

**UCHWAŁA NR XXV.25.2017
RADY GMINY SIEMIĄTKOWO**

z dnia 30 czerwca 2017 r.

**w sprawie : przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiatkowo na lata 2017-2020
z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024”**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 446 z późn. zm.), w związku z art. 18 ust 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2017, poz. 519 z późn. zm.) Rada Gminy Siemiatkowo uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiatkowo na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024” w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Siemiatkowo.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady

Dorota Lorenc

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiatkowo na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024



**GMINA SIEMIĄTKOWO
POWIAT ŻUROMIŃSKI
WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE**

ZAMAWIAJĄCY	GMINA SIEMIĄTKOWO
WYKONAWCA	WESTMOR CONSULTING
SPRAWDZAJĄCY	BARBARA WOJCIECHOWSKA
PODPIS SPRAWDZAJĄCEGO	

SIEMIĄTKOWO 2017

Wykaz skrótów występujących w opracowaniu

BEiŚ – Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”

GUS – Główny Urząd Statystyczny

JCW – jednolite części wód

JCWpd – jednolite części wód podziemnych

GZWP – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

JST – jednostka samorządu terytorialnego

MŚ – Ministerstwo Środowiska

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

POliŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014–2020

POŚ – Program Ochrony Środowiska

UE – Unia Europejska

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

PGN – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

MPZP – Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego

SUiKZP – Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

c.o. – centralne ogrzewanie

c.w.u. – ciepła woda użytkowa

IMGW – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

PSSE – Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna

Spis treści

1. Wprowadzenie	5
1.1. Cel opracowania	5
1.2. Podstawa wykonania pracy.....	5
1.3. Metodyka opracowania programu ochrony środowiska	5
2. Uwarunkowania zewnętrzne	8
2.1. Uwarunkowania wynikające z polityki ochrony środowiska	8
2.2. Uwarunkowania wynikające z polityki ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim	15
2.3. Uwarunkowania wynikające z polityki ochrony środowiska na szczeblu powiatowym	18
2.4. Uwarunkowania wynikające z polityki ochrony środowiska na szczeblu gminnym.....	20
3. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska	24
4. Charakterystyka Gminy.....	24
4.1. Położenie administracyjne i geograficzne.....	24
4.2. Zagospodarowanie przestrzenne Gminy	26
4.3. Demografia	28
4.4. Sytuacja gospodarcza.....	31
4.5. Infrastruktura drogowa i transport	33
4.6. Zaopatrzenie w ciepło, gaz, energię elektryczną.....	37
4.7. Odnawialne źródła energii.....	38
4.7.1. Energia wiatru	38
4.7.2. Energia wody.....	40
4.7.3. Energia z biomasy i biogazu	41
4.7.4. Energia geotermalna	42
4.7.5. Energia słoneczna	44
4.8. Włączenie aspektów ekologicznych do polityk sektorowych.....	45
5. Analiza stanu środowiska przyrodniczego gminy	49
5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	49
5.2. Zagrożenia hałasem	57
5.3. Pola elektromagnetyczne	58
5.4. Gospodarowanie wodami.....	61
5.5. Gospodarka wodno-ściekowa	69
5.6. Zasoby geologiczne i gleby	69
5.7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	73
5.8. Zasoby przyrodnicze	77

5.8.1. Szata roślinna.....	77
5.8.2. Świat zwierząt	78
5.8.3. Formy ochrony przyrody	79
5.9. Zagrożenia poważnymi awariami	84
6. Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii	85
7. Zagadnienia horyzontalne	87
7.1. Adaptacja do zmian klimatu	87
7.2. Działania edukacyjne w zakresie ochrony środowiska	89
8. Analiza SWOT dla obszarów interwencji	90
9. Główne ustalenia gminnego Programu Ochrony Środowiska	95
9.1. Nadrzędny cel programu ochrony środowiska.....	95
9.2. Kierunki interwencji, cele oraz zadania wynikające z oceny stanu środowiska	95
10. Instrumenty realizacji gminnego Programu Ochrony Środowiska	104
11. System zarządzania i monitoring Programu Ochrony Środowiska.....	105
11.1. Struktura zarządzania środowiskiem.....	105
11.2. Struktura zarządzania Programem Ochrony Środowiska	107
11.3. Monitoring programu ochrony środowiska.....	108
12. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	109
13. Spis tabel.....	111
14. Spis rysunków	112
15. Spis wykresów	113

1. Wprowadzenie

1.1. Cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiatkowo na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021- 2024*, który porusza zagadnienia związane z szeroko rozumianą problematyką ochrony środowiska na terenie Gminy Siemiatkowo.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, niniejszy dokument zawiera cele ekologiczne, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych oraz środki i mechanizmy niezbędne do osiągnięcia wyznaczonych celów. *Program Ochrony Środowiska* definiuje cele i zadania dla najbliższych 8 lat (2017-2024), opisuje monitoring realizacji *Programu* oraz prognozuje nakłady finansowe potrzebne na wdrożenie założeń *Programu*.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiatkowo na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024 spełnia wymagania zawarte w opracowanym przez Ministerstwo Środowiska dokumencie „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” z dnia 2 września 2015 r.

1.2. Podstawa wykonania pracy

Niniejszy dokument wykonany został na podstawie umowy z dnia 19.10.2016 r., której przedmiotem było opracowanie *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiatkowo na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024*, zawartej pomiędzy Gminą Siemiatkowo, z siedzibą przy ul. Władysława Reymonta 3A, 09-135 Siemiatkowo a firmą WESTMOR Consulting Urszula Wódkowska, 87-704 Bądkowo, ul. 1 Maja 1a, z siedzibą we Włocławku przy ul. Królewieckiej 27.

1.3. Metodyka opracowania programu ochrony środowiska

Gminny *Program Ochrony Środowiska* (POŚ) jest dokumentem strategicznym, opracowywanym na szczeblu gminnym, odnoszącym się do aspektów środowiskowych. POŚ zachowuje spójność z dokumentami o charakterze strategicznym obowiązującymi na szczeblu powiatowym i wojewódzkim. Dokument określa i systematyzuje działania środowiskowe, niezbędne do poprawy jakości życia mieszkańców i stanu środowiska na terenie gminy oraz przyczynia się do zapewnienia zrównoważonego rozwoju gminy.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiatkowo na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024 opracowany został na zlecenie Wójta Gminy Siemiatkowo, zgodnie z art. 14 ust. 1 i ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska

(Dz. U. 2017 poz. 519), w którym czytamy - „Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. 2016 poz. 383)” oraz „Polityka ochrony środowiska jest prowadzona również za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”.

Projekt *Programu Ochrony Środowiska* zgodnie z art. 17 ust. 2 podlega zaopiniowaniu przez organ wykonawczy powiatu, czyli Zarząd Powiatu Żuromińskiego. Jednocześnie należy podkreślić, że Wójt Gminy Siemiatkowo, zgodnie z art. 17 ust. 4, zapewnia możliwość konsultacji społecznych, na zasadach i w trybie określonym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2016 poz. 353), w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie *Programu Ochrony Środowiska*.

Po przeprowadzeniu postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko oraz po zaopiniowaniu, *Program* ten, zgodnie z art. 18 ust. 1 w/w ustawy, uchwała Rada Gminy. Ustawa ta wprowadza również obowiązek sporządzania co 2 lata raportu z wykonania *Programu* i przedstawienia go Radzie Gminy. Następnie raport przekazywany jest przez organ wykonawczy gminy do organu wykonawczego powiatu.

W sporządzanym opracowaniu uwzględniono wymagania obowiązujących przepisów prawnych dotyczących ochrony środowiska. Podstawę aktualizacji POŚ stanowią następujące akty prawne:

- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. 2016 poz. 446);
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2017 poz. 519);
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2016 poz. 353);
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2016 poz. 2134);
- ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2016 poz. 250);
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2016 poz. 1987);
- ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. z 2013 r. poz. 888);
- ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorstw w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej (Dz. U. 2014 r. poz. 1413 ze zm.);
- ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 3 poz. 20);

- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. prawo wodne (Dz. U. 2015 poz. 469);
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. 2015 r. poz. 625);
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gatunków rolnych i leśnych (Dz. U. 2015 poz. 909);
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2015 r. poz. 199);
- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2015 r. poz. 2100);
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2015 r. poz. 139);
- ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2016 r. poz. 1131).

W trakcie prac nad *Programem*:

- konsultowano się z pracownikami Urzędu Gminy w zakresie pozyskania informacji niezbędnych do opracowania Programu;
- dokonano oceny relacji pomiędzy zapisami środowiskowych dokumentów strategicznych szczebla centralnego, wojewódzkiego i powiatowego, w celu ustalenia uwarunkowań zewnętrznych dla opracowywanego programu;
- dokonano analizy aktualnych dokumentów strategicznych Gminy Siemiątkowo w celu zachowania spójności priorytetów oraz zapewnienia skoordynowanej realizacji planowanych działań ujętych we wszystkich dokumentach strategicznych;
- określono potrzeby w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy Siemiątkowo i na ich podstawie sprecyzowano cele i niezbędne działania ekologiczne pozostające w zgodności z celami ujętymi w dokumentach strategicznych wyższego szczebla oraz obowiązującymi dokumentami strategicznymi dla Gminy;
- opracowano harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji poszczególnych działań ekologicznych, mając na uwadze pilność zaspokojenia potrzeb w zakresie ochrony środowiska, możliwości finansowe Gminy oraz dostępne źródła finansowania;
- uzgodniono sposoby wdrażania i zasady monitorowania *Programu*.

W *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiątkowo na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024* uwzględniono następujące, zasadnicze części:

- charakterystykę Gminy, uwzględniającą dane demograficzne, gospodarcze oraz o stanie infrastruktury i środowiska;

- uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne realizacji *Programu Ochrony Środowiska* na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym;
- analizę jakości środowiska na terenie Gminy wraz z planowanymi działaniami ekologicznymi;
- obszary interwencji, kierunki interwencji, cele oraz zadania dla Gminy Siemiatkowo wraz z harmonogramem ich realizacji;
- propozycje systemu wdrażania i monitorowania *Programu*.

Gminny POŚ odnosi się do dokumentów wyższego szczebla, a więc *Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku* oraz *Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Żuromińskiego na lata 2009 – 2016*. Programy te są wykonywane w określonej kolejności – od programu wojewódzkiego, poprzez programy powiatowe do gminnych. Wdrożenie założeń *Programu Ochrony Środowiska* przyczyni się do poprawy stanu środowiska przyrodniczego oraz wzrostu atrakcyjności Gminy Siemiatkowo zarówno pod względem osiedleńczym, jak i inwestycyjnym.

2. Uwarunkowania zewnętrzne

2.1. Uwarunkowania wynikające z polityki ochrony środowiska

I. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH UNII EUROPEJSKIEJ

STRATEGIA NA RZECZ INTELIGENTNEGO I ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU SPRZYJAJĄCEGO WŁĄCZENIU SPOŁECZNEMU „EUROPA 2020”

Strategia UE została przyjęta przez Radę Europejską dnia 17 czerwca 2010 r. Dokument wskazuje trzy priorytety, których realizacja odbywa się na szczeblu unijnym oraz krajowym:

1. Wzrost inteligentny (wiedza, innowacja, edukacja, społeczeństwo cyfrowe),
2. Wzrost zrównoważony (efektywne wykorzystywanie zasobów w produkcji przy jednoczesnym zwiększeniu konkurencyjności).
3. Wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu (zwiększenie aktywności zawodowej, podnoszenie kwalifikacji).

W dokumencie zostały określone projekty przewodnie tzw. inicjatywy flagowe oraz zostało wskazanych 10 Zintegrowanych Wytycznych dla polityki gospodarczej i zatrudnienia państw członkowskich. W związku z powyższym cele krajowe w znacznym stopniu wpisują się we wskazane w Strategii „Europa 2020” cele zawarte w projektach.

PAKIET ENERGETYCZNO-KLIMATYCZNY DO 2020 R.

Pakiet ten został przyjęty przez Parlament Europejski 17 grudnia 2008 roku i ma na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych na terenie Unii Europejskiej. Dokument zawiera szereg rozwiązań legislacyjnych. Głównym celem jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 r. o 20% w stosunku do roku 1990 oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także wzrost efektywności energetycznej do 2020 r.

Należy podkreślić, że dokumenty na szczeblu krajowym oraz wojewódzkim uwzględniają szereg zobowiązań międzynarodowych związanych z wdrażaniem Dyrektyw UE, a także są spójne ze wspólnotowymi dokumentami programowymi. W związku z tym, dokumenty szczebla lokalnego, takie jak programy ochrony środowiska dla gmin są zgodne z poniższymi dokumentami wyższego rzędu.

II. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z POLITYKI OCHRONY ŚRODOWISKA NA SZCZEBLU KRAJOWYM

KRAJOWY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI 2022 + PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Dokument przyjęty został Uchwałą nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 i stanowi kontynuację wcześniejszych planów gospodarki odpadami (aktualizacja Kpgo 2014). Przedmiotowy dokument o charakterze strategicznym wyznacza kierunki działań niezbędnych dla zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju na najbliższe lata (cele i kierunki działań na lata 2016-2022 oraz perspektywicznie do 2030 roku). Głównym celem dokumentu jest określenie polityki gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, wpisującej się w działania gospodarki o obiegu zamkniętym. Zgodnie z założeniami Kpgo, należy przede wszystkim zapewnić realizację działań znajdujących się najwyżej w hierarchii sposobów postępowania z odpadami, a więc zapobiegać ich wytworzeniu oraz stworzyć niezbędną infrastrukturę do selektywnego zbierania odpadów u źródła, tak aby zapewnić ich efektywny recykling i osiągnąć założone cele. Znaczna część dokumentu poświęcona jest gospodarce odpadami komunalnymi, która bezpośrednio dotyczy działalności jednostek samorządu terytorialnego szczebla gminnego. Efektem wdrożenia Kpgo 2022 będzie zapewnienie racjonalnej gospodarki odpadami i ograniczenie negatywnego wpływu odpadów na środowisko.

Celami wskazanymi w dokumencie są między innymi:

- 1) ZPO (zapobieganie powstawaniu odpadów);
- 2) zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na
- 3) składowiska odpadów, aby w 2020 r. nie było składowanych więcej niż 35% masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.;

- 4) dążenie do zmniejszania ilości składowanych odpadów;
- 5) osiągnięcie wymaganego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych; zapewnienie osiągnięcia odpowiedniego poziomu zbierania zużytego sprzętu oraz zużytych baterii i akumulatorów;
- 6) osiągnięcie odpowiedniego poziomu odzysku i recyklingu odpadów powstających z produktów, między innymi odpadów opakowaniowych, zużytych opon, olejów odpadowych;
- 7) dokończenie likwidacji mogiłników, zawierających przeterminowane ŚOR i inne odpady niebezpieczne;
- 8) zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku.

Dla osiągnięcia założonych celów określone zostały kierunki działań dotyczące między innymi edukacji ekologicznej, rozwoju selektywnego zbierania odpadów, a także zostały wskazane działania takie jak np. prowadzenie kontroli przez inspekcję ochrony środowiska, prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej w zakresie gospodarki odpadami, wspieranie budowy sieci napraw i ponownego użycia produktów.

W ramach prac nad Kpgo 2022 sporządzona została prognoza oddziaływania na środowisko. Wnioski płynące z analizy Kpgo 2022 przeprowadzonej w ramach Prognozy:

- wskazane w Kpgo 2022 cele oraz kierunki działań w zakresie gospodarki odpadami pozostają w zgodności z unijną hierarchią sposobów postępowania z odpadami;
- realizacja Kpgo 2022 przyczyni się do wypełnienia przepisów prawa wspólnotowego m.in. w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu oraz ograniczenia składowania odpadów;
- jednym z ważniejszych ustaleń Kpgo 2022 jest dążenie do redukcji ilości wytwarzanych odpadów oraz optymalnego wykorzystania substancji zawartych w odpadach (oszczędność cennych surowców oraz energii pierwotnej);
- realizacja Kpgo 2022 jako całości będzie wpływać pozytywnie na środowisko i przyczyni się do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów oraz redukcji negatywnych oddziaływań związanych z gospodarką odpadami;
- postanowienia Kpgo 2022, wyznaczone w nim cele i kierunki działań są spójne wewnętrznie i pozostają w spójności z zapisami dokumentów strategicznych na poziomie globalnym, europejskim i krajowym. Kpgo 2022 będzie realizował cele wskazane w dokumentach strategicznych i przyczyniał się do ich wypełniania;

- wdrażanie postanowień Kpgo 2022 skutkować będzie przeprowadzeniem szeregu zamierzeń inwestycyjnych w zakresie budowy/modernizacji/rozbudowy obiektów gospodarki odpadami. Ich realizacja będzie często wiązać się z potencjalnym negatywnym oddziaływaniem na środowisko. Dlatego też dla tego typu obiektów będzie konieczność przeprowadzenia indywidualnych ocen oddziaływania na środowisko;
- realizacja Kpgo 2022 oprócz działań inwestycyjnych proponuje też szereg zamierzeń o charakterze nieinwestycyjnym (edukacja, zmiana technologii, sieci współpracy itd.). Działania te będą mieć efekt synergii w stosunku do przedsięwzięć inwestycyjnych;
- odstąpienie od realizacji celów Kpgo 2022 związanych z dążeniem do stworzenia „społeczeństwa recyklingu”, które będzie „unikać wytwarzania odpadów oraz dążyć do maksymalizacji wykorzystania odpadów jako zasobów” przyczyniłoby się do kontynuowania tradycyjnego modelu korzystania z zasobów środowiska, w którym brak jest nacisku na minimalizację ilości powstających odpadów, optymalne wykorzystanie substancji zawartych w odpadach (oszczędność cennych surowców) oraz odzysk energii, a także ograniczenie negatywnego wpływu powstających odpadów na środowisko;
- brak realizacji ustaleń Kpgo 2022 będzie prowadzić do stopniowego pogarszania stanu środowiska w całym kraju, co wpłynie także na zubożenie różnorodności biologicznej prawidłowego funkcjonowania ekosystemów i współtworzących je gatunków.

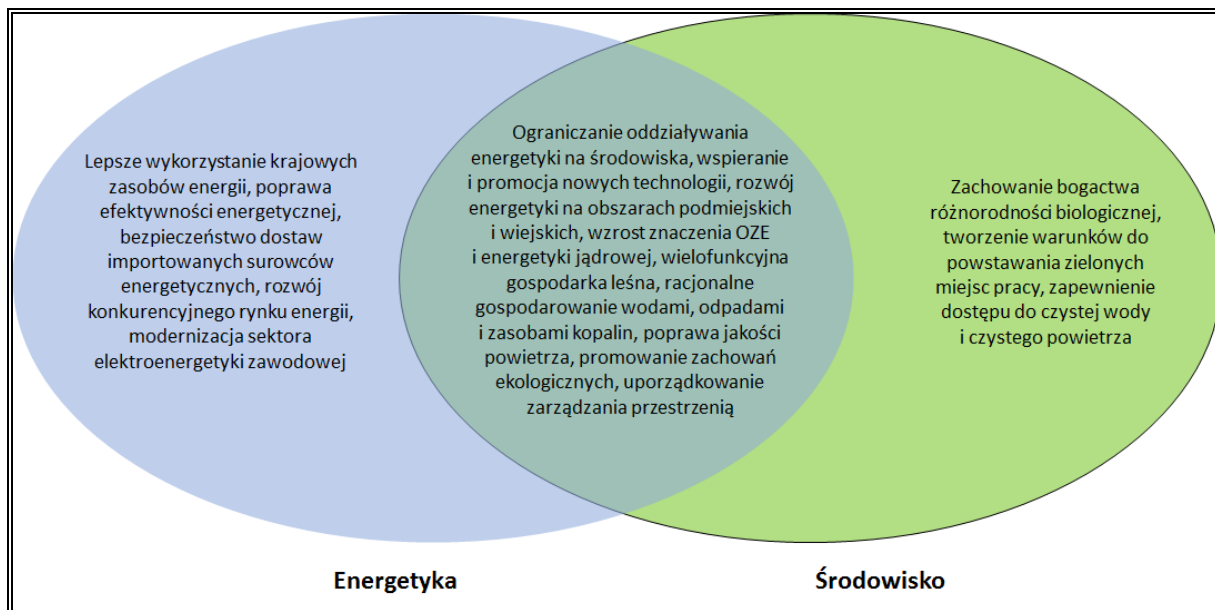
Uwarunkowania płynące z *Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2022* zostały uwzględnione w przedmiotowym *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiatkowo*. W dokumencie sformułowany został cel strategiczny w zakresie budowy systemu gospodarki odpadami zgodnego z wymaganiami KPGO 2022.

STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO – PERSPEKTYWA DO 2020 R.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i środowisko została przyjęta uchwałą nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r.

Strategia *Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko* (BEiŚ) obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r. Celem dokumentu jest ułatwianie „zielonego” (sprzyjającego środowisku) wzrostu gospodarczego w Polsce przez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych utrudniających „zielony” wzrost.

Rysunek 1. Obszary synergii w BEiŚ



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko- perspektywa do 2020 r.

Mimo że obszary energetyki i środowiska mają szereg punktów stycznych, to jednak część zagadnień jest charakterystyczna tylko dla jednego z nich. Podstawowe zadanie strategii BEiŚ polega na zintegrowaniu polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się w dostrzegalny sposób, jak również wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna, oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.

Celem głównym Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.

