Projekt aktualizacji Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko,
- Projekt planu Zagospodarowania Przestrzennego Obszaru Metropolitalnego,
- Projekt Aktualizacji Regionalnej Strategii Energetyki z uwzględnieniem źródeł odnawialnych w Województwie Pomorskim do roku 2025 w zakresie elektroenergetyki.

4. PRZEDMIOT I PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA

4.1. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA

„Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2007 – 2010, z uwzględnieniem perspektywy 2011 - 2014”, zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska, stanowił transpozycję Polityki Ekologicznej Państwa w odniesieniu do specyfiki problemów środowiskowych regionu Pomorza.

Podstawową przesłanką opracowania POŚ WP było przeniesienie i konkretyzacja celów i założeń Polityki Ekologicznej Państwa na priorytety i działania umożliwiające równowagę procesów rozwojowych w skali regionu, zapewniających stałą poprawę środowiskowych warunków życia mieszkańców. Dokument POŚ WP stanowi wytyczną dla powiatowych i gminnych programów środowiska.

Na tle zdefiniowanych problemów środowiskowych Województwa Pomorskiego oraz odniesień do przywoływanych dokumentów strategicznych i operacyjnych z poziomu międzynarodowego/unijnego, krajowego i regionalnego oraz przyjmując, że misja regionu sformułowana w Strategii Rozwoju Województwa właściwie akcentuje potrzebę zachowania obecnego stanu środowiska jako podstawowego warunku zrównoważonego i harmonijnego rozwoju – Program definiuje cztery cele perspektywiczne, wymagające działań długookresowych w perspektywie roku 2014 i następujących:

- I. Środowisko dla zdrowia – dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego;
- II. Wzmocnienie systemu zarządzania środowiskiem oraz podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa;
- III. Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody;
- IV. Zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii.

Na ich bazie w Programie sformułowano 22 (29) celów średniookresowych do osiągnięcia do 2014 roku, co zostało odzwierciedlone w tabeli 1.

Tabela 1. Harmonogram realizacyjny POŚ WP na lata 2007 – 2010 z perspektywą na lata 2011 – 2014

Lp.	Rodzaj działania	Okres realizacji	Wykonawcy	Źródła finansowania
I	Środowisko dla zdrowia - dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego			
1	Identyfikacja środowiskowych zagrożeń zdrowia, zahamowanie ich narastania oraz minimalizacja powodowanych przez nie skutków	Działanie ciągłe	WIOŚ, Sanepid, PIG, Wojewoda, Samorządy wszystkich szczebli oraz podległe jednostki, podmioty gospodarcze	Środki wspólnotowe za pośrednictwem programów operacyjnych, środki zagraniczne, budżet państwa, budżety samorządów, fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, fundacje, środki własne podmiotów gospodarczych, kredyty preferencyjne i komercyjne

Lp.	Rodzaj działania	Okres realizacji	Wykonawcy	Źródła finansowania
2	Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód podziemnych i powierzchniowych, w tym wód przybrzeżnych	Działanie ciągłe	WIOŚ, Sanepid, RZGW, Wojewoda, Samorządy	
2a	Wyposażenie w zbiorcze systemy kanalizacji sanitarnej i oczyszczanie ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów wszystkich aglomeracji o wielkości powyżej 15 tys. RLM	2007-2010	wszystkich szczebli oraz podległe jednostki, podmioty gospodarcze, Urzędy Morskie	
2b	Eliminacja zrzutów substancji priorytetowych i szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego	2007-2010		
3	Poprawa warunków zdrowotnych poprzez osiągnięcie i utrzymanie standardów jakości powietrza	Działanie ciągłe	WIOŚ, Sanepid, RZGW, Wojewoda, Samorządy	
3a	Redukcja emisji z obiektów energetycznego spalania i spełnienie wymaganych przepisami prawa standardów emisyjnych instalacji, wymaganych przepisami prawa	2007-2010	wszystkich szczebli oraz podległe jednostki, podmioty gospodarcze, Urząd Morski, WZMiUW, RZGW, Straż Pożarna, Policja, przedsiębiorcy gospodarujący odpadami, wytwórcy odpadów, wszyscy mieszkańcy	
4	Budowa systemu gospodarki odpadami, który w pełni realizuje zasadę zapobiegania i minimalizacji ilości wywarzanych odpadów, zapewnia wysoki stopień ich odzysku oraz bezpieczne dla środowiska unieszkodliwianie	2007-2013		
4a	Zakończenie eksploatacji do końca 2009 r. wszystkich składowisk niespełniających standardów Unii Europejskiej; Zdecydowane przeciwdziałania porzucaniu odpadów w środowisku i "dzikim składowiskom"	2007-2009		
4b	Objęcie do końca 2010 r. wszystkich mieszkańców zorganizowanym systemem odbierania i systemem selektywnego zbierania odpadów; Skuteczne rozwiązanie problemu odpadów niebezpiecznych;	2007-2010		
5	Ochrona mieszkańców województwa i ich mienia przed zagrożeniami naturalnymi i skutkami katastrof naturalnych	Działanie ciągłe		
6	Zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnej awarii z udziałem substancji niebezpiecznych, a w przypadku jej wystąpienia eliminacja i ograniczenie jej skutków dla mieszkańców i środowiska	Działanie ciągłe		
7	Ochrona mieszkańców województwa przed hałasem zagrażającym zdrowiu lub jakości życia	Działanie ciągłe	WIOŚ, Sanepid, Wojewoda, Samorządy	
7a	Sporządzenie map akustycznych i programów ochrony środowiska przed hałasem w Gdańsku i Gdyni	2007, 2008	powiatowe, zarządy dróg, PKP, podmioty gospodarcze	
8	Ochrona mieszkańców województwa przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	Działanie ciągłe		
II	Wzmocnienie systemu zarządzania środowiskiem oraz podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa			

Lp.	Rodzaj działania	Okres realizacji	Wykonawcy	Źródła finansowania
9	Rozwijanie u mieszkańców Województwa Pomorskiego nawyków kultury ekologicznej oraz poczucia odpowiedzialności za stan środowiska	Działanie ciągłe	Wojewoda, Marszałek Starostowie, Prezydenci miast, Burmistrzowie Wójtowie - i inne podległe jednostki,	Środki wspólnotowe za pośrednictwem programów operacyjnych, środki zagraniczne, Budżet państwa, budżety samorządów, Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, Fundacje, środki przedsiębiorstw;
10	Rozwój świadomego uczestnictwa społecznego w podejmowaniu decyzji o wykorzystaniu zasobów środowiska	Działanie ciągłe	podmioty gospodarcze WIOŚ, organizacje pozarządowe, Centrum Edukacji i Informacji Ekologicznej	
11	Stworzenie skutecznego systemu pranych, ekonomicznych i finansowych instrumentów polityki ekologicznej zapewniających efektywne realizowanie jej celów	Działanie ciągłe		
11a	Zapewnienie właściwego miejsca problematyki ekologicznej i prawidłowego formułowania celów ekologicznych we wszystkich dokumentach planowania strategicznego i przestrzennego powstających w regionie oraz sporządzania w postępowaniu z udziałem społeczeństwa rzetelnej oceny skutków ekologicznych ich realizacji	2007-1010		
12	Aktywizacja rynku do działań na rzecz środowiska, zwiększenie roli eko-innowacyjności w procesie rozwoju regionu	Działanie ciągłe		
III	Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody			
13	Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej, i powstrzymanie procesu jej utraty oraz poprawa spójności systemu obszarów chronionych, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów Natura 2000	Działanie ciągłe	Wojewoda, Dyrektorzy parków narodowych i krajobrazowych, samorządy	Środki wspólnotowe za pośrednictwem programów operacyjnych, środki zagraniczne, Budżet państwa, budżety samorządów, Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, Fundacje, środki przedsiębiorstwa Lasy Państwowe
14	Racjonalizacja wykorzystania zasobów wód podziemnych, ochrona głównych zbiorników od podziemnych stanowiących ważne źródło zaopatrzenia ludności w wodę	Działanie ciągłe	wszystkich szczebli, RZGW, ARiMR, RDLP i właściciele lasów prywatnych,	
15	Zwiększenie powierzchni i zasobów leśnych regionu oraz wzrost ich różnorodności biologicznej	Działanie ciągłe	przedsiębiorcy eksploatujący kopaliny, rolnicy, organizacje pozarządowe	
16	Zachowanie wysokich walorów ekologicznych obszarów rolniczych	Działanie ciągłe		
17	Zrównoważone użytkowanie zasobów kopaliny, zminimalizowanie niekorzystnych skutków ich eksploatacji oraz eliminacja nielegalnego wydobycia	Działanie ciągłe		
IV	Zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii			

Lp.	Rodzaj działania	Okres realizacji	Wykonawcy	Źródła finansowania
18	Wzrost efektywności wykorzystania surowców ze szczególnym uwzględnieniem zasobów wodnych i surowców energetycznych wykorzystywanych w gospodarce	Działanie ciągłe	Samorządy wszystkich szczebli, RZGW, koncerny energetyczne, zakłady eksploatacji sieci elektroenergetycznych, przedsiębiorcy, organizacje pozarządowe, społeczności lokalne	Środki wspólnotowe za pośrednictwem programów operacyjnych, środki zagraniczne, Budżet państwa, budżety samorządów, Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, Fundacje,
19	Promocja i wspieranie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych	Działanie ciągłe		
20	Zapobieganie i ograniczanie powstawania odpadów u źródła, a także zmniejszenie ich negatywnego oddziaływania na środowisko	Działanie ciągłe		
21	Wdrażanie zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi w regionach wodnych, ograniczającego prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi i ochronę przed skutkami suszy	Działanie ciągłe		
22 ¹	Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego ze szczególnym uwzględnieniem ochrony zasobów środowiska i ograniczaniem powstawania odpadów	2025		

4.2. AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego zakłada usunięcie z rozdziału V. *Cele Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy 2011-2014* zapisów dotyczących dwunastego celu średniookresowego: *Promocja i wspieranie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych* brzmiących następująco:

„Z uwagi na potrzebę ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w województwie nie przewiduje się rozwoju energetyki węglowej oprócz istniejących instalacji”

Jednocześnie planuje się dodać nowy cel średniookresowy:

„Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego ze szczególnym uwzględnieniem ochrony zasobów środowiska i ograniczeniem powstawania odpadów”

Stan wyjściowy

W województwie prognozowany jest wzrost zużycia energii. Obecnie około 30% energii wytwarzanej jest w źródłach zlokalizowanych na terenie województwa pomorskiego. Taka wartość jest niezadawalająca z uwagi na wysoki stopień uzależnienia od systemu krajowego. Koniecznym jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego w regionie, zgodnie z Regionalną Strategią Energetyki oraz Planem zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego. W tym celu dopuszcza się budowę innych źródeł: elektrowni lub elektrociepłowni węglowej (przy zachowaniu wymogów ochrony środowiska przede wszystkim w zakresie emisji zanieczyszczeń i zagospodarowania odpadów paleniskowych), elektrowni lub elektrociepłowni gazowych i elektrowni jądrowej. Ich lokalizacja powinna być poprzedzona wnikliwym i rzetelnym studium lokalizacyjnym.

¹ Nowy cel średniookresowy proponowany w aktualizacji POŚ WP

Z uwagi na skalę oddziaływania na środowisko pod uwagę należy wziąć szereg czynników przy określaniu lokalizacji nowego źródła energii. Są to zarówno uwarunkowania środowiskowe, społeczne, kulturowe i krajobrazowe, jak i techniczno-ekonomiczne. Studium lokalizacyjne powinno obejmować wytyczne prawa miejscowego: miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz naprawczych programów ochrony powietrza, a przede wszystkim uwzględniać wszelkie formy ochrony przyrody:

- a) obszary objęte ochroną przyrody w formie: parków narodowych i ich otulin, rezerwatów przyrody, obszarów Natura 2000, parków krajobrazowych i ich otulin, obszarów chronionego krajobrazu, pomników przyrody, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych;
- b) projektowane obszary chronione, w tym wytypowane w ramach tworzenia Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych Natura 2000.

Pogodzenie bezpieczeństwa energetycznego z ochroną środowiska w świetle przepisów europejskich i krajowych jest zadaniem bardzo trudnym. Wypracowanie kompromisu jest jednak niezbędne w celu zapewnienia utrzymania warunków rozwoju zarówno w województwie pomorskim jak i obszarze północnej Polski. Działania wypełniające wymogi sektora energetycznego i ochrony zasobów środowiska realizują ideę zrównoważonego rozwoju, będącego jednym z podstawowych założeń Konstytucji RP.

Kierunki działania:

1. Dopuszczenie budowy innych źródeł energii elektrycznej: elektrowni (elektrociepłowni) węglowej, elektrowni (elektrociepłowni) gazowych, elektrowni jądrowej z uwzględnieniem:
 - zachowania wymogów jakości powietrza w zakresie emisji zanieczyszczeń w szczególności CO₂, SO₂, NO_x i pyłów: PM10 i PM2,5;
 - prowadzenia właściwej gospodarki odpadami poprocesowymi (ze szczególnym uwzględnieniem lokalizacji składowania odpadów),
 - korzystania z zasobów wodnych (pobór wody, zrzut wód chłodniczych i gospodarka ściekowa).

Przestawiony nowy cel średniookresowy, związany z zapewnieniem bezpieczeństwa energetycznego, ściśle wiąże się z innymi celami POŚ WP odnoszącymi się do ochrony zdrowia, ochrony powietrza, ochrony wód, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym oraz gospodarki odpadami. Z wymienionych w tabeli 1 celów średniookresowych, różnego rodzaju relacje zachodzą pomiędzy nowym celem 22, a celami 1, 2, 3, 3a, 4, 7, 8, 13, 18 i 20.

5. PODSTAWOWE UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE

Do najważniejszych uwarunkowań środowiskowych, determinujących rodzaj i intensywność realizacji zadań z zakresu ochrony środowiska należą:

- wielkość zasobów i walory środowiska przyrodniczego,
- intensywność presji antropogenicznej na środowisko przyrodnicze,
- jakość środowiska,
- dotychczasowe działania w zakresie ochrony środowiska.

Niniejszy rozdział stanowi syntetyczne przedstawienie stanu środowiska przyrodniczego województwa pomorskiego, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień dotyczących powietrza, wód, odpadów i obszarów chronionych. Opracowanie powstało w oparciu m.in. o Prognozę oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy 2011-2014, którego część stanowi projekt Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2010 (EKO-KONSULT, 2007) oraz Prognozę do Projektu zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego (Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego, Słupsk 2009r.). Korzystano również z materiałów statystycznych GUS za lata 2005 - 2007 oraz raportów Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska o stanie środowiska Województwa Pomorskiego z okresu od 2005 do 2008 roku.

5.1. WIELKOŚĆ ZASOBÓW I WALORY ŚRODOWISKA

Zasoby i walory środowiska przyrodniczego województwa pomorskiego są silnie zróżnicowane. Zasoby geologiczne są stosunkowo ubogie, stanowią je głównie surowce skalne, których złoża występują na pojezierzach w centralnej i wschodniej części regionu, a także niewielkie złoża ropy naftowej i gazu ziemnego występujące głównie w wyłącznej strefie ekonomicznej Morza Bałtyckiego. W powiecie puckim występują złoża soli kamiennych i potasowo-magnezowych, dotychczas nie eksploatowane.

Pod względem krajobrazowym Województwo Pomorskie należy do najatrakcyjniejszych w kraju. Decydują o tym wysokości względne, jedne z najwyższych w Polsce, występowanie pojezierzy, brzegu morskiego wraz z mierzejami oraz Borów Tucholskich i Puszczy Darżlubskiej. Sprzyja to rozwojowi różnych form turystyki i wypoczynku.

Zasoby wodne regionu należą do najwyższych w Polsce. Dotyczy to zarówno zasobów wód powierzchniowych, jak i podziemnych. Średnia wielkość zasobów wód rzecznych wynosi ponad 4000 m³/ha/rok² i jest blisko dwukrotnie wyższa niż w kraju. Wynika to m.in. z nieco większej ilości opadów na Pojezierzu Pomorskim i zasilania nimi licznych rzek o stosunkowo wysokich spadkach, a także z wysokich zasobów wodnych doliny Wisły i jej dopływów.

² Za: Prognoza Oddziaływania na Środowisko Programu...2007-2010

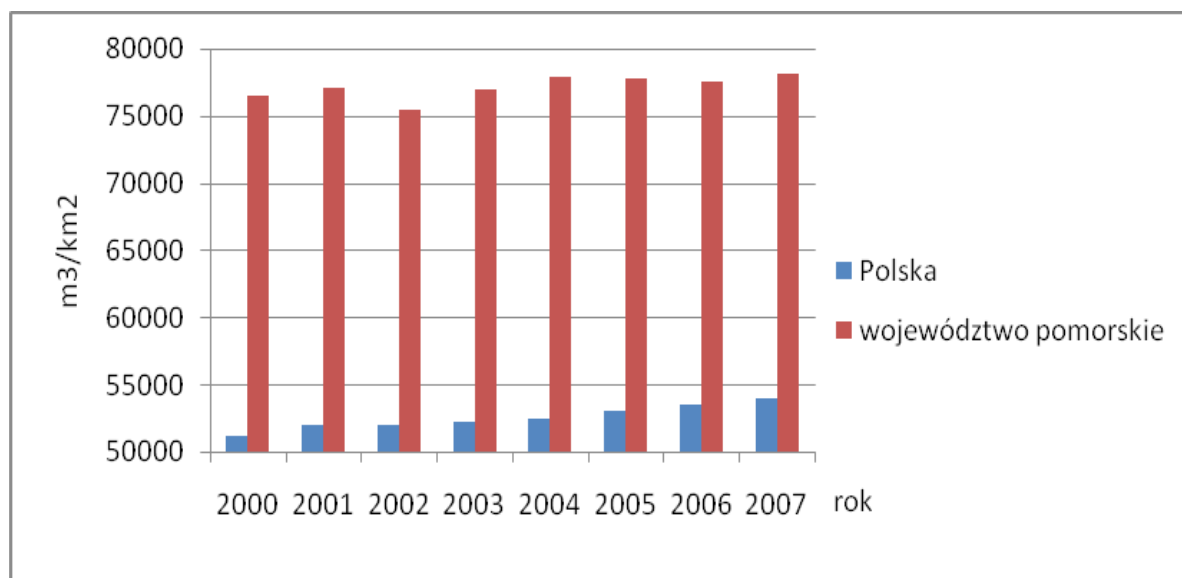
Wielkość powierzchniowych zasobów wodnych trudna jest do dokładnego oszacowania. Pośrednio można przyjąć dla wód rzecznych, że na część zlewiska Bałtyku w granicach woj. Pomorskiego – od Dziwnej do ujścia Wisły – przypada około 40% wielkości zasobów wodnych tego zlewiska – czyli 2.082 mln m³/rok³.

Przepływy na odcinku dolnej Wisły nie ulegają dużym zmianom na długości odcinka, ze względu na małą ilość znaczących dopływów. Dolna Wisła jest w przeważającej części obwałowana na przepływ o prawdopodobieństwie 1%.

Przepływy Wisły, według danych IMGW za lata 1951-1995, w przekroju Tczew kształtują się następująco⁴:

- przepływ średni 1060 m³/s,
- przepływ maksymalny 7840 m³/s,
- przepływ minimalny 253 m³/s,
- przepływ 1% 9190 m³/s.

Znaczne są także zasoby wód stojących, szacowane tylko dla 320 największych jezior na 2 mln m³. Podobnie zasoby eksploatacyjne wód podziemnych zostały określone jako znacząco wyższe niż przeciętne zasoby krajowe (Rys.1). Wyniosły one w roku 2007 około 78 tys. m³/km², wykazując niewielką tendencję wzrostową w ostatnich latach.



