

# PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

## Strategii rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do roku 2020



Zamawiający: **Powiat Ciechanowski**

Wykonawca: **Środowisko s.c.  
11-500 Giżycko  
ul. Suwalska 21**

Autor: Piotr Kwiatkowski  
Konsultanci: Jerzy Kruszelnicki  
Aleksander Grodzki  
Jan Giedziuszewicz  
Antoni Wróbel

*Giżycko – Ciechanów, wrzesień 2008*

## SPIS TREŚCI:

0.	STRESZCZENIE	6
1.	PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA METODYCZNE	10
2.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA POWIATU CIECHANOWSKIEGO	12
2.1	Położenie, powierzchnia, podział administracyjny, ludność	12
2.2	Gospodarka	13
3.	PODSTAWOWE USTALENIA STRATEGII	14
3.1	Struktura Strategii	14
3.2	Analiza SWOT	15
3.3	Wizja, misja, cele i priorytety	16
3.4	Powiązania z innymi dokumentami	17
4.	ANALIZA MIĘDZYNARODOWYCH I KRAJOWYCH AKTÓW PRAWNYCH ORAZ DOKUMENTÓW PROGRAMOWYCH	19
4.1	Ustawa o ochronie przyrody	19
4.2	Ustawa Prawo ochrony środowiska	22
4.3	Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną	23
4.4	Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną	24
4.5	Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną	25
4.6	Dyrektywa Ptasia	26
4.7	Dyrektywa Siedliskowa	27
4.8	Konwencja Berneńska	29
4.9	Międzynarodowa Konwencja Ochrony Roślin	30
4.10	Konwencja o różnorodności biologicznej (Konwencja z Rio)	30
4.11	Europejska Konwencja Krajobrazowa	32
4.12	Polityka ekologiczna Państwa na lata 2007 -2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2008-2014	32
4.13	Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego	35
4.14	Program ochrony środowiska Powiatu Ciechanowskiego	36
5.	STAN ŚRODOWISKA POWIATU CIECHANOWSKIEGO	37
5.1	Regionalizacja fizyczno-geograficzna	37
5.2	Geologia	37
5.3	Wody podziemne	38
5.4	Ukształtowanie terenu i hydrografia	39
5.5	Gleby	40
5.6	Klimat	42
5.7	Użytkowanie gruntów	43
5.8	Roślinność	46
5.9	Świat zwierzęcy	49
6.	PODSTAWOWE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA POWIATU CIECHANOWSKIEGO	49
6.1	Powietrze	49
6.2	Wody powierzchniowe i podziemne	50
6.3	Gleby i powierzchnia ziemi	51
6.4	Klimat akustyczny	53
6.5	Zasoby surowcowe i energetyczne	53
6.6	Klimat	53
6.7	Bioróżnorodność	54

7.	FORMY OCHRONY PRZYRODY NA TERENIE POWIATU CIECHANOWSKIEGO	55
7.1	Rezerваты przyrody	55
7.2	Obszary chronionego krajobrazu	56
7.3	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	56
7.4	Pomniki przyrody	57
7.5	Ochrona gatunkowa grzybów, roślin i zwierząt	57
8.	PRZYRODNICZE UWARUNKOWANIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ NA TERENIE POWIATU CIECHANOWSKIEGO	72
9.	ZMIANY PRZEWIDYWANE W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI STRATEGII	79
10.	PODSTAWOWA ANALIZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO – IDENTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ	79
11.	OCENA ZNACZĄCYCH ODZIAŁYWAŃ ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ MITYGUJĄCYCH I ALTERNATYWNYCH – CEL OPERACYJNY 1	82
11.1	Działanie C1-1: Inwestowanie w rozwój bazy oświatowej	82
11.2	Działanie C1-2: Określenie i wspieranie rozwoju placówek oświatowych specjalizujących się w zakresie kształcenia zawodowego	82
11.3	Działanie C1-6: Wspieranie rozwoju szkolnictwa wyższego w Ciechanowie	82
11.4	Działanie C1-7: Promocja i ochrona zdrowia	82
12.	OCENA ZNACZĄCYCH ODZIAŁYWAŃ ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ MITYGUJĄCYCH I ALTERNATYWNYCH – CEL OPERACYJNY 2	83
12.1	Działanie C2-1: Osiągnięcie obowiązujących standardów technicznych dróg powiatowych	83
12.2	Działanie C2-2: poprawa systemu funkcjonalnych powiązań głównych dróg powiatowych z drogami wojewódzkimi i krajowymi oraz z drogami gminnymi	84
12.3	Działanie C2-3: Usprawnienie powiązań komunikacyjnych Ciechanowa z Warszawą: drogowych - w tym między innymi poprzez nowo ukształtowany ciąg drogowy wzdłuż linii kolejowej E65 na kierunku Ciechanów-Nasielsk oraz kolejowych	85
12.4	Działanie C2-4: Tworzenie warunków do zapewniania bezpieczeństwa energetycznego, ze szczególnym uwzględnieniem wyeliminowania na terenie powiatu utrudnień w zaopatrywaniu w energię elektryczną środowisk wiejskich	86
12.5	Działanie C2-5: Promowanie wykorzystywania energii odnawialnej	87
12.6	Działanie C2-6: wspieranie rozwoju małej retencji, w tym wznowienie prac na rzecz wybudowania na rzece Łydyni wielofunkcyjnego zbiornika retencyjnego	95
12.7	Działanie C2-7: Wspieranie modernizacji urządzeń melioracyjnych	98
12.8	Działanie C2-8: Wspieranie nowoczesnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami	99
13.	OCENA ZNACZĄCYCH ODZIAŁYWAŃ ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ MITYGUJĄCYCH I ALTERNATYWNYCH – CEL OPERACYJNY 3	102
13.1	Działanie C3-1: Rozwój infrastruktury transportowej oraz technicznej na obszarach wiejskich	102
13.2	Działanie C3-2: Tworzenie warunków do wzmocnienia konkurencyjności	

	gospodarstw rolnych z terenu powiatu	102
13.3	Działanie C3-3: Wspieranie tworzenia na wsi nowych miejsc pracy w zakresie działalności pozarolniczej	104
13.4	Działanie C3-4: Wdrażanie na obszarach chronionego krajobrazu (w gminach wiejskich: Ciechanów, Głinojeck, Grudusk, Ojrzeń, Opinogóra i Regimin) programów rolno-środowiskowych	105
14.	OCENA ZNACZĄCYCH ODZIAŁYWAŃ ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ MITYGUJĄCYCH I ALTERNATYWNYCH – CEL OPERACYJNY 4	106
14.1	Działanie C4-1: Rewitalizacja zespołów zabytkowych i wykorzystywanie ich do rozwoju funkcji turystycznych oraz wspieranie tworzenia lokalnych parków kulturowo-historycznych wokół istniejących zabytków architektury w Ciechanowie, Opinogórze i Gołotczyźnie	106
14.2	Działanie C4-2: Modernizacja bazy służącej działalności kulturalnej i rozbudowa zaplecza turystycznego	106
14.3	Działanie C4-3: Określenie pasm turystyczno-kulturowych oraz rozwój sieci szlaków turystycznych w powiecie	107
14.4	Działanie C4-5: Tworzenie dogodnych warunków do rozwoju kompleksów wypoczynkowych i rekreacyjnych	107
15.	OCENA ZNACZĄCYCH ODZIAŁYWAŃ ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ MITYGUJĄCYCH I ALTERNATYWNYCH – CEL OPERACYJNY 5	108
15.1	Działanie C5-4: Poprawa organizacji ruchu drogowego oraz jakości dróg i urządzeń drogowych	108
16.	OCENA ZNACZĄCYCH ODZIAŁYWAŃ ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ MITYGUJĄCYCH I ALTERNATYWNYCH – CEL OPERACYJNY 6	108
16.1	Działanie C6-3: Wspieranie rozwoju Specjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego w Ciechanowie jako wiodącej w subregionie placówki ochrony zdrowia	108
16.2	Działanie C6-4: Wspieranie rozwoju i promocja wyższych uczelni w Ciechanowie wspieranie rozwoju i promocja wyższych uczelni w Ciechanowie	108
16.3	Działanie C6-6: Tworzenie inicjatyw o zasięgu subregionalnym i regionalnym w celu realizacji wspólnych przedsięwzięć	109
16.4	Działanie C6-7: Podejmowanie działań na rzecz tworzenia w Ciechanowie oraz (stosownie do możliwości) w innych miejscowościach powiatu ciechanowskiego ponadlokalnych instytucji usług publicznych	109
17.	OCENA ZNACZĄCYCH ODZIAŁYWAŃ ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ MITYGUJĄCYCH I ALTERNATYWNYCH – CEL OPERACYJNY 7	109
17.1	Działanie C7-4: Wspieranie organizowania na terenie powiatu specjalnych podstref ekonomicznych a także parków technologicznych	109
17.2	Działanie C7-5: Promowanie powiatu, adresowane do inwestorów krajowych i zagranicznych, turystów oraz instytucji krajowych i Unii Europejskiej a także (poprzez PR wewnętrzny) do mieszkańców całej Ziemi Ciechanowskiej	110
18.	ODZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE	110
19.	OCENA STRATEGII W ŚWIETLE WYBRANYCH AKTÓW PRAWNYCH I DOKUMENTÓW PROGRAMOWYCH DOTYCZĄCYCH OCHRONY ŚRODOWISKA	110

20.	MONITORING WPŁYWU REALIZACJI STRATEGII NA ŚRODOWISKO	111
21.	TRUDNOŚCI NAPOTKANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY	111
22.	WNIOSKI ORAZ NAJWAŻNIEJSZE ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE I ZABIEGI MITYGUJĄCE	112
23.	MATERIAŁY I LITERATURA	121
	Załączniki:	
	Mapa 1. Orientacyjne rozmieszczenie powierzchniowych utworów geologicznych w Powiecie Ciechanowskim	
	Mapa 2. Wybrane przyrodnicze uwarunkowania lokalizacji przedsięwzięć na terenie Powiatu Ciechanowskiego	

## **0. STRESZCZENIE**

Strategia Rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do roku 2020 [3] została opracowana w październiku 2007 r. i przyjęta Uchwałą Nr III/9/76/07 Rady Powiatu Ciechanowskiego z dnia 28 grudnia 2008 r. z terminem wejścia w życie wyznaczonym na 1 stycznia 2008 r. Celem niniejszego opracowania jest analiza potencjalnych oddziaływań na środowisko związanych z realizacją Strategii.

W rozdziale 1 Prognozy przedstawiono jej podstawowe założenia metodyczne.

W rozdziale 2 przedstawiono krótką charakterystykę Powiatu Ciechanowskiego. Obejmuje on obszar o powierzchni 1059 km<sup>2</sup>, a w jego skład wchodzi gminy wiejskie Grudusk, Regimin, Opinogóra, Ciechanów, Ojrzeń i Sońsk, gmina miejsko-wiejska Głinojeck oraz gmina miejska Ciechanów. Wśród ok. 24 tys. pracujących 35% to rolnicy, 22% to pracownicy przemysłu, 19% stanowią osoby pracujące w usługach rynkowych a 24% w usługach nierynkowych.

W rozdziale 3 omówiono podstawowe ustalenia Strategii, która zawiera analizę i ocenę sytuacji społeczno-gospodarczej powiatu i formułuje następującą wizję Powiatu: „Ziemia Ciechanowska to bezpieczna i przyjazna ludziom moja mała ojczyzna, tu można godnie żyć i pracować”. W Strategii zawarto cztery cele strategiczne:

- Cel 1: poprawa jakości życia i pracy mieszkańców powiatu
- Cel 2: zwiększenie konkurencyjności powiatu na Mazowszu, w kraju oraz w układzie europejskim
- Cel 3: dążenie do spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej powiatu
- Cel 4: ugruntowanie pozycji Ciechanowa jako ośrodka subregionalnego na Mazowszu.

oraz siedem celów operacyjnych:

- Cel 1: rozwój i doskonalenie kapitału społecznego
- Cel 2: modernizacja i rozwój infrastruktury technicznej
- Cel 3: rozwój obszarów wiejskich przy zachowaniu walorów środowiska przyrodniczego
- Cel 4: wykorzystywanie zasobów kulturowych i przyrodniczych dla rozwoju powiatu
- Cel 5: tworzenie warunków dla poprawy bezpieczeństwa obywateli
- Cel 6: stymulowanie rozwoju ponadlokalnych (subregionalnych) usług publicznych w Ciechanowie i na terenie powiatu
- Cel 7: kształtowanie pozytywnego wizerunku i wysokiej pozycji konkurencyjnej powiatu, zdolnego do przyjmowania i wytwarzania innowacji.

W ramach celów operacyjnych zapisano 49 działań o charakterze inwestycyjnym, organizacyjnym i/lub informacyjnym.

W rozdziale 4 Prognozy przedstawiono ustalenia szeregu polskich i międzynarodowych aktów prawnych dotyczących ochrony środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów dotyczących ochrony przyrody i bioróżnorodności, wybierając przede wszystkim te przepisy, które bezpośrednio lub pośrednio nawiązują do działań proponowanych w ramach Strategii oraz do ewentualnych ekologicznych skutków tych działań. Przeanalizowano m.in. polskie przepisy o ochronie gatunkowej grzybów, roślin i zwierząt, Dyrektywę Ptasią i Dyrektywę Siedliskową, będące podstawą sieci Natura 2000, oraz Konwencję Berneńską i Konwencję z Rio.

Ponadto, w kontekście Strategii przedstawiono kluczowe zapisy Polityki ekologicznej Państwa, Programu ochrony środowiska Województwa Mazowieckiego oraz Programu ochrony środowiska Powiatu Ciechanowskiego.

W rozdziale 5 Prognozy przedstawiono podstawowe informacje o środowisku naturalnym Powiatu. Omówiono między innymi budowę geologiczną Powiatu, występowanie wód podziemnych, ukształtowanie terenu i sieć rzeczna, charakterystykę i rozmieszczenie typów gleb Powiatu oraz związki między glebami a potencjalną naturalną roślinnością. Przedstawiono pokrótce dane klimatyczne dla Powiatu, a w szerszym zakresie – dane o użytkowaniu gruntów i odnotowanych na przestrzeni ostatnich lat tendencje w tym zakresie. Zwrócono uwagę na stosunkowo mały udział terenów potencjalnie przyrodniczo cennych oraz na zmiany pozytywne (wzrost lesistości) jak i negatywne (spadek powierzchni łąk).

Następnie omówiono pokrótce najbardziej rozpowszechnione w Powiecie zbiorowiska roślinne, ze szczególnym uwzględnieniem zbiorowisk potencjalnie cennych pod względem przyrodniczym. Na podstawie źródeł pisanych i wizji terenowych stwierdzono występowanie na terenie Powiatu m.in. łąk podmokłych, łąk olszowo-jesionowych, borów chrobotkowych, łąk wiązowo-jesionowych, borów bagiennych, okrajkowych zbiorowisk wilonowych, eutroficznych starorzeczy roślinnością zanurzoną, suchych muraw szczytlichowych, świeżych łąk kośnych, a także pozostałości zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych oraz łąk wierzbowych. Wszystkie te zbiorowiska należą do siedlisk przyrodniczych, których ochrona wymaga tworzenia obszarów Natura 2000. Nie oznacza to, że stan tych siedlisk i powierzchnie przez nie zajmowane w Powiecie wymagają utworzenia tutaj nowego obszaru Natura 2000, ale świadczy o dość dużym bogactwie przyrodniczym Powiatu, pomimo niewielkiej lesistości i silnego rolnictwa.

W rozdziale 6 omówiono jakość monitorowanych elementów środowiska Powiatu, zwracając uwagę na:

- przekroczenia dopuszczalnych stężeń niektórych zanieczyszczeń powietrza, w tym pyłów, pochodzących ze spalania paliw w lokalnych kotłowniach oraz ozonu, prawdopodobnie powstającego w wyniku napływu zanieczyszczeń z większych aglomeracji
- niską jakość wód powierzchniowych, zagrożonych spływami z terenów rolniczych oraz odprowadzaniem nieczyszczonych ścieków bytowych
- lokalne zagrożenia wód podziemnych
- bardzo duży zasięg melioracji rolniczych, które przyczyniają się do pogłębiania deficytów wody
- przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w ruchliwych dzielnicach Ciechanowa
- nieuregulowaną gospodarkę odpadami komunalnymi, które nadal w większości trafiają na składowiska, zamiast być zagospodarowywane
- silne uzależnienie gospodarki Powiatu od paliw kopalnych i potencjalne konsekwencje tego uzależnienia dla klimatu
- różne procesy zagrażające bioróżnorodności Powiatu, w większości związane z rolnictwem i zmianami w użytkowaniu gruntów
- problem rozprzestrzeniania się w Powiecie inwazyjnych gatunków roślin.

W rozdziale 7 omówiono prawne formy ochrony przyrody istniejące w Powiecie. Są to dwa małe rezerwaty leśne, jeden zespół przyrodniczo-krajobrazowy, dwa obszary chronionego krajobrazu obejmujące około 37% powierzchni Powiatu oraz 139 pomników przyrody. Ponadto przedstawiono listę 264 gatunków chronionych grzybów (porostów), roślin i zwierząt, o których wiadomo, że występują na terenie powiatu lub, że ich występowanie jest

wysoce prawdopodobne. Przedstawiono też status ochronny tych gatunków w świetle polskiego i międzynarodowego prawa.

W rozdziale 8 przedstawiono wybrane przyrodnicze uwarunkowania Strategii, w tym m.in. lokalizację potencjalnie cennych siedlisk nieleśnych, znane i przypuszczalne stanowiska chronionych gatunków, tereny zalewowe, obszary występowania głównych zbiorników wód podziemnych oraz granice rezerwatów, zespołu przyrodniczo-krajobrazowego i obszarów chronionego krajobrazu. Informacje te mają pomóc w ocenie potencjalnego oddziaływania na środowisko przedsięwzięć, które będą realizowane w ramach Strategii, ale których lokalizacja jest obecnie niesprecyzowana.

W rozdziale 9 przedstawiono pokrótce społeczno-gospodarcze i ekologiczne konsekwencje braku realizacji Strategii oraz ocenę braku realizacji w kontekście podstawowych założeń zrównoważonego rozwoju.

W rozdziale 10 zawarto podstawową, wielokryterialną ocenę 49 działań zaproponowanych w ramach 7 celów operacyjnych Strategii. Oceniano potencjalny wpływ działań na gleby, rzeźbę terenu, krajobraz, wody powierzchniowe, wody podziemne, powietrze, klimat akustyczny, natężenie pól elektromagnetycznych, bioróżnorodność oraz zabytki. Oceny sformułowano w kategoriach ryzyka i zasięgu potencjalnych znaczących oddziaływań, posługując się czterostopniową skalą ocen od 0 do 3.

Oceniono, że spośród 49 działań, zaproponowanych w ramach 7 celów operacyjnych Strategii

- 21 stwarza pomijalne ryzyko znaczących oddziaływań, które mogą wystąpić jedynie w przypadku skrajnie nieracjonalnych metod realizacji
- 13 wiąże się z pewnym ryzykiem znaczących oddziaływań, które jednak są łatwe do wykluczenia przy zastosowaniu standardowych rozwiązań technicznych
- 6 wiąże się z wysokim prawdopodobieństwem znaczących negatywnych oddziaływań o lokalnym zasięgu
- 4 wiążą się z wysokim prawdopodobieństwem znaczących negatywnych oddziaływań o ponadlokalnym zasięgu
- 5 zostało tak sformułowanych, że w zasadzie, jeśli chodzi o oddziaływania na środowisko, pokrywają się z innymi działaniami wymienionymi w Strategii.

W rozdziałach 11-17 zawarto szczegółowe omówienie zagrożeń związanych z poszczególnymi działaniami, a także metod minimalizacji oddziaływań oraz, stosownie do potrzeb, rozwiązań alternatywnych.

Za działania stwarzające duże ryzyko znaczących negatywnych oddziaływań o ponadlokalnym zasięgu uznano:

- promowanie wykorzystania energii odnawialnej (działanie C2-5)
- wspieranie rozwoju małej retencji, w tym budowa zbiornika Regimin (działanie C2-6)
- wspieranie modernizacji urządzeń melioracyjnych (działanie C2-7)
- tworzenie warunków do rozwoju konkurencyjności gospodarstw rolnych (C3-2)

Wszystkie te działania potencjalnie dotyczą dużych obszarów i mogą bardzo skutecznie, choć w większości przypadków w sposób mało spektakularny i powolny, spowodować duże zniszczenia wśród chronionych gatunków i cennych siedlisk przyrodniczych. Część z tych działań może ponadto, przy niewłaściwej realizacji, wywołać zmiany niepożądane dla rolnictwa, jak przesuszenie czy wyjałowienie gleb. Wreszcie, niektóre z nich może



powodować lub przyczynić się przekroczenia dopuszczalnych poziomów czynników szkodliwych dla zdrowia, w tym hałasu i zanieczyszczeń powietrza. Starano się wykazać, że uniknięcie tych zagrożeń będzie wymagało wykonywania odpowiednio wcześniej rzetelnych analiz przyrodniczych i szerszego spojrzenia na poszczególne przedsięwzięcia już na najwcześniejszych etapach ich planowania.

Za działania stwarzające duże ryzyko znaczących negatywnych oddziaływań o lokalnym uznano:

- osiągnięcie obowiązujących standardów technicznych dróg powiatowych (działanie C2-1)
- wspieranie nowoczesnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami (działanie C2-8)
- rozwój infrastruktury transportowej oraz technicznej na obszarach wiejskich (działanie C3-1)
- wspieranie tworzenia na wsi nowych miejsc pracy w działalności pozarolniczej (działanie C3-3)
- tworzenie dogodnych warunków do rozwoju kompleksów wypoczynkowych i rekreacyjnych (działanie C4-5)
- wspieranie organizowania na terenie powiatu specjalnych stref ekonomicznych, a także parków technologicznych (działanie C7-4).

Potencjalne negatywne oddziaływania w tej grupie są bardzo różnorodne i obejmują m.in. wycinki drzew, hałas, odory, zanieczyszczenia wód, degradację krajobrazu, nieracjonalną gospodarkę gruntami i utrudnienia komunikacyjne. Wykazano, że w większości przypadków ryzyko wystąpienia zagrożeń i uciążliwości będzie można zmniejszyć do akceptowalnych poziomów przy odpowiednim, przyjaznym środowisku postępowaniu w fazie koncepcyjnej przedsięwzięć, wyboru rozwiązań technologicznych i szczegółowego projektowania.

W rozdziałach 18-21 omówiono kwestie oddziaływań transgranicznych, zgodności Strategii z prawem i celami ochrony środowiska, monitoringu wpływu Strategii na środowisko oraz trudności napotkane przy sporządzaniu Prognozy.

W rozdziale 22 zawarto końcowe wnioski oraz listę zaproponowanych zabiegów mitygujących i rozwiązań alternatywnych.

## 1. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA METODYCZNE

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na podstawie umowy z dnia 22 sierpnia 2008 r., zawartej między Powiatem Ciechanowskim (Zamawiający), a Środowisko s.c. (Wykonawca) w wyniku przetargu nieograniczonego. Podstawę prawną opracowania stanowią artykuły 40 ust. 1 oraz 41 Ustawy Prawo ochrony środowiska.

Zakres niniejszego raportu jest określony przez artykuł 41 ust. 1 Ustawy Prawo Ochrony środowiska, w następującym brzmieniu:

**Art. 41.** 1. Organ administracji opracowujący projekt dokumentu lub wprowadzający zmiany do przyjętego już dokumentu, o którym mowa w art. 40 ust. 1, sporządza prognozę oddziaływania na środowisko.

2. Prognoza oddziaływania na środowisko, o której mowa w ust. 1, powinna:

- 1) zawierać informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami;
- 2) określać, analizować i oceniać istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu;
- 3) określać, analizować i oceniać stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem;
- 4) określać, analizować i oceniać istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- 5) określać, analizować i oceniać cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu;
- 6) określać, analizować i oceniać przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na środowisko, a w szczególności na:
  - a) różnorodność biologiczną,
  - b) ludzi,
  - c) zwierzęta,
  - d) rośliny,
  - e) wodę,
  - f) powietrze,
  - g) powierzchnię ziemi,
  - h) krajobraz,
  - i) klimat,
  - j) zasoby naturalne,
  - k) zabytki- z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;
- 7) przedstawiać rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu;
- 8) przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru, w tym także wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy;
- 9) zawierać informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy;
- 10) zawierać informacje o przewidywanych metodach analizy realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania;
- 11) zawierać informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko;

12) zawierać streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

2a. W prognozie oddziaływania na środowisko, o której mowa w ust. 1, uwzględnia się informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla przyjętych dokumentów powiązanych z projektem dokumentu, o którym mowa w art. 40 ust. 1.

Wielosektorowe i długofalowe dokumenty programowe, a do takich należy Strategia rozwoju Powiatu Ciechanowskiego, są ze swojej natury bardzo ogólnikowe. Taki charakter Strategii ma następujące konsekwencje:

- zakres tematyczny Strategii obejmuje niemal wszystkie dziedziny życia społeczno-gospodarczego Powiatu Ciechanowskiego, a tym samym ogromną różnorodność już realizowanych lub możliwych do pomyślenia przedsięwzięć i procesów realizowanych przez człowieka, które mogą wpływać na środowisko
- cele i działania wyszczególnione w Strategii ujęte są hasłowo, dając pole do interpretacji i/lub obejmując potencjalnie ogromny zakres oddziaływań, ponieważ metody i technologie osiągnięcia celów są niesprecyzowane; przykładami mogą być takie działania, jak „promowanie wykorzystywania energii odnawialnej” czy „wspieranie organizowania na terenie powiatu specjalnych podstref ekonomicznych a także parków technologicznych”
- w większości wypadków nieznana jest lokalizacja i skala przedsięwzięć, które będą realizowane w ramach poszczególnych działań; tym samym, brak jest informacji o charakterze obszarów narażonych na negatywne oddziaływania przedsięwzięć danego typu.

Z drugiej strony, teren Powiatu nie posiada kompleksowej inwentaryzacji przyrodniczej, w związku z czym wiedza o rozmieszczeniu siedlisk oraz gatunków roślin i zwierząt szczególnie cennych i/lub wrażliwych na określone oddziaływania jest bardzo niepełna, zwłaszcza w odniesieniu do obszarów nieleśnych, które wielokrotnie częściej bywają terenem nowych przedsięwzięć gospodarczych niż tereny lasów, silnie chronione zapisami Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów i leśnych oraz Ustawy z dnia 28 września 1991 o lasach. Ograniczony czas przeznaczony na wykonanie raportu wykluczył możliwość uzupełnienia wiedzy na podstawie badań terenowych innych niż kilkudniowe wizje lokalne.

Z powyższych względów przyjęto następującą metodykę pracy:

- zebrano możliwie największą ilość dokumentów i informacji przydatnych w ocenie walorów przyrodniczych Powiatu oraz identyfikacji potencjalnych obszarów wrażliwych na różnego typu oddziaływania, w tym zwłaszcza obszarów stwierdzonego lub potencjalnego występowania cennych siedlisk przyrodniczych oraz gatunków
- przeprowadzono szereg wrywkowych wizji terenowych, głównie w miejscach potencjalnie interesujących z przyrodniczego punktu widzenia
- na podstawie uzyskanej wiedzy sporządzono zestawienia potencjalnych miejsc występowania szczególnie cennych siedlisk i gatunków oraz innych obszarów wrażliwych tak, aby informacje te mogły być pomocne m.in. przy kwalifikowaniu przedsięwzięć do sporządzania raportów oddziaływania na środowisko
- dokonano wstępnego przeglądu wszystkich wymienionych w Strategii działań pod kątem ich potencjalnych oddziaływań na poszczególne elementy środowiska; mając na względzie nieokreśloność zakresu, skali i lokalizacji, oceny sformułowano w kategoriach ryzyka wystąpienia zagrożeń
- działania, w przypadku których stwierdzono ryzyko wystąpienia znaczących oddziaływań, przeanalizowano bardziej szczegółowo, w tekście raportu omawiając jedynie

oddziaływania najistotniejsze oraz przedstawiając propozycje rozwiązań ograniczających oddziaływania i/lub rozwiązań alternatywnych; ze względu na wielość i różnorodność tematyczną działań zdecydowano się opisać każde z nich w odrębnym punkcie, wraz z rozwiązaniami mitygującymi i alternatywnymi dotyczącymi tego działania

- dokonano ogólnej oceny Strategii w świetle celów i zasad polityki ekologicznej ustanowionych w przepisach polskiego i międzynarodowego prawa oraz wybranych dokumentów programowych.

## 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA POWIATU CIECHANOWSKIEGO

### 2.1 Położenie, powierzchnia, podział administracyjny, ludność

Powiat Ciechanowski leży w centralnej Polsce, w północnej części Województwa Mazowieckiego, sąsiadując z powiatami: mławskim od północnego zachodu, przasnyskim od północnego wschodu, makowskim od wschodu, pułtuskim od południowego wschodu i płońskim od południa. Powiat obejmuje obszar o powierzchni 1059 km<sup>2</sup>, a w jego skład wchodzi:

- gmina wiejska Grudusk (97 km<sup>2</sup>)
- gmina wiejska Regimin (111 km<sup>2</sup>)
- gmina wiejska Opinogóra (139 km<sup>2</sup>)
- gmina wiejska Ciechanów (141 km<sup>2</sup>)
- gmina miejska Ciechanów (33 km<sup>2</sup>)
- gmina miejsko-wiejska Głinojeck (154 km<sup>2</sup>)
- gmina wiejska Ojrzeń (120 km<sup>2</sup>)
- gmina wiejska Sońsk (154 km<sup>2</sup>)
- gmina wiejska Gołymin Ośrodek (111 km<sup>2</sup>) [1].

Na koniec 2007 r. teren powiatu zamieszkiwało 90 600 osób, co stanowi spadek o 3,7% w stosunku do 1997 r. [2]. Dane o liczbie ludności i trendach demograficznych w poszczególnych gminach zawiera Tabela 1.

**Tabela 1.** Ludność i trendy demograficzne w Powiecie Ciechanowskim [2].

Obszar	1 997	2 007	Wzrost/ spadek [%]	Udział w ludności ogółem w 2007 r.	Gęstość zaludnienia w 2007 r.
Gmina Grudusk	4 226	3 882	-8,1	4,3	40
Gmina Regimin	5 052	4 974	-1,5	5,5	45
Gmina Opinogóra	6 256	5 936	-5,1	6,6	43
Gmina Ciechanów	5 598	6 044	8,0	6,7	43
Miasto Ciechanów	47 249	45 475	-3,8	50,2	1 394
Głinojeck - teren miejski	3 101	3 088	-0,4	3,4	419
Głinojeck - teren wiejski	5 292	4 852	-8,3	5,4	33
Gmina Ojrzeń	4 555	4 396	-3,5	4,9	37
Gmina Sońsk	8 267	7 996	-3,3	8,8	52
Gmina Gołymin	4 348	3 985	-8,3	4,4	36
Powiat Ciechanowski	93 944	90 600	-3,6	100,0	85

W ciągu ostatniej dekady liczba ludności zmniejszyła się we wszystkich gminach z wyjątkiem gminy wiejskiej Ciechanów, przy czym spadki były niekiedy bardzo znaczące, a w gminach Grudusk, Głinojeck (obszary wiejskie) i Gołymin przekroczyły 8%. Znaczny wzrost liczby ludności gminy wiejskiej Ciechanów to typowy przykład rozpowszechnionego zjawiska suburbanizacji, polegającej na rozprzestrzenianiu się zabudowy na tereny podmiejskie, któremu często towarzyszy spadek zaludnienia i podupadanie niektórych dzielnic miejskich.

Gęstość zaludnienia Powiatu (85 os./km<sup>2</sup>) jest niższa niż w kraju (122 os./km<sup>2</sup>) i województwie (146 os./km<sup>2</sup>). Gęstość zaludnienia na terenach wiejskich wynosi 41 os./km<sup>2</sup> i również jest niższa od średniej krajowej (50 os./km<sup>2</sup>) i wojewódzkiej (54 os./km<sup>2</sup>) [2].

## 2.2 Gospodarka

Powiat ma charakter rolniczo-przemysłowy. Wśród ok. 24 tys. pracujących 35% to rolnicy, 22% to pracownicy przemysłu a 19% stanowią osoby pracujące w usługach rynkowych [2, dane za 2006 r.]. Usługi nierynkowe (administracja, oświata, zdrowie) dają zatrudnienie jednej czwartej pracujących (Tab. 2).

**Tabela 2.** Pracujący w Powiecie Ciechanowskim w 2006 r. (łącznie z rolnictwem indywidualnym) [2].

Sektor	Liczba pracujących	Udział w miejscach pracy [%]
Rolnictwo	8 262	35
Przemysł	5 237	22
Usługi rynkowe	4 608	19
Usługi nierynkowe	5 733	24
Razem pracujący	23 840	100

Użytki rolne (w tym zabudowane) stanowią 79% powierzchni Powiatu, co sprawia, że rolnictwo jest sektorem o kluczowym znaczeniu jeśli chodzi o kształtowanie środowiska w Powiecie. Lasy zajmują 16% gruntów, a pozostałe 5% to w większości tereny zainwestowane [1].

Naturalne warunki dla rozwoju rolnictwa są zróżnicowane, głównie z powodu znacznej różnorodności gleb. Najżyźniejsze tereny to część północna i wschodnia Powiatu (gminy Grudusk, Opinogóra, częściowo gminy Regimin, Gołymin i Sońsk), natomiast południe i zachód charakteryzują się mniej korzystnymi warunkami.

Według spisu rolnego z 2002 r., grunty orne i grunty pod zasiewami stanowiły odpowiednio 81% i 76% wszystkich użytków rolnych. Łąki i pastwiska, w tym użytkowane, stanowiły odpowiednio 19% i 16% użytków rolnych.

Dominującymi kierunkami produkcji rolnej są uprawy zbożowe i hodowla bydła. W 2002 r. [2] przeciętna obsada zwierząt inwentarskich w Powiecie wyniosła 45 szt. bydła, 141 szt. trzody chlewnej i 247 kur na 100 ha podczas, gdy w Polsce analogiczne wskaźniki wynosiły odpowiednio 33, 110 i 1035. Orientacyjne przeliczenie na duże jednostki produkcyjne potwierdza wiodącą rolę hodowli bydła (Tab. 3).

**Tabela 3.** Liczebność i zagęszczenie podstawowych zwierząt inwentarskich w Powiecie Ciechanowskim w 2002 r. [2].

Wyszczególnienie	Liczebność		Zagęszczenie	
	Szt.	DJP*	Szt./100 ha UR	DJP/100 ha UR*
Bydło	34 524	31 072	45	41
Trzoda	107 379	21 476	141	28
Kury	187 414	750	247	1

\* Liczebność i zagęszczenie w dużych DJP oszacowano przyjmując przeliczniki 0,9 dla bydła, 0,2 dla trzody chlewnej i 0,004 dla kur.

Wg [2], w 2002 r. 81% upraw stanowiły zboża, niecałe 5% - ziemniaki, 4% - buraki cukrowe, 4% - rzepak i 6% pozostałe uprawy. Wśród zbóż największy areał zajmowała pszenica (ok. 33% upraw zbożowych). Żyto, pszenżyto, jęczmień i owies stanowiły odpowiednio 20%, 15%, 11% i 4% powierzchni zasiewów zbóż.

Przemysł reprezentują między innymi branże: spożywcza (cukrownia, zakłady mleczarskie, zakłady przetwórstwa mięsnego), elektromaszynowa (m.in. produkcja części samochodowych, narzędzi, artykułów metalowych), poligraficzna i kosmetyczna. Większe zakłady przemysłowe skupione są w Ciechanowie. Wyjątkiem jest duża cukrownia pod Głinojeckiem.

### 3. PODSTAWOWE USTALENIA STRATEGII

Strategia Rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do roku 2020 [3] została opracowana w październiku 2007 r. i przyjęta Uchwałą Nr III/9/76/07 Rady Powiatu Ciechanowskiego z dnia 28 grudnia 2008 r. z terminem wejścia w życie wyznaczonym na 1 stycznia 2008 r.

#### 3.1 Struktura Strategii

*Strategia* zawiera 10 rozdziałów, przedstawiających kolejno:

- uwarunkowania prawne i organizacyjne oraz główne zasady prowadzenia polityki rozwoju Powiatu Ciechanowskiego
- diagnozę stanu środowiska oraz sytuacji gospodarczej i społecznej Powiatu
- działalność samorządów lokalnych (powiatowego i gminnych) w zakresie programowania rozwoju
- płaszczyzny współpracy międzypowiatowej
- współdziałanie z samorządem województwa mazowieckiego
- bilans strategiczny Powiatu
- cele i priorytety rozwoju Powiatu
- instrumenty realizacji *Strategii*
- zewnętrzne instrumenty wsparcia realizacji *Strategii*
- sposób monitorowania realizacji *Strategii*.

Z punktu widzenia niniejszej Prognozy najistotniejsze są ustalenia *Strategii* dotyczące bilansu strategicznego Powiatu oraz celów i priorytetów rozwoju Powiatu.

### **3.2 Analiza SWOT**

Bilans strategiczny został przedstawiony w formie analizy SWOT odnoszącej się do następujących obszarów tematycznych:

- kapitał ludzki
- terytorium
- infrastruktura
- gospodarka.

Bilans ten ze swojej natury przedstawia nie tyle fakty, ile oceny dotyczące możliwości rozwojowych Powiatu, a tym samym przesłanki, jakimi kierują się władze formułując politykę rozwoju Powiatu. Zawarte w analizie SWOT konstatacje szczególnie istotne z punktu widzenia ochrony środowiska przedstawiono poniżej.

Do mocnych stron Powiatu zaliczono między innymi:

- korzystne warunki naturalne dla rozwoju rolnictwa
- cenne walory przyrodniczo- krajobrazowe, zwłaszcza niektórych obszarów leśnych oraz położonych w dolinach rzek, sprzyjające rozwojowi turystyki
- niski stopień degradacji powierzchni ziemi
- dostępność złóż surowców naturalnych dla budownictwa i drogownictwa
- położenie Powiatu w korzystnej relacji przestrzennej do krajowego systemu komunikacji drogowej i kolejowej
- istnienie obszarów atrakcyjnych turystycznie: Ciechanów- Opinogóra- Gołotczyzna
- wysoki wskaźnik zwodociągowania powiatu i dobrą jakość wody pitnej, nadającej się do procesów technologicznych
- tłocznię gazu „Lekowo”, obsługującą gazociąg Jamał – Europa Zachodnia
- dobre tradycje produkcji rolnej
- wyspecjalizowane rejony produkcji rolnej, będące bazą surowcową dla przemysłu rolno-spożywczego, mogąca w istotny sposób podnieść konkurencyjność rolnictwa
- poprawiającą się strukturę obszarową gospodarstw rolnych
- rezerwy terenu dla inwestycji oraz relatywnie niskie koszty działalności gospodarczej na terenie powiatu
- organizowanie na terenie Ciechanowa specjalnej podstrefy ekonomicznej

Wśród szans dokument wymienia:

- wzrost poziomu edukacji społeczeństwa - rozwój społeczeństwa obywatelskiego
- rozwój cywilizacyjny zmierzający do powstania społeczeństwa informacyjnego
- wykorzystanie zróżnicowanych przestrzennie walorów przyrodniczych i kulturowych do rozwoju turystyki i rekreacji - wzrost zainteresowania społeczeństwa większych miast obszarami wiejskimi.
- współdziałanie na rzecz rozwoju i promocji obszaru „Zielone Płuca Polski.”
- wykorzystanie możliwości finansowych z PROW w kierunku modernizacji i rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich.
- planowaną budowę Zintegrowanego Systemu Gospodarki Odpadami dla pięciu powiatów (ciechanowskiego, makowskiego, pułtuskiego, płońskiego mławskiego)
- modernizację i poprawę jakości sieci drogowej i kolejowej, zwiększającą dostępność komunikacyjną regionu i sprzyjającą lokalizacji inwestycji sektora przedsiębiorstw.

- pozytywne oddziaływanie Obszaru Metropolitalnego Warszawy na obszary pozametropolitalne oraz silne efektów synergicznych pomiędzy stolicą a ośrodkami subregionalnymi
- korzystne warunki dla rozwoju rolnictwa, wynikające z dostępu do środków unijnych w ramach PROW 2007-2013;
- możliwość wykorzystania efektów globalizacji do rozwoju rynku usług
- możliwości dynamicznego wzrostu sektora usług w oparciu o technologie informacyjne i komunikacyjne (ICT).

Jako słabe strony postrzega się między innymi:

- niski poziom lesistości powiatu
- małe zasoby wód powierzchniowych
- brak lokalnych źródeł energii
- niewielką ilość uzbrojonych terenów pod inwestycje na obszarach wiejskich
- brak obwodnic w ciągach dróg krajowych
- słabo rozwiniętą bazę dystrybucji i przechowania płodów rolnych
- niski stopień retencjonowania wód powierzchniowych
- niski poziom gazyfikacji
- słaby przepływ innowacji i efektów działalności naukowo – badawczej i rozwojowej do gospodarki
- wysoko zamortyzowany majątek trwały gospodarki i brak środków finansowych na jego modernizację techniczną.

Za zagrożenia dla rozwoju Powiatu uznano między innymi:

- możliwość wystąpienia napięć społecznych w przypadku pogłębiania się polaryzacji społecznej, ubożenie społeczeństwa
- atrakcyjność dużych ośrodków miejskich oraz krajów z Unii Europejskiej, powodującą migrację młodych, wykształconych mieszkańców w celach zarobkowych
- degradację środowiska oraz coraz częstsze występowanie klęsk żywiołowych, związane ze zmianami klimatycznymi.
- niewystarczający dostęp do środków finansowych krajowych i zewnętrznych na aktywną ochronę środowiska
- niedostateczną dywersyfikację źródeł zaopatrzenia w energię elektryczną i gaz.

### **3.3 Wizja, misja, cele i priorytety**

Strategiczną wizję Powiatu sformułowano następująco:

„Ziemia Ciechanowska to bezpieczna i przyjazna ludziom moja mała ojczyzna, tu można godnie żyć i pracować”.

Misję *Strategii*, pojmowaną jako nadrzędny cel polityki rozwoju Powiatu Ciechanowskiego, zdefiniowano jako „dążenie do uzyskania odczuwalnej społecznie poprawy jakości życia i pracy mieszkańców Ziemi Ciechanowskiej, poprzez realizację przede wszystkim zadań publicznych samorządu powiatu ciechanowskiego”.

Realizacji misji mają służyć cztery cele strategiczne:

- Cel 1: poprawa jakości życia i pracy mieszkańców powiatu



- Cel 2: zwiększenie konkurencyjności powiatu na Mazowszu, w kraju oraz w układzie europejskim
- Cel 3: dążenie do spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej powiatu
- Cel 4: ugruntowanie pozycji Ciechanowa jako ośrodka subregionalnego na Mazowszu.

Cele strategiczne będą realizowane poprzez siedem celów operacyjnych:

- Cel 1: rozwój i doskonalenie kapitału społecznego
- Cel 2: modernizacja i rozwój infrastruktury technicznej
- Cel 3: rozwój obszarów wiejskich przy zachowaniu walorów środowiska przyrodniczego
- Cel 4: wykorzystywanie zasobów kulturowych i przyrodniczych dla rozwoju powiatu
- Cel 5: tworzenie warunków dla poprawy bezpieczeństwa obywateli
- Cel 6: stymulowanie rozwoju ponadlokalnych (subregionalnych) usług publicznych w Ciechanowie i na terenie powiatu
- Cel 7: kształtowanie pozytywnego wizerunku i wysokiej pozycji konkurencyjnej powiatu, zdolnego do przyjmowania i wytwarzania innowacji.

Cele operacyjne zostały opisane bardziej szczegółowo poprzez przedstawienie działań służących ich realizacji oraz identyfikację działań o znaczeniu priorytetowym. Charakter tych działań przedstawiono szerzej w punktach 11-17 Prognozy. W tym miejscu należy podkreślić, że wiele z nich wykracza poza ustawowe kompetencje Powiatu, co oznacza, że rola władz szczebla powiatowego będzie się w takich przypadkach ograniczała głównie do promocji pewnych pomysłów rozwojowych oraz do koordynacji działalności podmiotów publicznych i prywatnych mających bezpośredni wpływ na możliwość realizacji zaproponowanych w Strategii działań.

### **3.4 Powiązania z innymi dokumentami**

Strategia nawiązuje do szeregu innych dokumentów programowych i planistycznych szczebla lokalnego i regionalnego. W ramach prac nad Strategią wzięto pod uwagę 12 dokumentów programowych opracowanych przez Powiat Ciechanowski. Z punktu widzenia niniejszej Prognozy najistotniejsze z nich to:

- *Program ochrony środowiska dla Powiatu Ciechanowskiego oraz Powiatowy plan gospodarowania odpadami*, uchwalone przez radę Powiatu w 2003 r.
- *Plan rozwoju lokalnego Powiatu Ciechanowskiego na lata 2004-2013*, uchwalony w 2004 r.
- *Program modernizacji dróg powiatowych w Powiecie Ciechanowskim w latach 2007-2013*, uchwalony w 2007 r.

Przeanalizowano także 40 dokumentów programowych i planistycznych szczebla gminnego, w tym studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, strategie rozwoju, plany rozwoju lokalnego, programy ochrony środowiska, plany gospodarki odpadami i założenia do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Poza przytoczeniem tytułów, Strategia w zasadzie nie zawiera innych odniesień do powiatowych i gminnych dokumentów programowych.