Cel główny BEiŚ realizowany będzie przez cele szczegółowe i kierunki interwencji przedstawione na poniższym schemacie:

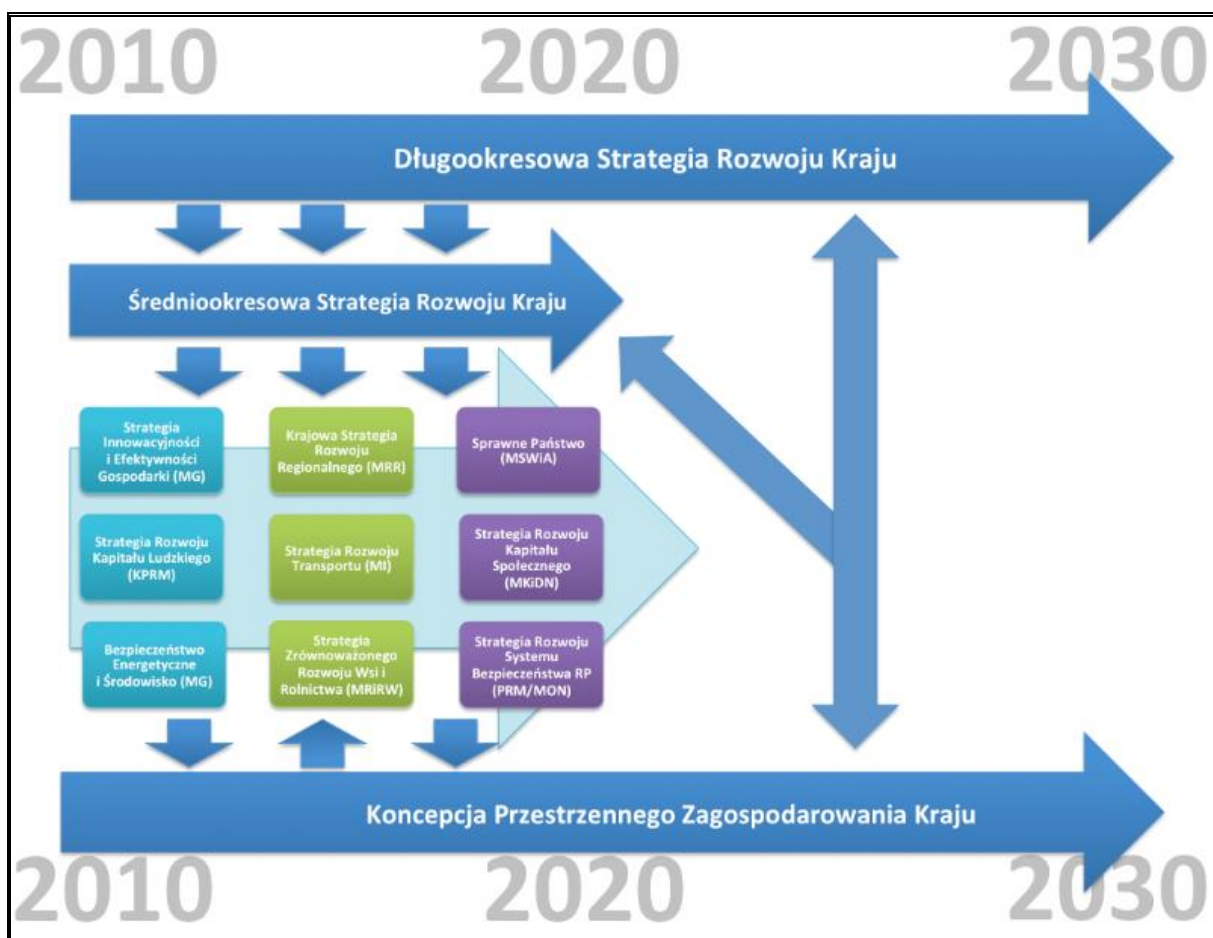
Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska	Cel 2. Zapewnienie gospodarcze krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię	Cel 3. Poprawa stanu środowiska
1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin	2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii	3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki
1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody	2.2. Poprawa efektywności energetycznej	3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne
1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna	2.3. Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych	3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki
1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią	2.4. Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowanie do wprowadzenia energetyki jądrowej	3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych
	2.5. Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy	3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy
	2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii	
	2.7. Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich	

Cele zawarte w BEiŚ są spójne z celami zawartymi w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiatkowo*. Niniejszy *Program* uwzględnia dobro środowiska przyrodniczego przy jednoczesnym rozwoju gospodarczym Gminy.

DŁUGOOKRESOWA STRATEGIA ROZWOJU KRAJU. POLSKA 2030. TRZECIA FALA NOWOCZESNOŚCI

Dokument przyjęty Uchwałą Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności (M.P. 2013 poz. 121).

Strategia określa główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego Polski, a także kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju. Stanowi opis nowego projektu cywilizacyjnego, zorientowanego na przyszłość, w perspektywie do 2030 roku.



W dokumencie wyznaczone zostały następujące obszary i cele strategiczne:

Obszar konkurencyjności i innowacyjności gospodarki

Cel strategiczny 1. Wspieranie prorozwojowej alokacji zasobów w gospodarce, stworzenie warunków dla wzrostu oszczędności oraz podaży pracy i innowacji

Cel strategiczny 2. Zmniejszenie długu publicznego i kontrola deficytu w cyklu koniunkturalnym

Cel strategiczny 3. Poprawa dostępności i jakości edukacji na wszystkich etapach oraz podniesienie konkurencyjności i nauki

Cel strategiczny 4. Wzrost wydajności i konkurencyjności gospodarki

Cel strategiczny 5. Stworzenie Polski Cyfrowej

Cel strategiczny 6. Rozwój kapitału ludzkiego poprzez wzrost zatrudnienia i stworzenie „workfare state”

Cel strategiczny 7. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska

W ramach celu „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska” w obszarze konkurencyjności i innowacyjności gospodarki, kierunkiem interwencji jest zwiększenie poziomu ochrony środowiska. Przedmiotowy *Program Ochrony*

Środowiska wpisuje się zatem w cel strategiczny 7 *Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju*, gdyż przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie Gminy Siemiątkowo.

2.2. Uwarunkowania wynikające z polityki ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim

Podstawowe uwarunkowania zewnętrzne dla Gminy Siemiątkowo w zakresie ochrony środowiska, wynikają z następujących dokumentów strategicznych województwa mazowieckiego:

- *Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku, Innowacyjne Mazowsze;*
- *Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2023;*
- *Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Mazowieckiego 2022;*
- *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego.*

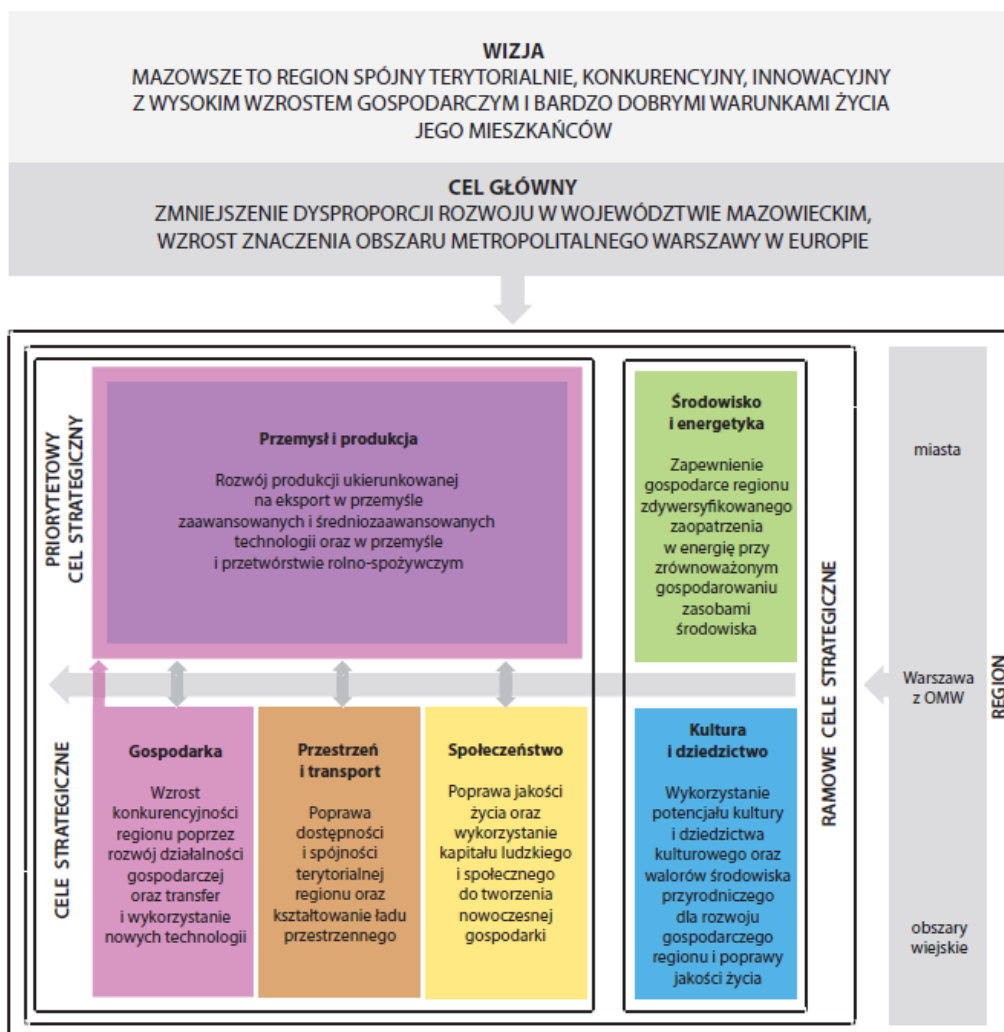
Wszelkie cele i działania w zakresie ochrony środowiska podjęte na terenie Gminy Siemiątkowo muszą być bowiem zbieżne z celami i działaniami ujętymi w dokumentach strategicznych Województwa Mazowieckiego, a także przyczyniać się do ich realizacji. W związku z tym, etap formułowania celów ekologicznych dla Gminy, został poprzedzony analizą zewnętrznych uwarunkowań, podyktowanych polityką ekologiczną województwa.

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO DO 2030 ROKU, INNOWACYJNE MAZOWSZE

Nadrzędnym celem *Strategii* jest spójność terytorialna, rozumiana jako *zmniejszenie dysproporcji rozwoju w województwie mazowieckim oraz wzrost znaczenia Obszaru Metropolitalnego Warszawy w Europie*, co w konsekwencji przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców. Osiągnięcie tego celu będzie możliwe poprzez przyspieszenie wzrostu gospodarczego, generowanego przez rozwój produkcji i przemysłu ukierunkowanego na eksport, szczególnie w branży średniozaawansowanych i zaawansowanych technologii.

W układzie celów *Strategii rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku* zastosowano wielowymiarowe podejście, które uwzględnia złożoność wszystkich sfer działalności człowieka.

Rysunek 2. Struktura celów rozwojowych województwa mazowieckiego



Źródło: Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku Innowacyjne Mazowsze

W Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego uwzględniony został ramowy cel strategiczny Środowisko i energetyka, który zakłada zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska. Cel ten uwzględniony został również w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiątkowo na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024*, w związku z tym, dokumenty te są ze sobą spójne.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTW MAZOWIECKIEGO NA LATA 2011-2014 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO 2018 ROKU

W *Programie Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018 r.* określony został następujący cel nadrzędny: „Ochrona środowiska naturalnego na Mazowszu z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, jako podstawa poprawy jakości życia mieszkańców regionu”.

Na podstawie analizy stanu aktualnego i uwarunkowań wynikających z dokumentów programowych dotyczących ochrony środowiska, wyznaczonych zostało 5 obszarów priorytetowych dla Mazowsza:

I POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA

II RACJONALNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW NATURALNYCH

III OCHRONA PRZYRODY

IV POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO

V EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA

oraz obszar działań dotyczący **ZAGADNIEŃ SYSTEMOWYCH.**

Dodatkowo, w ramach każdego obszaru priorytetowego wyszczególnione zostały cele średniookresowe do 2018 r.

Wyżej wymienione obszary priorytetowe dla województwa mazowieckiego są spójne z celami ekologicznymi obranymi przez Gminę Siemiątkowo. Dodatkowo, *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiątkowo* uwzględnia cele średniookresowe zawarte w dokumencie wojewódzkim.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO 2022

Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022 (dalej zwany PGO WM 2022) wraz z załącznikami opracowany został zgodnie z polityką unijnych, krajowych i regionalnych dokumentów strategicznych i planistycznych.

Głównym celem opracowania jest wskazanie kierunków rozwoju polityki zarządzania gospodarką odpadami oraz osiągnięcie celów i wymagań założonych w polityce ochrony środowiska, w tym wynikających z prawa Unii Europejskiej.

W *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiątkowo na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024* zostały uwzględnione założenia Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Mazowieckiego. Wspólnie, dokumenty te przyczynią się do realizacji założeń Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2022.

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

„Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego” został przyjęty przez Sejmik Województwa Mazowieckiego Uchwałą nr 180/14 z 7 lipca 2014 r.

Dokument określa kierunki rozwoju regionu, wskazuje szczegółowe zasady organizacji przestrzennej województwa, formułuje kierunki polityki przestrzennej, przenosząc zapisy „Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego” na układ przestrzenny – w formie polityk przestrzennych.

Główne założenia dokumentu:

- rozmieszczenie w przestrzeni inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym w oparciu o cele i zasady zagospodarowania przestrzennego województwa,
- ukierunkowanie działań dotyczących rozwoju gospodarczego, kultury i ochrony środowiska, poprzez uwzględnianie uwarunkowań, szans i zagrożeń wynikających ze zróżnicowanych cech przestrzeni województwa,
- oddziaływanie na zachowania przestrzenne podmiotów gospodarujących w przestrzeni, by były one zgodne z ogólnymi celami rozwoju województwa.

Zapisy zawarte w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego zostały uwzględnione w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiatkowo*.

2.3. Uwarunkowania wynikające z polityki ochrony środowiska na szczeblu powiatowym

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU ŻUROMIŃSKIEGO NA LATA 2009 – 2016

Głównym celem Programu jest wdrożenie polityki ekologicznej państwa na poziomie powiatu. W dokumencie został przyjęte m.in. następujące cele długookresowe:

1. Jakość wód – Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych poprzez dążenie do poprawy jakości wód;
2. Powietrze atmosferyczne – Poprawa jakości powietrza atmosferycznego;
3. Hałas – Redukcja emisji hałasu;
4. Promieniowanie elektromagnetyczne – Ochrona przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych;
5. Poważne awarie i zagrożenia naturalne – Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym i zagrożeniom naturalnym oraz likwidacja ich skutków;
6. Gospodarka odpadami – m.in. doskonalenie systemów selektywnego zbierania w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu określonych w obowiązujących aktach prawnych dla osiągnięcia odpowiednich limitów odzysku i recyklingu;
7. Ochrona powierzchni ziemi – Racjonalne wykorzystanie gleb i gruntów wraz z ich ochroną i rekultywacją;
8. Zasoby kopalin – Ochrona zasobów złóż oraz rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;

9. Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobów przyrody – Ochrona, rozwój i uporządkowanie systemu obszarów chronionych; Kształtowanie polityki zagospodarowania przestrzennego respektującej wartości przyrodnicze i krajobrazowe;

10. Zwiększenie lesistości i ochrona lasów – Ochrona ekosystemów leśnych;

11. Edukacja ekologiczna – Zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa powiatu, kształtowanie postaw proekologicznych mieszkańców.

Podczas opracowywania *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiatkowo na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024* zostały wzięte pod uwagę ustalenia zawarte w powiatowym programie ochrony środowiska. W związku z tym, dokument gminny będzie się przyczyniał do realizacji dokumentu powiatowego.

STRATEGICZNY PLAN ROZWOJU POWIATU ŻUROMIŃSKIEGO NA LATA 2014-2020 (PROJEKT)

Dokument stanowi załącznik do Uchwały Nr 785/2014 Zarządu Powiatu Żuromińskiego z dnia 26.03.2014 r.

Misją Powiatu Żuromińskiego jest zapewnienie wysokiego poziomu infrastruktury komunikacyjnej i transportowej dostępnej dla mieszkańców powiatu i przedsiębiorców, dogodnych warunków rozwoju dla rolnictwa, przemysłu i usług, odpowiedniego poziomu ochrony zdrowia i bezpieczeństwa mieszkańców oraz podniesienie jakości kapitału ludzkiego i społecznego przy zachowaniu wysokich walorów środowiska.

W dokumencie sformułowana została również wizja Powiatu Żuromińskiego, która brzmi:

Powiat żuromiński obszarem zrównoważonego rozwoju otwartym na wiedzę, naukę i innowację o wysokim poziomie życia i wielofunkcyjnej gospodarce.

Osiągnięcie założonej misji i wizji Powiatu Żuromińskiego będzie możliwe poprzez realizację szeregu strategicznych celów rozwoju. Jednym z nich jest zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju i zachowanie wysokich walorów środowiska. W ramach przedmiotowego celu, zaplanowano następujące działania proekologiczne:

- Przeciwdziałanie deficytowi wodnemu,
- Zwiększenie lesistości i ochrona lasów
- Szerzenie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców
- Ochrona powietrza i ochrona przed hałasem
- Podnoszenie efektywności energetycznej
- Racjonalne planowanie funkcji terenów z uwzględnieniem potrzeb ochrony środowiska

- Przeciwdziałanie fragmentaryzacji przestrzeni przyrodniczej i ochrona obszarów cennych przyrodniczo
- Zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do wód atmosfery i gleby
- Zwiększenie poziomu ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałanie osuwiskom
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich
- Porządkowanie i tworzenie spójnego systemu gospodarki odpadami.

Założenia zawarte w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiatkowo na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024* są zgodne z założeniami Strategicznego Planu Rozwoju Powiatu Żuromińskiego, dzięki temu program gminny będzie przyczyniał się do realizacji programu powiatowego. Wspólnie, dokumenty te przyczynią się do poprawy jakości środowiska przyrodniczego na terenie Powiatu Żuromińskiego.

2.4. Uwarunkowania wynikające z polityki ochrony środowiska na szczeblu gminnym

STRATEGIA ROZWOJU GMINY SIEMIĄTKOWO NA LATA 2014 - 2020

Przedmiotowy dokument został przyjęty Uchwałą Nr XXVIII.1.2014 Rady Gminy Siemiatkowo z dnia 13 lutego 2014 r. Dokument jest planem osiągnięcia długofalowych zamierzeń Gminy Siemiatkowo. Implikuje on przejście z obecnej sytuacji do pożądanego stanu wyrażonego w wizji rozwoju.

Wizja Gminy Siemiatkowo do 2020 r.:

**„GMINA SIEMIĄTKOWO EKOLOGICZNYM OBSZAREM ZRÓWNOWAŻONEGO
ROZWOJU AGROTURYSTYKI, ROLNICTWA I PRZETWÓRSTWA ROLNO-
SPOŻYWCZEGO, W KTÓRYM MIESZKAŃCY GMINY MAJĄ ZAPEWNIONE
ATRAKCYJNE I BEZPIECZNE WARUNKI ŻYCIA”**

Wizja rozwoju będzie możliwa do osiągnięcia poprzez realizację szeregu celów strategicznych:

Perspektywa	Cele strategiczne
1. Perspektywa interesariusza	1.1. Zapewnić odpowiedni dostęp do komunikacji drogowej na terenie Gminy. 1.2. Rozbudowywać i modernizować infrastrukturę techniczną i społeczną sprzyjającą rozwojowi mieszkalnictwa na terenie Gminy. 1.3. Zorganizować mieszkańcom atrakcyjną ofertę spędzania czasu wolnego. 1.4. Podejmować działania zmierzające do wielofunkcyjnego rozwoju Gminy. 1.5. Utrzymać jakość środowiska na terenie Gminy m.in. poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.
2. Perspektywa budżetowa	2.1. Zwiększyć dochody własne w wyniku rozwoju przedsiębiorczości i mieszkalnictwa na terenie Gminy. 2.2. Zwiększyć udział środków zewnętrznych w finansowaniu inwestycji. 2.3. Racjonalizacja wydatków związanych ze świadczeniem usług publicznych.
3. Perspektywa procesów wewnętrznych	3.1. Skuteczna promocja Gminy. 3.2. Odpowiednie zagospodarowanie przestrzenne Gminy pod zabudowę mieszkaniową i inwestycyjną. 3.3. Rozwój partnerstw z sektorem publicznym i prywatnym. 3.4. Wdrożony system kontroli wydatków.
4. Perspektywa rozwoju	4.1. Dopasowanie kapitału ludzkiego. 4.2. Dopasowanie kapitału informacyjnego. 4.3. Dopasowanie kapitału organizacyjnego.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiatkowo na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024 przyczyni się do osiągnięcia założonej w Strategii Rozwoju Gminy wizji Gminy Siemiatkowo do roku 2020 r. Przede wszystkim, przedmiotowy Program przyczynia się do realizacji Celu 1.5., który zakłada utrzymanie jakości środowiska na terenie Gminy m.in. poprzez wykorzystanie OZE.

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ GMINY SIEMIĄTKOWO

Dokument został przyjęty uchwałą Nr XXI/37/08 Rady Gminy Siemiatkowo z dnia 5 grudnia 2008 r. Dokument analizuje stan wyposażenia Gminy Siemiatkowo w infrastrukturę ciepłą, elektroenergetyczną oraz gazową. Głównym wnioskiem płynącym z dokumentu jest konieczność rozwoju energetyki odnawialnej na terenie Gminy Siemiatkowo z wykorzystaniem w tym celu dostępnych funduszy w formie dotacji lub preferencyjnych kredytów.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiatkowo na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024 przyczyni się do realizacji założeń zawartych w *Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w energię elektryczną Gminy Siemiatkowo*, poprzez dążenie do poprawy efektywności systemu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na przedmiotowym terenie..

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SIEMIĄTKOWO NA LATA 2015-2020

Dokument jest elementem realizacji strategii unijnych na poziomie lokalnym oraz składową poprawy jakości życia mieszkańców gminy. W dokumencie przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji CO₂ oraz zużycia energii w Gminie Siemiatkowo. Wskazano cel strategiczny i cele szczegółowe w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Przedstawiono również działania, które należy podjąć, aby osiągnąć zakładane cele.

Celem strategicznym *Planu gospodarki niskoemisyjnej* jest:

poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji dwutlenku węgla oraz podniesienie efektywności energetycznej w gminie i wkład w osiągnięcie celów określonych w pakiecie energetyczno-klimatycznym do roku 2020.

W *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Siemiatkowo* zostały wyznaczone następujące cele ogólne i szczegółowe, które zostaną osiągnięte do 2020 roku:

Cele ogólne	Cele szczegółowe
1. Zmniejszenie o 484 MWh (1,2%) zapotrzebowania na energię finalną	1.1. Zmniejszenie o 30 MWh (1,7%) zapotrzebowania na energię finalną w sektorze komunalnym do 2020 roku
	1.2. Zmniejszenie o 450 MWh (1,4%) zapotrzebowania na energię finalną w sektorze niekomunalnym (mieszkalny, usługowy i przedsiębiorcy) do 2020 roku
	1.3. Zmniejszenie o 4,0 MWh (0,1%) zapotrzebowania na energię finalną w sektorze transportu do 2020 roku
2. Zwiększenie o 1 010 MWh (5,8%) udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych	2.1. Zwiększenie o 10 MWh udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w sektorze komunalnym do 2020 roku
	2.2. Zwiększenie o 1 000 MWh (5,9%) udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w sektorze niekomunalnym (mieszkalny, usługowy i przedsiębiorcy) do 2020 roku
3. Zmniejszenie o 381 t (4,3%) emisji CO ₂	3.1. Zmniejszenie o 300 t (4,2%) emisji CO ₂ w sektorze komunalnym do 2020 roku
	3.2. Zmniejszenie o 350 t (4,9%) emisji CO ₂ w sektorze niekomunalnym (mieszkalny, usługowy i przedsiębiorcy) do 2020 roku
	3.3. Zmniejszenie o 1,0 t (0,1%) emisji CO ₂ w sektorze transportu do 2020 roku

Redukcja emisji gazów cieplarnianych do atmosfery (głównie dwutlenku węgla), a tym samym osiągnięcie wyznaczonych celów na terenie Gminy Siemiatkowo, będzie możliwa poprzez realizację szeregu działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych zaplanowanych do 2020 r. Wśród działań inwestycyjnych wymienić należy: termomodernizację budynków mieszkalnych/ użyteczności publicznej/ usługowych/ przemysłowych (wraz z montażem instalacji OZE), wymianę sprzętów i urządzeń elektrycznych na energooszczędne, modernizację oświetlenia, budowę ścieżek rowerowych, modernizację oświetlenia drogowego.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiatkowo na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024 przyczyni się do realizacji założeń zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Siemiatkowo na lata 2015-2020, poprzez dążenie do poprawy jakości powietrza atmosferycznego na przedmiotowym terenie.