Rys.1. Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych regionu na tle Polski w latach 2000 – 2007 w przeliczeniu na powierzchnię terenu. Źródło: opracowanie własne na podstawie Prognozy...2007-2010 i danych statystycznych GUS

Gleby województwa pomorskiego ogólnie nie należą do najlepszych, lecz charakteryzują się silnym przestrzennym zróżnicowaniem ich jakości. W dwóch rejonach

³ Drwal J., 2001, Stosunki wodne [w]: Opracowanie ekofizjograficzne do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego, Pomorskie Studia Regionalne, Urząd Marszałkowski województwa Pomorskiego, Gdańsk

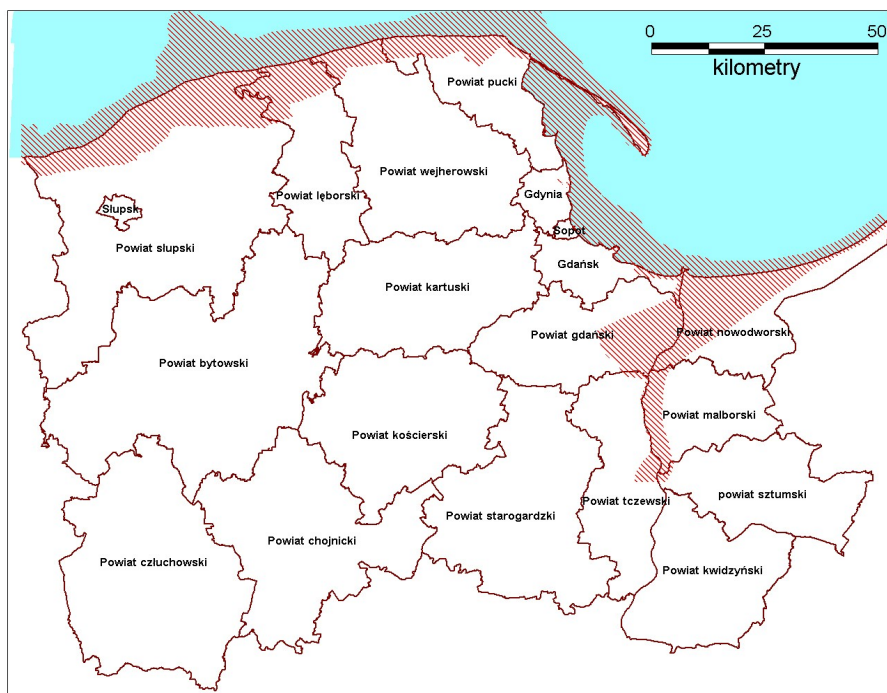
⁴ Fal B., Bogdanowicz E., Czernuszenko W., Dobrzyńska I., Koczyńska A., 2000. Przepływy charakterystyczne głównych rzek polskich w latach 1951-1995, IMGW Warszawa [w]: Z.Babiński red., 2008, Rewitalizacja drogi wodnej Wisła-Odra szansą dla gospodarki regionu

województwa – wschodnim i północnym, zaznacza się zdecydowana dominacja gleb bardzo dobrych i dobrych. Najlepsze gleby (1 i 2 kompleks przydatności rolniczej) zajmują Żuławy Wiślane i Dolinę Dolnej Wisły, nieco słabsze: Pojezierze Starogardzkie i Iławskie. Dobre gleby występują także na Równinie Słupskiej i Wysoczyźnie Damnickiej oraz na wierzchowinach kęp Pobreża Kaszubskiego i w dnach pradolin (użytki zielone). Gleby kompleksu 4 (żytni bardzo dobry) reprezentowane są głównie na Pojezierzu Krajeńskim i w południowo-wschodniej części województwa. W wymienionych regionach powinna się koncentrować najbardziej wydajna produkcja rolna.

Województwo pomorskie należy do najbogatszych w kraju pod względem zasobów biotycznych. Powierzchnia lasów w województwie stopniowo rośnie, w 2007 roku lasy zajmowały 36,8% powierzchni⁵. Lasy regionu są w dobrym stanie, a przeciętny wiek drzewostanów przekracza w niektórych nadleśnictwach (Gdańsk, Elbląg, Tuchola) – 75 lat. Charakterystyczne są bardzo silne dysproporcje w zalesieniu województwa, najsilniej zalesiona jest część południowa i zachodnia. Zalesienie przekracza 60% także w niektórych gminach obejmujących północną część Pojezierza Kaszubskiego. Najslabiej zalesiona jest część północno-wschodnia. Wyraźnie niższą lesistość wykazuje Pojezierze Starogardzkie i Iławskie.

Wśród innych wartościowych zasobów biotycznych województwa należy wymienić: torfowiska niskie i wysokie (szczególnie częste na Pobreżu Słowińskim), jeziora (w tym jeziora lobeliowe i przybrzeżne) oraz nadmorskie zbiorowiska roślinne należące w Polsce do rzadkości. Do walorów środowiska województwa pomorskiego należy zaliczyć także doliny rzeczne, delty rzeczne, mierzeje o charakterystycznej pasmowości roślinności oraz płytkie akweny przybrzeżne o charakterze lagun (Zalew Wiślany i Mała Zatoka Pucka). Przez region, a szczególnie strefę nadmorską, przebiegają szlaki migracyjne wielu gatunków ptaków (Rys. 2). W wodach przybrzeżnych żyje szereg gatunków ryb; w ostatnich latach poddawanych coraz silniejszej presji obcych elementów ichtiofauny oraz rzadkie ssaki morskie: trzy gatunki fok i morświny.

⁵ Prognoza Oddziaływania na Środowisko Projektu zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego, 2009



Rys.2. Główne szlaki wędrówkowe ptaków w województwie pomorskim i na wodach przybrzeżnych Bałtyku (na podstawie Gromadzki, Przewoźniak, 2002) źródło: Prognoza Oddziaływania na Środowisko Programu Ochrony Środowiska ...2007-2010

5.2. PRESJA NA ZASOBY I WALORY ŚRODOWISKA

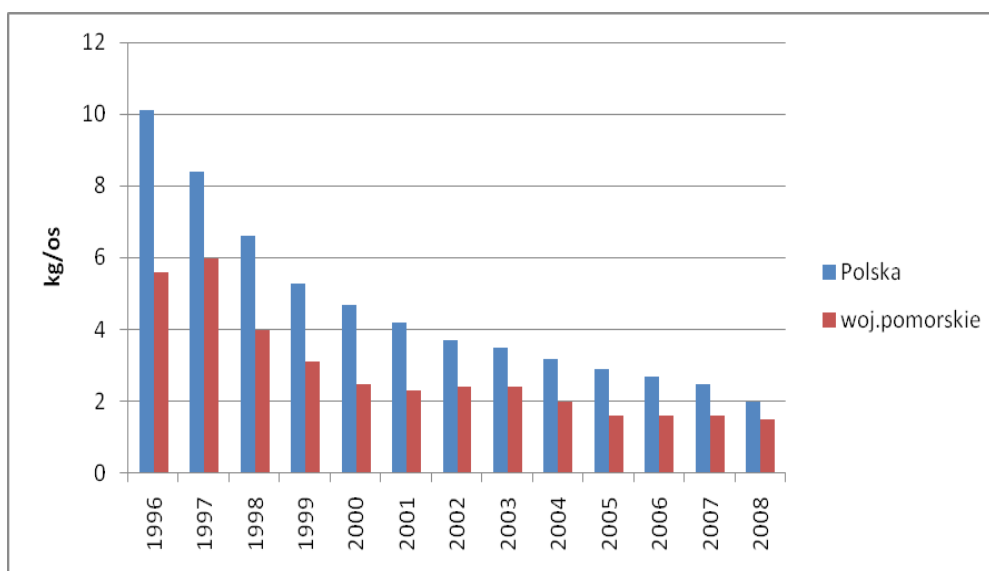
Presja na środowisko przyrodnicze jest bardzo silnie zróżnicowana przestrzennie oraz różni się w zależności od komponentów środowiska.

Oddziaływanie na zasoby geologiczne, w szczególności na rzeźbę terenu, związane jest przede wszystkim z trwałym zainwestowaniem terenu. Do roku 2006 tempo zwiększania się powierzchni terenów zabudowanych i zurbanizowanych było w regionie większe niż w kraju np. w roku 2006 powierzchnia terenów zabudowanych i zurbanizowanych wzrosła w województwie pomorskim z 4,72% w roku 2005 do 4,81%, podczas gdy w Polsce nieznacznie spadła z 4,77% w roku 2005 do 4,76% w roku 2006. W 2007 roku powierzchnia terenów zabudowanych i zurbanizowanych w województwie pomorskim wyniosła 4,7%. W ostatnich latach na obszarze województwa obserwowany był znaczny wzrost powierzchni terenów zabudowanych, głównie mieszkaniowych⁶.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza są emisje gazów i pyłów. Największe źródło zanieczyszczenia powietrza w regionie stanowią energetyka i przemysł oraz gospodarka komunalna i transport samochodowy. W latach 2007-2008 nastąpił niewielki spadek emisji zanieczyszczeń z sektora mieszkaniowego (pył i dwutlenek siarki), co stanowi sytuację odmienną w stosunku do lat poprzednich. Na wysokim poziomie utrzymuje się emisja związana z transportem samochodowym.

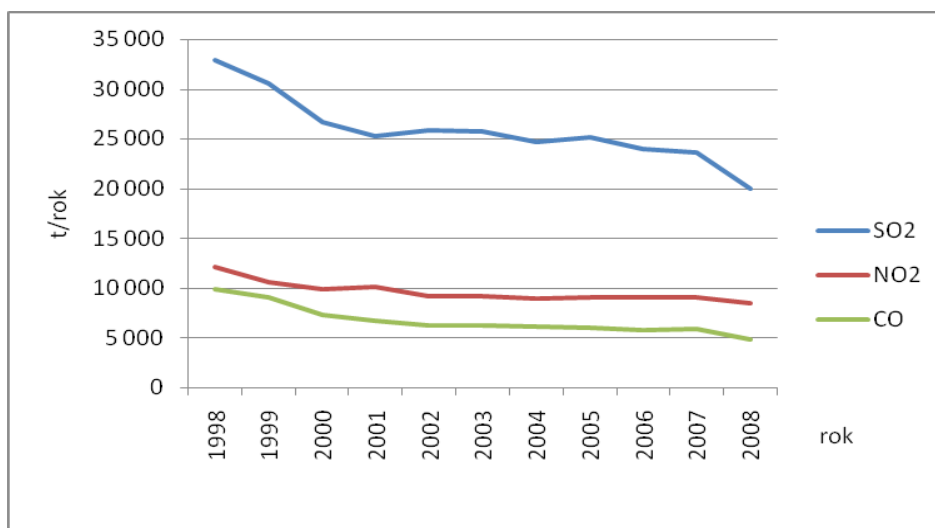
⁶ Rocznik statystyczny województw, 2006, 2007, 2008, GUS, Warszawa

Emisje pyłów z zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska są redukowane w urządzeniach oczyszczających w zatem główny strumień zanieczyszczeń z zakładów szczególnie uciążliwych stanowią gazy. Według danych WIOŚ w 2007 roku emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych wynosiła w woj. pomorskim 3,5 tys. ton, czyli 1,58 kg/1 mieszkańca. Według danych GUS dotyczących emisji zanieczyszczeń pyłowych do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 1996-2007 zauważalna jest tendencja spadkowa zarówno w Polsce jak i w województwie pomorskim (Rys.3).

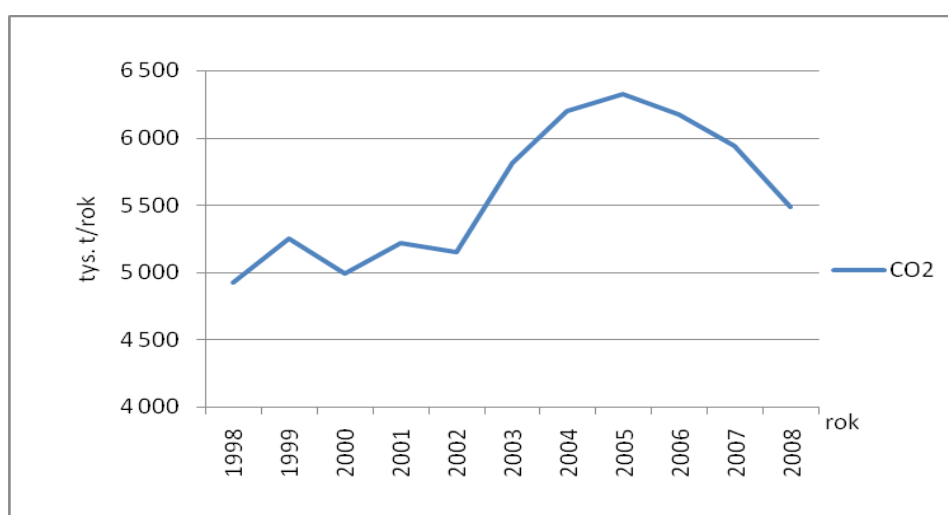


Rys.3. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych do powietrza w kg/os w województwie pomorskim i w Polsce w latach 1996-2008. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z BDR GUS

W ostatniej dekadzie obserwuje się spadek emisji zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w województwie pomorskim. Dynamika tendencji spadkowej emisji SO_2 była większa do roku 2001, po czym zmniejszyła się w latach 2002-2007, od roku 2007 notuje się ponowny wzrost dynamiki spadku emisji SO_2 . Emisja NO_2 i CO wykazuje tendencję spadkową od roku 1998 (Rys.4). Mimo zmiennej emisji CO_2 w latach 1998-2002 można w tym okresie zaobserwować lekką tendencję wzrostową. W latach 2002-2005 odnotowano znaczny wzrost emisji CO_2 , natomiast od 2005 roku notuje się zdecydowany spadek emisji CO_2 w województwie pomorskim. W roku 2008 emisja CO_2 utrzymywała się na poziomie 5,5 mln ton/rok (Rys.5).

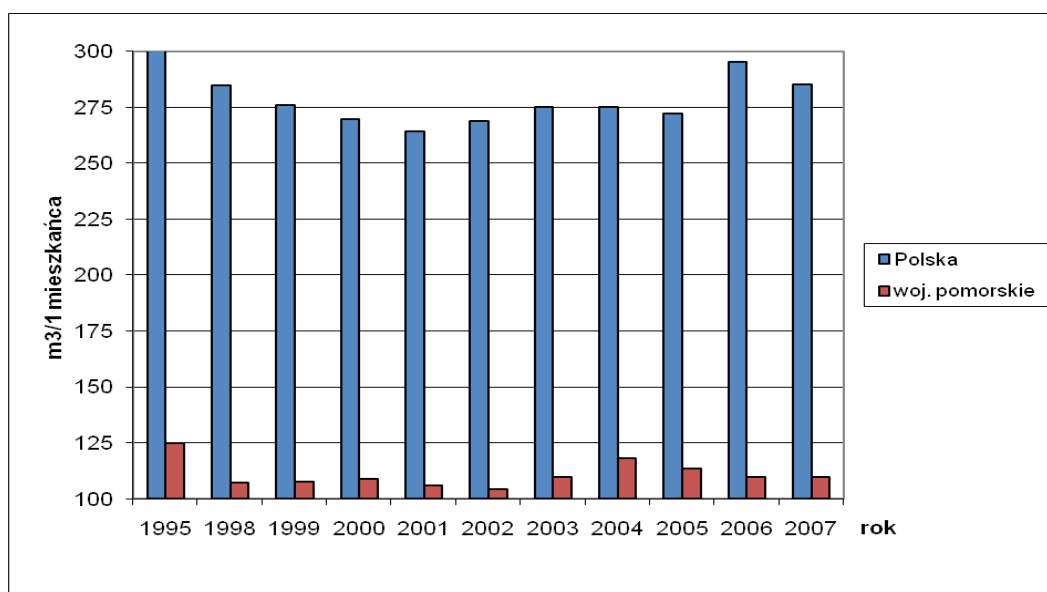


Rys.4. Emisja zanieczyszczeń gazowych (SO₂, NO₂, CO) w t/rok z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 1998 – 2008 źródło: BDR GUS



Rys.5. Emisja CO₂ w tys. t/rok z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 1998 – 2008. Źródło: BDR GUS

Wody podlegają zarówno wpływom ilościowym (zmiana zasobów), jak i jakościowym (zmiana właściwości fizykochemicznych i biologicznych). Wskaźniki zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie pomorskim są niższe niż średnio w kraju. W analizowanym przedziale czasowym wskaźnik zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie pomorskim oscylował na poziomie od 100 do 125 m³/1 mieszkańca. Od roku 2004 obserwuje się stopniowy spadek zużycia wody na potrzeby gospodarki i ludności w województwie pomorskim (Rys.6). Przy stosunkowo wysokich zasobach wodnych, ilość wody dostępnej dla różnych potrzeb wydaje się wystarczająca w wieloletniej perspektywie.



Rys.6. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w regionie na tle Polsk w m³/1 mieszkańca w latach 1995 – 2007. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GUS

W kwestii zanieczyszczeń wód, w 2006 roku wprowadzono do wód powierzchniowych regionu 140,1 hm³ ścieków komunalnych i przemysłowych wymagających oczyszczania (z tego 92,8% kierowano do oczyszczania) oraz 75 hm³ wód chłodniczych. W porównaniu z 2002 r. ilość odprowadzanych do wód powierzchniowych ścieków komunalnych i przemysłowych w 2006 roku nieco spadła (o 6,5%). Nieznacznie zmniejszyła się ilość ścieków nieoczyszczonych odprowadzanych do wód i ziemi z 10,9 hm³ w 2002 roku do 10 hm³ w 2006, lecz ich udział w ogólnej ilości ścieków wymagających oczyszczania jest nadal istotny – 7,1%⁷.

Gleby podlegają bardzo różnorodnym oddziaływaniom. Wynikają one zarówno z procesów naturalnych np. erozji wodnej i wietrznej, procesów denudacyjnych, jak i z presji antropogenicznej np. fizyczna likwidacja gleb w trakcie procesu inwestycyjnego lub zmiana jej właściwości fizykochemicznych w trakcie składowania odpadów, a także chemiczne zmiany gleb w wyniku emisji zanieczyszczeń przemysłowych i komunikacyjnych oraz stosowania różnych środków w gospodarce rolnej i leśnej. Wpływ na gleby można określić za pomocą wskaźnika produkcji odpadów i zużycia nawozów mineralnych. Pod względem produkcji odpadów w województwie pomorskim sytuacja przedstawia się lepiej niż średnio w Polsce. Od kilku lat ilość wytwarzanych odpadów oscyluje na poziomie od około 140 t/km² w 2001 roku (kiedy wartość w badanym wieloleciu była najniższa) do około 170 t/km² w roku 2007 (GUS). Analogiczne dane dotyczące Polski wynoszą ponad 400 t/km², co oznacza, że w województwie pomorskim wytwarza się ponad 50% mniej odpadów na km² aniżeli średnio w kraju. Po spadkach w poprzedniej dekadzie, od 2001 roku zaznacza się powolny wzrost ilości odpadów, który dotyczy głównie odpadów wytwarzanych w sektorze komunalnym.

Za znaczące należy uznać zagrożenie gleb zmianami chemicznymi spowodowanymi przez nawozy mineralne (NPK), których w regionie zużywa się średnio o 1/4 więcej niż w

⁷ Progniza Oddziaływania na Środowisko Projektu zmiany Planu..., 2009

Polsce w przeliczeniu na powierzchnię użytków rolnych. W województwie pomorskim od 2002 do 2004 roku obserwowano spadek, natomiast od 2005 do 2006 wzrost ilości zużywanych nawozów mineralnych (NPK). W roku 2007 w regionie zanotowano spadek ilości zużytych nawozów mineralnych w stosunku do roku 2006. Wartości zużycia nawozów mineralnych aktualnie ustabilizowały się w województwie na poziomie około 125 kg/ha użytków rolnych w ciągu roku. W Polsce wartość ta stale rosła do roku 2006 (w 2007 roku nieznacznie spadła) i utrzymuje się na poziomie około 100 kg/ha/rok.

Środowisko biotyczne podlega bardzo różnorodnym oddziaływaniom człowieka, przy czym większość z form antropopresji wpływających na inne komponenty (powietrze, wody, gleby), powoduje także skutki w organizmach żywych. W powszechnej opinii, współcześnie największym zagrożeniem dla roślin i zwierząt jest zmniejszanie ich przestrzeni życiowej, czyli korzystnych dla nich siedlisk. Odbywa się to przede wszystkim w wyniku zainwestowania przestrzeni, w tym szczególnie liniowej infrastruktury komunikacyjnej, która prowadzi do fragmentacji siedlisk i populacji poszczególnych gatunków. W świetle wspomnianej wcześniej znacznej dynamiki wzrostu powierzchni zabudowanych w regionie, można się spodziewać nasilenia niekorzystnych skutków tych zjawisk dla przyrody ożywionej.

5.3. JAKOŚĆ ZASOBÓW I WALORÓW ŚRODOWISKA

Stosunkowo regularny monitoring jakości prowadzony jest w odniesieniu do powietrza atmosferycznego oraz wód powierzchniowych i podziemnych, znacznie mniej regularnie badane są gleby i biotyczne składowe środowiska, za wyjątkiem lasów.

Ocenę roczną jakości powietrza wykonuje Pomorski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku w 8 wydzielonych w 2007 roku strefach (Trójmiasto, miasto Słupsk oraz 6 stref stanowiących konglomerację powiatów ziemskich). We wcześniejszych latach ocenę wykonywano w podziale na 18 stref. Zmiana liczby stref w których wykonywana była ocena w roku 2007 wynika ze zmian legislacyjnych (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 marca 2008 roku w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2008 Nr 52, poz. 310)). Na podstawie poziomu substancji zmierzonych w powietrzu, w odniesieniu do wartości dopuszczalnych oraz poziomów docelowych lub poziomu celu długoterminowego dokonywana jest klasyfikacja stref:

A - poziom substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego,

B - poziom choćby jednej substancji mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji,

C - poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji (jeżeli dla substancji nie został określony margines tolerancji - poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny).