Odnosząc się do strategicznych i programowych dokumentów Województwa Mazowieckiego *Strategia przytacza Strategię rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020, Plan*

zagospodarowania przestrzennego Województwa Mazowieckiego oraz Regionalny program operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2007-2013. W Strategii wymieniono główne ustalenia Planu zagospodarowania dotyczące Powiatu Ciechanowskiego. W szczególności wymieniono następujące kierunki polityki przestrzennej Województwa:

- w zakresie wspomagania rozwoju wybranych ośrodków osadniczych: wzmacnianie przez samorząd wojewódzki roli ośrodków subregionalnych, w tym Ciechanowa, w równoważeniu rozwoju na obszarach obrzeżnych Mazowsza
- w zakresie ponadlokalnych systemów infrastruktury technicznej:
  - rozwój infrastruktury transportu drogowego, w tym budowę odcinka drogi ekspresowej S7 Warszawa Gdańsk, wzmocnienie nawierzchni dróg krajowych nr 50 i nr 60 i uzupełnienie sieci dróg wojewódzkich o odcinek Ciechanów – Nasielsk, który ma przebiegać wzdłuż linii kolejowej E65
  - rozwój infrastruktury transportu kolejowego, w tym modernizację linii magistralnej E65
  - rozwój systemów energetycznych, w tym budowę drugiej nitki gazociągu Jamał, rozbudowę gazociągu wysokiego ciśnienia Ciechanów – Nasielsk, modernizację sieci elektroenergetycznych wysokiego i średniego napięcia oraz rozwój alternatywnych źródeł energii
  - rozwój systemów wodociągowo-kanalizacyjnych, w tym złagodzenie dysproporcji pomiędzy sieciami wodociągowymi i kanalizacyjnymi
- w zakresie poprawy warunków funkcjonowania środowiska przyrodniczego:
  - racjonalizację gospodarki wodnej, w tym zmniejszenie deficytu wody m.in. poprzez budowę zbiornika retencyjnego Regimin na rzece Łydyni, odbudowę i modernizację urządzeń wodnych, właściwe melioracje, rozwój małej energetyki wodnej i porządkowanie gospodarki ściekowej na terenach wiejskich
  - zwiększenie lesistości poprzez powiększanie zwartych kompleksów leśnych oraz tworzenie leśnych pasów izolacyjnych i lokalnych zadrzewień
  - ochronę gleb, m.in. poprzez rekultywację wyrobisk
  - modernizację gospodarki odpadami poprzez tworzenie ponadgminnych systemów gospodarki odpadami
- w zakresie ochrony i wykorzystania wartości kulturowych: m.in. kreowanie Ciechanowa i Opinogóry jako ośrodków tożsamości kulturowej regionu, ochronę układów ruralistycznych, w tym we wsi Radziwie w Gminie Ojrzeń i ochronę zespołów budownictwa drewnianego
- w zakresie przeciwdziałania największym zagrożeniom:
  - ochronę przeciwpowodziową obszarów w dolinie rzeki Wkry
  - budowę w pobliżu miast parkingów dla pojazdów przewożących materiały niebezpieczne.

Priorytety *Regionalnego programu operacyjnego Województwa Mazowieckiego* zostały przedstawione w kontekście możliwości uzyskania zewnętrznego wsparcia na realizację *Strategii*. Program przewiduje następujących osiem priorytetów, w ramach których udzielane będzie dofinansowanie ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego:

- tworzenie warunków dla rozwoju potencjału innowacyjnego i przedsiębiorczości na Mazowszu
- przyspieszenie e-rozwoju Mazowsza
- regionalny system transportowy
- środowisko, zapobieganie zagrożeniom i turystyka
- wzmacnianie roli miast w rozwoju regionu

- wykorzystanie walorów naturalnych i kulturowych dla rozwoju turystyki i rekreacji
- tworzenie i poprawa warunków dla rozwoju kapitału ludzkiego
- pomoc techniczna.

#### **4. ANALIZA MIĘDZYNARODOWYCH I KRAJOWYCH AKTÓW PRAWNYCH ORAZ DOKUMENTÓW PROGRAMOWYCH**

Zamawiający określając przedmiot umowy podkreślił potrzebę przeanalizowania w kontekście Strategii następujących polskich i międzynarodowych przepisów dotyczących ochrony środowiska:

- przepisy Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody odnoszące się do form ochrony przyrody i gospodarowania zasobami przyrody ożywionej i nieożywionej (art. 6, 15, 17, 24, 33, 45, 116, 117, 119)
- przepisy Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska odnoszące się do ochrony środowiska w planowaniu przestrzennym (art. 71, 72, 73)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną
- Akty prawne powołujące formy ochrony przyrody w Powiecie Ciechanowskim
- Dyrektywa 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. o ochronie dziko żyjących Ptaków (Dyrektywa Ptasia)
- Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dziko żyjącej flory i fauny (Dyrektywa Siedliskowa)
- Konwencja o ochronie dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk z dnia 19 września 1979 r. (Konwencja Berneńska)
- Międzynarodowa konwencja ochrony roślin z dnia 6 grudnia 1951 r.
- Konwencja o różnorodności biologicznej z dnia 5 czerwca 1992 r. (Konwencja z Rio)
- Europejska konwencja krajobrazowa z dnia 20 października 2000 r.

Poniżej przedstawiono przepisy ww. aktów prawnych szczególnie istotne z punktu widzenia wdrażania Strategii.

##### **4.1 Ustawa o ochronie przyrody**

Art. 6.1 Ustawy wymienia formy ochrony przyrody, w tym formy istniejące w Powiecie Ciechanowskim:

1. Formami ochrony przyrody są:
  - 1) parki narodowe;
  - 2) rezerваты przyrody;**
  - 3) parki krajobrazowe;
  - 4) obszary chronionego krajobrazu;**
  - 5) obszary Natura 2000;
  - 6) pomniki przyrody;**
  - 7) stanowiska dokumentacyjne;
  - 8) użytki ekologiczne;
  - 9) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;**
  - 10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.**

Art. 15 zawiera zakazy obowiązujące w rezerwatach i warunki odstępstw od tych zakazów.

Art. 17 odnosi się do parków krajobrazowych i nie ma zastosowania do istniejących form ochrony przyrody na terenie Powiatu.

Art. 24 zawiera zakazy, jakie można w prowadzić na obszarach chronionego krajobrazu:

1. Na obszarze chronionego krajobrazu mogą być wprowadzone następujące zakazy:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;
- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- 8) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej;
- 9) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 200 m od linii brzegów klifowych oraz w pasie technicznym brzegu morskiego.

2. Zakazy, o których mowa w ust. 1, nie dotyczą:

- 1) wykonywania zadań na rzecz obronności kraju i bezpieczeństwa państwa;
- 2) prowadzenia akcji ratowniczej oraz działań związanych z bezpieczeństwem powszechnym;
- 3) realizacji inwestycji celu publicznego.

Art. 33 odnosi się do działań mogących znacząco oddziaływać na istniejące i projektowane obszary Natura 2000. W związku z brakiem takich obszarów w Powiecie Ciechanowskim i w jego sąsiedztwie, artykuł ten w zasadzie nie ma odniesienia do Strategii.

Art. 45 dotyczy zakazów, jakie mogą być wprowadzone w stosunku m.in. do pomników przyrody i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, tj. form przyrody występujących na terenie Powiatu:

1. W stosunku do pomnika przyrody, stanowiska dokumentacyjnego, użytku ekologicznego lub zespołu przyrodniczo-krajobrazowego mogą być wprowadzone następujące zakazy:

- 1) niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu lub obszaru;
- 2) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- 3) uszkodzenia i zanieczyszczenia gleby;

- 4) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- 5) likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- 6) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;
- 7) zmiany sposobu użytkowania ziemi;
- 8) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 9) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 10) zbioru, niszczenia, uszkodzenia roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych;
- 11) umieszczania tablic reklamowych.

2. Zakazy, o których mowa w ust. 1, nie dotyczą:

- 1) prac wykonywanych na potrzeby ochrony przyrody po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody;
- 2) realizacji inwestycji celu publicznego po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody;
- 3) zadań z zakresu obronności kraju w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa państwa;
- 4) likwidowania nagłych zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego i prowadzenia akcji ratowniczych.

Art. 116 mógłby mieć odniesienie do Strategii, gdyby w ramach jej wdrażania miano w rezerwach Powiatu wybudować parkingi:

W przypadku przebiegu drogi publicznej przez park narodowy lub rezerwat przyrody wyznaczenie miejsc parkingowych następuje po uzyskaniu zgody - odpowiednio - dyrektora parku narodowego lub organu uznającego obszar za rezerwat przyrody.

Art. 117 dotyczy gospodarowania zasobami dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów a ust. 1 artykułu ma szczególne znaczenie w kontekście Strategii:

1. Gospodarowanie zasobami dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów oraz zasobami genetycznymi roślin, zwierząt i grzybów użytkowanymi przez człowieka powinno zapewniać ich trwałość, optymalną liczebność i ochronę różnorodności genetycznej, w szczególności przez:

- 1) ochronę, utrzymanie lub racjonalne zagospodarowanie naturalnych i półnaturalnych ekosystemów, w tym lasów, torfowisk, bagien, muraw, solnisk, klifów nadmorskich i wydm, linii brzegów wód, dolin rzecznych, źródeł i źródlisk, a także rzek, jezior i obszarów morskich oraz siedlisk i ostoi roślin, zwierząt lub grzybów;
- 2) stworzenie warunków do rozmnażania i rozprzestrzeniania zagrożonych wyginięciem roślin, zwierząt i grzybów oraz ochronę i odtwarzanie ich siedlisk i ostoi, a także ochronę tras migracyjnych zwierząt.

2. Na gruntach użytkowanych gospodarczo w parkach narodowych lub rezerwach przyrody stosuje się ochronę krajobrazową.

Art. 119 odnosi się do objętych Strategią terenów nadwodnych:

Zabrania się wznoszenia w pobliżu morza, jezior i innych zbiorników wodnych, rzek i kanałów obiektów budowlanych uniemożliwiających lub utrudniających ludziom i dziko występującym zwierzętom dostęp do wody, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej oraz związanych z bezpieczeństwem powszechnym i obronnością kraju.

Poza artykułami wskazanymi przez Zamawiającego, istotne znaczenie w kontekście strategii ma Art. 4, nakładający na organy administracji publicznej obowiązek zapewnienia prawnych, organizacyjnych i finansowych warunków ochrony przyrody:

1. Obowiązkiem organów administracji publicznej, osób prawnych i innych jednostek organizacyjnych oraz osób fizycznych jest dbałość o przyrodę będącą dziedzictwem i bogactwem narodowym.
2. Organy administracji publicznej są obowiązane do zapewnienia warunków prawnych, organizacyjnych i finansowych dla ochrony przyrody.
3. Obowiązkiem organów administracji publicznej, instytucji naukowych i oświatowych, a także publicznych środków masowego przekazu jest prowadzenie działalności edukacyjnej, informacyjnej i promocyjnej w dziedzinie ochrony przyrody.

Art. 91 wymienia Starostę wśród organów ochrony przyrody:

Organami w zakresie ochrony przyrody są:

- 1) minister właściwy do spraw środowiska;
- 2) wojewoda;
- 3) starosta;**
- 4) wójt, burmistrz albo prezydent miasta.

Art. 59 wymienia obowiązki organów ochrony przyrody w zakresie badań niezbędnych dla zapewnienia skutecznej ochrony przyrody:

Organy ochrony przyrody są obowiązane do inicjowania i wspierania badań naukowych w zakresie:

- 1) ochrony siedlisk przyrodniczych;
- 2) ochrony siedlisk roślin i siedlisk zwierząt objętych ochroną gatunkową;
- 3) ochrony zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia oraz ich siedlisk położonych na trasach wędrówek, a także miejsc ich zimowania lub gniazdowania;
- 4) ustalania zmienności liczebności populacji gatunków roślin i zwierząt;
- 5) opracowania i doskonalenia sposobów zapobiegania szkodom powodowanym przez zwierzęta objęte ochroną gatunkową;
- 6) opracowania i doskonalenia sposobów zapobiegania przypadkowemu chwytaniu lub zabijaniu zwierząt objętych ochroną gatunkową.
- 7) określania wpływu niekorzystnych skutków zanieczyszczenia chemicznego na liczebność populacji roślin i zwierząt objętych ochroną gatunkową.

Art. 60 zobowiązuje organy ochrony przyrody do podejmowania działań na rzecz ochrony zagrożonych gatunków objętych ochroną gatunkową:

1. Organy ochrony przyrody podejmują działania w celu ratowania zagrożonych wyginięciem gatunków roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową, polegające na przenoszeniu tych gatunków do innych miejsc, eliminowaniu przyczyn ich zagrożenia, podejmowaniu ochrony ex situ oraz tworzeniu warunków do ich rozmnażania.

## **4.2 Ustawa Prawo ochrony środowiska**

Artykuły 71, 72, 73 Ustawy Prawo ochrony środowiska dotyczą zasad uwzględniania zagadnień ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju w planowaniu przestrzennym na szczeblu, krajowym, wojewódzkim i gminnym i nie odnoszą się bezpośrednio do Strategii, chociaż stawiają wymagania dotyczące planów zagospodarowania przestrzennego i studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego obowiązujących na terenie Powiatu.

Do Strategii odnoszą się natomiast m.in. zapisy Art. 8 oraz Art. 40 ust. 1 Ustawy:

**Art. 8.** Polityki, strategie, plany lub programy dotyczące w szczególności przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, gospodarki przestrzennej, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu powinny uwzględniać zasady ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

**Art. 40.** 1. Przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, zgodnie z przepisami niniejszego rozdziału, z zastrzeżeniem ust. 3, wymagają:

...

- 2) projekty polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywane przez organy administracji, ustalające ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, o których mowa w art. 51 ust. 1 pkt 1 i 2;

a także Art. 41 ust. 1, określający zakres prognoz oddziaływania na środowisko dotyczących dokumentów programowych wymienionych w Art. 40.1

### **4.3 Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną**

Par. 6 Rozporządzenia ustanawia między innymi następujące zakazy dotyczące zwierząt objętych ochroną ścisłą (wymienionych w Załączniku 1) i częściową (wymienionych w Załączniku 2 i 3):

...

- 3) niszczenia ich jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych;
- 4) niszczenia ich siedlisk i ostoi;

...

- 5) niszczenia ich gniazd, mrowisk, nor, legowisk, żeremi, tam, tarlisk, zimowisk i innych schronień;

...

- 11) umyślnego płoszenia i niepokojenia;
- 12) fotografowania, filmowania i obserwacji mogących powodować płoszenie lub niepokojenie ptaków, przy nazwach których w załączniku nr 1 do rozporządzenia zamieszczono symbol "(1)", oraz nietoperzy;
- 13) przemieszczania z miejsc regularnego przebywania na inne miejsca;

Par. 7 precyzuje, że zakazy te nie dotyczą

- 1) usuwania od dnia 16 października do końca lutego gniazd z budek dla ptaków i ssaków;
- 2) usuwania od dnia 16 października do końca lutego gniazd ptasich z obiektów budowlanych i terenów zieleni, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne;
- 3) chwytania na terenach zabudowanych przez podmioty upoważnione przez wojewodę zabłąkanych zwierząt i przemieszczania ich do miejsc regularnego przebywania;
- 4) chwytania zwierząt rannych i osłabionych w celu udzielenia im pomocy weterynaryjnej i przemieszczania do ośrodków rehabilitacji zwierząt oraz przetrzymywania w tych ośrodkach na czas odzyskania zdolności samodzielnego życia i przywrócenia ich do środowiska przyrodniczego.

W Par. 8 dodaje się, że zakazy nie dotyczą także

„wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, jeżeli technologia prac uniemożliwia przestrzeganie zakazów”

chyba, że przy nazwie gatunku z listy ściśle chronionych (Załącznik 1) umieszczono symbol „(1)”.

W liście gatunków ściśle chronionych (Załącznik 1) Rozporządzenie wyodrębnia ponadto gatunki wymagające ochrony czynnej, oznaczone symbolem „(2)”.

Par. 10 wymienia cały szereg sposobów ochrony gatunków dziko żyjących zwierząt:

**§ 10.** Sposoby ochrony gatunków dziko występujących zwierząt polegają w szczególności na:

- 1) ustalaniu stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania dla gatunków, o których mowa w § 1 pkt 1 lit. e, określonych w załączniku nr 5 do rozporządzenia;
- 2) zabezpieczaniu ostoi i stanowisk zwierząt przed zagrożeniami zewnętrznymi;
- 3) wykonywaniu zabiegów ochronnych utrzymujących właściwy stan siedliska zwierząt:
  - a) renaturyzacji i odtwarzaniu siedlisk,
  - b) utrzymywaniu lub odtwarzaniu właściwych dla gatunku stosunków wodnych,
  - c) utrzymywaniu lub odtwarzaniu właściwego dla gatunku stanu gleby lub wody,
  - d) zapobieganiu sukcesji roślinnej przez wypas, koszenie, wycinanie drzew i krzewów,
  - e) odtwarzaniu oraz zakładaniu nowych zakrzaczeń i zadrzewień śródpolnych,
  - f) budowie sztucznych miejsc lęgowych,
  - g) dostosowaniu terminów i sposobów wykonania prac agrotechnicznych, leśnych, budowlanych, remontowych i innych do okresów lęgu, rozrodu lub hibernacji,
  - h) tworzeniu i utrzymywaniu korytarzy umożliwiających migrację,
  - i) zapewnianiu drożności cieków będących szlakami migracji, w tym budowie przepławek i kanałów, rozbiórce przeszkód oraz stałej konserwacji istniejących przepławek,
  - j) instalowaniu przejść dla zwierząt pod i nad drogami publicznymi oraz liniami kolejowymi,
  - k) regulacji liczebności roślin, grzybów i zwierząt mających wpływ na chronione gatunki;
- 4) obserwacji i dokumentowaniu (monitoringu) stanowisk, ostoi i populacji gatunków;
- 5) wspomaganii rozmnażania się gatunku na stanowiskach naturalnych;
- 6) zabezpieczaniu reprezentatywnej części populacji przez ochronę ex situ;
- 7) zasilaniu populacji naturalnych przez wprowadzanie osobników z hodowli ex situ;
- 8) przywracaniu zwierząt z hodowli ex situ do środowiska przyrodniczego;
- 9) przenoszeniu zwierząt zagrożonych na nowe stanowiska;
- 10) edukacji społeczeństwa oraz właściwych służb w zakresie rozpoznawania gatunków chronionych i sposobów ich ochrony;
- 11) prowadzeniu hodowli zwierząt z gatunków chronionych wykorzystywanych do celów gospodarczych;
- 12) promowaniu technologii prac związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i wodnej, umożliwiających zachowanie ostoi i stanowisk gatunków chronionych.

#### **4.4 Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną**

Par. 6 Rozporządzenia wprowadza w stosunku do roślin objętych ochroną ścisłą (Załącznik 1) oraz ochroną częściową (Załącznik 2 i 3) między innymi następujące zakazy:

- 1) zrywania, niszczenia i uszkodzania;
- 2) niszczenia ich siedlisk i ostoi;
- 3) dokonywania zmian stosunków wodnych, stosowania środków chemicznych, niszczenia ściółki leśnej i gleby w ostojach;
- 4) pozyskiwania, zbioru, przetrzymywania, posiadania, preparowania i przetwarzania całych roślin i ich części;

Par. 7 Rozporządzenia precyzuje, że zakazy te nie dotyczą



- 1) wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, jeżeli technologia prac uniemożliwia przestrzeganie zakazów;
- 2) usuwania roślin niszczących materiały lub obiekty budowlane.

chyba, że przy nazwie gatunku z listy ściśle chronionych (Załącznik 1) umieszczono symbol „(1)”.

W liście gatunków ściśle chronionych (Załącznik 1) Rozporządzenie wyodrębnia ponadto gatunki wymagające ochrony czynnej, oznaczone symbolem „(2)”.

Par. 8 tak opisuje sposoby ochrony gatunków roślin:

**§ 8.** Sposoby ochrony gatunków dziko występujących roślin polegają w szczególności na:

- 1) zabezpieczaniu ostoi i stanowisk roślin przed zagrożeniami zewnętrznymi;
- 2) wykonywaniu zabiegów ochronnych utrzymujących właściwy stan siedliska roślin, w szczególności:
  - a) utrzymywaniu lub odtwarzaniu właściwych dla gatunku stosunków świetlnych,
  - b) utrzymywaniu lub odtwarzaniu właściwego dla gatunku stanu gleby lub wody,
  - c) utrzymywaniu lub odtwarzaniu właściwych dla gatunku stosunków wodnych,
  - d) koszeniu siedliska, w sposób właściwy dla gatunku,
  - e) wypasie zwierząt gospodarskich na obszarze siedliska, w sposób właściwy dla gatunku chronionego,
  - f) regulowaniu liczebności roślin, grzybów i zwierząt mających wpływ na chronione gatunki;
- 3) wspomaganiu rozmnażania się gatunku na stanowiskach naturalnych;
- 4) obserwacji i dokumentowaniu (monitoring) stanowisk, ostoi i populacji gatunków;
- 5) zabezpieczaniu reprezentatywnej części populacji przez ochronę ex situ;
- 6) zasilaniu populacji naturalnych przez wprowadzenie osobników z hodowli ex situ;
- 7) przywracaniu roślin z hodowli ex situ do środowiska przyrodniczego;
- 8) przenoszeniu roślin zagrożonych na nowe stanowiska;
- 9) edukacji w zakresie rozpoznawania gatunków chronionych i sposobów ich ochrony;
- 10) prowadzeniu upraw roślin należących do gatunków chronionych wykorzystywanych do celów gospodarczych;
- 11) promowaniu technologii prac związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej i rybackiej, umożliwiających zachowanie ostoi i stanowisk gatunków chronionych.

## **5. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną**

W stosunku do grzybów objętych ścisłą ochroną, wymienionych w załącznikach 1 i 2 do Rozporządzenia, Rozporządzenie wprowadza między innymi następujące zakazy:

- ...niszczenia ich siedlisk i ostoi...
- ...dokonywania zmian stosunków wodnych, stosowania środków chemicznych, niszczenia ściółki leśnej i gleby w ostojach...

Jednocześnie par. 7.1 Rozporządzenia stanowi, że zakazy te nie dotyczą:

- 1) wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, jeżeli technologia prac uniemożliwia przestrzeganie zakazów;
- 2) usuwania grzybów niszczących materiały lub obiekty budowlane.

Par. 8 Rozporządzenia wymienia sposoby ochrony grzybów:

**§ 8.** Sposoby ochrony gatunków dziko występujących grzybów polegają w szczególności na:

- 1) zabezpieczeniu ostoi i stanowisk grzybów przed zagrożeniami zewnętrznymi;
- 2) zapewnianiu obecności i ochronie różnego rodzaju podłoża, na którym rozwijają się chronione gatunki grzybów, w szczególności:
  - a) drzew w odpowiednim wieku i gatunku,
  - b) rozkładającego się drewna,
  - c) skał i gładów;
- 3) wykonywaniu zabiegów ochronnych utrzymujących właściwy stan siedliska grzybów, w szczególności:
  - a) utrzymywaniu lub odtwarzaniu właściwych dla gatunku stosunków świetlnych,
  - b) utrzymywaniu lub odtwarzaniu właściwego dla gatunku stanu gleby,
  - c) utrzymywaniu lub odtwarzaniu właściwych dla gatunku stosunków wodnych,
  - d) koszeniu siedliska, w sposób właściwy dla gatunku,
  - e) wypasie zwierząt gospodarskich na obszarze siedliska, w sposób właściwy dla gatunku chronionego,
  - f) regulowaniu liczebności roślin, grzybów i zwierząt mających wpływ na chronione gatunki;
- 4) obserwacji i dokumentowaniu (monitoring) stanowisk, ostoi i populacji gatunków;
- 5) zabezpieczeniu reprezentatywnej części populacji przez ochronę ex situ;
- 6) przywracaniu grzybów z hodowli ex situ do środowiska przyrodniczego;
- 7) przenoszeniu grzybów zagrożonych na nowe stanowiska;
- 8) edukacji w zakresie rozpoznawania gatunków chronionych i sposobów ich ochrony;
- 9) promowaniu technologii prac związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej i leśnej, umożliwiających zachowanie ostoi i stanowisk gatunków chronionych.

#### 4.6 Dyrektywa Ptasia

W kontekście realizacji Strategii szczególne znaczenie mają następujące postanowienia Dyrektywy Ptasiej:

##### Artykuł 1

1. Niniejsza dyrektywa **dotyczy ochrony wszystkich gatunków ptaków naturalnie występujących w stanie dzikim** na europejskim terytorium państw członkowskich, do których stosuje się Traktat. Dyrektywą objęto ochronę, gospodarowanie i regulowanie liczebności tych gatunków i podano w niej zasady dopuszczalnego ich wykorzystania.
2. **Postanowienia dyrektywy stosują się do ptaków, ich jaj, gniazd i siedlisk. ...**

##### Artykuł 3

1. ...państwa członkowskie podejmą niezbędne działania **w celu zachowania, utrzymania lub odtworzenia dostatecznego zróżnicowania i obszaru siedlisk dla gatunków ptaków, o których mowa w art. 1**
2. Zachowanie, utrzymanie i odtworzenie biotopów i siedlisk będzie obejmowało przede wszystkim następujące działania:
  - (a) tworzenie obszarów chronionych;
  - (b) utrzymywanie i zagospodarowywanie zgodnie z wymaganiami ekologicznymi siedlisk w strefach chronionych i poza nimi;**
  - (c) odtwarzanie zniszczonych biotopów;
  - (d) tworzenie biotopów.

##### Artykuł 4

1. **Gatunki wspomniane w załączniku I będą objęte szczególnymi środkami ochronnymi, obejmującymi także ich siedliska, mającymi na celu zapewnienie przetrwania i rozrodu tych gatunków w ich obszarach występowania...**  
... Państwa członkowskie wskażą w szczególności najbardziej odpowiednie terytoria, które ze względu na liczebność i wielkość populacji występujących gatunków uznają jako obszary szczególnie chronione w celu zachowania tych gatunków, uwzględniając wymagania ochrony w geograficznych

obszarach mórz i lądów, tam gdzie niniejsza dyrektywa ma zastosowanie

2. Państwa członkowskie podejmą podobne działania w odniesieniu do **regularnie występujących gatunków wędrownych ptaków, które nie są wymienione w załączniku I**, mając na względzie potrzebę ich ochrony w geograficznych obszarach mórz i lądów tam, gdzie niniejsza dyrektywa ma zastosowanie **w odniesieniu do obszarów lęgu, pierzenia i zimowania tych gatunków ptaków oraz miejsca zatrzymywania się ich wzdłuż tras wędrówek. W tym celu państwa członkowskie zwrócą szczególną uwagę na ochronę obszarów podmokłych**, a zwłaszcza obszarów tego typu o znaczeniu międzynarodowym.

...

4. W odniesieniu do obszarów chronionych, o których mowa w ust. 1 i 2, państwa członkowskie podejmą odpowiednie działania w celu uniknięcia zanieczyszczenia lub pogarszania się stanu siedlisk lub jakichkolwiek zaburzeń w ich środowisku, wpływających na ptaki, w zakresie, w jakim będzie to miało znaczenie ze względu na cele niniejszego artykułu. **Państwa członkowskie będą także starały się unikać zanieczyszczenia lub pogarszania stanu siedlisk położonych poza tymi obszarami chronionymi.**

#### Artykuł 6

1. Bez uszczerbku dla postanowień ust. 2 i 3, państwa członkowskie zabronią w odniesieniu do wszystkich gatunków ptaków, o których mowa w art. 1, sprzedaży, transportu w celu sprzedaży, przetrzymywania w celu sprzedaży i oferowania na sprzedaż żywych lub martwych ptaków i jakichkolwiek łatwo rozpoznawalnych ich części lub produktów pochodzących z tych ptaków.

Załączniki Dyrektywy Ptasiej zawierające listy gatunków:

- Załącznik I zawiera listę gatunków objętych szczególnymi środkami ochronnymi, obejmującymi także tworzenie obszarów szczególnie chronionych (w ramach sieci Natura 2000)
- Załącznik II/1 zawiera listę gatunków, na które można polować na geograficznych obszarach mórz i lądów tam, gdzie ma zastosowanie Dyrektywa
- Załącznik II/2 zawiera listę gatunków, na które można polować tylko w państwach, w których występowanie tych ptaków stwierdzono
- Załącznik III/1 zawiera listę gatunków, w odniesieniu do których nie są zabronione działania wymienione w art. 6.1
- Załącznik III/2 zawiera listę gatunków, w odniesieniu do których nie są zabronione działania wymienione w art. 6.1, pod warunkiem uzyskania zgody Komisji

#### 4.7 Dyrektywa Siedliskowa

W kontekście realizacji Strategii szczególne znaczenie mają następujące postanowienia Dyrektywy Siedliskowej:

##### Artykuł 2

1. Niniejsza dyrektywa ma na celu przyczynienie się do **zapewnienia różnorodności biologicznej poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory** na europejskim terytorium Państw Członkowskich, do którego stosuje się Traktat.

2. Środki podejmowane zgodnie z niniejszą dyrektywą mają na celu zachowanie lub odtworzenie, we właściwym stanie ochrony, siedlisk przyrodniczych oraz gatunków dzikiej fauny i flory ważnych dla Wspólnoty.

3. Środki podejmowane zgodnie z niniejszą dyrektywą uwzględniają wymogi gospodarcze, społeczne i kulturowe oraz cechy regionalne i lokalne.

##### Artykuł 3

1. **Zostanie stworzona spójna europejska sieć ekologiczna specjalnych obszarów ochrony, pod nazwą *Natura 2000***. Ta sieć, złożona z terenów, na których znajdują się typy siedlisk

przyrodniczych wymienione w załączniku I i siedliska gatunków wymienione w załączniku II, umożliwi zachowanie tych typów siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków we właściwym stanie ochrony w ich naturalnym zasięgu lub, w stosownych przypadkach, ich odtworzenie.

Sieć *Natura 2000* obejmie specjalne obszary ochrony sklasyfikowane przez Państwa Członkowskie zgodnie z dyrektywą 79/409/EWG.

**2. Każde Państwo Członkowskie bierze udział w tworzeniu *Natury 2000* proporcjonalnie do występowania na jego terytorium typów siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków, o których mowa w ust. 1.** W tym celu każde Państwo Członkowskie wyznacza, zgodnie z art. 4, tereny stanowiące specjalne obszary ochrony przy uwzględnieniu celów określonych w ust. 1.

**3. Państwa Członkowskie, w razie potrzeby, podejmują starania w celu poprawy ekologicznej spójności *Natury 2000* poprzez zachowanie oraz, w stosownych przypadkach, rozwinięcie cech krajobrazu o dużym znaczeniu dla dzikiej fauny i flory, jak to określono w art. 10.**

Artykuł 6

...

4. Jeśli pomimo negatywnej oceny skutków dla danego terenu oraz braku rozwiązań alternatywnych, plan lub przedsięwzięcie musi jednak zostać zrealizowane z powodów o charakterze zasadniczym wynikających z nadrzędnego interesu publicznego, w tym interesów mających charakter społeczny lub gospodarczy, Państwo Członkowskie stosuje wszelkie środki kompensujące konieczne do zapewnienia ochrony ogólnej spójności *Natury 2000*. O przyjętych środkach kompensujących Państwo Członkowskie informuje Komisję.

**Jeżeli dany teren obejmuje typ siedliska przyrodniczego i/lub jest zamieszkały przez gatunek o znaczeniu priorytetowym, jedyne względy, na które można się powołać, to względy odnoszące się do zdrowia ludzkiego lub bezpieczeństwa publicznego, korzystnych skutków o podstawowym znaczeniu dla środowiska lub, po wyrażeniu opinii przez Komisję, innych powodów o charakterze zasadniczym wynikających z nadrzędnego interesu publicznego.**

Artykuł 10

Państwa Członkowskie, planując zagospodarowanie terenów i formułując politykę rozwoju, w szczególności mając na względzie poprawę ekologicznej spójności sieci *Natura 2000*, **dążą tam gdzie uznają to za konieczne, do pobudzania zagospodarowywania elementów krajobrazu, które mają duże znaczenie dla dzikiej fauny i flory.**

**Są to elementy, które ze względu na swą liniową lub ciągłą strukturę (takie jak rzeki i ich brzegi albo tradycyjne systemy oznaczania granic terenu) bądź pełnią funkcję ostoi (takie jak stawy lub niewielkie lasy) są istotne dla migracji, rozprzestrzeniania i wymiany genetycznej dzikich gatunków.**

Artykuł 12

**1. Państwa Członkowskie podejmą wymagane środki w celu ustanowienia systemu ścisłej ochrony gatunków zwierząt wymienionych w załączniku IV lit. a) w ich naturalnym zasięgu, zakazujące:**

- a) jakichkolwiek form celowego chwytania lub zabijania okazów tych gatunków dziko występujących
- b) celowego niepokojenia tych gatunków, w szczególności podczas okresu rozrodu, wychowu młodych, snu zimowego i migracji
- c) celowego niszczenia lub wybierania jaj
- d) pogarszania stanu lub niszczenia terenów rozrodu lub odpoczynku.**

Załączniki do Dyrektywy Siedliskowej:

- Załącznik I zawiera listę siedlisk przyrodniczych ważnych dla Wspólnoty (w tym siedlisk priorytetowych), których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony (w ramach sieci Natura 2000)
- Załącznik II zawiera listę gatunków roślin i zwierząt (w tym gatunków priorytetowych), których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony (w ramach sieci Natura 2000)
- Załącznik III zawiera kryteria wyznaczania specjalnych obszarów ochrony
- Załącznik IV zawiera listę gatunków roślin i zwierząt ważnych dla Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony (niezależnie od sieci Natura 2000)
- Załącznik V zawiera listę gatunków roślin i zwierząt, których pozyskiwanie może być przedmiotem uregulowań mających na celu zachowanie właściwego stanu ochrony tych gatunków

#### **4.8 Konwencja Berneńska**

W kontekście realizacji Strategii szczególne znaczenie mają następujące postanowienia Konwencji Berneńskiej:

Artykuł 1

1. Celem niniejszej konwencji jest ochrona gatunków dzikiej fauny i flory oraz ich siedlisk naturalnych, zwłaszcza tych gatunków i siedlisk, których ochrona wymaga współdziałania kilku państw, oraz wspieranie współdziałania w tym zakresie.
2. Szczególny nacisk położono na ochronę gatunków zagrożonych i ginących, włączając w to gatunki wędrowne zagrożone i ginące.

Artykuł 2

Umawiające się strony podejmą niezbędne środki, aby zachować populację dzikiej fauny i flory na poziomie, który odpowiada w szczególności wymaganiom ekologicznym, naukowym i kulturowym lub też dostosować populacje tych gatunków do tego poziomu, uwzględniając jednocześnie wymagania gospodarcze i potrzeby rekreacyjne oraz potrzeby zagrożonych lokalnie podgatunków, odmian lub form.

Artykuł 3

...

2. Każda z umawiających się stron podejmuje się uwzględnić ochronę dzikiej fauny i flory w swojej polityce dotyczącej planowania i rozwoju oraz w swych działaniach ukierunkowanych na ograniczenie zanieczyszczeń.
3. Każda z umawiających się stron będzie wspierać edukację i rozpowszechnianie ogólnych informacji o potrzebie ochrony dzikiej flory i fauny oraz ich siedlisk.

Artykuł 4

1. Każda z umawiających się stron podejmie właściwe i niezbędne środki ustawodawcze i administracyjne, by zapewnić ochronę siedlisk dzikiej flory i fauny, w szczególności gatunków wymienionych w załącznikach I i II, oraz ochronę zagrożonych siedlisk naturalnych.
2. Umawiające się strony w swojej polityce dotyczącej planowania i rozwoju będą mieć na względzie potrzebę ochrony obszarów chronionych, określonych w ustępie poprzedzającym, tak aby uniknąć lub zmniejszyć tak dalece, jak to możliwe, wszelkie pogarszanie się stanu takich terenów.
3. Umawiające się strony podejmują się zwracać szczególną uwagę na ochronę obszarów ważnych dla gatunków wędrownych, wymienionych w załącznikach II i III, które są odpowiednio usytuowane na szlakach wędrowek i spełniają rolę terenów zimowania, odpoczynku, żerowania, rozmnażania lub pierzenia. ...

Artykuł 11

...

2. Każda z umawiających się stron podejmie się:

... b) ściśle kontrolować wprowadzanie gatunków obcych.

Załączniki do Konwencji Berneńskiej:

- Załącznik I zawiera listę ściśle chronionych gatunków roślin, do których w szczególności odnoszą się postanowienia art. 4.1 o ochronie siedlisk
- Załącznik II zawiera listę ściśle chronionych gatunków zwierząt, do których w szczególności odnoszą się postanowienia art. 4.1 oraz art. 4.3 o ochronie siedlisk
- Załącznik III zawiera listę chronionych gatunków zwierząt, do których w szczególności odnoszą się postanowienia art. 4.3 o ochronie siedlisk
- Załącznik IV zawiera wykaz niedozwolonych metod zabijania, pozyskiwania i innych form eksploatacji gatunków zwierząt

#### 4.9 Międzynarodowa Konwencja Ochrony Roślin

Międzynarodowa Konwencja Ochrony Roślin dotyczy ochrony przed rozprzestrzenianiem się szkodników, tj. organizmów mogących szkodzić roślinom lub produktom roślinnym i w zasadzie nie ma bezpośrednich odniesień do Strategii.

#### 4.10 Konwencja o różnorodności biologicznej (Konwencja z Rio)

W kontekście realizacji Strategii szczególne znaczenie mają następujące postanowienia Konwencji z Rio:

Artykuł 1

##### Cele

Celami niniejszej konwencji, realizowanymi zgodnie z jej odpowiednimi postanowieniami, jest **ochrona różnorodności biologicznej, zrównoważone użytkowanie jej elementów** oraz uczciwy i sprawiedliwy podział korzyści wynikających z wykorzystywania zasobów genetycznych, w tym przez odpowiedni dostęp do zasobów genetycznych i odpowiedni transfer właściwych technologii, z uwzględnieniem wszystkich praw do tych zasobów i technologii, a także odpowiednie finansowanie.

Artykuł 6

##### Ogólne działania na rzecz ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej

Każda Umawiająca się Strona, zgodnie ze swoimi szczególnymi warunkami i możliwościami:

...

**(b) włącza, w miarę możliwości i potrzeby, ochronę i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej do odpowiednich sektorowych i międzysektorowych planów, programów i polityk.**

Artykuł 7

##### Identyfikacja i monitoring

Każda Umawiająca się Strona, w miarę możliwości i potrzeby, w szczególności dla celów artykułów od 8 do 10:

**(a) identyfikuje elementy różnorodności biologicznej istotne dla jej ochrony i zrównoważonego użytkowania, z uwzględnieniem przykładowej listy kategorii wymienionych w Załączniku I;**

**(b) monitoruje, poprzez pobieranie próbek lub innymi metodami, elementy różnorodności biologicznej zidentyfikowane stosownie do litery (a), z uwzględnieniem tych elementów, które wymagają pilnych działań ochronnych oraz mają największą potencjalną wartość dla zrównoważonego użytkowania;**

- (c) identyfikuje procesy i kategorie działań, które mają lub mogą mieć znaczny negatywny wpływ na ochronę i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej, oraz monitoruje ich skutki przez pobieranie próbek lub za pomocą innych technik, oraz
- (d) gromadzi i opracowuje, stosując dowolne systemy, wyniki identyfikacji i monitoringu uzyskane stosownie do liter (a), (b) i (c).

Artykuł 8

#### **Ochrona *in-situ***

Każda Umawiająca się Strona, w miarę możliwości i potrzeb:

- (a) ustanawia system obszarów chronionych lub obszarów, na których muszą być podjęte specjalne działania w celu ochrony różnorodności biologicznej;
- (b) **opracowuje w miarę potrzeby zalecenia** dotyczące wyznaczania, ustanawiania i **zarządzania** **obszarami chronionymi lub obszarami, na których należy podjąć szczególne działania w celu ochrony różnorodności biologicznej;**
- (c) obejmuje odpowiednimi regulacjami i **zarządza zasobami biologicznymi ważnymi dla zachowania różnorodności biologicznej zarówno na obszarach objętych ochroną, jak i poza ich granicami**, mając na względzie zapewnienie ochrony tych zasobów i zrównoważone ich użytkowanie;
- (d) **wspiera ochronę ekosystemów i naturalnych siedlisk oraz utrzymanie zdolnych do życia populacji gatunków w ich naturalnym otoczeniu;**
- (e) **wspiera z punktu widzenia środowiska racjonalny i zrównoważony rozwój na obszarach sąsiadujących z obszarami chronionymi, mając na uwadze wzmocnienie ochrony tych obszarów;**
- (f) odtwarza i przywraca do stanu poprzedniego ekosystemy, które uległy degradacji, oraz popiera restytucję zagrożonych gatunków, *inter alia*, poprzez opracowanie i wprowadzenie w życie odpowiednich planów lub innych strategii zarządzania;
- (g) ustanawia lub utrzymuje środki umożliwiające regulowanie, zarządzanie lub kontrolę ryzyka związanego z użytkowaniem i uwalnianiem żywych, zmodyfikowanych biotechnologicznie organizmów, które mogą negatywnie oddziaływać na środowisko i wpływać na ochronę oraz zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej, biorąc także pod uwagę zagrożenia dla ludzkiego zdrowia;
- (h) **zapobiega wprowadzaniu, kontroluje lub tępi te obce gatunki, które zagrażają ekosystemom, siedliskom lub gatunkom;**
- (i) **dąży do zapewnienia niezbędnych warunków umożliwiających zharmonizowanie stosowanych praktyk użytkowania różnorodności biologicznej z zasadami jej ochrony i zrównoważonym użytkowaniem jej elementów;**
- (j) stosownie do swojego ustawodawstwa krajowego respektuje, chroni i utrzymuje wiedzę, innowacje oraz praktyki stosowane przez tubylcze i lokalne społeczności, prowadzące tradycyjny tryb życia sprzyjający ochronie i zrównoważonemu użytkowaniu różnorodności biologicznej oraz wspiera ich szersze stosowanie za zgodą i przy udziale osób, które dysponują taką wiedzą, stosują innowacje i praktyki, oraz zachęca do równego podziału korzyści płynących z wykorzystania tej wiedzy, innowacji i praktyk;
- (k) opracowuje lub utrzymuje niezbędne regulacje prawne i/ lub inne przepisy dotyczące ochrony zagrożonych gatunków i populacji;
- (l) **reguluje lub zarządza odpowiednimi procesami i kategoriami działań w przypadku, gdy stosownie do artykułu 7 zostanie stwierdzony istotny negatywny wpływ na różnorodność biologiczną;**

...

Artykuł 10

#### **Zrównoważone użytkowanie elementów różnorodności biologicznej**

...

- (b) stosuje środki dotyczące wykorzystania zasobów biologicznych w celu uniknięcia lub zmniejszenia negatywnego wpływu na różnorodność biologiczną;
- (c) **chroni i zachęca do zwyczajowego wykorzystywania zasobów biologicznych, zgodnie z tradycyjnymi praktykami kulturowymi, które odpowiadają wymogom ochrony i zrównoważonego użytkowania;**

#### Artykuł 13

##### **Edukacja i Świadomość społeczna**

Umawiające się Strony:

(a) wspierają i zachęcają do zrozumienia znaczenia ochrony różnorodności biologicznej i niezbędnych działań w zakresie jej ochrony, jak również propagowania tego zagadnienia za pomocą środków masowego przekazu i programów edukacyjnych,

...

#### Artykuł 14

##### **Ocena oddziaływania i zmniejszanie negatywnych oddziaływań**

1. Każda Umawiająca się Strona, w miarę możliwości i potrzeb:

(a) wprowadza odpowiednie procedury wymagające wykonania oceny oddziaływania na środowisko proponowanych projektów, które mogą mieć istotne negatywne skutki dla różnorodności biologicznej, w celu uniknięcia lub zmniejszenia takich skutków, oraz tam, gdzie to jest właściwe, pozwala na udział społeczności w tych procedurach;

(b) wprowadza odpowiednie uregulowania dla zapewnienia, że środowiskowe konsekwencje jej programów i polityk, które mogą mieć znacząco negatywne oddziaływanie na różnorodność biologiczną, są w sposób należyty brane pod uwagę; ...

Treść Załącznika I Konwencji z Rio:

##### **IDENTYFIKACJA I MONITORING**

1. Ekosystemy i siedliska: charakteryzujące się wysoką różnorodnością, **dużą liczbą gatunków endemicznych lub zagrożonych**, lub też te, które cechuje pierwotność przyrody; **niezbędne dla gatunków migrujących**; mające istotne znaczenie społeczne, ekonomiczne, kulturowe lub naukowe; bądź reprezentatywne, rzadkie lub związane z kluczowymi procesami ewolucyjnymi lub innymi procesami biologicznymi.

2. **Gatunki i środowiska, które: są zagrożone**; są dzikimi krewnymi gatunków udomowionych lub hodowlanych; przedstawiają wartość dla medycyny, rolnictwa lub inną wartość ekonomiczną; mają znaczenie społeczne, naukowe lub kulturowe; bądź mają znaczenie dla badań w dziedzinie ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej, takie jak gatunki wskaźnikowe; oraz

3. Opisane genomy i geny mające znaczenie społeczne, naukowe i gospodarcze.

#### **4.11 Europejska Konwencja Krajobrazowa**

Artykuł 3 Europejskiej Konwencji Krajobrazowej określa jej cele następująco:

Celami niniejszej konwencji są: promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu, a także organizowanie współpracy europejskiej w zakresie zagadnień dotyczących krajobrazu.

Wobec ogromnej rozpiętości pojęcia krajobrazu, jej pozostałe zapisy programowe są na tyle ogólne, że bez uściślenia, zgodnie z duchem Konwencji, krajowych celów ochrony krajobrazu, dokument ten nie ma praktycznego odniesienia do Strategii.

#### **4.12 Polityka ekologiczna Państwa na lata 2007 -2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2008-2014**

Dokument ten, opracowany przez Ministerstwo Środowiska [4], tak definiuje cele średniookresowe polityki ekologicznej:

##### **RODZIAŁ 2. KIERUNKI DZIAŁAŃ SYSTEMOWYCH**

###### **2.1. Uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych**

2.1.2. Cele średniookresowe do 2014 r.

Głównym celem strategicznym jest doprowadzenie do sytuacji, w której projekty dokumentów strategicznych wszystkich sektorów gospodarki będą poddawane procedurze oceny



oddziaływania na środowisko i wyniki tej oceny będą uwzględniane w ostatecznych wersjach tych dokumentów.

## **2.2. Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska**

2.2.2. Cele średniookresowe do 2014 r.

Głównym celem jest uruchomienie takich mechanizmów prawnych, ekonomicznych i edukacyjnych, które prowadziłyby do rozwoju proekologicznej produkcji towarów oraz do świadomych postaw konsumenckich zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego.

## **2.3. Zarządzanie środowiskowe**

2.3.2. Cele średniookresowe do 2014 r

Celem podstawowym jest jak najszersze przystępowanie do systemu EMAS, rozpowszechnianie wiedzy wśród społeczeństwa o tym systemie i tworzenie korzyści ekonomicznych dla firm i instytucji będących w systemie.