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY SIEMIĄTKOWO

Studium wyznacza główne cele i kierunki rozwoju przestrzennego Gminy Siemiatkowo. W Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiatkowo zostały wzięte pod uwagę ustalenia zawarte w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Siemiatkowo*, dotyczące kierunków ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego.

MIEJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY SIEMIĄTKOWO

Na terenie Gminy Siemiatkowo obowiązują następujące plany zagospodarowania przestrzennego:

- Uchwała nr XXIV/13/05 Rady Gminy Siemiatkowo z dnia 8 grudnia 2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentów wsi: Gradzanowo Kościelne, Krzeczanowo, Nowa Wieś i Antoniewo, Siemiatkowo-Rogale, Sokołowy Kąt i Wola Łaszewska;
- Uchwała nr XXIV/14/05 Rady Gminy Siemiatkowo z dnia 8 grudnia 2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentów wsi: Antoniewo, Dzieczewo, Gutkowo, Krzeczanowo, Łaszewo, Nowopole, Rostowa, Siciarz, Suwaki, Siemiatkowo – Rechy (Ziemiany);
- Uchwała nr XIII/15/2004 Rady Gminy Siemiatkowo z dnia 2 sierpnia 2004 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentów wsi: Siemiatkowo, Siemiatkowo Rogale, Krzeczanowo, Antoniewo, Budy Koziebrodzkie, Dzieczewo, Gradzanowo Kościelne, Gutkowo, Łaszewo, Nowa Wieś, Nowe Budy Osieckie, Nowopole, Osowa, Pijawnia, Rostowa, Siciarz, Stare Budy Osieckie, Suwaki, Wojciechowo, Wola Łaszewska, Ziemiany;
- Uchwała nr XIII/1/2012 Rady Gminy Siemiatkowo z dnia 26 stycznia 2012 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentów Gminy Siemiatkowo dotyczącego części obrębów geodezyjnych miejscowości Krzeczanowo i Siemiatkowo;
- Uchwała nr XXXII/1/10 Rady Gminy Siemiatkowo z dnia 25 stycznia 2010 r. w sprawie Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego fragmentów

Gminy Siemiatkowo dotyczącego części obrębów geodezyjnych miejscowości Krzeczanowo i Siemiatkowo;

- Uchwała nr XIII/15/2004 Rady Gminy Siemiatkowo z dnia 2 sierpnia 2004 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentów wsi: Siemiatkowo, Siemiatkowo Rogale, Krzeczanowo, Antoniewo, Budy Koziebrodzkie, Dzieczewo, Gradzanowo Kościelne, Gutkowo, Łaszewo, Nowa Wieś, Nowe Budy Osieckie, Nowopole, Osowa, Pijawnia, Rostowa, Siciarz, Stare Budy Osieckie, Suwaki, Wojciechowo, Wola Łaszewska, Ziemiany.

Ustalenia zawarte w ww. miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zostały wzięte pod uwagę podczas opracowywania *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiatkowo*.

3. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

Gmina Siemiatkowo nie posiada opracowanego raportu z realizacji poprzednio obowiązującego Programu Ochrony Środowiska.

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Siemiatkowo

4. Charakterystyka Gminy

4.1. Położenie administracyjne i geograficzne

POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE

Gmina Siemiatkowo jest gminą wiejską, leżącą w północno-zachodniej części województwa mazowieckiego, w powiecie żuromińskim, w odległości ok. 120 km od Warszawy. Zajmuje powierzchnię ok. 11 340 ha.

Rysunek 3. Położenie Gminy Siemiątkowo na tle powiatu i województwa



Źródło: <https://www.osp.org.pl/>

Gmina Siemiątkowo graniczy z następującymi jednostkami samorządu terytorialnego:

- gmina Biezuń – gmina miejsko-wiejska w powiecie żuromińskim;
- gmina Raciąż – gmina wiejska w powiecie płońskim;
- gmina Radzanów – gmina wiejska w powiecie mławskim;
- gmina Zawidz – gmina wiejska w powiecie sierpeckim.

POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE

Według podziału fizycznogeograficznego Polski wg Kondrackiego (2002), Gmina Siemiątkowo położona jest w całości na terenie mezoregionu fizycznogeograficznego Równina Raciąska. Szczegółowa regionalizacja fizycznogeograficzna Gminy została zaprezentowana w Tabeli 1.

Tabela 1. Położenie Gminy Siemiątkowo wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski

Gmina Siemiątkowo	
Prowincja	Niż Środkowoeuropejski
Podprowincja	Niziny Środkowopolskie
Makroregion	Nizina Północnomazowiecka
Mezoregion	Równina Raciąska

Źródło: Kondracki J. (2002), Geografia regionalna Polski

Równina Raciąska (Pradolina Raciąska) - (318.62) – mezoregion fizycznogeograficzny w północno-środkowej Polsce, stanowiący zachodnią część Niziny Północnomazowieckiej. Region graniczy od północy i wschodu ze Wzniesieniami Mławskimi, od zachodu z Równiną Urszulewską, od południa z Wysoczyzną Płońską a od południowego wschodu (na bardzo krótkim odcinku) z Wysoczyzną Ciechanowską. Równina Raciąska leży w całości na obszarze województwa mazowieckiego.

Mezoregion jest piaszczystą równiną o wykształconych wydmach z miejscowymi odsłonięciami glin zwałowych. Równina Raciąska jest przedpolem zasięgu ostatniego zlodowacenia położonym wzdłuż odpływu wód glacialnych, których dawny szlak odzwierciedla dziś góra Wkra i jej dopływ Raciążnica. W krajobrazie regionu występują lasy, pola uprawne i obszary podmokłe.

Źródło: „Geografia regionalna Polski” – J. Kondracki, PWN, Warszawa 2009

Rysunek 4. Położenie fizyczno-geograficzne Gminy Siemiątkowo



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Centralna Baza Danych Geologicznych, <http://web3.pgi.gov.pl/>

4.2. Zagospodarowanie przestrzenne Gminy

W skład Gminy Siemiątkowo wchodzi 23 sołectwa: Antoniewo, Budy Koziębrodzkie, Dzieczewo, Goszczk, Gutkowo, Gradzanowo Kośc., Krzeczanowo, Łaszewo, Nowe Budy Osieckie, Nowopole, Nowa Wieś, Osowa, Pijawnia, Siemiątkowo-Rogale, Rostowa, Siciarz, Sokołowy Kąt, Siemiątkowo, Stare Budy Osieckie, Suwaki, Wojciechowo, Wola Łaszewska, Ziemiany.

Rodzaje gruntów	Powierzchnia (w ha)	Udział %
Grunty pod wodami	31	0,3%
Grunty zabudowane i zurbanizowane	242	2,1%
Pozostałe grunty i nieużytki	305	2,7%
RAZEM	11 340	100,0%

Źródło: Dane z GUS, Podział terytorialny

Na terenie Gminy Siemiatkowo przeważają małe gospodarstwa rolne o powierzchni do 0,5 ha. W poniższej tabeli została przedstawiona liczba gospodarstw w zależności od powierzchni.

Tabela 3. Powierzchnia gospodarstw wg powierzchni (pow. rolnej + nierolnej + leśnej) w Gminie Siemiatkowo – stan na 02.11.2016 r.

Wielkość gospodarstwa (ha)	Liczba gospodarstw (szt.)	
	Dla powierzchni fizycznych	Dla powierzchni przeliczeniowych
0,0	12	17
0,0-0,5	273	564
0,5-1,0	118	155
1,0-1,5	73	115
2,5-2,0	53	110
2,0-3,0	92	144
3,0-5,0	112	124
5,0-7,0	95	53
7,0-10,0	140	28
10,0-15,0	155	16
15,0-20,0	89	2
20,0-30,0	72	1
30,0-50,0	35	0
50,0-100,0	9	1
100,0-...	2	0

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Siemiatkowo

4.3. Demografia

Według danych z Urzędu Gminy Siemiatkowo, liczba mieszkańców Gminy w 2016 r. wynosiła 3 677 osób. Zgodnie z danymi GUS, liczba ludności na przedmiotowym terenie systematycznie maleje, a w latach 2010-2015 nastąpił jej spadek o ok. 3,8%.

Tabela 4. Liczba mieszkańców Gminy Siemiatkowo (stan na 02.11.2016 r.)

Sołectwo	Liczba mieszkańców
Antoniewo	96
Budy Koziebrodzkie	93
Chomęc	40
Chrapoń	21
Cyndaty	81
Dzban	27
Dzieczewo	133
Goszczk	95
Gradzanowo Kościelne	310
Gutkowo	48
Julianowo	53
Karolinowo	22
Kolonia Siemiatkowska	25
Krzeczanowo	278
Łaszewo	276
Łaszewo-Wietrznik	31
Nowa Wieś	178
Nowe Budy Osieckie	40
Nowopole	58
Osowa Drobińska	70
Osowa Krzeczanowska	70
Osowa Łaszewska	24
Pijawnia	44
Rostowa	89
Siciarz	102
Siemiatkowo	484
Siemiatkowo-Kosmy	82
Siemiatkowo-Rechty	39
Siemiatkowo-Rogale	68
Siemiatkowo-Siódmaczka	10
Sokołowy Kąt	174
Stare Budy Osieckie	84
Suwaki	30
Wojciechowo	53
Wola Łaszewska	178

Sołectwo	Liczba mieszkańców
Wolany	29
Zaborze Krzeczanowskie	61
Ziemiały	57
Złe Borki	24
RAZEM	3 677

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Siemiątkowo

W latach 2010-2015 wskaźnik przyrostu naturalnego przyjmował w większości ujemne wartości, co oznacza przewagę liczby zgonów nad liczbą urodzeń żywych.

Podobnie, niekorzystne wartości w latach 2010-2015 przyjmowało saldo migracji. Wartości ujemne salda oznaczają przewagę wymeldowań nad liczbą zameldowań na tym terenie.

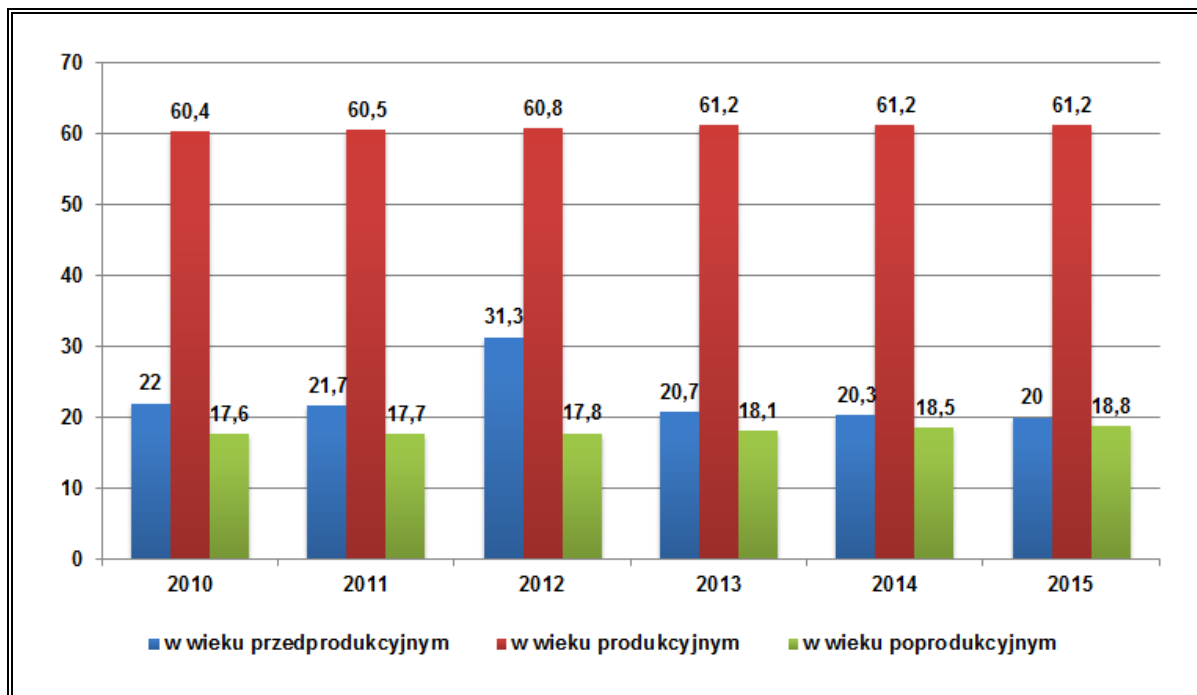
Tabela 5. Struktura demograficzna Gminy Siemiątkowo w latach 2010-2015

Wyszczególnienie	Rok					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem						
w wieku przedprodukcyjnym	22,0	21,7	31,3	20,7	20,3	20,0
w wieku produkcyjnym	60,4	60,5	60,8	61,2	61,2	61,2
w wieku poprodukcyjnym	17,6	17,7	17,8	18,1	18,5	18,8
Przyrost naturalny						
ogółem	-7	0	-4	-8	-12	1
mężczyźni	-1	3	2	0	-13	-3
kobiety	-6	-3	-6	-8	1	4
Migracje na pobyt stały gminne						
saldo migracji	-16	-26	-21	-50	-31	0

Źródło: Dane z GUS

Na terenie Gminy Siemiątkowo w latach 2010-2015 dostrzec można spadek udziału ludności w wieku przedprodukcyjnym, wzrost liczby ludności w wieku produkcyjnym oraz wzrost udziału ludności w wieku poprodukcyjnym (Wykres 1). Sytuacja taka świadczy o niekorzystnym zjawisku starzenia się społeczeństwa na terenie Gminy.

Wykres 1. Podział ludności Gminy Siemiatkowo wg ekonomicznych grup wieku (udział %)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

4.4. Sytuacja gospodarcza

Na terenie Gminy Siemiatkowo na koniec 2015 roku działało 155 podmiotów gospodarczych, z czego ok. 93% funkcjonowało w sektorze prywatnym. Liczba podmiotów gospodarczych ogółem od 2010 roku spadła o 1 podmiot. Rolnictwo jest podstawową gałęzią gospodarki Gminy, a funkcję towarzyszącą pełni działalność usługowa. Brak jest natomiast większych zakładów przemysłowych.

Strukturę działalności gospodarczej prowadzonej na terenie Gminy, zarówno w sektorze publicznym jak i prywatnym, prezentuje Tabela 6.

Tabela 6. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminie Siemiatkowo w latach 2010-2015

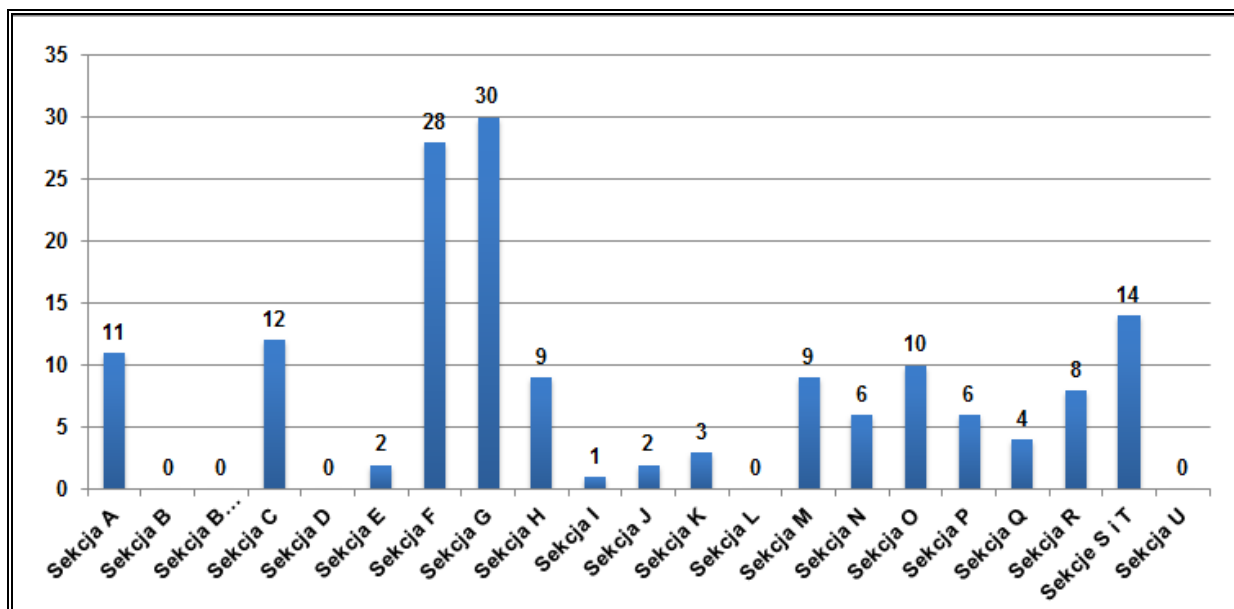
Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON		Rok					
		2010	2011	2012	2013	2014	2015
podmioty gospodarki narodowej ogółem		156	144	134	136	147	155
sektor publiczny	Ogółem	10	12	11	11	11	11
	państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	7	9	8	8	8	8
	spółki handlowe	0	0	0	0	0	0
sektor prywatny	Ogółem	146	132	123	125	136	144

Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON		Rok					
		2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	126	111	101	101	111	118
	spółki handlowe	1	1	2	2	2	2
	spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	0	0	0	0	0	0
	spółdzielnie	1	1	1	1	1	1
	fundacje	0	0	0	1	2	2
	stowarzyszenia i organizacje społeczne	12	13	13	14	14	15

Źródło: Dane z GUS

Zgodnie z danymi dotyczącymi struktury działalności gospodarczej prowadzonej w sektorze prywatnym przedstawionymi na poniższym wykresie, prywatna działalność gospodarcza prowadzona na terenie Gminy Siemiatkowo koncentruje się głównie na: budownictwie, handlu hurtowym i detalicznym oraz pozostałej działalności usługowej.

**Wykres 2. Struktura działalności gospodarczej na terenie Gminy Siemiatkowo w 2015 r.
wg sekcji PKD 2007**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Legenda:

A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
B	Górnictwo i wydobywanie

C	Przetwórstwo przemysłowe
D	Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
E	Dostawa Wody: gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
F	Budownictwo
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle
H	Transport i gospodarka magazynowa
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
J	Informacja i komunikacja
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierająca
O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne
P	Edukacja
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją
S	Pozostała działalność usługowa
T	Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby
U	Organizacje i zespoły eksterytorialne

4.5. Infrastruktura drogowa i transport

Sieć komunikacyjną Gminy Siemiatkowo tworzą drogi powiatowe i gminne. Przez teren Gminy nie przebiegają drogi krajowe oraz wojewódzkie.

DROGI POWIATOWE

Długość dróg powiatowych na terenie Gminy Siemiatkowo wynosi 55,394 km. Wykaz dróg powiatowych na terenie Gminy został przedstawiony w tabeli poniżej.

Tabela 7. Drogi powiatowe na terenie Gminy Siemiatkowo

L.p.	Nr drogi	Nazwa drogi/ relacja	Długość (km)
1.	4635W	Od drogi nr 561- Sokołowy Kąt - Siemiatkowo	13,463
2.	2358W	Radzanów – Gradzanowo Kościele	0,578
3.	2360W	Drzazga – Siemiatkowo Rogale	6,092
4.	4637W	Siemiatkowo – Krzeczanowo	5,511
5.	4638W	Gradzanowo – Siemiatkowo – Wolany	7,119
6.	4639W	Krzeczanowo – Kodłutowo	2,935
7.	2994W	Drobin – Koziebrody – Pijawnia	0,471
8.	3013W	Pólka Raciąż – Pijawnia – Jaworowo	11,076

L.p.	Nr drogi	Nazwa drogi/ relacja	Długość (km)
9.	3014W	Raciąż – Radzanów – Liberadz	8,149
RAZEM			55,394

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Siemiatkowo

DROGI GMINNE

Łączna długość dróg gminnych wynosi 127 km. Wykaz dróg gminnych na terenie Gminy Siemiatkowo został przedstawiony w tabeli poniżej.

Tabela 8. Drogi gminne na terenie Gminy Siemiatkowo

Lp.	Numer drogi	Lokalizacja	Długość	Asfaltowa
				Gruntowa
1	460502W	Kolonia Zgliczyn-Smólnia	1	gruntowa
2	460503W	Dziczewo-Siciarz	1,5	gruntowa
3	460504W	Sokołowy Kąt-Łopacin	1	gruntowa
4	460505W	Chrapoń-Suwaki	1,5	asfaltowa
5	460506W	Nowa Wieś-Siciarz	2,5	gruntowa
6	460507W	Nowopole-Sokołowy Kąt	2,5	gruntowa
7	460508W	Kolonia Siemiatkowo-Sokołowy Kąt	1	asfaltowa
8	460509W	Nowa Wieś-Rogale	4	gruntowa
9	460510W	Dąbki Antoniewo-Kolonia Łaszewska	4	gruntowa
10	460511W	Antoniewo-Rostowa	1,5	asfaltowa
11	460512W	Siemiatkowo-Siemiatkowo Siódmaczka	4	gruntowa
12	460513W	Pijawnia-Nowe Budy Osieckie	6	gruntowa
13	460514W	Budy Koziebrodzkie-Stare Budy Osieckie	1,5	gruntowa
14	460515W	Budy Koziebrodzkie-Budy Milewskie	1,5	gruntowa
15	460516W	Bielany-Zadębie	2	gruntowa

Lp.	Numer drogi	Lokalizacja	Długość	Asfaltowa
				Gruntowa
16	460517W	Osowa Łaszewska-Olszyny	2	gruntowa
17	460518W	Wojciechowo-Pieńki	3	asfaltowa
18	460519W	Siemiątkowo-Wojciechowo	6	gruntowa
19	460520W	Wojciechowo-Julianowo	1	
20	460521W	Chomęc-Ziemiany	1,5	asfaltowa
21	460522W	Budy Koziebrodzkie-Karolinowo	1,5	gruntowa
22	460523W	Dzban-Karolinowo	1	asfaltowa
23	460524W	Wojciechowo-Ziemiany	2	gruntowa/asfaltowa
24	460525W	Siemiątkowo-Siemiątkowo Rechty	2	asfaltowa
25	460526W	Siemiątkowo Rogale-Gradzanowo Kościelne	3,5	gruntowa/asfaltowa
26	460527W	Łaszewo-Gradzanowo Kościelne	2	asfaltowa
27	460528W	Budki Wolińskie-Wola Łaszewska	1	asfaltowa
28	460529W	Wola Łaszewska-Goszczk	2	asfaltowa
29	460530W	Goszczk-Jeżewo Wesel	1	asfaltowa
30	460531W	Krzeczanowo-Gutkowo	2	asfaltowa
31	460532W	Cyndaty-Kodłutowo	4	gruntowa
32	460533W	Osowa Krzeczanowska-Cyndaty	2,5	gruntowa
33	460534W	Łaszewo Wietrznik-Olszyny	2	asfaltowa

Lp.	Numer drogi	Lokalizacja	Długość	Asfaltowa
				Gruntowa
34	460535W	Osowa Krzeczanowska-Krzeczanowo	2,5	asfaltowa
35	460536W	Gutkowo-Piotrowice	2	gruntowa
36	460537W	Siemiątkowo Siódmaczka-Siemiątkowo	3	gruntowa
37	460538W	Budy Koziebrodzkie-Stare Budy Osieckie	2	gruntowa
38	-	Siemiątkowo-Działki	0,7	kostkowa
39	-	Łaszewo-Julianowo	3	gruntowa
40	-	Łaszewo-Siemiątkowo Rechty	4	gruntowa
41	-	Antoniewo-Antoniewo Góry	1,5	gruntowa
42	-	Pijawnia-Nowe Budy Osieckie	3	gruntowa
43	-	Cyndaty-Zaborze Krzeczanowskie	2,3	gruntowa
44	-	Zaborze Krzeczanowskie-Wola Łaszewska	3	gruntowa
45	-	Wola Łaszewska- Gradzanowo Zbęskie	2	gruntowa
46	-	Wola Łaszewska- Charzyny	2	gruntowa
47	-	Wola Łaszewska-Sikory	2	gruntowa
48	-	Gradzanowo-Brochocin	2	gruntowa
49	-	Gradzanowo-Średnie	2	gruntowa
50	-	Nowa Wieś-Chrapoń	3	gruntowa
51	-	Wolany-Rostowa	2	gruntowa
52	-	Chomęcz-Dzban	2	gruntowa
53	-	Wojciechowo-Osowa Krzeczanowska	3,5	gruntowa

Lp.	Numer drogi	Lokalizacja	Długość	Asfaltowa
				Gruntowa
54	-	Siemiątkowo-Siemiątkowo Rechty	2	gruntowa
55	-	Siemiątkowo Rechty-Siemiątkowo Rogale	2	gruntowa
RAZEM			127	

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Siemiątkowo

Ponadto, zgodnie ze Strategią Rozwoju Gminy Siemiątkowo na lata 2014-2020, na terenie Gminy Siemiątkowo funkcjonuje 5000 m ścieżek rowerowych, z czego 4000 m w miejscowości Siemiątkowo-Rogale oraz 1000 m w miejscowości Dzieczewo.