W ocenie rocznej za 2008 rok opartej o stwierdzony poziom substancji w powietrzu, nie wykazano przekroczeń (klasa A) tylko w 3 strefach: bytowsko-chojnickiej, lęborsko-słupskiej i malborsko-sztumskiej (Tab.1.)

Tabela.2. Klasyfikacja stref województwa ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia w 2008 roku

Źródło: Ocena roczna jakości powietrza w woj. pomorskim za rok 2008 (za Prognozą do Projektu zmiany Planu

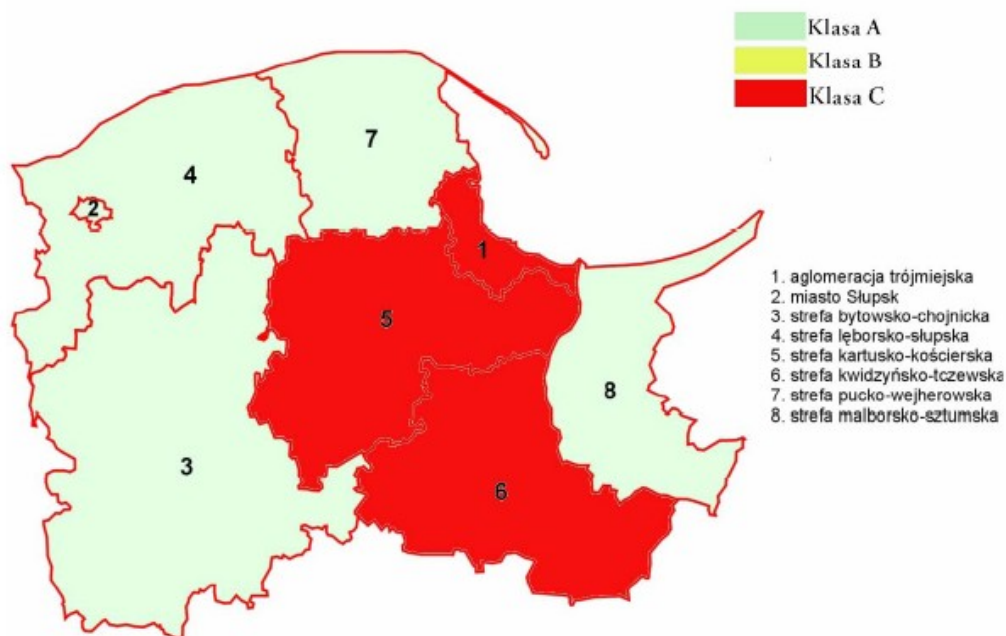
lp	Nazwa strefy	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy										Uwagi	
		SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	As	Cd	Ni	B(a)P		O ₃
1	aglomeracja Trójmiejska	A	B	C	A	A	A	A	A	A	C	A(C)	niedotrzymane poziomy dla pyłu PM10 / niedotrzymane poziomy docelowe(2013r) dla benzo(a)pirenu /niedotrzymane poziomy dla ozonu w przypadku celów długoterminowych (2020)
2	miasto Słupsk	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	niedotrzymane poziomy docelowe dla benzo(a)pirenu (2013r)	
3	bytowsko-chojnicka	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
4	łęborsko-słupska	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
5	kartusko-kościerska	A	A	C	A	A	A	A	A	C			
6	kwidzyńsko-tczewska	A	A	C	A	A	A	A	A	C			
7	pucko-wejherowska	A	A	A	A	A	A	A	A	C			
8	malborsko-sztumska	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		niedotrzymane poziomy dla pyłu PM10 / niedotrzymane poziomy docelowe(2013r) benzo(a)pirenu
													niedotrzymane poziomy docelowe dla benzo(a)pirenu
9	pomorska											A(C)	niedotrzymane poziomy ozonu w zakresie celów długoterminowych (2020r)

Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego, 2009)

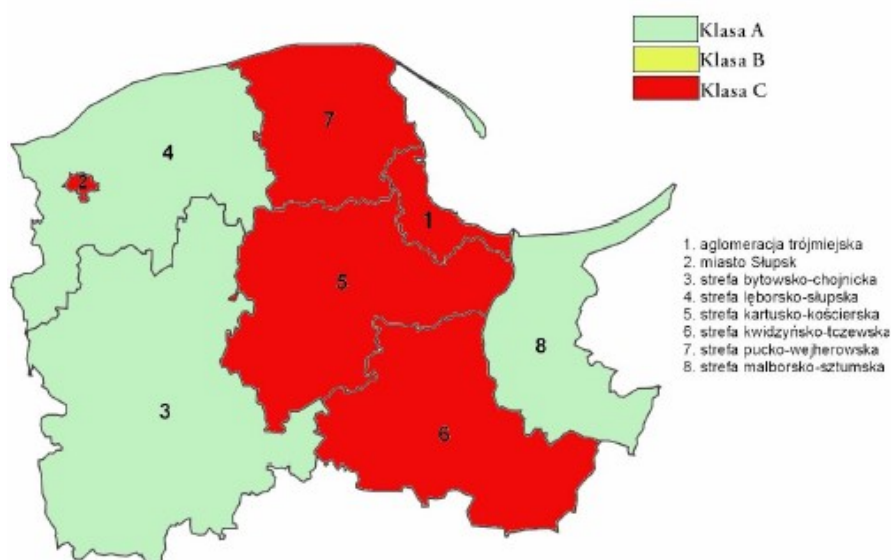
Na obszarze strefy sklasyfikowanej jako C należy określić szczegółowo obszar, na którym występują przekroczenia stężeń dopuszczalnych oraz opracować program ochrony powietrza. Spośród pięciu stref dla których konieczne jest utworzenie programu ochrony powietrza, dla aglomeracji trójmiejskiej istnieje program obowiązujący na podstawie rozporządzenia Nr 33/2007 Wojewody Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2007 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla aglomeracji trójmiejskiej, natomiast dla pozostałych stref zostały przyjęte uchwały sejmiku województwa o określeniu programów ochrony powietrza: uchwała Nr 833/XXXV/09 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 maja 2009 roku w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy kartusko-kościerskiej, uchwała Nr 832/XXXV/09 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 maja 2009 roku w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy kwidzyńsko-tczewskiej, uchwała Nr 831/XXXV/09 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 maja 2009 roku w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy pucko-wejherowskiej, uchwała Nr

830/XXXV/09 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 maja 2009 roku w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy miasto Słupsk.

Przekroczenia dopuszczalnych poziomów emisji występowały w województwie pomorskim głównie w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM10 (Rys.6.) oraz benzo(a)pirenu (Rys.7.).



Rys.6. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem parametrów kryterialnych dla pyłu zawieszonego PM10, pod kątem ochrony zdrowia w woj. pomorskim w 2008 r. Źródło: Ocena roczna jakości powietrza w Województwie Pomorskim za rok 2008 (za Prognozą do Projektu zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego, 2009)



Rys.7. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem parametrów kryterialnych dla benzo(a)pirenu pod kątem ochrony zdrowia w 2008 roku. Źródło: Ocena roczna jakości powietrza w Województwie Pomorskim za rok 2008 (za Prognozą do Projektu zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego, 2009)

Przekroczenia wartości dopuszczalnych w odniesieniu do PM10 występowały już w latach poprzednich. Ponieważ redukcja emisji pyłowych z zakładów najbardziej uciążliwych dla środowiska wynosi 99%, źródeł tych zanieczyszczeń należy poszukiwać w innych formach działalności. Jak podaje WIOŚ (raport 2007) „w miastach (poza Trójmiastem) o dużym udziale indywidualnego ogrzewania widoczny jest znaczący wzrost stężeń pyłu w okresie grzewczym (również dwutlenku siarki jako ściśle związanego ze spalaniem węgla). Na obszarze aglomeracji trójmiejskiej duże znaczenie dla ponadnormatywnego zanieczyszczenia pyłem ma komunikacja i rozproszone źródła powierzchniowe”. Jednak w największej liczbie stref województwa pomorskiego odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń benzo(a)pirenu. Jak podaje WIOŚ w raporcie za 2007 rok przekroczenia benzo(a)pirenu występują na obszarze województwa głównie w okresie grzewczym w rejonie małych miejscowości, gdzie brak jest elektrociepłowni i centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą. Głównym źródłem jego emisji są niskoenergetyczne paleniska domowe ogrzewane paliwami stałymi.

W latach 2001-2006 liczba pojazdów samochodów osobowych w województwie pomorskim wzrosła o 28%⁸, przybywa także samochodów ciężarowych i dostawczych. Dynamicznie rozwijająca się komunikacja samochodowa jest źródłem istotnych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, szczególnie emisji pyłów, tlenków azotu i innych.

Z badań WIOŚ przeprowadzonych w latach 2000 – 2005 wynika, że stężenia dwutlenku siarki (SO₂) nie przekraczały dopuszczalnych norm w żadnym punkcie pomiarowym w regionie, natomiast w roku 2006 przekroczenia SO₂ wystąpiły w Tczewie. Stężenia CO w województwie pomorskim w latach 2000-2006 nie przekroczyły norm dopuszczalnych. Natomiast stężenia NO₂ przekroczyły normy tylko w jednym punkcie w Gdańsku w 2001 i 2002 roku. W latach 2000-2005 przekraczane były także dopuszczalne normy stężeń benzo(α)pirenu i substancji smołowych (Gdańsk, Gdynia, Wejherowo) oraz ozonu (Gdańsk, Gdynia, Tczew)⁹. W roku 2006 nie wystąpiły przekroczenia benzenu, ozonu i ołowiu. Dane WIOŚ dotyczące monitoringu powietrza z 2007 roku ukazują, że nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych stężeń SO₂, NO₂, CO i benzenu (tylko w Tczewie i Gdyni poziom NO₂ nieznacznie przekroczył poziom normatywny).

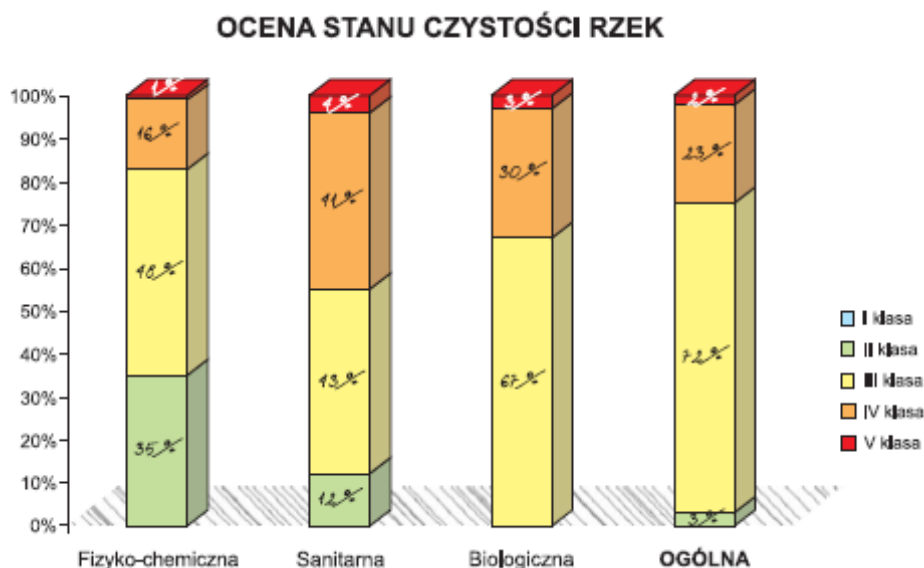
Porównanie jakości wód w latach 2000 – 2006 jest utrudnione, ze względu na zmianę klasyfikacji wód od 2004 roku. Podobnie porównanie danych WIOŚ za rok 2007 jest znacznie utrudnione z powodu zmiany w sposobie prowadzenia monitoringu wód powierzchniowych - badania od 2007 roku prowadzone były w ramach nowo zaprojektowanej sieci punktów diagnostycznych i operacyjnych, zgodnie z wytycznymi Ramowej Dyrektywy Wodnej.

W odniesieniu do wód płynących zanotowano pewną poprawę jakości w latach 2000 – 2003, zarówno w zakresie wskaźników fizykochemicznych jak i biologicznych, wyrażającą się wzrostem liczby prób zaliczonych do I i II klasy czystości. Natomiast w roku 2005 jakość

⁸ Prognoza Oddziaływania na Środowisko Projektu zmiany Planu..., 2009

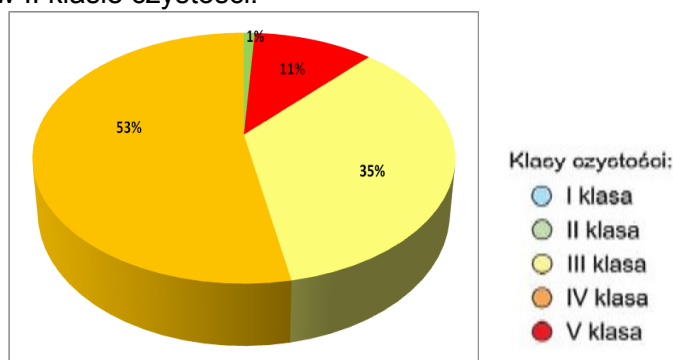
⁹ Prognoza Oddziaływania na Środowisko Programu...2007-10.

wód uległa pogorszeniu w stosunku do roku 2004 - wzrosła długość cieków prowadzących wody zaliczone do IV i V klasy czystości. W roku 2006 ogółem większość (72%) rzek badanych w województwie pomorskim wykazała zadowalającą (III) klasę czystości. Rzeki o IV klasie czystości (niezadowalającej) stanowiły 23% badanych rzek, rzeki o V klasie czystości (złej) stanowiły 2% badanych rzek.



Rys.8. Ocena stanu czystości rzek w roku 2006 w Województwie Pomorskim. Źródło: Raport o stanie środowiska województwa pomorskiego za 2006 rok, WIOŚ, 2007

Według badań WIOŚ w roku 2007, opracowanych w odniesieniu m.in. do projektu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych oraz projektu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych z maja 2008 roku, najwięcej spośród badanych rzek (53%) wykazało IV klasę czystości, 35% rzek miało III klasę czystości, 11% rzek wykazało V klasę czystości natomiast 1% rzek był w II klasie czystości.



Rys.9. Procentowy udział klas czystości rzek ogółem na terenie Województwa Pomorskiego w 2007 roku. Źródło: Raport o stanie środowiska województwa pomorskiego za 2007 rok, WIOŚ

Na podstawie danych WIOŚ dotyczących badań wykonanych w 2008 roku¹⁰ stwierdzono, że pod względem biologicznym w badanych jednolitych częściach wód w większości występowały wody o dobrej i bardzo dobrej jakości biologicznej. Umiarkowaną jakością charakteryzowały się wody czterech rzek: Martwej Wisły (Sobieszewo), Płutnicy, Kanału Karwianki i Gardęgi. Słabą jakość stwierdzono dla Wisły w Kiezmarku, złą jakością biologiczną odznaczały się wody Młynówki Malborskiej w Grobelnie. Najgorszą jakością fizykochemiczną odznaczały się wody: Kanału Karwianki, Młynówki Malborskiej oraz dopływów z polderu Stegna i spod Wandowa. Pod względem potencjału ekologicznego przewagę stanowiły wody o umiarkowanym stanie (9 na 14 badanych jednolitych części wód). Pod względem chemicznym badane rzeki wykazały dobrą jakość wód. Przydatne do bytowania ryb zgodnie z ich przeznaczeniem (bytowanie karpiowatych) były jedynie wody Liwy w Szramowie oraz wody Cedronu, które nie spełniały wymogów do bytowania łososiowatych (zgodnie z ich przeznaczeniem), ale spełniały wymogi do bytowania karpiowatych. Pozostałe wody nie spełniały warunków do bytowania ryb, głównie ze względu na wysoki poziom azotynów.

W odniesieniu do wód stojących (jezior) porównania są trudniejsze gdyż są one monitorowane w cyklu kilkuletnim, a więc od 2000 roku były z reguły badane tylko w jednym sezonie. Wśród jezior badanych od 1996 do 2006 roku 61,1% posiadało wody w II klasie czystości (w ocenie ogólnej), 28,4% posiadało wody w III klasie czystości, 4,4% zaliczono do wód pozaklasowych, jedynie 6,1% jezior posiadało wody w I klasie czystości¹¹. Porównanie danych dotyczących czystości jezior z 2007 roku jest utrudnione ze względu na zmiany w prawie. W 2007 badania prowadzono w oparciu o projekt rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych. Według danych z WIOŚ (raport 2007) stan wód wszystkich badanych jezior był zły, o czym zdecydował m. in. wysoki poziom chlorofilu oraz niski poziom natlenienia warstw przydennych w okresie letnim.

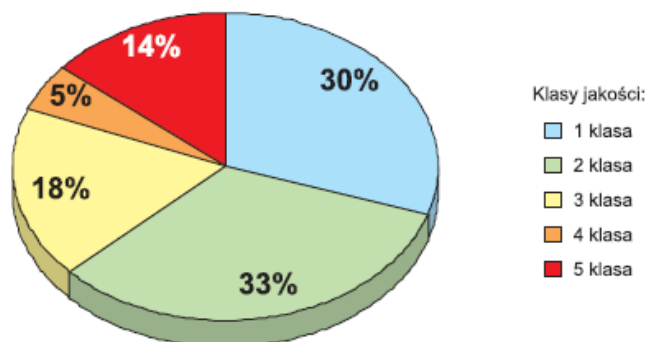
Pod kątem możliwości kąpieli liczba kąpielisk zamkniętych, ograniczonych lub zawieszonych w użytku w latach 2000 - 2007 wykazywała znaczne zróżnicowanie. Według danych z WIOŚ (raport WIOŚ za rok 2007) większość kąpielisk morskich miała zezwolenie na wykorzystanie w okresie letnim, a wśród 160 kąpielisk śródlądowych tylko 4 nie zostały dopuszczone do użytkowania.

Trudności w analizie zmian w jakości wód podziemnych wynikają z podobnych przyczyn, jak w odniesieniu do wód płynących – zmian legislacyjnych. W 2003 roku zanotowano zdecydowaną poprawę jakości tych wód w stosunku do roku 2004. Natomiast w roku 2005 w stosunku do 2004, zwiększył się udział studni z wodami w klasie I, ale także wzrosła ich liczba z wodami w klasie V. Ogólnie, jakość wód podziemnych jest lepsza niż płynących. W 2007 roku badania fizykochemiczne wybranych wód podziemnych województwa pomorskiego (wykonywane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku, w sprawie kryteriów i sposobu oceny wód podziemnych, Dz. U. Nr

¹⁰ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku, w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. Nr 81, poz. 685)

¹¹ Prognoza Oddziaływania na Środowisko Projektu zmiany planu ..., 2009

143, poz. 896) wykazały słaby stan chemiczny m. in. z powodu przekroczeń wartości fluorków na obszarach anomalii fluorkowych na Żuławach oraz ze względu na zasolenie wód w strefie przybrzeżnej Bałtyku.



Rys.10. Procentowy udział klas jakości chemicznej wód podziemnych na terenie Województwa Pomorskiego w 2007 roku. Źródło: Raport o stanie środowiska województwa pomorskiego za 2007 rok, WIOŚ

Według danych WIOŚ prowadzone badania wskazują na znaczne przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu komunikacyjnego i lotniczego występującego w środowisku. Przekroczenia te są szczególnie wysokie w miastach oraz w sąsiedztwie głównych tras komunikacyjnych i lotnisk. Natomiast sukcesywnemu zmniejszeniu ulega poziom hałasu przemysłowego.

Prowadzone w latach 2005-2007 przez WIOŚ pomiary natężeń pól elektromagnetycznych nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych. Do końca 2007 roku wykonywano pomiary wartości pól elektromagnetycznych wokół 5 największych nadajników RTV, kilkunastu stacji bazowych GSM, w pobliżu linii elektroenergetycznych przebiegających w pobliżu zabudowy mieszkaniowej oraz w punktach pomiarowych w centrach Gdańska i Gdyni – przekroczeń nie stwierdzono.