## **2.4. Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska**

2.4.2. Cele średniookresowe do 2014 r.

**Głównym celem jest podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie”, prowadzącej do:**

- proekologicznych zachowań konsumenckich
- prośrodowiskowych nawyków i pobudzenia odpowiedzialności za stan środowiska
- organizowania spontanicznych akcji lokalnych służących ochronie środowiska
- uczestniczenia w procedurach prawnych i kontrolnych dotyczących ochrony środowiska.

## **2.5. Rozwój badań i postęp techniczny**

2.5.2. Cele średniookresowe na 2014 r.

Głównym celem jest zwiększenie roli polskich placówek badawczych we wdrażaniu ekoinnowacji w przemyśle oraz w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska oraz doprowadzenie do zadowalającego stanu systemu monitoringu środowiska.

## **2.6. Odpowiedzialność za szkody w środowisku**

2.6.2. Cele średniookresowe do 2014 r.

Celem polityki ekologicznej jest stworzenie systemu prewencyjnego, mającego na celu **zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwość wystąpienia szkody**. W przypadku jej wystąpienia koszty naprawy szkody muszą w pełni ponieść jej sprawcy.

## **2.7. Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym**

2.7.2. Cele średniookresowe do 2014 r.

W perspektywie średniookresowej konieczne jest **przywrócenie właściwej roli planowania przestrzennego** na obszarze całego kraju tak, aby wszystkie decyzje lokalizacyjne miały swoje uzasadnienie w aktualnych i starannie sporządzonych planach zagospodarowania przestrzennego na poziomie gminy, powiatu i województwa.

## **ROZDZIAŁ 3**

### **OCHRONA ZASOBÓW NATURALNYCH**

#### **3.1. Ochrona przyrody**

3.1.2. Cele średniookresowe do 2014 r.

Podstawowym celem jest **zachowanie bogatej różnorodności biologicznej polskiej przyrody na różnych poziomach organizacji: na poziomie wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym oraz ponadgatunkowym (ekosystemowym), wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju gospodarczego kraju, który w sposób niekonfliktowy współistnieje z różnorodnością biologiczną**.

#### **3.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów**

3.2.2. Cele średniookresowe do 2014 r.

W perspektywie średniookresowej zakłada się dalsze prace w kierunku **racjonalnego użytkowania zasobów leśnych poprzez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej, z zachowaniem bogactwa biologicznego**. Oznacza to rozwijanie idei trwale zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.

#### **3.3. Racjonalne gospodarowanie zasobami wody**

3.3.2. Cele średniookresowe do 2014 r.

Głównym celem średniookresowym jest racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych w taki sposób, aby **uchronić gospodarkę narodową od deficytów wody i zabezpieczyć przed skutkami powodzi** oraz wprowadzenie systemu samofinansowania

gospodarki wodnej. Naczelnym zadaniem będzie dążenie do **maksymalizacji oszczędności zasobów wodnych na cele przemysłowe i konsumpcyjne, zwiększenie retencji wodnej oraz skuteczna ochrona Głównych Zbiorników Wód Podziemnych przed zanieczyszczeniem.**

#### **3.4. Ochrona powierzchni ziemi**

3.4.2. Cele średniookresowe do 2014 r.

Głównymi celami średniookresowymi dla ochrony powierzchni ziemi, a w szczególności dla ochrony gruntów użytkowych rolniczo jest:

- **rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami rozwoju zrównoważonego**
- **przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogenne**
- zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywracając im funkcję przyrodniczą, rekreacyjną lub rolniczą.

#### **3.5. Gospodarowanie zasobami geologicznymi**

3.5.2. Cele średniookresowe do 2014 r.

Podstawowym celem jest racjonalizacja zaopatrzenia ludności oraz sektorów gospodarczych w kopaliny i wodę z zasobów podziemnych oraz otoczenia ich ochroną przed ilościową i jakościową degradacją.

W terminie do 2014 roku konieczne jest:

- doskonalenie prawodawstwa dotyczącego ochrony zasobów kopalni i wód podziemnych
- ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni
- **eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalni**
- wzmocnienie ochrony niezagospodarowanych złóż kopalni w procesie planowania przestrzennego
- wykonanie bilansu pojemności struktur geologicznych, w których możliwa jest sekwestracja dwutlenku węgla na terenie Polski
- rozpoznanie geologiczne złóż soli kamiennej, wyczerpanych złóż ropy i innych struktur geologicznych pod kątem magazynowania ropy naftowej i gazu ziemnego oraz składowania odpadów, w tym promieniotwórczych
- **dokończenie dokumentowania zasobów dyspozycyjnych wód leczniczych i termalnych oraz Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.**

### **ROZDZIAŁ 4**

## **POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO**

### **4.1. Środowisko a zdrowie**

4.1.2. Cele średniookresowe do 2014 r.

Celem programu „Środowisko a zdrowie” jest dalsza poprawa stanu zdrowotnego obywateli w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia oraz skuteczny nadzór nad wszystkimi w kraju instalacjami będącymi potencjalnymi źródłami awarii przemysłowych powodujących zanieczyszczenie środowiska.

### **4.2. Jakość powietrza atmosferycznego**

4.2.2. Cele średniookresowe do 2014 r.

Do roku 2014 **najważniejszym zadaniem będzie wypełnienie przez Polskę zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych.** Z Dyrektywy LCP wynika, że emisja z dużych źródeł energii, o mocy powyżej 50 MWc, już w 2008 roku nie powinna być wyższa niż 454 tys. ton dla SO<sub>2</sub> i 254 tys. ton dla NO<sub>x</sub>. Limity te dla 2010 roku wynoszą dla SO<sub>2</sub> - 426 tys., dla NO<sub>x</sub> - 251 tys. ton, a dla roku 2012 wynoszą dla SO<sub>2</sub> - 358 tys. ton, dla NO<sub>x</sub> - 239 tys. ton. Trzeba dodać, że **są to limity niezwykle trudne do dotrzymania dla kotłowni spalających węgiel kamienny lub brunatny nawet przy zastosowaniu instalacji odsiarczających gazy spalinowe.** Podobnie trudne do spełnienia są normy narzucone przez Dyrektywę CAFE, dotyczące pyłu drobnego o granulacji 10 mikrometrów (PM<sub>10</sub>) oraz 2,5 mikrometra (PM<sub>2,5</sub>). Do roku 2014 zakłada się także całkowitą likwidację emisji substancji niszczących warstwę ozonową przez wycofanie ich z obrotu i stosowania na terytorium Polski.

### **4.3. Ochrona wód**

4.3.2. Cele średniookresowe do 2014 r.

Do końca 2015 roku **Polska powinna zapewnić 75% redukcji całkowitego ładunku azotu i fosforu w ściekach komunalnych kończąc krajowy program budowy oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnych dla wszystkich aglomeracji powyżej 2 000 RLM.** Osiągnięcie tego celu będzie oznaczało przywrócenie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych w całym kraju.

#### **4.4. Gospodarka odpadami**

4.4.2. Cele średniookresowe do 2014 r.

Celami średniookresowymi w zakresie gospodarki odpadami są:

- **utrzymanie tendencji oddzielenia ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju** (mniej odpadów na jednostkę produktów, mniej opakowań, dłuższe okresy życia produktów itp.)
- **znaczne zwiększenie odzysku energii z odpadów komunalnych** w sposób bezpieczny dla środowiska
- **zamknięcie wszystkich składowisk, które nie spełniają standardów UE**
- sporządzenie spisu zamkniętych oraz opuszczonych składowisk odpadów wydobywczych, wraz z identyfikacją obiektów wpływających znacząco na środowisko (obowiązek wynikający z dyrektywy 2006/21/WE oraz ustawy z dnia 10 lipca 2008 roku o odpadach wydobywczych – Dz. U. Nr 138, poz. 865)
- eliminacja kierowania na wysypiska zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zużytych baterii i akumulatorów
- pełne zorganizowanie krajowego systemu zbierania wraków samochodów i demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji
- **takie zorganizowanie systemu preselekcji sortowania i odzysku odpadów komunalnych, aby na składowiska nie trafiało ich więcej niż 50% w stosunku do odpadów wytworzonych w gospodarstwach domowych.**

#### **4.5. Oddziaływanie hałasu i pól elektromagnetycznych**

4.5.2. Cele średniookresowe do 2014 r.

Celem średniookresowym w zakresie ochrony przed hałasem jest **dokonanie wiarygodnej oceny narażenia społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe.**

Podobny jest też cel działań związanych z zabezpieczeniem społeczeństwa przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych.

#### **4.6. Substancje chemiczne w środowisku**

4.6.2. Cele średniookresowe do 2014 r.

Średniookresowym celem polityki ekologicznej w odniesieniu do chemikaliów jest stworzenie efektywnego systemu nadzoru nad substancjami chemicznymi dopuszczonymi na rynek, zgodnego z zasadami Rozporządzenia REACH.

### **4.13 Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego**

Dokument ten [5] wymienia następujące cele ochrony środowiska w województwie:

Cel główny: zmniejszanie zanieczyszczeń środowiska

Cele szczegółowe

- poprawa jakości wód;
- poprawa jakości gleb
- uporządkowanie gospodarki odpadami;
- zapewnienie wysokiej jakości powietrza atmosferycznego;
- ograniczenie uciążliwości hałasu.

Cel główny: racjonalna gospodarka wodą

Cele szczegółowe

- zmniejszenie deficytu wód powierzchniowych;
- ograniczenie poboru wód podziemnych dla celów gospodarczych, produkcji i usług;
- ograniczenie wodochłonności;
- poprawa standardów zaopatrzenia w wodę.

Cel główny: zwiększenie lesistości i ochrona lasów

Cele szczegółowe

- osiągnięcie wskaźnika lesistości Mazowsza do ok. 25% w 2002 r.;

- zmiana struktury własnościowej lasów;
- racjonalizacja gospodarki leśnej;
- rozwój funkcji ochronnych i buforowych lasu.

Cel główny: poprawa stanu bezpieczeństwa ekologicznego

Cele szczegółowe

- ochrona przeciwpowodziowa;
- ochrona przeciwpożarowa;
- zmniejszenie ryzyka awarii związanych z wykorzystaniem lub transportem substancji niebezpiecznych.

#### **4.14 Program ochrony środowiska Powiatu Ciechanowskiego**

Program [9, 39] formułuje następujące cele ogólne i szczegółowe:

- **Cel główny – Zmniejszenie zanieczyszczeń środowiska**

Cele szczegółowe:

- **ochrona wód podziemnych**
- **ochrona wód powierzchniowych**
- **ochrona powietrza**
- ochrona przed hałasem
- **poprawa gospodarowania odpadami**
- ochrona zasobów geologicznych

- **Cel główny – Racjonalna gospodarka wodą**

Cele szczegółowe:

- **poprawa jakości wody pitnej**
- **modernizacja systemu melioracji wodnych**
- **odtworzenie zbiorników małej retencji**
- **przywracanie naturalnego charakteru ciekom**

- **Cel główny – Zwiększenie lesistości i ochrona lasów**

Cele szczegółowe:

- realizacja programu zalesiania powiatu ciechanowskiego
- właściwe utrzymanie i zagospodarowanie lasów nie stanowiących własności Skarbu Państwa
- objęcie szczególną ochroną gruntów leśnych

- **Cel główny - Poprawa stanu bezpieczeństwa ekologicznego**

Cele szczegółowe:

- **ochrona przeciwpowodziowa**
- zmniejszenie ryzyka awarii związanych z wykorzystaniem lub transportem substancji niebezpiecznych

- **Cel główny - Podnoszenie poziomu wiedzy ekologicznej**

Cele szczegółowe:

- **kształtowanie postaw i zachowań zgodnych z zasadami ekorozwoju**
- wiedza ekologiczna jako ważny czynnik w procesie zarządzania
- tworzenie ekologicznych podstaw kształtowania tożsamości regionalnej i lokalnej

- **Cel główny – Rozwój proekologicznych form działalności gospodarczej**

Cele szczegółowe:

- wzrost ilości podmiotów gospodarczych posiadających certyfikaty jakości
- **rozwój proekologicznych form produkcji rolniczej**
- **wzrost wykorzystania energii odnawialnej**
- **zmniejszenie materiałochłonności i energochłonności produkcji.**

## 5. STAN ŚRODOWISKA POWIATU CIECHANOWSKIEGO

### 5.1 Regionalizacja fizyczno-geograficzna

Według podziału na regiony fizyczno-geograficzne zaproponowanego przez j. Kondrackiego, Powiat Ciechanowski leży w prowincji Niz Środkowoeuropejski, w podprowincji Niziny Środkowopolskie, w makroregionie Nizina Północnomazowiecka, na styku trzech mezoregionów:

- Wzniesień Mławskich, obejmujących tereny między doliną Wkry i Doliną Łydyni oraz tereny na północ od Ciechanowa (głównie gminy Grudusk, Regimin i Ciechanów)
- Wysoczyzny Ciechanowskiej, obejmującej wschodnią część Powiatu, na wschód i południe od tzw. Krawędzi Opinogórskiej i rzeki Łydyni
- Równiny Raciąskiej, w granicach Powiatu generalnie pokrywającej się z zasięgiem Gminy Glinojec [6].

Dwa pierwsze mezoregiony mają charakter wysoczyzn staroglacjalnych, natomiast trzeci to obniżenie stanowiące w dużej części obszar akumulacji wodnej.

### 5.2 Geologia

Obszar Powiatu Ciechanowskiego leży na południowo-zachodnim skraju wschodnioeuropejskiej platformy prekambryjskiej, której skały krystaliczne zalegają około 2 km pod powierzchnią terenu [6]. Utwory dolnopaleozoiczne (kambry, ordowik, sylur) zostały na terenie Powiatu wyerodowane w wyniku późniejszych ruchy wypiętrzających w karbonie [7]. Przez teren Powiatu przebiega wschodnia granica występowania osadów cechsztyńskich, będących pozostałością po rozległym ciepłym morzu przykrywającym Europę w okresie permskim.

Utwory mezozoiczne występują na całym obszarze Powiatu. Są to dolnotriasowe utwory piaskowca, wapienie i margle akumulacji morskiej środkowego triasu, utwory mułowcowi-ilaste górnego triasu, skały akumulacji jeziorno-brakicznej liasu (dolnej jury), osady morskie iłowo-mułowo-wapienne doggeru (środkowa jura) oraz morskie margle i wapienie malmu (górną jurą), przykryte osadami morskimi kredy dolnej i górnej [7].

Miaższość utworów kenozoicznych trzeciorzędowych wynosi około 100 – 200 m. Składają się na nie morskie osady eoceńskie i oligoceńskie oraz miocene osady związane głównie z akumulacją jeziorną [7].

Powierzchnia trzeciorzędowa, pierwotnie płaska, została silnie urzeźbiona w wyniku kilkukrotnego nasuwania się od północy lądolodu i jego cofania się podczas interglacjalów w wyniku tych procesów [7]. Na terenie Powiatu Ciechanowskiego strop trzeciorzędu znajduje się obecnie na wysokościach od +100 m.n.p.m. do – 200 m.n.p.m. Jest to związane z obecnością na północ od Ciechanowa bardzo głębokiej i rozległej doliny rzecznej, wyciętej w utworach trzeciorzędowych [6].

Miaższość utworów czwartorzędowych wynosi od około 50m do około 200 m [6]. Są one związane przede wszystkim z okresem zlodowacenia środkowopolskiego i interglacjalu eemskiego.

Blisko połowę obszaru Powiatu zajmują utwory osadowe moreny dennej, zbudowane głównie z glin, rzadziej z piasków i żwirów. Morena denna obejmuje przede wszystkim północną i wschodnią część Powiatu, największe powierzchnie zajmując w gminach Grudusk, Opinogóra i Gołymín. Na zachód i południe od Ciechanowa, w okolicach Lasu Lekowskiego oraz wsi Chotum, Kagniówek i Ujazdówek (gminy Regimin i Ciechanów) występują wały morenowe marginalnej strefy lodowca, zbudowane z glinów, piaski i żwirów.

Moreny marginalne znajdują się również w północno-wschodniej części Powiatu (gminy Grudusk, Ciechanów i Opinogóra), gdzie tworzą tzw. Krawędź Opinogórską, a także na terenie gminy Sońsk, w pobliżu wsi Kraszewo [6].

Na północ od Ciechanowa, między Krawędzią Opinogórską a Łydynią znajduje się obszar wytopiskowy, gdzie na powierzchni topniejącego łądolodu utworzyło się jezioro, którego osady po całkowitym ustąpieniu lodu utworzyły wysoczyznę kemową [6].

Południową część Powiatu zajmują w większości równiny sandrowe [6], tj. tereny, z których wody topniejącego lodowca wypłukały większość najdrobniejszych frakcji, pozostawiając głównie piaski. Sandry zlodowacenia środkowopolskiego zajmują większość terenu gmin Glinojec i Ojrzeń oraz znaczne połacie w gminie Sońsk i na południu gminy Gołymín.

Tereny równinne między Ciechanowem a Gołymínem to obszar akumulacji zastoiskowej [6], wytworzony w wyniku łądowacenia jeziora powstałego poprzez zatamowanie odpływu wód topniejącego lodowca. Podobne utwory, lecz o mniejszym zasięgu, występują w dolinie Wkry oraz na północ od Ciechanowa, w okolicy wsi Przedwojewo i Szulmierz.

Prawdopodobnie już w holocenie na sandrach w gminie Glinojec, w okolicach Faustynowa i Ościłowa, powstały wydmy [6, 8], obecnie porośnięte lasami.

Orientacyjne rozmieszczenie powierzchniowych utworów geologicznych na obszarze Powiatu przedstawia Mapa 1.

### **5.3 Wody podziemne**

Na terenie Powiatu Ciechanowskiego przyjęło się wyróżniać trzy poziomy wodonośne [9].

Pierwszy poziom wodonośny związany jest z głównie piaskami fluwioglacjalnymi oraz piaskami moren czołowych i kemów ostatniego stadiału zlodowacenia środkowopolskiego. Zwierciadło tego poziomu jest na ogół swobodne, a wody odnawiane są bezpośrednio przez przesiąkające z powierzchni ziemi opady a drenowane przez cieki powierzchniowe oraz, miejscami, przez niższe poziomy wodonośne [9]. W konsekwencji, zjawiska zachodzące na powierzchni ziemi mają bezpośredni wpływ na jakość wód pierwszego poziomu wodonośnego. Miąższość warstw wodonośnych rzadko przekracza 20 m [9].

Drugi poziom wodonośny jest związany z piaszczystymi utworami fluwioglacjalnymi starszych okresów zlodowacenia środkowopolskiego, tworzącymi generalnie dwie nieciągłe warstwy wodonośne o różnej miąższości i napiętym zwierciadle, przykrytym stropem zbudowanym z nieprzepuszczalnych lub słabo przepuszczalnych młodszych utworów [9]. Poziom ten jest w związku z tym dość dobrze chroniony przed wpływem procesów zachodzących na powierzchni ziemi. Wyjątkiem jest pozbawiony izolacji obszar miasta Ciechanowa [9]. Jako tereny o słabej izolacji i/lub obszary wysokiej ochrony wskazywane są także środkowa część gminy Glinojec [10] oraz tereny północnej części gminy Ciechanów, gminy Regimin i południowej części gminy Grudusk [11, 12].

Trzeci poziom wodonośny związany jest z osadami piaszczystymi zlodowacenia południowopolskiego oraz najstarszych okresów zlodowacenia środkowopolskiego. Poziom ten zalega głęboko i jest słabo rozpoznany [9].

Na terenie Powiatu znajdują się dwa czwartorzędowe Główne Zbiorniki Wód Podziemnych. Są to:

- fragment GZWP nr 214 „Zbiornik Działdowo”, obejmujący większość gmin Głinojeck i Ojrzeń oraz południowe krańce gminy Ciechanów
- GWZP nr 219 „Zbiornik międzymorenowy Górna Łydynia”, obejmujący południe gminy Grudusk, niemal całą gminę Regimin, prawie całe miasto Ciechanów oraz zachodnią część gminy Opinogóra i północno-wschodnie skraje gminy Ciechanów [13, 14].

Przeciętna głębokość zalegania wód zbiornika nr 214 to około 100 m, a zbiornika nr 219 to 50 m [14]. Tereny ww. zbiorników cechują się dużą wydajnością ujęć i są traktowane jako perspektywiczne źródła zaopatrzenia w wodę Ciechanowa i innych obszarów Powiatu [9].

## **5.4 Ukształtowanie terenu i hydrografia**

### ***Ukształtowanie terenu***

Większość obszaru Powiatu ma lekko falistą rzeźbę typową dla moreny dennej lub powierzchnię niemal zupełnie płaską, charakterystyczną dla sandrów i równin zastoiskowych. Bardziej wyrazistą rzeźbę posiadają tereny moren marginalnych i wydmy.

Krawędź Opinogórska, będąca wałem morenowym i krawędzią wysoczyzny, ciągnąca się w kierunku południkowym od Gruduska do wsi Dzbonie pod Opinogórą. Różnice wysokości między podnóżem i górną krawędzią stoku wynoszą miejscami dochodzą do 40 m a najwyższe wzniesienie na krawędzi sięga 192 m.n.p.m. [15].

Większe wzgórza morenowe znajdują się m.in. we wsiach Gąski, Wola Pawłowska i Kanigówek (gmina Ciechanów) oraz na terenie Lasu Lekowskiego (gmina Regimin i Ciechanów) a także pod Kraszewem (gmina Ojrzeń). Względna wysokość tych wzniesień na ogół nie przekracza 30 m a wysokość bezwzględna waha się od 140 do 172 m n.p.m.

Wydmy na terenach leśnych w Okolicach Ościsłowa i Faustynowa w gminie Głinojeck są na ogół ułożone równoleżnikowo a ich względna wysokość na ogół nie przekracza 15 m.

Falisto-równinny krajobraz Powiatu poprzecinany jest kilkoma dolinami rzecznyymi, przy czym generalnie wody odpływają w kierunku południowym. Najniżej położonym fragmentem Powiatu są okolice wsi Małużyn w dolinie Wkry, na południowym skraju gminy Głinojeck, położone nieco ponad 90 m n.p.m.

### ***Hydrografia***

Niemal cały Powiat znajduje się w zlewni rzeki Wkry, prawobrzeżnego dopływu Narwi. W zlewni bezpośredniej Warty znajduje się jedynie zachodnia część gminy Głinojeck, natomiast pozostałe tereny Powiatu odwadniane są przez lewobrzeżne dopływy Wkry, z których najważniejsze to:

- Rosica, płynąca z okolic Woli Pawłowskiej pod Ciechanowem na zachód i odwadniająca zachodnią część gminy Ciechanów oraz północną część gminy Głinojeck
- Łydynia, której źródła znajdują się pod wsią Choszczewka w powiecie mławskim i która płynąc z północy na południe odwadnia miamla cały teren gminy Grudusk, większość gminy Regimin, zachodnią część gminy Ciechanów, miasto Ciechanów i prawie całą gminę Ojrzeń; Łydynia uchodzi do Wkry ok. 2 km na południe od granicy Powiatu
- Sona, wypływająca z Lasu Wierchowskiego na granicy gmin Grudusk oraz Regimin, odwadniająca zachodni skraj Gminy Regimin i prawie cały obszar gmin Opinogóra, Gołymin i Sońsk i uchodząca do Wkry Około 13 km na południe od granicy Powiatu

Niewielkie zachodnie skraje Powiatu należą do zlewni rzek Węgierki oraz Pelty, małych prawobrzeżnych dopływów Narwi.

Wkra i Łydynia na całej długości w granicach powiatu a ona mniej więcej od wsi Kołaczków (gmina Opinogóra) posiadają wyraźnie wykształcone doliny rzeczne, w dużej części będące terasami zalewowymi [15, 16, 17]. Koryto Wkry ma charakter prawie naturalny, z licznymi meandrami typowymi dla rzek nizinnych, natomiast koryta Łydyni i Sony zostały na znacznych odcinkach uregulowane, co doprowadziło do ich skrócenia i znacznego ograniczenia naturalnych procesów erozji i akumulacji wodnej.

## **5.5 Gleby**

Znaczne zróżnicowanie powierzchniowych utworów geologicznych oraz warunków topograficznych i wodnych, warunkujących procesy glebotwórcze, znalazło odzwierciedlenie w dużej różnorodności gleb w powiecie, na którego terenie można wyróżnić następujące typy i podtypy gleb:

- gleby bielcowe i pseudobielcowe
- gleby płowe typowe, zbielcowane i zbrunatniałe
- gleby brunatne właściwe
- gleby brunatne wylugowane i kwaśne
- czarne ziemie właściwe
- mady
- gleby murszowo-mineralne i murszowate
- gleby torfowe i murszowo-torfowe [18].

Gleby rdzawe bielcowane i bielcowe występują w rozproszeniu na powierzchni Powiatu, e tym na wielu terenach leśnych. Gleby te zostały wytworzone z w większości z piasków gliniastych lekkich, rzadziej z piasków gliniastych mocnych, piasków słabogliniastych i glin lekkich. Do cech charakterystycznych tych gleb należy proces bielcowania, polegający na wymywaniu w głąb gleby kwasów humusowych oraz tlenków i wodorotlenków żelaza, manganu i fosforu oraz krzemionki, w efekcie czego w górnych warstwach dominującym minerałem pozostaje biały kwarc. Warstwa próchniczna tych gleb jest płytka (kilka cm) a żyzność bardzo niewielka [19]. W lasach gleby bielcowe odpowiadają siedliskom boru świeżego, rzadziej boru suchego, natomiast gleby rdzawe bielcowane – siedliskom boru świeżego lub boru mieszanego świeżego [20]. Największe powierzchnie gleby bielcowe i rdzawe bielcowane zajmują na sandrowych i wydmowych terenach gmin Głinojeck, Ojrzeń, Sońsk i Gołymin, a także na piaszczysto-żwirowych wzniesieniach morenowych w gminach Ciechanów i Regimin.



Gleby brunatne właściwe, wytworzone z bogatych w zasady glin lekkich i piasków gliniastych mocnych, występują tylko w kilku enklawach na terenie gmin Opinogóra i Gołymin. Gleby brunatne właściwe cechują się odczynem zbliżonym do obojętnego, wymyciem węglanów do głębokości nie większej niż 60-80 cm oraz brakiem przemieszczenia w dół frakcji ilastych oraz żelaza i glinu. Są to gleby żyzne, odpowiadające siedliskom lasu świeżego.

Gleby brunatne kwaśne i brunatne wyługowane są dość pospolite, a największe zwarte arealy zajmują w gminie Grudusk, we wschodniej części gminy Opinogóra oraz w północnej części gminy Gołymin. W centralnej, południowej i zachodniej części Powiatu występują jedynie wyspowo [18]. Na terenie Powiatu gleby brunatne kwaśne i wyługowane powstawały głównie z glin lekkich, rzadziej z glin średnich, glin ciężkich i piasków gliniastych mocnych.

Gleby brunatne wyługowane różnią się od brunatnych właściwych brakiem węglanów wapnia do głębokości 1 m a także nieznacznym przesunięciem w głąb profilu żelaza, glinu i niekiedy frakcji ilastej. Podobnie, jak gleby brunatne właściwe, gleby brunatne wyługowane odpowiadają siedliskom lasu świeżego.

Gleby brunatne kwaśne stanowią natomiast typ gleb powstałych z materiału skalnego ubogiego w zasady. Są one pozbawione węglanów w całym profilu i cechują się wyraźnie kwaśnym odczynem i mniejszym niż glebach brunatnych typowych wysyceniem kationami zasadowymi. Mimo kwaśnego odczynu są to gleby dość żyzne, odpowiadające siedliskom lasu mieszanego świeżego lub lasu świeżego [20].

Duży udział czarnych ziem właściwych wyróżnia Powiat spośród otaczających go terenów. Największe zwarte kompleksy tych gleb znajdują się w gminie Opinogóra, ale znaczne powierzchnie zajmują one także w gminach Gołymin, Sońsk i Regimin. Czarne ziemie na terenie Powiatu powstały przede wszystkim z glin lekkich i glin średnich, często podścielanych ilami, rzadziej z pyłów zwykłych lub piasków gliniastych mocnych [18], a więc z utworów o dość niskiej przepuszczalności, położonych na niemal płaskich terenach moreny dennej oraz terenach zastoiskowych. Czarne ziemie powstają w wyniku akumulacji materii organicznej w warunkach wysokiej wilgotności oraz dużej zasobności utworów glebowych w węglan wapnia i frakcję ilastą. Cechuje je duża miąższość poziomu próchnicznego, dochodząca do 0,5 m, silne wysycenie próchnicy zasadami, wysoka zawartość węglanu wapnia oraz obojętny lub lekko zasadowy odczyn. Są to gleby żyzne i bardzo żyzne, w naturalnych warunkach będące siedliskiem lasów wilgotnych, łągów lub łąk [19, 20].

Mady rzeczne to szczególny rodzaj gleb, powstających w wyniku nanoszenia niesionego przez rzekę materiału na terasę zalewową podczas zalewów. W zależności od tego jaki materiał niesie ze sobą rzeka i jakie panują warunki sedymentacji, mady mogą być piaszczyste, pylaste, mułowe lub ilaste. Z kolei od tego jak często zdarzają się i jak długo trwają zalewy, oraz jak intensywna aeracja gleby po zejściu wód, zależy intensywność procesów akumulacji i mineralizacji materii organicznej. Z tych względów mady są bardzo zróżnicowane pod względem żyzności i wilgotności. Naturalną roślinnością madów, w zależności warunków, mogą być zmiennowilgotne łąki (jeśli np. częste spływy kry uniemożliwiają wzrost drzew), łągowe lasy wierzbowo-topolowe, łągi wiązowo-jesionowe a na stanowiskach najsuchszych – lasy wilgotne i świeże (grądy) [19,20].

Na terenie Powiatu mady wykształciły się w dolinach Wkry, Łydyni i dolnej Sony oraz niektórych mniejszych cieków, m.in. Strugi Gruduskiej (dopływ Łydyni) oraz Sony Prawej i Kolnicy (dopływy Sony). Są to mady bardzo lekkie, lekkie i średnie, przypuszczalnie

reprezentujące wszystkie fazy rozwojowe tych gleb – od mądów inicjalnych po mady brunatne.

Gleby torfowe i murszowo-torfowe zachowały się na niewielkich powierzchniach rozproszonych po terenie Powiatu. Według [18], zajmują one około 2% powierzchni użytków rolnych, jednak zważywszy na to, że materiały źródłowe do map glebowych pochodzą w większości z lat 60'tych oraz że od tego czasu na terenie Powiatu nastąpiła znaczna intensyfikacja rolnictwa, związana między innymi z osuszaniem terenów podmokłych, można przypuszczać, że obecny zasięg występowania gleb torfowych i murszowo-torfowych jest jeszcze mniejszy z powodu uruchomionych procesów mineralizacji. Największe torfowiska znajdują się nad dolną Soną, w dolinie Łydyni pod Ciechanowem, (gdzie ostatnio wykonano nowe melioracje [25, 28]), pod Przedwojewem (gm. Opinogóra), Rutkami (gm. Ciechanów), w dawnych starorzeczach Wkry, nad Łydynią w gminie Grudusk oraz w okolicach Jarlut (gm. Regimin). O ile wiadomo, wszystkie gleby torfowe Powiatu związane są z torfowiskami niskimi, zasilanymi wodami głównie z odpływu wgłębnego i/lub powierzchniowego i przez to zasobnymi w składniki pokarmowe i mniej kwaśnymi niż torfowiska wysokie czy przejściowe. Naturalną roślinność nienaruszonych torfowisk niskich mogą stanowić mechowiska, turzycowiska, szuwały właściwe i olsy porzeczkowe, natomiast na glebach murszowo-torfowych, powstających zwykle po częściowym odwodnieniu bagien, mogą rozwijać się także łągi olszowo-jesionowe [20].

Znacznie bardziej od gleb torfowych rozpowszechnione są gleby murszowo-mineralne i murszowate, powstałe w wyniku postępującej mineralizacji (murszowacenia) odwodnionych gleb wytworzonych z torfów lub mułów. Gleby takie występują przede wszystkim na dawnych terenach sandrowych i zastoiskowych na południu Powiatu, gdzie w rozległych i bardzo płytkich nieckach oraz na równinach powstały cienkie warstwy torfu, które w wyniku naturalnych, ale częściej antropogenicznych, zmian stosunków wodnych, zaczęły przekształcać się w mursz. Naturalną roślinność gleb mineralno-murszowych stanowią łągi olszowo-jesionowe i suchsze postacie olsów, natomiast gleb murszowatych – lasy wilgotne i lasy mieszane wilgotne.

## **5.6 Klimat**

Wg regionalizacji klimatycznej zaproponowanej przez A. Wosia, Powiat Ciechanowski leży na styku trzech regionów klimatycznych:

- zachodniomazurskiego na północy i zachodzie
- środkowomazurskiego na wschodzie i północnym wschodzie
- środkowomazowieckiego na południu [6].

Jako obszar graniczny między regionami, Powiat cechuje się dużą zmiennością pogody [6]

Według [11], wieloletnie obserwacje meteorologiczne na terenie Mławy i Poświętna (pow. makowski) dały następujące wyniki dla okolic Ciechanowa:

- średnia temperatura roczna: 7,2°C
- średnia temperatura lipca: 18,5°C
- średnia temperatura lutego: - 3,5°C
- średnia liczba dni mroźnych: 42
- średnia długość okresu bezprzymrozkowego: 170 dni
- średni okres wegetacyjny: 210 dni

- średnia roczna suma opadów: 550 mm
- średni czas zalegania pokrywy śnieżnej: 75 dni
- średnia wilgotność powietrza: 81%
- średnia liczba dni pochmurnych: 128 dni.

Klimat Powiatu jest więc stosunkowo łagodny, chociaż nieco suchszy niż przeciętnie w Polsce, dla której średni opad roczny wynosi około 600 mm.

## 5.7 Użytkowanie gruntów

Na terenie Powiatu nie ma miejsc, które nie zostałyby w znaczący sposób zmienione w wyniku działalności człowieka. Tereny zainwestowane stanowią 6,2% powierzchni Powiatu, przy czym najwięcej gruntów wykorzystano pod zabudowę mieszkaniową (3,2%) oraz drogi (2,3%). Użytki rolne (bez zabudowań i wód) stanowią 75,7% powierzchni Powiatu, przy czym zdecydowanie dominują grunty orne, na które przypada 61,9% powierzchni, podczas gdy trwałe użytki zielone zajmują jedynie 13,0% terenu Powiatu [1]. Na lasy z zadrzewieniami oraz wody przypada odpowiednio 16,2% oraz 0,9% powierzchni Powiatu, przy czym większość gruntów pod wodami (0,6%) stanowią sztuczne rowy. Tereny sklasyfikowane jako nieużytki zajmują 0,9%, a użytki ekologiczne niecałe 0,02% gruntów Powiatu. Szczegółową strukturę użytkowania gruntów w 2008 r. przedstawia Tabela 4.

**Tabela 4.** Struktura użytkowania gruntów w 2008 r.

Wyszczególnienie	ha	%
grunty orne	65 566	61,9
sady	832	0,8
łąki	6 194	5,8
pastwiska	7 598	7,2
<b>Razem użytki rolne bez wód i zabudowy</b>	<b>80 190</b>	<b>75,7</b>
lasy	16 316	15,4
zadrzewienia	996	0,9
<b>Razem lasy i zadrzewienia</b>	<b>17 312</b>	<b>16,3</b>
tereny mieszkaniowe	3 250	3,1
tereny przemysłowe	281	0,3
inne tereny zabudowane	139	0,1
tereny zurbanizowane niezabudowane	46	0,0
tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	53	0,1
drogi	2 473	2,3
tereny kolejowe	256	0,2
inne tereny komunikacyjne	1	0,0
użytki kopalne	0	0,0
tereny różne	45	0,0
<b>Razem tereny zainwestowane i zurbanizowane</b>	<b>6 544</b>	<b>6,2</b>
wody morskie	0	0,0
wody płynące	324	0,3
wody stojące	8	0,0
rowy	670	0,6
stawy	3	0,0
<b>Razem wody</b>	<b>1 005</b>	<b>0,9</b>
użytki ekologiczne	17	0,0

nieużytki	912	0,9
Razem użytki ekologiczne i nieużytki	929	0,9
<b>OGÓLEM POWIAT</b>	<b>105 980</b>	<b>100,0</b>

Z punktu widzenia ochrony środowiska, a zwłaszcza bioróżnorodności, powyższa struktura jest oczywiście mało korzystna, przede wszystkim z powodu niskiego udziału w niej lasów i zadrzewień, łąk, naturalnych wód i niezagospodarowanych gruntów o charakterze użytków ekologicznych i/lub nieużytków. W sumie, wymienione kategorie, posiadające kluczowe znaczenie dla bioróżnorodności ze względu na stosunkowo najmniejszy stopień przekształcenia przez człowieka, zajmują na terenie Powiatu około 24,8 tys. ha, co stanowi nieco ponad 23% powierzchni Powiatu.

Tereny o potencjalnie największym znaczeniu dla bioróżnorodności rozmieszczone są bardzo nierównomiernie, co ilustruje Tabela 5. Zdecydowanie najkorzystniej pod tym względem wypada gmina Głinojeck, w której tereny takie stanowią blisko 46% wszystkich gruntów (Tab. 5, kol. 7) i która skupia ponad 28% wszystkich takich terenów w Powiecie (Tab.5, kol. 6). W gminie Głinojeck znajduje się 20% łąk, 31% lasów, 35% wód i 28% nieużytków Powiatu. Inne gminy o dość korzystnej z punktu widzenia bioróżnorodności strukturze użytkowania gruntów to Ojrzeń, Regimin i gmina wiejska Ciechanów, gdzie wyróżnione użytki stanowią odpowiednio 37%, 33% i 26% powierzchni gmin. Z drugiej strony, szczególnie niekorzystnie wygląda sytuacja w gminach Opinogóra, Gołymín i Grudusk, gdzie użytki szczególnie cenne z punktu widzenia bioróżnorodności stanowią odpowiednio 6,%, 8% i 9% wszystkich gruntów.

**Tabela 5.** Rozmieszczenie gruntów o potencjalnie dużym znaczeniu dla bioróżnorodności

Wyszczególnienie	Łąki	Lasy i zadrzewienia	Wody (bez rowów)	Nieużytki i użytki ekologiczne	Razem	Razem
1	2	3	4	5	6	7
	% użytków danej kategorii w Powiecie					% gminy
M. Ciechanów	4,0	0,8	4,5	7,4	1,9	14,3
G. Ciechanów	15,7	14,6	6,6	13,7	14,7	25,9
Głinojeck	20,2	31,2	35,2	28,1	28,4	45,7
Gołymín Ośrodek	7,1	2,6	5,7	7,6	3,9	8,8
Grudusk	3,8	2,8	0,9	5,8	3,1	8,0
Ojrzeń	14,0	20,1	12,7	11,3	18,1	37,3
Opinogóra Górna	2,6	3,0	11,7	7,0	3,2	5,7
Regimin	15,0	15,4	5,7	8,2	14,9	33,2
Sońsk	17,6	9,6	16,9	10,9	11,8	18,8
Razem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-

Porównując dane z 2008 r. i 1999 r. [1] prześledzono główne kierunki zmian w użytkowaniu gruntów na terenie Powiatu (Tab. 6). W liczbach bezwzględnych, w omawianym okresie najwięcej przybyło lasów i zadrzewień (w sumie 526 ha) i terenów zabudowanych (łącznie 133 ha), a także gruntów ornych (88 ha). Przemiany te dokonały się przede wszystkim kosztem łąk (strata 325 ha), sadów (185 ha), pastwisk (150 ha) i nieużytków (59 ha). Mimo wyraźnego przyrostu powierzchni lasów zmian tych nie można z punktu widzenia ochrony

bioróżnorodności ocenić jednoznacznie jako korzystne ze względu na utratę łąk. Biorąc pod uwagę to, że przyrost powierzchni leśnych przypuszczalnie nastąpił przede wszystkim poprzez zalesianie najsłabszych gruntów ornych, oraz to, że łąki często położone są w miejscach, które ze względów ochrony przeciwpowodziowej powinny wykluczać zabudowę, można wnioskować, że utrata łąk nastąpiła głównie w wyniku przekształcania ich w grunty orne. Z ekologicznego punktu widzenia jest to bardzo niekorzystna tendencja, prowadząca m.in. do:

- degradacji gleb teras zalewowych
- nasilenia procesów erozji i ługowania gleb w pobliżu cieków wodnych a tym samym do wzrostu zanieczyszczenia wód fosforem i azotem i przyspieszenia eutrofizacji
- wzrostu ryzyka strat powodziowych (zalewy na zmiennowilgotnych łąkach są rzeczą normalną, natomiast na gruntach ornych będą traktowane jako straty powodziowe, za które ktoś będzie musiał zapłacić)
- eliminacji cennych zbiorowisk roślinnych, w tym łąk ze związków Molinion, Cnidion dubii i Arrhenatherion, wymienionych jako siedliska przyrodnicze wymagające ochrony poprzez tworzenie obszarów Natura 2000
- eliminacji siedlisk wielu cennych lęgowych gatunków ptaków, w tym wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej oraz wyszczególnionych w przepisach polskich jako wymagające aktywnej ochrony,
- eliminacji miejsc odpoczynku i żerowania wielu rzadkich i cennych gatunków ptaków migrujących związanych z terenami wodno-błotnymi.

Z drugiej strony, zalesienia najsłabszych, od dawna odłogowanych gruntów ornych i nieużytków z całą pewnością odbyły się w niektórych miejscach kosztem muraw szczerlichowych, również wymienionych w Dyrektywie Siedliskowej i zajmujących takie właśnie najsuchsze i najbardziej piaszczyste gleby.

**Tabela 6.** Zmiany w użytkowaniu gruntów w Powiecie Ciechanowskim w latach 1999-2008 [1].

Użytki	Ha	%
las	477	3,0
grunty orne	88	0,1
tereny mieszkaniowe	59	1,9
zadrzewienia i zakrzewienia	49	5,2
tereny przemysłowe	40	16,6
wody płynące	35	12,1
inne tereny zabudowane	34	32,4
użytki ekologiczne	17	-
rowy	8	1,2
wody stojące	6	300,0
tereny kolejowe	5	2,0
stawy	3	-
inne tereny komunikacyjne	0	0,0
drogi	-1	-0,1
wody morskie	-1	-100,0
tereny różne	-1	-2,2
tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	-2	-3,6

użytki kopalne	-6	-100,0
tereny zurbanizowane niezabudowane	-45	-49,5
nieużytki	-58	-6,0
pastwiska	-150	-1,9
sady	-185	-18,2
łąki	-328	-5,0
RAZEM POWIAT	44	0,0

## 5.8 Roślinność

### Zbiorowiska roślinne

W zasadzie wszystkie zbiorowiska roślinne Powiatu są albo bezpośrednim wynikiem działalności człowieka albo pozostają pod jej przemożnym wpływem. Mimo tego, część z nich ma wciąż sporą wartość przyrodniczą.

#### Lasy

Z informacji zawartych w [21] można wnioskować, że najbardziej rozpowszechnionym leśnym siedliskiem przyrodniczym (zespołem roślinnym) na terenie Powiatu Ciechanowskiego jest subkontynentalny bór świeży *Peucedano-Pinetum* [22], występujący przede wszystkim na glebach bielcowych, na siedliskach boru świeżego, stanowiących 45% wszystkich siedlisk leśnych Nadleśnictwa Ciechanów. Znaczny udział w strukturze typów siedliskowych lasu mają na terenie Nadleśnictwa bory mieszane świeże (25%), reprezentowane przez kontynentalny bór mieszany *Quercus robur* – *Pinetum* [21,22]. Większość zbiorowisk borowych, w tym szczególnie borów mieszanych, została przekształcona w wyniku intensywnej gospodarki leśnej, w tym zwłaszcza przez nadmierne promowanie sosny w składzie gatunkowym oraz znaczne uproszczenie struktury wiekowej drzewostanów [21].

Przeprowadzona przez Lasy Państwowe inwentaryzacja przyrodnicza [23] ujawniła występowanie na gruntach Nadleśnictwa Ciechanów następujących siedlisk leśnych wymienionych w Dyrektywie Siedliskowej:

- grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum* (kod 9170-2)
- łąg olszowo-jesionowy *Fraxino-Alnetum* (kod 91E0b – siedlisko priorytetowe)
- śródłądowy bór chrobotkowy *Cladonio-Pinetum* (kod 91T0)
- łąg wiązowo-jesionowy *Quercus-Ulmetum* (kod 91F0)

Na podstawie warunków glebowych można przypuszczać, że grąd subkontynentalny zajmował znaczną większość terenu Powiatu. Świeże postacie grodu porastały większość gleb brunatnych, płowych i rdzawych, natomiast grądy wilgotne - znaczną część czarnych ziem [20]. Obecnie grąd subkontynentalny zajmuje około 17% powierzchni leśnej Nadleśnictwa, przy czym 65% stanowią siedliska przekształcone a jedynie 14% dojrzałe drzewostany o strukturze gatunkowej i wiekowej zbliżonej do naturalnej. Siedliska gradowe zachowały się przede wszystkim w Lesie Lekowskim (gmina Regimin), ale także, między innymi, w lasach pod Nużewkiem i pod Rzeczkami (gmina Ciechanów), w pobliżu Kołaczkowa i Woli Wierzbowskiej (gmina Opinogóra) oraz koło Ślubowa (gmiona Sońsk) [23].

Łęgi jesionowo-olszowe prawdopodobnie pierwotnie zajmowały tereny o glebach murszowych, mułowo-murszowych i gruntowo-glejowych, z których znaczna część w wyniku odwodnień prawdopodobnie uległa przekształceniom w kierunku gleb murszowatych i murszowo-mineralnych. Obecnie siedliska łągów jesionowo-olszowych zajmują jedynie 6% powierzchni leśnej Nadleśnictwa, z czego około 19% to nieprzekształcone dojrzałe drzewostany a ponad 40% to siedliska przekształcone. Łęgi jesionowo-olszowe występują w rozproszeniu w wielu miejscach Powiatu a największe zwarte powierzchnie zajmują w Lesie Ościsłowskim (gminy Głinojeck i Regimin).