4.6. Zaopatrzenie w ciepło, gaz, energię elektryczną

ZAOPATRZENIE W CIEPŁO

Na terenie Gminy Siemiątkowo nie funkcjonuje centralny system ciepłowniczy, a gospodarstwa domowe wyposażone są w indywidualne źródła ciepła – przydomowe kotłownie.

Z analiz przeprowadzonych na potrzeby *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Siemiątkowo na lata 2015-2020* wynika, że podstawowymi nośnikami wykorzystywanymi do produkcji ciepła w obiektach na terenie Gminy są przede wszystkim biomasa (drewno) oraz węgiel kamienny.

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Siemiątkowo na lata 2015-2020

ZAOPATRZENIE W GAZ SIECIOWY

Na obszarze Gminy Siemiątkowo nie występuje sieć gazowa. Na południowym skraju Gminy przebiega nitka gazociągu „JAMAŁ – EUROPA” o średnicy nominalnej 2x1420 mm pod ciśnieniem roboczym 8,4 Mpa, jednak pełni ona funkcję jedynie gazociągu tranzytowego.

ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Gmina Siemiątkowo jest zaopatrywana w energię elektryczną z krajowego systemu elektroenergetycznego i leży w zasięgu działania spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Oddział w Warszawie. Operatorem systemu dystrybucyjnego jest ENERGA SA Oddział Zakład Energetyczny Płock.

Gmina zasilana jest w energię elektryczną przez sieć linii średniego napięcia SN 15 kV, niskiego napięcia NN 0,4 kV oraz stacje transformatorowe 15/0,4 kV z Głównego Punktu

Zasilającego (GPZ) w Raciążu (moc transformatorów = 2x10 MVA). Sieć elektroenergetyczna jest w większości zrealizowana w wydaniu napowietrznym.

System zaopatrzenia w energię elektryczną zaspokaja obecne potrzeby mieszkańców Gminy oraz posiada możliwości przyłączenia nowych odbiorców. Gmina jest w stanie zapewnić zaopatrzenie w energię elektryczną dla nowych odbiorców, zarówno gospodarstw domowych jak i przedsiębiorstw.

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Siemiątkowo na lata 2015-2020

4.7. Odnawialne źródła energii

Możliwość eksploatacji i rozwój ekologicznych źródeł energii jest szansą dla województwa mazowieckiego na zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, a także stwarza możliwość poprawy zaopatrzenia w energię terenów o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Powstawanie w województwie nowych inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE) może przyczynić się również do redukcji emisji CO₂ oraz wpłynąć na oszczędność energii i zwiększenie efektywności energetycznej.

Montaż tego typu urządzeń wiąże się z dość wysokimi nakładami na etapie inwestycyjnym, natomiast w fazie eksploatacji pozwala na duże oszczędności na opłatach za energię, w porównaniu do powszechnie stosowanych źródeł ciepła opalanych węglem, olejem czy gazem. Ze względu na coraz atrakcyjniejsze ceny urządzeń grzewczych bazujących na odnawialnych źródłach energii oraz dodatkowo szerokich możliwościach współfinansowania takich inwestycji np. z WFOSiGW oraz funduszy Unii Europejskiej, prognozuje się, że gminy będą podejmowały działania mające na celu zachęcenie mieszkańców do wyposażenia budynków mieszkalnych w urządzenia bazujące na odnawialnych źródłach energii.

4.7.1. Energia wiatru

Z uwagi na uwarunkowania prawne, przyrodnicze, krajobrazowe i sozologiczne, należy uznać za wyłączone dla lokalizacji elektrowni wiatrowych następujące obszary:

- wszystkie tereny objęte formami ochrony przyrody,
- projektowane obszary ochronne, w tym zwłaszcza obszary wytypowane w ramach tworzenia Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych NATURA 2000, projektowane i postulowane zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- tereny tworzące ośnowę ekologiczną województwa, której zasięg określony został w planie zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego,
- tereny położone w strefach ekspozycji obiektów dziedzictwa kulturowego: pomników historii, cennych założeń urbanistycznych i ruralistycznych oraz założeń zamkowych, parkowo-pałacowych i parkowo-dworskich,
- tereny w otoczeniu lotnisk wraz z polami wznoszenia i podejścia do lądowania.

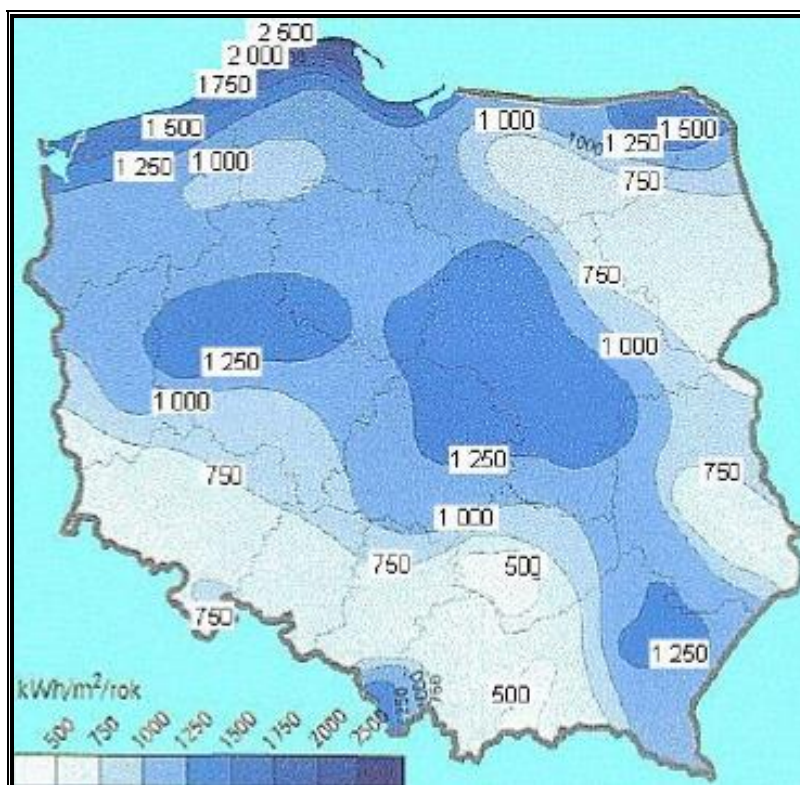
Największy potencjał produkcji energii elektrycznej pochodzącej z wiatru w Polsce przypada na okres jesienno - zimowy, kiedy to prędkości wiatru są najwyższe. Zaistniała sytuacja jest bardzo korzystna, ze względu na fakt, że maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru pokrywają się z największym zapotrzebowaniem na energię w okresie grzewczym.

Zgodnie z raportem Urzędu Regulacji Energetyki (URE), wg stanu na czerwiec 2015 r., najwięcej turbin wiatrowych zlokalizowanych jest w województwie kujawsko-pomorskim (237 szt.), a ich łączna moc wynosi 315,8 MW.

Źródło: Energetyka wiatrowa w Polsce, Raport 2015 r.

Poniższy rysunek przedstawia mezoskalową mapę wiatrów z izoliniami rocznej podaży surowej energii wiatru, niesionej przez strugę wiatru o powierzchni przekroju 1 m^2 na wysokości 30 m nad poziomem gruntu (30 m n.p.g.). Z analizy mapy wynika, że Gmina Siemiątkowo znajduje się w strefie bardzo dobrych warunków dla rozwoju energetyki wiatrowej, bowiem na jej terenie energia wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wynosi ok. $1\,250 \text{ kWh/m}^2/\text{rok}$.

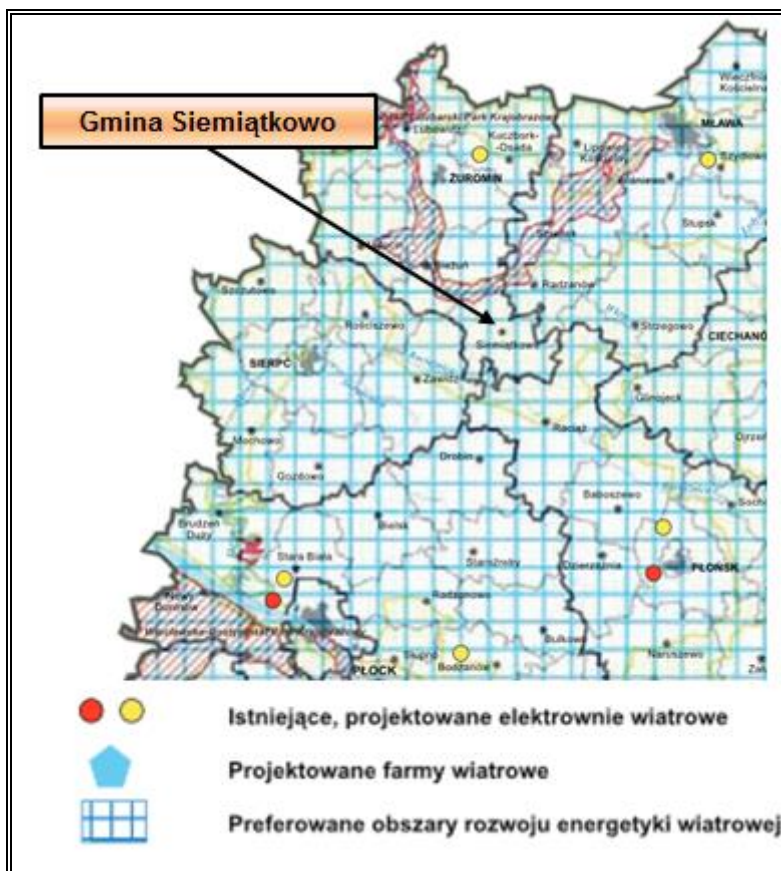
Rysunek 6. Energia wiatru w kWh/m^2 na wysokości 30 m nad poziomem gruntu



Źródło: Halina Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Opracowanie 2001, Warszawa

Zgodnie z mapą obszarów preferowanych dla rozwoju energetyki wiatrowej w województwie mazowieckim, Gmina Siemiątkowo jest zaliczana do obszarów preferowanych dla rozwoju energetyki wiatrowej.

Rysunek 7. Obszary preferowane do rozwoju energetyki wiatrowej w województwie mazowieckim



Źródło: Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego

Na terenie Gminy Siemiątkowo występują korzystne warunki dla rozwoju energetyki wiatrowej, jednak energia ta nie jest w chwili obecnej pozyskiwana (brak farm wiatrowych). Czynnikiem utrudniającym rozwój energetyki wiatrowej na przedmiotowym terenie jest również występowanie obszarów chronionych.

4.7.2. Energia wody

Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Ich zaletą jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nadbrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

Obecnie na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego nie funkcjonuje żadna mała elektrownia wodna (MEW). Zgodnie z mapą obszarów preferowanych dla rozwoju energetyki wodnej w województwie mazowieckim, Gmina Siemiatkowo nie jest zaliczana do obszarów preferowanych dla rozwoju energetyki wodnej.

4.7.3. Energia z biomasy i biogazu

Największy potencjał w zakresie wykorzystania biomasy i biogazu posiadają tereny rolnicze oraz charakteryzujące się występowaniem dużej koncentracji hodowli zwierzęcej. Opłacalność budowy biogazowni zależy również od dodatkowych czynników, m.in. bliskiego sąsiedztwa licznych ferm w stosunku do planowanej biogazowni, dużej koncentracji zakładów surowcowego przetwórstwa rolnego, spożywczego albo rzeźni, a także zapewnienia odpowiedniego zbytu ciepła lub energii elektrycznej. Jednym ze sposobów produkcji biomasy jest także uprawa roślin energetycznych.

Rolniczy charakter Gminy Siemiatkowo sprawia, że tereny te dysponują dużym potencjałem w zakresie wykorzystania biomasy i biogazu.

BIOMASA

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2001/77/WE biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa, związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Ustawa o biokomponentach i paliwach ciekłych definiuje biomasę jako „*stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze*” (Art. 2 ust. 1 pkt. 2). Jednym ze sposobów produkcji biomasy jest także uprawa roślin energetycznych.

Obecnie ocenia się, że biomasa jest źródłem energii odnawialnej o największym potencjale do wykorzystania w Polsce. Również na terenie Gminy Siemiatkowo wykorzystywana jest energia z biomasy. Mieszkańcy na szeroką skalę wykorzystują biomasę pochodzenia rolniczego i leśnego (często również jako dodatek do tradycyjnych nośników energii) w indywidualnych piecach. Z tego powodu w Gminie następuje stopniowa wymiana indywidualnych źródeł ciepła na kotły ekologiczne.

Na terenie Gminy nie występują uprawy roślin energetycznych. Jednak, ze względu na dużą powierzchnię łąk i pastwisk istnieje możliwość uprawy tego typu roślin.

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Siemiatkowo na lata 2015-2020

BIOGAZ

Prawo energetyczne definiuje biogaz rolniczy jako „*paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów*” (Art. 3 ust. 20a). Biogaz może być również wytwarzany podczas fermentacji anaerobowej bądź rozpadu gnilnego ścieków i odpadów komunalnych.

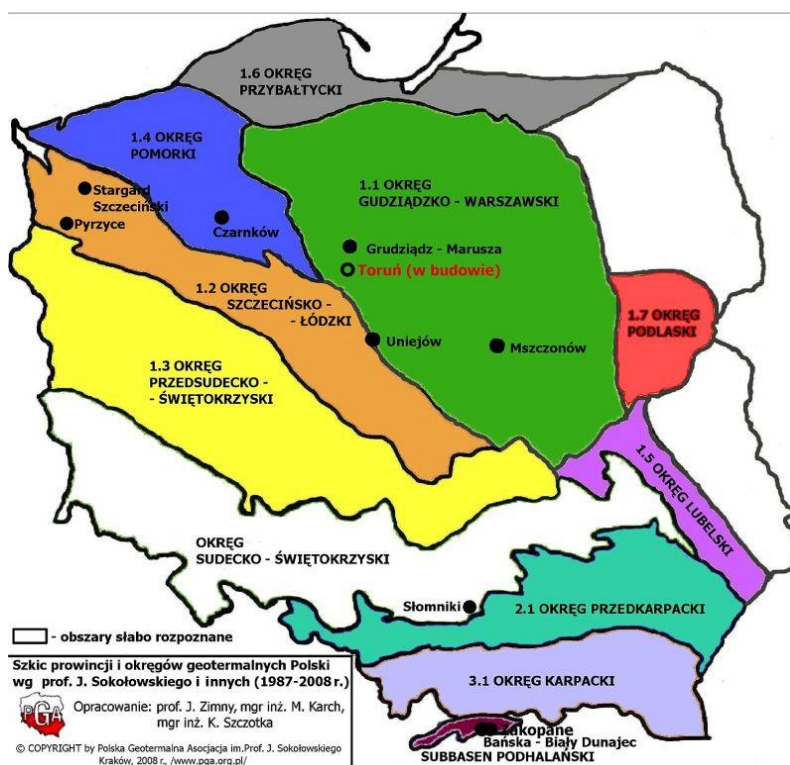
Opłacalność budowy biogazowni zależy od wielu czynników, m.in. bliskiego sąsiedztwa licznych ferm w stosunku do planowanej biogazowni, dużej koncentracji zakładów surowcowego przetwórstwa rolnego, spożywczego albo rzeźni, a także zapewnienia odpowiedniego zbytu ciepła lub energii elektrycznej.

Na terenie Gminy Siemiatkowo w chwili obecnej nie funkcjonuje biogazownia rolnicza, jednak zgodnie z mapą obszarów preferowanych do rozwoju biogazowni rolniczej, Gmina Siemiatkowo znajduje się na obszarze korzystnym do budowy tego typu instalacji.

4.7.4. Energia geotermalna

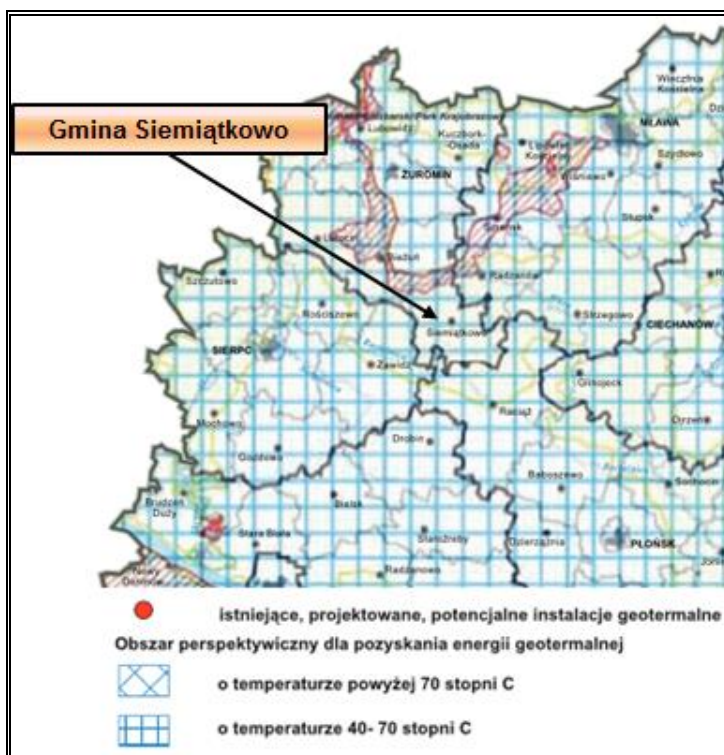
Gmina Siemiatkowo znajduje się na terenie grudziądzko warszawskiego okręgu geotermalnego. Okręg ten charakteryzuje się powierzchnią ok. 70 tys. km² z wodami geotermalnymi o temp. 25-135°C, występującymi w pokładach triasowych oraz kredowych i jurajskich o łącznych zasobach na głębokości 3100 m. Położenie takie stanowi korzystne źródło pozyskiwania energii.

Rysunek 8. Mapa temperatury na głębokości 2000 m p.p.t.



Źródło: <http://www.pga.org.pl/>

Rysunek 9. Obszary preferowane do rozwoju energetyki geotermalnej w województwie mazowieckim



Źródło: Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego

Na terenie Gminy Siemiatkowo w chwili obecnej energia ze źródeł geotermalnych jest wykorzystywana w niewielkim stopniu (brak dokładnej ewidencji). Na terenie Gminy jest możliwy rozwój pomp ciepła na potrzeby grzewcze m.in. dla domków jednorodzinnych, do ogrzewania dużych obiektów czy też do chłodzenia i klimatyzacji. Z uwagi na korzystne położenie Gminy Siemiatkowo pod względem dostępności wód geotermalnych, w przyszłości warto popularyzować wykorzystanie tego odnawialnego źródła energii wśród mieszkańców.

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Siemiatkowo

4.7.5. Energia słoneczna

Energię słoneczną wykorzystuje się przetwarzając ją w inne użyteczne formy, a więc w energię:

- ciepłą – za pomocą kolektorów;
- elektryczną – za pomocą ogniw fotowoltaicznych.

W Polsce wykorzystanie paneli fotowoltaicznych w układach zasilających jest ograniczone jedynie do specyficznych zastosowań, na ogół tam, gdzie ze względu na małą moc odbiornika doprowadzenie sieci elektroenergetycznej jest mało opłacalne. Ogniw fotowoltaiczne mogą być wykorzystane do zasilania znaków ostrzegawczych przy drogach i reklam. Na terenach o silnej koncentracji zabudowy mogą zostać zamontowane na dachach budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, natomiast na terenach niezagospodarowanych – mogą powstać farmy fotowoltaiczne.

Warunki dla rozwoju energetyki w tej części województwa mazowieckiego są korzystne. Analizowana jednostka samorządu terytorialnego położona jest na obszarze, gdzie usłonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 34-36% i należy do jednego z najwyższych w Polsce. Roczna suma napromieniowania słonecznego wynosi ok. 1022 kWh/m². Oznacza to, że Gmina Siemiatkowo posiada duży potencjał w zakresie wykorzystania energii słonecznej na cele c.o. i c.w.u.

Rysunek 10. Usłonecznienie względne na terenie Polski



Źródło: <http://maps.igipz.pan.pl/atlas/>

Planując inwestycje w technologie energii słonecznej należy pamiętać, że nasłonecznienie podlega wahaniom w zależności od pory dnia i roku, a w naszej strefie klimatycznej pogoda dodatkowo bywa kapryśna, co wpływa na zmienną ilość dni słonecznych w roku. Główną barierą ograniczającą stosowanie instalacji solarnych w Polsce jest także dość wysoki koszt realizacji przedsięwzięcia. Coraz wyższa jest jednak dostępność preferencyjnych źródeł finansowania tego typu proekologicznych inwestycji, co przyczynia się do ich popularyzacji i powszechniejszego zastosowania, także w budownictwie indywidualnym.

Na terenie Gminy Siemiatkowo energia słoneczna jest obecnie wykorzystywana w niewielkim stopniu. Pojedyncze osoby fizyczne mają zamontowane kolektory słoneczne na budynkach mieszkalnych (ich liczba wynosi ok. 3-5 szt.).

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Siemiatkowo

4.8. Włączenie aspektów ekologicznych do polityk sektorowych

ROLNICTWO

Do pożądanych, planowanych do osiągnięcia cech zrównoważenia sektora rolnictwa należą:

- optymalne wykorzystanie potencjału biologicznego gleb, poprzez dostosowanie rodzaju produkcji do jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej, zalesienie

nieprzydatnych dla rolnictwa oraz zminimalizowanie powierzchni gruntów rolnych przekazywanych na inne cele, zwłaszcza gruntów wysokich klas bonitacyjnych,

- podniesienie dochodowości gospodarstw rolnych dzięki poprawie jakości produkcji rolniczej,
- powszechne wdrożenie dobrych praktyk rolniczych, zwłaszcza w zakresie stosowania nawozów mineralnych i chemicznych środków ochrony roślin, nawożenia i gospodarowania obornikiem i gnojowicą, regulacji stosunków wodnych, mechanizacji prac polowych,
- wprowadzenie na szeroką skalę rolnictwa ekologicznego i rozwój agroturystyki,
- rozwój infrastruktury technicznej na obszarach wiejskich w szczególności infrastruktury związanej z ochroną środowiska.