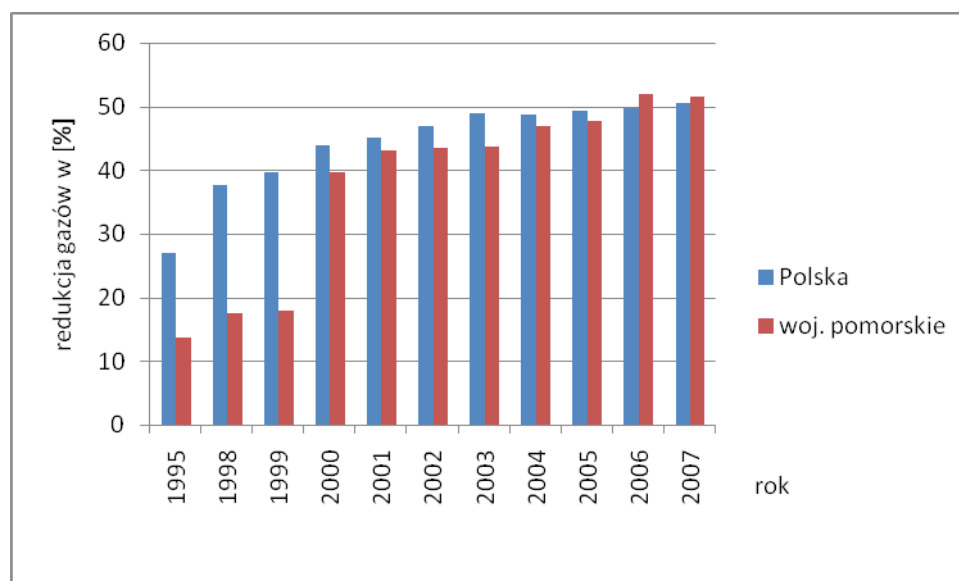
W zakresie biotycznych elementów środowiska, najlepszemu rozpoznaniu podlegają lasy. Porównanie defoliacji lasów dokonane w obrębie tzw. krain przyrodniczo-leśnych wskazuje, że w krainach bałtyckiej i wielkopolsko-pomorskiej, w których znajduje się województwo pomorskie, stan zdrowotny lasów uległ zdecydowanej poprawie w ciągu lat 90. XX wieku. Jednak w ostatnich kilku latach obserwuje się pogorszenie stanu zdrowotnego lasów, wyrażające się zwiększeniem powierzchni, gdzie defoliacji ulega 26 – 30% drzewostanów.

5.4. DOTYCHCZASOWY ZAKRES DZIAŁAŃ OCHRONNYCH

Skuteczność działań ochronnych powinna być oceniana przede wszystkim poprzez poprawę jakości środowiska. Planując przyszłe działania ochronne należy przyrzeć się także zakresowi dotychczas prowadzonych działań, gdyż jego ocena może pozwolić na stwierdzenie przyczyn braku poprawy jakości środowiska.

Podstawowym problemem, który stanowi przeszkodę w realizacji działań z zakresu ochrony środowiska, jest wielkość nakładów finansowych na te cele. W województwie

pomorskim w latach od 1998 do 2005 odnotowano znaczny spadek nakładów finansowych budżetu państwa na ochronę środowiska (od około 225 zł/osobę do około 100 zł/osobę), od roku 2005 zauważono poprawę sytuacji w tym zakresie (od 106 zł/os w roku 2005 do 158,29 zł/os w roku 2007)¹².



Rys.11. Poziom redukcji emisji gazowych w % z zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska regionu na tle Polski w latach 1995 – 2007. Źródło: Opracowanie własne na podstawie Prognozy...2007-2010 i danych GUS

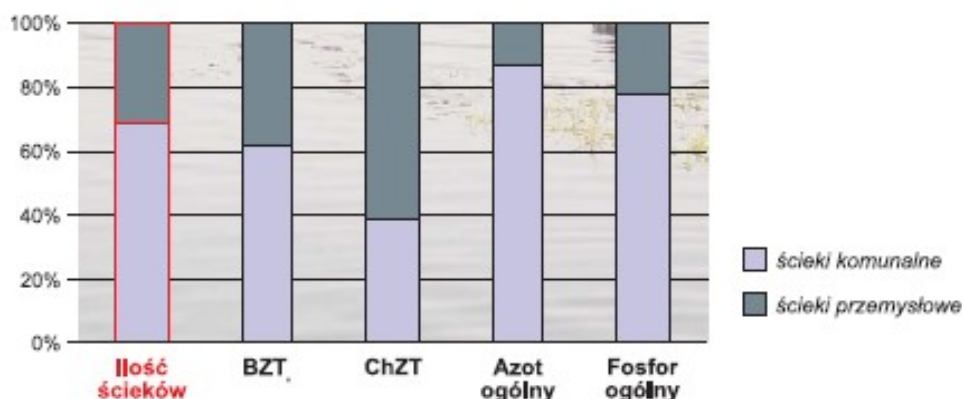
Za sukces Województwa Pomorskiego należy uznać tempo poprawy w zakresie poziomu redukcji emisji gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska w latach 1995-2007. Badane wielolecie charakteryzowało się wysoką dynamiką wzrostu poziomu redukcji. W latach 2006-2007 poziom redukcji zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska przekroczył wartość 50%, przekraczając jednocześnie średnią krajową. Mimo znacznego wzrostu, ogólnie poziom redukcji gazów emitowanych z zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska jest wciąż niezadowolający.

Poziom oczyszczania ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczenia wynosi w województwie pomorskim ponad 90% (raport WIOŚ za 2007 rok). W 2006 roku ścieki komunalne stanowiły ponad 68% całkowitej ilości ścieków wprowadzanych do środowiska (raport WIOŚ za 2006 rok). Większość zanieczyszczeń (BZT, fosfor ogólny, azot ogólny) było wprowadzanych do środowiska razem ze ściekami komunalnymi, za wyjątkiem wskaźnika ChZT, którego większa ilość była wprowadzana łącznie ze ściekami przemysłowymi (raport WIOŚ za 2006 rok) (Rys.12.). W roku 2006 w porównaniu do roku 2002 ilość odprowadzanych do wód powierzchniowych ścieków komunalnych i przemysłowych nieco spadła (o 6,5%). Nieznacznie zmniejszyła się ilość ścieków nieoczyszczonych odprowadzanych do wód i do ziemi z 10,9 hm³ do 10 hm³, lecz ich udział w ogólnej ilości ścieków wymagających oczyszczenia jest nadal istotny – 7,1%¹³.

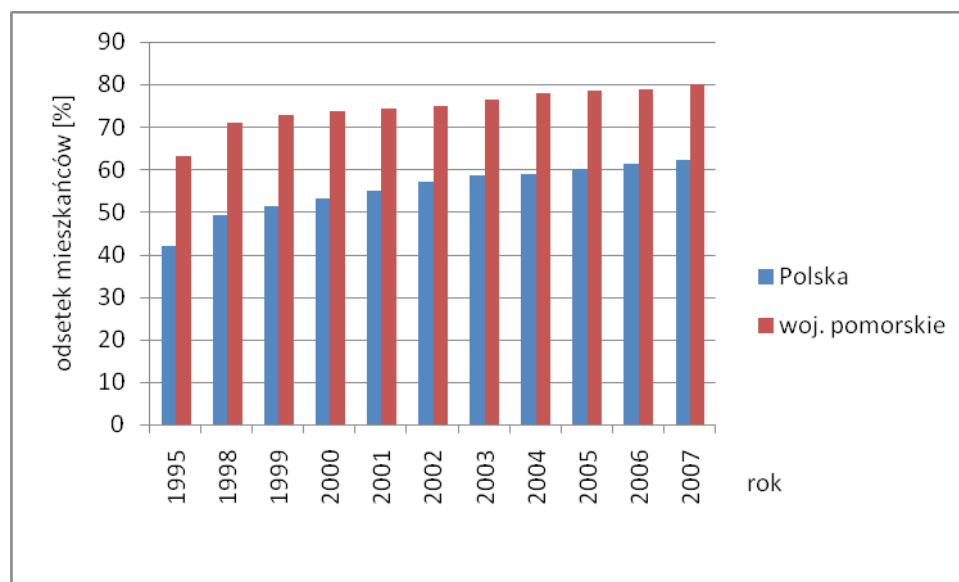
¹² Według danych BDR GUS

¹³ Prognoza Oddziaływania na Środowisko Projektu zmiany Planu ..., 2009

W Województwie Pomorskim w latach 1995-2007 występował sukcesywny wzrost odsetka mieszkańców korzystających z oczyszczalni ścieków (Rys.13.).



Rys.12. Udział ścieków komunalnych i przemysłowych w całkowitej ilości i ładunkach zanieczyszczeń BZT, ChZT, azocie ogólnym i fosforze ogólnym w odprowadzanych ściekach w Województwie Pomorskim w roku 2006. Źródło: Raport o stanie środowiska województwa pomorskiego za rok 2006, WIOŚ, 2007

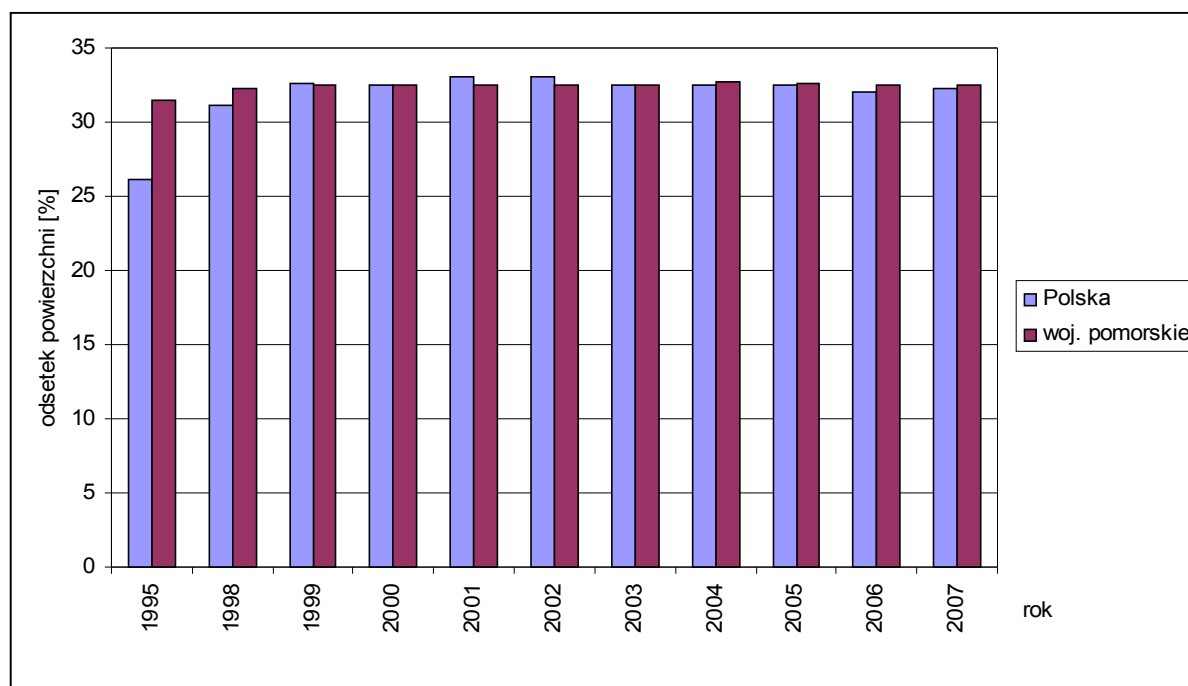


Rys.13. Ludność obsługiwana przez oczyszczalnie ścieków w regionie i w Polsce 1995 – 2007. Źródło: Opracowanie własne na podstawie Prognozy Oddziaływania na Środowisko Programu ...2007-2010 i danych GUS

Zmniejszenie presji na gleby i powierzchnię ziemi można osiągnąć m.in. poprzez redukcję wytwarzanych i składowanych odpadów komunalnych i przemysłowych. W odniesieniu do tych ostatnich sytuacja regionu jest stosunkowo korzystna. Powtórnie wykorzystuje się tu ponad 75% odpadów przemysłowych. Prawie 70% odpadów niebezpiecznych wytworzonych w 2007 roku było poddanych odzyskowi (raport WIOŚ za 2007 rok). Do lokalnych problemów ekologicznych i społecznych związanych ze składowaniem odpadów przemysłowych należy np. składowisko fosfogipsów w Wiślince, jednak w skali województwa problemy te nie stanowią dużego zagrożenia. Odmienne

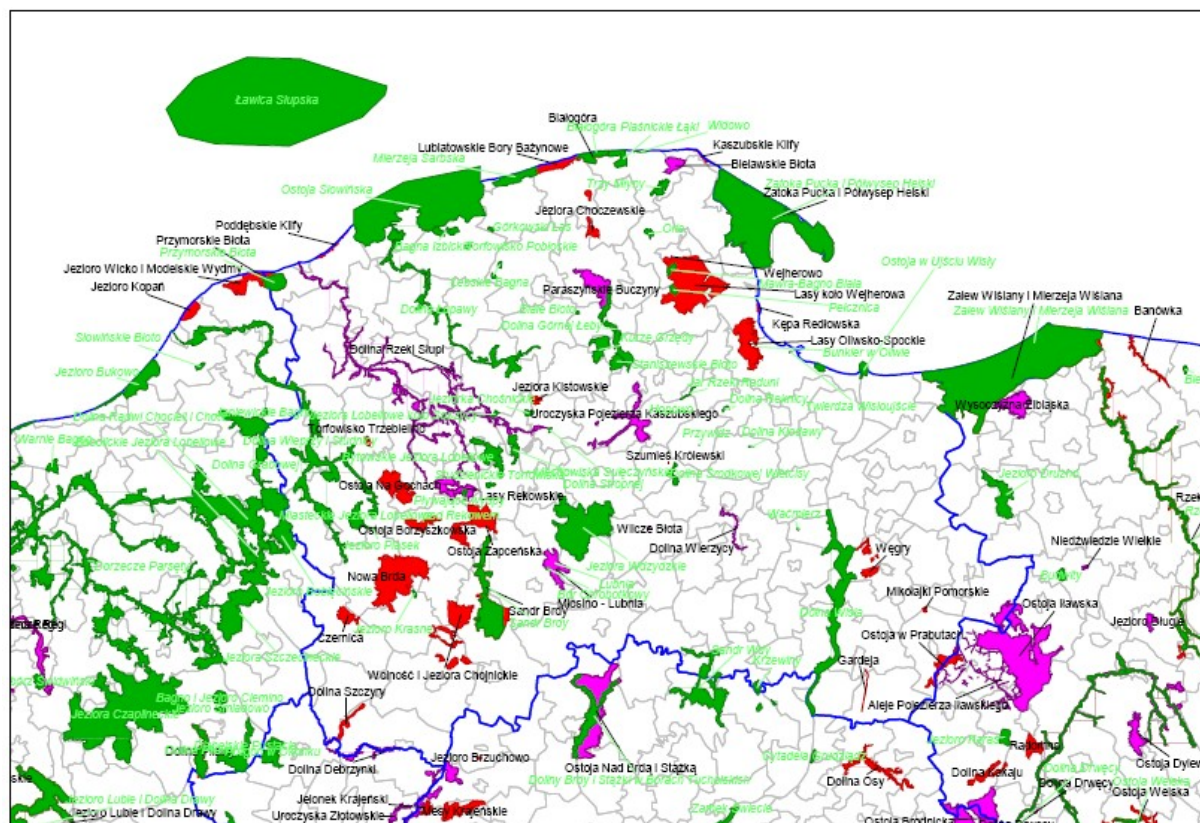
przedstawia się sytuacja w zakresie odpadów komunalnych. Podobnie jak w całej Polsce, tylko około 3% tych odpadów podlega wyselekcjonowaniu i powtórnemu wykorzystaniu. Jest to wskaźnik zdecydowanie za niski – nie dający nadziei na osiągnięcie celów Krajowego Planu Gospodarki Odpadami: 10% odzyskanych odpadów w 2010 i 20% w 2018 roku.

Do instrumentów ochrony różnorodności biologicznej należy m.in. konserwatorska ochrona przyrody. Powierzchnia obszarów chronionych jest w regionie prawie identyczna do średniej w kraju i wynosi blisko 1/3 obszaru. W latach 2000-2006 dynamika wzrostu powierzchni obszarów chronionych w Województwie Pomorskim wyniosła 1,2% (Rys.14.). Po roku 2005 odnotowano niewielki spadek odsetka powierzchni obszarów konserwatorskiej ochrony przyrody (w 2006 roku spadek o 0,3%, a w roku 2007 spadek o 0,19%). Na terenie Województwa Pomorskiego występują 2 parki narodowe, 125 rezerwatów przyrody, 9 parków krajobrazowych, 44 obszary chronionego krajobrazu oraz liczna grupa obiektów ochrony indywidualnej¹⁴. Największe nagromadzenie obszarów chronionych występuje w centralnej i północnej części województwa. W ramach sieci Natura 2000 wyznaczono w województwie i na Bałtyku 15 obszarów specjalnej ochrony ptaków i planuje się utworzenie około 100 specjalnych obszarów ochrony siedlisk (51 obszarów uznana już została decyzjami Komisji Europejskiej za obszary mające znaczenie dla Wspólnoty, a około 46 to obszary potencjalnie znajdujące się na liście Ministra Środowiska z dnia 5 maja 2009 roku). Ostoje ptasie obejmują prawie 20% ogólnej powierzchni województwa. Projektowane obszary siedliskowe w części pokrywają się z już istniejącymi formami ochrony przyrody.



Rys.14. Powierzchnia obszarów chronionych w regionie na tle Polski w latach 1995 – 2007. Źródło: Opracowanie własne na podstawie Prognozy Oddziaływania na Środowisko Programu...2007-2010 oraz danych GUS

¹⁴ Prognoza Oddziaływania na Środowisko Projektu zmiany Planu ..., 2009



Rys.15. Sieć Natura 2000 w województwie pomorskim - Shadow List 2008

źródło: www.kp.org.pl/n2k/shl2008/

5.5. GŁÓWNE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA

W powyższych rozdziałach podkreślono najważniejsze problemy ochrony środowiska w województwie pomorskim wynikające z wielkości zasobów, presji na środowisko i jego jakości oraz dotychczasowych działań prowadzonych w tym zakresie. Wśród tych problemów, z których wynikały konkretne cele ochrony środowiska ustalone w 2007 roku, należy wymienić:

- ochronę zasobów wodnych regionu, w szczególności wód powierzchniowych, poprzez poprawę niedostatecznej jakości wód płynących i jezior, polegającą na ograniczeniu ilości niewłaściwie oczyszczonych ścieków wprowadzanych do wód i ziemi, jak i kontrolowanie oraz ograniczanie spływów powierzchniowych ze zlewni,
- ochronę jakości powietrza atmosferycznego oraz warunków mezo- i topoklimatycznych, pogarszanych przez nadmierną emisję zanieczyszczeń gazowych z motoryzacji oraz przemysłu i źródeł komunalnych oraz pyłowych ze źródeł rozproszonych, polegającą na rozwoju środków transportu publicznego, wpływającego na zmniejszenie wykorzystania indywidualnych pojazdów oraz poprawę redukcji zanieczyszczeń emitowanych przez zakłady przemysłowe i energetykę,
- ochronę różnorodności biologicznej, siedliskowej i krajobrazowej, ograniczanej poprzez zainwestowanie przestrzeni o charakterze obszarowym i liniowym, poprzez powstrzymanie rozpraszania tej zabudowy w procesach planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz zwiększanie skuteczności i zasięgu

konserwatorskiej i aktywnej ochrony przyrody, jak i stosowanie proekologicznych form turystyki oraz gospodarki rolnej i leśnej,

- ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów, jak i zwiększenie stopnia odzysku i recyklingu, w tym odzysku energii oraz ograniczanie wpływu składowanych odpadów, szczególnie niebezpiecznych i przemysłowych na środowisko i zdrowie ludzi,
- zmniejszanie emisji hałasu, szczególnie ze źródeł komunikacyjnych oraz stosowanie rozwiązań planistycznych i technicznych sprzyjających izolacji terenów użytkowanych przez ludzi i obszarów cennych przyrodniczo od źródeł emisji hałasu,
- zwiększenie nakładów finansowych przeznaczanych na cele ochrony środowiska i wzrost efektywności wykorzystania środków na te cele pochodzących z Unii Europejskiej.

Analizując dane o stanie środowiska w latach 2007-2008 należy stwierdzić stopniową poprawę w zakresie ochrony atmosfery i wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem, a także zwiększenie powierzchni terenu objętych ochroną w formie obszarów Natura 2000, jednak spośród wymienionych powyżej problemów ochrony środowiska wszystkie nadal pozostają aktualne.