Łęgi jesionowo-wiązowe (lasy łągowe dębowo-wiązowe), będące najsilniej nawiązującym do grądów zespołem łągowym, pierwotnie zajmowały żyzne, najczęściej gliniaste gleby z dość wysokim poziomem wody gruntowej i znacznym udziałem odpływu powierzchniowego, w rozległych zagłębieniach terenowych i nad niewielkimi ciekami wodnymi [22]. Można przypuszczać, że stanowiły one pierwotną roślinność znacznej części gmin Opinogóra i Gołymín, gdzie duże powierzchnie zajmują preferowane przez ten zespół czarne ziemie [18]. Obecnie zasięg występowania łągów jesionowo-wiązowych skurczył się nieco ponad 100 ha (1% powierzchni leśnej Nadleśnictwa Ciechanów). W czasie prac inwentaryzacyjnych płaty tego zespołu, w większości silnie przekształcone, stwierdzono w okolicach Nużewka oraz Rzeczek (Gmina Ciechanów) [23].

Śródładowy bór suchy (bór chrobotkowy) Cladonio-Pinetum to siedlisko w skali Powiatu bardzo rzadkie, stwierdzone jedynie w dwóch wydzieleniach pod Faustynowem i Żeleźnią (gmina Głinojeck).

Poza powyższymi zespołami [21] wymienia jeszcze:

- kontynentalny bór bagienny Vaccino uliginosi – Pinetum
- śródładowy bór wilgotny Molinio-Pinetum
- ols porzeczkowy Ribeso nigri – Alnetum.

Wszystkie trzy zbiorowiska są dość rzadkie i należy uznać za cenne przyrodniczo, a kontynentalny bór bagienny w zasadzie powinien być ujęty w inwentaryzacji siedlisk Natura 2000 (kod 91D0).

**Tabela 7.** Wyniki inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych Natura 2000 w Nadleśnictwie Ciechanów [23].

Typ siedliska	STAN	Powierzchnia [ha]
Grąd subkontynentalny	A	266,83
	B	405,15
	C	1234,43
	Razem	1906,41
Łęgi olszowe, olszowo-jesionowe i jesionowe	A	127,45
	B	261,94
	C	278,9
	Razem	668,29
Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe	A	2,34
	B	31,66
	C	76,33
	Razem	110,33

Naturalne jeziora eutroficzne	B	2,75
	Razem	2,75
Śródlądowy bór chrobotkowy	B	25,56
	Razem	25,56
Ogółem siedliska Natura 2000	Ogółem	2713,34

### Zbiorowiska nieleśne

Nieleśne zbiorowiska roślinne są znacznie słabiej rozpoznane a ograniczony czas na wykonanie niniejszego opracowania i niezbyt korzystna pora roku pozwoliły jedynie na wyrwykowe i powierzchniowe obserwacje na terenie Powiatu. Z tych fragmentarycznych informacji wynika, co następuje:

- najbardziej rozpowszechnione na terenie Powiatu są zbiorowiska z rzędu Centauretalia cyanii, towarzyszące uprawom zbożowym, przy czym, jak się wydaje często są to zbiorowiska zubożone gatunkowo w wyniku postępującej intensyfikacji rolnictwa
- wielokrotnie mniejsze powierzchnie zajmują zbiorowiska chwastów z rzędu Polygono-Chenopodetalia, towarzyszące uprawom okopowym i ogrodowym
- dość rozpowszechnione, szczególnie na południu i wschodzie Powiatu, są ciepłolubne zbiorowiska bylin z rzędu Onopordetalia acanthii, spotykane zwykle na przydrożach i mało żyznych odłogach
- w dolinach cieków wodnych, zwłaszcza w pobliżu okolonnych zadrzewieniami starorzeczy, ale także nad rowami, występują na niewielkich powierzchniach zbiorowiska z rzędu Convuletalia sepium, zwane zbiorowiskami welonowymi i wymienione w Dyrektywie Siedliskowej (kod 6430)
- w rzekach, starorzeczach i zalanych wyrobiskach powszechnie występują zespoły roślinne z rzędu Potametalia, przy czym te występujące w naturalnych zbiornikach eutroficznych (w przypadku Powiatu Ciechanowskiego są to starorzecza) wymienione są w Dyrektywie Siedliskowej (kod 3150)
- na brzegach wód i w zagłębieniach teras zalewowych głównych rzek występują różne zespoły roślinne szuwaru właściwego (związek Phragmition) i, rzadziej, szuwaru turzycowego (Magnocaricion); turzycowiska stwierdzono także w powiązaniu z silnie zabagnionymi łąkami jesionowo-olszowymi oraz olsami
- na suchych piaszczystych odłogach w południowej części Powiatu dość często występują płaty muraw szczytlichowych ze związku Corynephorion canescentis, wymienione w Dyrektywie Siedliskowej (kod 2330)
- w niższych partiach teras zalewowych stwierdzono występowanie różnych zbiorowisk łąk wilgotnych z rzędu Molinietalia; ograniczenia czasowe nie pozwoliły na bliższą analizę tych zbiorowisk, jednak nie ulega wątpliwości, że mają one duże znaczenie dla zachowania bioróżnorodności; niewykluczone, że są wśród nich płaty reprezentujące jednokośne zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (związek Molinion), wymienione w Dyrektywie Siedliskowej (kod 6410)
- w wyżej położonych, jedynie wyjątkowo zalewanych partiach dolin rzecznych Powiatu rozpowszechnione są łąki wielokośne grądowe z zespołu Arrhenatherion, wymienione w Dyrektywie Siedliskowej (kod 6510)
- w centralnej i południowej części Powiatu, wśród łąk poza dolinami większych rzek, wyspowo występują łożowiska Salicetum pentandro-cinereae, zarastające zwykle najslabiej zmeliorowane użytki zielone
- w dolinie Wkry i Łydyni stwierdzono występowanie szczątkowych płatów nadrzecznych łągów wierzbowych Salicetum albo-fragilis, wymienionych w Dyrektywie Siedliskowej



jako siedlisko priorytetowe (kod 91E0-1); płaty takie zachowały się przede wszystkim wokół starorzeczy.

### **Gatunki roślin**

Według [21], na Północnym Mazowszu występuje blisko 1600 gatunków roślin naczyniowych, z czego około 60% związana jest z lasami. Można przypuszczać, że połowa lub więcej tych gatunków obecna jest także w Powiecie Ciechanowskim. Nie ma jednak żadnych kompleksowych badań florystycznych dla Powiatu, ani nawet dla terenów zarządzanych przez lasy Państwowe [21].

### **5.9 Świat zwierzęcy**

Brak jest kompleksowej inwentaryzacji fauny Powiatu Ciechanowskiego, w tym pełnych list gatunkowych. Według [22], na Nizinie mazowieckiej:

- w XX w. stwierdzono 65 gatunków ssaków, łącznie z ze sporadycznymi obserwacjami zabłąkanych niedźwiedzi brunatnych
- w latach 1984-2000 na Nizinie mazowieckiej odnotowano 201 gatunków ptaków lęgowych
- żyje 13 gatunków płazów
- stwierdzono występowanie 3 gatunków minogów oraz 47 gatunków ryb, z czego 36 gatunków rodzimych
- w 1985 r. obserwowano 85 gatunków motyli dziennych

Program ochrony przyrody Nadleśnictwa Ciechanowskiego [21] wymienia z terenu Nadleśnictwa 172 gatunki owadów, 11 gatunków płazów, 5 gatunków gadów, 114 gatunków ptaków (przy czym zaznacza się, że na Północnym Mazowszu w ostatnim ćwierćwieczu XX w. stwierdzono 174 gatunki lęgowe) i 36 gatunków ssaków. Dane te, zwłaszcza dotyczące owadów i ptaków, są z pewnością niepełne, nawet w odniesieniu do terenów Lasów Państwowych, po czym świadczą informacje zebrane z innych źródeł [25, 26, 27, 28, 29].

## **6. PODSTAWOWE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA POWIATU CIECHANOWSKIEGO**

### **6.1 Powietrze**

W latach 1996-2002, jakość powietrza w Powiecie Ciechanowskim uległa wyraźnej poprawie w zakresie zanieczyszczeń związanych ze spalaniem paliw kopalnych [9]. Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i pyłów PM10 spadły w tym okresie odpowiednio o 31%, 21% i 66% [9]. Należy przypuszczać, że, podobnie jak w innych rejonach kraju, miało to związek z modernizacją gospodarki ciepłowniczej, w tym z modernizacją dużych kotłowni węglowych i przechodzeniem na czystsze paliwa kopalne (gaz, olej) w małych kotłowniach. Nowsze analizy przeprowadzone przez WIOŚ Warszawa [30] zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami [31] wykazały, że w strefie ciechanowsko-mławskiej stężenia dwutlenku siarki, tlenków azotu, benzenu, ołowiu i tlenku węgla mieszczą się poniżej poziomów dopuszczalnych. Przekroczone są natomiast docelowe poziomy pyłu zawieszonego (stężenia 24-godzinne) i bezno- $\alpha$ -pirenu w pyłe PM10 oraz poziom celu długoterminowego dla ozonu [30]. Wśród przyczyn przekroczeń dopuszczalnego poziomu pyłów wymienia się na pierwszych miejscach niskie źródła emisji oraz zanieczyszczenia komunikacyjne. Podstawowym źródłem rakotwórczego bezno- $\alpha$ -pirenu są paleniska domowe (niskie źródła emisji). Ten niebezpieczny związek jest zawarty m.in. w smole węglowej i dymie

papierosowym [32]. Z kolei podwyższone stężenia ozonu przy powierzchni ziemi (ozon troposferyczny) powodowane są reakcjami fotochemicznymi światła z takimi związkami chemicznymi, jak lotne związki organiczne, tlenki azotu, metan i tlenek węgla, które powstająca terenach silnie zurbanizowanych i uprzemysłowionych, ale mogą reagować wytwarzając ozon z dala od tych miejsc [33]. Z tego powodu podstawowych przyczyn przekroczeń norm dla ozonu należy upatrywać w napływie prekursorów ozonu z wielkich aglomeracji.

## **6.2 Wody powierzchniowe i podziemne**

### ***Wody powierzchniowe***

Podstawowym problemem jakości wód powierzchniowych Powiatu jest eutrofizacja, tj. przeżyźnienie, spowodowane nadmiernym dopływem fosforu i azotu. Konsekwencją podwyższonych stężeń tych pierwiastków w wodach jest zwiększona produkcja pierwotna, związana z szeregiem niekorzystnych zjawisk takich, jak silne zabarwienie i mętność wody, wysokie stężenia fitoplanktonu, znaczne ilości martwej materii organicznej oraz silne przestrzenne i czasowe zróżnicowanie stężeń tlenu, będące wypadkową intensywnej fotosyntezy z jednej strony i tlenowych procesów rozkładu z drugiej strony. Takie warunki eliminują wiele gatunków roślin związanych ze środowiskami mniej żyznymi oraz zwierząt o wysokich wymaganiach tlenowych.

Podstawowymi antropogenicznymi źródłami fosforu i azotu są ścieki bytowe oraz rolnictwo, przy czym na terenach wiejskich zdecydowanie przeważa to drugie źródło [33, 34, 35]. Dane z monitoringu sugerują, że ścieki komunalne mogą odgrywać dużą rolę w kształtowaniu jakości rzeki Łydyni poniżej Ciechanowa, natomiast pozostałe wody powierzchniowe Powiatu prawdopodobnie pozostają pod przemożnym wpływem rolnictwa [9, 36]. Poniżej przedstawiono wyniki klasyfikacji stanu jakościowego rzek badanych na terenie Powiatu Ciechanowskiego [36, 37]:

- Łydynia w Gostkowie – klasa IV
- Łydynia w Grabówcu – klasa IV
- Sona w Ciemniewku – klasa V
- Sona w Sońsku – klasa V
- Sona w Łopacinie – klasa V
- Wkra w Glinojeku – klasa IV

Według obowiązujących od 2004 r. przepisów [38], klasa IV oznacza wody niezadawalającej jakości, nadające się do zaopatrywania w wodę pitną tylko po głębokim uzdatnieniu i wykazujące zmiany ilościowe i jakościowe w populacjach biologicznych, spowodowane działalnością człowieka. Klasa V oznacza wody złej jakości, nie nadające się do zaopatrywania ludności w wodę nawet po głębokim uzdatnieniu i wykazujące zmiany polegające na zaniku znacznej części populacji biologicznych.

Rzeka Łydynia była badana w 2000 r. i oceniana zgodnie z ówczesnymi przepisami. Jakość wód oceniono jako pozaklasową z powodu nadmiernych stężeń substancji biogenych (fosfor i azot) [9].

Ze względu na bardzo wysokie stężenia azotanów, będący skutkiem silnej homogenizacji krajobrazu, intensywnej uprawy i wysokiego stopnia zdrenowania, ułatwiającego zanieczyszczonym wodom odpływ z pól do rzek, zlewnia rzeki Sona została zgodnie z

Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych uznana za zlewnię wrażliwą, na której należy wdrożyć program odpływu azotu z pól.

W ostatnich latach nastąpił pewien postęp w porządkowaniu gospodarki ściekowej Powiatu. Wg [36], w Powiecie jest 5 aglomeracji powyżej 2000 równoważnych mieszkańców, które, zgodnie z zobowiązaniami Polski wobec Unii Europejskiej, powinny do 2010 r. mieć odpowiadające obecnym wymogom oczyszczalnie. Są to aglomeracje: Ciechanów, Głinojeck, Sońsk, Regimin i Grudusk. W największej aglomeracji ciechanowskiej o rzeczywistej RLM wynoszącej 141 000, w 2006 r. notowano regularnie przekroczenia dopuszczalnych stężeń azotu. Aglomeracja Regimin (RLM = 2500) nie posiadała w ogóle oczyszczalni. Według [2], oczyszczalnie obsługują 48 tys. mieszkańców, tj. 53% ludności Powiatu, przy czym 44 tys. to mieszkańcy miast a 42 tys. do mieszkańcy korzystający z oczyszczalni usuwających substancje biogenne. Odsetek ludności wiejskiej obsługiwanej przez oczyszczalnie to zaledwie 9%.

Chociaż dalsze porządkowanie gospodarki ściekowej jest niezbędne, dane z monitoringu sugerują wyraźnie, że znaczna poprawa jakości wód powierzchniowych nie będzie możliwa bez poważnych zmian w zarządzaniu krajobrazem rolniczym.

### ***Wody podziemne***

Bardzo niska jest jakość wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego, co przejawia się m.in. zanieczyszczeniami bakteriologicznymi i wysokimi stężeniami łatwo rozpuszczalnych, mineralnych związków azotu oraz potasu, sodu, siarczanów i chlorków [9]. Podstawowe przyczyny tych problemów to związane są z praktykami rolniczymi (nawożenie gruntów, składowanie obornika i kiszzonek) oraz z nieuporządkowaną gospodarką ściekową, szczególnie na terenach wiejskich, w większości pozbawionych kanalizacji [9]. Z pewnością istotny negatywny wpływ na sytuację miały do niedawna składowiska odpadów, jednak w ostatnich latach poczyniono znaczny postęp w tej dziedzinie, zamykając i rekultywując część składowisk i modernizując największy pozostały w eksploatacji obiekt w Woli Pawłowskiej (gmina Ciechanów), przyjmujący odpady z niemal całego Powiatu [39, 36].

Problemy z antropogenicznym zanieczyszczeniem wody odnotowuje się też miejscowo w drugim poziomie wodonośnym, tam, gdzie naturalna izolacja została przerwana odwiertami oraz tam, gdzie warstwy wodonośne są jej pozbawione (okolice Ciechanowa). Badania wykazują w tych miejscach podwyższone ilości soli mineralnych a także podwyższoną barwę wody [9].

### **6.3 Gleby i powierzchnia ziemi**

Najważniejsze zjawiska prowadzące lub mogące prowadzić do degradacji lub dewastacji gleb na terenie Powiatu to:

- niewłaściwe praktyki rolnicze
- realizacja inwestycji budowlanych
- powierzchniowa eksploatacja kopalni

Gleby Powiatu ulegają antropogenicznym przekształceniom od czasu wykarczowania lasów, co prawdopodobnie dokonało się w dużej mierze jeszcze przed XVI w. [40]. Zmiany charakteru gleb nasiliły się z chwilą rozpoczęcia zakrojonych na dużą skalę melioracji,

których apogeum, według informacji przedstawicieli ciechanowskiego oddziału WZMiUW, przypadło na lata 60-te i 70-te ubiegłego stulecia. Z ogólnej powierzchni około 80 tys. ha użytków rolnych do końca 2002 r. zmeliorowano aż 42 tys. ha, tj. ponad połowę, z czego około 36 tys. ha stanowiły grunty orne a pozostałe 6 tys. ha użytki zielone [9]. Według [9] nie zaspokoilo to jeszcze wszystkich potrzeb Powiatu i do zmeliorowania pozostało jeszcze około 12 tys. ha użytków rolnych tego wymagających. Znamienne jest to, że wg [9] jedynie 348 ha użytków zielonych posiadało system nawadniający; pozostałe melioracje są melioracjami odwadniającymi.

Sens melioracji odwadniających polega na tym, że grunty trwale lub okresowo podmokłe, zabagnione lub zalewane, osusza się tak, by umożliwić lub zwiększyć opłacalność ich rolniczego użytkowania. Jednak odwodnienia prowadzą nieuchronnie do zjawisk, które należy uznać za niekorzystne z przyrodniczego punktu widzenia. Są to między innymi:

- utrata cennych podmokłych siedlisk przyrodniczych, z których większość jest wymieniona w Dyrektywie Siedliskowej (lasy łęgowe, zmiennowilgotne łąki, łąki kośne)
- uruchomienie lub gwałtowne przyspieszenie procesów mineralizacji gleb organicznych (murszowienie), które jest formą degradacji gleb
- znaczne przyspieszenie transportu pierwiastków biogenych, w tym zwłaszcza łatwo rozpuszczalnych związków azotu i potasu, a w mniejszym stopniu związków fosforu, z gleb do wód powierzchniowych, co jest bardzo niekorzystne zarówno dla rolnictwa, jak i dla ekosystemów wodnych.

Ponadto, częstą konsekwencją nieprzemyślanych melioracji jest przesuszenie gleb użytkowanych jako użytki orne lub zielone i w efekcie ograniczenie ich przydatności rolniczej. Z informacji uzyskanych w trakcie wizji lokalnych od mieszkańców wsi wynika, że przesuszenie gleb stanowi narastający problem dla rolnictwa Powiatu.

O ile praktyki rolnicze mogą skutkować degradacją gleb, o tyle inwestycje budowlane skutkują ich trwałym zniszczeniem. Warto zauważyć, że w ciągu ostatniej dekady, przy spadku liczby ludności Powiatu o 3,7% nastąpił wzrost powierzchni terenów zainwestowanych o około 2,2% [1, 2]. Jest to oczywiście efekt bogacenia się społeczeństwa i szybkiego wzrostu gospodarczego, ale prawdopodobnie również nie zawsze oszczędnej gospodarki gruntami.

Powierzchniowa eksploatacja kruszyw (głównie żwiru i piasku) na terenie Powiatu skutkuje powstaniem wyrobisk. Dopóki skala zjawiska jest niewielka, wyeksploatowane wyrobiska mogą wręcz korzystnie wpływać na bioróżnorodność, stanowiąc teren rozwoju pionierskich i niekiedy rzadkich zbiorowisk roślinnych, doskonałe miejsce dla łęgówisk jaskółek brzegówek a w przypadku wypełnienia wodą – ważne dla bioróżnorodności zbiorniki wodne. Największym niebezpieczeństwem związanym z wyrobiskami, poza dewastacją gleb i składowaniem odpadów w nieodpowiednich warunkach, jest ryzyko obniżenia poziomu wody na terenach sąsiednich [41].

#### **6.4 Klimat akustyczny**

Najpoważniejszym źródłem hałasu na terenie Powiatu jest ruch samochodowy, stąd największe zagrożenie hałasem odnotowuje się tam, gdzie ruch samochodowy jest największy a zagospodarowanie terenu nie sprzyja tłumieniu fal akustycznych, a więc na terenach zabudowanych. W 2002 r. pomiary hałasu w 10 punktach Ciechanowa wykazały przekroczenia w 7 miejscach [9]. Należy jednak podkreślić, że do badań wybrano punkty o

szczególnie niekorzystnych warunkach, zlokalizowane w śródmieściu oraz na trasach wylotowych z miasta. Zanotowane przekroczenia wynosiły od 1 do 13 dBA.

Według [36], w 2006 r. poziom hałasu na ul. 17 stycznia (główna arteria miasta w ciągu drogi krajowej nr 60) wynosił 68,7 do 70,5 dBA w dzień i 64,7 do 67,2 dBA w nocy. Oznacza to, że nastąpił wzrost w stosunku do 2003 r., kiedy analogiczne wartości wyniosły odpowiednio 67,7 dBA i 62,8 dBA [9].

## **6.5 Zasoby surowcowe i energetyczne**

Powiat Ciechanowski posiada skąpą własną bazę surowców mineralnych, ograniczoną do złóż piasku, żwiru i ilu [9]. Jest jednak oczywiste, że gospodarka Powiatu zużywa znaczące ilości surowców odnawialnych i nieodnawialnych, pozyskiwanych w większości poza granicami powiatu. Do najważniejszych należą paliwa kopalne (węgiel, ropa naftowa, gaz), rudy metali, skały wapienne i drewno. Ogromna część tych surowców jest spalana w procesach grzewczych a część jest wbudowywana w obiekty budowlane i produkty przemysłowe wytwarzane na terenie Powiatu. Znaczne ilości surowców, po częściowym przetworzeniu w procesach przemysłowych, zamienia się w odpady przemysłowe, które w znakomitej większości są wykorzystywane do celów gospodarczych [36], natomiast duży strumień materii w postaci odpadów komunalnych nadal trafia na składowiska odpadów.

W 2006 r. na największe składowisko w Woli Pawłowskiej trafiło 21 tysięcy ton odpadów [36], tj. około 220 kg na mieszkańca Powiatu, co jest wynikiem bliskim średniej krajowej

## **6.6 Klimat**

Gospodarka Powiatu Ciechanowskiego opiera się niemal w całości na nieodnawialnych źródłach energii, których spalanie wiąże się z uwalnianiem do atmosfery dwutlenku węgla, podstawowego gazu szklarniowego. Węgiel z paliw kopalnych, tj. węgla, ropy naftowej i gazu ziemnego, został miliony lat temu w sposób naturalny usunięty z obiegu pierwiastków a jego spalanie prowadzi do powstawania olbrzymich ilości dwutlenku węgla, których nie jest w stanie zaabsorbować roślinność świata. W rezultacie, w ciągu ostatnich 200 lat nastąpił wzrost stężeń dwutlenku węgla w atmosferze z około 280 ppm do około 370 ppm, przy czym wzrost ten ma jak dotąd charakter wykładniczy [42]. Zjawisku temu towarzyszy wzrost średnich temperatur na Ziemi, który na przestrzeni ostatnich 150 lat wyniósł 0,8°C [42]. Skutki globalnych zmian klimatycznych mogą być niezwykle dalekosiężne. W przypadku Polski prognozy sugerują, że do końca bieżącego stulecia może nastąpić wzrost średniorocznych temperatur o około 3-4°C oraz wzrost średniorocznych opadów o około 10%, przy czym opady nasilą się w zimnej połowie roku, natomiast latem może nastąpić pewne obniżenie w stosunku do wartości obecnych [43]. Warto podkreślić, że obecnie różnica średniorocznych temperatur między Londynem lub Kolonią a Madrytem wynosi 4,5°C [43]. Inne prognozowane przejawy zmian klimatycznych w Polsce to między innymi redukcja przejściowych pór roku, wzrost częstotliwości długotrwałych i upalnych susz oraz krótkotrwałych, gwałtownych opadów deszczu z bardzo silnymi wiatrami w porze cieplej oraz wzrost częstotliwości opadów deszczu, przy malejących opadach śniegu w porze zimnej [43]. Wzrost parowania terenowego będzie większy niż prognozowany wzrost opadów [43], co będzie oznaczało pogorszenie bilansu wodnego. Stosunki wodne będą musiały ulec zmianie także w wyniku zanikania zim – obfite zimowe opady nie będą retencjonowane do wiosny w postaci śniegu i lodu. Jeżeli te prognozy się sprawdzą, pociągnie to za sobą m.in. znaczne zmiany charakteru rolnictwa, wynikające z jednej strony z wydłużenia okresu wegetacyjnego a z drugiej – z pogorszenia stosunków wodnych. Łatwo przewidzieć, że zmianom będzie ulegała także naturalna flora i fauna – stopniowo ustępować będą gatunki

borealne a wkraczać będą gatunki z południa Europy lub Bliskiego Wschodu. Można się spodziewać, że zmiany te będą miały charakter inwazji poszczególnych gatunków, które w nowym środowisku będą z różnych powodów zdobywały przewagę nad gatunkami rodzimymi. Dobrze znanym przykładem takiej inwazji w ostatnich latach jest przypadek motyla szrotówka kasztanowcowiaczka, który od połowy lat 80'tych, kiedy pojawił się w Grecji, do dzisiaj opanował większość krajów Europy środkowej i zachodniej, praktycznie pozbawiony naturalnych wrogów [44]. Oczywiście, zmiany klimatu nie są jedyną, ani nawet najważniejszą przyczyną większości inwazji, ale w wielu przypadkach bardzo im sprzyjają.

## **6.7 Bioróżnorodność**

Zgromadzone dane i pobieżne obserwacje terenowe wskazują na następujące aktualne zjawiska zagrażające bioróżnorodności Powiatu Ciechanowskiego:

- melioracje odwodnieniowe na podmokłych i wilgotnych siedliskach nieleśnych (przykładem mogą być zmiany w dolinie Łydyni poniżej Ciechanowa [25,28])
- utrata wilgotnych i świeżych siedlisk łąkowych na rzecz gruntów ornych (m.in. w dolinie Wkry)
- utrata muraw kserotermicznych na rzecz zalesień (m.in. w gminie Głinojeck)
- fragmentacja starorzeczy poprzez ich zasypywanie w celu ułatwienia dojazdu do gruntów (m.in. nad Wkrą)
- utrata zadrzewień śródpolnych, miedz, odłogów i ugorów w wyniku zmian struktury obszarowej gospodarstw rolnych i wprowadzenia dopłat obszarowych
- wzrost pogłowia trzody chlewnej przy spadku pogłowia bydła [2], promujący niekorzystne dla bioróżnorodności zmiany w użytkowaniu gruntów
- utrzymywanie nienaturalnej przewagi sosny w strukturze gatunkowej zalesień
- dążenia do odnawiania regulacji koryt rzek Łydyni i Sony
- obserwowany w skali kraju i prawdopodobnie dotyczący także Powiatu wzrost chemizacji rolnictwa, w tym dynamiczny wzrost zużycia środków ochrony roślin (wg [45] od 0,36 kg/ha w 1991 r. do 1,28 kg/ha w 2005 r.) i nawozów (od 52 kg NPK/ha w 1992 r. do 123 g NPK/ha w 2006 r. [46,47])
- rozprzestrzenianie się gatunków inwazyjnych.

Kilku zdań komentarza wymaga często niedoceniany, lub po prostu niedostrzegany, problem gatunków inwazyjnych. W trakcie pobieżnych obserwacji terenowych stwierdzono liczne występowanie na terenie Powiatu szeregu obcych gatunków roślin o wyraźnej tendencji do ekspansji, w tym nawłoci kanadyjskiej, przymiotna kanadyjskiego, niecierpka drobnokwiatowego, dębu czerwonego, kolczurki klapowanej, czeremchy amerykańskiej, robinii akacjowej, moczarki kanadyjskiej i klonu jesionolistnego. Wspólną cechą tych wszystkich gatunków jest to, że zostały wprowadzone do ekosystemów naszego kraju z mniejszą lub większą pomocą człowieka i w zupełnie nowych warunkach okazały się na tyle żywotne, że zaczęły wypierać z zajmowanych siedlisk gatunki rodzime, znacząco, a niekiedy całkowicie, zmieniając strukturę zbiorowisk roślinnych. Część z tych gatunków jest obecna w Polsce od ponad stulecia i są na tyle zadomowione i rozpowszechnione, że ewentualna walka z nimi wydaje się z góry skazana na porażkę. Dotyczy to m.in. moczarki kanadyjskiej, spotykanej we wszystkich typach śródlądowych wód eutroficznych, przymiotna kanadyjskiego, spotykanego na ubogich ugorach oraz nawłoci kanadyjskiej, również zajmującej siedliska nieleśne lecz żyzniejsze i wilgotniejsze, często nad wodami. Wydaje się, że dąb czerwony, wprowadzony do naszych lasów celowo, jest względnie dobrze kontrolowany odkąd zdano sobie sprawę z jego inwazyjności. Gatunkami, które na terenie Powiatu Ciechanowskiego wydają się obecnie najbardziej niebezpieczne są:

- kolczurka klapowana, podczas pobieżnych wizji terenowych znaleziona w kilku miejscach nad rzekami, gdzie zagraża rodzimym zbiorowiskom welonowym, wymienionym w Dyrektywie Siedliskowej (kod 6430)
- czeremcha amerykańska, krzew związany z dość suchymi glebami piaszczystymi, rozwijająca się bardzo dynamicznie w podszycie ciechanowskich borów, poważnie utrudniając naturalne odnawianie się rodzimych gatunków drzew i krzewów
- niecierpek drobnokwiatowy, gatunek azjatycki, w naszych warunkach atakujący między innymi świeże i wilgotne lasy grądowe (Dyrektywa Siedliskowa, kod 9170) , gdzie potrafi wyeliminować większość rodzimych gatunków runa
- klon jesionolistny, drzewo, którymi obsadzono szereg odcinków dróg publicznych w Powiecie i które niezwykle dynamicznie opanowuje nie tylko przydroża ale także preferowane przez ten gatunek żyzne i wilgotne siedliska na terenach zalewowych, skąd wypiera rodzime wierzby, topole, jesiony i olsze (łęgi, Dyrektywa Siedliskowa kod 91E8). Bujne samoistne odnowienia tego gatunku obserwowano we wszystkich częściach Powiatu i na bardzo różnych siedliskach. Wydaje się, że jeżeli nie podejmie się zdecydowanych kroków, za kilka lat ten szybko rosnący gatunek może być już bardzo trudny do opanowania.

Wśród zagrożeń dla bioróżnorodności nie wymieniono niekorzystnych zjawisk o dużym nasileniu, związanych z lasami, a mianowicie borowacenia i monotypizacji oraz odwadniania podmokłych siedlisk leśnych uznając, że stosunek leśników do tych zjawisk zmienił się w ostatnich dekadach na tyle, że w następnych dziesięcioleciach należy się raczej spodziewać poprawy, a nie pogorszenia sytuacji. Korzystną dla bioróżnorodności politykę Lasów Państwowych w tych kwestiach odzwierciedla także Program ochrony przyrody Nadleśnictwa Ciechanowskiego [21].

## **7. FORMY OCHRONY PRZYRODY NA TERENIE POWIATU CIECHANOWSKIEGO**

### **7.1 Rezerwaty przyrody**

Na terenie Powiatu Ciechanowskiego znajdują się dwa niewielkie rezerwaty przyrody.

Rezerwat Lekowo w gminie Regimin, o powierzchni 5,31 ha, został utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa Przemysłu Drzewnego z dnia 19 kwietnia 1979 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Obiekt obejmuje drzewostan z dominującym dębem bezszypułkowym i sosną, grabem i lipą jako domieszkami. Celem ochrony jest „zachowanie fragmentu starodrzewu dębowego pochodzenia naturalnego z bogatym runem” [48].

Rezerwat Modła w gminie Regimin, o powierzchni 9,36 ha, został utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa Przemysłu Drzewnego z dnia 19 kwietnia 1979 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Obiekt obejmuje stary drzewostan dębowo-sosnowy z grabem, sosną i jarzębem jako domieszkami. Celem ochrony jest „zachowanie fragmentu starodrzewu sosnowo-dębowego oraz miejsca lęgowego bociana czarnego” [48] (nb. bocian czarny od dłuższego czasu nie gnieździ się na terenie rezerwatu [25]).

Warto zwrócić uwagę, że żaden z dwóch rezerwatów nie posiada planów ochrony, wymaganych Ustawą o ochronie przyrody. W związku z tym zagadnienia ochrony rezerwatów regulują bezpośrednio zapisy Ustawy.

### **7.2 Obszary chronionego krajobrazu**

Około 37% powierzchni Powiatu podlega ochronie w ramach dwóch obszarów chronionego krajobrazu. Są to:

- Krośnicko-Kosmowski Obszar Chronionego Krajobrazu, w którym obowiązuje Rozporządzenie nr 21 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 kwietnia 2005 r. w sprawie Krośnicko-Kosmowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu
- Nadwkrzański Obszar Chronionego Krajobrazu, w którym obowiązuje Rozporządzenie nr 21 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 kwietnia 2005 r. w sprawie Nadwkrzańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu

Tą formą ochrony przyrody objęte są tereny w pasie ciągnącym się od Krawędzi Opinogórskiej na północy (gmina Grudusk), poprzez lasy w okolicach Szulmierza i Las Lekowski (gmina Regimin), Las Ościslowski i lasy pod Faustynowem (gmina Gliniojeck) aż po dolinę Wkry (gmina Gliniojeck) i południowe krańce gminy Ojrzeń

Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody, wymienione bliźniacze rozporządzenia zawierają obszerny wykazy słusznych działań, jakie należy podejmować w celu ochrony czynnej ekosystemów leśnych, nieleśnych ekosystemów lądowych oraz ekosystemów wodnych, jednak nie wskazują żadnych mechanizmów wdrażania tych ustaleń ani podmiotów, które miałyby się tym zajmować (Wojewódzki Konserwator Przyrody sprawuje jedynie nadzór nad obszarami, ale trudno wymagać, by zajmował się np. prawidłowym prowadzeniem zabiegów agrotechnicznych). Jeśli chodzi o zakazy, to większość z nich jest obwarowana zastrzeżeniami dającymi dużą swobodę działania (np. zakazuje się „dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą celom innym niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna i rybactwo”). W rezultacie, podobnie jak w przypadku innych obszarów chronionego krajobrazu na terenie kraju, z ustanowienia tej formy ochrony przyrody wynika niewiele poza tym, że osoby, które zapoznały się z tekstem rozporządzeń, dowiedzą się o tym, jak powinno się kształtować tereny niezurbanizowane, posiadające jednocześnie znaczenie gospodarcze i przyrodnicze.

### **7.3 Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe**

W Powiecie utworzono jeden zespół przyrodniczo-krajobrazowy, pod nazwą „Dolina Rzeki Łydyni”, obejmujący teren o powierzchni 58 ha w północnej części miasta Ciechanów. Obowiązują tu przepisy Rozporządzenia nr 20 Wojewody Mazowieckiego z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Dolina rzeki Łydyni”. Przedmiotem ochrony są zróżnicowane zbiorowiska roślinne, łąkowiska licznych gatunków ptaków, tereny o dużym znaczeniu zdrowotnym i wypoczynkowym, dolina rzeki Łydyni oraz najstarszych zabytków miasta, z zamkiem Książąt Mazowieckich włącznie. W granicach zespołu obowiązuje szereg zakazów, w tym m.in. zakaz zmiany sposobu użytkowania ziemi.



#### 7.4 Pomniki przyrody

Według [9], w 2003 r. tą formą ochrony przyrody objętych było w sumie 139 obiektów, w tym:

- 19 w mieście Ciechanów i gminie Ciechanów
- 32 w gminie Głinojeck
- 13 w gminie Gołymin
- 15 w gminie Grudusk
- 18 w gminie Ojrzeń
- 19 w gminie Sońsk
- 4 w gminie Opinogóra
- 19 w gminie Regimin.

Przedmiotem ochrony są przede wszystkim drzewa, rzadziej grupy drzew lub aleje, a także głązy narzutowe. Wśród drzew licznie reprezentowane są dąb szypułkowy i lipa, są też jednak i chronione jesiony, graby, świerki, wiązy, kasztanowce, klony, buki, grusze i inne gatunki.

#### 7.5 Ochrona gatunkowa grzybów, roślin i zwierząt

Brak kompleksowej inwentaryzacji przyrodniczej Powiatu uniemożliwia sporządzenie pełnej listy występujących tu gatunków chronionych. Listę zawartą w Tab. 8 poniżej ułożono na podstawie materiałów udostępnionych przez Nadleśnictwo Ciechanów [21, 26, 27, 49], informacji udzielonych przez panów Marka Murawskiego [25] oraz Andrzeja Dombrowskiego [28], przyrodników działających na terenie Powiatu, danych opublikowanych w [24] i [50] oraz pobieżnych obserwacji własnych. W tabeli zestawiono w sumie 264 gatunki w różnym stopniu chronione bądź to bezpośrednio przez polskie rozporządzenia o ochronie gatunkowej, bądź przez unijne dyrektywy lub ratyfikowane przez Polskę konwencje międzynarodowe. Niemal wszystkie zostały stwierdzone na terenie Powiatu Ciechanowskiego, choć część zwierząt nie przebywa tu stale. Na listę wpisano ponadto kilka gatunków ryb i owadów, o których z wiarygodnych źródeł [24, 27, 50] wiadomo, że ich występowanie na terenie powiatu jest wysoce prawdopodobne.

Poniżej wyjaśniono skróty użyte w tabeli:

Kolumna 4 (Rozporządzenia MŚ) – status ochronny wg rozporządzeń Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej grzybów, roślin i zwierząt.

- G1 - załącznik 1 Rozporządzenia MŚ w sprawie dziko występujących grzybów objętych ochroną (gatunki ściśle chronione)
- G2 - załącznik 2 Rozporządzenia MŚ w sprawie dziko występujących grzybów objętych ochroną (gatunki chronione częściowo)
- R1 – załącznik 1 Rozporządzenia MŚ w sprawie dziko występujących roślin objętych ochroną (gatunki ściśle chronione)
- R2 – załącznik 2 Rozporządzenia MŚ w sprawie dziko występujących roślin objętych ochroną (gatunki chronione częściowo)
- Z1 – załącznik 1 Rozporządzenia MŚ w sprawie dziko występujących zwierząt objętych ochroną (gatunki ściśle chronione)
- Z2 – załącznik 2 Rozporządzenia MŚ w sprawie dziko występujących zwierząt objętych ochroną (gatunki chronione częściowo)

- (1) - gatunki zwierząt, których ochrona nie podlega ograniczeniom na podstawie par. 7 Rozporządzenia MŚ
- (2) – gatunki zwierząt wymagające ochrony czynnej
- Z5- załącznik 5 Rozporządzenia MŚ w sprawie dziko występujących zwierząt objętych ochroną (gatunki wymagające ochrony strefowej)

Kolumna 5 – KB AI - gatunki wymienione w Załączniku I Konwencji Berneńskiej (ściśle chronione gatunki roślin, do których w szczególności odnoszą się postanowienia art. 4.1 o ochronie siedlisk)

Kolumna 6 – KB AII - gatunki wymienione w Załączniku II Konwencji Berneńskiej (ściśle chronione gatunki zwierząt, do których w szczególności odnoszą się postanowienia art. 4.1 oraz art. 4.3 o ochronie siedlisk)

Kolumna 7 – KB AIII – gatunki wymienione w Załączniku III Konwencji Berneńskiej (chronione gatunki zwierząt, do których w szczególności odnoszą się postanowienia art. 4.3 o ochronie siedlisk)

Kolumna 8 – DS AII - gatunki wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej (w tym gatunki priorytetowe, oznaczone gwiazdką), których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony w ramach Natura 2000

Kolumna 9 – DS AIV - gatunki wymienione w Załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej (gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony, niezależnie od sieci Natura 2000)

Kolumna 10 – DS AV - gatunki wymienione w Załączniku V Dyrektywy Siedliskowej, których pozyskiwanie może być przedmiotem uregulowań mających na celu zachowanie właściwego stanu ochrony tych gatunków

Kolumna 11 – DP AI – gatunki wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej, objęte szczególnymi środkami ochronnymi, obejmującymi także tworzenie obszarów szczególnie chronionych w ramach Natura 2000

Kolumna 12 – DP Art. 4.2. – gatunki, o których mowa w art. 4.2 Dyrektywy Ptasiej (w kolumnie zaznaczono tylko te gatunki migrujące, których w sposób szczególny dotyczy art. 4.2, tj. ważne gatunki wędrowne, które nie są gatunkami lęgowymi na terenie Powiatu, ale odwiedzają tereny wodno-błotne Powiatu w czasie przelotów)

Kolumna 13 – DP AII/1 – gatunki wymienione w Załączniku II/1 Dyrektywy Ptasiej, na które można polować na geograficznych obszarach mórz i łądów tam, gdzie ma zastosowanie Dyrektywa

Kolumna 14 – DP AII/1 – gatunki wymienione w Załączniku II/2 Dyrektywy Ptasiej, na które można polować tylko w państwach, w których występowanie tych ptaków stwierdzono

Kolumna 15 – DP AIII/1 – gatunki wymienione w Załączniku III/1 Dyrektywy Ptasiej, w odniesieniu do których nie są zabronione działania wymienione w art. 6.1.

Kolumna 16 – częstość występowania gatunków według [21] (w kolumnie nie określono częstości występowania tych gatunków, o których występowaniu wiadomo z innych źródeł niż [21]) :

- 1, 2, 3 – częstość występowania gatunków grzybów i roślin (1 – sporadycznie, 2- rzadko, niekiedy grupowo, 3 – licznie, grupowo i łąkowo)
- GS, GR, GC, GP – częstość występowania gatunków zwierząt (GS – sporadycznie, GR - rzadko, GC – często, GP – pospolicie)

Kolumna 17 – forma występowania gatunków ptaków (na podstawie [21, 25] – L – lęgowe, P – przelotne, Z – zalatujące

Kolumna 18 – źródła informacji:

brak wpisu – Plan ochrony przyrody Nadleśnictwa Ciechanów [21]

MM – Marek Murawski, inf. ustne [25]

AD – Andrzej Dombrowski, inf. ustne [28]

AŁ – Andrzej Łachacz, mat. robocze [26]

BB – Bartłomiej Bujnik, mat. robocze [27]

PK – obserwacje własne

LP – Nadleśnictwo Ciechanów, materiały robocze [29]

ST – Strategia ochrony fauny na Nizinie mazowieckiej [24]

Pozycje zacieniowane oznaczają gatunki, których aktualnego występowania nie udało się z całą pewnością stwierdzić w ramach prac nad oceną, ale które jest wysoce prawdopodobne w świetle uzyskanych informacji (np. o niektórych gatunkach ptaków wiadomo, że jeszcze 2-3 lata temu gniazdowały nad Łydynią, z kolei o pachnicy dębowej wiadomo, że występuje na terenach sąsiadujących z Nadleśnictwem Ciechanowskim; o rybach są doniesienia z innych rzek w pobliżu).

**Tabela 8.** Zestawienie rozpoznanych gatunków chronionych na terenie Powiatu Ciechanowskiego wraz z informacją o ich statusie ochronnym.

	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Rozporządzenia MŚ	KB AI	KB AII	KB AIII	DS AII	DS AIV	DS AV	DP AI	DP art. 4.2	DP AII/1	DP AII/2	DP AIII/1	Częstość występowania	Forma występowania (ptaki)	Źródło informacji
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	<b>GRZYBY</b>	<b>FUNGI</b>															
	<b>POROSTY</b>	<b>LICHENES</b>															
1	Chrobotek leśny	<i>Cladonia sylvatica</i>	G2												2		
2	Chrobotek reniferowy	<i>Cladonia rangifera</i>	G1						+						2		
3	Makla tarniowa	<i>Evernia prunastri</i>	G2												1		
4	Obrośtnica rzęsowata	<i>Anaptychia ciliaris</i>	G1												1		
5	Odnożyca jesionowa	<i>Ramalina fraxinea</i>	G1												1		
6	Odnożyca kępkowa	<i>Ramalina fastigata</i>	G1												1		
7	Odnożyca mączysta	<i>Ramalina farinacea</i>	G1												1		
8	Odnożyca opylona	<i>Ramalina pollinaria</i>	G1												1		
9	Pawężnica rozłożysta	<i>Peltigera horizontalis</i>	G1												2		
10	Płucnica islandzka	<i>Cetraria islandica</i>	G2												1		
11	Pustułka rurkowata	<i>Hypogymnia tubulosa</i>	G1												2		
12	Tarczownica chropowata	<i>Parmelia caperata</i>	G1												1		
13	Tarczownica łuseczkowata	<i>Parmelia exasperatula</i>	G1												1		
	<b>ROSLINY</b>	<b>PLANTAE</b>															
	<b>MSZAKI</b>	<b>BRYOPHYTA</b>															
15	Drabik drzewkowaty	<i>Climacium dendroides</i>	R2												2		
16	Gajnik łśniący	<i>Hylocomium splendens</i>	R2												2		
17	Modrzaczek siny	<i>Leucobryum glaucum</i>	R2						+						2		
18	Płonnik pospolity	<i>Polytrichum commune</i>	R2												3		

*Prognoza oddziaływania na środowisko „Strategii rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do 2020 r.”*

19	Rokietnik pospolity	<i>Pleurozium schreberi</i>	R2+3													3
20	Torfowiec błotny	<i>Sphagnum palustre</i>	R1						+							2
21	Torfowiec nastroszony	<i>Sphagnum squarrosum</i>	R2						+							2
22	Torfowiec ostrolistny	<i>Sphagnum nemoreum</i>	R1						+							2
	<b>WIDLAKI</b>	<b>LYCOPODIOPHYTA</b>														
23	Widłak spłaszczony	<i>Lycopodium complanatum</i>	R1													1
24	Widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>	R1													2
25	Widłak jałowcowaty	<i>Lycopodium annotinum</i>	R1													2
	<b>PAPROTNIKI</b>	<b>POLYPODIOPHYTA</b>														
26	Paprotka zwyczajna	<i>Polypodium vulgare</i>	R1													1
27	Podejrzony marunowy	<i>Botrychium matricariae-folium</i>	R1													1
	<b>OKRYTONASIENNE</b>	<b>MAGNOLIOPHYTA</b>														
28	Bagno zwyczajne	<i>Ledum palustre</i>	R1													1
29	Bluszcz pospolity	<i>Hedera helix</i>	R2													1
30	Kalina koralowa	<i>Viburnum opulus</i>	R2													1
31	Kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	R3													2
32	Konwalia majowa	<i>Convallaria maialis</i>	R2													3
33	Kopytnik pospolity	<i>Asarum europaeum</i>	R2, R3													2
34	Kruszczyk szerokolistny	<i>Epipactis helleborine</i>	R1													1
35	Kruszyna pospolita	<i>Frangula alnus</i>	R2, R3													3
36	Lilia złotogłów	<i>Lilium martagon</i>	R1													1
37	Marzanka wonna	<i>Galium odoratum</i>	R2													2
38	Naparstnica zwyczajna	<i>Digitalis grandiflora</i>	R1													1
39	Pierwiosnka lekarska	<i>Primula veris</i>	R2													1
40	Pierwiosnka wyniosła	<i>Primula elatior</i>	R2													2
41	Porzeczka czarna	<i>Ribes nigrum</i>	R2, R3													1
42	Rokitnik pospolity (wpr. sztucz.)	<i>Hippophae rhamnoides</i>	R1													1

Prognoza oddziaływania na środowisko „Strategii rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do 2020 r.”