W związku z realizacją dyrektywy 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. dotyczącej ochrony wód przed zanieczyszczeniem powodowanym przez azotany pochodzące ze źródeł rolniczych (tzw. dyrektywy azotanowej) Dyrektor RZGW w Warszawie określa i weryfikuje co 4 lata wody wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych i obszary szczególnie narażone (OSN), z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć oraz ustanawia programy działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszarów szczególnie narażonych (podstawa prawna: art. 47 ust. 3 i 7 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne).

Zgodnie z Rozporządzeniem nr 4/2012 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 10 lipca 2012 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć na terenie województwa mazowieckiego, na terenie Gminy Siemiątkowo nie znajdują się obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego (obszary OSN), z których należy ograniczyć odpływ azotu ze źródeł rolniczych do wód.

Źródło: <https://warszawa.rzgw.gov.pl/>

Mimo to, ze względu na rolniczy charakter zlewni (zlewnia to podstawowa jednostka podziału hydrograficznego; jest to obszar, z którego wody spływają do jednego wspólnego odbiornika - rzeki, jeziora itp.; granice zlewni wyznacza dział wodny, biegnący najczęściej grzbietami wzniesień), Gminę Siemiątkowo można zaliczyć do obszarów narażonych na zanieczyszczenia związkami azotowymi pochodzenia organicznego i mineralnego. Powodem takiej sytuacji może być udział pogłowia zwierząt gospodarskich w produkcji (głównie trzody chlewnej i bydła), które wytwarzają duże ilości naturalnych nawozów, zwłaszcza gnojowicy.

Ponadto, gospodarstwa rolne, które realizują proces produkcji żywności, pasz dla zwierząt lub surowców rolnych, zużywają duże ilości substancji nawozowych. Znaczna, niewykorzystana część tych substancji ulega kumulacji w glebie, spływa do wód powierzchniowych i gruntowych oraz migruje do atmosfery. Są to w szczególności pierwiastki biogenne - azot i fosfor, które jednocześnie wpływając pozytywnie na poziom produkcji rolnej, w nadmiernych ilościach stanowią groźne zanieczyszczenie i potencjalne zagrożenie dla środowiska przyrodniczego.

Wg danych z 2014 roku pochodzących z GUS, użytki rolne stanowiły ok. 75% powierzchni Gminy Siemiatkowo.

PRZEMYSŁ

Na terenach przewidzianych do zagospodarowania w ramach produkcji przemysłowej, usług i handlu proponuje się wprowadzenie następujących zasad zrównoważonego rozwoju:

1. zasada zapobiegania powstawaniu zanieczyszczeń,
2. zasada utrzymania i ochrony istniejących zasobów środowiska przyrodniczego,
3. zasada racjonalnego zagospodarowania powierzchni ziemi przy zachowaniu wysokiego udziału terenów zielonych,
4. zasada stosowania najlepszej dostępnej techniki (BAT), w tym technologii energooszczędnych z maksymalnym wykorzystaniem energii odpadowej oraz energii odnawialnej,
5. zasada ograniczania ryzyka wystąpienia poważnej awarii oraz jej skutków dla ludzi i środowiska.

Wg danych z 2015 roku pochodzących z GUS, na terenie Gminy Siemiatkowo w sektorze prywatnym funkcjonowało 12 podmiotów należących do Sekcji C – przetwórstwo przemysłowe. Na terenie Gminy nie funkcjonują duże zakłady przemysłowe, które mogą stanowić uciążliwość dla środowiska przyrodniczego.

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Siemiatkowo

TRANSPORT

Jednym z atutów Gminy jest dobry układ komunikacyjny. Z uwagi na zwiększający się ruch pojazdów proponuje się następujące cele dla zrównoważenia sektora transportu:

- Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez:
 - uzyskanie przez wszystkie eksploatowane środki transportu parametrów w zakresie walorów użytkowych oraz w zakresie oddziaływania na środowisko, jakie będą w tym czasie obowiązywały w Unii Europejskiej,
 - doprowadzenie ogólnej przepustowości szlaków i węzłów infrastruktury transportowej, a także jej rozmieszczenia przestrzennego, do stanu w pełni

odpowiadającego rzeczywistym potrzebom przewozowym, eliminującego zarówno „zatory” transportowe, jak i zbyt mały stopień wykorzystania stworzonego potencjału oraz ewentualne, związane z takim zjawiskiem straty,

- poprawę stanu istniejących dróg i ulic (w zależności od konieczności - poprzez ich przebudowę, utwardzenie, modernizację, poszerzenie),
- Usprawnienie i wzmocnienie połączeń komunikacyjnych,
- Rozwój komunikacji zbiorowej oraz poprawa warunków podróżowania.

Na terenie Gminy Siemiatkowo znajduje się 55,394 km dróg powiatowych oraz 127 km dróg gminnych.

GOSPODARKA KOMUNALNA I BUDOWNICTWO

Zamierzenia w zakresie uzyskania docelowych cech zrównoważenia gospodarki komunalnej i budownictwa obejmują:

1. Spełnienie wszystkich wymagań wynikających z przepisów prawa krajowego i regulacji Unii Europejskiej, a także określonych regułami racjonalności i dobrej praktyki gospodarowania, dotyczących stanu infrastruktury technicznej gospodarki komunalnej w zakresie: uzdatniania wody do picia, oczyszczania i odprowadzania ścieków, zagospodarowania odpadów, ograniczania emisji ze spalania w lokalnych kotłowniach, opomiarowanie zużycia wody i ciepła, zmniejszenie strat przesyłowych wody i ciepła,
2. Tworzenie bądź utrzymanie ładu przestrzennego w Gminie, obejmującego zachowanie właściwych relacji pomiędzy terenami zabudowanymi i terenami otwartymi; zaplanowany, zharmonizowany z krajobrazem kształt architektoniczno-urbanistyczny pojedynczych budynków i ich zespołów, dbałość o czystość i porządek,
3. Szerokie wdrażanie tzw. dobrych praktyk w zakresie realizacji prac budowlanych (organizacja zaplecza i placu budowy, stosowane technologie, jakość, a zwłaszcza uciążliwość dla środowiska, maszyn i urządzeń oraz środków transportu, porządkowanie i rekultywacja zajętego terenu po zakończeniu inwestycji, itp., skuteczne wspierane nadzorem inwestorskim i administracyjnym w pełni wykorzystującym zalecenia zawarte w wykonanych ocenach oddziaływania projektowanych inwestycji na środowisko.

TURYSTYKA I REKREACJA

Docelowe cechy zrównoważenia sektora rekreacji i turystyki obejmują:

- optymalne wykorzystanie walorów przyrodniczych powiatu do celów rekreacji i turystyki,
- rozwój infrastruktury turystycznej i rekreacyjnej,
- wspieranie towarzystw i fundacji zajmujących się turystyką, rekreacją i sportem,

- wspieranie rozbudowy szlaków pieszych, konnych i rowerowych,
- kontynuacja i wdrażanie programów wspierających rozwój rekreacji i sportu mieszkańców, organizacja turniejów i zawodów sportowych,
- rozszerzanie edukacji ekologicznej o przyrodę powiatu,
- ochrona dziedzictwa kulturowo-historycznego (program ochrony zabytków).

Gmina Siemiatkowo jest miejscem atrakcyjnym pod względem turystycznym i rekreacyjnym. Obecnie uwzględniając nowe wymogi i uwarunkowania, Gmina stawia na rozwój turystyki, sportu, rekreacji i wypoczynku, dlatego bardzo intensywnie i systematycznie modernizuje bazę, która będzie służyć realizacji tych celów.

5. Analiza stanu środowiska przyrodniczego gminy

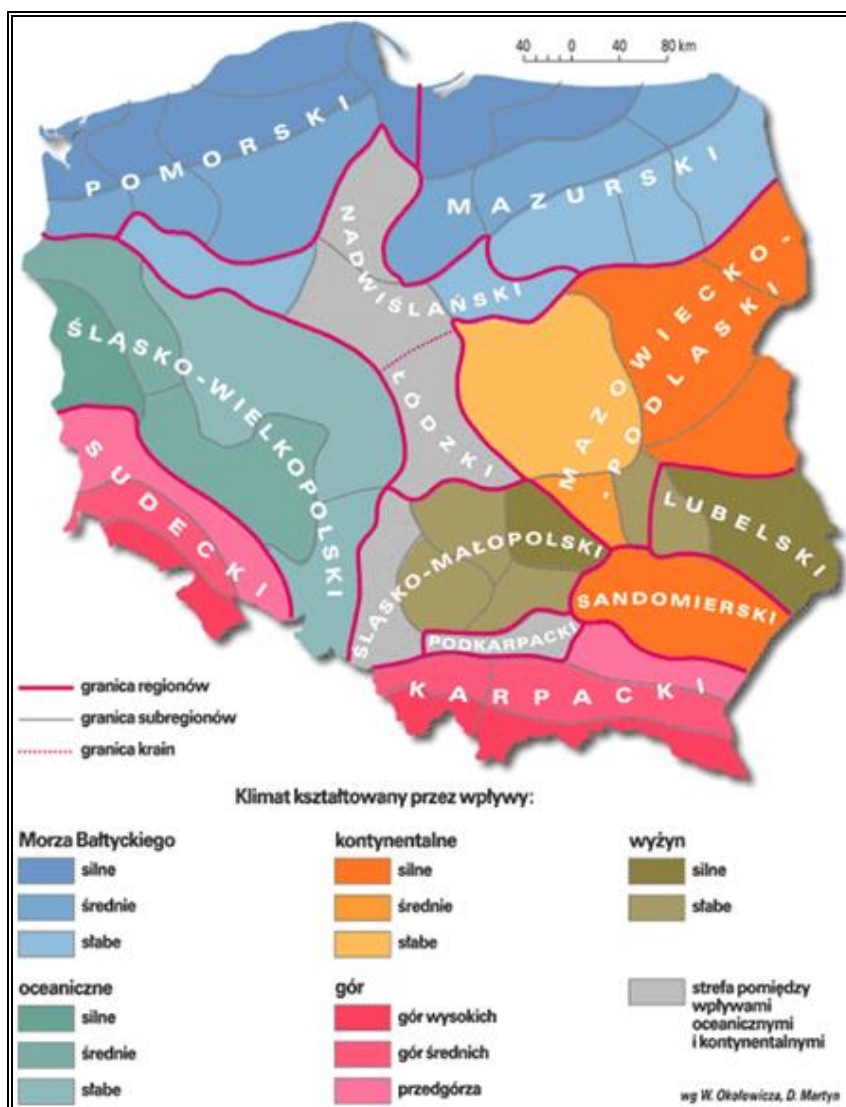
5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

KLIMAT

Zgodnie z regionalizacją rolniczo – klimatyczną wg W. Okołowicza i D. Martyn, obszar Gminy Siemiatkowo znajduje się w obrębie zaliczanym do mazowiecko-podlaskiej dzielnicy rolniczo-klimatycznej (Rysunek 11). Klimat tej dzielnicy charakteryzuje:

- roczna amplituda temperatury powietrza nawet >21,5°C
- średnia temperatura lipca – 17,5-18,0°C;
- średnia temperatura stycznia – -4,0°C do -2,5°C;
- roczna suma opadów – od 500 do 600 mm.

Rysunek 11. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn



Źródło: <http://www.wiking.edu.pl>

POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Powietrze atmosferyczne należy do najważniejszych chronionych komponentów środowiska przyrodniczego. Obowiązujące regulacje prawne odnoszą się przede wszystkim do jego jakości oraz kontroli emisji w postaci pozwoleń na emisję gazów i pyłów. Ze względu na porozumienia międzynarodowe, ochrona powietrza atmosferycznego obejmuje również warstwę ozonową i klimat.

W polskim prawie środowiskowym zakres i sposoby ochrony powietrza atmosferycznego są określone głównie w ustawie Prawo ochrony środowiska. Przepisy te dotyczą ochrony zasobów środowiska przyrodniczego, przeciwdziałania zanieczyszczeniom, wydawania pozwoleń, opłat i kar administracyjnych za wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza

Potrzeba prawnej ochrony powietrza jest skutkiem jego zanieczyszczenia, które w ustawie – Prawo ochrony środowiska zostało zdefiniowane jako **emisja, która może być szkodliwa**

dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska (art. 3 pkt 29 u.p.o.ś.).

Postępująca urbanizacja przyczynia się do wzrostu liczby źródeł emisji zanieczyszczeń. Badania jakości powietrza potwierdzają, że emisja antropogeniczna jest głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza w województwie mazowieckim.

Najczęściej stosowaną klasyfikacją źródeł emisji jest następujący podział:

- źródła punktowe (emisja punktowa) związane z energetycznym spalaniem paliw i procesami technologicznymi w zakładach przemysłowych;
- źródła liniowe (emisja liniowa) związane z komunikacją;
- źródła powierzchniowe (emisja powierzchniowa) niskiej emisji rozproszonej komunalno-bytowej i technologicznej.

Emisja punktowa

Punktowe źródła mają istotny wpływ na wielkość i zasięg stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. Emisja punktowa pochodzi głównie z dużych zakładów przemysłowych emitujących pyły, dwutlenek siarki, tlenek azotu, tlenek węgla oraz metale ciężkie.

Zgodnie z ustawą z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. 2017 poz. 286), podmioty gospodarcze zobowiązane są do sporządzania rocznych raportów o wielkościach emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, wprowadzanych do powietrza. Ustawowy obowiązek raportowania danych o emisji gazów cieplarnianych do powietrza dotyczy wszystkich korzystających ze środowiska.

Na stan czystości powietrza w Gminie Siemiątkowo mają wpływ zanieczyszczenia związane z energetyką zawodową i działalnością zakładów przemysłowych zlokalizowanych na jej terenie. Zanieczyszczenia te to przede wszystkim pyły, tlenki węgla, siarki i azotu, które w sprzyjających warunkach meteorologicznych przenoszone są poprzez atmosferę na znaczne odległości. Zanieczyszczenia pochodzące z procesów technologicznych to głównie pyły oraz często toksyczne gazy.

Emisja liniowa

Emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych to tzw. emisja liniowa. System komunikacyjny ma istotny wpływ na stan jakości powietrza głównie z tytułu transportu drogowego. Pomimo działań w zakresie modernizacji i przebudowy dróg, ciągły wzrost ruchu samochodowego pociąga za sobą degradację stanu technicznego nawierzchni, a co za tym idzie zwiększenie hałasu komunikacyjnego i wzrost ilości zanieczyszczeń uwalnianych do

atmosfery. W im gorszym stanie technicznym znajduje się nawierzchnia drogi, tym mniejsza prędkość poruszania się pojazdem. Powoduje to dłuższy czas pokonania danego odcinka trasy, a co za tym idzie, większe spalanie i większą emisję spalin do powietrza.

Poziom zanieczyszczenia powietrza jest zależny od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych. Wielkość emisji z źródeł komunikacyjnych zależy jest od ilości i rodzaju samochodów oraz rodzaju stosowanego paliwa jak również od procesów związanych ze zużyciem opon, hamulców, a także ścierania nawierzchni dróg. Emisję związaną z ww. procesami zalicza się do tzw. emisji pozaspalinowej. Dodatkowy wpływ na wielkość emisji pyłu PM10 ma tzw. emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM10 z nawierzchni dróg. Na terenie Gminy Siemiatkowo, największa emisja liniowa występuje w obrębie dróg powiatowych i gminnych. Jest to główna przyczyna zanieczyszczenia powietrza w wyniku emisji liniowej.

Na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia powietrza oraz hałas komunikacyjny ważne jest prowadzenie działań naprawczych, w tym mających na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych (w tym pyłu zawieszonego i hałasu), poprzez przywrócenie wymaganych standardów dróg lokalnych i regionalnych oraz wykorzystanie mniej uciążliwych dla środowiska form ruchu, tj. ruch pieszy i rowerowy. W celu redukcji emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych warto kontynuować działania polegające na poprawie stanu technicznego dróg już istniejących (w tym również likwidacja nieutwardzonych poboczy). Dodatkowym istotnym elementem przyczyniającym się do zmniejszenia unosu pyłu z dróg również w okresie bezopadowym.

Do ograniczenia emisji ze źródeł liniowych na terenie Gminy Siemiatkowo przyczynią się głównie inwestycje w zakresie przebudowy/modernizacji szlaków komunikacyjnych oraz wzrastające ceny paliw, które prawdopodobnie zmuszą część społeczeństwa do zmiany nawyków na bardziej ekonomiczne. Korzystny wpływ na ograniczenie tego rodzaju emisji wywierają również kampanie społeczne o tematyce proekologicznej (zachęcanie do korzystania ze środków transportu publicznego), ekonomicznego podróżowania samochodem (zorganizowanie dojazdów przy maksymalnym wykorzystaniu liczby miejsc w pojeździe, co zmniejsza koszty podróży i jednocześnie ogranicza emisję zanieczyszczeń na skutek mniejszej ilości spalonego paliwa) lub jeśli to tylko możliwe, zastępowanie samochodu rowerem (na terenie Gminy Siemiatkowo planowana jest rozbudowa sieci ścieżek rowerowych).

Emisja powierzchniowa

Źródłem emisji powierzchniowej, pochodzącej z sektora bytowego, są lokalne kotłownie i paleniska domowe. Na terenie Gminy Siemiatkowo duża część mieszkańców ogrzewa swoje domy węglem, co przyczynia się do wysokiej emisji dwutlenku siarki, tlenu azotu,

pyłów, sadzy oraz tlenku węgla i węglowodorów aromatycznych. Coraz wyższe ceny paliw opałowych przyczyniają się z kolei do poszukiwania różnego rodzaju oszczędności. Z tego powodu część mieszkańców spala w swoich piecach różnego rodzaju odpady, emitujące duże ilości toksycznych zanieczyszczeń do atmosfery. Praktyki te są w dalszym ciągu powszechne na obszarach wiejskich. W konsekwencji, na terenie Gminy Siemiatkowo, podobnie jak w całej Polsce, zaobserwować można zjawisko tzw. „niskiej emisji”, czyli emisji pochodzącej ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej kilkunastu metrów wysokości. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Do źródeł niskiej emisji należy zaliczyć przede wszystkim indywidualne posesje, w których występuje opalanie węglowe, a także mniejsze zakłady produkcyjne, punkty usługowe i handlowe. Ze względu na dużą ilość tego typu źródeł emisji nie jest możliwe monitorowanie każdego z nich, a tym samym określenie dokładnej ilości dostających się z nich do atmosfery zanieczyszczeń.

Sposobem ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy jest termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, których przegrody zewnętrzne nie spełniają warunków technicznych w zakresie wartości współczynnika przenikania ciepła. Docieplenie ścian zewnętrznych, stropów lub stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oraz usprawnienia w zakresie instalacji c.o. i c.w.u. wiążą się z istotnym ograniczeniem zapotrzebowania budynku na ciepło, co znajduje bezpośrednie odzwierciedlenie w ilości spalanej paliwa, a w rezultacie emisji zanieczyszczeń.

W wyniku spalania paliw naturalnych, oprócz ciepła, powstają również gazy spalinowe oraz – w przypadku paliw stałych – popioły i żużle. Skład spalin jest różny w zależności od rodzaju paliwa oraz samego procesu spalania, który wbrew pozorom jest procesem skomplikowanym, zależnym od temperatury, ilości paliwa, rodzaju palnika lub paleniska i wielu innych czynników.

Głównym składnikiem spalin powstających przy spalaniu paliw stałych jest dwutlenek węgla (CO_2), w mniejszych ilościach dwutlenek siarki (SO_2), tlenek węgla (CO), tlenki azotu (NO_2), para wodna (H_2O), sadza i pył. W przypadku paliw ciekłych i gazowych udział pary wodnej w spalinach jest większy i porównywalny z ilością CO_2 , natomiast nie ma w nich pyłów, a w przypadku gazu ziemnego – SO_2 . Niektóre gatunki ropy naftowej także nie posiadają związków siarki. W spalinach pochodzących z paliw ciekłych i gazowych również występują, choć w mniejszych ilościach, tlenki azotu i sadza, gdyż ich obecność jest związana raczej z samym procesem spalania niż z rodzajem paliwa.

- **Tlenki węgla**

Z punktu widzenia ochrony środowiska rozróżnia się dwa rodzaje dwutlenków węgla: przyjazny dla środowiska – o krótkim (trwającym od 1 roku kilkudziesięciu lat) obiegu

w przyrodzie, który powstaje w procesach utleniania biomasy (drewna, słomy, biopaliw i biomasy) i nieprzyjazny, który jest produktem spalania paliw nieodnawialnych (węgla, ropy, gazu), a cykl jego obiegu określa się w milionach lat.

- **Tlenki siarki**

Głównym źródłem emisji SO₂ jest energetyka – 90%, natomiast za pozostałe 10% emisji odpowiada przemysł i komunikacja. Dwutlenek siarki, jako taki nie szkodzi środowisku, jednak w obecności ozonu – O₃, który powstaje podczas wyładowań atmosferycznych, przekształca się w bardzo niebezpieczny dla środowiska SO₃, który łączy się w chmurach z parą wodną i spada na ziemię w postaci kwaśnego deszczu.

- **Związki organiczne**

Związki organiczne w spalinach to głównie węglowodory alifatyczne (parafiny), które są praktycznie obojętne dla środowiska, oraz policykliczne węglowodory aromatyczne (wielopierścieniowe), które alergizują, podrażniają błony śluzowe, a nawet mogą wywoływać nowotwory. Najbardziej znany z tych związków to benzo(a)piren (BaP), który jest związkiem silnie rakotwórczym. Przyczyną powstawania tych węglowodorów jest niepełne spalanie paliw przy zbyt małej ilości powietrza, termiczny rozkład paliwa (piroliza) również wobec braku tlenu, a także gwałtowne schładzanie płomienia na skutek nierównomiernego spalania, rozruchu urządzenia lub spalania paliw w nieodpowiednich kotłach, palnikach lub silnikach.

- **Sadza**

Głównym składnikiem sadzy, która tworzy ze spalinami lub powietrzem aerozol nazywany dymem, jest węgiel bezpostaciowy. Sadza zawiera także węglowodory. Ponieważ z węglowodorów aromatycznych sadza powstaje łatwiej niż z alifatycznych, więc to one są drugim składnikiem sadzy. Należy zatem przypuszczać, że sadza może mieć, podobnie jak i węglowodory aromatyczne, działanie rakotwórcze.

- **Pyły**

Pyły i popioły to stałe składniki mineralne, które pozostają po spaleniu paliw. Popiół i sadza stanowią główne składniki dymu, którego cząsteczki o rozmiarach nieprzekraczających 0,1 µm mają bardzo dobrze rozwiniętą powierzchnię, dzięki której adsorbują lotne toksyczne składniki spalin i dlatego są bardzo niebezpieczne dla zdrowia ludzi i zwierząt, a także roślin.