W nieco innym ujęciu, znacznie szerzej, przedstawiono problemy ochrony środowiska w Prognozie do zmiany Planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego opracowanej w 2009 roku. Spośród 24 zdiagnozowanych głównych problemów ochrony środowiska województwa pomorskiego, poniżej przytoczono wybrane, związane z aktualizacją POŚ WP w zakresie rozwoju energetyki:

- *Koncentracja zagrożeń środowiska związanych z przemysłem i transportem (w tym poważne awarie) w obszarze metropolitalnym oraz w korytarzu transportowym przebiegającym po obu stronach doliny Wisły; mogą one znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko, w tym na wody Zatoki Gdańskiej i przyrodnicze obszary chronione;*
- *Słaba, wobec zaostrzonych kryteriów, tendencja poprawy jakości powietrza i związany z tym rosnący udział powierzchni terenów zagrożonych przekroczeniem dopuszczalnych poziomów zanieczyszczenia powietrza. Zagrożenie stanowią zwłaszcza pył zawieszony i benzo(a)piren, których źródłem jest głównie niska emisja i w coraz większym stopniu transport;*
- *Niewielkie wykorzystanie potencjalnych możliwości produkcji energii ze źródeł odnawialnych (udział energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii elektrycznej szacowano na 6,6% na koniec marca 2008 r.);*
- *Wyhamowany trend poprawy jakości wód płynących. Złą lub niezadowalającą jakość wód notowano w punktach usytuowanych poniżej zrzutu ścieków z oczyszczalni komunalnych, na terenie lub poniżej dużych miast oraz w przekrojach przyujściowych rzek. Wody dolnej Wisły sklasyfikowane w III i IV klasie pod względem biologicznym i sanitarnym, odzwierciedlają zaniedbania gospodarki wodno-ściekowej na powierzchni ponad 60% kraju; Brak wód płynących spełniających wymagania dla życia ryb łososiowatych i karpionatych w warunkach naturalnych. O jakości wód decydował przede wszystkim stan sanitarny i fizyko-chemiczny;*

- *Lokalnie niezadowalająca jakość wód podziemnych, głównie na Żuławach, w dolinie Wisły i strefie nadmorskiej, uwarunkowana czynnikami naturalnymi, ujawniająca się w strefie nadmorskiej zwłaszcza przy nadmiernym (lokalnie) poborze wód;*
- *Duża liczba niewielkich składowisk odpadów, niespełniających prawnych wymagań technicznych oraz wciąż niezakończona likwidacja mogiłników; ich dalsze istnienie może zagrażać lokalnie jakości wód gruntowych i podziemnych, a pośrednio także zdrowiu ludzi, korzystających z tych wód;*
- *Niedostatecznie rozwinięty system selektywnego zbierania odpadów komunalnych; unieszkodliwianie odpadów polegające prawie wyłącznie na ich składowaniu prowadzi do szybkiego wypełniania istniejących składowisk oraz konieczności poszukiwania nowych terenów pod obiekty gospodarki odpadami niechętnie akceptowane przez mieszkańców.*

6. SKORYGOWANE CELE OCHRONY ŚRODOWISKA NA TLE CELÓW FORMUŁOWANYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, KRAJOWYM I REGIONALNYM

6.1. PRAWODAWSTWO WSPÓLNOTY EUROPEJSKIEJ

Dla potrzeb niniejszej Prognozy, dotyczącej zmiany Programu Ochrony Środowiska uchwalonego przez Sejmik Województwa Pomorskiego 24 września 2007 r, szczególne znaczenie ma dyrektywa nr 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG. Dyrektywa ta obliguje państwa Wspólnoty do określenia krajowego celu indykatywnego w zakresie oszczędności energii, uchwalenia właściwego programu oraz zabezpieczenia środków na jego realizację i prowadzenie audytu energetycznego.

Znacznie szerszą problematykę obejmuje Europejski Program Zmian Klimatu, który, podobnie jak Zielona Karta, stanowił inspirację do określenia wspólnotowych zasad przydziału emisji gazów cieplarnianych (dyrektywa 2003/87/WE ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie). W dyrektywie tej ustanowione zostały po raz pierwszy przydziały emisji gazów cieplarnianych oraz możliwość handlu tymi emisjami. Do gazów cieplarnianych zaliczane są między innymi: dwutlenek węgla, metan oraz podtlenek azotu. W odniesieniu do spalania energetycznego monitorowaniu podlegają instalacje o mocy powyżej 20 MW, z wyłączeniem spalania odpadów niebezpiecznych i komunalnych. Decyzja Parlamentu Europejskiego z 23 kwietnia 2009 r w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do 2020 r zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji gazów cieplarnianych uszczegółowiła pułapy emisji tych gazów do 2020 roku w porównaniu z poziomem emisji w 2005 r, który dla Polski określony został na 14%.

Wymagania dotyczące jakości powietrza, w odniesieniu do dwutlenku siarki, tlenu i dwutlenku azotu, tlenu węgla, benzenu, pyłu zawieszonego i ozonu, określa dyrektywa 2008/50/WE w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy. W dyrektywie tej określone zostały dolne i górne progi oszacowania poszczególnych zanieczyszczeń istotnych dla ochrony zdrowia ludzi i dla środowiska oraz metodyka monitoringu. Równocześnie poszczególne państwa Wspólnoty zostały zobligowane do wprowadzenia przepisów ustawowych i wykonawczych do tej dyrektywy do 11 czerwca 2010 r.

Z eksploatacją zawodowych obiektów energetyki wiążą się dwie dyrektywy: 2001/80/WE w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania oraz 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (tzw. dyrektywa IPPC).

6.2. POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA

Głównymi priorytetami nowo przyjętej Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do 2016 roku, uchwalonej przez Sejm RP 22 maja 2009 r., zgodnej z polityką Wspólnoty Europejskiej, są:

- zrównoważony rozwój,
- przystosowanie do zmian klimatycznych,
- ochrona różnorodności biologicznej.

Jednym z podstawowych wskazań dokumentu „Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do 2016 r.” jest konieczność przeprowadzenia głębokiej, systemowej reformy planowania przestrzennego w kraju, jako instrumentu prawnego regulującego zagospodarowanie przestrzenne w zgodzie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Natomiast, jednym z narzędzi dla osiągnięcia tego celu jest wdrożenie procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla wszystkich dokumentów strategicznych i planistycznych. Istotną rolę w realizacji polityki ekologicznej kraju przypisano też wdrażaniu krajowego systemu eko-zarządzania i audytu ekologicznego EMAS.

W odniesieniu do ochrony zasobów naturalnych szczególne znaczenie ma racjonalizacja wydobycia i wykorzystania kopalin, w tym złóż energetycznych poprzez wdrażanie nowych technologii pozyskiwania węgla oraz wykorzystanie metanu z pokładów węgla. Podkreślono też konieczność ograniczenia powstawania wszelkiego rodzaju odpadów oraz zalecono odzysk energii z odpadów.

6.3. POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI

Aktualne zasady polityki państwa w zakresie gospodarki energetycznej określone zostały w dokumencie „Polityka Energetyczna Polski do 2030 r”. Wyjściowym założeniem jest oparcie energetyki systemowej na krajowych zasobach węgla kamiennego i brunatnego, jako podstawowego zabezpieczenia dywersyfikacji energetycznej, przy równoczesnym wspieraniu przez Państwo następujących działań:

- wdrażanie technologii energooszczędnych,
- wysokosprawne wytwarzanie energii, w tym rozwój kogeneracji energii w źródłach rozproszonych (wspomaganie budowy nowoczesnych elektrociepłowni o mocy do 1 MW),
- wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii w tym rozwój biogazowni rolniczych i produkcji biopaliw,
- podjęcie prac nad budową systemu energetyki jądrowej w Polsce,
- rozbudowa i modernizacja elektroenergetycznych sieci przesyłowych.

W sierpniu br Ministerstwo Gospodarki złożyło w Komisji Europejskiej projekt budowy trzech elektrowni jądrowych o łącznej mocy około 5 GW w okresie do 2030 r. Pierwsza z nich powinna być przekazana do eksploatacji do końca 2020 r.

6.4. REGIONALNA STRATEGIA ENERGETYKI

Z diagnozy potencjału energetycznego województwa pomorskiego, przedstawionej w Projekcie Aktualizacji Regionalnej Strategii Energetyki (Projekt Aktualizacji Regionalnej Strategii Energetyki z uwzględnieniem źródeł odnawialnych w województwie pomorskim do roku 2025 w zakresie elektroenergetyki wraz z prognozą oddziaływania na środowisko), wynika iż bezpieczeństwo elektroenergetyczne rejonu może być zagrożone z następujących powodów:

- niewystarczająco rozbudowana sieć przesyłowa najwyższych i wysokich napięć;
- zły stan sieci dystrybucyjnych 110 kV oraz średniego i niskiego napięcia;
- niedobór produkcji energii elektrycznej - istniejące na terenie województwa instalacje pokrywają jedną trzecią potrzeb.

Na terenie województwa nie funkcjonuje żadna elektrownia systemowa. Energia elektryczna produkowana jest głównie w sprzężeniu, w kilku parowych elektrociepłowniach węglowych, z których największą jest EC Gdańsk o osiągalnej mocy elektrycznej około 200 MW i cieplnej (w skojarzeniu) ponad 500 MW oraz EC Gdynia około 100 MW mocy elektrycznej. Węglowa elektrociepłownia kwidzyńska, będąca jedną z większych na terenie województwa, dodatkowo wyposażona została w dwa kotły przystosowane do spalania odpadów pochodzących z zakładów produkcji papieru. Nietypowym rozwiązaniem jest niewielka Elektrociepłownia Energobaltic we Władysławowie, wyposażona w turbiny gazowe oraz kotły odzysknicowe. Do produkcji energii wykorzystywany jest w niej surowy gaz ziemny, towarzyszący wydobywaniu ropy naftowej z podmorskiego złoża.

Okolo 60% mocy zainstalowanej w urządzeniach produkujących energię elektryczną na terenie województwa pomorskiego przypada na elektrownie wodne i źródła odnawialne, z największym udziałem elektrowni pompowo-szczytowej w Żarnowcu (moc zainstalowana 716 MW). Znaczący jest również stopień wykorzystania energii wiatrowej (łącznie 160 MW).

Województwo pomorskie należy do grupy województw będących znaczącymi importerami energii elektrycznej. Głównym dostawcą jest województwo łódzkie, pośrednio także Górny Śląsk. Istnieje możliwość przesyłu energii elektrycznej ze Szwecji, z wykorzystaniem istniejącego kabla podmorskiego wysokiego napięcia.

W Projekcie Aktualizacji Regionalnej Strategii Energetyki odniesiono się wyłącznie do modernizacji istniejącego na terenie województwa pomorskiego systemu elektroenergetycznego (z pominięciem energetyki cieplnej), w zakresie:

- przebudowy i rozbudowy sieci przesyłowych i dystrybucyjnych,
- budowy nowych instalacji do wytwarzania energii elektrycznej,
- dalszego rozwoju technologii pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych.

We wszystkich przedstawionych w tym projekcie scenariuszach rozwoju uznano iż pierwszoplanową rolę w podniesieniu bezpieczeństwa energetycznego odgrywa rozbudowa systemu sieci przesyłowych. Rozwiązanie tego problemu determinuje sens innych działań, w tym budowy nowych źródeł energii elektrycznej.

W odniesieniu do rozwoju źródeł energii rozważone zostały następujące warianty:

I - inwestowanie jedynie w konwencjonalne i jądrowe źródła energii

II - maksymalny rozwój odnawialnych źródeł energii

III - dywersyfikacja źródeł energii elektrycznej

IV - maksymalizacja rozwoju różnych źródeł energii elektrycznej

Dwa pierwsze warianty, jako nadmiernie skrajne zostały wstępnie odrzucone, natomiast czwarty z nich, zakładający ponad 15-krotny wzrost produkcji energii z lokalnych źródeł, nie ma żadnego przełożenia na faktyczne potrzeby województwa. W projekcie aktualizacji strategii, jako rozwiązanie optymalne wskazany został wariant III, przy następujących założeniach wyjściowych:

- zużycie energii elektrycznej na terenie województwa w 2025 r wzrośnie o 40 % w stosunku do roku 2007,
- produkcja energii elektrycznej w roku 2025 ze źródeł własnych województwa wzrośnie 10-krotnie w stosunku do roku 2007.

W wariantcie tym przewidziano, iż w 2025 r. nastąpi nadprodukcja energii elektrycznej na terenie województwa, w ilości 1,5-raza wyższej od zużycia na potrzeby własne. Realizacja wariantu III, który z założenia odnosi się do „dywersyfikacji źródeł elektroenergetycznych” w województwie pomorskim, zapewnić ma równocześnie znaczną poprawę bezpieczeństwa energetycznego oraz dostaw energii elektrycznej do innych województw Polski północno-wschodniej.

Przyjęty, zgodnie ze scenariuszem dywersyfikacji, wariant III zakłada znaczne zróżnicowanie źródeł i technologii wytwarzania energii elektrycznej w obiektach zlokalizowanych na terenie województwa pomorskiego. Założono w horyzoncie czasowym do 2025 r. oddanie do eksploatacji następujących elektrowni systemowych:

- konwencjonalnej elektrowni węglowej o mocy 1600 MW (lokalizacja w rejonie dolnej Wisły lub Portu Gdańsk),
 - elektrownia szczytowo-rezerwowa gazowa o mocy 400 MW (rejon Portu Gdańsk),
 - elektrownia jądrowa o mocy około 1350 MW (rejon Żarnowca)
- oraz

rozbudowę odnawialnych źródeł energii w tym budowę:

- nowych farm wiatrowych o łącznej mocy zainstalowanej 1000 MW,
- nowych biogazowni o łącznej mocy 90 MW.

W projekcie aktualizacji strategii energetyki województwa nie uwzględniono ewentualnej rozbudowy systemu kogeneracji energii oraz energetyki wodnej.

6.5. WOJEWÓDZKI PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego stanowi rozwinięcie zasad określonych w dokumentach strategicznych kraju oraz strategii rozwoju województwa pomorskiego. Wyjściową tezę tego planu w odniesieniu do kierunków

zagospodarowania przestrzennego jest „**promowanie zrównoważonego rozwoju jako nadrzędnej idei kształtowania trwałego rozwoju**”. Za nadrzędne działania przyjęto stosowanie kryteriów ekologicznych oraz aktywną ochronę różnorodności biologicznej.

W odniesieniu do gospodarki energetycznej istotnymi dla przedmiotu niniejszej Prognozy są następujące zapisy planu wojewódzkiego:

- uzupełnienie niedoborów energii elektrycznej i poprawa systemu przesyłowego na terenie województwa pomorskiego i częściowo warmińsko-mazurskiego (łączny niedobór oszacowany został na około 1000 MW) poprzez realizację następujących inwestycji:
 - budowa elektrowni gazowej w Żarnowcu o mocy około 200 MW,
 - budowa instalacji zgazowania pozostałości rafineryjnych z odzyskiem energii elektrycznej o mocy 280 MW,
 - budowa szczytowej elektrowni gazowej przy Rafinerii Gdańskiej o mocy 160 MW,
 - modernizacja EC II Gdańsk ze zmianą czynnika grzewczego na gaz oraz rozbudową członu produkcji energii elektrycznej do 200 MW,
 - modernizacja linii przesyłowych 400 kV relacji Żarnowiec – Gdańsk – Elbląg - Olsztyn;
- konieczność zapewnienia ciągłości dostawy wszystkich mediów energetycznych w ilościach zabezpieczających potrzeby ludności z preferencjami dla stosowania paliw przyjaznych środowisku oraz odnawialnych źródeł energii cieplnej;
- w związku z rozwojem energetyki wiatrowej stwierdzono potrzebę przeprowadzenia kompleksowej analizy warunków wiatrowych i możliwości terenowych całego województwa dla wskazania potencjalnych lokalizacji farm wiatrowych, z uwzględnieniem uwarunkowań środowiskowych;
- w odniesieniu do energetyki cieplnej planuje się m. in. „instalowanie urządzeń obniżających emisję do atmosfery dwutlenku węgla i dwutlenku siarki, tam gdzie niemożliwe jest spalanie gazu” (zapis teoretycznie słuszny, niemniej z uwagi na aktualny poziom techniki nierealny).

Projekt aktualizacji Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego, z uwzględnieniem zadań określonych w Projekcie Aktualizacji Regionalnej Strategii Energetycznej przewiduje konieczność rozbudowy systemów: przesyłowego i dystrybucyjnego energii elektrycznej oraz możliwość zlokalizowania na obszarze województwa elektrowni lub elektrociepłowni węglowej, elektrowni lub elektrociepłowni gazowej oraz elektrowni jądrowej.

W przypadku farm wiatrowych zlokalizowanych na obszarach morskich przewiduje się włączenie do systemu przesyłowego lub dystrybucyjnego w północnej części województwa.

Projekt zmiany wojewódzkiego planu zagospodarowania przestrzennego nie określa lokalizacji dla rozmieszczenia nowych źródeł wytwarzania energii elektrycznej.

6.6. INNE UWARUNKOWANIA

Podstawowym źródłem energii elektrycznej wytwarzanej w Polsce, w skali nie porównywalnej z innymi krajami europejskimi, jest węgiel. Poniższa tabela obrazuje strukturę wytwarzania energii elektrycznej w Polsce na tle innych krajów europejskich.

Tabela 3. Struktura wytwarzania energii elektrycznej w Polsce na tle innych krajów

Państwo	Udział wg źródła energii pierwotnej [%]				
	Węgiel	Olej opałowy	Gaz	Odnawialna	Jądrowa
Polska	91	2	3	3	-
Czechy	59	-	6	4	30
Francja	5	1	5	10	78
Łotwa	-	-	30	70	-
Niemcy	44	2	12	10	26
Słowacja	18	2	8	15	56
Szwecja	-	-	1	52	46

Źródło: EUROSTAT 2008

W 2002 r. Rada Ministrów wydała zalecenia w przedmiocie konieczności zrównoważenia użytkowania, wytwarzania i dystrybucji energii oraz zmiany struktury wytwarzania energii elektrycznej ze zmniejszeniem udziału węgla kamiennego i brunatnego do 60% („Wytyczne dotyczące zasad i zakresu uwzględniania ochrony środowiska w programach sektorowych”, 2002), które częściowo zostały uwzględnione w najnowszej edycji polityki energetycznej kraju. Szereg istotnych uwag i zastrzeżeń do projektu „Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.” zgłoszonych zostało przez grupę ekspertów Stowarzyszenia Elektryków Polskich (*uwagi do projektu „Polityka energetyczna Polski do 2030 r.”, Pismo Zarządu Głównego SEP*), w których wiele uwagi poświęcono metodyce opracowania strategii i bilansu energetycznego, a także zagadnieniom systemu dystrybucji energii, w tym na terenach wiejskich.

Najpoważniejsze wątpliwości dotyczą braku realnych możliwości spełnienia przez Polskę założeń polityki energetycznej Wspólnoty Europejskiej w wyznaczonych horyzontach czasowych. Odnosi się to do poziomu zmniejszenia zużycia energii, zwiększenia udziału energii odnawialnej oraz obniżenia emisji gazów cieplarnianych. Zdaniem ekspertów wyczerpują się eksploatowane obecnie złoża węgla brunatnego, w mniejszym stopniu kamiennego, możliwości budowy nowych kopalni nie są dostatecznie przebadane i udokumentowane, a znaczne natomiast zasoby gazu ziemnego winny być przeznaczone na zasilanie elektrowni szczytowych. Zarówno ze względów technicznych jak i ekologicznych jako zasadną uznano konieczność budowy elektrowni jądrowej, która jednak wymaga poprzedzenia szeregiem długotrwałych działań przygotowawczych, w tym m. in. studiów lokalizacyjnych prowadzonych w skali całego kraju. Niezbędna jest również intensyfikacja prac badawczych związanych z wdrażaniem wysokosprawnych technologii wodorowych oraz ogniwi paliwowych.

W powyższym dokumencie wskazano również na znaczenie dla Polski Północnej planowanej budowy kaskady Dolna Wisła, z elektrowniami wodnymi o przewidywanej mocy zainstalowanej – 1180 MW.

Projekt strategii energetycznej kraju wywołał także liczne komentarze prasowe. W tygodniku „Polityka” z końca 2008 r. („Kolos na węglowych nogach”, 6 grudnia 2008 r.) przywołana została opinia eksperta rynku węglowego i energetycznego Herberta Gabrysia dotycząca bardzo niskiej, na tle instalacji stosowanych w Europie Zachodniej, sprawności działających obecnie w Polsce elektrowni węglowych, rzędu 30 do 35%. Zwrócono też uwagę na nieadekwatność przyjętego założenia o zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego kraju przez potencjał wydobywczy węgla, w stosunku do wzrostu importu węgla (w roku 2008 wynosił blisko 10 mln ton, z przeważającym udziałem dostaw z Rosji).

Zgodnie z danymi Urzędu Regulacji Energetyki zużycie energii elektrycznej w skali kraju w 2008 r. wzrosło w stosunku do 2007 r. o 0,5%, przy maksymalnym zapotrzebowaniu mocy około 25.000 MW. Zmniejszeniu natomiast uległa ilość energii wyprodukowanej w Polsce o 2,5%, a jej eksport zmalał o 25 %, przy równoczesnym wzroście importu o 16%. Udział województwa pomorskiego w krajowym zużyciu energii elektrycznej kształtuje się na poziomie 6%.