43	Storczyk plamisty	<i>Orchis maculata</i>	R1(2)															1	
44	Storczyk szerokolistny	<i>Orchis latifolia</i>	R1(2)															1	
45	Turówka leśna	<i>Hierochloe australis</i>	R3															1	
46	Wawrzynek wilczelyko	<i>Daphne mezereum</i>	R1															1	
	<b>ZWIERZĘTA</b>	<b>ANIMALIA</b>																	
	<b>ŚLIMAKI</b>	<b>GASTROPODA</b>																	
47	Helix pomatia	<i>Winniczek</i>																	PK
	<b>PIJAWKI</b>	<b>HIRUDINEA</b>																	
48	Pijawka lekarska	<i>Hirudo medicinalis</i>	Z1(2)																ST
	<b>OWADY</b>	<b>INSECTA</b>																	
	Błonkoskrzydłe	<i>Hymenoptera</i>																	
49	Mrówka rudnica	<i>Formica rufa</i>	Z2																GP
50	Trzmiel ziemny	<i>Bombus terrestris</i>	Z2																GC
	Chrząższe	<i>Coleoptera</i>																	
51	Biegacz fioletowy	<i>Carabus violaceus</i>	Z1																GC
52	Biegacz granulowany	<i>Carabus granulatus</i>	Z1																GC
53	Biegacz ogrodowy	<i>Carabus hortensis</i>	Z1																GC
54	Biegacz skórzasty	<i>Carabus coriaceus</i>	Z1																GR
55	Biegacz zielonozłoty	<i>Carabus auronitens</i>	Z1																GR
56	Borodziej próchnik	<i>Ergates faber</i>	Z1																GS
57	Ciołek matowy	<i>Dorcus parallelipedus</i>	Z1 (2)																GS
58	Pachnica dębowa	<i>Osmoderma eremita</i>																	BB
59	Tęcznik liszkarz	<i>Calasoma sycophanta</i>	Z1																GR
60	Tęcznik mniejszy	<i>Calasoma inquisitor</i>	Z1																GR
	Motyle	<i>Lepidoptera</i>																	
61	Czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>	Z1																GC
62	Paź żeglarz	<i>Iphiclides podalirius</i>	Z1																GS
	Ważki	<i>Odonata</i>																	

Prognoza oddziaływania na środowisko „Strategii rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do 2020 r.”

63	Zalotka większa	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>					+	+										BB
	<b>PAJĘCZAKI</b>	<b>ARACHNIDA</b>																
64	Tygrzyk paskowany	<i>Agrioppe bruennichi</i>	Z1															AŁ
	<b>MINOGI</b>	<b>CYCLOSTOMATA</b>																
65	Minógukraiński	<i>Eudontomyzon mariae</i>	Z1				+											ST
	<b>RYBY</b>	<b>PISCES</b>																
66	Boleń	<i>Aspius aspius</i>					+	+										ST
67	Brzana	<i>Barbus barbus</i>								+								ST
68	Koza	<i>Cobitis taenia</i>	Z1				+	+										ST
69	Piskorz	<i>Misgurnus fossilis</i>	Z1				+	+										ST
70	Różanka	<i>Rhodeus sericeus</i>	Z1				+	+										ST
71	Slonecznica	<i>Leucaspis delineatus</i>					+											ST
72	Strzebla błotna	<i>Eupalassella percnurus</i>	Z1(1)(2)															ST
73	Śliz	<i>Barbatula barbatula</i>	Z1															ST
	<b>PŁAZY</b>	<b>AMPHIBIA</b>																
74	Grzebiuszka ziemna	<i>Pelobates fuscus</i>	Z1(2)				+											GR
75	Kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i>	Z1(2)				+		+	+								GR
76	Ropucha paskówka	<i>Bufo calamita</i>	Z1(2)				+			+								GS
77	Ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	Z1(2)					+										GC
78	Ropucha zielona	<i>Bufo viridis</i>	Z1(2)				+			+								GS
79	Rzekotka drzewna	<i>Hyla arborea</i>	Z1(2)				+			+								GS
80	Traszka zwyczajna	<i>Triturus vulgaris</i>	Z1(2)					+										GR
81	Trzaskka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	Z1(2)				+		+	+								LP
82	Żaba jeziorkowa	<i>Rana lessonae</i>	Z1(2)					+		+								GP
83	Żaba śmieszka	<i>Rana ridibunda</i>	Z1(2)					+			+							GS
84	Żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	Z1(2)					+			+							GC
85	Żaba wodna	<i>Rana esculenta</i>	Z1(2)					+			+							GC
	<b>GADY</b>	<b>REPTILIA</b>																
86	Jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	Z1				+			+								GP

Prognoza oddziaływania na środowisko „Strategii rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do 2020 r.”

87	Jaszczurka żyworódka	<i>Lacerta vivipara</i>	Z1			+												GP			
88	Padalec zwyczajny	<i>Anguis fragilis</i>	Z1			+												GR			
89	Zaskroniec zwyczajny	<i>Natrix natrix</i>	Z1			+												GR			
90	Żmija zygzakowata	<i>Vipera berus</i>	Z1(2)			+												GC			
	<b>PTAKI</b>	<b>AVES</b>																			
	<b>Brodzące</b>	<b>Ciconiiformes</b>																			
91	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	Z1(2)			+						+							L	MM	
92	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	Z(2)			+						+						GC	L		
93	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	Z2(1)(2)			+						+						GS	L		
94	Czapla biała	<i>Egretta alba</i>	Z1			+						+							Z	MM, PK	
95	Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	Z2*															GR	Z		
	<b>Blaszkodziobe</b>	<b>Anseriformes</b>																			
96	Cyraneczka	<i>Anas crecca</i>																	P	MM	
97	Cyranka	<i>Anas querquedula</i>	Z1(2)			+												GS	L		
98	Czernica	<i>Aythya fuligula</i>				+												GR	L		
99	Gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	Z1(2)			+													P	MM	
100	Głowienka	<i>Aythya ferina</i>				+													P	MM	
101	Krakwa	<i>Anas strepera</i>	Z1			+													P	MM	
102	Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	Z4			+													GC	L	
103	Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	Z1			+													GS	L	
104	Nurogęs	<i>Mergus merganser</i>	Z1(2)			+													P	MM	
	<b>Szponiaste</b>	<b>Falconiformes</b>																			
105	Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Z1(1), Z5			+														Z	LP, MM
106	Błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	Z1(2)			+													GR	L	
107	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	Z1(2)			+													GR	L	
108	Błotniak zbożowy	<i>Circus cyaneus</i>	Z1(2)			+														P	MM
109	Jastrząb	<i>Accipiter gentiis</i>	Z1			+													GC	L	



Prognoza oddziaływania na środowisko „Strategii rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do 2020 r.”

110	Kania czarna	<i>Milvus migrans</i>	Z1(1), Z5		+												z	MM
111	Kobuz	<i>Falco subbuteo</i>	Z1(2)		+												L	MM, PK
112	Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	Z1		+									GC			L	
113	Myszołów włochaty	<i>Buteo lagopus</i>	Z1		+												P	MM
114	Myszołów zwyczajny	<i>Buteo buteo</i>	Z1		+									GP			L	
115	Orzeł przedni	<i>Aquila chrysaetos</i>	Z1(1)(2), Z5		+												Z	MM
116	Pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	Z1(2)		+									GR			L	
117	Trzmiełojad	<i>Pernis apivorus</i>	Z1		+									GS			L	
	<b>Grzebiące</b>	<b>Galliformes</b>																
118	Jarząbek	<i>Bonasa bonasia</i>															GS	L
119	Kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>																L
	Żurawiowe	<i>Gruiformes</i>																
120	Derkacz	<i>Crex crex</i>	Z1(2)		+												L	MM, AD
121	Kokoszka wodna	<i>Galinula chloropus</i>	Z1														GR	L
122	Kropiatka	<i>Porzana porzana</i>	Z1(2)		+												L	MM.A D
123	Łyska	<i>Fulica atra</i>															GC	L
124	Żuraw	<i>Grus grus</i>	Z1(2)		+												L	
	<b>Siewkowe</b>	<b>Charadiiformes</b>																
125	Biegus krzywodzioby	<i>Calidris ferruginea</i>	Z1		+	+											P	MM
126	Biegus malutki	<i>Calidris minuta</i>	Z1		+	+											P	MM
127	Biegus mały	<i>Calidris temmincki</i>	Z1			+											P	MM
128	Biegus zmienny	<i>Calidris alpina</i>	Z1		+	+											P	MM
129	Czajka	<i>Arenaria interpres</i>	Z1(2)			+											GR	L
130	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	Z1			+											P	MM, AD
131	Kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	Z1(2)			+											L	MM, AD

Prognoza oddziaływania na środowisko „Strategii rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do 2020 r.”

132	Kulik mniejszy	<i>Numenius phaeopus</i>	Z1			+						+		+		P	MM
133	Mewa mała	<i>Larus minutus</i>	Z1(2)		+	+						+				P	MM
134	Ostrygojad	<i>Haematopus ostralegus</i>	Z1			+								+		P	MM
135	Rybitwa czarna	<i>Chiladonias niger</i>	Z1(2)		+	+				+						GS	Z
136	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	Z1(2)		+	+				+						GR	Z
137	Rybitwa wielkodzioba	<i>Sterna caspia</i>	Z1		+	+				+	+					P	MM
138	Rycyk	<i>Limosa limosa</i>	Z1(2)			+						+		+		L	MM, AD
139	Siewka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	Z1		+											GR	L
140	Słonka	<i>Scolopax rusticola</i>				+								+		GR	L
141	Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	Z1			+								+		GR	Z
	<b>Gołębiowe</b>	<b>Columbiformes</b>															
142	Grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	Ł											+		GC	L
143	Sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	Z1			+								+		GC	L
144	Siniak	<i>Columba oenas</i>	Z1			+								+		L	MM
145	Turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>	Z1			+								+		GR	L
	<b>Kukulkowe</b>	<b>Cuculiformes</b>															
146	Kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	Z1			+										GC	L
	<b>Sowy</b>	<b>Strigiformes</b>															
147	Płomykówka	<i>Tyto alba</i>	Z1(2)		+											GC	L
148	Pójdźka	<i>Athene noctua</i>	Z1(2)		+											GR	L
149	Puszczyk	<i>Strix aluco</i>	Z1		+											GR	L
	<b>Lelkowe</b>	<b>Caprimulgiformes</b>															
150	Lelek kozodój	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Z1		+					+						GR	L
	<b>Jerzyki</b>	<b>Apodiformes</b>															
151	Jerzyk	<i>Apus apus</i>	Z1			+										GC	L
	<b>Kraskowe</b>	<b>Coraciiformes</b>															
152	Dudek	<i>Upupa epops</i>	Z1(2)		+											GS	L
153	Zimorodek	<i>Alcedo athls</i>	Z1(2)		+					+						GR	L

Prognoza oddziaływania na środowisko „Strategii rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do 2020 r.”

	<b>Dzięciolowe</b>	<b>Piciformes</b>															
154	Dzięciół czarny	<i>Dryocopus martius</i>	Z1(2)		+												GR L
155	Dzięciół duży	<i>Dendrocopos major</i>	Z1		+												GP L
156	Dzięciół średni	<i>Dendrocopos medius</i>	Z1(2)		+												GR L
157	Dzięciół zielony	<i>Picus viridis</i>	Z1(2)		+												GS L
158	Dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>	Z1		+												L MM
159	Krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>	Z1		+												GR L
	<b>Wróblowe</b>	<b>Passeriformes</b>															
	<u>Skowronki</u>	<u>Alaudidae</u>															
160	Lerka	<i>Lullula arborea</i>	Z1			+											GC L
161	Skowronek polny	<i>Alauda arvensis</i>	Z1			+											GP L
	<u>Jaskółki</u>	<u>Hirundidae</u>															
162	Brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	Z1		+												GR L
163	Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	Z1		+												GP L
164	Oknówka	<i>Delichon urbica</i>	Z1		+												GP L
	<u>Pliszkowate</u>	<u>Motacillidae</u>															
165	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	Z1		+												GP L
166	Pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	Z1		+												GR L
167	Świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	Z1		+												GC L
168	Świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	Z1		+												GC L
169	Świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>	Z1		+												GC L
	<u>Strzyżyki</u>	<u>Trioglodytidae</u>															
170	Strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Z1		+												GC L
	<u>Płochacze</u>	<u>Prunellidae</u>															
171	Pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	Z1		+												GR L
	<u>Drozdowate</u>	<u>Turdidae</u>															
172	Białorzotka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Z1		+												GS P
173	Drożdżik	<i>Turdus iliacus</i>	Z1			+											GR L
174	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochrorus</i>	Z1		+												GC L

Prognoza oddziaływania na środowisko „Strategii rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do 2020 r.”

175	Kos	<i>Turdus merula</i>	Z1			+											GC	L	
176	Kwiczol	<i>Turdus philomelos</i>	Z1			+											GP	L	
177	Paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>	Z1			+											GC	L	
178	Pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Z1		+												GR	L	
179	Pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	Z1		+												GR	L	
180	Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	Z1		+												GP	L	
181	Słowik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Z1		+													Z	MM
182	Słowik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	Z1		+												GR	L	
183	Śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	Z1			+											GP	L	
	<u>Pokrzewkowate</u>	<u>Sylviidae</u>																	
184	Cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	Z1		+												GC	L	
185	Gajówka	<i>Sylvia borin</i>	Z1		+												GC	L	
186	Jarzębatka	<i>Sylvia nisora</i>	Z1		+					+								L	MM
187	Kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	Z1		+												GC	L	
188	Mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	Z1		+												GC	L	
189	Piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Z1		+												GC	L	
190	Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	Z1		+												GC	L	
191	Strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	Z1		+													L	MM
192	Świerszczak	<i>Locustella naevia</i>	Z1		+													L	MM
193	Świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Z1		+												GC	L	
194	Zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>	Z1		+												GR	L	
195	Zniczek	<i>Regulus ignicapillus</i>	Z1		+												GC	L	
	<u>Muchołówki</u>	<u>Muscicapidae</u>																	
196	Muchołówka mała	<i>Ficedula parva</i>	Z1		+					+							GC	L	
197	Muchołówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	Z1		+												GC	L	
198	Muchołówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Z1		+												GC	L	
	<u>Raniuszki</u>	<u>Aegithalidae</u>																	
199	Raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	Z1		+												GS	P	
	<u>Sikory</u>	<u>Paridae</u>																	

*Prognoza oddziaływania na środowisko „Strategii rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do 2020 r.”*

200	Bogatka	<i>Parus major</i>	Z1		+													GP	L	
201	Czarnogłówka	<i>Parus montanus</i>	Z1		+													GC	L	
202	Czubatka	<i>Parus cristatus</i>	Z1		+													GC	L	
203	Modraszka	<i>Parus caeruleus</i>	Z1		+													GC	L	
204	Sikora uboga	<i>Parus palustris</i>	Z1		+													GC	L	
205	Sosnówka	<i>Parus ater</i>	Z1		+													GC	L	
	<u>Kowaliki</u>	<u>Sittidae</u>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
206	Kowalik	<i>Sitta europaea</i>	Z1		+													GP	L	
	<u>Pełzacz</u>	<u>Certhiidae</u>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
207	Pełzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	Z1		+													GC	L	
	<u>Remizy</u>	<u>Remizidae</u>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
208	Remiz	<i>Remiz pendulinus</i>	Z1		+														L	MM
	<u>Wilgi</u>	<u>Oriolidae</u>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
209	Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	Z1		+													GS	L	
	<u>Dzierzby</u>	<u>Laniidae</u>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	Z1		+					+								GC	L	
211	Srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	Z1		+													GS	L	
	<u>Krukowate</u>	<u>Corvidae</u>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
212	Gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	Z2															GP	L	
213	Kawka	<i>Corvus monedula</i>	Z1															GP	L	
214	Kruk	<i>Corvus corax</i>	Z2			+												GC	L	
215	Orzechówka	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Z1		+													GS	L	
216	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	Z1															GP	L	
217	Sroka	<i>Pica pica</i>	Z2															GP	L	
218	Wrona siwa	<i>Corvus corone</i>	Z2															GP	L	
	<u>Szpaki</u>	<u>Sturnidae</u>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
219	Szpak	<i>Strunus vulgaris</i>	Z1															GP	L	
	<u>Wróble</u>	<u>Passeridae</u>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	Wróbel	<i>Passer domesticus</i>	Z1															GP	L	

Prognoza oddziaływania na środowisko „Strategii rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do 2020 r.”

221	Mazurek	<i>Passer montanus</i>	Z1			+											GP	L	
	<u>Łuszczeniaki</u>	<u>Fringillidae</u>															-	-	-
222	Czyż	<i>Carduelis spinus</i>	Z1			+											GR	L	
223	Dziwonia	<i>Corpodaceus erythrinus</i>	Z1			+											GR	L	
224	Dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>	Z1			+											GR	L	
225	Gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Z1			+											GC	L	
226	Grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Z1			+											GS	L	
227	Jer	<i>Fringilla montifringilla</i>	Z1			+											GS	P	
228	Krzyżodziób świerkowy	<i>Loxia curvirostra</i>	Z1			+												L	MM
229	Kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	Z1			+											GR	L	
230	Makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	Z1			+											GC	L	
231	Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	Z1			+											GC	L	
232	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	Z1					+									GP	L	
	<u>Trznadłowate</u>	<u>Emberizidae</u>															-	-	-
233	Jemiołuszka	<i>Bombycilla garrulus</i>	Z1			+											GR	P	
234	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Z1					+			+						GS	L	
235	Potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	Z1					+									GR	L	
236	Potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Z1			+											GS	L	
237	Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	Z1			+											GP	L	
	<b>SSAKI</b>	<b>MAMMALIA</b>																	
	<b>Owadożerne</b>	<b>Insectivora</b>																	
238	Jeż europejski	<i>Erinaceus europaeus</i>	Z1(2)			+											GC		
239	Kret	<i>Talpa europaea</i>	2*														GP		
240	Ryjówka aksamitna	<i>Sorex araneus</i>	Z1			+											GC		
241	Ryjówka malutka	<i>Sorex minutus</i>	Z1			+											GC		
242	Rzęsorek rzeczek	<i>Neomys foediens</i>	Z1			+											GR		
	Nietoperze	<i>Chiroptera</i>																	
243	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	Z1(2)			+				+							GR		

Prognoza oddziaływania na środowisko „Strategii rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do 2020 r.”

244	Gacek wielkouch	<i>Plecotus auritus</i>	Z1(2)		+			+										GS
245	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Z1(2)			+												GR
246	Nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	Z1(2)		+		+	+										GC
247	Nocek rudy	<i>Myotis daubentoni</i>	Z1(2)		+			+										GC
	<b>Gryzonie</b>	<b>Rodentia</b>																
248	Badylarka	<i>Micromys minutus</i>	Z2															GR
249	Bóbr	<i>Castor fiber</i>	Z2			+	+	+										GS
250	Karczownik ziemnowodny	<i>Arvicola terrestris</i>	Z2*															GC
251	Mysz zaroślowa	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Z2															GC
252	Orzesznica	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Z1(2)			+		+										GS
253	Wiewiórka pospolita	<i>Sciurus vulgaris</i>	Z1			+												GC
	<b>Drapieżne</b>	<b>Carnivora</b>																
254	Borsuk	<i>Meles meles</i>				+												
255	Gronostaj	<i>Mustela erminea</i>	Z1			+												GS
256	Kuna domowa	<i>Martes foina</i>				+												
257	Kuna lesna	<i>Martes martes</i>				+			+									
258	Łasica	<i>Mustela nivalis</i>	Z1			+												GS
259	Tchórz	<i>Mustela putoris</i>				+			+									
260	Wydra	<i>Lutra lutra</i>	Z2*		+		+	+										GS
	<b>Parzystokopytne</b>	<b>Artiodactyla</b>																
261	Daniel	<i>Dama dama</i>				+												
262	Jeleń szlachetny	<i>Cervus elaphus</i>				+												
263	Łoś	<i>Alces alces</i>				+												
264	Sarna	<i>Capreolus capreolus</i>				+												
			242	0	111	79	13	17	13	28	9	6	19	6				

## **8. PRZYRODNICZE UWARUNKOWANIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ NA TERENIE POWIATU CIECHANOWSKIEGO**

W Tabeli 9 przedstawiono dostępne informacje o występowaniu lub potencjalnym występowaniu szczególnie cennych gatunków roślin i zwierząt w obszarze wdrażania Strategii. Informacje te nie zastąpią kompleksowej inwentaryzacji przyrodniczej, która powinna obejmować badania terenowe siedlisk oraz wszystkich grup systematycznych grzybów, roślin i zwierząt, wśród których są gatunki chronione. Niemniej jednak, informacje te mogą okazać się przydatne do określania potencjalnego oddziaływania na środowisko przedsięwzięć realizowanych w ramach Strategii.

Ponadto, w celu ułatwienia wstępnej oceny przedsięwzięć, na Mapie nr 2 przedstawiono lokalizację:

- istniejących rezerwatów
- istniejącego zespołu przyrodniczo-krajobrazowego
- istniejących obszarów chronionego krajobrazu
- głównych zbiorników wód podziemnych
- zlewni Sony, uznanej za wrażliwą na zanieczyszczenie azotem ze źródeł rolniczych
- potencjalnych miejsc występowania cennych gatunków roślin i siedlisk przyrodniczych na użytkach rolnych położonych na glebach torfowych, murszowo-mineralnych i madach
- terenów zalewowych w dolinach Wkry i Łydyni, wyznaczonych przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (dla innych rzek Powiatu jak dotąd nie wykonano podobnych opracowań)
- terenów szczególnie cennych pod względem ornitologicznym.

Przedstawiając powyższe informacje starano się częściowo usunąć problemy dokonywania oceny oddziaływania Strategii w sytuacji, gdy nie jest znana lokalizacja większości przedsięwzięć, jakie będą się na nią składać



**Tabela 9.** Obszary występowania gatunków szczególnie cennych na terenie Powiatu Ciechanowskiego

Nr w Tab. 8	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Podstawowe siedliska	Stwierdzone lub przypuszczalne miejsca występowania w Powiecie Ciechanowskim
43	Storczyk plamisty	Orchis maculata	mokre łąki	Dolina Łydyni, Wkry, Sony, łąki w okolicach Jarłut i Ciemniewa
44	Storczyk szerokolistny	Orchis latifolia	mokre łąki	dolina Łydyni, Wkry, Sony, łąki w okolicach Jarłut i Ciemniewa
48	Pijawka lekarska	Hirudo medicinalis	eutroficzne wody, tereny zalewowe	dolina Łydyni, Wkry, Sony, mniejsze ciekі wodne
57	Ciołek matowy	Dorcus parallelipedus	stare drzewostany lisciaste z osłabionymi drzewami	Las Lekowski, Las Ościsłowski, pomnikowe drzewa w parkach dworskich
58	Pachnąca dębowa	Osmoderma eremita	stare, dziuplaste drzewa (lasy, aleje)	Las Lekowski, Las Ościsłowski, pomnikowe drzewa w parkach dworskich
61	Czerwończyk nieparek	Lycæna dispar	doliny rzek z łąkami i zbiorowiskami okrajkowymi	dolina Łydyni, Wkry, Sony, mniejsze ciekі wodne
63	Zalotka większa	Leucorrhinia pectoralis	małe śródleśne oczka, bagna, rzadziej starorzecza, zalane wyrobiska poźwirowe	stawy przy leśniczówkach, silnie podmokłe łągi i olsy
65	Minog ukraiński	Eudontomyzon mariae	dobrze natlenione rzeki, odcinki o piaszczystym lub żwirowym dnie i wartkim nurcie	Wkra, Rosica
66	Boleń	Aspius aspius	większe rzeki nizinne	Wkra
68	Koza	Cobitis taenia	wolno płynące, nieduże rzeki o mulisto-piaszczystym dnie, starorzecza	Wkra, Łydynia, Sona, starorzecza nad Wkrą
69	Piskorz	Misgurnus fossilis	niewielkie muliste zbiorniki i ciekі	starorzecza nad Wkrą, stawy, małe ciekі i rowy melioracyjne
70	Różanka	Rhodeus sericeus	czyste wody nizinne z obecnością małży - skójek	Wkra
72	Strzebla błotna	Eupalaseilla percnurus	małe, płytkie, zarastające, często dystroficzne zbiorniki o czystej wodzie	śródleśne oczka wodne w borach i uboższych lasach

74	Grzebiuszka ziemna	Pelobates fuscus	tereny otwarte o luźnym, piaszczystym gruncie; rozród w stojących, zarosniętych wodach eutroficznych, od jezior po rowy	tereny rolnicze w południowej części Powiatu, dolina Wkry
75	Kumak nizinny	Bombina bombina	zarosnięte, niezanieczyszczone, płytkie wody stojące	leśne stawy i oczka wodne, starorzecza nad Wkrą, zalane zarastające wyrobiska
76	Ropucha paskówka	Bufo calamita	tereny otwarte o luźnym, piaszczystym gruncie; rozród w stojących, zarosniętych wodach eutroficznych, od jezior po rowy	tereny rolnicze w południowej części Powiatu, dolina Wkry
77	Ropucha szara	Bufo bufo	świeże lasy i łąki, ogrody; rozród w różnych stojących i wolno płynących, zarosniętych wodach	tereny rolnicze i leśne o przewodze gleb gliniastych w środkowej i północnej części Powiatu
78	Ropucha zielona	Bufo viridis	tereny otwarte o luźnym, piaszczystym gruncie; rozród w różnych wodach stojących	tereny rolnicze w południowej części Powiatu
79	Rzekotka drzewna	Hyla arborea	lasa i zadrzewienia liściaste; rozród w płytkich stawach	grądy i łągi w Lesie Lekowskim, Lesie Ościsłowskim, w lasach pod Ślubowem , Faustynowem i Wierzbowem
80	Traszka zwyczajna	Triturus vulgaris	różne siedliska obfitujące w zarośla, sterty kamieni, drewna itp. kryjóWKi, w okolicach zbiorników wodnych	odpowiednie mikrosiedliska na całym terenie Powiatu
81	Traszka grzebieniasta	Triturus cristatus	wilgotne lasy liściaste, mokre łąki na skraju lasu; rozród w zarosniętych, czystych wodach stojących	lasa łąkowe i wilgotne w Lesie Lekowskim, Lesie Ościsłowskim, koło Luszewa, starorzecza i zarośla nad Wkrą i Łydynią
82	Żaba jeziorkowa	Rana lessonae	stojące i wolno płynące wody eutroficzne	odpowiednie mikrosiedliska na całym terenie Powiatu
83	Żaba śmieszka	Rana ridibunda	stojące i wolno płynące wody eutroficzne	odpowiednie mikrosiedliska na całym terenie Powiatu
84	Żaba trawna	Rana temporaria	świeże i wilgotne lasy, łąki, ogrody, pola; rozród w zarosniętych eutroficznych wodach stojących	odpowiednie mikrosiedliska na całym terenie Powiatu

85	Żaba wodna	<i>Rana esculenta</i>	brzegi zbiorników wodnych	Wkra, Łydynia, Sona, mniejsze cieki, stawy, starorzecza
86	Jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	nasłonecznione łąki, skraje lasów, polany	odpowiednie mikrosiedliska na całym terenie Powiatu
90	Żmija zygzakowata	<i>Vipera berus</i>	łąki, obrzeża lasów, widne lasy, polany	odpowiednie mikrosiedliska na całym terenie Powiatu
91	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	płytkie zbiorniki z szuwarami	Dolina Łydyni
92	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	łąki, pastwiska; gnieżdżenie przy siedzibach ludzkich	Ponad 200 par na terenach rolniczych Powiatu, największe zagęszczenia tam, gdzie krajobraz jest bardziej mozaikowaty (Głinojeck, Sońsk, Ojrzeń)
93	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	las, najczęściej starodrzewy; żerowiska na terenach bagiennych, łąkach, stawach	3 pary (Las Ościsłowski, las k. Faustynowa, las k. Ciemniewa)
94	Czapla biała	<i>Egretta alba</i>	tereny zalewowe, brzegi jezior i stawów	Dolina Wkry, Łydyni, Sony
97	Cyranka	<i>Anas querquedula</i>	płytkie, spokojne zbiorniki z szuwarami	stawy cukrowni Głinojeck, dolina Wkry
99	Gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	gniazda w starodrzewiach nad wodami; w czasie wędrówek różne typy wód	stawy cukrowni Głinojeck, dolina Wkry
104	Nurogęs	<i>Mergus merganser</i>	gniazda w starodrzewiach nad wodami; w czasie wędrówek różne typy wód	stawy cukrowni Głinojeck, dolina Wkry
105	Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	gniazda w lasach, żerowiska nad wodami	stawy cukrowni Głinojeck, dolina Wkry
106	Błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	otwarte tereny łąk, torfowisk i dolin rzecznych	tereny łąk, pastwisk i zadrzewień między Sońskiem a Gołyminem
107	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	szuwary, łąki, torfowiska	tereny łąk, pastwisk i zadrzewień między Sońskiem a Gołyminem, dolina Wkry i Łydyni
108	Błotniak zbożowy	<i>Circus cyaneus</i>	użytki zielone, doliny rzeczne	tereny łąk, pastwisk i zadrzewień między Sońskiem a Gołyminem, dolina Wkry i Łydyni

110	Kania czarna	Milvus migrans	tereny półotwarte z wodami	tereny łąk, pastwisk i zadrzewień między Sońskiem a Gołyminem, dolina Wkry i Łydyni
115	Orzeł przedni	Aquila chrysaetos	odludny, półotwarty krajobraz rolniczy	tereny łąk, pastwisk i zadrzewień między Sońskiem a Gołyminem
117	Trzmielojad	Pernis apivorus	Gniazda w lasach otoczonych terenami otwartymi	Las pod Ciemnowem
118	Jarząbek	Bonasa bonasia	bory mieszane, lasy mieszane	tereny leśne w zachodniej części Powiatu
120	Derkacz	Crex crex	tereny zalewowe, obrzeża mokradeł, półotwarte tereny łąk i zadrzewień	Dolina Łydyni
122	Kropiatka	Porzana porzana	tereny zalewowe, szuwary, starorzecza	Dolina Łydyni
124	Żuraw	Grus grus	gniazda w na mokradłach, nad wodami, w olsach i łąkach; żerowiska na terenach otwartych	około 40 biotopów łąkowych w lasach Powiatu, najczęściej w okolicach Woli Pawłowskiej, Ościsłowa, Faustynowa i Szulmierza
125	Biegus krzywodzioby	Calidris ferruginea	uścia rzek, zbiorniki wodne	stawy cukrowni Głinojeck, dolina Wkry
126	Biegus malutki	Calidris minuta	uścia rzek, zbiorniki wodne	stawy cukrowni Głinojeck, dolina Wkry
127	Biegus mały	Calidris temmincki	muliste brzegi wód	stawy cukrowni Głinojeck, dolina Wkry
128	Biegus zmienny	Calidris alpina	muliste brzegi wód	stawy cukrowni Głinojeck, dolina Wkry
129	Czajka	Arenaria interpres	tereny zalewowe, mokre łąki, pastwiska, w pobliżu mokradeł	Dolina Wkry, Łydyni, Sony
130	Krwawodziób	Tringa totanus	tereny zalewowe, mokre łąki, pastwiska, w pobliżu mokradeł	Dolina Łydyni
131	Kszyk	Gallinago gallinago	różne tereny podmokłe, od brzezin bagiennych po silnie zarośnięte i wypłycone starorzecza	turzycowiska pod Ościsłowem, doliny Wkry i Łydyni
132	Kulik mniejszy	Numenius phaeopus	muliste brzegi wód, pomokłe łąki	stawy cukrowni Głinojeck, dolina Wkry
133	Mewa mała	Larus minutus	wybrzeża morskie, duże rzeki, zbiorniki wodne	stawy cukrowni Głinojeck, dolina Wkry
135	Rybitwa czarna	Chlidonias niger	doliny rzek z łąkami i starorzeczami	Dolina Wkry, Łydyni
136	Rybitwa rzeczna	Sterna hirundo	wybrzeża, większe rzeki nizinne, jeziora	stawy cukrowni Głinojeck, dolina Wkry

*Prognoza oddziaływania na środowisko „Strategii rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do 2020 r.”*

137	Rybitwa wielkodzioba	Sterna caspia	rzeki, stawy, zbiorniki zaporowe, jeziora	stawy cukrowni Głinojeck, dolina Wkry
138	Rycyk	Limosa limosa	otwarte tereny zalewowe w dolinach rzek	Dolina Łydyni
150	Lelek kozodój	Caprimulgus europaeus	większe suche lub świeże bory, lasy mieszane	Las Lekowski, Las Ościsłowski
152	Dudek	Upupa epops	półotwarte tereny pastwisk, pól i zadrzewień na słabych glebach, tam, gdzie wypasane jest bydło a krajobraz obfituje w wierzby	tereny łąk, pastwisk i zadrzewień między Sońskiem a Gołyminem, okolice Ościsłowa
153	Zimorodek	Alcedo athls	rzeki z urwistymi brzegami	Dolina Wkry, Łydyni
154	Dzięcioł czarny	Dryocopus martius	starsze lasy różnego typu	Las Lekowski, Las Ościsłowski, lasy pod Ciemniwem, Faustynowem i Wołą Wierzbowską
156	Dzięcioł średni	Dendrocopos medius	stare drzewostany z dominacją dębów	Las Ościsłowski, Las Lekowski
157	Dzięcioł zielony	Picus viridis	lasa łęgowe, zadrzewienia w pobliżu łąk, często w dolinach rzecznych	Dolina Wkry, Łydyni, Sony; tereny łąk, pastwisk i zadrzewień w południowej i centralnej części Powiatu
160	Lerka	Lullula arborea	Obrzeża borów i zagajników sosnowych w miejscach suchych	Mozaika siedlisk z piaszczystymi ugorami i borami w południowej części Powiatu, jak np. okolice Zalesia, Śródborza i Rumoki
169	Świergotek polny	Anthus campestris	Piaszczyste tereny rolnicze z zadrzewieniami i polnymi drogami	Mozaika piaszczystych siedlisk z polami, ugorami i lasami w południowej części Powiatu, od Głinojecka po Gołymin
186	Jarzębatka	Sylvia nisora	Ekstensywny krajobraz rolniczy ze zróżnicowanymi zadrzewieniami i zakrzewieniami, często w dolinach rzek	Dolina Sony i Kolnicy pod Ciemniwem
196	Mucholówka mała	Ficedula parva	Stare drzewostany liściaste i mieszane z dużą ilością próchniejącego drewna i owadów	Las Lekowski
210	Gąsiorek	Lanius collurio	Mozaikowaty krajobraz rolniczy	Południowa i centralna część Powiatu, zwłaszcza okolice między Sońskiem a Gołyminem

234	Ortolan	Emberiza hortulana	Krajobraz rolniczy z uprawami zbóż, odłogami, licznymi zadrzewieniami i alejami , najchętniej na glebach lekkich	Południowa część Powiatu, poza dolinami rzecznyymi
238	Jeż europejski	Erinaceus europaeus	Widne lasy, parki, ogrody	Odpowiednie siedliska na całym terenie Powiatu
243	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	Stare lasy z dziupalsytni drzewami, rzadziej budynki	Tereny leśne w zachodniej części Powiatu
244	Gacek wielkouch	Plecotus auritus	Dziuple, strychy, zimą piwnice; okolice z licznymi zadrzewieniami	Odpowiednie siedliska na całym terenie Powiatu
245	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	szczeliny w budynkach, starych drzewach; żerowiska na terenach nadwodnych obfitujących w owady	Doliny Wkry, Łydyni, Sony
246	Nocek duży	Myotis myotis	Latem strychy, duże opuszczone budynki; zimą piwnice, bunkry i inne podziemia; żerowiska w lasach i na łąkach	Kościóły, opuszczone gospodarstwa, zespoły dworskie
247	Nocek rudy	Myotis daubentoni	Latem dziuple drzew, zimą podziemia (gat. wędrowny); żerowiska nad spokojnymi wodami	Starorzecza nad Wkrą, niektóre odcinki Łydyni i Sony, stawy
249	Bóbr	Castor fiber	Cieki wodne, tereny występowania miękkich gatunków drzew (wierzba, topola, brzoza)	Dolina Wkry, Łydyni, Sony, Rosicy, mniejsze cieki, stawy
252	Orzesznica	Muscardinus avellanarius	Lasy i zadrzewienia obfitujące w leszczynę	Tereny leśne w zachodniej części Powiatu
260	Wydra	Lutra lutra	Rzeki, zwłaszcza śródleśne	Wkra, Łydynia

## 9. ZMIANY PRZEWIDYWANE W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI STRATEGII

W 1983 r. Organizacja Narodów Zjednoczonych powołała Światową Komisję Środowiska i Rozwoju, zwaną od nazwiska swojego przewodniczącego Komisją Bruntlanda, w celu „przedstawienia długofalowych strategii ochrony środowiska zapewniających zrównoważony rozwój do 2000 r. i w dalszej perspektywie” [51]. W swoim raporcie Komisja podała następującą, najbardziej obecnie rozpowszechnioną definicję zrównoważonego rozwoju:

Rozwój zrównoważony to rozwój, który zaspokaja potrzeby teraźniejszości bez umniejszania szans przyszłych pokoleń na zaspokojenie ich własnych potrzeb [52]

Strategia rozwoju Powiatu Ciechanowskiego zakłada realizację celów i działań, które na obecnym etapie rozwoju cywilizacyjnego trzeba uznać za podstawowe dla zaspokojenia potrzeb obecnych i przyszłych pokoleń, wynikających z ich praw do edukacji, ochrony zdrowia, czystego środowiska, pracy, dziedzictwa kulturowego i sprawnej administracji. Prawa te stoją w centrum idei zrównoważonego rozwoju, którego realizacja polega na godzeniu rozwoju gospodarczego, rozwoju społecznego i ochrony najszerzej rozumianych zasobów naturalnych. Tym samym, rezygnacja z wdrażania Strategii oznaczałaby odejście od zrównoważonego rozwoju w stronę powolnego upadku gospodarczego, pogorszenia większości aspektów jakości życia ludzkiego oraz degradacji szeregu elementów środowiska, spowodowanej niedostatkami infrastruktury. Z drugiej strony, zaniechanie wdrażania Strategii wiązałoby się z niższym ryzykiem wystąpienia zagrożeń omówionych w punktach 11-17.

## 10. PODSTAWOWA ANALIZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO – IDENTYFIKACJA ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ

Przed przystąpieniem do bliższej analizy znaczących oddziaływań związanych z poszczególnymi działaniami proponowanymi w Strategii dokonano ogólnego przeglądu wszystkich działań pod kątem ich potencjalnego oddziaływania na glebę, rzeźbę terenu, krajobraz, wody podziemne, wody powierzchniowe, powietrze, klimat akustyczny, natężenie promieniowania elektromagnetycznego, bioróżnorodność oraz zabytki. Wstępną ocenę potencjalnych oddziaływań sformułowano w kategoriach ryzyka i zasięgu oddziaływań, według następującej skali:

- 0 – ryzyko znaczących oddziaływań pomijalne, znaczące oddziaływania możliwe tylko w przypadku skrajnie nieracjonalnych metod realizacji działań
- 1 – znaczące oddziaływania możliwe, ale łatwe do wykluczenia przy zastosowaniu standardowych rozwiązań technicznych
- 2 – wysoce prawdopodobne znaczące negatywne oddziaływania o lokalnym zasięgu
- 3 – wysoce prawdopodobne znaczące negatywne oddziaływania o ponadlokalnym zasięgu.

W ocenie brano pod uwagę oddziaływania o różnym poziomie trwałości, występujące w fazach realizacji, eksploatacji i ewentualnej likwidacji przedsięwzięć wynikających ze Strategii. Ocena ogólna poszczególnych działań równa się najmniej korzystnej (najwyższej) ocenie cząstkowej przypisanej danemu działaniu. Do bliższej analizy w następnych punktach Prognozy wybrano wszystkie te działania, które uzyskały ocenę wyższą od 0.

**Tabela 10.** Podstawowa analiza oddziaływań na środowisko i identyfikacja potencjalnych znaczących oddziaływań związanych z realizacją Strategii.

Kod	Cel operacyjny/działanie	Ocena ogólna	Gleby	Rzeźba terenu	Krajobraz	Wody podziemne	Wody powierzchniowe	Powietrze	Klimat akustyczny	Pola elektromagn.	Bioróżnorodność	Zabytki
<b>C1</b>	<b>Rozwój i doskonalenie kapitału ludzkiego</b>											
C1-1	inwestowanie w rozwój bazy oświatowej	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
C1-2	określenie i wspieranie rozwoju placówek oświatowych specjalizujących się w zakresie kształcenia zawodowego (specjalizacja w subregionie)	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
C1-3	doskonalenie kadry pedagogicznej w szkołach	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C1-4	wdrażanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie metod i organizacji nauczania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C1-5	upowszechnianie umiejętności obsługi komputerów oraz znajomości języków obcych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C1-6	wspieranie rozwoju szkolnictwa wyższego w Ciechanowie	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
C1-7	promocja i ochrona zdrowia	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
<b>C2</b>	<b>Modernizacja i rozwój infrastruktury technicznej</b>											
C2-1	osiągnięcie obowiązujących standardów technicznych dróg powiatowych, między innymi w wyniku współdziałania samorządu powiatowego z samorządem województwa i samorządami gmin oraz sąsiednich powiatów a także poprzez efektywne wykorzystywanie środków pomocowych UE;	2	2	0	2	0	0	0	2	0	2	0
C2-2	poprawa systemu funkcjonalnych powiązań głównych dróg powiatowych z drogami wojewódzkimi i krajowymi oraz z drogami gminnymi;	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
C2-3	usprawnienie powiązań komunikacyjnych Ciechanowa z Warszawą: drogowych - w tym między innymi poprzez nowo ukształtowany ciąg drogowy wzdłuż linii kolejowej E65 na kierunku Ciechanów-Nasielsk oraz kolejowych;	0/3	0/3	0	0/3	0	0	0	3	0	0/3	0
C2-4	tworzenie warunków do zapewniania bezpieczeństwa energetycznego, ze szczególnym uwzględnieniem wyeliminowania na terenie powiatu utrudnień w zaopatrywaniu w energię elektryczną środowisk wiejskich;	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
C2-5	promowanie wykorzystywania energii odnawialnej;	3	2	0	2	1	0	2	2	0	3	0
C2-6	wspieranie rozwoju małej retencji, w tym wzniesienie prac na rzecz wybudowania na rzece Łydyni (na północ od Ciechanowa w gminie Regimin) wielofunkcyjnego zbiornika retencyjnego;	3	3	2	3	0	2	0	0	0	3	1
C2-7	wspieranie modernizacji urządzeń melioracyjnych;	3	3	0	0	0	3	0	0	0	3	0
C2-8	wspieranie nowoczesnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami	2	2	0	2	1	1	2	2	0	1	0
<b>C3</b>	<b>Rozwój obszarów wiejskich, przy zachowaniu walorów przyrodniczych</b>											
C3-1	rozwój infrastruktury transportowej oraz technicznej na obszarach wiejskich, obejmujący: usprawnianie powiązań dróg powiatowych i gminnych (wiejskich), wspieranie rozbudowy sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, budowy oczyszczalni w aglomeracjach oraz oczyszczalni lokalnych, modernizacji lokalnych sieci elektroenergetycznych oraz sieci telekomunikacyjnych a także budowy sieci gazowych;	2	2	0	2	1	1	2	2	0	1	
C3-2	tworzenie warunków do wzmacniania konkurencyjności gospodarstw rolnych z terenu powiatu, poprzez m.in. ich modernizację, ekologizację i specjalizację (owoce miękkie, warzywa, uprawy szklarniowe i nasiennictwo) oraz organizowanie różnorodnych form powiązań i kooperacji zarówno w układzie poziomym (grupy producenckie), jak i pionowym (pomiędzy producentami, przetwórcami, odbiorcami itp.);	3	3	0	3	3	3	2	1	0	3	0
C3-3	wspieranie tworzenia na wsi nowych miejsc pracy (zwłaszcza samo- zatrudnienia) w zakresie działalności pozarolniczej (turystyka i agroturystyka, obsługa rolnictwa, konserwacja przyrody, szeroka paleta usług bytowych, usług związanych z gospodarką odpadami oraz z utrzymywaniem infrastruktury technicznej a także rzemiosło artystyczne itp.);	2	2	0	2	1	1	1	1	0	2	0
C3-4	wdrażanie na obszarach chronionego krajobrazu (w gminach wiejskich: Ciechanów, Gliniojeck, Grudusk, Ojrzeń, Opinogóra i Regimin) programów rolno-środowiskowych;	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
C3-5	tworzenie warunków do rozwoju kształcenia ustawicznego w środowiskach wiejskich.	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0



<b>C4</b>	<b>Wykorzystywanie zasobów kulturowych i przyrodniczych dla rozwoju Powiatu</b>											
C4-1	rewitalizacja zespołów zabytkowych i wykorzystywanie ich do rozwoju funkcji turystycznych oraz wspieranie tworzenia lokalnych parków kulturowo-historycznych wokół istniejących zabytków architektury w Ciechanowie, Opinogórze i Gołotczyźnie;	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
C4-2	modernizacja bazy służącej działalności kulturalnej i rozbudowa zaplecza turystycznego;	1	2	0	2	1	1	1	1	0	2	0
C4-3	określenie pasm turystyczno-kulturowych oraz rozwój sieci szlaków turystycznych w powiecie, w tym sieci dróg o znaczeniu turystycznym, szlaków rowerowych, pieszych i innych;	1	2	0	2	1	1	1	1	0	2	0
C4-4	wspieranie działalności lokalnych organizacji turystycznych;	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
C4-5	tworzenie dogodnych warunków do rozwoju kompleksów wypoczynkowych i rekreacyjnych;	2	2	0	2	1	1	1	1	0	2	0
C4-6	rozwijanie zintegrowanego na obszarze Mazowsza systemu informacji i promocji turystycznej.	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
<b>C5</b>	<b>Tworzenie warunków dla poprawy bezpieczeństwa obywateli</b>											
C5-1	organizowanie kampanii i akcji prewencyjnych, których celem będzie informowanie i edukowanie społeczeństwa w sprawach dotyczących zagrożeń bezpieczeństwa;	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
C5-2	wprowadzanie nowoczesnych form i metod monitoringu miejsc szczególnie zagrożonych przestępczością i wypadkowością	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
C5-3	ograniczanie przestępczości, podnoszenie stanu bezpieczeństwa na drogach i nad wodą	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
C5-4	poprawa organizacji ruchu drogowego oraz jakości dróg i urzędzeń drogowych	0/2	0/2	0	0/2	0	0	0	0/	0	0/2	0
C5-5	rozwijanie i doskonalenie zintegrowanego (policja, straż pożarna, służba zdrowia oraz inne służby) systemu ratownictwa i reagowania kryzysowego	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
C5-6	doskonalenie organizacji działania służb reagowania kryzysowego w celu usprawniania systemu interwencji w sytuacjach kryzysowych	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
C5-7	objęcie programami profilaktyki, interwencji, terapii, i poradnictwa osób lub rodzin z grupy wysokiego ryzyka, w sytuacji nasilających się zjawisk patologicznych	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
C5-8	współdziałanie z partnerami społecznymi na rzecz rozwiązywania problemów osób i rodzin patologicznych	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
<b>C6</b>	<b>Stymulowanie rozwoju ponadlokalnych (subregionalnych) usług publicznych w Ciechanowie i na terenie powiatu</b>											
C6-1	tworzenie warunków do efektywnego funkcjonowania i podejmowanie działań na rzecz utrzymania w Ciechanowie ośrodków zamiejscowych (delegatur) administracji rządowej oraz samorządu województwa mazowieckiego;	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
C6-2	inspirowanie administracji rządowej do określenia odrębnego (bez wspólnego z subregionem płockim) NTS-3 na obszarze subregionu ciechanowskiego	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
C6-3	wspieranie rozwoju Specjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego w Ciechanowie jako wiodącej w subregionie placówki ochrony zdrowia	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
C6-4	wspieranie rozwoju i promocja wyższych uczelni w Ciechanowie	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
C6-5	promowanie działalności regionalnych placówek kultury w Ciechanowie, Gołotczyźnie oraz Opinogórze;	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
C6-6	tworzenie inicjatyw o zasięgu subregionalnym i regionalnym (porozumień powiatów i gmin subregionu ciechanowskiego) w celu realizacji wspólnych przedsięwzięć, dotyczących ochrony środowiska, bezpieczeństwa, edukacji oraz rozwoju infrastruktury technicznej i społecznej	0/3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C6-7	podejmowanie działań na rzecz tworzenia w Ciechanowie oraz (stosownie do możliwości) w innych miejscowościach powiatu ciechanowskiego ponadlokalnych instytucji usług publicznych	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
<b>C7</b>	<b>Kształtowanie pozytywnego wizerunku i wysokiej pozycji konkurencyjnej powiatu, zdolnego do przyjmowania i wytwarzania innowacji</b>											
C7-1	eksponowanie walorów powiatu oraz atrakcyjna i efektywna prezentacja jego osiągnięć a przede wszystkim możliwości	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
C7-2	tworzenie warunków dla rozwoju potencjału innowacyjnego Ciechanowa jako ośrodka subregionalnego	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C7-3	zwiększanie stopnia koordynacji polityk rozwoju samorządu powiatu oraz samorządów gmin miejskich i wiejskich, jako czynnika stymulującego spójne programowanie rozwoju i promocji	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
C7-4	wspieranie organizowania na terenie powiatu specjalnych podstref ekonomicznych a także parków technologicznych	2	2	0	2	1	1	1	2	1	2	0
C7-5	aktywny udział powiatu w działaniach z zakresu programowania rozwoju i promocji Mazowsza	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
C7-6	promowanie powiatu, adresowane do inwestorów krajowych i zagranicznych, turystów oraz instytucji krajowych i Unii Europejskiej a także (poprzez PR wewnętrzny) do mieszkańców całej Ziemi Ciechanowskiej	0/2	2	0	2	1	1	1	2	1	2	0
C7-7	wspieranie inicjatyw służących kształtowaniu życzliwych swojej małej ojczyźnie postaw obywatelskich mieszkańców powiatu	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
C7-8	opracowanie przewidzianych do stałej ekspozycji elementów identyfikacji wizualnej w tym znaku graficznego (logo) powiatu	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0

## **11. OCENA ZNACZĄCYCH ODZIAŁYWAŃ ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ MITYGUJĄCYCH I ALTERNATYWNYCH – CEL OPERACYJNY 1**

### **11.1 Działanie C1-1: Inwestowanie w rozwój bazy oświatowej**

Rozbudowa istniejących i budowa nowych obiektów oświatowych na terenie Powiatu będzie się wiązała lokalnymi oddziaływaniami m.in. z hałasem czasie budowy, lokalną trwałą degradacją gleb i ewentualną zmianą stosunków wodnych, lokalnymi trwałymi zmianami krajobrazu oraz zużyciem materiałów i energii w procesie budowlanym, a trakcie eksploatacji – z emisją pewnych ilości ścieków bytowych, spalin (w tym gazów cieplarnianych) z urządzeń grzewczych, zużyciem energii elektrycznej powodującym zużycie paliw kopalnych i emisję zanieczyszczeń i z generowaniem dodatkowego ruchu samochodowego i związanymi z tym uciążliwościami (spaliny, hałas, trudności komunikacyjne).