Najważniejsze negatywne skutki oddziaływania produktów spalania paliw nieodnawialnych, głównie węgla kamiennego i brunatnego, to pogłębienie się efektu cieplarnianego oraz powiększanie się stref występowania smogu. Kwaśny smog, zwany londyńskim, na skutek inwersji aerozolu, składającego się z tlenków siarki i pyłu ze spalonego węgla oraz mgły, zamiast unosić się jako cieplejszy od powietrza, opada na miasto i zatruwa jego

mieszkańców. Wraz z rozwojem motoryzacji i komunikacji miejskiej, oprócz smogu londyńskiego, pojawił się nowy rodzaj smogu, zwany fotochemicznym, który atakuje w upalne lata. Smog ten zawiera, oprócz tlenków siarki i pyłów, także: tlenki azotu, związki organiczne, np. aldehydy, ketony, azotany i nadtlenki organiczne oraz ozon. W efekcie zamkniętego cyklu ponad 200 reakcji chemicznych, efekt smogu fotochemicznego pogłębia się, a jego produkty nie są obojętne dla środowiska. Wolne rodniki działają rakotwórczo, a ozon, który w stratosferze chroni nas przed promieniowaniem ultrafioletowym, w dolnych warstwach atmosfery jest równie niebezpieczny dla organizmów żywych jak związki rakotwórcze.

Negatywne oddziaływanie energetyki konwencjonalnej na środowisko obejmuje ponadto:

- zakwaszenie atmosfery tlenkami siarki i azotu wskutek czego giną lasy, zamiera życie w rzekach i jeziorach;
- brak tlenu w środowisku morskim, co jest następstwem emisji tlenków azotu, zaburza równowagę pokarmową w morzu ze szkodą dla żyjących w nim organizmów roślinnych i zwierzęcych;
- zanieczyszczenie wód zaskórnych metalami ciężkimi wymywanymi z nieprawidłowo składowanych popiołów i żużli, a także produktami ubocznymi powstającymi podczas oczyszczania spalin metodami mokrymi i suchymi.

Zagrożenia wynikające z zanieczyszczeń powietrza są groźniejsze od zanieczyszczeń wód czy gleb, ze względu na nie dającą nie kontrolować łatwość rozprzestrzeniania.

STAN POWIETRZA

W 2015 r. WIOŚ w Warszawie przeprowadził roczną ocenę jakości powietrza w województwie mazowieckim. Klasyfikację stanu powietrza dla tego obszaru wykonuje się w następujących strefach: aglomeracji warszawskiej, miasto Płock, miasto Radom, strefa mazowiecka. **Gmina Siemiątkowo należy do strefy mazowieckiej.**

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w *sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031).

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:

1. Dla substancji, dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:

- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,

- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

2. Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:

- **klasa D1** – stężenie ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

3. Dla PM_{2,5} dla którego określono poziom dopuszczalny dla fazy II:

- **klasa A1** – stężenia PM_{2,5} na terenie strefy nie przekraczają poziomu dopuszczalnego dla fazy II,
- **klasa C1** – stężenia PM_{2,5} przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II.

Poziom dopuszczalny faza I - poziom dopuszczalny określony dla fazy I jest to wartość która powinna być osiągnięta w 2015 roku.

Poziom dopuszczalny faza II - poziom dopuszczalny określony dla fazy II jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonywalności technicznej.

W Tabeli 9 zawarte jest zestawienie wynikowej klasyfikacji poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu dla strefy mazowieckiej.

Tabela 9. Wynikowa klasyfikacja dla strefy mazowieckiej w 2015 r. ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy											
		SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀	PM _{2,5}	C ₆ H ₆	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃
Strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	C	A/C1	A	A	A	A	A	C	A/D2

- 1) wg poziomu dopuszczalnego (faza I),
- 2) wg poziomu dopuszczalnego (faza II),
- 3) wg poziomu docelowego,
- 4) wg poziomu celu długoterminowego,

Roczna ocena jakości powietrza za 2015 r. w strefie mazowieckiej wykazała przekroczenia następujących standardów imisyjnych:

- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia) – pył PM₁₀ (24-h, rok), pył PM_{2,5} (rok);

- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne dla fazy II, dla których nie istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia) – pył PM_{2,5} (rok);
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia) - benzo(a)piren B(a)P (rok);
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego, dla których nie ma obowiązku wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia) - ozon O₃ (max 8-h).
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego, dla których nie ma obowiązku wykonania POP (kryterium ochrona roślin) – ozon O₃- AOT40.

Dla pozostałych zanieczyszczeń: dwutlenek siarki SO₂, tlenek węgla CO, benzen C₆H₆, ołów-Pb, arsen-As, kadm-Cd, nikiel-Ni, ozon-O₃ (poziom docelowy) standardy imisyjne na terenie wszystkich stref (cały obszar województwa) były dotrzymane.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2015, WIOŚ Warszawa

Tabela 10. Statystyki wyników modelowania matematycznego imisji dla wybranych zanieczyszczeń powietrza – Gmina Siemiątkowo

Gmina	PM ₁₀ rok	Liczba dni z przekroczeniem średniego dobowego stężenia PM ₁₀ 50 µg/m ³	PM _{2,5} rok	B(a)P rok	NO ₂ rok
Siemiątkowo	9,4	0	9,2	0,5	3,7

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2015, WIOŚ Warszawa

5.2. Zagrożenia hałasem

Hałas w środowisku to wszelkiego rodzaju niepożądane, nieprzyjemne i uciążliwe dźwięki w danym miejscu i czasie o częstotliwościach w zakresie 16-16000 Hz. Hałas jest zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego charakteryzującym się różnorodnością źródeł i powszechnością występowania.

Dopuszczalne poziomy hałasu dla wskaźników długookresowych i krótkookresowych określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012 r. poz. 1109).

Hałas pochodzenia antropogenicznego, dzieli się w zależności od sposobu powstawania, na hałas komunikacyjny i przemysłowy:

- Hałas przemysłowy jest to hałas stworzony przez źródła zlokalizowane wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych różnego typu. Bywa on najczęstszą przyczyną

skarg ludności. Wynika to między innymi z faktu, że hałasy tego typu mają najczęściej charakter ciągły, często o bardzo dokuczliwym brzmieniu. Największymi źródłami są zakłady przemysłowe, wytwórcze i rzemieślnicze.

- Hałas komunikacyjny pochodzi od środków transportu lotniczego, kolejowego i drogowego. Szczególnie narażone są tereny znajdujące się w pobliżu większych tras komunikacyjnych. Wynika to z dużej dynamiki wzrostu ilości środków transportu, zwłaszcza pojazdów samochodowych notowanego w ostatnich latach oraz wzmożonego ruchu tranzytowego (towarowego i osobowego).

Podstawowym źródłem uciążliwości akustycznych dla środowiska na terenie Gminy Siemiatkowo jest hałas komunikacyjny, głównie w obrębie dróg gminnych i powiatowych.

Hałas przemysłowy

Dominującymi źródłami hałasu przemysłowego są: instalacje wentylacji ogólnej, odpylania i odwiórowania, sprężarki, chłodnie, maszyny tartaczne, maszyny stolarskie, maszyny do plastycznej obróbki metalu, maszyny budowlane, węzły betoniarskie, sieczkarnie, specjalistyczne linie technologiczne, transport wewnątrzzakładowy oraz urządzenia nagłaśniające.

Na terenie Gminy Siemiatkowo nie ma zakładów przemysłowych, których działalność mogłaby stanowić potencjalne źródło hałasu.

Hałas komunikacyjny

Największa uciążliwość hałasu obserwowana jest na obszarach położonych wzdłuż szlaków komunikacyjnych. Należy się spodziewać, że w najbliższych latach natężenie ruchu kołowego (w tym maszyn rolniczych) będzie wzrastać, co przyczyni się do zwiększenia natężenia hałasu w sąsiedztwie tych szlaków. Jednocześnie, planowane na terenie Gminy Siemiatkowo inwestycje z zakresu przebudowy/modernizacji dróg, przyczynią się do ograniczenia natężenia hałasu spowodowanego ruchem komunikacyjnym, a tym samym do ograniczenia hałasu.

BADANIA NATĘŻENIA HAŁASU

W ostatnich latach WIOŚ w Warszawie nie prowadził pomiarów hałasu komunikacyjnego na terenie Gminy Siemiatkowo, ani w jej bliskich okolicach.

5.3. Pola elektromagnetyczne

W aktualnym stanie prawnym można wyróżnić promieniowanie:

- jonizujące, powstające w wyniku użytkowania substancji promieniotwórczych w energetyce jądrowej, ochronie zdrowia, przemyśle, badaniach naukowych, przed którym ochrona unormowana jest w ustawie z 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe,
- niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne, związane ze zmianami pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez źródła energetyczne i radiokomunikacyjne, przed którym ochronę reguluje ustawa Prawo ochrony środowiska, w dziale VI pod nazwą „Ochrona przed polami elektromagnetycznymi”.

Niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne w postaci pól elektromagnetycznych (PEM) zawsze występowało w środowisku naturalnym. Pochodzi ono od naturalnych źródeł, jakimi są np.: Słońce, Ziemia, zjawiska atmosferyczne. Natomiast sztuczne pola elektromagnetyczne zaczęły pojawiać się w środowisku ponad sto lat temu i były związane z techniczną działalnością człowieka. Promieniowanie elektromagnetyczne występuje wszędzie. Do najważniejszych źródeł promieniowania należą:

- stacje i linie energetyczne,
- nadajniki radiowe i telewizyjne oraz CB-radio i radiostacje amatorskie,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji i radiolokacji,
- urządzenia powszechnego użytku: kuchenki mikrofalowe, monitory, aparaty komórkowe itp.

Zgodnie z art. 3 pkt 18 u.p.o.ś przez pola elektromagnetyczne rozumie się pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz.

Promieniowanie niejonizujące uważa się obecnie za jedno z poważniejszych zanieczyszczeń środowiska. Pole elektromagnetyczne wytwarzane przez silne źródło niekorzystnie zmienia warunki bytowania człowieka, wpływa na przebieg procesów życiowych. Może powodować wystąpienie zaburzeń funkcji ośrodkowego układu nerwowego, układów: rozrodczego, hormonalnego, krwionośnego oraz narządów słuchu i wzroku. Obecnie prowadzone są także badania nad wpływem promieniowania elektromagnetycznego na powstawanie nowotworów u człowieka.

SIECI I URZĄDZENIA WYSOKIEGO, ŚREDNIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA

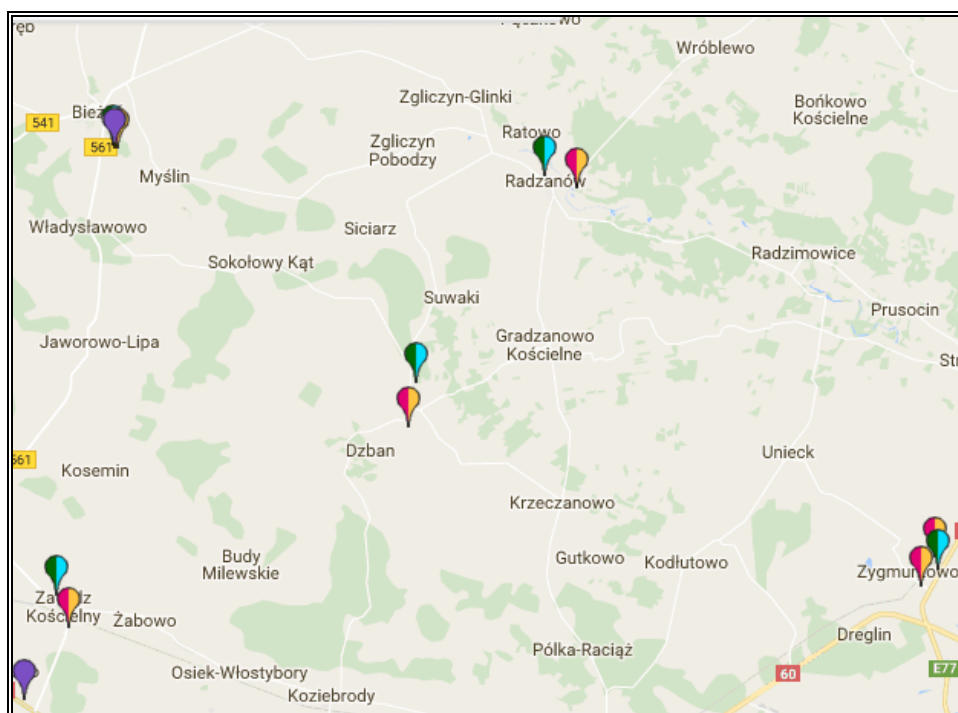
Przez teren Gminy Siemiatkowo przebiegają linie średniego napięcia SN 15 kV, niskiego napięcia NN 0,4 kV oraz są tu zlokalizowane stacje transformatorowe 15/0,4 kV. Sieć elektroenergetyczna jest w większości zrealizowana w wydaniu napowietrznym.

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Siemiatkowo na lata 2015-2020

INSTALACJE RADIOKOMUNIKACYJNE

Na obszarze Gminy Siemiątkowo zlokalizowane są pojedyncze stacje bazowe telefonii komórkowej. Są to nadajniki o standardach GSM i UMTS, w których transmisja mowy i danych może odbywać się w różnych pasmach częstotliwości. Poniższy rysunek przedstawia zlokalizowane na terenie Gminy stacje telefonii komórkowej: Aero2 (kolor błękitny), Plus (kolor zielony), T-mobile (kolor różowy), Orange (kolor pomarańczowy), Play (kolor fioletowy).

Rysunek 12. Operatorzy sieci GSM na terenie Gminy Siemiątkowo



Źródło: Mapa nadajników GSM, UMTS, CDMA w Polsce, <http://beta.btsearch.pl/>

BADANIA PEM

Pomiary monitoringowe pól elektromagnetycznych prowadzone są w cyklu trzyletnim, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2007 Nr 221, poz. 1645).

Bezpośrednio na terenie Gminy Siemiątkowo nie były w ostatnim czasie prowadzone pomiary natężenia pól elektromagnetycznych. W poniższej tabeli został przedstawiony wynik pomiaru pól elektromagnetycznych na terenie miasta Żuromin z 2014 r.

Tabela 11. Wyniki pomiarów PEM na terenie miasta Żuromin w 2014 r.

Nr punktu pomiarowego	Lokalizacja		Data pomiaru	Natężenie składowej elektrycznej pola w [V/m] (0,1÷3000) w [MHz]	Data pomiaru	Natężenie składowej elektrycznej pola w [V/m] (0,1÷3000) w [MHz]
	E	N				
Miasta i miejscowości poniżej 50 tys. mieszkańców						
29	Żuromin, centrum		2014-06-22	0,31	2011-06-22	<0,2
	19,911	53,067				

*kolor zielony oznacza zmniejszenie poziomu pól w stosunku do pomiaru dokonanego w 2011 roku (poprawa)

Źródło: Monitoring pól elektromagnetycznych w 2014 r., WIOŚ w Warszawie, <http://wios.warszawa.pl/>

Analiza wyniku pomiaru wykazała, że występujące w środowisku poziomy pól elektromagnetycznych są mniejsze od poziomów dopuszczalnych (dopuszczalny poziom w zależności od częstotliwości zawiera się w przedziale od 7 V/m do 20 V/m).

5.4. Gospodarowanie wodami

WODY POWIERZCHNIOWE

Północna część Gminy Siemiatkowo jest położona w dolinie rzeki Wkry. Rzeka ta ma długość 249 km i jest prawym dopływem Narwi. Rzeka płynie z Garbu Lubawskiego przez Nizinę Północnomazowiecką. Wkra jest niezwykle malownicza, toczy swe przeźrocyste wody wśród łagodnych wzgórz morenowych i ukwieconych łąk. Dla kajakarzy rzeka dostępna jest na odcinku od Działdowa aż do ujścia rzeki w Nowym Dworze Mazowieckim, przebiegającym także przez obszar Gminy.

Rysunek 13. Hydrografia Gminy Siemiatkowo



Źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych <http://bazagis.pgi.gov.pl/website/cbdg/viewer.htm>

ZAGROŻENIA WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Zanieczyszczenia wód powierzchniowych powodowane jest głównie przez wzmożoną działalność antropogeniczną na terenie zlewni, tj. urbanizacja, rolnictwo czy uprzemysłowienie. Do głównych zagrożeń zasobów i jakości wód na terenie Gminy Siemiatkowo należy zaliczyć:

- emisję ścieków komunalnych;
- odprowadzanie ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych;
- spływ powierzchniowy biogenów z pól i niewłaściwe składowanie nawozów naturalnych.

Istotnym źródłem presji na środowisko wodne jest niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich. Rozproszenie zabudowy mieszkaniowej na obszarze Gminy Siemiatkowo sprawia, że budowa kanalizacji sanitarnej jest ekonomicznie nieuzasadniona. W takiej sytuacji, mieszkańcy obszarów nieskanalizowanych korzystają ze zbiorników bezodpływowych (szamba), opróżnianych przez wyspecjalizowane firmy. Korzystanie z nieszczelnego szamba grozi skażeniem bakteriologicznym gleby oraz wody wokół posesji, a zanieczyszczenia chemiczne są wchłaniane przez rośliny, w tym warzywa i zboża. Szkodliwe związki chemiczne rozprzestrzeniają się także na większe odległości, skażając wody podziemne.

Kolejnym zagrożeniem czystości wód w gminach wiejskich lub miejsko-wiejskich są spływy powierzchniowe zanieczyszczeń, obciążone głównie związkami biogennymi (azotem i fosforem) pochodzenia rolniczego. Zjawisko to jest potęgowane przez niewłaściwe przechowywanie i stosowanie nawozów mineralnych i organicznych, nadmierne stosowanie chemicznych środków ochrony roślin oraz niewłaściwe wykonywanie zabiegów agrotechnicznych.

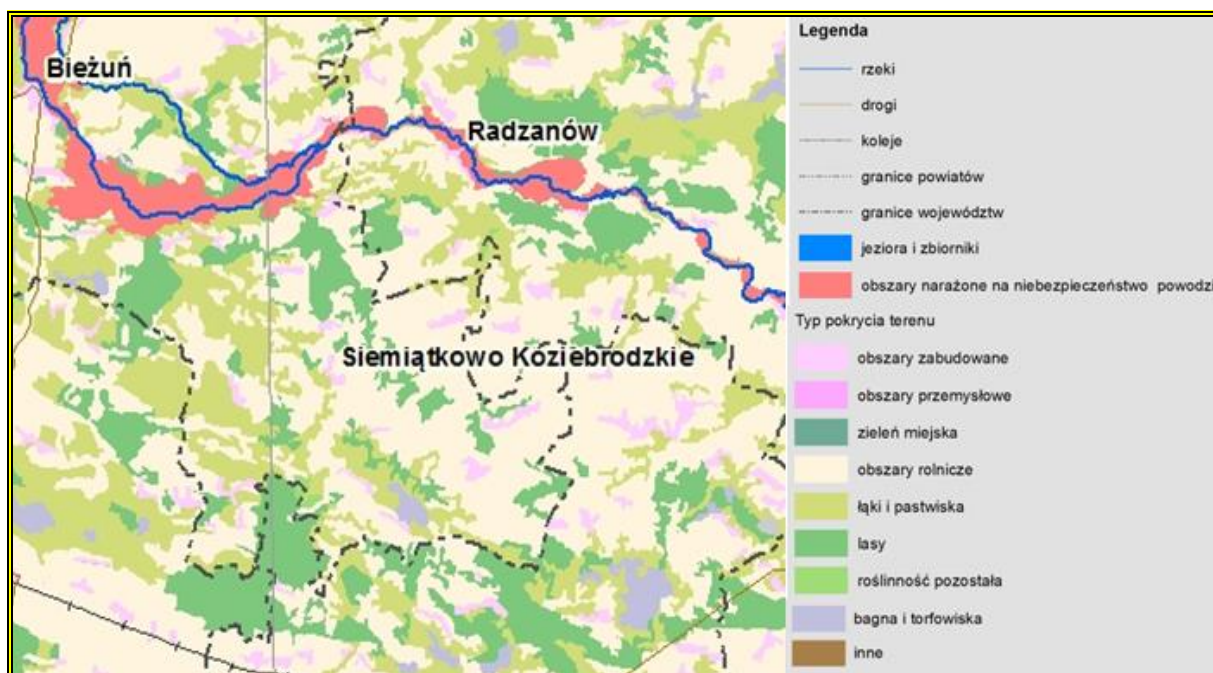
W przypadku nadmiernego, długotrwałego spływu składników biogennych do wód, dochodzi do ich przeżyźnienia. Proces ten, zwany eutrofizacją prowadzi do szeregu konsekwencji tj. zakwity (gwałtowny rozwój makrofitów i toksycznego fitoplanktonu – glony, sinice), zakwaszenie wód, pogłębienie strefy beztlenowej, spadek przezroczystości wody, wymieranie ichtiofauny, znaczne pogorszenie walorów użytkowych, przyrodniczych i rekreacyjnych wód. W efekcie, zbiornik wodny ulega postępującej degradacji, która może doprowadzić do jego całkowitego zaniku na skutek zarastania. Eutrofizacja stanowi obecnie ogromne zagrożenie dla wszystkich wód powierzchniowych na terenie Polski ze względu na nadużywanie nawozów i środków ochrony roślin, które dostają się do wód na skutek spływu powierzchniowego. Rolnictwo zanieczyszcza wodę poprzez niewykorzystane składniki środków ochrony roślin, czy nawozów, nieodpowiednie miejsca składowania i przechowywania odchodów zwierzęcych (stałych i płynnych), które znajdują się w pobliżu obór, chlewików, czy kurników. Powodem zanieczyszczeń wód są także wybiegi dla zwierząt i drobiu oraz miejsca spływu wód z terenu zagród, jak również miejsca składowania kiszonki. Wszystko to może powodować, że jakość wód powierzchniowych i podziemnych nie będzie odpowiadać wymaganym standardom.

Na czystość wód powierzchniowych ma również sposób użytkowania melioracji wodnych szczegółowych. Celem melioracji jest regulacja stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz ochrona użytków rolnych przed powodzią. W sytuacji kiedy surowe ścieki (bytowo-gospodarcze, rolnicze) są odprowadzane bezpośrednio do rowów melioracyjnych, mogą przedostawać się one do wód powierzchniowych oraz gruntowych i znacznie pogarszać ich jakość.

ZAGROŻENIE POWODZIOWE

Według „*Mapy obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi w woj. mazowieckim*”, dostępnej na stronie internetowej Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, na terenie Gminy Siemiątkowo występują obszary narażone na niebezpieczeństwo wystąpienia powodzi w jej północnej części. Zagrożenie stanowi rzeka Wkra.

Rysunek 14. Mapa obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi – Gmina Siemiątkowo i okolice



Źródło: www.kzgw.gov.pl; Wstępna ocena ryzyka powodziowego

JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Program monitoringu jakości wód powierzchniowych na terenie województwa mazowieckiego prowadzi WIOŚ w Warszawie. Ocena jednolitych części wód w latach 2010-2015 została wykonana na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2014 poz. 1482) oraz wytycznych GIOŚ. Badania monitoringu wód powierzchniowych prowadzone są co trzy lata. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykonał ocenę stanu/potencjału ekologicznego lub/oraz stanu chemicznego w 155 jednolitych częściach wód (JCW) przebadanych w latach 2010-2015, jednak żadne z punktów badawczych nie znajdował się na terenie Gminy Siemiątkowo.