Zgodnie z art. 5 Konstytucji (Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej uchwalona dnia 2 kwietnia 1997 r.) „*Rzeczpospolita Polska..... strzeże dziedzictwa narodowego oraz zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju*”. Przez zrównoważony rozwój rozumie się „*rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych , z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokojenia podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń*” (ustawa poś z dnia 27 kwietnia 2001r., art. 3 pkt. 50). Cele i priorytety ekologiczne określone są w Polityce Ekologicznej Państwa, a na szczeblu województwa w programie ochrony środowiska, którego ustalenia winny być uwzględniane w dokumentach planowania przestrzennego, strategiach rozwoju gospodarczego, w tym rozwoju infrastruktury elektroenergetycznej.

W świetle przytoczonych zapisów elektroenergetyka jest jedną z najbardziej kontrowersyjnych dziedzin rozwoju, gdyż:

- powszechnie stosowane, konwencjonalne metody wytwarzania energii elektrycznej powodują znaczne uciążliwości dla środowiska, związane z emisją zanieczyszczeń gazowych i stałych oraz hałasu, przy dużym zapotrzebowaniu terenu, ale przede wszystkim jest to proces niskoefektywny, w którym wykorzystanie energii pierwotnej oscyluje na poziomie 35%; pozostała, nieprzetworzona w energię elektryczną, część energii tracona jest w postaci ciepła wprowadzanego do powietrza i wód powierzchniowych, obciążających środowisko;
- natomiast energia elektryczna jest „czystym” nośnikiem, łatwym do przesyłu na duże odległości, a jej stosowanie umożliwia maksymalną automatyzację wszelkich procesów technologicznych, co z kolei decyduje o ograniczeniu zużycia energii;

- przy obecnym poziomie techniki nawet krótkotrwały brak dostawy energii elektrycznej może spowodować ogromne straty gospodarcze i społeczne ale również może powodować katastrofalne skutki dla środowiska.

7. OCENA SKUTKÓW REALIZACJI PLANOWANYCH DZIAŁAŃ

7.1. OCENA SKUTKÓW REALIZACJI PLANOWANEJ AKTUALIZACJI POŚ WP

7.1.1. Analiza przedmiotu Prognozy

Zgodnie z ustalonym przez Regionalną Dyрекcyję Ochrony Środowiska zakresem Prognozy, ma ona obejmować pełne spektrum problemów, określone art. 51 ustawy o oś z 3 października 2008 r., niemniej z ograniczeniem do tematyki objętej aktualizacją POŚ WP. W zakresie niniejszej Prognozy nie leży natomiast ocena Projektu Aktualizacji Regionalnej Strategii Energetyki, niemniej nie można uniknąć analizy niektórych ustaleń tego dokumentu, będącego materiałem przesłankowym do aktualizacji POŚ WP.

W świetle przywołanych ustaleń aktów prawnych właściwie skonstruowana strategia energetyczna wymaga wypracowania kompromisu między potrzebami społecznymi i gospodarczymi, a uwarunkowaniami środowiskowymi. Przedstawiona propozycja zmian, do przyjętego w 2007 r. przez Sejmik Województwa Pomorskiego, Programu Ochrony Środowiska, nie nosi znamion takiego kompromisu. Zmiana Programu Ochrony Środowiska stanowi pełną akceptację, zaproponowanych w Projekcie Aktualizacji Regionalnej Strategii Energetyki, rozwiązań systemu wytwarzania energii elektrycznej na terenie Województwa Pomorskiego, jako celu nadrzędnego nad ochroną środowiska, co stanowiłoby zaprzeczenie idei „równoważonego rozwoju”. Można to odnieść do przytoczonych niżej zapisów proponowanej zmiany POŚ.

- Zaproponowano wykreślenie, w rozdziale V, cel średniookresowy 19, zdania „Z uwagi na potrzebę ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w województwie nie przewiduje się rozwoju energetyki węglowej oprócz istniejących instalacji”. Można więc domniemywać iż proponowana zmiana spowodowana została merytorycznym błędem podstawowej wersji POŚ, względnie ustąpiły już przyczyny powodujące konieczność ograniczenia emisji gazów cieplarnianych na terenie województwa. Natomiast nie do zaakceptowania byłoby przyjęcie założenia o nadrzędności bezpieczeństwa energetycznego województwa nad wymogami ochrony środowiska.
- Zaproponowano nowy cel średniookresowy „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego ze szczególnym uwzględnieniem ochrony zasobów środowiska i ograniczeniem powstawania odpadów”. W opisie stanu wyjściowego należy zwrócić uwagę na szereg niekonsekwencji:
 - konieczność zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego województwa nie jest zdeterminowana pełnym, wymienionym w aktualizowanym POŚ WP, zakresem rozwoju instalacji do wytwarzania energii elektrycznej na terenie województwa; w

Projekcie Aktualizacji Regionalnej Strategii Energetyki, będącym materiałem wyjściowym do aktualizacji POŚ WP, przewidziano budowę nowych źródeł energii o łącznej wydajności ponad dwukrotnie wyższej od potrzeb własnych województwa;

- w aktualizacji POŚ WP równorzędnie potraktowane zostały elektrownie i elektrociepłownie, różniące się w sposób diametralny wielkością i stopniem wykorzystania energii pierwotnej, a co za tym idzie sprawnością oraz intensywnością negatywnego oddziaływania na środowisko; kogeneracja w prawodawstwie polskim i unijnym jest uznana za proekologiczną formę wytwarzania energii;
 - pominięto, istotne dla ochrony środowiska, znaczne różnice w rodzajach i intensywności oddziaływań na środowisko elektrowni węglowych, gazowych i jądrowych; nie zostały też określone uwarunkowania środowiskowe wynikające ze specyfiki województwa - ogólne stwierdzenie o konieczności zachowania wymogów środowiska w zakresie emisji zanieczyszczeń i zagospodarowania odpadów paleniskowych stanowi jedynie powielenie zapisów ustawowych;
 - badania lokalizacyjne dla elektrowni jądrowej, zgodnie z Polityką Energetyczną Polski do roku 2030 oraz projektem Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju wymagają studiów i analiz w skali kraju;
 - w kierunkach działań powtórzony został, wykazany wyżej brak precyzji zapisów, w skali nie uzasadnionej wysoką, środowiskową rangą planowanych działań.
- W ramach aktualizacji POŚ WP nie odniesiono się do innych, przedstawionych w dokumencie wyjściowym, działań w tym do modernizacji i budowy linii elektroenergetycznych najwyższych napięć oraz rozbudowy elektrowni wiatrowych na terenie województwa i przyległych obszarach morskich do powyżej 1000 MW.
 - Przy aktualizacji POŚ WP nie dokonano korekty rozdziałów VI Konsekwencje zobowiązań stowarzyszeniowych i XI Bibliografia, uwzględniającej aktualny stan przepisów prawa polskiego i unijnego.

Przeprowadzona w ramach niniejszej Prognozy, analiza i ocena skutków dla środowiska aktualizacji POŚ P w zakresie elektroenergetyki, musi więc odnieść się również do zasadności niektórych ustaleń dokumentu wyjściowego, w szczególności do koncentracji tak wielkiego potencjału energetycznego w obszarze jednego województwa oraz pominięcia innych, poza energią wiatru, odnawialnych źródeł energii i systemu kogeneracji, jako elementów proekologicznej polityki energetycznej.

7.1.2. Potencjalne zmiany stanu środowiska przy rezygnacji z aktualizacji POŚ

Utrzymanie dotychczasowych zapisów Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego, w odniesieniu do celu realizacyjnego IV *Zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii*, bez wprowadzenia omówionych zmian, stanowi istotne ograniczenie, nie tylko dla rozwoju węglowej energetyki systemowej, ale również dla wdrażania proekologicznych lokalnych systemów wytwarzania energii w kogeneracji poprzez spalanie węgla. Umożliwia natomiast realizację, bez dodatkowych ograniczeń, pozostałych

przedsięwzięć przewidzianych w Projekcie Aktualizacji Regionalnej Strategii Energetyki, a zaliczonych do mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko), takich jak budowa dużych, systemowych konwencjonalnych elektrowni (o niskiej sprawności) wykorzystujących jako źródło energii paliwa gazowe lub płynne, budowa elektrowni jądrowej oraz linii przesyłowych wysokich i najwyższych napięć wraz ze współpracującymi stacjami elektroenergetycznymi.

Utrzymanie dotychczasowych zapisów umożliwia również „nadmierną” rozbudowę elektrowni wiatrowych, również zaliczanych do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, w odniesieniu do farm wiatrowych o mocy zainstalowanej nie mniejszej niż 100 MW (przeciętnie 50 wież wiatrowych) oraz lokalizowanych na morzu. Na potencjalne zagrożenia dla środowiska, wynikające z nadmiernej rozbudowy i koncentracji tych instalacji zwrócono już szczególną uwagę w prognozie do pierwotnej wersji POŚ WP. Obecny, gwałtowny wzrost ilości wniosków dotyczących budowy elektrowni wiatrowych, wynika z dostępności środków pomocowych na ich realizację oraz obligatoryjności odbioru wyprodukowanej energii przez dyspozytorów sieci elektroenergetycznych.

7.1.3. Cechy charakterystyczne procesów wytwarzania energii elektrycznej

Poniżej przedstawiono podstawowe różnice eksploatacyjne i intensywność oddziaływania na środowisko instalacji do wytwarzania energii elektrycznej w procesach uwzględnionych w aktualizowanym Programie Ochrony Środowiska, przy następujących założeniach wyjściowych:

- analizie porównawczej poddano elektrownie systemowe o analogicznej mocy zainstalowanej rzędu 1000 MW (1 GW),
- we wszystkich instalacjach ostatni stopień przekształcania energii pierwotnej w elektryczną stanowią turbiny parowe napędzające generatory prądu o porównywalnych parametrach,
- stosowane źródło energii pierwotnej (paliwa) we wszystkich instalacjach jest wzbogacone i przetworzone, zgodnie z realnymi możliwościami technicznymi i obecną praktyką eksploatacyjną,
- wszystkie instalacje oraz obiekty towarzyszące spełniają aktualne wymagania przepisów ochrony środowiska.

Tabela 4. Cechy porównawcze elektrowni systemowych

Poz.	Parametr	Elektrownia węglowa	Elektrownia gazowa	Elektrownia jądrowa
1.	Wykorzystanie energii pierwotnej [%]	~ 50	~ ponad 50	35 – 40
2.	Minimalne zapotrzebowanie terenu [ha]	60	20	30
3.	Zapotrzebowanie na wodę w obiegu zamkniętym [m/s]	1,2 – 1,5	1,2 – 1,5	3,6

4.	Funkcjonalność	Praca ciągła	Możliwa zmienność cyklu wytwarzania	Praca ciągła
5.	Emisja do zanieczyszczeń do powietrza*	- pyły - dwutlenek siarki - tlenki azotu - dwutlenek węgla	- tlenki azotu - dwutlenek węgla (blisko dwukrotnie mniej niż przy spalaniu węgla)	- niewielkie ilości gazów promieniotwórczych
6.	Emisja zanieczyszczeń do wód powierzchniowych*	- duże ilości ciepła	- duże ilości ciepła	- większe ilości ciepła - znikome ilości substancji radioakt.
7.	Odpady procesowe*	- duże ilości żużli odpady z procesów pomocniczych	- odpady z procesów pomocniczych	- odpady z procesów pomocniczych - odpady radioaktywne
8.	Szkodliwe promieniowanie elektromagnetyczne*	- urządzenia i linie WN i NN wyprowadzenia energii	- urządzenia i linie WN i NN wyprowadzenia energii	- urządzenia i linie WN i NN wyprowadzenia energii
9.	Obszary ograniczonego użytkowania	- dla linii i urządzeń WN i NN	- dla linii i urządzeń WN i NN	- dla linii i urządzeń WN i NN**

* wielkości liczbowe zależne od jakości paliwa i przyjętych rozwiązań technicznych

** strefy ochronne dla elektrowni jądrowych wg przepisów Prawa atomowego

Szczególną rangę w polityce ekologicznej, zarówno Polski jak Wspólnoty Europejskiej, nadano wykorzystywaniu energii ze źródeł odnawialnych (OZE) oraz skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepłej (kogeneracja). Do odnawialnych źródeł zalicza się energię wody, wiatru, słońca, geotermalną i biomasy. Szczytowe elektrownie wodne są z założenia nastawione na ograniczony okres pracy i nie są zaliczane do urządzeń OZE, gdyż energia zużywana na pompowanie wody przewyższa efekt uzysku energii elektrycznej. Kogeneracja sama w sobie również nie stanowi źródła energii odnawialnej, natomiast umożliwia jej wykorzystanie poprzez spalanie biomasy (w tym odpadowej i biogazu) oraz dwukrotnie zwiększa możliwość wykorzystania energii pierwotnej paliwa przy produkcji energii elektrycznej. W warunkach krajowych energia słońca oraz energia geotermalna wykorzystywane są głównie do wytwarzania energii ciepłej w skali lokalnej. Cechy urządzeń umożliwiających wykorzystanie energii wody, wiatru i biomasy do produkcji energii elektrycznej, przy założeniu uzysku mocy 100 MW, z zastosowaniem nowoczesnych powszechnie dostępnych procesów i urządzeń przedstawia poniższa tabela. Oddziaływanie na środowisko elektrowni spalającej biomasę i biogaz analogiczne jak elektrowni konwencjonalnych adekwatnie do wielkości tych urządzeń, niemniej średnio o połowę mniejsze przy kogeneracji. W odniesieniu do linii przesyłowych i stacji transformatorowych oddziaływania na środowisko są analogiczne jak przy rozwiązaniach konwencjonalnych.

Tabela 5. Cechy porównawcze elektrowni w systemie OZE

Poz.	Parametr	Elektrownia wodna	Elektrownia wiatrowa	Elektrownia na biopaliwo
1.	Całkowite zapotrzebowanie terenu [ha]	Decyduje zbiornik referencyjny	> 50	< 10
2.	Wykorzystanie mocy zainstalowanej	Wysokie	Zależne od warunków wiatrowych	Wysokie przy kogeneracji
3.	Czas wykorzystania mocy zainstalowanej [h]	5000 – 6000	> 2000	5000 – 6000

4.	Funkcjonalność	Łatwość zmiany cyklu wytwarzania	Brak wpływu na warunki wytwarzania	Praca ciągła
5.	Negatywne znaczące oddziaływanie na ludzi i środowisko	-istotne zmiany przepływów wód w rzekach i warunków hydrobiologicznych -zmiany krajobrazu - wzrost hałasu	-zawierania, powietrza, zakłóc. fal - hałas - zjawisko stroboskopowe -zagrożenia dla ptactwa	-analogicznie jak elektrowni węglowych (paliwo stałe) i gazowych (biogaz)
6.	Pozytywne oddziaływanie na ludzi i środowisko	-krajobraz kulturowy, kąpieliska	Brak	-odzysk energii z odpadów

7.1.4. Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko aktualizacji POŚ

Zmiana uchwalonego w 2007 r. Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego spowodowana została koniecznością zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu, w odniesieniu do zaopatrzenia w energię elektryczną. Zaproponowane w ramach aktualizacji POŚ WP zapisy są zbyt lakoniczne w stosunku do skali i zasięgu potencjalnych oddziaływań zaakceptowanych działań inwestycyjnych, uwarunkowanych jedynie „*zachowaniem wymogów ochrony środowiska przede wszystkim w zakresie emisji zanieczyszczeń i zagospodarowania odpadów paleniskowych*”. W dalszej części zapisów stwierdzono konieczność uwzględnienia przy budowie nowych źródeł energii elektrycznej zachowania wymogów jakości powietrza, prowadzenia właściwej gospodarki odpadami procesowymi (w tym składowanie odpadów) oraz korzystania z zasobów wodnych zgodnie z obowiązującym prawem. Analizowana zmiana POŚ WP, obok odnawialnych źródeł energii, dopuszcza budowę:

- elektrowni lub elektrociepłowni węglowych,
- elektrowni lub elektrociepłowni gazowych,
- elektrowni jądrowej.

W niniejszej Prognozie przeprowadzono analizę wpływu na środowisko rozbudowy potencjału energetycznego w ramach dopuszczonych powyższymi zapisami aktualizacji POŚ WP, przy założeniu, że nowe instalacje do wytwarzania energii elektrycznej będą spełniały wszystkie obowiązujące obecnie wymagania przepisów Prawa ochrony środowiska. Zakres i forma przedstawionych niżej przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko jest zgodna z ustaleniami art. 51 ust. 2 pkt. 2e ustawy o oś z dnia 3 października 2008 r.

Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko zmiany ustaleń POŚ

KRAJOBRAZ: zaktualizowany tekst POŚ dopuszcza przekształcenie krajobrazu na bardzo dużym obszarze województwa, łącznie nawet rzędu kilkuset hektarów

> *oddziaływania bezpośrednie i pośrednie (wymuszona budową elektrowni rozbudowa systemu przesyłowego), długoterminowe, stałe, negatywne, pośrednio mogące oddziaływać na obszary NATURA 2000*

POWIERZCHNIA ZIEMI: przekształcenie istniejącego systemu gospodarowania na dużych powierzchniach terenu pokrytego obecnie szatą roślinną bądź eksploatowanego rolniczo, rzadziej jako tereny usługowe i przetwórstwa oraz

zmiany spowodowane budową dużych placów magazynowania węgla i składowisk odpadów paleniskowych w elektrowniach węglowych; w elektrowniach jądrowych potencjalne lokalne zanieczyszczenie substancjami radioaktywnymi

> oddziaływania bezpośrednie i pośrednie (system przesyłowy), długoterminowe, stałe, negatywne, pośrednio mogące wpływać na obszary NATURA 2000

KLIMAT: przekształcenie lokalnego klimatu w wyniku emisji ciepła odpadowego do powietrza oraz dużej retencji wód w systemie schładzania spalin

> oddziaływania bezpośrednie, długoterminowe, stałe, negatywne, pośrednio wpływające na obszary NATURA 2000

POWIETRZE: skumulowana emisja zanieczyszczeń powietrza oraz dwutlenku węgla, przy największych ilościach z elektrowni węglowych, w przypadku elektrowni jądrowych, ze znikomym udziałem gazów promieniotwórczych

> oddziaływania bezpośrednie, długoterminowe, stałe, negatywne, pośrednio mogące wpływać na obszary NATURA 2000

WODY POWIERZCHNIOWE: bardzo duży pobór wód dla celów chłodniczych, częściowo bezzwrotny (odparowywanie), największy w elektrowniach jądrowych; podwyższona temperatura wody zwrotnej do ponad 30°; w elektrowniach jądrowych potencjalne niewielkie zanieczyszczenie substancjami radioaktywnymi

> oddziaływania bezpośrednie, długoterminowe, stałe, negatywne, wtórne zagrożenie dla biocenozy wodnej, w tym mogące oddziaływać na specjalne obszary ochrony siedlisk NATURA 2000

WODY PODZIEMNE: istotne zmiany warunków hydrogeologicznych spowodowane intensywnym odwodnieniem głębokich wykopów fundamentowych

> oddziaływania bezpośrednie i pośrednie, krótko- (czas budowy) i długoterminowe, stałe, negatywne, wtórne – zmiany warunków siedliskowych, możliwe na obszary NATURA 2000

HAŁAS: wzrost hałasu na zewnątrz obiektów, szczególnie na placach magazynowych i składowych, przekroczenie wartości progowych przy upustach pary

> oddziaływania bezpośrednie, długoterminowe i chwilowe (upusty), stałe, negatywne (uciążliwości dla ludzi i zwierząt), mogące oddziaływać na obszary NATURA 2000

WIBRACJE: występujące w granicach lokalizacji obiektów, bez znaczącego oddziaływania na środowisko

> brak zagrożeń

ZABYTKI ARCHEOLOGICZNE : przy właściwym rozpoznaniu zasobów archeologicznych

> *brak zagrożeń*

BIOCENOZA I BIORÓŻNORODNOŚĆ: większość z omówionych wyżej zagrożeń kumuluje się w postaci negatywnego oddziaływania na systemy biocenotyczne i różnorodność biologiczną, w tym środowiska wodnego; budowie poszczególnych instalacji towarzyszy całkowite zniszczenie roślinności na znacznych obszarach

> *oddziaływania bezpośrednie i pośrednie, długoterminowe, stałe, negatywne, mogące pośrednio wpływać na objętą ochroną faunę i florę również na obszarach NATURA 2000*

ZASOBY NATURALNE: w procesach technologicznych wytwarzania energii oraz procesach pomocniczych zużywane są znaczne zasoby surowców naturalnych (węgiel, gaz ziemny, paliwo jądrowe) oraz wody, o wskaźniku wykorzystania odwrotnie proporcjonalnym do sprawności systemu

> *oddziaływania bezpośrednie i pośrednie, długoterminowe, stałe, negatywne*

LUDZIE I DOBRA MATERIALNE: produkcja energii elektrycznej sama w sobie stanowi wielkiej wartości dobro materialne, służące ponadlokalnej społeczności; budowa instalacji przysparza znacznej ilości miejsc pracy, a także umożliwia korzystną sprzedaż zazwyczaj małych gospodarstw rolnych oraz zwiększa dochody miejscowych jednostek administracji samorządowej

> *oddziaływania bezpośrednie i pośrednie, długoterminowe, stałe **pozytywne***

PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE: ponadnormatywne wartości promieniowania związane są z funkcjonowaniem, towarzyszącym elektrowniom systemowym, napowietrznych linii przesyłowych wysokich i najwyższych napięć, wraz z urządzeniami stacyjnymi

> *oddziaływania pośrednie, długoterminowe, stałe, negatywne, pośrednio mogące oddziaływać na obszary NATURA 2000*

PROMIENIOWANIE JONIZUJĄCE: związane z funkcjonowaniem elektrowni jądrowej, transportem paliwa jądrowego, jego wymianą, usuwaniem i utylizacją odpadów, emisjami do atmosfery i wód powierzchniowych izotopów promieniotwórczych.