Powyższe negatywne oddziaływania można zminimalizować, stosując standardowe środki zapobiegawcze, z których część jest wymagana stosownymi przepisami:

- przyłączenie obiektów do systemów kanalizacyjnych zakończonych sprawnymi oczyszczalniami ścieków/ urządzeniami do oczyszczania ścieków deszczowych
- stosowanie energooszczędnych rozwiązań architektonicznych i technologii wykonawczych
- dbałość o estetykę rozwiązań architektonicznych i prawidłowe wkomponowanie obiektów w krajobraz
- lokalizację w sąsiedztwie istniejących terenów zabudowanych i dysponujących uzbrojeniem
- lokalizację poza obszarami o istotnym znaczeniu dla bioróżnorodności (por. punkt 8).

### **11.2 Działanie C1-2: Określenie i wspieranie rozwoju placówek oświatowych specjalizujących się w zakresie kształcenia zawodowego**

Jeżeli powyższe działanie będzie się wiązało z rozbudową lub budową obiektów budowlanych służących oświacie, to zakres oddziaływań i sposoby ich minimalizacji będą podobne, jak w przypadku działania C1-1 (por. punkt 11.1)

### **11.3 Działanie C1-6: Wspieranie rozwoju szkolnictwa wyższego w Ciechanowie**

Jeżeli powyższe działanie będzie się wiązało z rozbudową lub budową obiektów budowlanych służących szkolnictwu wyższemu, to zakres oddziaływań i sposoby ich minimalizacji będą podobne, jak w przypadku działania C1-1 (por. punkt 11.1)

### **11.4 Działanie C1-7: Promocja i ochrona zdrowia**

Jeżeli powyższe działanie będzie się wiązało z rozbudową lub budową obiektów budowlanych służących ochronie zdrowia, to zakres oddziaływań i sposoby ich minimalizacji będą podobne, jak w przypadku działania C1-1 (por. punkt 11.1)

## **12. OCENA ZNACZĄCYCH ODZIAŁYWAŃ ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ MITYGUJĄCYCH I ALTERNATYWNYCH – CEL OPERACYJNY 2**

### **12.1 Działanie C2-1: Osiąganie obowiązujących standardów technicznych dróg powiatowych**

Z przeprowadzonych wizji lokalnych oraz rozmów z przedstawicielami Powiatowego Zarządu Dróg w Ciechanowie wynika, że pełna realizacja tego działania będzie się prawdopodobnie wiązała z koniecznością przebudowy większości dróg powiatowych, polegającej przede wszystkim na poszerzeniu jezdni do wymaganych szerokości, ale w niektórych wypadkach także na:

- modernizacji odwodnienia jezdni
- zwiększaniu nośności jezdni poprzez zmianę ich konstrukcji
- budowie chodników na wiejskich terenach zabudowanych
- modyfikacji łuków jezdni
- modernizacji skrzyżowań z drogami powiatowymi, gminnymi, wojewódzkimi krajowymi.

Z całą pewnością można zakładać, że wszystkie lub prawie wszystkie roboty będą wykonywane w istniejących pasach drogowych, ponieważ wybór tras alternatywnych wobec istniejących byłby zupełnie nieracjonalny ze względów, społecznych, technicznych, ekonomicznych i ekologicznych. Zastępowanie istniejących dróg nowymi musiałoby zwielokrotnić zużycie materiałów i energii oraz skalę degradacji i dewastacji gleb oraz roślinności.

W trakcie robót drogowych będą występowały między innymi następujące negatywne oddziaływania na środowisko:

- emisja hałasu, wibracji i spalin przez pracujące maszyny drogowe i ciężarówki
- emisja toksycznych oparów uwalnianych z gorącej masy bitumicznej podczas jej przygotowania w wytwórniach mas bitumicznych, transportu i układania na drodze
- zużycie znacznych ilości surowców, w tym przede wszystkim ropy naftowej do produkcji paliw, olejów silnikowych i masy bitumicznej oraz kruszyw do wykonania podbudów oraz betonów asfaltowych
- (w niektórych przypadkach) wycinki przydrożnych drzew, kolidujących z poszerzoną jezdnią, nowymi chodnikami lub rowami odwadniającymi.

Uciążliwości związane z hałasem, spalinami i organicznymi oparami mogą lokalnie powodować przekroczenia dopuszczalnych norm, natomiast będą krótkotrwałe. Minimalizacja tych oddziaływań powinna polegać na:

- utrzymywaniu sprzętu w dobrym stanie technicznym,
- unikaniu robót nocą na terenach zabudowanych,
- utrzymywaniu temperatury mas bitumicznych na możliwie najniższym dopuszczalnym ze względów technologicznych poziomie.

Kwestia wycinki drzew często stanowi, zwłaszcza w przypadku lokalnych dróg, największy problem społeczny i przyrodniczy związany z modernizacją. Przydrożne drzewa, a zwłaszcza aleje, są ogromnie ważnym elementem krajobrazu i bardzo istotnym składnikiem przyrody

ożywionej na terenach rolniczych, gdzie występowanie drzew i krzewów ogranicza się przede wszystkim do przydroży, miedz i ogródków przydomowych.

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, stawia jednoznaczne wymogi co do szerokości pasów ruchu, poboczy itd., ale w przypadku przebudowy dróg istniejących dopuszcza szereg odstępstw. Tak więc, w przypadkach, gdy spełnienie wszystkich docelowych warunków technicznych skutkowałoby poważnymi szkodami w drzewostanach, warto, korzystając ze stosownych zapisów Rozporządzenia, rozważyć rozwiązania przejściowe, o ile będą one uzasadnione odpowiednio niskim natężeniem ruchu. Tam, gdzie wycinki są nieuniknione, należy rozważyć, jak na wielkość strat wpłynie zachowanie dotychczasowej osi jezdni, a jak przesunięcie osi w granicach pasa drogowego. Z całą pewnością wycinkom powinny towarzyszyć działania kompensacyjne w postaci nasadzeń, zlokalizowanych w granicach pasa, ale możliwie najdalej od jezdni (z uwzględnieniem perspektywicznych potrzeb modernizacyjnych). Takie nasadzenia warto wykonywać także na innych odcinkach tak, aby w dalszej przyszłości podczas modernizacji można było usunąć rząd starszych zadrzewień, pozostawiając bardziej odsunięty od jezdni rząd młodszych drzew.

W niektórych przypadkach konieczne lub wskazane będzie odejście od istniejących tras dróg. Tak będzie się działo tam, gdzie ze względu na potencjalnie duży i uciążliwy ruch korzystniej będzie obejść tereny zabudowane, oraz tam, gdzie drogi krzyżują się pod kątami dalekimi od kąta prostego, stwarzając zagrożenia dla ruchu.

To, czy na etapie eksploatacji zmodernizowanych dróg nastąpi wzrost uciążliwości w porównaniu z sytuacją sprzed modernizacji, zależy przede wszystkim od tego, czy przedsięwzięcie spowoduje zmianę rozkładu strumieni ruchu kołowego. W ogromnej większości przypadków nie ma powodów, by zakładać takie zmiany, ponieważ w sieci dróg powiatowych w zasadzie nie występują drogi, które silnie między sobą konkurują o ruch pomiędzy tymi samymi miejscowościami. Wzrostu natężenia ruchu można się spodziewać na drogach obsługujących rejon Woli Pawłowskiej po wybudowaniu tam zakładu utylizacji odpadów (por. punkt 12.8), jednak i ten wzrost nastąpi nie w wyniku modernizacji dróg, lecz na skutek uruchomienia regionalnego zakładu. Jedynym oczywistym przypadkiem, w którym wzrost natężenia ruchu może być bezpośrednim rezultatem modernizacji drogi, jest droga powiatowa Ciechanów – Nasielsk, która, po uzyskaniu właściwych parametrów, zapewni, wraz z drogą wojewódzką nr 632, znacznie atrakcyjniejsze połączenie Ciechanowa z Warszawą. Tak więc, większego natężenia hałasu, wibracji i spalin można się spodziewać między innymi w miejscowościach Gołotczyzna, Sońsk i Gąsocin (gmina Sońsk). Metody przeciwdziałania nadmiernemu poziomowi hałasu to, w zależności od potrzeb i możliwości:

- uspokajanie ruchu poprzez ograniczenia prędkości i progi zwalniające
- ograniczanie ruchu ciężkich pojazdów
- budowę barier akustycznych
- budowę obwodnic.

## **12.2 Działanie C2-2: poprawa systemu funkcjonalnych powiązań głównych dróg powiatowych z drogami wojewódzkimi i krajowymi oraz z drogami gminnymi**

Potencjalne oddziaływania na środowisko Działania C2-2 będzie podobne, jak w przypadku Działania C2-1 (Punkt 12.1), ale ich zasięg będzie mniejszy ze względu na mniejsze powierzchnie, na których realizowane będą inwestycje .

### **12.3 Działanie C2-3: Usprawnienie powiązań komunikacyjnych Ciechanowa z Warszawą: drogowych - w tym między innymi poprzez nowo ukształtowany ciąg drogowy wzdłuż linii kolejowej E65 na kierunku Ciechanów-Nasielsk oraz kolejowych**

#### ***Powiązania drogowe***

Działanie to wynika m.in. z zapisów planu zagospodarowania województwa mazowieckiego [3]. Z rozmów z przedstawicielami Powiatowego Zarządu Dróg oraz z Programu modernizacji dróg powiatowych Powiatu Ciechanowskiego [53] wynika, że prawdopodobnie chodzi o modernizację drogi powiatowej nr 2421W Ciechanów-Gąsocin-Nasielsk, która zapewnia bardziej bezpośrednie Ciechanowa z Warszawą niż istniejąca sieć dróg krajowych i wojewódzkich. Jeżeli tak, to przedsięwzięcie to mieści się w ramach działania C2-1. Jeżeli natomiast chodziłoby o wybudowanie nowej drogi równoległej do linii kolejowej E65, to należałoby bardzo poważnie zastanowić się nad sensownością takiej propozycji z następujących względów:

- taka nie byłaby krótsza od drogi nr 2421W
- koszt inwestycji byłby wielokrotnie większy niż koszt nawet znacznej rozbudowy drogi nr 2421W
- pas drogowy drogi nr 2421W na odcinku od Ciechanowa do granic Powiatu jest na tyle szeroki, że prawdopodobnie w niewielu miejscach wymagałby poszerzenia, gdyby nawet podniesiono klasę drogi do jednojezdniowej drogi klasy GP
- obecnie trwają szeroko zakrojone prace modernizacyjne na drodze nr 2421W
- straty w środowisku związane z budową ewentualnej nowej drogi byłyby znacznie poważniejsze niż w przypadku modernizacji drogi nr 2421W (kilkadziesiąt hektarów gruntów rolnych i leśnych, wycinki w Lesie Ślubowskim, który jest jednym z cenniejszych kompleksów leśnych Powiatu, fragmentacja użytków rolnych i ewentualnych cennych siedlisk przyrodniczych, nowy most na Sonie).

Dlatego już na etapie koncepcyjnym należałoby odrzucić ewentualny pomysł budowy na terenie Powiatu Ciechanowskiego nowej drogi równoległej do linii kolejowej E65.

#### ***Powiązania kolejowe***

Linia kolejowa E65, łącząca Gdynię i Gdańsk z Warszawą, Katowicami i Zebrzydowicami, jest jednym z najważniejszych transportowych ciągów kolejowych w kraju. Inwestycja, o której mowa w działaniu jest już w realizacji, a zakończenie prac na odcinku obejmującym Ciechanów planowane jest na 2010 r. [54]. Z informacji tej należy wnosić, że przedsięwzięcie było już przedmiotem szczegółowej oceny oddziaływania na środowisko i zostało ocenione pozytywnie. Po modernizacji pociągi na trasie warszawa – Gdynia mają osiągać prędkości do 200 km/h [54], co będzie musiało wyraźnie zwiększyć poziom hałasu emitowanego przez linię, w tym także w miejscach, gdzie przebiega ona w bezpośrednim sąsiedztwie terenów zabudowanych (Ciechanów, Gołotczyzna, Sońsk, Gąsocin). Należy sądzić, że na etapie projektowania przewidziano w związku z tym odpowiednie środki mitygacyjne (bariery dźwiękochłonne i/lub obniżenie prędkości przejazdu na newralgicznych odcinkach. Podwyższony poziom hałasu może negatywnie oddziaływać na faunę cennych przyrodniczo miejsc, przez które przebiega trasa (m.in. dolina Łydyni w Ciechanowie i Las Ślubowski pod Gąsocinem).

## **12.4 Działanie C2-4: Tworzenie warunków do zapewniania bezpieczeństwa energetycznego, ze szczególnym uwzględnieniem wyeliminowania na terenie powiatu utrudnień w zaopatrywaniu w energię elektryczną środowisk wiejskich**

### ***Charakter działania***

W tekście Strategii wyjaśniono, że głównym zadaniem samorządu Powiatu w tym zakresie będzie wpieranie gmin, głównie wiejskich, w ich wysiłkach na rzecz modernizacji lokalnych linii przesyłowych i urządzeń elektroenergetycznych.

Obecnie Powiat Ciechanowski zasilany jest w energię elektryczną dwoma liniami wysokiego napięcia 110 kV:

- Ostrołęka (elektrownia węglowa) – Przasnysz – Ciechanów – Płock
- Dębe (elektrownia wodna) – Nasielsk – Ciechanów – Mława – Nidzica [3]

Wokół Ciechanowa zlokalizowano trzy podstacje 110/15kV [15], z których sieć linii elektroenergetycznych średniego napięcia (15kV) oraz niskiego napięcia zaopatruje cały teren Powiatu.

Można przypuszczać, że proponowane działanie będzie polegało na:

- wymianie części transformatorów SN/NN na urządzenia nowocześniejsze i bardziej odpowiadające aktualnemu i przewidywanemu zapotrzebowaniu mocy
- wymianie najbardziej zdekapitalizowanych i awaryjnych odcinków sieci SN i NN na nowe linie napowietrzne lub linie kablowe podziemne (zwłaszcza na terenach leśnych, gdzie linie napowietrzne są narażone na częste awarie, oraz na terenach zabudowanych, gdzie linie napowietrzne ograniczają możliwości zagospodarowania terenu)
- budowie nowych odcinków linii SN i NN do nowej zabudowy
- budowie nowych odcinków linii SN w celu zapewnienia dwustronnego zasilania w energię elektryczną.

### ***Promieniowanie elektromagnetyczne***

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów wymaga między innymi, by na terenach zabudowy mieszkaniowej poziom pola elektromagnetycznego generowanego przez sieć 50Hz nie przekraczał 1 kV/m (składowa elektryczna) i 60 A/m (składowa magnetyczna). Według [55], w przypadku linii średniego napięcia (10-30 kV), natężenie składowej elektrycznej pola nie przekracza dopuszczalnej wartości 1,0 kV. Według [56], natężenie pola magnetycznego na wysokości 5 m od poziomu terenu (1 piętro) spada do wartości nawet bezpośrednio przy linii jest ponad 10-krotnie niższe od dopuszczalnego, natomiast w odległości 10 m od linii jest 30-krotnie niższe od dopuszczalnego. Z powyższego wynika, że przedsięwzięcia polegające na budowie bądź przebudowie linii średniego i niskiego napięcia nie są źródłem oddziaływań elektromagnetycznych, które mogłyby być szkodliwe dla zdrowia.

### ***Inne oddziaływania***

W przypadku linii średniego i niskiego napięcia modernizowanych bez zmiany trasy, inne oddziaływania, w tym również oddziaływania na etapie budowy będą krótkotrwałe i w zasadzie pomijalne.

W przypadku nowych linii napowietrznych na nowych trasach, poza krótkotrwałymi i mało uciążliwymi oddziaływaniami związanymi z realizacją robót, mogą wystąpić trwałe szkody, związane z wycinką drzewostanów przy prowadzeniu linii przez tereny leśne. W przypadku Powiatu Ciechanowskiego, cechującego się niską lesistością, wycinki drzew powinny być możliwe do uniknięcia, jeżeli tylko na etapie projektowania wytyczy się trasę omijającą mniejsze kompleksy leśne, a w przypadku większych kompleksów – zaprojektuje się odcinki linii kablowych wzdłuż istniejących dróg.

Hałas, związany z pracą linii wysokiego napięcia [57], w zasadzie nie występuje w przypadku linii średniego napięcia. Wyjątkiem są transformatory, emitujące hałas generowany przez drgania rdzenia i uzwojeń oraz ewentualnych urządzeń układów chłodzących transformatora [58]. Transformatory typowych mocy (np. 630 kV) mogą w bezpośrednim otoczeniu powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla stacji elektroenergetycznych (40 dBA nocą i 55 dBA w dzień) oraz dopuszczalnych poziomów hałasu dla terenów zabudowy mieszkaniowej, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [59]. Najprostszym sposobem uniknięcia uciążliwości, poza zapewnieniem ich sprawności technicznej, jest odpowiednia lokalizacja transformatorów nasłupowych, a w przypadku transformatorów kontenerowych lub wbudowanych w budynki – odpowiednia izolacja akustyczna.

Nowe linie napowietrzne będą oddziaływały negatywnie na krajobraz, jednak ze względu na znaczące różnice w kosztach inwestycyjnych między liniami napowietrznymi a podziemnymi liniami kablowymi budowa odcinków kablowych poza terenami leśnymi i zabudowanymi powinna być na obecnym etapie rozwoju technologicznego rozważana jedynie w dobrze uzasadnionych przypadkach.

### **12.5 Działanie C2-5: Promowanie wykorzystywania energii odnawialnej**

W tekście Strategii nie podano szczegółów dotyczących planowanego rozwoju energetyki odnawialnej. W warunkach Powiatu Ciechanowskiego pod uwagę można brać przynajmniej następujące metody i technologie uzyskiwania energii ze źródeł odnawialnych:

- elektrownie wiatrowe
- elektrownie wodne
- kolektory słoneczne do przygotowania ciepłej wody
- pompy ciepłe
- kotłownie na biomasę
- rafinerie do produkcji oleju napędowego z rzepaku
- energia geotermalna.

W założeniach, energetyka odnawialna ma służyć następującym celom:

- oszczędności cennych nieodnawialnych surowców kopalnych, tj. węgla, ropy naftowej i gazu ziemnego
- zmniejszeniu emisji gazów szklarniowych, powodujących szereg niekorzystnych globalnych zmian klimatycznych
- (w przypadku Polski i Europy) uniezależnieniu się od dostaw surowców energetycznych i/lub energii z innych krajów i regionów świata.

Energetyka odnawialna rozwija się coraz dynamiczniej w miarę postępu technologicznego, rosnącego wparcia sektora publicznego oraz nasilania się niekorzystnych skutków stosowania paliw kopalnych. Jest to jednak nadal dziedzina bardzo nowa, a lokalne i globalne skutki ekologiczne stosowania poszczególnych technologii wciąż nie są do końca rozpoznane. Poniżej przedstawiono pokrótce potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko związane z technologiami, które cieszą się rosnącą popularnością w Polsce.

### *Elektrownie wiatrowe*

Poza oddziaływaniami związanymi z samą produkcją i instalacją turbin wiatrowych (przede wszystkim zużycie surowców i energii), elektrownie wiatrowe wywołują również niekorzystne oddziaływania w trakcie pracy. Do najistotniejszych i najczęściej podnoszonych problemów związanych z elektrowniami wiatrowymi należą:

- zmiany krajobrazu
- hałas
- wzrost śmiertelności ptaków i nietoperzy
- zakłócenia propagacji fal elektromagnetycznych [60,61].

### *Zmiany krajobrazu*

Turbiny wiatrowe to urządzenia o bardzo dużych rozmiarach, o wysokości niekiedy przekraczającej 200 m [62], widoczne z odległości wielu kilometrów. Zdania na temat estetyki farm wiatrowych są podzielone, natomiast nie ma wątpliwości co do tego, że w pewnych przypadkach wpływ turbin na krajobraz może wywoływać protesty społeczne i obawy o lokalną gospodarkę (np. spadek cen nieruchomości, spadek dochodów z turystyki itp.) [63, 64]. Badania sugerują, że najgorzej pod względem estetyki postrzegane są elektrownie w górach a najlepiej – elektrownie na morzu [65]. W Polsce jak dotychczas nie dochodziło do poważnych problemów na tym tle, a turbiny wiatrowe w krajobrazie nizinnym nie wydają się szczególnie uciążliwe pod względem wizualnym.

### *Hałas*

Hałas emitowany przez elektrownie wiatrowe jest powodowany pracą urządzeń mechanicznych (skrzynia biegów, generator prądu) oraz interakcją między łopatomy turbiny a powietrzem [61]. Dzięki udoskonalonym rozwiązaniom technicznym, w tym także dotyczącym kąta natarcia łopatek, nowoczesne turbiny są znacznie mniej hałaśliwe niż starsze modele [61]. W bezpośrednim sąsiedztwie słupa poziom hałasu wynosi od 90 do 106 dBA, w zależności od mocy turbiny i jej prędkości obrotowej. [66, 67]. Przy takim poziomie hałasu u źródła konieczne jest lokalizowanie farm wiatrowych w bezpiecznej odległości od obszarów chronionych zgodnie z przepisami o dopuszczalnych poziomach hałasu [59]. W przypadku



zespołu 10 turbin przeciętnej wielkości, poziom hałasu w odległości 500 m, przy wietrze wiejącym od strony turbin, wynosi 35 – 45 DbA [66], co mniej więcej odpowiada poziomowi dopuszczalnemu nocą na terenach zabudowy mieszkaniowej [59].

#### *Wzrost śmiertelności ptaków i nietoperzy*

Prowadzone w ostatnich latach badania potwierdzają bezpośredni wpływ elektrowni wiatrowych na śmiertelność ptaków i nietoperzy, powodowaną między innymi kolizjami z konstrukcjami turbin [68]. Bardzo jaskrawym przykładem takiego negatywnego oddziaływania jest sprawa elektrowni w Altamont Pass w Kalifornii, zlokalizowanej w miejscu o doskonałych warunkach wietrznych, ale jednocześnie na trasie przelotów wielu gatunków ptaków, w tym cennych gatunków ptaków szponiastych, które na trawiastych wzgórzach zajętych przez farmę mają żerowiska [68, 69]. Według raportu Kalifornijskiej Komisji Energii z 2004 r., w Altamont ginęło corocznie od 880 do 1300 ptaków szponiastych, w tym myszolowy rdzawosterne i orły przednie [69]. Należy pamiętać, że skala kalifornijskiego przedsięwzięcia jest ogromna – w 2004 r. pracowało tam około 7000 turbin [70], a lokalizacja instalacji wyjątkowo nietrafiona. Jednak poważne doniesienia o bezpośrednim zagrożeniu życia ptaków i nietoperzy oraz o możliwych oddziaływaniach pośrednich, związanych m.in. ze zmianą tras przelotów na mniej korzystne czy z zachwianiem równowagi biocenotycznej w wyniku zmniejszenia presji drapieżniczej na gryzonie i owady, pochodzą z wielu miejsc w Ameryce i Europie [68]. Statystyki amerykańskie wskazują, że znaczną większość ptaków ginących w kolizjach z turbinami stanowią drobne ptaki z rzędu wróblowych, choć wśród ofiar znaleźć można przedstawicieli większości grup systematycznych ptaków [68].

Skąpe dane naukowe wydają się potwierdzać, że grupą szczególnie narażoną na kolizje z turbinami są nietoperze, w tym zwłaszcza podczas wędrówek, a liczby zwierząt ginących w ten sposób są zaskakująco wysokie, jednak dokładne przyczyny tego zjawiska nie są znane. [68, 71].

#### *Użytkowanie gruntów*

Nie ma przeszkód, by grunty elektrowni wiatrowych nie były użytkowane rolniczo. Należy natomiast zwrócić uwagę na to, że dla optymalizacji działania turbin wiatrowych ważne jest, by na terenach zajętych przez elektrownię i sąsiadujących z nimi było jak najmniej przeszkód dla wiatru. To oznacza, że w przypadku wielu lokalizacji inwestorzy będą dążyć do usunięcia wszelkich zadrzewień i zakrzewień w rejonie elektrowni, co będzie prowadziło do oczywistych strat przyrodniczych.

#### *Rozwiązania alternatywne i zabiegi mitygacyjne*

Kluczowe dla minimalizacji negatywnych skutków elektrowni wiatrowych jest rzetelnie przeprowadzone postępowanie lokalizacyjne, które powinno uwzględniać w szczególności następujące zagadnienia:

- wpływ elektrowni na krajobraz przyrodniczy i kulturowy oraz potencjalny odbiór zmian w krajobrazie przez zainteresowane grupy społeczne
- emisja hałasu i położenie elektrowni względem obszarów chronionych przed hałasem
- wpływ elektrowni na propagację fal radiowych
- wpływ elektrowni na miejscowe i migrujące populacje ptaków i nietoperzy

- wpływ elektrowni na zadrzewienia i zakrzewienia (a nie kiedy także rzeźbę terenu).

Oczywiście, prawo nie nakłada obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko przed zakupem nieruchomości przez inwestora, jednak tylko taka kolejność może zapewnić, że w ocenie tej wszystkie opcje lokalizacyjne zostaną potraktowane bezstronnie.

### ***Elektrownie wodne***

Łydynia na 42-kilometrowym odcinku od wsi Klice (Gm. Regimin) do południowej granicy Powiatu opada o zaledwie 28 m, co oznacza, że jej przeciętny spadek wynosi 0,67 m/km. Rzeka Sona 19-kilometrowym odcinku od Gogoli do Łopacina opada o 7 m, co daje przeciętny spadek wynoszący 0,37 m/km. Przy niewielkich ilościach wody niesionych przez te rzeki, ich potencjał energetyczny jest mocno ograniczony. Należy zwrócić uwagę na fakt, że dla danego spadku stopnia wodnego, na terenach płaskich budowa zbiornika zaporowego na potrzeby elektrowni wiąże się z zalaniem znacznie większych powierzchni niż w głęboko wciętych dolinach rzek o dużych spadkach. Z tego punktu widzenia chyba najbardziej dogodnym miejscem do budowy elektrowni wodnej na terenie Powiatu jest odcinek Łydyni powyżej Regimina, gdzie rzeka ta płynie dość głęboko wciętym wąwozem.

Moc elektrowni wodnej można w przybliżeniu oszacować stosując następujący wzór [72]:

$M = 8 \times Q \times H$ , gdzie:

M = moc [kW]

Q = przepływ [m<sup>3</sup>/s]

H = spadek [m].

Kilka lat temu Gmina Regimin podjęła prace planistyczne zmierzające do umożliwienia budowy zbiornika wodnego Regimin. Według [73], zbiornik ten miałby zająć powierzchnię 88 ha (lustro wody bez strefy ochronnej), a wraz ze strefą ochronną i terenami przekształceń ziemnych – około 150 ha. Z informacji prasowych wynika, że koszt zbiornika w 2004 r. szacowany był około 17 mln zł [74]. Według [73], maksymalna moc ewentualnej elektrowni wodnej wyniosłaby 49 kW. Gdyby, co nie jest możliwe, elektrownia pracowała bez przerwy pełną mocą, roczne przychody z jej eksploatacji wyniosłyby zapewne niecałe 200 tys. zł (przy cenie 0,45 zł/kWh) a prosty okres zwrotu inwestycji wyniósłby prawie 90 lat. Jest więc oczywiste, że energetyka wodna na terenie Powiatu Ciechanowskiego nie ma ekonomicznej racji bytu, jeżeli nie wiąże się z wykorzystaniem istniejących progów wodnych lub z budową wielofunkcyjnych zbiorników, przynoszących poważne korzyści ekonomiczne w innych dziedzinach. Z tego względu skutki ekologiczne rozwoju energetyki wodnej rozpatrzono przy okazji omawiania działania C2-6, dotyczącego rozwoju małej retencji.

### ***Kolektory słoneczne***

Coraz popularniejsze w Europie i Polsce zastosowanie energii słonecznej do podgrzewania wody w budynkach praktycznie nie ma negatywnych skutków dla środowiska, poza oddziaływaniami związanymi z procesem produkcji elementów instalacji. Oczywiście, stwierdzenie to jest prawdziwe dopóki panele słoneczne instalowane są na budynkach i tym samym nie wymagają przeznaczania na nie terenu.

### ***Pompy ciepłe***

Pompy ciepłe jako alternatywny sposób ogrzewania pomieszczeń cieszą się rosnącym zainteresowaniem. Instalacje te wykorzystują ciepło zawarte w takich nośnikach, jak grunt, woda gruntowa, woda powierzchniowa czy powietrze. Działając jak odwrotność silnika cieplnego, transportują ciepło z obszaru o niższej temperaturze (np. otoczenie budynku) do obszaru o wyższej temperaturze (wnętrze budynku), przy czym dzieje się to kosztem wydatku energii elektrycznej, niezbędnej do sprężania czynnika termodynamicznego (np. amoniak) przekazującego ciepło. W przypadku instalacji wykorzystujących ciepło z powietrza dochodzi także wydatek energii na prace wentylatorów podających powietrze na zewnętrzny kolektor. Sprawność pomp ciepła (stosunek energii pobranej z zewnątrz do energii elektrycznej zużytej na pracę systemu) zależy od temperatury źródła ciepła. Na przykład, w przypadku instalacji pobierającej ciepło z powietrza, przy 10°C stosunek ten wynosi 3,3, natomiast przy -8,3°C spada do 2,3 [75].

Najistotniejszym oddziaływaniem na środowisko pomp ciepłych pobierających ciepło z gruntu są przekształcenia gleby związane z ułożeniem kolektora gruntowego poniżej strefy przemarzania. W warunkach polskich, w zależności od rodzaju gruntu, wielkość terenu potrzebnego do ułożenia kolektora jest od 1,5 do 4,5 razy większa niż ogrzewana powierzchnia pomieszczeń [76]. To oznacza, że rozwiązania takie w praktyce mogą być stosowane przede wszystkim w zabudowie o niskiej intensywności. Tego typu ograniczeń nie ma w przypadku instalacji pobierających ciepło z powietrza, choć należy pamiętać, że powstają przy tym źródła hałasu (wentylatory).

### ***Kotłownie na biomasę***

Spalanie biomasy, np. drewna czy słomy, jest oczywiście związane z emisją dwutlenku węgla, tj. kluczowego gazu szklarniowego. W kontekście walki ze zmianami klimatu różnica pomiędzy biomasą a paliwami kopalnymi polega na tym, że w przypadku biomasy węgiel w niej zawarty cały czas pozostawał w obiegu na powierzchni Ziemi, czy to związany w roślinach, czy zawarty w martwej materii organicznej, czy uwolniony na pewien czas do atmosfery. W przypadku paliw kopalnych uwalniane są produkty spalania węgla, który przez dziesiątki lub setki milionów lat nie brał udziału w obiegu materii i tym samym po spalaniu zmienia obecny skład atmosfery.

Poza oczywistymi korzyściami, wynikającymi z oszczędności surowców nieodnawialnych i ograniczenia emisji gazów szklarniowych, spalanie biomasy niesie za sobą również zagrożenia ekologiczne. Należą do nich:

- zwiększona w stosunku do np. gazu ziemnego emisja pyłów i związanych z pyłami niebezpiecznych zanieczyszczeń organicznych,
- zwiększona, w przypadku wielu modeli kotłów, emisja tlenków azotu
- hałas
- zmiany w sposobach gospodarowania rolniczą przestrzenią produkcyjną i lasami oraz zmiany przeznaczenia gruntów wywołane popytem na biomasę.

### ***Emisja pyłów***

Spalanie biomasy powoduje emisję pyłów, w tym groźnych dla zdrowia najdrobniejszych frakcji (PM10), a także związanych z pyłami zanieczyszczeń organicznych, jak formaldehyd,

aceton, kwasy organiczne i węglowodory wielopierścieniowe [77, 78]. Tak więc, w skali lokalnej, spalanie drewna czy słomy powoduje problemy podobne do tych związanych ze spalaniem węgla. Podobnie jak w przypadku węgla, problemy te daje się łatwo rozwiązać w przypadku większych instalacji, gdzie zastosowanie wysokich kominów i/lub urządzeń odpylających nie pozbawia inwestycji techniczno-ekonomicznej sensowności. W przypadku kotłowni domowych problem jest trudniejszy, jednak postępy w technologii spalania biomasy są bardzo szybkie i niewykluczone, że już niedługo pojawią się skuteczne i tanie rozwiązania. W każdym razie, promując spalanie biomasy w Powiecie Ciechanowskim należy pamiętać, że jeśli biomasa będzie zastępować gaz, to może to prowadzić do lokalnego podwyższenia stężeń pyłów, które i tak są zbyt wysokie (por. punkt 6.1).

#### *Emisja tlenków azotu*

Problem podwyższonej emisji tlenków azotu ze spalania biomasy jest związany ze znacznie wyższą niż np. w gazie czy oleju opałowym zawartością azotu w drewnie [79] oraz z warunkami spalania sprzyjającymi utlenianiu się tego azotu do tlenków [80]. Istnieją już sprawdzone metody skutecznego zapobiegania powstawaniu tlenków azotu [79], jednak na problem ten należy zwrócić uwagę już na wstępnym etapie planowania inwestycji, przed wyborem rozwiązań technologicznych.

#### *Hałas*

W wielu przypadkach kotłowni na zrębki największym problemem okazuje się hałas emitowany przez rębaki. Najważniejsze sposoby zapobiegania nadmiernemu hałasowi to dobór niskoemisyjnych technologii (rębaki wolnoobrotowe) oraz odpowiednia lokalizacja i/lub wyciszenie instalacji.

#### *Wpływ na rolnictwo, leśnictwo i ochronę bioróżnorodności*

Problem zmian w gospodarowaniu rolniczą przestrzenią produkcyjną i lasami oraz zmian w przeznaczeniu terenów może być na dłuższą metę znacznie poważniejszy zarówno dla gospodarki jak i dla ochrony bioróżnorodności.

W warunkach Powiatu Ciechanowskiego dwa najważniejsze istniejące źródła biomasy roślinnej to słoma z upraw zboża i rzepaku oraz martwe drewno wydzielające się w lasach. Stosując uproszczoną metodykę obliczania nadwyżek słomy w rolnictwie, podaną w [81], oszacowano, że po zaspokojeniu potrzeb związanych z hodowlą bydła (ściółka, pasza) oraz trzody chlewnej (ściółka), w Powiecie pozostaje do zagospodarowania około 50 tysięcy ton słomy rocznie, co pod względem energetycznym odpowiada około 20 tysiącom ton węgla [82]. Taka ilość paliwa mogłaby ogrzać około 1,6 mln m<sup>2</sup> mieszkań wybudowanych zgodnie obecnymi przepisami dotyczącymi energooszczędności lub około 0,5 mln m<sup>2</sup> mieszkań wybudowanych przed 1985 r. [83]. Biorąc pod uwagę, że zasoby mieszkaniowe Powiatu wynoszą niecałe 2,1 mln m<sup>2</sup> [2], słoma jest potencjalnie bardzo poważnym lokalnym źródłem energii. Należy jednak pamiętać, że zbiór słomy z pola i jej spalanie jest alternatywą do pozostawiania rozdrobnionej słomy na polu i jej przyorywania w celu zwiększenia zawartości próchnicy i związków odżywczych w glebie. Systematyczne wybieranie całej słomy będzie nieuchronnie prowadziło do ubożenia gleby a w rezultacie do konieczności stosowania coraz większych dawek nawozów mineralnych ze wszystkimi tego konsekwencjami dla ekonomiki rolnictwa i jakości wód. Ponadto, nawet intensywne nawożenie mineralne przy usuwaniu całej biomasy nie będzie w stanie zapobiec ubytkom próchnicy i stopniowej degradacji gleby.

Tak więc, decydując się na energetyczne zagospodarowanie nadwyżek słomy trzeba pamiętać o tym, by zbyt duża skala przedsięwzięcia nie spowodowała poważnych problemów w rolnictwie i ochronie wód.

Analogiczny problem stopniowego wyjaławiania gleby może potencjalnie wystąpić w przypadku energetycznego zagospodarowania odpadów leśnych. W lasach zagadnienie to ma jednak znacznie szerszy aspekt przyrodniczy. Usuwanie niemal całego martwego drewna z lasu poważnie ogranicza różnorodność siedliskową ekosystemów leśnych i tym samym bezpośrednio zagraża istnieniu lokalnych populacji wielu cennych gatunków grzybów, roślin i zwierząt. Ponadto, zwiększony popyt na drewno opałowe stwarza pokusę eksploatacji lasu w tempie przekraczającym jego produktywność.

Inny charakter mają zagrożenia związane z produkcją biomasy wyłącznie na cele energetyczne. Obecnie w Polsce praktycznie nie ma terenów nie użytkowanych, co oznacza, że zakładanie upraw energetycznych odbywa się kosztem innych celów gospodarczych bądź przyrodniczych. O skali potencjalnych przekształceń mogą dać pojęcie poniższe szacunki, wykonane dla wierzby energetycznej (wierzba wiciowa *Salix viminalis*), najbardziej popularnej w kraju i Europie rośliny energetycznej.

Zasoby mieszkaniowe Powiatu Ciechanowskiego szacowane są na 2,1 mln m<sup>2</sup> [2]. Przy następujących założeniach:

- przeciętne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania – 200 kWh/m<sup>2</sup> x r, tj. 720 MJ/m<sup>2</sup> x r.
- plony wierzby energetycznej – 15 ton s.m./ha x rok [84]
- wartość opałowa wierzby energetycznej – 19 MJ/kg [84]
- sprawność kotłowni/ciepłowni – 85%

areal intensywnych upraw wierzby niezbędny dla pokrycia potrzeb grzewczych sektora mieszkaniowego Powiatu wyniesie około 60 km<sup>2</sup>, co stanowi 6% powierzchni Powiatu i równa się powierzchni wszystkich łąk w Powiecie. Należy przy tym podkreślić, że przyjęta do obliczeń wielkość plonów wierzby jest znacznie wyższa niż podają inne źródła [85].

W 2006 r. zużycie energii elektrycznej w Polsce wyniosło 137 tys. GWh a powierzchnia mieszkań była szacowana na 895 mln m<sup>2</sup>. Gdyby wierzba energetyczną chciał zabezpieczyć potrzeby paliwowe elektroenergetyki i ogrzewnictwa krajowego, to przy przeciętnej sprawności 0,7 (sprawność nowoczesnych elektrowni węglowych to około 0,6 a elektrociepłowni 0,95) niezbędny areal intensywnych upraw wierzby wyniósłby 50 – 60 tys. km<sup>2</sup>, tj. 15-20% powierzchni kraju i 27-33% powierzchni wszystkich użytków rolnych. Takie zmiany w użytkowaniu ziemi musiałyby doprowadzić do ogromnych zaburzeń na rynku żywnościowym i uzależnienia Polski od importu podstawowych produktów rolnych, co oczywiście nie ma wiele wspólnego ze zrównoważonym rozwojem.

Jeżeli jednak zasięg upraw energetycznych byłby niewielki (1-3% powierzchni Powiatu) a ich lokalizacja nie odbywałaby się kosztem cennych przyrodniczo siedlisk (lasy, łąki), wówczas mogłyby one odegrać istotną rolę w poprawie lokalnego bilansu energetycznego, a nawet przyczynić się do wzrostu bioróżnorodności. Badania przeprowadzone w Wielkiej Brytanii [86] wskazują, że plantacje wierzby cechują się znacznie wyższą różnorodnością ptaków, chrząszczy, motyli i bezkręgowców glebowych niż tereny upraw tradycyjnych. Warto rozważyć zakładanie upraw wierzby w pobliżu gminnych oczyszczalni i wykorzystywanie

oczyszczonych ścieków do nawadniania i nawożenia plantacji. Dostępne dane wskazują, że wymywanie azotu z gleb zajętych pod uprawy wierzby jest znacznie niższe niż w przypadku wielu tradycyjnych upraw [86].

### ***Rafinerie do produkcji oleju napędowego z rzepaku***

Podstawowym problemem związanym z uprawą rzepaku do produkcji oleju napędowego lub zbóż do produkcji etanolu jest to, że uprawy te konkurują o przestrzeń z uprawami tych samych roślin do celów spożywczych. Wielu analityków uważa, że rosnący popyt na paliwa płynne z surowców roślinnych przyczynił się znacząco do poważnego wzrostu cen żywności na świecie, co najsilniej uderza w ludność krajów rozwijających się [87]. W skali lokalnej problemy związane z produkcją paliw płynnych z rzepaku i zbóż są takie same, jak z innymi rodzajami intensywnej produkcji roślinnej (por. punkt 13.2). Rzepak jest rośliną wymagającą dość intensywnego nawożenia azotem, co powoduje zagrożenia dla jakości wód podziemnych i powierzchniowych. Ponadto, według niektórych autorów, dokładana analiza problemu sugeruje, że olej napędowy z rzepaku może być bardziej szkodliwy dla klimatu niż olej z ropy, ponieważ część stosowanego w uprawie nawozu azotowego ulega przekształceniu w podtlenek azotu, który jest niezwykle silnym gazem cieplarnianym [88].