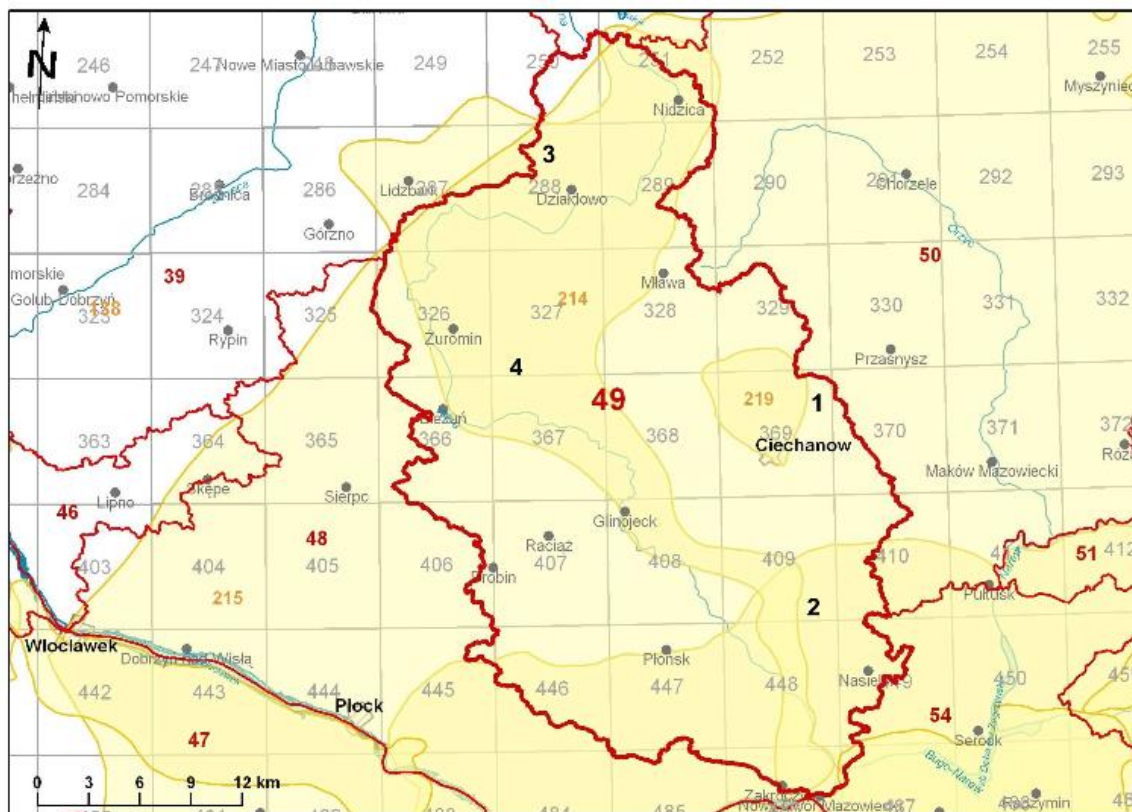
Źródło: <http://www.wios.warszawa.pl/>

WODY PODZIEMNE

Zgodnie z definicją zawartą w Ramowej Dyrektywie Wodnej (2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r., jednolite części wód podziemnych (JCWPd) obejmują wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

Gmina Siemiatkowo znajduje się na obszarze JCWPd (jednolita część wód powierzchniowych) nr 49 o powierzchni 5357,3 km², gdzie głębokość występowania wód słodkich wynosi ok. 250-300 m.

Rysunek 15. Lokalizacja JCWPd nr 49



Źródło: <http://www.psh.gov.pl/>

Rysunek 16. Gmina Siemiatkowo na tle JCWPd nr 49



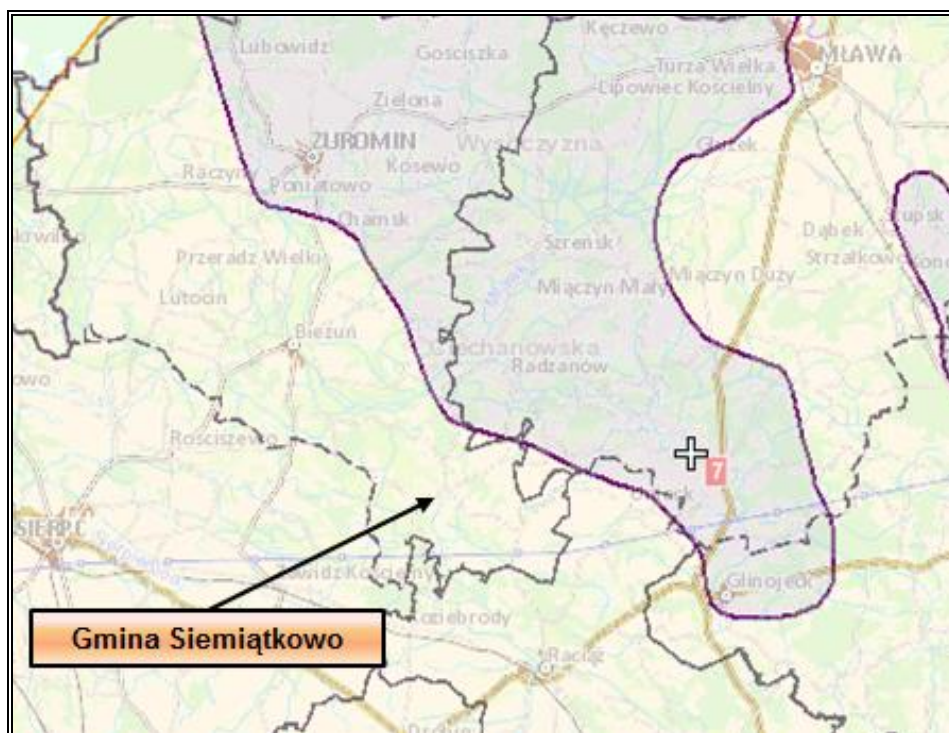
Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

Na obszarze RZGW w Warszawie znajduje się (częściowo lub całkowicie) 37 głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP), które występują głównie w utworach czwartorzędowych. Szacuje się, że zasoby perspektywiczne wód podziemnych w Regionie Wodnym Wisły Środkowej wynoszą 7,21 mln m³/dobę, zaś zasoby dyspozycyjne 5,25 mln m³/dobę – łącznie zasoby wód podziemnych możliwych do zagospodarowania wynoszą 12,46 mln m³/dobę.

Gmina Siemiatkowo jest położona w zasięgu głównego zbiornika wód podziemnych GZWP 214 Zbiornik Działdowo oraz GZWP 215 Subniecka Warszawska. Główne zbiorniki wód podziemnych są to zbiorniki wód podziemnych przeznaczone przede wszystkim do zabezpieczenia rezerw wody o wysokiej jakości do wykorzystania w przyszłości.

Źródło: <https://warszawa.rzgw.gov.pl/>

Rysunek 17. Położenie Gminy Siemiatkowo w obrębie GZWP 214 Zbiornik Działdowo oraz 215 Subniecka Warszawska



Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

BADANIA MONITORINGOWE WÓD PODZIEMNYCH

Strategiczne znaczenie gospodarcze wód podziemnych i powszechność presji ograniczająca szybkość regeneracji tych zasobów, wymuszają potrzebę ich stałej kontroli. Jest ona realizowana w ramach monitoringu wód podziemnych, który jako element Państwowego Monitoringu Środowiska dostarcza informacji o stanie chemicznym wód, określa trendy zmian i sygnalizuje zagrożenia. W procedurze przeprowadzania tych działań jednostką bilansowania jest jednolita część wód podziemnych (JCWPd), definiowana jako objętość wód w warstwach wodonośnych, które są lub mogą być źródłem wody do spożycia znaczącym w zaopatrzeniu ludności lub istotnym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych związanych z osiągnięciem dobrego stanu ekologicznego, określonego przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW).

Oceny stanu chemicznego w jednolitych częściach wód (JCWPd) i w poszczególnych punktach badawczych dokonuje się w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. nr 143, poz. 896), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

- klasa I – wody bardzo dobrej jakości,
- klasa II – wody dobrej jakości,
- klasa III – wody zadowalającej jakości,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości,
- klasa V – wody złej jakości

oraz dwa stany chemiczne wód:

- stan dobry (klasy I, II i III),
- stan słaby (klasy IV i V).

Zasada zaliczania wód do odpowiedniej klasy polega na dopuszczeniu przekroczenia wartości granicznych elementów fizykochemicznych, gdy jest ono spowodowane przez naturalne procesy, pod warunkiem, że mieszczą się one w granicach przyjętych dla bezpośrednio niższej klasy jakości. Jako niedopuszczalne przyjęto przekroczenie wartości granicznych oznaczonych w rozporządzeniu indeksem „H” wskaźników nieorganicznych: antymonu, arsenu, azotanów, azotynów, boru, chromu, cyjanków, fluorków, glinu, kadmu, niklu, ołowiu, rtęci, selenu i srebra oraz wskaźników organicznych: adsorbowanych związków chloroorganicznych (AOX), benzo(a)pirenu, benzenu, lotnych węglowodorów aromatycznych (BTX), substancji ropopochodnych, pestycydów, tetrachloroetenu, trichloroetenu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

Zakres i częstotliwość badań wynika z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 roku w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu JCW powierzchniowych i podziemnych (Dz.U. 2013 poz. 1558).

W 2015 r. Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, wykonał badania wód podziemnych w 21 punktach województwa mazowieckiego, należących do sieci krajowej. Bezpośrednio na terenie Gminy Siemiątkowo nie było zlokalizowanego żadnego punktu badawczego. Wyniki badań dla punktów pomiarowych na terenie JCWPd 49 przedstawia poniżej tabela.

Tabela 12. Klasy jakości punktów zlokalizowanych w poszczególnych JCWPd badanych przez PIG w 2015 r.

JCWPd	Liczba punktów ogółem	Liczba punktów w II klasie	Liczba punktów w III klasie	Liczba punktów w IV lub V klasie (klasa)	Wskaźniki decydujące o IV klasie punktu (nr punktu)
49	8	4	3	1(IV)	NO ₃ ^H (1470)

Źródło: <http://www.wios.warszawa.pl/>

Do wód II klasy jakości zaliczono 4 ujęcia, do wód III klasy jakości zaliczono 3 ujęcia, a w IV klasie jakości znalazło się 1 ujęcie.

5.5. Gospodarka wodno-ściekowa

SIEĆ WODOCIĄGOWA

Obecność sieci wodociągowej istotnie podnosi jakość życia mieszkańców poprzez zapewnienie ciągłości dostaw wody spełniającej wszelkie normy sanitarne. Wyposażenie obszaru w podstawową infrastrukturę techniczną zwiększa również atrakcyjność osiedleńczą dla potencjalnych mieszkańców oraz inwestorów.

Wg informacji z Zakładu Gospodarki Komunalnej Gminy Siemiatkowo, długość czynnej sieci rozdzielczej na przedmiotowym terenie wynosi 143 300 mb i obejmuje około 3 638 użytkowników, co oznacza, że z sieci wodociągowej korzysta ok. 99% mieszkańców Gminy. Pozostali mieszkańcy korzystają z indywidualnych ujęć, jakimi są studnie kopane lub wodociągi zagrodowe. W skład sieci wchodzi dwie stacje uzdatniania wody w Krzeczanowie i Siemiatkowie.

SIEĆ KANALIZACYJNA

Na terenie Gminy problem gospodarki ściekowej nie został rozwiązany. Brak jest systemu kanalizacyjnego, nie funkcjonuje również oczyszczalnia ścieków komunalnych. Wszystkie ścieki socjalno-bytowe gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych. Wywóz ścieków z obiektów użyteczności publicznej oraz z osadników w zabudowie indywidualnej prowadzi Spółdzielnia Kółek Rolniczych w Siemiatkowie, świadcząca usługi asenizacyjne. Teren Gminy nie został ujęty w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Ze względu na rozproszoną zabudowę, zbyt kapitałochłonna w stosunku do efektów jest budowa systemu kanalizacji, dlatego należy zapewnić mieszkańcom dostęp do przydomowych oczyszczalni ścieków.

Wg danych GUS z 2015 r., na terenie Gminy Siemiatkowo istnieje 551 zbiorników bezodpływowych (szamb), brak jest natomiast przydomowych oczyszczalni ścieków.

OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW

Podstawowym źródłem zanieczyszczeń wód powierzchniowych w Gminie Siemiatkowo są ścieki komunalne. Na terenie Gminy nie ma jednak w chwili obecnej oczyszczalni ścieków.

Źródło: Informacje z Urzędu Gminy Siemiatkowo

5.6. Zasoby geologiczne i gleby

GLEBY

Jakość gleb na terenie gminy w istotny sposób wpływa na jej potencjał. Gleby dobrej jakości oznaczają nie tylko zdrowe i wysokie plony, ale także warunkują prawidłowy rozwój człowieka, gdyż wraz z pożywieniem roślinnym i zwierzęcym dostarczają odpowiedniej ilości

wysokokalorycznych składników odżywczych, witamin, substancji mineralnych, niezbędnych do budowy i właściwego funkcjonowania organizmu. Razem z pożywieniem człowiek pobiera składniki korzystne, jak i niekorzystne dla swego rozwoju. Jakość gleb ma wpływ na rozmieszczenie upraw rolniczych, ale zależy ona również od odpowiedniej wilgotności, nawożenia mineralno-organicznego, warunków termicznych oraz opadów atmosferycznych.

Gmina Siemiatkowo to gmina typowo rolnicza o stosunkowo słabych glebach. Duży udział łąk i pastwisk w użytkach rolnych, powoduje, że większość gospodarstw towarowych zajmuje się produkcją mleka.

Tabela 13. Zestawienie gruntów ornych w poszczególnych sołectwach Gminy Siemiatkowo

Sołectwo	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI	VIz
Antoniewo						2,5400	59,9179	118,2213	5,6000
Budy Koziebrodzkie							55,1545	71,066	2,800
Dzieczewo						8,8500	24,9217	45,4183	4,4500
Goszczk					4,7000	44,8365	81,0114	20,0700	0,2900
Gradzanowo Kościelne				0,9000	74,9646	112,349 6	249,0201	175,0159	7,0700
Gutkowo				1,2000	10,9100	50,1850	64,8867	61,1110	0,3200
Krzeczanowo			1,9900	7,1283	37,2000	76,0220	127,2115	88,0981	1,4500
Łaszewo				0,6900	24,3262	86,0143	226,3302	160,7219	10,1200
Nowa Wieś						8,9700	75,1061	128,8730	7,3400
Nowe Budy Osieckie							51,2888	55,1864	1,0100
Nowopole					0,1600		39,3600	87,4363	8,8200
Osowa							33,5941	146,0893	13,6666
Pijawnia						0,9500	45,8764	151,5334	11,7788
Rostowa						0,7300	16,6883	67,9890	7,7700
Siciarz					10,2300	18,9300	74,3892	73,6243	3,3700
Siemiatkowo				1,3400	5,9548	18,5670	95,8584	135,7167	1,0800
Siemiatkowo Rogale					0,5100	9,0195	57,3619	94,1773	2,8700
Sokołowy Kąt					0,2100	1,3300	45,4100	71,4856	3,6500
Stare Budy Osieckie							53,9618	34,9767	0,1800
Suwaki					2,1300	23,4673	46,9595	46,5100	4,8200
Wojciechowo						0,4000	45,9212	114,0960	2,6842
Wola Łaszewska					8,8981	117,668 7	133,8411	38,2946	0,7600
Ziemiany				2,1500	7,3400	41,0100	142,0969	179,9192	15,8900
RAZEM	0,0	0,0	1,9900	13,4083	187,5337	621,8399	1846,1677	2165,6609	117,6996

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Siemiatkowo

Na stan gleb na terenie Gminy Siemiatkowo wpływają głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego:

- Intensywne rolnictwo - stosowanie wysoko wydajnych maszyn, technik uprawy i hodowli, nadmierne wykorzystywanie nawozów mineralnych i środków ochrony roślin - co może prowadzić do degradacji chemicznej gleb (przeciążenie nadmierną ilością substancji chemicznych, w tym metalami ciężkimi, co prowadzi do zakwaszenia, zasolenia, alkalizacji, zmian jakościowych i ilościowych w próchnicy) oraz degradacji fizycznej gleb (utrata określonej masy gleby, zmiany struktury gleby, nadmierne zagęszczenie i niekorzystne zmiany stosunków wodnych, erozja spowodowana niewłaściwym użytkowaniem gruntów);
- Działalność zakładów produkcyjno-usługowych – przyczyniająca się głównie do degradacji chemicznej gleb, na skutek emisji szkodliwych substancji do atmosfery, odprowadzania ścieków;
- Komunikacja i transport samochodowy - przyczyniający się do zanieczyszczenia gleb położonych w bezpośrednim sąsiedztwie intensywnie użytkowanych szlaków komunikacyjnych (degradacja chemiczna);

Ponadto, negatywny wpływ na jakość gleb wywierają: składowanie odpadów w miejscach do tego nie przeznaczonych, wypalanie traw, palenie odpadów na powierzchni ziemi, odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do środowiska, nieszczelne szamba.

Nasilające się stałe wpływy różnorodnych form działalności rolniczej, usługowej i urbanizacyjnej przyczyniają się do znacznych zmian w naturalnych warunkach glebowych. Zmiany te przejawiają się w postaci szeregu form degradacji pokrywy glebowej i prowadzą do wytworzenia gleb o zmienionym profilu i właściwościach fizykochemicznych. Procesy degradacji gleb związane są przede wszystkim z:

- rejonami intensywnej produkcji rolnej i hodowlanej,
- intensywnej melioracji gleb,
- rejonami budowy nowych osiedli mieszkaniowych,
- trasami komunikacyjnymi,
- terenami eksploatacji kopalin lub wyrobisk poeksploatacyjnych.

Przekształcenia mechaniczne gleb powodowane są przez zabudowę terenu, utwardzanie i ubicie podłoża, zdjęcie pokrywy glebowej lub jej wymieszanie z elementami obcymi (np. gruzem budowlanym) oraz w wyniku formowania wykopów i wyrównań. Ważnym czynnikiem jest emisja zanieczyszczeń powietrza i opad zanieczyszczeń oraz procesy chemicznej degradacji gleb przez niewłaściwie prowadzoną gospodarkę ściekową i odpadową.

BADANIA MONITORINGOWE GLEB

Obowiązek prowadzenia badań gleb wynika z zapisów krajowych aktów prawnych m.in. ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2016, poz. 353).

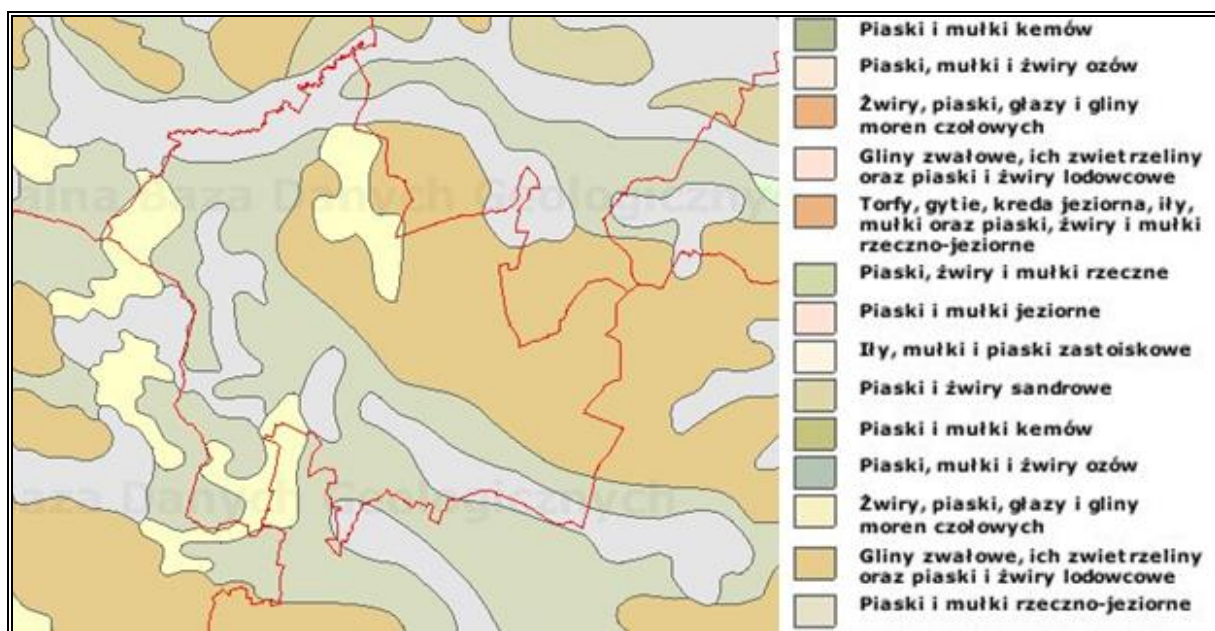
Badania chemizmu gleb realizowane są przez Instytut Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Żadne z punktów pomiarowych analizowanych w opracowaniu *Monitoring Chemizmu Gleb Ornych w Polsce w latach 2010-2012* nie był zlokalizowany na terenie Gminy Siemiatkowo.

Źródło: Dane z WIOŚ w Warszawie

GEOLOGIA

Według Centralnej Bazy Danych Geologicznych na terenie Gminy Siemiatkowo dominują gliny zwałowe, żwiry, piaski i głązy oraz piaski, żwiry i mułki rzeczne. Ich rozmieszczenie zaprezentowane zostało na poniższym rysunku.

Rysunek 18. Położenie geologiczne Gminy Siemiatkowo



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Centralna Baza Danych Geologicznych, web3.pgi.gov.pl

OBSZARY GÓRNICZE

Na terenie Gminy nie ma zlokalizowanych złóż surowców mineralnych.

Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Siemiatkowo na lata 2014-2020

OSUWISKA

Ruchy masowe ziemi stanowią w niektórych przypadkach zagrożenie dla obiektów budowlanych posadowionych na uruchomionej powierzchni oraz zagrożenie dla życia i zdrowia.

Zgodnie z mapą dostępną na stronie Państwowego Instytutu Geologicznego (System Oslony Przeciwośuwiskowej SOPO), na terenie analizowanej Gminy nie występują obszary naturalnych zagrożeń geologicznych, w tym zagrożeń osuwania się mas ziemnych/skalnych.

Źródło: System Oslony Przeciwośuwiskowej; <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO>

5.7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Problem gospodarki odpadami jest jednym z ważniejszych zagadnień ochrony środowiska. Niewłaściwe postępowanie z odpadami ma negatywny wpływ na otaczającą przyrodę oraz zdrowie ludzi. Z tego powodu istotne jest prowadzenie racjonalnej gospodarki w tym zakresie oraz minimalizacja ilości powstających odpadów.

W Planie gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022 wyznaczonych zostało 6 regionów, z których 4 zlokalizowane są na terenie Mazowsza:

- centralny,
- południowy,
- wschodni,
- zachodni,

oraz 2 regiony międzywojewódzkie:

- tworzony z województwem łódzkim,
- tworzony z województwem podlaskim.