> *oddziaływania bezpośrednie i pośrednie, długoterminowe, trwające znacznie dłużej od cyklu pracy elektrowni*

POWAŻNE AWARIE: transport i magazynowanie substancji niebezpiecznych (m. in. wodór stosowany do chłodzenia generatorów)

> *oddziaływania bezpośrednie i pośrednie, chwilowe, sporadycznie mogące stanowić zagrożenie dla obszarów NATURA 2000*

ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE: towarzyszyć będzie jedynie budowie i funkcjonowaniu elektrowni jądrowej

> *oddziaływanie długoterminowe, wymagające przeprowadzenia postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko, zgodnie z VI ustawy z 3 października 2008 r*

W opisie celu 19 (IV-2) „*promocja i wspieranie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych*”, mającym pozytywną wartość ze względu na konieczność równoważenia rozwoju, ze względu na ograniczenie zużycia surowców naturalnych oraz minimalizację zanieczyszczeń emitowanych do środowiska, nie uszczegółowiono wymagań ekologicznych dla stosowania OZE, poza ogólnym stwierdzeniem konieczności *uwzględnienia warunków przyrodniczych, w tym korytarzy wędrówkowych ptaków*. Po dwóch latach funkcjonowania POŚ WP nastąpił wyraźny rozwój energetyki wiatrowej. Pozostałe źródła energii odnawialnej zostały natomiast zmarginalizowane. W martwym punkcie utknęły również plany odzysku energii z odpadów komunalnych i innych, w procesach termicznych, w tym z kogeneracją energii.

Instalacje wykorzystujące siłę wiatru do produkcji energii o mocy nominalnej elektrowni nie mniejszej niż 100 MW i wszystkie instalowane w obszarach morskich RP zaliczane są do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Instalacje do spalania słomy, odpadów z obróbki drewna, z rolnictwa i przetwórstwa żywności, nie są zaliczone do grupy mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Inne metody odzysku energii z odnawialnych źródeł w ogóle nie są wymieniane w grupie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zarówno według przepisów krajowych jak i wspólnotowych.

Przewidywana budowa instalacji wielkiej mocy odnosi się jedynie do budowy farm wiatrowych (łącznie ponad 1 GW), również na obszarach morskich, a także możliwości budowy elektrowni wodnej (1,3 GW) w województwie kujawsko-pomorskim. Poszczególne instalacje do spalania biopaliw, nie powinny przekroczyć mocy 100 do 200 MW. Ze względu na obserwowany jednokierunkowy rozwój systemów pozyskiwania energii z odnawialnych jej źródeł analizie poddano również znaczące oddziaływania na środowisko generowane przez instalacje OZE, budowane w ramach wyznaczonych zapisami POŚ, dotyczącymi średniookresowego celu 19-go (IV-2), w ich dotychczasowym brzmieniu.

Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko zapisów POŚ dotyczących 19-go (IV-2) celu średniookresowego

KRAJOBRAZ: znaczne przekształcenia krajobrazu spowodowane budową dużych elektrowni wodnych oraz instalacji spalania bio-paliw; bardzo duże zmiany w wypadku realizacji założeń energetyki wiatrowej (budowa obcych w krajobrazie wież wiatrowych na łącznym obszarze dziesiątek tysięcy hektarów)

> *oddziaływania bezpośrednie, długoterminowe, stałe, negatywne*

POWIERZCHNIA ZIEMI: przekształcenie sposobu gospodarowania na stosunkowo niewielkich, rozrzuconych terenach w wypadku instalacji do spalania bio-paliw, większe zmiany przy budowie dużych elektrowni wodnych (budowa zbiorników

retencyjnych), mniejsze przy budowie farm wiatrowych (w obrysie fundamentów wież wiatrowych oraz obiektów towarzyszących i dróg technologicznych)

> oddziaływania bezpośrednie, długoterminowe, stałe, negatywne

KLIMAT: nieznaczne przekształcenia lokalnego klimatu przez elektrownie wodne w wyniku dużej retencji wód, przy pozostałych instalacjach OZE – pomijalnie niskie

> oddziaływania bezpośrednie, długoterminowe, stałe, o niewielkiej intensywności

POWIETRZE: emisja zanieczyszczeń do powietrza w wypadku spalania bio-paliw (w kogeneracji, ponad dwukrotnie niższa niż w elektrowniach konwencjonalnych); dla pozostałych instalacji praktycznie brak emisji

> oddziaływania bezpośrednie, długoterminowe, stałe, negatywne

WODY POWIERZCHNIOWE: znaczne zmiany układu hydrograficznego przy elektrowniach wodnych; istotne ilości poboru wody dla systemu spalania bio-paliw w kogeneracji oraz podwyższona temperatura wody zwrotnej; elektrownie wiatrowe – brak zagrożeń

> oddziaływania bezpośrednie, długoterminowe, stałe, negatywne, wtórne zagrożenie dla biocenozy wodnej, w tym mogące oddziaływać na obszary NATURA 2000

WODY PODZIEMNE: potencjalne zmiany warunków hydrogeologicznych przy budowie elektrowni wodnych oraz lokalne przy budowie wież wiatrowych (odwodnienie fundamentów) i instalacji do spalania bio-paliw

> oddziaływania bezpośrednie i pośrednie, krótko- (czas budowy) i długoterminowe, stałe, negatywne, możliwe oddziaływanie na obszary NATURA 2000

HAŁAS: wzrost hałasu na zewnątrz obiektów, najbardziej intensywny przy elektrowniach wiatrowych

> oddziaływania bezpośrednie, długoterminowe, stałe, negatywne (uciążliwości dla ludzi i zwierząt), mogące oddziaływać na obszary NATURA 2000

WIBRACJE: emisja fal ponad-dźwiękowych, wibracje powietrza, zjawisko stroboskopowe przy elektrowniach wiatrowych; dla pozostałych obiektów ewentualne wibracje w granicach lokalizacji elektrowni - bez znaczącego oddziaływania na środowisko

> oddziaływania bezpośrednie i pośrednie, długoterminowe, stałe, negatywne (uciążliwości głównie dla ptactwa), mogące oddziaływać na obszary NATURA 2000

ZABYTKI ARCHEOLOGICZNE : przy właściwym rozpoznaniu zasobów archeologicznych

> *brak zagrożeń*

BIOCENOZA i BIORÓŻNORODNOŚĆ: największe zagrożenia odnoszą się do oddziaływania na systemy biocenotyczne i różnorodność biologiczną środowiska wodnego przy budowie elektrowni wodnych oraz dla ptactwa przy elektrowniach wiatrowych, w mniejszym stopniu dotyczą zniszczeń szaty roślinnej, szczególnie przy budowie instalacji spalania bio-paliw

> *oddziaływania bezpośrednie i pośrednie, długoterminowe, stałe, negatywne, mogące pośrednio wpływać na objętą ochroną faunę i florę również na obszarach NATURA 2000*

ZASOBY NATURALNE: z założenia brak wykorzystywania zasobów naturalnych

> *oddziaływania bezpośrednie i pośrednie pozytywne*

LUDZIE i DOBRA MATERIALNE: produkcja energii elektrycznej stanowi wielkie dobro materialne, służące ponadlokalnej społeczności; budowa elektrowni wodnych i instalacji do spalania bio-paliwa przysparza znacznej ilości miejsc pracy

> *oddziaływania bezpośrednie i pośrednie pozytywne*

PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE: brak ponadnormatywnego promieniowania elektromagnetycznego; budowa elektrowni wiatrowych może powodować odkształcenia fal wysokich częstotliwości i zakłócenia pracy urządzeń teletechnicznych

> *oddziaływania pośrednie, długoterminowe, stałe, częściowo negatywne*

PROMIENIOWANIE JONIZUJĄCE: brak źródeł promieniowania jonizującego

> *brak oddziaływania*

POWAŻNE AWARIE: brak zagrożeń poważnymi awariami

> *brak oddziaływania*

ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE: brak

> *brak oddziaływania*

7.2. ZGODNOŚĆ PLANOWANYCH DZIAŁAŃ ZE WSPÓŁCZESNYMI TRENDAMI¹⁵

Oba analizowane cele średnio-okresowe POŚ – 19 (IV-2) cel podstawowy „Promocja i wspieranie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych” oraz nowy cel „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego ze szczególnym uwzględnieniem ochrony środowiska i ograniczeniem powstawania odpadów” są właściwe, zostały zdefiniowane zgodnie z szeroko

¹⁵ w rozdziale wykorzystano: J. Kucowski, D. Laudyn, M. Przekwas „Energetyka a ochrona środowiska” wyd. IV WNT Warszawa oraz R. Janiczek, J. Marecki „Wytwarzanie energii elektrycznej” w: Poradnik Inżyniera Elektryka t.3 WNT Warszawa

rozumianymi potrzebami społecznymi i środowiskowymi; są adekwatne do założeń Polityki Ekologicznej Państwa.

Dopuszczenie budowy elektrociepłowni, ze względu na wysoki stopień wykorzystania energii pierwotnej paliwa w systemie kogeneracji, przy obecnym poziomie elektroenergetyki, jest rozwiązaniem proekologicznym. Ponadto, ze względu na konieczność zapewnienia właściwego rozbioru ciepła, instalacje te budowane są w mniejszej skali, w rozproszeniu, co jest zgodne z polityką energetyczną kraju i wspierane programami Wspólnoty Europejskiej.

Odrębny problem ekologiczny stanowią wielkie elektrownie parowe, w których nie ma możliwości zagospodarowania odpadowego ciepła. Sprawność elektrowni konwencjonalnych węglowych i gazowych, ale także elektrowni jądrowych jest niska. Ponad połowa energii pierwotnej paliwa tracona jest do powietrza i wód powierzchniowych, z negatywnymi skutkami dla środowiska. Częściowym rozwiązaniem tego problemu jest stosowanie nowoczesnych rozwiązań w elektrowniach wieloczynnikowych, na przykład poprzez skojarzenie generatorów magneto hydrodynamicznych z klasycznym układem parowym. W Europie Zachodniej przyjmuje się jako wymagany standard osiągnięcie sprawności elektrowni systemowych [powyżej 50% \(preferowane 60%\) na poziomie 45%](#).

Klasyczne elektrownie gazowe, z uwagi na łatwość sterowania parametrami pracy, mają szczególne zastosowanie do pracy okresowej, przy zwiększonych rozbiorach w szczycie energetycznym. Planowana na terenie województwa pomorskiego elektrownia gazowa ma mieć takie właśnie zastosowanie, co wydaje się być rozwiązaniem właściwym, również ze względu na znacznie mniejszą emisję zanieczyszczeń do powietrza niż w elektrowniach węglowych oraz małe uciążliwości dla środowiska związane z dostawą paliwa oraz praktycznie brak odpadów.

Przy obecnym poziomie techniki światowej i systematycznym wzroście zapotrzebowania na energię, przy malejących zasobach surowcowych nieunikniona wydaje się budowa elektrowni jądrowych, tym bardziej iż nastąpił ogromny postęp w odniesieniu do bezpieczeństwa tych instalacji. Ciągle jeszcze są to obiekty bardzo drogie i zawsze związane będą z potencjalnym zagrożeniem awaryjnego skażenia środowiska substancjami radioaktywnymi, niemniej ich zalety, a przede wszystkim wielkość zasobów surowcowych decyduje o rozwoju i doskonaleniu tych technologii wytwarzania energii elektrycznej.

Z odnawialnych źródeł energii największe zastosowanie w praktyce mają elektrownie wodne, charakteryzujące się bardzo wysoką sprawnością, brakiem emisji zanieczyszczeń do powietrza i odpadów, prostotą procesu i elastycznością pracy oraz akumulacji energii (w wodzie). Największym ich mankamentem jest zależność od warunków hydrograficznych oraz negatywny wpływ na biosferę systemów wodnych.

Podstawowymi zaletami elektrowni wiatrowych jest wykorzystanie naturalnych sił przyrody oraz brak zanieczyszczeń emitowanych do środowiska, poza falami elektromagnetycznymi różnych częstotliwości. Dużymi wadami są możliwość pracy przy określonej prędkości wiatru (przyjmuje się 5 do 20 m/s) oraz zmienność oddawanej mocy. Farmy wiatrowe są obecne zarówno w krajobrazie przyrodniczym jak i rolniczym, stanowią też zagrożenia dla ptaków. W krajach zachodnio-europejskich obserwuje się nasycenie rynku

energii tymi obiektami do poziomu kilku procent udziału w całej ilości wytwarzanej energii, co odbija się poszukiwaniem zbytu urządzeń na terenach Europy Wschodniej. Potwierdzona wyrokiem NSA obligatoryjność odbioru energii wytworzonej ze źródeł odnawialnych nie jest równoznaczna z nadrzędnością budowy instalacji OZE nad innymi wymogami środowiskowymi oraz z dowolnością ich lokalizacji.

W Islandii potrzeby elektroenergetyczne zaspakajane są w znacznej mierze przez przetwarzanie energii geotermicznej, niedostępnej na taką skalę w krajach europejskich. Generatory helioelektryczne, termoelektryczne i termoemisyjne ciągle jeszcze nie są wykorzystywane na skalę techniczną, chociaż z uwagi na wielkość zasobów energii słonecznej mogą w przyszłości mieć wielki udział w produkcji energii elektrycznej.

Odrębne zagadnienie stanowią instalacje do wytwarzania energii poprzez spalanie wodoru oraz w ogniach paliwowych i galwanicznych. Technologie te wyszły już poza fazę badań laboratoryjnych i stosowane są co najmniej na skalę półtechniczną (USA, Japonia). Są to jednak instalacje bardzo kosztowne zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji, natomiast wydają się najbardziej bezpieczne dla środowiska.

7.3. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE I PRZESTRZENNE PLANOWANYCH INSTALACJI

Dopuszczona, w ramach zmiany Programu Ochrony Środowiska, lokalizacja i budowa elektrowni systemowych, ale również wiatrowych, może napotkać na poważne utrudnienia wynikające z rozwiniętej na terenie województwa sieci obszarów objętych prawną ochroną przyrody, w tym włączonych do europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000.

Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 października 2008 r. blisko dwukrotnie zwiększona została ilość obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, ponadto w 2008 r. uzgodniona została z Komisją Europejską kolejna lista specjalnych obszarów ochrony siedlisk (do chwili obecnej brak właściwego rozporządzenia Ministra Środowiska). Przygotowana też jest, prawdopodobnie ostateczna, propozycja dalszych zmian obszaru Natura 2000 (Shadow List 2008). Od czasu opracowania Prognozy do podstawowej wersji POŚ WP nie uległy natomiast zmianie inne obszary objęte ochroną przyrody.

Ogólny zakaz budowy na terenach parków narodowych i rezerwatów przyrody instalacji nie związanych z ich funkcjonowaniem i ochroną odnosi się również do omawianych w niniejszej Prognozie obiektów energetycznych, w tym przesyłowych linii elektroenergetycznych. Z uwagi na charakter oddziaływania na środowisko niedopuszczalna jest także budowa systemowych elektrowni węglowych i jądrowych oraz elektrowni wiatrowych ~~również na obszarach Natura 2000, a także w ich bezpośrednim sąsiedztwie.~~ Odnosi się to przede wszystkim do rejonu Zalewu Wiślanego wraz z przyległą częścią Mierzei Wiślanej, zachodniej części Zatoki Gdańskiej, terenów przybrzeżnych morza terytorialnego oraz międzywala Wisły.

Lokalizacja elektrowni wiatrowych nie może być uwarunkowana jedynie występowaniem korzystnych wiatrów, ale musi także uwzględniać wymogi przyrodnicze, wynikające z częstotliwości przelotów ptactwa. Budowę farm wiatrowych należy więc

wykluczyć w rejonie głównych tras przelotu ptaków wędrownych, obejmujących Zalew Wiślany wraz z Mierzeją, północną część Żuław Wiślanych, a także Dolinę Wisły, a także na terenach zwiększonej koncentracji nietoperzy oraz ptaków objętych ochroną gatunkową. Głównie trasy przelotu ptaków wędrownych obrazuje rys. 2.

Ze względu na wymagania technologiczne elektrownie systemowe (szczególnie jądrowe i węglowe) wymagają zapewnienia dostępu do wody chłodzącej. W przypadku województwa pomorskiego poza brzegiem morskim odpowiednimi zasobami dysponuje tylko rzeka Wisła oraz nieliczne jeziora. Ze względu na charakter oddziaływań na środowisko wodne konieczne będzie uwzględnienie ustaleń Planu gospodarowania wodami w dorzeczu Wisły, którego projekt aktualnie jest konsultowany przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej.

Obszary potencjalnych lokalizacji obiektów energetycznych wskazane w projekcie Planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Pomorskiego oraz elementów elektroenergetycznego systemu przesyłowego i dystrybucyjnego powinny być objęte studiami lokalizacyjnymi, z uwzględnieniem szerokiego spektrum problemów technologicznych, przestrzennych, środowiskowych i społecznych.

Wnioski ze studium powinny zostać uwzględnione w projekcie Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą 2015-2018. W tym okresie należy liczyć się z rozstrzygnięciami podejmowanymi na szczeblu krajowym, odnoszącymi się do: kierunków rozwoju energetyki jądrowej, rozmieszczenia elektrowni systemowych w przestrzeni kraju, rozbudowy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.

7.4. OCENA NOWYCH ZAGROZEŃ DLA ŚRODOWISKA

Budowa dużych, wieloprzestrzennych instalacji przemysłowych z natury rzeczy nie jest i nie może być obojętna dla środowiska. Realizacja dopuszczonych zapisami POŚ WP przedsięwzięć inwestycyjnych związanych z rozbudową potencjału energetycznego województwa generuje dodatkowe zagrożenia dla środowiska, a w szczególności:

- zmiany krajobrazu na bardzo dużych przestrzeniach w miejscach lokalizacji obiektów produkcyjnych i pomocniczych, ale także wzdłuż przebiegu linii elektroenergetycznych wyprowadzania mocy oraz na terenach farm wiatrowych;
- zmianę sposobu użytkowania terenów na znacznych obszarach, zniszczenie występującej tam szaty roślinnej, nieuniknione przekształcenia warunków siedliskowych, lokalne zmiany warunków hydrograficznych a nawet klimatycznych;
- pogorszenie stanu czystości powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych oraz powierzchni ziemi, a także emisja gazów cieplarnianych z elektrowni konwencjonalnych;
- pogorszeniu ulegnie klimat akustyczny, a w wypadku elektrowni wiatrowych dodatkowo wystąpi zjawisko odkształcania fal elektromagnetycznych wysokich częstotliwości oraz, stanowiące zagrożenie dla awifauny, zjawisko stroboskopowe;

- emisja pola elektromagnetycznego o wielkościach ponadnormatywnych, wokół przesyłowych linii elektroenergetycznych i stacji transformatorowych najwyższych napięć;
- przy spalaniu węgla powstawać będą duże ilości żużli i popiołów, wymagające unieszkodliwienia;

Obiekty energetyki jądrowej charakteryzują się ponadto specyfiką polegającą na:

- zdeterminowaniu umowami międzynarodowymi rodzaju elektrowni, typu reaktorów i ich rozwiązań,
- niepodzielności technologicznej obiektu,
- braku możliwości dostosowania technologii obiektu do uwarunkowań przestrzenno – środowiskowych,
- bezwzględnej konieczności spełnienia rygorystycznych wymagań lokalizacyjnych.