### ***Energia geotermalna***

Według [3], Powiat Ciechanowski jest terenem perspektywicznej eksploatacji wód geotermalnych o temperaturze około 30°C. Wykorzystanie takich wód w ciepłownictwie wiąże się z szeregiem problemów technicznych, z których najistotniejsze to niska temperatura, powodująca konieczność stosowania pomp ciepła, duże głębokości zalegania wód oraz na ogół wysoki stopień ich zasolenia [89,90]. Przykład zakładu geotermalnego w Mszczonowie, jest o tyle wyjątkowy, że wykorzystywana tam woda ma bardzo niskie zasolenie [91]. Jeżeli analizy techniczno-ekonomiczne wykażą opłacalność pozyskania energii ze źródeł geotermalnych w Ciechanowie, to trudno dopatrzeć się w takim rozwiązaniu istotnych zagrożeń dla środowiska, o ile tylko zakład geotermalny nie będzie zlokalizowany na cennym przyrodniczo terenie.

### ***Odnawialne źródła energii – podsumowanie***

Opisane wyżej uwarunkowania skłaniają do wniosku, że aby w Powiecie Ciechanowskim osiągnąć znaczący poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii bez szkód dla środowiska, należy zastosować kombinację szeregu źródeł i technologii. W ten sposób skala zastosowania każdego z rozwiązań będzie na tyle mała, że nie powinna stwarzać istotnych zagrożeń, a łączny efekt energetyczny będzie poważny. Oczywiście, nawet przy takim podejściu niezmiernie ważny jest sposób lokalizacji niektórych przedsięwzięć, w tym zwłaszcza elektrowni wiatrowych, elektrowni wodnych i plantacji roślin energetycznych.

Należy ponadto podkreślić, że dla ochrony klimatu i złóż paliw nieodnawialnych równie ważna jak alternatywne źródła energii jest poprawa energooszczędności, która powinna być równoległym do rozwoju OZE priorytetem Powiatu. Termomodernizacja budynków z okresu PRL zwykle pozwala obniżyć ich energochłonność 30-40%, co w skali Powiatu prawdopodobnie oznacza potencjalne oszczędności kilkunastu tysięcy ton węgla rocznie.

## **12.6 Działanie C2-6: wspieranie rozwoju małej retencji, w tym wznowienie prac na rzecz wybudowania na rzece Łydyni wielofunkcyjnego zbiornika retencyjnego**

### ***Zakładane cele budowy zbiornika Regimin***

W punkcie 12.5 omówiono charakterystykę proponowanego zbiornika retencyjnego Regimin. Przedsięwzięcie jest nadal w fazie wstępnych rozważań koncepcyjnych, a z informacji przedstawicieli Starostwa Powiatowego oraz Gminy Regimin wynika, że ma to być zbiornik służący:

- ochronie przeciwpowodziowej Ciechanowa
- podniesieniu poziomu wód gruntowych na terenach rolniczych w gminie Regimin
- regulacji stosunków wodnych na równinach zalewowych Łydyni tak, by zmniejszyć zasięg zalewów podczas wezbrań oraz utrzymywać wyższy poziom wód gruntowych w okresach niżówek
- podniesieniu walorów rekreacyjnych okolic Ciechanowa
- produkcji energii elektrycznej (por. punkt 12.5).

W dobie narastającego deficytu wody w środkowej Polsce budowa zbiorników retencyjnych na rzekach wydaje się być jedną z kluczowych metod rozwiązywania tego problemu. Jednak ze zbiornikami retencyjnymi, także tymi stosunkowo małymi, wiąże się cały szereg oddziaływań na środowisko, które mogą powodować duże straty przyrodnicze, a także przynosić niepożądane skutki gospodarcze [92, 93, 94].

### ***Znaczenie przyrodnicze Łydyni***

Dolina Łydyni jest jednym z najcenniejszych pod względem przyrodniczym i najwrażliwszych na ingerencję człowieka obszarów Powiatu. Z doliną związanych jest cały szereg rzadkich i ściśle chronionych gatunków zwierząt i roślin oraz ważnych siedlisk przyrodniczych (por. punkt 8). Dlatego wszelkie decyzje o ingerencji w obecny stan rzeki i doliny muszą być poprzedzone wnikliwą analizą ekologicznych konsekwencji tak, by zapewnić ochronę należytą tych siedlisk i gatunków.

### ***Ogólne zagrożenia związane z budową zbiorników zaporowych***

Budowa zbiorników retencyjnych może pociągać za sobą następujące znaczące bezpośrednie oddziaływania na środowisko:

- zajęcie terenów pod zalew
- zmiana reżimu hydrologicznego rzeki
- zmiana warunków wilgotnościowych na terenach przyległych do zalewu
- zmiana warunków wilgotnościowych w dolinie rzecznej poniżej zapory
- utrudnianie lub uniemożliwianie migracji organizmów wodnych
- nasilenie procesów erozyjnych w korycie rzeki poniżej zapory [95, 96].

Konsekwencją tych zmian są:

- zmiany chemizmu wód powierzchniowych w zbiorniku i poniżej zbiornika, a niekiedy i wód podziemnych
- zmiany biocenoz zbiornika, rzeki i doliny w wyniku zmiany warunków siedliskowych oraz zmiany sposobów gospodarowania gruntami przez człowieka [95, 96].

### ***Gospodarcza celowość budowy zbiornika***

Przed analizą zagrożeń przyrodniczych związanych z ewentualną budową zbiornika Regimin warto zastanowić się, do jakiego stopnia będzie on w stanie spełnić związane z nim oczekiwania gospodarcze.

### ***Ochrona przeciwpowodziowa Ciechanowa***

Zbiornik ma chronić Ciechanów przed powodzią. Jednym z najniżej położonych budynków w mieście jest Zamek Książąt Mazowieckich z XV wieku, wybudowany na terenie zalewowym. Jeżeli dotrwał do naszych czasów, to prawdopodobnie wielkie zalewy sięgające zamku zdarzały się bardzo rzadko. Według informacji przedstawicieli Starostwa Powiatowego obecnie coraz częściej dochodzi w mieście do podtopień piwnic itp. miejsc położonych najniżej i najbliżej rzeki, przy czym zjawisko to związane jest z rozwojem kanalizacji deszczowej i szybkim przyrostem nawierzchni utwardzonych, z których woda odpływa nie do gruntu, ale do kanałów, skąd bardzo szybko trafia do rzeki. W rezultacie, według informacji przedstawicieli Starostwa, ulewne opady wywołują niemal natychmiast silne wezbrania na wysokości miasta.

Jeżeli zjawisko to jest najpoważniejszym zagrożeniem powodziowym dla Ciechanowa, to wybudowanie zbiornika z zaporą 11 km powyżej miasta prawdopodobnie nie złagodzi problemu, ponieważ nawet jeśli z chwilą rozpoczęcia się gwałtownej ulewy w Ciechanowie odpływ ze zbiornika zostanie radykalnie zmniejszony, to ulewa, a prawdopodobnie i wezbranie, skończy się, zanim „fala niżówkowa” dotrze do miasta.

### ***Podniesienie poziomu wód gruntowych w gminie Regimin***

Budowa zbiornika z pewnością podniesie poziom wód gruntowych powyżej zapory, co ma służyć poprawie warunków produkcji roślinnej. Jednak analiza stosunków wysokościowych oraz użytkowania terenu na podstawie mapy topograficznej podpowiada, że korzyści obejmą obszar najwyżej 10-12 km<sup>2</sup>, a przypuszczalnie mniejszy (użytki rolne w gminie Regimin zajmują 76 km<sup>2</sup> [1]). W bilansie należy jeszcze uwzględnić około 1,5 km<sup>2</sup> potrzebnych na zbiornik oraz użytki rolne, na których w wyniku spiętrzenia wody poziom wód gruntowych podniesie się zbyt wysoko. Tak więc, realistycznie biorąc, istotnej poprawy stosunków wodnych można się spodziewać na powierzchni kilkuset hektarów. Aby efekty budowy zbiornika były większe, konieczne byłoby wybudowanie systemu rozprowadzania wody istniejącymi lub nowymi rowami.

### ***Regulacja stosunków wodnych na równinach zalewowych Łydyni***

Dzięki zdolności retencyjnej zbiornika Regimin będzie można złagodzić lub likwidować wiosenne zalewy łąk w dolinie Łydyni i złagodzić skutki susz w okresie letnim. Abstrahując od negatywnych skutków bioróżnorodności, taka zmiana na krótką metę rzeczywiście ułatwi gospodarowanie rolnicze w dolinie, umożliwiając wcześniejsze wchodzenie ze sprzętem i zbieranie większej liczby pokosów, a nawet zaorywanie łąk i zakładanie upraw. W tym miejscu należy jednak przypomnieć definicję powodzi, która mówi, że jest to takie wezbranie wód, które prowadzi do wymiernych strat materialnych i społecznych. Innymi słowy, wezbrania Amazonki, w wyniku których woda w dżungli podnosi się o kilkanaście metrów, nie są powodzią, natomiast powodzią jest zalanie piwnicy w Ciechanowie albo użytków



rolnych w dolinie Łydni. Promowanie intensywniejszego gospodarowania na terenach zalewowych jest najpewniejszym sposobem zwiększania strat powodziowych, ponieważ żaden zbiornik, nie tylko ten w Regiminie, nie daje gwarancji bezpieczeństwa powodziowego. Przekonali się o tym m.in. mieszkańcy Płocka w 1982 r., który doświadczył katastrofalnej powodzi zatorowej właśnie dlatego, że leżał nad zbiornikiem retencyjnym [96].

Znaczne zmniejszenie częstotliwości zalewów spowoduje, że podobnie jak w klasycznym przypadku doliny Nilu i tamy asuańskiej, rzeka przestanie użyźniać dolinę. Dominującymi glebami nad Łydynią są mady, wytworzone dzięki zalewom i dzięki nim utrzymywane w żyzności. Przerwanie naturalnego nawożenia w powiązaniu z intensywniejszą eksploatacją ziemi będzie musiało prowadzić do wzrostu nawożenia sztucznego, ze wszystkimi tego konsekwencjami dla kosztów produkcji rolnej oraz jakości wód.

Wreszcie, na dłuższą metę istnienie stopnia wodnego może spowodować generalne obniżenie się poziomu wód gruntowych poniżej Ciechanowa, a to z powodu zwiększonej energii kinetycznej wody spadającej ze stopnia wodnego. Zachowując wszelkie proporcje, warto znowu przytoczyć przykład zapory we Włocławku, która w ciągu 40 lat spowodowała obniżenie się koryta Wisły o blisko 4 metry na odcinku kilkudziesięciu kilometrów. To właśnie ten, niedoceniony na etapie projektowania efekt, nie tylko dotknął rolników na terenach między Włocławkiem a Nieszawą, ale także stworzył zagrożenie katastrofą, polegającą na przerwaniu zapory, poddanej znacznie większym siłom hydrostatycznym niż zakładano [96].

#### *Wykorzystanie rekreacyjne zbiornika*

Możliwość rekreacyjnego wykorzystania zbiornika będzie zależała od jakości wód. Można przypuszczać, że w warunkach zbiornika retencyjnego związki fosforu i azotu zawarte w wodzie szybko wywołają widoczne objawy silnego przeżyźnienia, tj. m.in. częste zakwity glonów, niską widzialność i deficyty tlenowe przy dnie. Ponadto należy pamiętać o problemie nekającym większość zbiorników retencyjnych, tj. zamulaniu, które jest skutkiem osiadania na dnie zbiornika zawiesiny niesionej przez rzekę, która w normalnych warunkach spłynełaby z prądem lub osiadłaby na terenach zalewowych podczas wezbrań. Zamulanie nie tylko samo w sobie obniża walory rekreacyjne zbiorników, ale także sprawia, że bardzo bujnie rozwijają się w nim m.in. ochotki, których roje potrafią bardzo uprzykrzyć pobyt nad wodą [96].

#### *Potencjalne szkody ekologiczne*

Sama budowa i napełnienie zbiornika zniszczy siedliska terasy zalewowej na stosunkowo niewielkim odcinku i spowodują powstanie nowych typów siedlisk wodnych i wodno-błotnych, które prawdopodobnie okażą się bardzo atrakcyjne dla wielu gatunków jeziorowych ryb i bezkręgowców, a także dla lęgowych i wędrownych ptaków. Takim miejscem stał się np. zbiornik Siemianówka na górnej Narwi. Jednak uregulowanie odpływu ze zbiornika w taki sposób, by zlikwidować lub silnie ograniczyć zalewy poniżej zapory doprowadzi do zaniku lub drastycznego spadku liczebności większości cennych, chronionych polskim i międzynarodowym prawem gatunków związanych z terenami nadzręcznymi i wymienionych w Tabeli 9.

### **Rozwiązania alternatywne i zabiegi mitygujące**

Decyzja o ewentualnej budowie lub jej zaniechaniu musi być poprzedzona szczegółową analizą przyrodniczą, opartą na badaniach terenowych.

Alternatywą wobec budowy zbiornika mogą być:

- modernizacja systemów melioracyjnych w kierunku zatrzymywania wody w rowach (por. niżej)
- zwiększanie retencji wody i łagodzenie efektów ulewnych deszczy poprzez zadrzewienia i tworzenie niewielkich rozlewisk na ciekach w górnych partiach zlewni, tam, gdzie nie wykształciły się typowe terasy zalewowe
- budowa kolektorów deszczowych odprowadzających wody opadowe z Ciechanowa na tereny znacznie poniżej miasta
- urządzenie płytkich zbiorników/polderów zalewowych poza korytem rzeki (jednym z miejsc mogą być np. łąki pod Jarłutami).

W przypadku budowy zbiornika, uzasadnionej bilansem ekonomicznym i przyrodniczym, kluczowym działaniem mitygującym powinno być wdrożenie takiego reżimu hydrologicznego, który zapewni utrzymanie dotychczasowej częstotliwości i wielkości zalewów przy jednoczesnym zmniejszeniu ryzyka katastrofalnych powodzi lub susz. Ponadto, dla lepszego wykorzystania potencjału zbiornika należy jego ewentualną budowę powiązać z modernizacją systemów melioracji, które powinny służyć nie tylko odwadnianiu ale i nawadnianiu (por. punkt 12.7). Aby zapobiec zbyt szybkiemu zamulaniu zbiornika można przewidzieć w nim część wstępną, przy cofce, która będzie przechwytywać większość zawiesiny zanim ta dotrze do zbiornika głównego. Wahania poziomu wody wywoływane przez pracę elektrowni powinny być możliwie jak najmniejsze, ponieważ wpływają one negatywnie tak na faunę zbiornika, jak i na jego walory rekreacyjne. Wreszcie, należy zapórę wyposażać w sprawną przepławkę.

### **12.7 Działanie C2-7: Wspieranie modernizacji urządzeń melioracyjnych**

W swoim obecnym kształcie rozbudowane systemy melioracyjne na terenie Powiatu pozwalają intensywnie uprawiać tysiące hektarów ziemi, która inaczej musiałaby być użytkowana jako łąki lub pastwiska, względnie mało wydajne pola. Jednak te same systemy sprawiają, że woda odprowadzana jest ze zlewni o wiele szybciej niż to miało miejsce przed melioracjami, co ma dwa skutki:

- powoduje, że wszelkie susze są dla rolników znacznie dotkliwsze
- sprawia, że w podczas roztopów lub okresów deszczowych niższych partiach zlewni rzeki przybierają bardziej i szybciej, niż przed melioracjami.

W [9] podkreśla się, że znaczna część użytków rolnych Powiatu wymaga rozbudowy systemów drenażu. Takie postępowanie prawdopodobnie pogłębi narastający deficyt wody, a może się przyczynić do niszczenia ważnych siedlisk przyrodniczych. Jednak jeżeli omawiane działanie miałyby polegać na modernizacji systemów istniejących w celu umożliwienia retencji wody w rowach dzięki systemom zastawek, to będzie ono generalnie korzystne zarówno dla środowiska przyrodniczego, jak i dla gospodarki rolnej.

Rowy melioracyjne, podobnie jak miedze i przydroża, są w krajobrazie rolniczym ostoją bioróżnorodności. Dlatego realizując działanie należy dołożyć starań, aby podczas czyszczenia i pogłębiania rowów minimalizować straty w zadrzewieniach i zakrzywieniach. Ponadto warto program modernizacji urządzeń melioracyjnych powiązać z działaniami na rzecz jakości wód rzecznych, która przecież w ogromnym stopniu zależy od jakości wód z odwodnień. W tym celu można wzdłuż rowów tworzyć:

- strefy buforowe (pasy nie nawożonej darni, zakrzewienia), które będą przechwytywać substancje biogenne ze spływu powierzchniowego i podziemnego
- niewielkie rozlewiska z roślinnością wodną, zatrzymujące zawiesinę i fosfor.

## **12.8 Działanie C2-8: Wspieranie nowoczesnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami**

### ***Gospodarka wodno-ściekowa***

#### *Inwestycje liniowe*

Budowa sieci wodociągowych i kanalizacyjnych wiąże się między innymi z następującymi oddziaływaniami:

- zużycie energii i surowców naturalnych (głównie ropa naftowa i pospolite kruszywa)
- niszczenie pokrywy roślinnej i destratyfikacja gleb w wyniku realizacji wykopów pod rurociągi
- krótkotrwałe negatywne oddziaływania związane z pracą sprzętu budowlanego (hałas, wibracje, emisje spalin)
- w niektórych wypadkach – krótkotrwałe zakłócenia obiegu wód gruntowych związane z odwadnianiem wykopów
- w niektórych wypadkach – usuwanie drzew i krzewów na trasie rurociągów
- generowanie niewielkich ilości odpadów opakowaniowych, budowlanych itp.

Aby minimalizować te oddziaływania należy przede wszystkim:

- prawidłowo planować trasy rurociągów, unikając terenów zadrzewionych i zakrzewionych oraz podmokłych
- podczas wykonywania i zasypywania wykopów zapewnić, by wierzchnie warstwy gleby (ziemia próchnicza) powróciły na swoje miejsce
- w przypadku nieuniknionej kolizji z cennymi terenami przyrodniczymi, kulturowymi lub arteriami komunikacyjnymi należy stosować technologie bezwykopowe [97].

W trakcie eksploatacji długich kolektorów sanitarnych mogą pojawić się uciążliwości zapachowe, związane z zagniwaniem ścieków w rurociągach. Takim problemom trudno jest skutecznie przeciwdziałać na etapie projektowania, natomiast można je eliminować po zlokalizowaniu, poprzez instalację na studzienkach specjalnych filtrów powietrza [97].

#### *Ujęcia i stacje uzdatniania wody*

Oddziaływania związane z budową są podobne, jak w przypadku obiektów budownictwa ogólnego (por. punkt 11.1). Oddziaływanie na etapie eksploatacji zależy w dużym stopniu od

jakości uzdatnianej wody i od procesu technologicznego. Należy się spodziewać, że wodociągi zaspatrujące ludność w Powiecie Ciechanowski będą nadal zasilane z ujęć podziemnych. W przypadku wód podziemnych wody z płukania filtrów zawierają przede wszystkim zawiesinę mineralnych związków żelaza i manganu a ich klarowanie i utylizacja osadów nie stanowi problemu [98]. W związku z tym, że urządzenia technologiczne są z reguły zlokalizowane w budynkach, emisja hałasu do otoczenia zwykle nie stanowi problemu.

Budowa ujęć głębinowych w sposób nieunikniony zwiększa ryzyko zanieczyszczenia wód podziemnych, ponieważ wiąże się z przerwaniem warstw geologicznych izolujących poziomy wodonośne. Wystarczającym sposobem minimalizacji tego ryzyka jest przestrzeganie stosownych norm technicznych oraz przepisów o strefach ochronnych wokół ujęć.

#### *Oczyszczalnie ścieków*

Źle zaprojektowane, nieumiejętnie eksploatowane lub przeciążone oczyszczalnie ścieków mogą być źródłem szeregu znaczących oddziaływań, w tym:

- zanieczyszczeń wód powierzchniowych w wyniku zbyt niskiej jakości ścieków oczyszczonych lub w wyniku sytuacji awaryjnych, pociągających za sobą zrzut ścieków nieczyszczonych bądź osadów ściekowych
- odorów, generowanych przez celowe lub niezamierzone procesy beztlenowego rozkładu ścieków bądź osadów ściekowych
- hałasu, w tym szczególnie hałasu emitowanego przez sprężarki o nieodpowiedniej izolacji akustycznej lub drgające rurociągi sprężonego powietrza
- zanieczyszczeń gleby metalami ciężkimi i/lub patogenami zawartymi w osadach ściekowych stosowanych w rekultywacji lub rolnictwie
- odorów oraz zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych, związanych z niewłaściwym stosowaniem osadów ściekowych w rekultywacji lub rolnictwie [99, 100].

Uniknięcie tych zagrożeń w oczyszczalniach z osadem czynnym jest możliwe pod warunkiem prawidłowego zaprojektowania procesów technologicznych, przy czym szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpowiednio niskie obciążenie osadu czynnego ładunkiem zanieczyszczeń
- możliwość kontynuacji pracy oczyszczalni w sytuacji awaryjnego lub planowego wyłączenia poszczególnych obiektów technologicznych
- unikanie procesów beztlenowych, a jeśli (w przypadku dużych oczyszczalni) jest to nieracjonalne z powodów techniczno-ekonomicznych, prowadzenie takich procesów w hermetyzowanych obiektach (zagęszczacze, komory fermentacji beztlenowej, ewentualnie osadniki wstępne lub komory defosfatacji)
- zapewnienie odpowiedniej izolacji akustycznej sprężarek i właściwe wykonanie rurociągów powietrza
- unikanie przyjmowania ścieków zawierających duże ilości metali ciężkich i innych substancji toksycznych (stosowanie podczyszczalni w zakładach przemysłowych)
- zapewnienie pełnej stabilizacji osadów, czy to na drodze tlenowej (mniejsze oczyszczalnie), czy beztlenowej (duże oczyszczalnie)

Stosując osady do nawożenia w rolnictwie należy koniecznie zwracać uwagę na ryzyko przedostawania się substancji nawozowych do wód, minimalizując je poprzez odpowiednie dawkowanie, zachowanie znacznej odległości od cieków wodnych i/lub tworzenie

odpowiednio szerokich barier biogeochemicznych (pasy zakrzewień, drzew, nienawożonych użytków zielonych) chroniących wody powierzchniowe [101].

### ***Gospodarka odpadami***

Powiat Ciechanowski, podobnie jak większość regionów kraju, stoi przed prawną koniecznością szybkiej modernizacji gospodarki odpadami komunalnymi, w której efekcie na składowiska będą trafiały w zasadzie wyłącznie odpady obojętne (np. gruz budowlany), a wszystkie pozostałe, w tym odpady organiczne z gospodarstw domowych, będą musiały być zagospodarowane w inny sposób (selekcja i recykling metali, szła, plastików itp., kompostowanie lub spalanie frakcji organicznych). Ze względów techniczno-ekonomicznych będzie się to wiązało z przechodzeniem od gospodarki zdecentralizowanej z wieloma, niekiedy prymitywnymi, składowiskami, do gospodarki scentralizowanej, z jednym zakładem utylizacji odpadów obsługującym region [102], na ogół obejmujący więcej niż jeden Powiat. Jak dotąd nie zostały jeszcze podjęte ostateczne decyzje o tym, jaki będzie zasięg regionu, do którego należeć będzie Powiat Ciechanowski, ani też o lokalizacji zakładu czy technologii utylizacji. Dotychczas podjęte kroki [9, 39, 103] pozwalają przypuszczać, że system gospodarki odpadami będzie:

- obejmował obszar znacznie większy niż Powiat Ciechanowski
- zakładał selektywną zbiórkę podstawowych surowców wtórnych i niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych
- opierał się na regionalnym zakładzie utylizacji odpadów, który zostanie wybudowany w Woli Pawłowskiej, przy istniejącym nowoczesnym składowisku odpadów komunalnych
- w związku z dużą powierzchnią obsługiwaną przez zakład, będzie obejmował punkty przeładunkowe w różnych miejscach regionu.

W każdym układzie technologicznym zakład będzie prawdopodobnie musiał mieć sortownię odpadów, w której nastąpi wyselekcjonowanie frakcji stanowiących surowce wtórne, ewentualnych odpadów niebezpiecznych i/lub frakcji, które mogłyby zakłócić dalsze procesy technologiczne. Utylizacja składającego się głównie z materiałów organicznych strumienia odpadów po sortowaniu może polegać na kompostowaniu, fermentacji metanowej lub spalaniu. Każdy z tych procesów inaczej oddziałuje na środowisko, przy czym istniejące technologie na ogół pozwalają na redukcję oddziaływań do poziomów dopuszczalnych przepisami.

Najistotniejsze oddziaływania to:

- emisja spalin z instalacji spalania odpadów, przy czym szczególnie istotnym jest emisja toksycznych związków organicznych, jakimi są dioksyny; w ostatnich latach opracowano technologie rozwiązujące ten problem [104]
- emisja odorów, którą można ograniczać stosując odpowiednią organizację przeładunku oraz hermetyzację uciążliwych obiektów wraz z dezodoryzacją strumieni powietrza z wentylacji
- generowanie odcieków o wysokich stężeniach zanieczyszczeń, wymagających zebrania (szczelne podłoże i systemy drenażu) oraz oczyszczania w oczyszczalniach ścieków
- generowanie znacznego ruchu ciężkich pojazdów, dowożących odpady z całego regionu w jedno miejsce, tj. do zakładu utylizacji.

Złagodzenie tego ostatniego problemu często wymaga modernizacji i/lub przebudowy dróg prowadzących do zakładu tak, by hałas i wibracje powodowane przez ciężkie pojazdy nie stanowiły zagrożenia dla zdrowia ludzi i zwierząt i nie powodowały niszczenia dróg oraz uszkodzeń budynków i innych obiektów budowlanych. Biorąc pod uwagę położenie Woli Pawłowskiej oraz stan dróg publicznych w tym rejonie należy zakładać, że także w tym konkretnym przypadku niezbędne będą inwestycje drogowe zmniejszające negatywne oddziaływania. W szczególności należy zapewnić, by trasy przejazdów nie przebiegały przez i tak hałaśliwe i zatłoczone ulice Ciechanowa.

Należy podkreślić, że inwestycje w duże zakłady utylizacji odpadów należą do przedsięwzięć bardzo często wywołujących protesty społeczne, dlatego ich przygotowanie wymaga umiejętnej polityki informacyjnej i edukacyjnej.

### **13. OCENA ZNACZĄCYCH ODZIAŁYWAŃ ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ MITYGUJĄCYCH I ALTERNATYWNYCH – CEL OPERACYJNY 3**

#### **13.1 Działanie C3-1: Rozwój infrastruktury transportowej oraz technicznej na obszarach wiejskich**

Według Strategii, działanie to obejmuje:

- usprawnianie powiązań dróg powiatowych i gminnych (oddziaływania omówiono w punkcie 12.1)
- wspieranie rozbudowy sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, budowy oczyszczalni w aglomeracjach oraz oczyszczalni lokalnych (oddziaływania omówiono w punkcie 12.8)
- modernizację lokalnych sieci elektroenergetycznych (oddziaływania omówiono w punkcie 12.4)
- modernizację sieci telekomunikacyjnych i budowę sieci gazowych (oddziaływania na środowisko będą bardzo podobne, jak w przypadku sieci wodociągowych, przy czym w przypadku sieci gazowych stosowanie odpowiednich norm technicznych powinno zapewnić zadowalającą minimalizację ryzyka poważnych awarii).

#### **13.2 Działanie C3-2: Tworzenie warunków do wzmacniania konkurencyjności gospodarstw rolnych z terenu powiatu**

W tekście Strategii wyjaśniono, że chodzi między innymi o modernizację, ekologizację i specjalizację (owoce miękkie, warzywa, uprawy szklarniowe i nasiennictwo) gospodarstw oraz o „organizowanie różnorodnych form powiązań i kooperacji zarówno w układzie poziomym (grupy producenckie), jak i pionowym (pomiędzy producentami, przetwórcami, odbiorcami itp.)”

Dotychczasowy rozwój rolnictwa w Europie wykazał, że wzmacnianie konkurencyjności gospodarstw na ogół wiąże się z intensyfikacją praktyk rolniczych, w tym między innymi z:

- zwiększaniem areалу gospodarstw, m.in. w celu poprawy ekonomiki wykorzystania środków produkcji
- likwidacją miedz, zakrzewień, zadrzewień, bagienek śródpolnych itp. elementów wzbogacających krajobraz, m.in. w celu ułatwienia pracy maszyn rolniczych oraz zwiększenia uprawianego arealu

- wzrostem dawek nawozów, w tym zwłaszcza nawozów mineralnych, w celu zwiększenia plonów
- wzrostem dawek środków ochrony roślin, w celu ograniczenia wzrostu konkurujących z uprawami roślin dziko rosnących (chwastów) oraz likwidacji patogennych grzybów i wyrządzających szkody w uprawach bezkręgowców, które w radykalnie zubożonych biocenozach mogą się swobodnie rozmnażać
- likwidacją łąk i pastwisk kosztem wzrostu powierzchni upraw różnych roślin pastewnych, w tym np. kukurydzy
- zmniejszaniem się powierzchni upraw roślin motylkowych.

Wszystkie te procesy, na ogół nawet na długą metę korzystne z punktu widzenia wydajności produkcji rolnej, powodują bezpośrednio lub pośrednio znaczące pogorszenie się warunków życia większości gatunków roślin i zwierząt, których występowanie nie ogranicza się wyłącznie do dużych kompleksów leśnych. Takie właśnie, związane z ekstensywnym krajobrazem rolniczym gatunki stanowią o bioróżnorodności Powiatu Ciechanowskiego i większości terenów niżu polskiego.

Oddziaływanie rolnictwa na środowisko oczywiście nie ogranicza się do bioróżnorodności; przeciwnie, utrata bioróżnorodności w wyniku intensyfikacji rolnictwa jest w sporej mierze pośrednim rezultatem oddziaływań rolnictwa na nieożywione elementy środowiska [33, 105]. I tak:

- rozwój rolnictwa kosztem lasów i mokradeł spowodował poważne zmiany w bilansie wodnym
- wylesienia kosztem rolnictwa spowodowały znaczną intensyfikację procesów erozyjnych, w wyniku których następuje utrata wytworzonych na przestrzeni tysiącleci wierzchnich warstw gleby
- rolnictwo jest obecnie w Europie i na większości obszarów Polski najpoważniejszym źródłem zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych [33]
- rolnictwo, a w naszych warunkach klimatycznych hodowla zwierząt, przyczynia się istotnie do emisji gazów szklarniowych w postaci metanu [33]
- rolnictwo, w tym zagospodarowanie nawozów z intensywnej hodowli zwierząt, może powodować znaczne uciążliwości zapachowe.

Mechanizmy powstawania strat bioróżnorodności w wyniku działalności rolniczej są niezwykle zróżnicowane i z pewnością nie do końca poznane. Można wśród nich wymienić:

- fizyczne niszczenie (np. pisklęta w gniazdach podczas sianokosów)
- bezpośrednie niszczenie za pomocą chemikaliów (chwasty polne, bezkręgowce)
- utratę miejsc rozrodu (np. ptaki, w wyniku wycinki drzew i zadrzewień lub płazy w wyniku osuszania mokradeł)
- osłabienie populacji w wyniku chronicznego zatrucia chemikaliami (np. ptaki drapieżne, narażone na kumulację pestycydów w tkankach, czy płazy, szczególnie wrażliwe na środki ochrony roślin ze względu na przepuszczalną skórę)
- stopniowe obumieranie populacji w wyniku abiotycznych zmian siedliskowych (np. storczyki na osuszonych łąkach)
- wycofywanie się populacji w wyniku abiotycznych zmian siedliskowych (np. ryby tlenolubne w wyniku eutrofizacji wód)

- zanikanie populacji w wyniku kurczenia się bazy pokarmowej (np. motyl modraszek telejus w wyniku ususzania wilgotnych łąk, na których rośnie jego roślina żywicielska, tj. krwiściąg lekarski).

O tym, jak ogromną presję na bioróżnorodność może wywierać intensywne rolnictwo, przekonują dane o utracie gatunków w skali świata, krajów OECD oraz kraju o niezwykle wysoko wydajnym rolnictwie – Holandii. Jeżeli za 100% przyjąć liczbę gatunków obecnych na danym obszarze w warunkach naturalnych, to w XX wieku ten wskaźnik bioróżnorodności zmniejszył się z 90% do 70% w skali świata, z 80% do 50% na obszarze krajów OECD i z 40% do zaledwie 15% w Holandii [106]. Analiza przyczyn zanikania gatunków w Holandii wskazuje niedwuznacznie na przemożną rolę rolnictwa [106].

W obliczu szybko zwiększającej się liczby ludzi na świecie i rosnących aspiracji społeczeństw na wszystkich kontynentach do życia w dobrobycie, a przynajmniej bez głodu, konflikt pomiędzy rolnictwem a ochroną bioróżnorodności jest jednym z najtrudniejszych problemów ludzkości. W skali lokalnej realnymi, choć wymagającymi czasu i cierpliwości, środkami mitygującymi zagrożenia ze strony rolnictwa są przede wszystkim:

- edukacja ekologiczna społeczeństwa, ze szczególnym uwzględnieniem rolników, pracowników otoczenia rolnictwa, urzędników i młodzieży, tj. tych grup, od których zależy utrzymanie bioróżnorodności na terenach rolniczych
- tworzenie na wsi miejsc pracy poza rolnictwem
- wykorzystywanie programów unijnych do realizacji inwestycji zmniejszających emisje z rolnictwa oraz pakietów rolnośrodowiskowych (przy czym należy pamiętać, że niekiedy stosowanie tego to, co w Europie Zachodniej uznano za dobrą, przyjazną środowisku praktykę, np. dawki nawozów do 170 kg N, w Polsce oznaczałoby poważny wzrost zagrożeń dla środowiska)
- budowanie w społecznościach wiejskich, które powinny żyć przede wszystkim ze źródeł pozarolniczych, poczucia odpowiedzialności za dziedzictwo przyrodnicze wsi.

### **13.3 Działanie C3-3: Wspieranie tworzenia na wsi nowych miejsc pracy w zakresie działalności pozarolniczej**

Działanie to może się wiązać z realizacją nowych obiektów budowlanych, w tym zwłaszcza zakładów rzemieślniczych, pensjonatów i innych obiektów hotelarskich, sklepów, magazynów itp. Wszelkie problemy technologiczne związane z ograniczaniem oddziaływań takich przedsięwzięć na środowisko zostały zadowalająco rozwiązane, tak więc dla zapewnienia odpowiedniej jakości podstawowych elementów nieożywionego środowiska (powietrze, chemizm wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleb, klimat akustyczny) wystarczy zapewnić odpowiednią infrastrukturę komunalną i stosować się do przepisów Prawa budowlanego, Prawa ochrony środowiska, Ustawy o odpadach czy Prawa wodnego. Największym zagrożeniem w tym kontekście wydają się być ustalenia studiów uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego gmin Powiatu, które w niektórych przypadkach niezwykle szczerze wyznaczają granice terenów pod zabudowę. Szczególnym przykładem jest studium Gminy Ciechanów, w którym zasięg terenów proponowanych do zabudowy wielokrotnie przekracza powierzchnię zabudowaną obecnie, po stuleciach rozwoju gospodarczego. Tego typu zapisy, stanowiąc ramy realizacji omawianego działania, stwarzają zagrożenie znacznego rozproszenia zabudowy, a w konsekwencji powodują:

- marnotrawstwo surowców, energii i pracy na realizację uzbrojenia terenu
- marnotrawstwo i rozdrobnienie rolniczej przestrzeni produkcyjnej



- obniżenie walorów krajobrazowych poprzez wprowadzanie chaosu przestrzennego.

Ponadto, wobec generalnie dość słabego rozpoznania walorów przyrodniczych terenu Powiatu, istnieje możliwość, że rozproszona na znacznych powierzchniach zabudowa będzie zagrażała cennym siedliskom, prowadząc do ich niszczenia, fragmentacji lub izolacji.

W zaistniałej sytuacji formalno-prawnej przeciwdziałanie tym zagrożeniom powinno polegać na stosownej rewizji studiów zagospodarowania przestrzennego i/lub na samodyscyplinie i ścisłym przestrzeganiu zasad oszczędnej gospodarki przestrzennej na etapie opracowywania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz wydawania decyzji o warunkach zabudowy.

#### **13.4 Działanie C3-4: Wdrażanie na obszarach chronionego krajobrazu (w gminach wiejskich: Ciechanów, Głinojeck, Grudusk, Ojrzeń, Opinogóra i Regimin) programów rolno-środowiskowych**

Programy rolnośrodowiskowe są formą wspólnotowej pomocy dla rolnictwa, mającej na celu uczynienie tej gałęzi gospodarki bardziej przyjazną środowisku. Istota programu polega na wspieraniu finansowym rolników, którzy realizują konkretne formy gospodarowania sprzyjające ochronie bioróżnorodności, jakości wód, walorów krajobrazowych i zagrożonych zasobów genetycznych i/lub związane z produkcją zdrowej żywności. Obecnie dostępne są następujące pakiety rolnośrodowiskowe

- 1) rolnictwa zrównoważonego;
- 2) rolnictwa ekologicznego;
- 3) utrzymania łąk ekstensywnych;
- 4) utrzymania pastwisk ekstensywnych;
- 5) ochrony gleb i wód;
- 6) tworzenia stref buforowych;
- 7) ochrony lokalnych ras zwierząt gospodarskich [107].

Realizacja programów rolnośrodowiskowych może potencjalnie być niezwykle cennym narzędziem w walce o zachowanie zagrożonych gatunków i cennych siedlisk przyrodniczych, będących wynikiem tradycyjnych metod gospodarowania. W praktyce nie można jednak wykluczyć przypadków, w których w wyniku niedostatecznego rozpoznania warunków przyrodniczych czy nieprawidłowych praktyk rolniczych wystąpią lokalne zagrożenia cennych siedlisk przyrodniczych lub rzadkich gatunków. I w tym przypadku najważniejszą metodą przeciwdziałania zagrożeniom jest dobra inwentaryzacja przyrodnicza.

Nie ma powodów, by w zapisach Strategii ograniczać zakres terytorialny wdrażania programów środowiskowych, zwłaszcza, że w pominiętych gminach Sońsk i Gołymin oraz mieście Ciechanów istnieje wiele użytków rolnych o dużym znaczeniu dla bioróżnorodności i ochrony wód.

## **14. OCENA ZNACZĄCYCH ODZIAŁYWAŃ ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ MITYGUJĄCYCH I ALTERNATYWNYCH – CEL OPERACYJNY 4**

### **14.1 Działanie C4-1: Rewitalizacja zespołów zabytkowych i wykorzystywanie ich do rozwoju funkcji turystycznych oraz wspieranie tworzenia lokalnych parków kulturowo-historycznych wokół istniejących zabytków architektury w Ciechanowie, Opinogórze i Gołotczyźnie**

Do najważniejszych zabytków Powiatu Ciechanowskiego należą:

- ruiny zamku książąt mazowieckich w Ciechanowie
- ratusz w Ciechanowie, siedziba Urzędu Miejskiego
- pałacyk neogotycki Krasińskich w Opinogórze, mieszczący Muzeum Romantyzmu
- dom Aleksandra Świętochowskiego w Gołotczyźnie, mieszczący Muzeum Pozytywizmu
- dworek w Gołotczyźnie, mieszczący ekspozycję Muzeum Szlachty Mazowieckiej

Dalsze zagospodarowywanie tych obiektów, a także innych zabytkowych zespołów na terenie Powiatu może się wiązać z uciążliwościami typowymi dla robót ogólnobudowlanych (por. punkt 11.1). Bardzo ważną sprawą w rewitalizacji dawnych zespołów dworsko-pałacowych jest zachowanie starych drzewostanów, które bywają siedliskiem rzadkich ptaków (mucholówka mała, mucholówka żałobna), owadów i nietoperzy. Szereg gatunków nietoperzy wykorzystuje jako miejsca letnich bądź zimowych kryjówek strychy i piwnice opuszczonych budynków. Renowacja takich miejsc musi brać pod uwagę potrzeby tych chronionych zwierząt. W ostatnich dziesięcioleciach poczyniono znaczne postępy jeśli chodzi o rozwiązania umożliwiające współużytkowanie budynków przez ludzi i nietoperzy [108].

### **14.2 Działanie C4-2: Modernizacja bazy służącej działalności kulturalnej i rozbudowa zaplecza turystycznego**

Potencjalne zagrożenia związane z tym działaniem są podobne, jak w przypadku Działania C3-3 (punkt 13.3). Ponadto, należy pamiętać, że wzmożony ruch turystyczny, który może być wynikiem realizacji działania, jest często bardzo poważnym zagrożeniem dla wrażliwych siedlisk przyrodniczych oraz cennych gatunków zwierząt. W przypadku Powiatu Ciechanowskiego potencjalnie najbardziej atrakcyjnymi dla turystów, a więc najsilniej narażonymi na nadmierną penetrację terenami są lasy i tereny nadrzeczne, a więc te, gdzie koncentruje się bioróżnorodność Powiatu.

Biorąc pod uwagę dotychczasowy, mało dynamiczny rozwój turystyki w Powiecie oraz jego niezbyt wysoką atrakcyjność turystyczną (równinny krajobraz, niska lesistość, brak jezior czy gór) można przypuszczać, że nawet znaczące inwestycje w infrastrukturę turystyczną nie wygenerują ruchu mogącego poważnie zagrozić walorom przyrodniczym, jak to ma miejsce nad Bałtykiem, na terenach pojeziernych czy w niektórych pasmach górskich na południu kraju.

Do najchętniej penetrowanych przez turystów siedlisk leśnych należą dojrzałe drzewostany na świeżych siedliskach. Spośród rzek Powiatu najbardziej atrakcyjna dla kajakarzy i płażowiczów jest Wkra, natomiast wędkarze już obecnie penetrują dość intensywnie także Łydynię i Sonę. Negatywne skutki niekontrolowanego, nadmiernego ruchu turystycznego i rekreacyjnego to przede wszystkim:

- płoszenie zwierząt w ich ostojach
- śmiecenie
- niszczenie runa leśnego poprzez zdeptywanie i nadmierną eksploatację grzybów i owoców leśnych
- zwiększanie zagrożenia pożarowego
- ułatwianie rozprzestrzeniania się roślin synantropijnych.

Kluczowe metody zapobiegania negatywnym skutkom rozwoju turystyki to przede wszystkim:

- bezpieczna lokalizacja bazy turystycznej i rekreacyjnej, która powinna rozwijać się w ścisłym powiązaniu i harmonii z historycznie ukształtowanym układem osadniczym
- zarządzanie ruchem turystycznym, mające na celu ukierunkowanie penetracji turystycznej na tereny atrakcyjne, ale mało wrażliwe i mniej cenne przyrodniczo; cel ten osiąga się między innymi poprzez:
  - właściwą politykę informacyjną
  - tworzenie w miejscach planowanej koncentracji ruchu odpowiedniej infrastruktury (parkingi, zaplecze sanitarne, oznakowane trasy, punkty widokowe), która skutecznie odwiedzie zwiedzających od penetracji terenów szczególnie cennych i/lub wrażliwych
  - obejmowanie cennych terenów ustawowymi formami ochrony; wprowadzenie zakazu wstępu możliwe jest w rezerwach, ale o wiele elastyczniejszym instrumentem są strefy ochrony (ostoje zwierząt lub roślin objętych ochroną gatunkową), które wojewodowie obowiązani są wprowadzać w przypadku stwierdzenia zagrożeń (art. 60 ust. 2 Ustawy o ochronie przyrody).

#### **14.3 Działanie C4-3: Określenie pasm turystyczno-kulturowych oraz rozwój sieci szlaków turystycznych w powiecie**

Potencjalne negatywne skutki tego działania są analogiczne, jak w przypadku działania C4-2 (punkt 14.2).

#### **14.4 Działanie C4-5: Tworzenie dogodnych warunków do rozwoju kompleksów wypoczynkowych i rekreacyjnych**

Potencjalne negatywne skutki tego działania są analogiczne, jak w przypadku działania C4-3 (punkt 14.3). Można przypuszczać, że termin „kompleks rekreacyjny” obejmuje także zespoły zabudowy rekreacji indywidualnej (działki letniskowe). Należy podkreślić, że ze względu na bliskość stolicy Powiat Ciechanowski może stać się w przyszłości ważnym terenem weekendowych wypadów na własną działkę. Ta szczególna forma turystyki niesie za sobą poważne zagrożenia, a to z następujących powodów:

- inaczej niż turyści korzystający z płatnej bazy turystycznej, właściciele działek wnoszą bardzo niewiele do lokalnej gospodarki, jeśli chodzi o dodatkowe przychody czy miejsca pracy
- ewentualne bardzo skromne korzyści ekonomiczne z pobytu działkowiczów są z reguły znacznie niższe niż koszty budowy publicznej infrastruktury niezbędnej dla zapewnienia przyzwoitych warunków sanitarnych
- zapotrzebowanie terenu na działki rekreacyjne jest ogromne w porównaniu z innymi formami turystyki – na kilkuset lub kilku tysiącach metrów jedna rodzina przebywa przez

kilkanaście dni w roku, podczas gdy w obiektach hotelarskich taka sama powierzchnia obsługuje wielokrotnie większy ruch

- rozległe zespoły letniskowe bardzo często rujnują walory krajobrazowe okolicy, nie mówiąc już o zupełnej zmianie charakteru roślinności
- amatorzy działek letniskowych na ogół bardzo trafnie wybierają miejsca wybitnych walorach krajobrazowych, wychodząc z założenia, że lepiej jest w takim miejscu zbudować dachę niż pozostawić je, by wszyscy mogli je podziwiać
- miejsca atrakcyjne krajobrazowo bardzo często bezpośrednio sąsiadują z terenami o dużych walorach przyrodniczych lub wręcz same mają wysokie walory; zabudowa takich miejsc (np. działki w dolinach rzecznych lub na ich krawędzi) oraz nieunikniona nasilona penetracja terenów okolicznych już wielokrotnie prowadziła do zniszczenia niezwykle cennych stanowisk przyrodniczych, jak chociażby ostatnie nad Bugiem miejsca łęgowe wymierającego ptaka - kulona [24].