Określenie zbioru wymagań i kryteriów lokalizacyjnych dla elektrowni jądrowej wymaga wariantowania założeń technicznych i technologicznych związanych z mocą obiektu, źródłem wody chłodzącej, systemem chłodzenia (otwarty, zamknięty, mieszany), możliwości pracy w skojarzeniu z oddawaniem ciepła na potrzeby technologiczne lub komunalne, tempem przyrostu mocy elektrowni (etapowanie) oraz rozbudowy elektroenergetycznego systemu przesyłowego.

Normalne bezawaryjne funkcjonowanie elektrowni jądrowej wiąże się m. in. z uwalnianiem do atmosfery śladowych ilości izotopów promieniotwórczych. Na terenie obiektu jądrowego będą powstawały nisko, średnio i wysoko radioaktywne odpady, każde z nich będą wymagać odrębnego traktowania zanim trafią do „centralnego” składowiska odpadów promieniotwórczych. Odrębne procedury odnoszą się do transportu, przeładunku i magazynowania świeżego i wypalonego paliwa jądrowego.

Rozważanie potencjalnych sytuacji awaryjnych obiektu jądrowego lub z udziałem wagonu kolejowego do transportu paliwa jądrowego nie jest przedmiotem niniejszej Prognozy. Również narażenie elektrowni na zagrożenie terrorystyczne nie jest przedmiotem niniejszej Prognozy. Natomiast potencjalne zdarzenia awaryjne z możliwością uwolnienia substancji promieniotwórczych do środowiska, w tym scenariusze towarzyszące tego rodzaju zagrożeniom oraz możliwe scenariusze destrukcji pracy elektrowni jądrowej lub nielegalnego uzyskania materiałów jądrowych, będą musiały być przedmiotem rozważań raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz raportu bezpieczeństwa.

Wcześniej jednak konieczne jest znowelizowanie obowiązującej ustawy Prawo atomowe, aby stworzyć podstawy do lokalizacji, budowy i eksploatacji elektrowni jądrowej w Polsce wraz z obiektami technologicznie i funkcjonalnie powiązanymi. Nie bez znaczenia jest też kierunek (kraj) z którego pochodzić będzie technologia jądrowa, ponieważ

ustawodawstwo będzie musiało zaadaptować wymagania i normy technologiczne konkretnych rozwiązań techniki nuklearnej.

Program Ochrony Środowiska jako dokument o większym stopniu uogólnienia winien określać ramy dla planów zagospodarowania przestrzennego w odniesieniu do priorytetów ekologicznych, ale także wskazywać na niezbędne ograniczenia w gospodarowaniu przestrzenią. Omówione wyżej zagrożenia, wynikające z wprowadzenia do POŚ nowego celu, dotyczącego zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego województwa, wymagają szczególnego obwarowania wymogami środowiskowymi. Ponadto, dokument stanowiący wyjściową podstawę aktualizacji POŚ, z założenia słuszny, odnosi się jednak do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego [obszaru](#) większego, niż obszar Województwa Pomorskiego, ~~regionu~~.

7.5. WPLYW ZMIANY PROGRAMU NA GOSPODARKĘ ODPADAMI

Na obecnym etapie ogólności ustaleń dotyczących zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego województwa brak przesłanek do wprowadzenia zmian do Planu Gospodarki Odpadami Województwa Pomorskiego.

W dobrze rozumianym interesie ekologicznym leży minimalizacja ilości wytwarzanych w procesach produkcyjnych odpadów, wymagających unieszkodliwienia. W rozumieniu art. 3 ust. 1 ustawy o odpadach „*odpady oznaczają każdą substancję lub przedmiot należący do jednej z kategorii, określonych w załączniku nr 1 do ustawy, których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć się lub do ich pozbycia się jest zobowiązany*”. Największe, masowe ilości odpadów powstają w procesach spalania węgla, nawet przy stosowaniu paliwa wzbogaconego. Odpady te mogą być odzyskiwane dla potrzeb budownictwa i drogownictwa, na przykład w postaci granulatu. Niewielkie ilości odpadów, niemniej stwarzających duże zagrożenia dla środowiska powstają w elektrowniach jądrowych. W każdej z omawianych instalacji powstawać również będą odpady niebezpieczne (z wyłączeniem odpadów radioaktywnych), zdefiniowane w art. 3. Ust. 2 ustawy o odpadach. Będą to jednak niewielkie ilości, a tryb postępowania z tymi odpadami wyczerpująco precyzuje aktualny Plan Gospodarki Odpadami Województwa Pomorskiego. Również powstające przy eksploatacji tych instalacji odpady bytowe oraz inne komunalnopodobne, wpisują się w ustalenia powyższego Planu.

Wskazany natomiast wydaje się określenie, w ramach POŚ, potrzeby uwzględnienia w decyzjach środowiskowych dla przedsięwzięć polegających na budowie instalacji do wytwarzania energii z paliw stałych, konieczności opracowania dokumentacji budowlanej w sposób kompleksowy, obejmujący proces technologiczny wraz z procesami pomocniczymi, w tym zagospodarowania bądź unieszkodliwienia odpadów technologicznych. Natomiast w odniesieniu do elektrowni jądrowych postępowanie z odpadami radioaktywnymi nie podlega przepisom ustawy o odpadach, lecz wymaga zmian przepisów ustawy Prawo atomowe.

Obiekty gospodarki odpadami promieniotwórczymi, składowanymi poza terenem elektrowni, będą wymagały wyznaczenia ich lokalizacji w skali kraju z udziałem przedstawicieli różnych resortów, po spełnieniu wielu szczegółowych wymagań formalnych. Przez cały okres pracy elektrowni jądrowej będą powstawać odpady radioaktywne wymagające odrębnego traktowania w zależności od poziomu ich radioaktywności oraz zawartości długożyciowych izotopów. Wyłączenie z eksploatacji elektrowni jądrowej i jej demontaż są największym źródłem odpadów radioaktywnych.

8. MOŻLIWOŚĆ OGRANICZENIA NIEKORZYSTNEGO ODDZIAŁYWANIA ORAZ ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE

Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko, dopuszczonych w zaktualizowanej wersji POŚ przedsięwzięć, możliwe będzie przede wszystkim poprzez stosowanie, najmniej uciążliwych dla środowiska, najlepszych dostępnych technik BAT oraz właściwy wybór ich lokalizacji z uwzględnieniem pełnego spektrum wymogów ekologicznych. Ze względu na intensywność oddziaływania na środowisko dużych systemowych instalacji do wytwarzania energii elektrycznej podstawowe ograniczenia i zakazy powinny być zdefiniowane już na etapie Programu Ochrony Środowiska. W szczególności dotyczy to wymienionych niżej zagadnień:

- wykluczenia możliwości lokalizacji elektrowni systemowych w obszarach Natura 2000,
- wykluczenia możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 oraz w zasięgu głównych szlaków wędrówek ptaków migrujących,
- wykluczenia możliwości budowy systemowych elektrowni węglowych o sprawności procesowej poniżej 50,45%,
- obowiązku kompleksowego rozwiązania problemu odpadów powstających w procesach spalania węgla, z maksymalnym ich odzyskiem dla potrzeb budownictwa i drogownictwa.

Przedstawione w niniejszej prognozie zagrożenia dla środowiska, które mogą być spowodowane przez nadmierną dowolność traktowania zapisów Programu Ochrony Środowiska zaproponowanych w ramach jego aktualizacji oraz wdrożenie określonych wyżej zaleceń ich minimalizacji wskazują na celowość korekty POŚ, alternatywnie:

- Wariant I - polegający na uściśleniu przedstawionego tekstu aktualizacji POŚ;
- Wariant II - polegający na zmianie zapisów nowo zdefiniowanego celu, z uwzględnieniem zasad polityki ekologicznej i energetycznej państwa ;

Poniżej przedstawiono propozycję korekty zapisów celu 19 oraz nowego celu 24 Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego, w odniesieniu do obu powyższych wariantów.

Wariant I: cel 19 (IV-2) **Promocja i wspieranie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych**

Stan istniejący - uzupełnienie ostatniego zdania w brzmieniu:

*„Z uwagi na potrzebę ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w województwie nie przewiduje się **budowy nowych instalacji energetyki węglowej o sprawności systemowej poniżej 5045%.**”*

Kierunki działań – uzupełnienie punktu 2 o zapis w brzmieniu:

*„**Wyklucza się możliwość lokalizacji elektrowni wiatrowych w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 oraz w zasięgu głównych szlaków wędrówek ptaków migrujących**”*

cel **Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego ze szczególnym uwzględnieniem ochrony zasobów środowiska i ograniczeniem powstawania odpadów**

Kierunki działań – uzupełnienie o punkt 2 w brzmieniu:

*„**Wyklucza się możliwość lokalizacji elektrowni systemowych w obszarach Natura 2000**”.*

Wariant II: cel 19(IV-2) *jak w wariantcie I*

cel **Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego ze szczególnym uwzględnieniem ochrony zasobów środowiska i ograniczeniem powstawania odpadów**

Kierunki działań – tekst w brzmieniu:

*„**1. Rozbudowa instalacji do wytwarzania energii elektrycznej na terenie województwa w stopniu adekwatnym do docelowego zapotrzebowania mocy, z wykluczeniem możliwości lokalizacji elektrowni systemowych w obszarach Natura 2000.***

2. Należy stworzyć system preferencyjny dla budowy nowoczesnych instalacji do wytwarzania energii w kogeneracji oraz innych rozproszonych źródeł energii.

3. Nowobudowane instalacje elektroenergetyczne muszą spełniać wymagania przepisów Prawa ochrony środowiska, w tym dotyczących stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT).

4. Należy stosować technologie niskoodpadowe, a odpady ze spalania węgla w ramach kompleksowego procesu produkcyjnego winny być poddawane odzyskowi. Odpady z elektrowni jądrowej podlegać będą odrębnym przepisom.

5. Podjęcie decyzji o budowie systemowej instalacji do wytwarzania energii elektrycznej winno wynikać z ustaleń polityki przestrzennej państwa i być poprzedzone studiami lokalizacyjnymi na obszarze Województwa Pomorskiego.

Proponowana w wariantcie I zmiana zapisów POŚ określa jedynie podstawowe kierunki działań mających na celu zabezpieczenie środowiska przy realizacji zamierzeń związanych z rozwojem systemu elektroenergetycznego. W wariantcie II zaproponowano szersze potraktowanie problematyki bezpieczeństwa energetycznego regionu, przy równoczesnym uwzględnieniu podstawowych zasad i kierunków polityki ekologicznej i energetycznej kraju. Zaproponowana wyżej zmiana zapisów według wariantu I nie powoduje konieczności wprowadzenia istotnych zmian do projektu aktualizacji Regionalnej Strategii Energetyki, natomiast ukierunkowuje poszukiwania możliwych lokalizacji dla wymienionych w tym projekcie instalacji wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej, co będzie miało istotne znaczenie dla sporządzanej obecnie aktualizacji Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Przyjęcie wariantu II spowoduje natomiast konieczność wprowadzenia korekty do projektu aktualizacji Regionalnej Strategii Energetyki oraz celowość wprowadzenia dodatkowych zapisów do wojewódzkich dokumentów strategicznych i planistycznych o nawiązaniu porozumienia z województwami ościennymi w odniesieniu do prowadzenia wspólnej polityki energetycznej w zakresie dywersyfikacji i poprawy bezpieczeństwa energetycznego Polski północno-wschodniej.

Z omówionych wyżej względów **jako korzystniejsze i rekomendowane do przyjęcia uznano zapisy według wariantu II.**

9. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

Realizacja ustaleń nowego celu średniookresowego odnoszącego się do możliwości lokalizacji systemowych obiektów elektroenergetycznych nie będzie powodować znaczących oddziaływań transgranicznych. Jednakże ze względu na fakt podpisania i ratyfikowania przez Polskę Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, należy zwrócić uwagę na obowiązek informowania państw, w przypadku podejmowania działań mogących znacząco oddziaływać na ich terytorium.

W odniesieniu do realizacji obiektów energetycznych, w przypadku znaczących oddziaływań na Morze Bałtyckie konieczne byłoby powiadomienie sekretariatu HELCOM (Konwencji Helsińskiej). Natomiast w przypadku potencjalnego zagrożenia wód Zalewu Wiślanego w wyniku eksploatacji obiektu energetycznego zlokalizowanego po stronie polskiej, konieczne byłoby powiadomienie strony rosyjskiej (Federacji Rosyjskiej).

10. MONITORING

W POŚ WP przyjęto, że monitoring powinien odrębnie dotyczyć stopnia wykonania przyjętych zadań i założonych celów. W tym pierwszym przypadku głównym narzędziem kontroli jest monitorowanie działań w zakresie ochrony środowiska. Można to robić w odniesieniu do poszczególnych grup działań (np. stopnia oczyszczania ścieków, w ujęciu ilościowym – jaka ich część podlega oczyszczaniu i jakościowym – jaka technologia oczyszczania jest stosowana i jaka jest redukcja zanieczyszczeń w ściekach w procesie oczyszczania), jak i do poszczególnych projektów przedsięwzięć, sprawdzając czy ich wykonanie jest zgodne w czasie z przyjętym wcześniej harmonogramem i zakresem. Monitoring celów POŚ powinien być realizowany głównie poprzez kontrolę presji na środowisko i jego jakości, gdyż główne cele każdej polityki ekologicznej sprowadzają się do zmniejszenia presji antropogenicznej na środowisko oraz poprawy jakości środowiska. Istotna dla wykorzystania tego monitoringu w planowaniu przyszłej polityki ekologicznej jest analiza przyczyn ewentualnych rozbieżności między planami a stopniem ich wykonania.

W POŚ WP przedstawiono listę wskaźników, które mają służyć ocenie skuteczności realizacji programu. Obejmuje ona 45 wskaźników (15 – presji, 13 – stanu – jakości środowiska, 17 – reakcji – działań ochronnych). Wskaźniki zawarte na tej liście zostały sformułowane prawidłowo i jest ona w zasadzie wyczerpująca. Wprowadzona do POŚ WP zmiana w zakresie rozwoju energetyki, nie wymaga zmiany przyjętych dotychczas wskaźników.

11. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

- Projektowana zmiana dokumentu „Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2007-2010, z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014” w zakresie dopuszczenia możliwości budowy systemowych źródeł energetycznych – elektrowni lub elektrociepłowni węglowej, elektrowni lub elektrociepłowni gazowej oraz elektrowni jądrowej, jest zgodna ze strategicznymi dokumentami Unii Europejskiej – Strategią Lizbońską i Strategią Goeteborską oraz priorytetami VI Wspólnotowego Programu Działań w zakresie Środowiska Naturalnego.
- Projekt zmiany POŚ WP uwzględnia również zapisy podstawowych krajowych dokumentów strategicznych: Strategii Rozwoju Kraju 2007-2015, Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia, Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2009-2012.
- Projektowana zmian POŚ WP jest spójna z zapisami projektów dokumentów opracowanych przez Samorząd Województwa Pomorskiego:
 - Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego,
 - Aktualizacją Regionalnej Strategii Energetyki z uwzględnieniem źródeł odnawialnych w Województwie Pomorskim do roku 2025.

- Projektowana zmiana treści 19 celu średniookresowego jest skorelowana z celami priorytetowymi i innymi celami średniookresowymi obowiązującego Programu Ochrony Środowiska. Rekomenduje się uściślenie treści celu 19 oraz nowego celu średniookresowego o propozycje – przedstawione wariantowo, w rozdziale ósmym niniejszej Prognozy.
- Spośród zidentyfikowanych problemów środowiskowych wymagający szczególnej uwagi w związku z możliwością uruchomienia nowych obiektów elektroenergetycznych – konwencjonalnych lub jądrowych oraz liniami elektromagnetycznymi, należy wymienić:
 - ochronę atmosfery przed nadmierną emisją zanieczyszczeń gazowych i pyłowych,
 - ochronę zasobów wód powierzchniowych i podziemnych oraz ekosystemów od wody zależnych,
 - ochronę przyrody, w tym różnorodności biologicznej,
 - ograniczenie ilości składowanych odpadów, w tym zwiększenie ilości zagospodarowanych odpadów,
 - ograniczenie emisji hałasu,
 - ochronę zdrowia mieszkańców, w tym przed czynnikami radiologicznymi.
- Podjęcie decyzji o lokalizacji systemowych źródeł energii elektrycznej wraz z liniami i stacjami elektroenergetycznymi najwyższych napięć winno być poprzedzone wszechstronnymi studiami przestrzennymi i środowiskowymi oraz być zgodne z ustaleniami polityki przestrzennej państwa i polityki ekologicznej. Spójność regionalnej polityki ekologicznej ze strategicznymi celami rozwoju kraju i województwa winny być podstawą równoważenia rozwoju w horyzoncie średnio i długookresowym.

LITERATURA

1. M. Górski, Gospodarowanie odpadami w świetle wymagań prawa wspólnotowego i polskiego prawa wewnętrznego, PZITS, Poznań, 2005
2. Z. Makles, A. Świątkowski, S. Grybowska. Niebezpieczne dioksyny, Arkady, Warszawa, 2001
3. M. Ebert, Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami Województwa Pomorskiego (w:) Problemy Ocen Środowiskowych Nr 3[22], EKOKONSULT, Gdańsk, 2003
4. A. Tyszecki, M. Kistowski, M. Ebert, Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu wojewódzkiego planu gospodarki odpadami, Zarząd Województwa Pomorskiego, 2003
5. J. Drwał, Stosunki wodne [w]: Opracowanie ekofizjograficzne do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego, Pomorskie Studia Regionalne, Urząd Marszałkowski \województwa Pomorskiego, Gdańsk, 2001
6. J. Dziadul, „Kolos na węglowych nogach”, /w:/ Polityka nr 49,6 grudnia 2008 r.
7. J. Kucowski, D. Laudyn, M. Przekwas „Energetyka a ochrona środowiska” wyd. IV WNT Warszawa oraz R. Janiczek, J. Marecki „Wytwarzanie energii elektrycznej” w: Poradnik Inżyniera Elektryka t.3 WNT Warszawa
8. Ochrona Środowiska 2006, pod. red. M. Grzesiaka, W. Domańskiej, GUS, Warszawa, 2006
9. Ochrona Środowiska 2007, pod. red. M. Grzesiaka, W. Domańskiej, GUS, Warszawa, 2007
10. Ochrona Środowiska 2008, pod. red. P. Bartoszczuka, W. Domańskiej, GUS, Warszawa, 2008
11. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego – uchwała Sejmiku Województwa Pomorskiego nr 639/XLVI/02 z 30 września 2002 r.
12. Prognoza Oddziaływania na Środowisko Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy 2011-2014, którego część stanowi projekt Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2010, EKO-KONSULT, Gdańsk, 2007
13. Prognoza oddziaływania na środowisko projektu zmiany Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego (finalna dla projektu przedstawionego dnia 4 czerwca 2009), Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego w Słupsku, Słupsk, 2009
14. Projekt Aktualizacji Regionalnej Strategii Energetyki z uwzględnieniem źródeł odnawialnych w Województwie Pomorskim do roku 2025 w zakresie elektroenergetyki wraz z prognozą oddziaływania na środowisko oprac. TRACTEBEL ENGINEERING S.A. Katowice, lipiec 2009
15. Raport o stanie środowiska województwa pomorskiego za rok 2005, Wojewódzki Inspektorat Sanitarny, Gdańsk, 2006
16. Raport o stanie środowiska województwa pomorskiego za rok 2006, Wojewódzki Inspektorat Sanitarny, Gdańsk, 2007

17. Raport o stanie środowiska województwa pomorskiego za rok 2007, Wojewódzki Inspektorat Sanitarny, Gdańsk, 2008
18. Rocznik statystyczny województw 2006, red. główny H. Dmochowska, GUS, Warszawa, 2006
19. Rocznik statystyczny województw 2007, red. główny H. Dmochowska, GUS, Warszawa, 2007
20. Rocznik statystyczny województw 2008, red. główny H. Dmochowska, GUS, Warszawa, 2008
21. Rocznik statystyczny województwa pomorskiego 2006, Urząd Statystyczny w Gdańsku, Gdańsk, 2006
22. Rocznik statystyczny województwa pomorskiego 2007, Urząd Statystyczny w Gdańsku, Gdańsk, 2007
23. Rocznik statystyczny województwa pomorskiego 2008, Urząd Statystyczny w Gdańsku, Gdańsk, 2008
24. Termiczna Utylizacja Odpadów. Praca zbiorowa. V Jubileuszowa Konferencja Naukowo-Techniczna. PZITS, Oddział Poznań, Politechnika Śląska, Gliwice, 1998
25. Uwagi do projektu „Polityka energetyczna Polski do 2030 r.,” Pismo Zarządu Głównego SEP w Warszawie do Ministra Gospodarki z dnia 10 października 2007 r.,
26. Wytoczne dotyczące zasad i zakresu uwzględniania ochrony środowiska w programach sektorowych, Rada Ministrów, Warszawa, 2002