Najlepszym sposobem na uniknięcie tych zagrożeń jest rezygnacja z takiej formy rozwoju turystyki a przynajmniej ograniczenie jej do małych zespołów letniskowych ściśle powiązanych z istniejącą zabudową wiejską i oddalonych od wrażliwych przyrodniczo terenów. Wymaga to przede wszystkim refleksji i odpowiedzialnej postawy ze strony samorządów gminnych, decydujących o miejscowej polityce przestrzennej.

## **15. OCENA ZNACZĄCYCH ODZIAŁYWAŃ ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ MITYGUJĄCYCH I ALTERNATYWNYCH – CEL OPERACYJNY 5**

### **15.1 Działanie C5-4: Poprawa organizacji ruchu drogowego oraz jakości dróg i urządzeń drogowych**

Działanie to w zasadzie pokrywa się z działaniami C2-1, C2-2 i C2-3. (punkty 12.1, 12.2, 12.3).

## **16. OCENA ZNACZĄCYCH ODZIAŁYWAŃ ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ MITYGUJĄCYCH I ALTERNATYWNYCH – CEL OPERACYJNY 6**

### **16.1 Działanie C6-3: Wspieranie rozwoju Specjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego w Ciechanowie jako wiodącej w subregionie placówki ochrony zdrowia**

Ewentualne negatywne oddziaływania na środowisko mogą się wiązać z rozbudową obiektów szpitala i będą podobne, jak w przypadku działania C1-1 (punkt 11.1).

### **16.2 Działanie C6-4: Wspieranie rozwoju i promocja wyższych uczelni w Ciechanowie**

Ewentualne negatywne oddziaływania na środowisko mogą się wiązać z rozbudową obiektów wyższych uczelni i będą podobne, jak w przypadku działania C1-1 (punkt 11.1).

### **16.3 Działanie C6-6: Tworzenie inicjatyw o zasięgu subregionalnym i regionalnym w celu realizacji wspólnych przedsięwzięć**

Można przypuszczać, że ewentualne wspólne inicjatywy będą dotyczyły inwestycji zawartych w innych działaniach (np. zakład utylizacji odpadów, zbiornik wodny Regimin, modernizacja dróg powiatowych, placówek służby zdrowia i oświaty), dlatego zrezygnowano z bliższej analizy tego działania.

### **16.4 Działanie C6-7: Podejmowanie działań na rzecz tworzenia w Ciechanowie oraz (stosownie do możliwości) w innych miejscowościach powiatu ciechanowskiego ponadlokalnych instytucji usług publicznych**

Ewentualne negatywne oddziaływania na środowisko mogą się wiązać z budową obiektów siedzib nowych instytucji i będą podobne, jak w przypadku działania C1-1 (punkt 11.1).

## **17. OCENA ZNACZĄCYCH ODZIAŁYWAŃ ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ MITYGUJĄCYCH I ALTERNATYWNYCH – CEL OPERACYJNY 7**

### **17.1 Działanie C7-4: Wspieranie organizowania na terenie powiatu specjalnych podstref ekonomicznych a także parków technologicznych**

Specjalne strefy ekonomiczne i parki technologiczne mają służyć nie tylko tworzeniu miejsc pracy, ale unowocześnianiu krajowej gospodarki. Specjalne strefy ekonomiczne tworzone są na podstawie rozporządzeń właściwego ministra [109], w których określa się między innymi przedmioty działalności gospodarczej uprawniające do udogodnień wynikających z lokalizacji działalności w strefie. Tym samym, uciążliwość specjalnych stref ekonomicznych jest w ogromnym stopniu determinowana na etapie ich ustanawiania.

Parki technologiczne to w rzeczywistości nic innego, tylko tworzone w sposób planowy, często w partnerstwie publiczno-prywatnym, nowoczesne dzielnice przemysłowe. Zanim taka dzielnica powstanie, władze właściwej gminy muszą podjąć uchwałę o miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, który może i powinien formułować warunki, na jakich dopuszcza się działalność gospodarczą, w tym także dozwolone rodzaje działalności.

Tak więc, od inicjatorów specjalnych stref ekonomicznych i parków technologicznych zależy to, jak uciążliwe będą zakłady budowane przez inwestorów. Do władz publicznych należy zapewnienie, by tereny przeznaczone na rozwój intensywnej działalności gospodarczej, w tym produkcyjnej, były do tego przygotowane pod względem infrastrukturalnym. Oczywiście jest, że dzielnice przemysłowe, nawet bardzo nowoczesne, będą generować znaczny ruch kołowy, ścieki o różnych charakterystykach, spaliny z procesów grzewczych lub technologicznych, odpady o różnym stopniu szkodliwości oraz hałas. Te wszystkie oddziaływania trzeba brać pod uwagę, odpowiednio rozbudowując infrastrukturę środowiska wybierając bezpieczną dla ludzi i przyrody lokalizację dzielnicy.

Ze względu na potencjał Ciechanowa i jego dość dobre powiązania komunikacyjne wydaje się, że jest to najodpowiedniejsze miejsce do budowy nowych kwartałów przemysłowych. Wydaje się, że studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta [110] prawidłowo lokalizuje rezerwy terenów przemysłowych między ul. Niechodzką a ul. Płocką (droga krajowa nr 60). Takie usytuowanie ogranicza do minimum styczność z

terenami mieszkaniowymi, zapewniając jednocześnie, że ruch generowany przez tereny przemysłowe będzie w możliwie małym stopniu wpływał na komunikację w mieście. Jednocześnie zachowano dość znaczną odległość od terenów cennych przyrodniczo, w tym od doliny Łydyny.

#### **17.2 Działanie C7-5: Promowanie powiatu, adresowane do inwestorów krajowych i zagranicznych, turystów oraz instytucji krajowych i Unii Europejskiej a także (poprzez PR wewnętrzny) do mieszkańców całej Ziemi Ciechanowskiej**

Działanie to pośrednio może skutkować przedsięwzięciami, których oddziaływanie omówiono w punktach 14.2 i 17.1.

### **18. ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE**

Położenie Powiatu i charakter planowanych działań wyklucza możliwość oddziaływań transgranicznych.

### **19. OCENA STRATEGII W ŚWIETLE WYBRANYCH AKTÓW PRAWNYCH I DOKUMENTÓW PROGRAMOWYCH DOTYCZĄCYCH OCHRONY ŚRODOWISKA**

Wdrożenie Strategii przyczyni się do realizacji w skali lokalnej wielu celów ochrony środowiska ustalonych w Programie ochrony środowiska Powiatu Ciechanowskiego, Programie ochrony środowiska Województwa Mazowieckiego oraz Polityki ekologicznej Państwa. Dotyczy to zwłaszcza dziedzin, w których wymagane są działania o charakterze inżynierskim, w tym gospodarki ściekowej, gospodarki odpadami i energetyki odnawialnej.

Strategia nie zawiera zapisów, które same w sobie byłyby sprzeczne z polskim i międzynarodowym, ale jej realizacja może doprowadzić do dwóch rodzajów przekroczeń prawa:

- przekroczeń dopuszczalnych poziomów emisji substancji i energii w wyniku realizacji przedsięwzięć mieszczących się w ramach Strategii
- naruszeń polskich przepisów, dyrektyw europejskich i międzynarodowych konwencji dotyczących ochrony bioróżnorodności, w tym ochrony gatunkowej i ochrony cennych przyrodniczo siedlisk

O ile ryzyko zdarzeń mieszczących się w pierwszej z powyższych kategorii jest niskie ze względu na dostępność odpowiednich technologii i dość ścisłą kontrolę technicznych aspektów przedsięwzięć w fazach przygotowania, realizacji i eksploatacji, o tyle ryzyko naruszeń drugiej kategorii jest znacznie wyższe i wynika z:

- niewystarczającego rozpoznania bioróżnorodności Powiatu
- faktu, że wiele przedsięwzięć, które przyczyniają się do utraty bioróżnorodności, to niemal codzienne czynności, wykonywane przez wielu ludzi w dobrej wierze, z których każda osobno nie stanowi złamania prawa, ale których skumulowany efekt jest jawnie sprzeczny z celami ochrony przyrody
- faktu, że przy ocenie oddziaływania na środowisko większych przedsięwzięć bardzo często zupełnie pomija się zagadnienia ochrony bioróżnorodności.

Typowym przykładem takiego podejścia jest prognoza oddziaływania na środowisko, dotycząca projektu miejscowego planu zagospodarowania terenu projektowanego zbiornika Regimin. Dokument ten nie wymienia ani jednego gatunku roślin czy zwierząt, a jeśli chodzi o oddziaływanie zbiornika na przyrodę, dostrzega tylko pozytywne strony powstania nowych siedlisk, pomijając całkowicie kwestię wpływu zmiany reżimu wodnego na całą dolinę poniżej zapory [111].

Zmniejszenie ryzyka, że realizacja Strategii, poza wieloma pozytywnymi skutkami dla poziomu życia ludzi, gospodarki oraz ochrony środowiska, będzie miała także niezamierzone znaczące, negatywne skutki ekologiczne, będzie wymagało zwrócenia szczególnej uwagi na sprawę ochrony bioróżnorodności.

## **20. MONITORING WPLYWU REALIZACJI STRATEGII NA ŚRODOWISKO**

Właściwy poziom monitoringu jakości elementów nieożywionych środowiska oraz kontrolę przestrzegania warunków korzystania ze środowiska zapewnia Inspekcja Ochrony Środowiska w ramach swoich działań statutowych.

Potrzeby w zakresie monitoringu poszczególnych przedsięwzięć składających się na realizację Strategii będą określane na etapie sporządzania ocen oddziaływania na środowisko dla tych przedsięwzięć.

Elementem, który w dużej mierze nie będzie monitorowany w ramach wspomnianych działań, jest bioróżnorodność, w tym stan populacji gatunków grzybów, roślin i zwierząt, siedliska przyrodnicze umożliwiające utrzymanie populacji gatunków chronionych oraz cenne przyrodniczo siedliska, zbiorowiska i biocenozy. Podstawą monitoringu bioróżnorodności powinna być kompleksowa inwentaryzacja przyrodnicza Powiatu, ze szczególnym uwzględnieniem terenów nie będących w zarządzie Lasów Państwowych. Optymalnym rozwiązaniem byłoby powtarzanie prac inwentaryzacyjnych w odstępach dziesięcioletnich, z zastosowaniem porównywalnych metod.

## **21. TRUDNOŚCI NAPOTKANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY**

Najważniejsze trudności przy sporządzaniu prognozy były następujące:

- cele i działania wyszczególnione w Strategii zostały ujęte hasłowo, dając pole do interpretacji i/lub obejmując potencjalnie ogromny zakres oddziaływań, ponieważ metody i technologie osiągnięcia celów są niesprecyzowane; przykładami mogą być takie działania, jak „promowanie wykorzystywania energii odnawialnej” czy „wspieranie organizowania na terenie powiatu specjalnych podstref ekonomicznych a także parków technologicznych”
- w większości wypadków nieznana jest lokalizacja i skala przedsięwzięć, które będą realizowane w ramach poszczególnych działań; tym samym, brak jest informacji o charakterze obszarów narażonych na negatywne oddziaływania przedsięwzięć danego typu

- teren Powiatu nie posiada kompleksowej inwentaryzacji przyrodniczej, w związku z czym wiedza o rozmieszczeniu siedlisk oraz gatunków roślin i zwierząt szczególnie cennych i/lub wrażliwych na określone oddziaływania jest bardzo niepełna, zwłaszcza w odniesieniu do obszarów nieleśnych,
- ograniczony czas przeznaczony na wykonanie raportu wykluczył możliwość uzupełnienia wiedzy na podstawie badań terenowych innych niż kilkudniowe wizje lokalne w mało korzystnej porze roku.

Trudności te starano się przezwyciężyć gromadząc dane o przyrodzie powiatu z różnych źródeł oraz rozpatrując różne możliwe sposoby realizacji działań o potencjalnie najistotniejszym negatywnym oddziaływaniu.

## **22. WNIOSKI ORAZ NAJWAŻNIEJSZE ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE I ZABIEGI MITYGUJĄCE**

1. Działania, jakie postuluje Strategia rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do 2020 r., są w ogromnej większości uzasadnione racjonalnymi potrzebami wszechstronnego i zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego.
2. Spośród 49 działań, zaproponowanych w ramach 7 celów operacyjnych Strategii
  - 21 stwarza pomijalne ryzyko znaczących oddziaływań, które mogą wystąpić jedynie w przypadku skrajnie nieracjonalnych metod realizacji
  - 13 wiąże się z pewnym ryzykiem znaczących oddziaływań, które jednak są łatwe do wykluczenia przy zastosowaniu standardowych rozwiązań technicznych
  - 6 wiąże się z wysokim prawdopodobieństwem znaczących negatywnych oddziaływań o lokalnym zasięgu
  - 4 wiążą się z wysokim prawdopodobieństwem znaczących negatywnych oddziaływań o ponadlokalnym zasięgu
  - 5 zostało tak sformułowanych, że w zasadzie, jeśli chodzi o oddziaływania na środowisko, pokrywają się z innymi działaniami wymienionymi w Strategii.
3. Działania stwarzające duże ryzyko znaczących negatywnych oddziaływań o ponadlokalnym zasięgu to:
  - promowanie wykorzystania energii odnawialnej (działanie C2-5)
  - wspieranie rozwoju małej retencji, w tym budowa zbiornika Regimin (działanie C2-6)
  - wspieranie modernizacji urządzeń melioracyjnych (działanie C2-7)
  - tworzenie warunków do rozwoju konkurencyjności gospodarstw rolnych (C3-2)

Wszystkie te działania potencjalnie dotyczą dużych obszarów i mogą bardzo skutecznie, choć w większości przypadków w sposób mało spektakularny i powolny, spowodować duże zniszczenia wśród chronionych gatunków i cennych siedlisk przyrodniczych. Część z tych działań może ponadto, przy niewłaściwej realizacji, wywołać zmiany niepożądane dla rolnictwa, jak przesuszenie czy wyjałowienie gleb. Wreszcie, niektóre z nich może powodować lub przyczynić się przekroczenia dopuszczalnych poziomów czynników szkodliwych dla zdrowia, w tym hałasu i zanieczyszczeń powietrza.

Uniknięcie zidentyfikowanych zagrożeń będzie możliwe pod warunkiem bardzo rzetelnego, rozsądnego i dokładnego przygotowania przedsięwzięć, ze szczególnym uwzględnieniem mało intensywnych, a długotrwałych i kumulujących się oddziaływań na



przyrodę. W wielu przypadkach dokładne analizy doprowadzą zapewne do znaczących modyfikacji konkretnych przedsięwzięć, redukcji ich skali lub całkowitego ich zaniechania.

4. Działania stwarzające duże ryzyko znaczących negatywnych oddziaływań o lokalnym zasięgu to:
  - osiąganie obowiązujących standardów technicznych dróg powiatowych (działanie C2-1)
  - wspieranie nowoczesnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami (działanie C2-8)
  - rozwój infrastruktury transportowej oraz technicznej na obszarach wiejskich (działanie C3-1)
  - wspieranie tworzenia na wsi nowych miejsc pracy w działalności pozarolniczej (działanie C3-3)
  - tworzenie dogodnych warunków do rozwoju kompleksów wypoczynkowych i rekreacyjnych (działanie C4-5)
  - wspieranie organizowania na terenie powiatu specjalnych stref ekonomicznych, a także parków technologicznych (działanie C7-4).

Potencjalne negatywne oddziaływania w tej grupie są bardzo różnorodne i obejmują m.in. wycinki drzew, hałas, odory, zanieczyszczenia wód, degradację krajobrazu, nieracjonalną gospodarkę gruntami i utrudnienia komunikacyjne. W większości przypadków ryzyko wystąpienia zagrożeń i uciążliwości będzie można zmniejszyć do akceptowalnych poziomów przy odpowiednim, przyjaznym środowisku postępowaniu w fazie koncepcyjnej przedsięwzięć, wyboru rozwiązań technologicznych i szczegółowego projektowania.

5. Podstawowym warunkiem uniknięcia zagrożeń bioróżnorodności jest dokładne rozpoznanie zasobów przyrodniczych. Tymczasem Powiat nie posiada inwentaryzacji przyrodniczej, a wszelkie istotne informacje przyrodnicze, jakie udało się zdobyć dla potrzeb niniejszego opracowania, znajdowały się poza urzędem Starostwa Powiatowego. Ta sytuacja jest dość typowa dla jednostek samorządowych szczebla gminnego i powiatowego i w zasadzie powszechnie w kraju akceptowana. Niestety oznacza ona, że organy podejmujące kluczowe decyzje w sprawach zagospodarowania przestrzennego, lokalizacji inwestycji, ustalania warunków zabudowy i kwalifikowania przedsięwzięć do sporządzania raportów z oceny oddziaływania na środowisko, nie posiadają wiedzy, na której racjonalne decyzje powinny się opierać. Rozpowszechnioną praktyką jest, że raporty z oddziaływania przedsięwzięć lub programów na środowisko, nie wyłączając niniejszego, zawierają stwierdzenia o braku informacji na temat bioróżnorodności, co nie przeszkadza w zatwierdzaniu realizacji nawet bardzo dużych inwestycji. Tak będzie dopóki właściwe organy nie będą dysponowały kompleksowymi opracowaniami inwentaryzacyjnymi, bowiem prace terenowe wykonywane w ramach krótkich terminów narzucanych wykonawcom ocen siłą rzeczy muszą dawać niepełne wyniki, chociażby ze względu na to, że obejmują jedynie wycinek cyklu rocznego. Dlatego postuluje się, aby Powiat Ciechanowski w nadchodzących latach wykonał inwentaryzację przyrodniczą ze szczególnym uwzględnieniem terenów nie będących pod zarządem Lasów Państwowych.
6. Inne ważniejsze zabiegi mitygujące i rozwiązania alternatywne wobec działań ujętych w Strategii zestawiono w Tabeli 11.

**Tabela 11.** Zestawienie zabiegów mitygujących i rozwiązań alternatywnych

Kod	Cel operacyjny/działanie	Ocena ogólna	Zabiegi mitygujące	Rozwiązania alternatywne
C1	Rozwój i doskonalenie kapitału ludzkiego			
C1-1	inwestowanie w rozwój bazy oświatowej	1	<p>przyłączenie obiektów do systemów kanalizacyjnych zakończonych sprawnymi oczyszczalniami ścieków/ urządzeniami do oczyszczania ścieków deszczowych</p> <p>stosowanie energooszczędnych rozwiązań architektonicznych i technologii wykonawczych</p> <p>dbałość o estetykę rozwiązań architektonicznych i prawidłowe wkomponowanie obiektów w krajobraz</p> <p>lokalizację w sąsiedztwie istniejących terenów zabudowanych i dysponujących uzbrojeniem</p> <p>lokalizacja poza obszarami o istotnym znaczeniu dla bioróżnorodności</p>	
C1-2	określenie i wspieranie rozwoju placówek oświatowych specjalizujących się w zakresie kształcenia zawodowego (specjalizacja w subregionie)	1	jak w C1-1	
C1-6	wspieranie rozwoju szkolnictwa wyższego w Ciechanowie	1	jak w C1-1	
C1-7	promocja i ochrona zdrowia	1	jak w C1-2	
C2	Modernizacja i rozwój infrastruktury technicznej			
C2-1	osiąganie obowiązujących standardów technicznych dróg powiatowych, między innymi w wyniku współdziałania samorządu powiatowego z samorządem województwa i samorządami gmin oraz sąsiednich powiatów a także poprzez efektywne wykorzystywanie środków pomocowych	2	<p>utrzymywać sprzęt w dobrym stanie technicznym,</p> <p>unikąć robót nocą na terenach zabudowanych,</p> <p>utrzymywać temperaturę mas bitumicznych na możliwie najniższym dopuszczalnym ze względów technologicznych poziomie.</p> <p>minimalizować wycinkę drzew poprzez odpowiednie podejście do projektowania</p>	modernizacja dróg w istniejących pasach stanowi generalnie najlepszą alternatywę

*Prognoza oddziaływania na środowisko „Strategii rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do 2020 r.”*

			wykonywać nasadzenia zieleni przydrożnej	
			ograniczać narażenie zabudowy i innych wrażliwych terenów na hałas poprzez uspokajanie ruchu, ograniczanie ruchu ciężkich pojazdów, budowę barier akustycznych lub budowę obwodnic	
C2-2	poprawa systemu funkcjonalnych powiązań głównych dróg powiatowych z drogami wojewódzkimi i krajowymi oraz z drogami gminnymi;	1	jak w C2-1	
C2-3	usprawnienie powiązań komunikacyjnych Ciechanowa z Warszawą: drogowych - w tym między innymi poprzez nowo ukształtowany ciąg drogowy wzdłuż linii kolejowej E65 na kierunku Ciechanów-Nasielsk oraz kolejowych;	0/3	jak w C2-1	należy odrzucić ewentualne warianty polegające na budowie nowej drogi Ciechanów - Nasielsk zamiast przebudowy drogi nr 2421W
C2-4	tworzenie warunków do zapewniania bezpieczeństwa energetycznego, ze szczególnym uwzględnieniem wyeliminowania na terenie powiatu utrudnień w zaopatrywaniu w energię elektryczną środowisk wiejskich;	1	w przypadku nowych tras linii SN i NN unikać wycinek drzew	
			na terenach zabudowanych i leśnych stosować linie kablowe	
C2-5	promowanie wykorzystywania energii odnawialnej;	3	w przypadku elektrowni wiatrowych: stosować technologie ograniczające emisję hałasu; lokalizować z uwzględnieniem oddziaływań na klimat akustyczny, propagację fal radiowych, krajobraz oraz ptaki i nietoperze	w przypadku rafinerii rzepaku: rozważyć ekologiczną sensowność w świetle potencjalnego wpływu na wody oraz stężenia gazów cieplarnianych
			w przypadku elektrowni wodnych: por. C2-6	
			w przypadku kotłowni na biomase: stosować technologie zapewniające ograniczenie emisji pyłów i tlenków azotu oraz emisję hałasu z rębaków; nie dopuszczać do wyjąłwienia gleb w wyniku nadmiernej eksploatacji słomy; nie zakładać plantacji wierzby kosztem łąk	
C2-6	wspieranie rozwoju małej retencji, w tym wznowienie prac na rzecz wybudowania na rzece Łydyni (na północ od Ciechanowa w gminie Regimin) wielofunkcyjnego zbiornika retencyjnego;	3	rzetelne i szczegółowe rozpoznanie konsekwencji dla gospodarki, hydrologii i bioróżnorodności	w przypadku braku możliwości uniknięcia znaczącego wpływu na cenne gatunki i siedliska - zrezygnować z budowy zbiornika Regimin

			wdrożenie takiego reżimu hydrologicznego, który zapewni utrzymanie dotychczasowej częstotliwości i wielkości zalewów przy jednoczesnym zmniejszeniu ryzyka katastrofalnych powodzi lub susz	modernizować systemy melioracyjne w kierunku zatrzymywania wody w rowach
			budowę powiązać z modernizacją systemów melioracji, które powinny służyć nie tylko odwadnianiu ale i nawadnianiu	zwiększać retencję wody i łagodzić efekty ulewnych deszczy poprzez zadrzewienia i tworzenie niewielkich rozlewisk na ciekach w górnych partiach zlewni, tam, gdzie nie wykształciły się typowe terasy zalewowe
			przy cofce wybudować zbiornik wstępny, przechwytyjący zawiesiny	wybudować kolektory deszczowy odprowadzający wody opadowe z Ciechanowa na tereny znacznie poniżej miasta
			minimalizować wahania poziomu wody w zbiorniku związane z pracą elektrowni	urządzać płytkie zbiorniki/poldery zalewowe poza korytem rzeki.
			wybudować sprawną przepławkę	
C2-7	wspieranie modernizacji urządzeń melioracyjnych;	3	bezwzględnie zapewnić możliwość retencjonowania wody w rowach	
			minimalizować wycinkę drzew i krzewów podczas robót	
			wzdłuż rowów zakładać strefy buforowe z drzewami , zakrzewieniami i nie nawożoną darnią	
			w odpowiednich miejscach tworzyć niewielkie rozlewiska	
C2-8	wspieranie nowoczesnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami	2	w przypadku inwestycji liniowych:	
			prawidłowo planować trasy rurociągów, unikając terenów zadrzewionych, zakrzewionych i podmokłych	
			zapewnić, by wierzchnie warstwy gleby (ziemia próchniczna) powróciły na swoje miejsce	
			w przypadku nieuniknionych kolizji z cennymi terenami przyrodniczymi, kulturowymi lub arteriami komunikacyjnymi stosować technologie bezwykopowe	
			w przypadku ujęć wody:	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- przestrzegać przepisów o strefach ochronnych wokół ujęć</li> </ul>
			w przypadku oczyszczalni ścieków:
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapewnić odpowiednio niskie obciążenie osadu czynnego ładunkiem zanieczyszczeń</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapewnić możliwość kontynuacji pracy oczyszczalni w sytuacji awaryjnego lub planowego wyłączenia poszczególnych obiektów technologicznych</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- unikać procesów beztlenowych, a jeśli jest to nieracjonalne z powodów techniczno-ekonomicznych, zapewnić hermetyzację obiektów</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapewnić izolację akustyczną sprzężarek i właściwe wykonanie rurociągów powietrza</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- podczyszczać toksyczne ścieki przemysłowe w zakładach przemysłowych</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapewnić pełną tlenową lub beztlenową stabilizację osadów</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- unikać zagrożeń dla wód przy stosowaniu osadów do nawożeń i rekultywacji</li> </ul>
			w przypadku zakładów utylizacji odpadów
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- (w spalarniach) stosować technologie zapewniające redukcję zanieczyszczeń ze spalin, w tym zwłaszcza redukcję dioksyn</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczać emisję odorów stosując odpowiednią organizację przeładunku oraz hermetyzację uciążliwych obiektów wraz z dezodoryzacją strumieni powietrza z wentylacji</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapewnić zebranie i oczyszczanie wszelkich odcieków</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- ruch ciężkich pojazdów do zakładu zorganizować by ograniczyć negatywne skutki dla nawierzchni, ludzi, zwierząt i budynków (odpowiedni wybór tras, wzmocnienie konstrukcji dróg, środki ograniczające hałas)</li> </ul>

*Prognoza oddziaływania na środowisko „Strategii rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do 2020 r.”*

			- zwrócić należyłą uwagę na potrzebę informowania i podnoszenia świadomości społeczeństwa	
C3	Rozwój obszarów wiejskich, przy zachowaniu walorów przyrodniczych			
C3-1	rozwój infrastruktury transportowej oraz technicznej na obszarach wiejskich, obejmujący: usprawnianie powiązań dróg powiatowych i gminnych (wiejskich), wspieranie rozbudowy sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, budowy oczyszczalni w aglomeracjach oraz o	2	jak w C2-1, C2-4, C2-8	
C3-2	tworzenie warunków do wzmacniania konkurencyjności gospodarstw rolnych z terenu powiatu, poprzez m.in. ich modernizację, ekologizację i specjalizację (owoce miękkie, warzywa, uprawy szklarniowe i nasiennictwo) oraz organizowanie różnorodnych form powiązań	3	edukacja ekologiczna społeczeństwa, ze szczególnym uwzględnieniem rolników, pracowników otoczenia rolnictwa, urzędników i młodzieży, tj. tych grup, od których zależy utrzymanie bioróżnorodności na terenach rolniczych	
			tworzenie na wsi miejsc pracy poza rolnictwem	
			wykorzystywanie programów unijnych do realizacji inwestycji zmniejszających emisje z rolnictwa oraz pakietów rolno-środowiskowych	
			budowanie w społecznościach wiejskich, które powinny żyć przede wszystkim ze źródeł pozarolniczych, poczucia odpowiedzialności za dziedzictwo przyrodnicze wsi.	
C3-3	wspieranie tworzenia na wsi nowych miejsc pracy (zwłaszcza samo- zatrudnienia) w zakresie działalności pozarolniczej (turystyka i agroturystyka, obsługa rolnictwa, konserwacja przyrody, szeroka paleta usług bytowych, usług związanych z gospodarką odpadami	2	rewizja studiów zagospodarowania przestrzennego i/lub ściśle przestrzeganie zasad oszczędnej gospodarki przestrzennej na etapie opracowywania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i wydawania decyzji o warunkach zabudowy	
C3-4	wdrażanie na obszarach chronionego krajobrazu (w gminach wiejskich: Ciechanów, Głinojeck, Grudusk, Ojrzeń, Opinogóra i Regimin) programów rolno-środowiskowych;	1	inwentaryzacja przyrodnicza	
C4	Wykorzystywanie zasobów kulturowych i przyrodniczych dla rozwoju Powiatu			

*Prognoza oddziaływania na środowisko „Strategii rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do 2020 r.”*

C4-1	rewitalizacja zespołów zabytkowych i wykorzystywanie ich do rozwoju funkcji turystycznych oraz wspieranie tworzenia lokalnych parków kulturowo-historycznych wokół istniejących zabytków architektury w Ciechanowie, Opinogórze i Gołotczyźnie;	1	zapewnienie warunków przetrwania starych drzewostanów, cennych ptaków i nietoperzy	
C4-2	modernizacja bazy służącej działalności kulturalnej i rozbudowa zaplecza turystycznego;	1	<p>bezpieczna lokalizacja bazy turystycznej i rekreacyjnej, w ścisłym powiązaniu i harmonii z historycznie ukształtowanym układem osadniczym</p> <p>zarządzanie ruchem turystycznym, mające na celu ukierunkowanie penetracji turystycznej na tereny atrakcyjne, ale mało wrażliwe i mniej cenne przyrodniczo; cel ten osiąga się między innymi poprzez:</p> <p>właściwą politykę informacyjną</p> <p>tworzenie w miejscach planowanej koncentracji ruchu odpowiedniej infrastruktury (parkingi, zaplecze sanitarne, oznakowane trasy, punkty widokowe)</p> <p>obejmowanie cennych terenów ustawowymi formami ochrony (rezerваты, ostoje roślin lub zwierząt)</p>	
C4-3	określenie pasm turystyczno-kulturowych oraz rozwój sieci szlaków turystycznych w powiecie, w tym sieci dróg o znaczeniu turystycznym, szlaków rowerowych, pieszych i innych;	1	jak w C4-2	
C4-5	tworzenie dogodnych warunków do rozwoju kompleksów wypoczynkowych i rekreacyjnych;	2	jak w C4-2	rezygnacja z zabudowy lotniskowej lub silnie ograniczenie jej rozwoju
C5	Tworzenie warunków dla poprawy bezpieczeństwa obywateli			
C5-4	poprawa organizacji ruchu drogowego oraz jakości dróg i urządzeń drogowych	0/2	Jak w C2-1, C2-2, C2-3	
C6	Stymulowanie rozwoju ponadlokalnych (subregionalnych) usług publicznych w Ciechanowie i na terenie powiatu			
C6-3	wspieranie rozwoju Specjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego w Ciechanowie jako wiodącej w subregionie placówki ochrony zdrowia	1	Jak w C1-1	
C6-4	wspieranie rozwoju i promocja wyższych uczelni w	1	Jak w C1-1	

*Prognoza oddziaływania na środowisko „Strategii rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do 2020 r.”*

	Ciechanowie			
C6-7	podejmowanie działań na rzecz tworzenia w Ciechanowie oraz (stosownie do możliwości) w innych miejscowościach powiatu ciechanowskiego ponadlokalnych instytucji usług publicznych	1	Jak w C1-1	
C7	Kształtowanie pozytywnego wizerunku i wysokiej pozycji konkurencyjnej powiatu, zdolnego do przyjmowania i wytwarzania innowacji			
C7-4	wspieranie organizowania na terenie powiatu specjalnych podstref ekonomicznych a także parków technologicznych	2	selekcja form działalności gospodarczej przez odpowiednie zapisy w rozporządzeniu powołującym strefę i w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dzielnic przemysłowych zapewnienie odpowiedniej infrastruktury drogowej i ochrony środowiska	
C7-5	aktywny udział powiatu w działaniach z zakresu programowania rozwoju i promocji Mazowsza	0		
C7-6	promowanie powiatu, adresowane do inwestorów krajowych i zagranicznych, turystów oraz instytucji krajowych i Unii Europejskiej a także (poprzez PR wewnętrzny) do mieszkańców całej Ziemi Ciechanowskiej	0/2	Jak w C4-2 i C7-4	



### **23. Materiały i literatura:**

1. Ewidencja gruntów Starostwa Powiatowego w Ciechanowie
2. Bank danych regionalnych Głównego Urzędu Statystycznego
3. Strategia Rozwoju Powiatu Ciechanowskiego do roku 2020, przyjęta Uchwałą Nr III/9/76/07 Rady Powiatu Ciechanowskiego z dnia 28 grudnia 2008 r.
4. Polityka ekologiczna Państwa. Ministerstwo Środowiska, 2008 r.
5. Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego. Urząd Marszałkowski, Warszawa, 2003
6. Atlas Rzeczypospolitej Polskiej Główny Geodeta Kraju, Warszawa
7. Geologia regionalna i złożowa Polski
8. Waloryzacja przyrodniczo-leśna Nadleśnictwa Ciechanów. Praca pod kier. W. Lenarta. Podyplomowe Studium Ochrony Środowiska i Ekologii Wyższej Szkoły Humanistycznej w Pułtusku. Ciechanów, 1999
9. Program ochrony środowiska Powiatu Ciechanowskiego. Rada Powiatu Ciechanowskiego, Ciechanów 2003
10. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Glinojec
11. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Ciechanów
12. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Grudusk
13. Wykaz głównych zbiorników wód podziemnych przyporządkowanych do obszarów dorzeczy. [www.kprm.gov.pl](http://www.kprm.gov.pl)
14. Mapa głównych zbiorników wód podziemnych. Państwowy Instytut Geologiczny, Zakład Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej. Warszawa, 2000
15. Mapa topograficzna 1: 50 000. Główny Geodeta Kraju, Sztab Generalny Wojska Polskiego, Warszawa, 2006.
16. Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej – Etap III. Rzeka Łydynia. Wyk. Neokart GIS, Integrated Engineering, BlomInfo. Zam. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie, Warszawa, 2006
17. Studium dla potrzeb ochrony przeciwpowodziowej (Uzupełnienie do Studium dla obszarów nieobwałowanych narażonych na niebezpieczeństwo powodzi – Etap I). Rzeka Wkra. Wyk. MGGT S.A. Zam. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie. Warszawa, 2006
18. Powiat Ciechanów - Województwo Mazowieckie - Mapa typów genetycznych gleb. Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa, Puławy, 2008
19. Wykaz jednostek glebowych według Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego z roku 1989
20. Praca zbiorowa. Klasyfikacja gleb leśnych Polski. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa, 2000
21. Program ochrony przyrody Nadleśnictwa Ciechanów, Ciechanów, 2000
22. Matuszkiewicz, W., Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2006
23. Inwentaryzacja Natura 2000 Nadleśnictwa Ciechanowskiego. Siedliska. Mapa 1:50 000 i zestawienie powierzchni
24. Praca zbiorowa (red. Kot, H, Dombrowski, A.). Strategia ochrony fauny na Nizinie Mazowieckiej. Mazowieckie Towarzystwo Ochrony Fauny, Siedlce, 2001.
25. Marek Murawski (Mazowieckie Towarzystwo Ochrony Fauny) – informacje ustne
26. Łachacz, A. Inwentaryzacja Natura 2000 Nadleśnictwa Ciechanowskiego – rośliny. Materiały robocze, 2008

27. Bujnik, B. Inwentaryzacja Natura 2000 Nadleśnictwa Ciechanowskiego – owady. Materiały robocze, 2007
28. Andrzej Dombrowski (Mazowieckie Towarzystwo Ochrony Fauny) – informacje ustne
29. Inwentaryzacja Natura 2000 nadleśnictwa Ciechanowskiego – płazy, bóbr, wydra. Materiały robocze opracowane przez pracowników Nadleśnictwa, 2007-2008
30. Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2007. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, Warszawa 2008
31. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu
32. Benzo-a-pyrene. WWW.en.wikipedia.org
33. Stanners, D., Bourdeau, P. (red.). Europe's environment. The Dobris Assessment. European Environment Agency, Copenhagen, 1995
34. Masterplan dla Regionu Wielkich Jezior Mazurskich. Aktualizacja w zakresie gospodarki wodno-ściekowej. Środowisko s.c., 2006
35. Program rozwiązania gospodarki ściekowej w Gminie Kisielice w latach 2003-2010. Środowisko s.c., 2003
36. Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2006 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, 2007
37. Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2004 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, 2005
38. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód
39. Raport z realizacji Programu ochrony środowiska Powiatu Ciechanowskiego za lata 2004-2006. Zarząd Powiatu Ciechanowskiego, 2007
40. Szaleniec, M., Historia polskiej gospodarki, WWW.nbportal.pl, 2008
41. Fiedorowicz, Cz., Interpelacja do Ministra Środowiska w sprawie obniżenia poziomu wód gruntowych na terenie gmin leżących nad Nysą Łużycką. WWW.gover.pl, 2006
42. Berger, W.H., Global Warming: The rise of CO<sub>2</sub> and warming. University of California, San Diego, 2002
43. IMGW o klimacie – czy możemy przewidzieć przyszłość WWW.imgw.pl (za Encyklopedią Klimatyczną ESPERE)
44. Horse chesnut leaf miner Cameraria orchidella. Forest Research. WWW.forestry.gov.uk, 2008
45. Zalewski, A., Ewolucja zużycia środków ochrony roślin w Polsce. Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, tom IX, zeszyt 1, 2007
46. Stankiewicz, D., Zaopatrzenie polskiego rolnictwa w środki produkcji i usługi. Biuro Studiów i Ekspertyz, 1998,
47. Zalewski, A., Rynek środków produkcji dla rolnictwa: nawozy mineralne. Biuletyn informacyjny Agencji Rynku Rolnego, październik 2007
48. Materiały Delegatury Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego w Ciechanowie.
49. Ewidencja gniazd gatunków ptaków wymagających ochrony strefowej – żuraw, bocian czarny, bielik – materiały robocze Nadleśnictwa Ciechanów
50. Brylińska, M. (red.) Ryby słodkowodne Polski. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1986
51. Resolution 38/161 of the United Nations Assembly on the process of preparation of the environmental perspective to the year 2000 and beyond
52. Report of the World Commission on Environment and Development. Our Common Future. United Nations, 1987.

53. Program modernizacji dróg powiatowych w Powiecie Ciechanowskim w latach 2007-2013. Zarząd Powiatu Ciechanowskiego, 2007
54. Modernizacja ciągu transportowego E 65 Gdynia – Gdańsk - Warszawa - Katowice - Zebrzydowice i C-E65 Gdynia – Tczew – Bydgoszcz – Tarnowskie Góry – Pszczyna. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., 2007
55. Zienczak, M., Pola elektromagnetyczne emitowane przez energetykę zawodową w środowisku człowieka. Referat - Politechnika Szczecińska, Wydział Elektryczny.
56. Habrych M., Jaworski M., Szuba M., Wzajemna odległość między budynkami mieszkalnymi a liniami napowietrznymi wysokiego, średniego i niskiego napięcia różnych typów w aspekcie oddziaływania pola magnetycznego. Ochrona przeciwporażeniowa nr 3/2006
57. Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka. PSE Operator S.A., Warszawa, 2008
58. Transformator energetyczny jako źródło hałasu – model matematyczny. Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy, 2002-2004
59. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku
60. Wind Power: environmental and safety issues. Department of Trade and Industry, Oxfordshire, 2001
61. Binopoulos, E., Haviaropoulos, P., Environmental impacts of wind farms – myths and reality. Centre for Renewable Energy Resources.
62. New record: the world's largest wind turbine (7+megawatts). WWW.metaefficient.com
63. Frodsham wind farm could affect Cheshire tourism. WWW.cheshirechronicle.co.uk, 2008
64. The economic impacts of wind farms on Scottish Tourism. Praca zbiorowa. The Scottish Government, 2008
65. Ek, K., Valuing the environmental impacts of wind power – a choice experiment approach. Lulea University of Technology, 2002
66. Klug, H., Noise from wind turbines. Standards and noise reduction procedures. German Wind Energy Institute, referat na Forum Acusticym, Sewilla, 2002
67. Noise from wind turbines. The facts. The British Wind Energy Association, 2000.
68. Environmental impacts of wind energy projects. Committee on Environmental Impacts of Wind Energy Projects, National Research Council. The National Academies Press, 2007
69. Wade, B. Unexpected downside of wind power. Wired News, 2005.
70. Avian issues resurface on Altamont Wind Farm. WWW.renewableenergyword.com, 2004
71. Cryan, P., Bat fatalities at wind turbines: investigating the causes and consequences. USGS Fort Collins Science Center, WWW.fort.usgs.gov
72. Kuczkowski K., Mackiewicz B., Trepkowski B., Zakrzewska K., Niekonwencjonalne źródła energii. Małe elektrownie wodne, Politechnika Gdańska, Gdańsk, 2002
73. Tyszkiewicz, Z. Opracowanie ekofizjograficzne dla terenu projektowanego zbiornika retencyjnego „Regimin”. Mazowieckie Biuro Planowania Przestrzennego i Rozwoju Regionalnego w Warszawie, Oddział Terenowy w Ciechanowie, Ciechanów, 2002
74. Blankiewicz, E. Czy warto utopić 16,5 mln? Gazeta Samorządu Miasta Ciechanów nr 3/145, marzec, 2004
75. Heating and cooling with a heat pump. Natura Resources Kanada. Office of Energy Efficiency, Gatina, 2004
76. Kozłów, M. Z gruntu, wody i powietrza. WWW.murator-dom.pl, 2001-2008
77. Hedberg et al., Chemical and physical characterisation of emissions from birch wood combustion in a wood stove. Atmospheric Environment, Vol. 36, Issue 30, 2002
78. Emissions and air quality. WWW. Biomasscenter.org

79. Webster, T. Drennan, S. Low NOx combustion of biomass fuels. Coen Company. Inc. WWW.coen.com
80. Habib, M.A., Elshafei, M. Computer simulation of Nox formation in boilers. King Fald University of Petroleum and Minerals, Dharhan
81. Śledziński, J. Potencjalne źródła surowcowe do produkcji biogazu w województwie świętokrzyskim. Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego, Kielce, 2006.
82. Niedziółka, I., Zuchniarz, A. Analiza energetyczna wybranych rodzajów biomasy pochodzenia roślinnego. MOTROL, 2006, 8a, Akademia Rolnicza w Lublinie, 2006
83. Popiołek, M. Zużycie energii w budynkach. WWW.termodom.pl, 2008
84. Szczukowski, S., Budny, J. Wierzba krzewiasta – roślina energetyczna. Wojewódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Olsztyn, 2003
85. Yield models for energy coppice of poplar and willow. UK Forest Research, 2003
86. Rowe, R. L., Street, N. R., Taylor, G. Identifying the potential impacts of large-scale deployment of dedicated bioenergy crops in the UK. Science Direct, 2007
87. Mercer-Blackman, V., Samiei, H., Cheng, K. Biofuel demand pushes up food prices. International Monetary Fund Survey Magazine, 2007.
88. Johnson, E., Heiner, R. Biodiesel vs. petroleum diesel – the race is on. Chemistry & Industry 23 22, 2007
89. Taylor, A., Li, Z. Geothermal resources in China. Bob Lawrence & Associates, Alexandria, 2007
90. Chowanec, J. Geotermia – gorący temat. Państwowy Instytut Geologiczny, WWW.pgi.gov.pl
91. Zakład Geotermalny Mszczonów. Geotermia Mazowiecka S.A., WWW.geotermia.com.pl
92. Chilton, R.L. et all. Small dam with a big impact: geomorphology and ecology of two second-order streams in Central Virginia. Abstracts with Programs, vol. 36, No 2, p. 63. Geological Society of America, 2004
93. Goings, D.B. Impact of dams. Science Encyclopaedia, Vol. 2
94. Rosenberg, D., McCully, P., Pringle, C.M. Environmental effects of hydrological alterations. WWW. Internationalrivers.org
95. Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu małej retencji dla województwa śląskiego. Centrum dziedzictwa przyrody Górnego Śląska. Katowice, 2005
96. Koalicja na rzecz Wisły. Program zagospodarowania turystycznego Wisły na odcinku od Bieniewa do stopnia wodnego we Włocławku. Fundacja Aktywni Razem - Środowisko s.c., 2008.
97. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dotyczący przedsięwzięcia pod nazwą: Budowa kanalizacji sanitarnej Baranowo, Kolonia Baranowo, Śmietki, Inulec, Żelwagi, Prawdowo, Nowe Sady, Lubiewo, Cudnochy, Faszczę w Gminie Mikołajki; Etap 1 Prawdowo-Zelwagi. Środowisko s.c., 2008
98. Kowal, A.L., Świdorska-Bróż, M. Oczyszczanie wody. Podstawy teoretyczne, technologiczne, procesy i urządzenia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2007
99. Imhoff, K., Imhoff, K. Kanalizacja i oczyszczanie ścieków – poradni. Projprzem-Eko, Bydgoszcz, 1996
100. Inwestycje komunalne w ochronie środowiska – poradnik inwestora. Część druga – ochrona wód. Proeko sp. z o.o., Warszawa, 1995
101. Projekt barier biogeochemicznych w zlewni Jeziora Dobskie w województwie suwalskim. Środowisko s.c., 1996
102. Bilitewski, B., Hardtle, G., Marek, K. Podręcznik gospodarki odpadami – teoria i praktyka. Wydawnictwo Seidel-Przywecki, Warszawa, 2003
103. Uchwała Rady Gminy Grudusk nr 80/XVI/2008 z dnia 25 czerwca 2008 r. w sprawie przyjęcia statutu Międzygminnego Związku Regionu Ciechanowskiego

104. Hartenstein, H. U. Dioxin and furan reduction technologies for combustion and industrial thermal process facilities. Springer-Verlag, Berlin, 2003
105. Pullin, A. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa, 2008
106. Halting biodiversity loss in the Netherlands – evaluation of progress. Netherlands Environmental Assessment Agency, 2008
107. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 20 lipca 2004 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu udzielania pomocy finansowej na wspieranie przedsięwzięć rolnośrodowiskowych i poprawy dobrostanu zwierząt objętej planem rozwoju obszarów wiejskich
108. Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.) 2004. Gatunki Zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 6
109. Ustawa z dnia 20 października 1994 r. o specjalnych strefach ekonomicznych
110. Uchwała Rady Miasta Ciechanów nr 69/VIII/07 z dnia 31 maja 2007 r. w sprawie zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Ciechanów
111. Prognoza oddziaływania na środowisko zmiany miejscowego planu zagospodarowania gminy Regimin, oprac. Przez Wojewódzkie Biuro planowania przestrzennego w Warszawie, 2002.