Gmina Siemiątkowo należy do regionu zachodniego, który jest największym obszarowo regionem.

Instalacja do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (RIPOK) najbliższej Gminy Siemiątkowo znajduje się w Gminie Sierpc (m. Rachocin). Podstawowe dane:

- Przepustowość części mechanicznej [Mg/rok] dla 20 03 01 – 44 000
- Przepustowość części biologicznej [Mg/rok] – 21 341
- Przepustowość części mechanicznej [Mg/rok] dla selektywnie zebranych odpadów-linia do doczyszczania – 2 000

- Planowane działania oraz kierunek rozwoju do 2022 r. – modernizacja części mechanicznej (obejmująca doposażenie i unowocześnienie instalacji wraz z modernizacją towarzyszącej infrastruktury); od 2017 roku stopniowe obniżenie mocy przerobowych dedykowanych zmieszonym odpadom komunalnym na rzecz mocy przerobowych dla selektywnie zebranych odpadów.

Na terenie Gminy Siemiątkowo nie funkcjonuje składowisko odpadów komunalnych. Obszar jest obsługiwany przez Regionalne Instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych:

- składowisko odpadów w Rachocinie, Gmina Sierpc, o pojemności całkowitej 655 090,4 m³ (pojemność pozostała 147 912,4 m³);
- składowisko odpadów w Kobiernikach k/Płocka Sp. z o.o., gm. Stara Biała, o pojemności całkowitej 1 159 249 m³ (pojemność pozostała 499 815,00 m³);
- składowisko odpadów w Płońsku (m. Dalanówek) o pojemności całkowitej 1 102 500 m³ (pojemność pozostała 628 435 m³).

Gospodarka w zakresie odpadów komunalnych na terenie Gminy Siemiątkowo prowadzona jest na podstawie „Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Siemiątkowo” przyjętego na mocy uchwały Rady Gminy Siemiątkowo NR XVI.19.2016 z dnia 16 czerwca 2016 r. W ramach regulaminu, właściciele nieruchomości są zobowiązani do utrzymania czystości oraz porządku poprzez m.in.:

1. Wyposażenie nieruchomości w pojemniki i worki do zbierania odpadów komunalnych;
2. Prowadzenie selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
3. Pozbywanie się odpadów komunalnych powstałych na terenie nieruchomości;
4. Utrzymanie czystości i porządku na terenie nieruchomości.

Właściciele nieruchomości są zobowiązani do selektywnego zbierania następujących rodzajów odpadów: papier i tektura, czasopisma, gazety, opakowania, szkło i odpady opakowaniowe ze szkła bezbarwnego i kolorowego, tworzywa sztuczne, odpady ulegające biodegradacji, odpady zielone, metal, meble i inne odpady wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, odpady remontowo - budowlane i rozbiórkowe, przeterminowane leki i opakowania na lekach, chemikalia (w tym farby, rozpuszczalniki, oleje odpadowe), zużyte baterie i akumulatory, lampy żarowe, halogenowe, świetlówki, zużyte opony, popiół z palenisk domowych. Poza tym mieszkańcy Gminy są zobowiązani do zaopatrzenia nieruchomości w odpowiednie pojemniki lub worki do selektywnego gromadzenia odpadów.

Regulamin określa także szczegółowe zasady działania Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych, który mieści się przy ul. Lipowej 5, 09-135 Siemiątkowo, do którego

mieszkańcy Gminy Siemiatkowo mogą bezpłatnie oddawać odpady komunalne pochodzące z gospodarstwa domowego, tj.:

- papier, tekturę, czasopisma, gazety itp., w tym opakowania,
- szkło i odpady opakowaniowe ze szkła bezbarwnego i kolorowego,
- tworzywa sztuczne, tym opakowania oraz opakowania wielomateriałowe i typu tetrapak oraz metal,
- odpady ulegające biodegradacji, w tym odpady opakowaniowe ulegające biodegradacji i odpady zielone,
- oraz tzw. odpady „problemowe”:
- meble i inne odpady wielkogabarytowe (kanapy, dywany, wózki dziecięce, materace, pierzyny, rowery itp.),
- przeterminowane leki i opakowania po lekach,
- chemikalia i opakowania po chemikaliach, w tym fabry, rozpuszczalniki, oleje odpadowe itp.,
- zużyte baterie i akumulatory,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (AGD, RTV, komputery itp.),
- wszelkiego rodzaju lampy żarowe, halogenowe, świetlówki,
- zużyte opony,
- odpady budowlano-remontowe (do 150 kg na rok w przeliczeniu na jednego mieszkańca w gospodarstwie domowym – dodatkowe ilości odbierane są za dodatkową opłatą),
- popiół z palenisk domowych.

Źródło: <http://bip.ugsiemiatkowo.nv.pl/>

Zgodnie z *Roczną analizą stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Siemiatkowo za rok 2015*, na terenie Gminy zebrano łącznie 445,2 Mg odpadów komunalnych.

Tabela 14. Masa zebranych odpadów komunalnych z terenu Gminy Siemiatkowo (2015 r.)

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]
15 01 04	Opakowania z metali	3,2
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	17,8
15 01 07	Opakowania ze szkła	10,4
16 01 03	Zużyte opony	30,2

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]
20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	4,6
20 03 01	Zmieszane odpady komunalne	405,5
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	0,5
RAZEM		445,2

Źródło: Roczna analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Siemiatkowo za 2015 rok

Tabela 15. Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, szkła, metali i tworzyw sztucznych przewidziane do osiągnięcia w poszczególnych latach

Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia [Mg]								
2012 r.	2013 r.	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	2020 r.
10%	12%	14%	16%	18%	20%	30%	40%	50%

Źródło: Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 29 maja 2012 r.

Osiągnięty przez Gminę Siemiatkowo w 2015 r. poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła odebranych z obszaru gminy, wyniósł **19,35%**. Oznacza to, że Gmina Siemiatkowo wywiązała się z obowiązku narzuconego w ww. rozporządzeniu.

Tabela 16. Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych przewidziane do osiągnięcia w poszczególnych latach

Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia [Mg]								
2012 r.	2013 r.	2014 r.	2015 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2019 r.	2020 r.
30%	36%	38%	40%	42%	45%	50%	60%	70%

Źródło: Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 29 maja 2012 r.

W 2015 r. przedsiębiorca odbierający odpady komunalne z terenu Gminy Siemiatkowo nie wykazał odbierania od mieszkańców gminy odpadów remontowych i budowlanych.

Osiągnięte poziomy recyklingu powodują, że na Gminę Siemiatkowo nie zostaną nałożone kary pieniężne wynikające z ustawy i utrzymania czystości i porządku w gminach.

Źródło: Roczna analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Siemiatkowo za 2015 rok

Gmina posiada również opracowany *Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Siemiatkowo na lata 2015-2032* przyjęty uchwałą Rady Gminy Siemiatkowo nr XIII.4.2016 z dnia 9 lutego 2016 r.

Podstawowymi celami *Programu* są:

- inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest przeprowadzona na terenie Gminy, określenie rzeczywistej ilości i systematyczna aktualizacja bazy danych;

- usunięcie wyrobów zawierających azbest z zabudowań domowych i gospodarskich, a także składowanych na posesjach;
- usunięcie wyrobów zawierających azbest z budynków należących do osób prawnych, w tym z budynków użyteczności publicznej, np. jednostek straży pożarnej, szkół, a także dróg (często utwardzonych azbestem) oraz pozostałych nieruchomości należących do gminy;
- wprowadzenie szkoleń z zakresu szkodliwości azbestu, obowiązków dotyczących postępowania z wyrobami zawierającymi azbest oraz sposobów bezpiecznego ich usuwania;
- organizacja demontażu oraz wywozu materiałów zawierających azbest z terenu Gminy na składowiska odpadów niebezpiecznych;
- prowadzenie monitoringu *Programu* oraz okresowe sprawozdawanie władzom samorządu terytorialnego.

Inwentaryzacja wyrobów azbestowych przeprowadzona na potrzeby *Programu usuwania azbestu* wykazała w całej gminie 4 254 509 kg wyrobów azbestowych, z czego 4 172 174 kg należy do osób fizycznych, natomiast 82 335 kg – do osób prawnych.

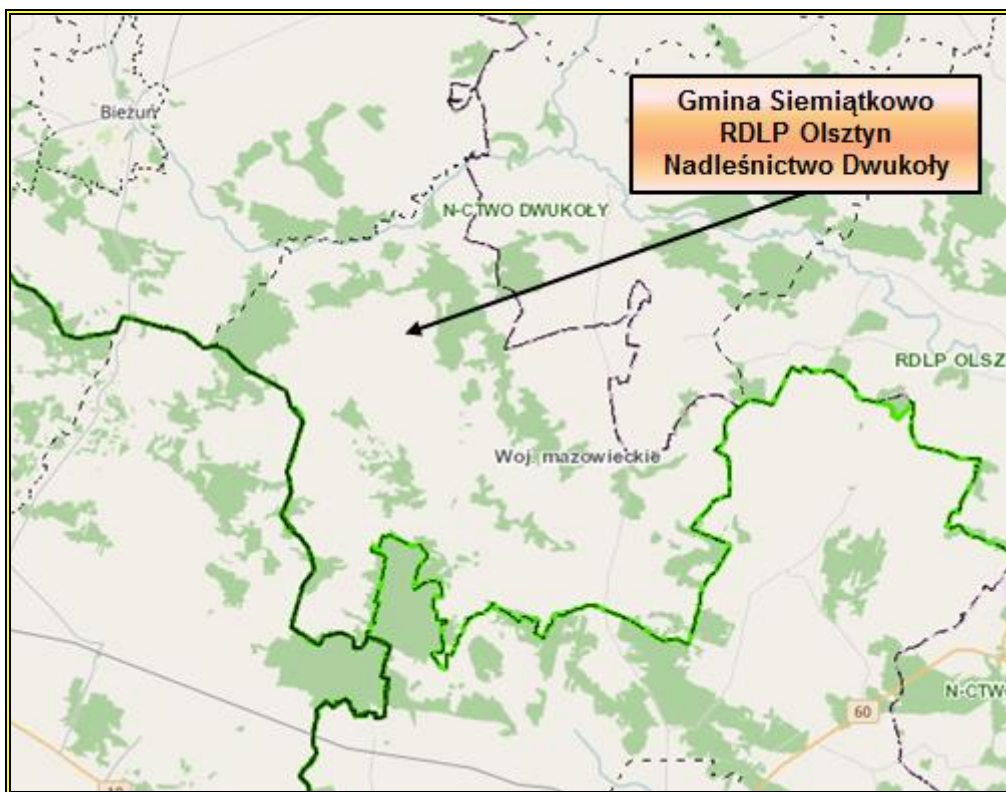
5.8. Zasoby przyrodnicze

Gmina położona jest w obszarze Zielonych Płuc Polski, który jest unikatowym przyrodniczo terenem znajdującym się w północno-wschodniej części Polski. Do cech charakterystycznych ZPP należą między innymi: zrównoważona sieć osadnicza, dobra jakość i unikatowa różnorodność środowiska przyrodniczego, atrakcyjne kompleksy lasów, jezior i użytków zielonych, możliwość obcowania z przyrodą nie zmienioną przez cywilizację, bogactwo oraz różnorodność kultur i obyczajów, dobra tradycyjna kuchnia, rozwijająca się infrastruktura usługowa, dobre warunki do produkcji zdrowej żywności i lokalizacji „czystego przemysłu”.

5.8.1. Szata roślinna

Powierzchnia lasów i gruntów leśnych na terenie Gminy Siemiatkowo w 2014 r. wg danych GUS wynosiła 2 264 ha. Lesistość (wskaźnik pokrycia lasem określonej powierzchni) Gminy wg danych GUS z 2014 r. wynosiła ok. 19,5%. Lasy Państwowe znajdujące się na terenie Gminy znajdują się w zarządzie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Olsztynie (Nadleśnictwo Dwukoły). Na terenie Nadleśnictwa dominują drzewostany o wysokiej zasobności i dobrej jakości.

Rysunek 19. Lasy na terenie Gminy Siemiatkowo



Źródło: Bank Danych o Lasach <http://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/>

Dla Nadleśnictwa Dwukoły obowiązuje *Plan Urządzania Lasu Nadleśnictwa Dwukoły na lata 2014-2023*. Plan urządzania lasu stanowi szczegółowy leśny plan gospodarczy i jest to podstawowy dokument gospodarki leśnej opracowywany dla lasów stanowiących własność Skarbu Państwa (sporządzany dla nadleśnictw na 10 lat).

Wśród krzewów i roślin runa występuje tutaj kilkadziesiąt gatunków podlegających ochronie gatunkowej. Najciekawsze to obuwik pospolity, kukułka szerokolistna, wawrzynek wilczełyko, pełnik europejski, grąźel żółty, pierwiosnka lekarska, naparstnica żółta, widłaki goździsty i jałowcowaty.

Źródło: <http://www.dwukoly.olsztyn.lasy.gov.pl/>

Ważną rolę w rolniczym krajobrazie Gminy Siemiatkowo pełnią również zadrzewienia, które pełnią różnorodne funkcje ochronne, mikroklimatyczne, biocenotyczne, produkcyjne i rekreacyjno-turystyczne. Wg danych GUS, powierzchnia gruntów zadrzewionych i zakrzewionych w 2014 r. wynosiła 55 ha.

5.8.2. Świat zwierząt

Świat zwierzęcy lasów Nadleśnictwa Dwukoły jest równie bogaty, jak roślinny. Gromada ssaków reprezentowana jest przez podstawowe gatunki łowne: łosia, jelenia, sarnę, dziką,

zająca, lisa, jenota, borsuka, kunę leśną, kunę domową, norkę amerykańską, tchórza zwyczajnego, piżmaka. Wśród ptaków wyróżnić należy: bażanta, kuropatwę, dzikie gęsi, dzikie kaczki, dzięcioła, myszołowa, kosa, sikorkę. Występują także: nietoperz gacek, jaszczurka zwinka, jeż europejski, kumak nizinny, ropucha szara, rzekotka drzewna, żaba wodna, żaba trawna itd.

Na terenie Gminy Siemiątkowo działa 5 Kół Łowieckich w obwodach łowieckich nadzorowanych przez Nadleśnictwo Dwukoły:

- Koło Łowieckie „Łabędź” w Żurominie, obwód nr 108,
- Koło Łowieckie „Soból” w Warszawie, obwód nr 119,
- Koło Łowieckie Petroponowa w Płocku, obwód nr 120,
- Koło Łowieckie „Lew” w Sierpcu, obwód nr 121,
- Koło Łowieckie Nr 4 „Sokół” w Ciechanowie, obwód nr 135.

Źródło: Informacje z Nadleśnictwa Dwukoły

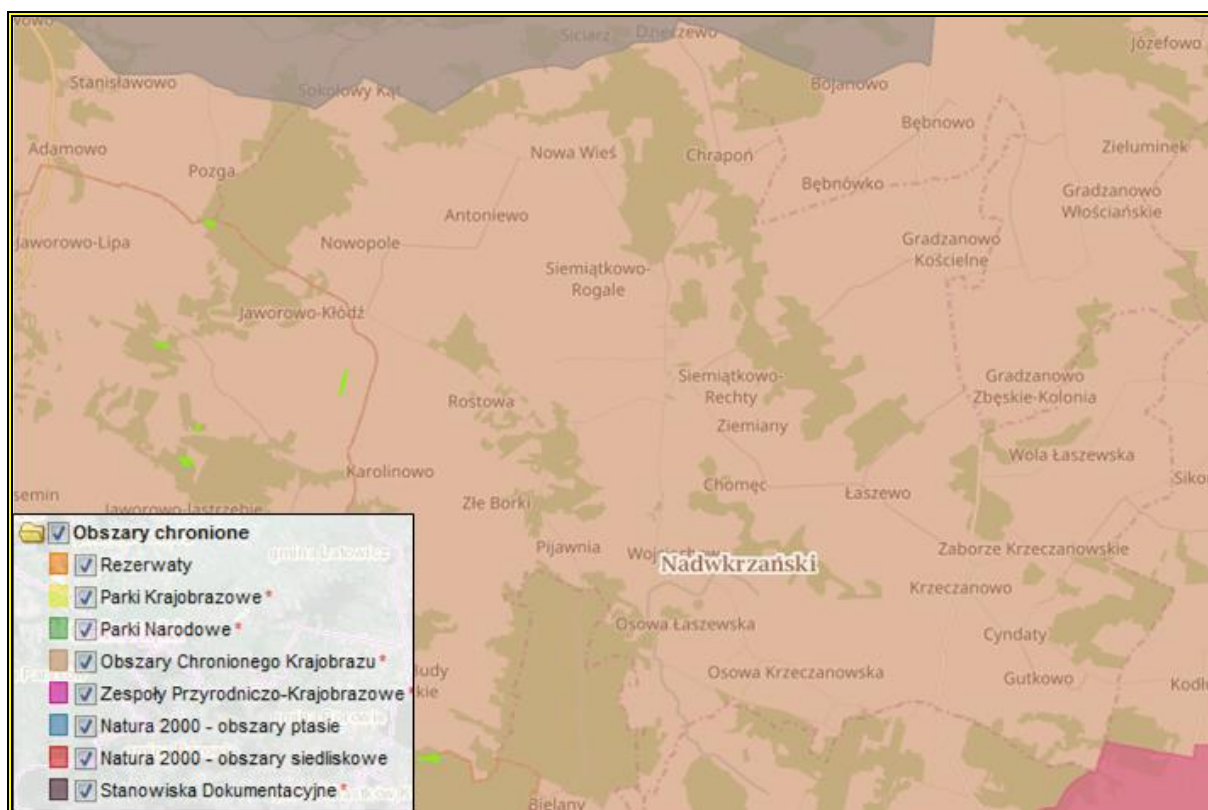
5.8.3. Formy ochrony przyrody

Formami ochrony przyrody w Polsce, w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016, poz. 2134), są:

- parki narodowe, rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na obszarze Gminy Siemiątkowo występują 3 obszarowe formy ochrony przyrody, w tym rezerwat przyrody, obszar Natura 2000 oraz obszar chronionego krajobrazu, (Rysunek 20).

Rysunek 20. Obszarowe formy ochrony przyrody na terenie Gminy Siemiatkowo



Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>

NADWKRZAŃSKI OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Wg ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134) „obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych”.

Obszar ustanowiony Uchwałą Nr 59/X/90 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Ciechanowie z dnia 23 kwietnia 1990 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa ciechanowskiego (Dz. Urz. z 1990 r. Nr 8, poz. 66). Obszar o powierzchni 97910,4000 ha. Nadwkrzański Obszar Chronionego Krajobrazu położony jest na terenie Wysoczyzny Ciechanowskiej, Doliny rzeki Wkry oraz Niziny Mazowieckiej. Jest to obszar o charakterze wybitnie rolniczym, z nielicznymi lasami i zadrzewieniami. Cenniejsze fragmenty lasów są chronione w rezerwach, m.in.: Dziektarzewo i Gołuska Kępa - gdzie chronione są fragmenty lasu mieszanego porastającego skarpę rzeki Wkry. Nadwkrzański Obszar Chronionego Krajobrazu, obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość

zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

REZERWAT PRZYRODY GOŁUSKA KEPA

Wg ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134) „rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi”.

Rezerwat leśny ustanowiony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 10 grudnia 1971 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1972 r. Nr 5, poz. 33). Obszar o powierzchni 9,9500 ha. Utworzony w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu liściastego o cechach zespołu naturalnego.

OBSZAR NATURA 2000 DOLINA WKRY I MŁAWKI PLB140008 (OBSZAR SPECJALNEJ OCHRONY PTAKÓW)

Natura 2000 – program sieci obszarów objętych ochroną przyrody na terytorium Unii Europejskiej. Celem programu jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, które uważane są za cenne i zagrożone w skali całej Europy.

Przedmiotowy obszar ustanowiony Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 05.09.2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U.07.179.1275). Teren o powierzchni 28751,5400 ha.

Obszar leśny w kompleksie leśnym Pomiechówek, po obu stronach przełomu rzeki Wkry. Obejmuje pradolinę Wkry wraz z przyległymi łąkami oraz z wysoczyzną i jej stromym stokiem z grądami zboczowymi. Szczególnie licznie w rezerwacie występują łągi. Występują tu gleby typu mad i torfów niskich, miejscami czarnych ziem. Jedyny starszy drzewostan położony jest w pradolinie strumienia bez nazwy wpadającego do Wkry. Panują tu 65-85 letnie drzewostany olszowo-jesionowe z domieszką wiązu szypułkowego i świerka. Najcenniejszym krajobrazowo jest ok. 70-letni drzewostan z panującym jesionem. Ostoja jest jednym z 10 najważniejszych w Polsce łąkowisk błotniaka łąkowego, jak też ważnym łąkowiskiem derkacza.

Przedmiot ochrony: Błotniak łąkowy, Derkacz, Podróżniczek, Bekas kszyszyk, Kulik wielki.

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody GDOŚ <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>;
<http://natura2000.gdos.gov.pl/>

POMNIKI PRZYRODY

Wg ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134) „pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie”.

Na terenie Gminy Siemiatkowo znajdują się następujące pomniki przyrody:

Tabela 17. Pomniki przyrody na terenie Gminy Siemiatkowo

L.p.	Rodzaj pomnika	Data ustanowienia
1.	Dwa dęby szypułkowe (<i>Quercus robur</i>) o wysokości 22m i obwodach pnia wynoszących 268 cm i 305 cm	Rozporządzenie Nr 32 Wojewody Mazowieckiego z dnia 18 sierpnia 2008 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody położonych na terenie powiatu żuromińskiego (Dz. Urz. z 2008 r. Nr 152. poz. 5330)
2.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>) o wysokości 18 m i obwodzie pnia 252 cm	Rozporządzenie Nr 32 Wojewody Mazowieckiego z dnia 18 sierpnia 2008 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody położonych na terenie powiatu żuromińskiego (Dz. Urz. z 2008 r. Nr 152. poz. 5330)
3.	Dęby szypułkowe (<i>Quercus robur</i>) o wysokości 18 m i obwodach pnia wynoszących: 391 cm, 240 cm, 256 cm	Rozporządzenie Nr 32 Wojewody Mazowieckiego z dnia 18 sierpnia 2008 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody położonych na terenie powiatu żuromińskiego (Dz. Urz. z 2008 r. Nr 152. poz. 5330)
4.	Grab pospolity (<i>Carpinus butulus</i>) 5-pniowy o wysokości 19 m i obwodach pnia: 156 cm, 137 cm, 125 cm, 122 cm, 150 cm	Rozporządzenie Nr 32 Wojewody Mazowieckiego z dnia 18 sierpnia 2008 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody położonych na terenie powiatu żuromińskiego (Dz. Urz. z 2008 r. Nr 152. poz. 5330)
5.	Dęby szypułkowe (<i>Quercus robur</i>) o wysokości 21 m i obwodach pni wynoszących od 125 do 415 cm	Rozporządzenie Nr 32 Wojewody Mazowieckiego z dnia 18 sierpnia 2008 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody położonych na terenie powiatu żuromińskiego (Dz. Urz. z 2008 r. Nr 152. poz. 5330)
6.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>) o wysokości pnia 21 m i obwodzie pnia wynoszącym 450 cm	Rozporządzenie Nr 32 Wojewody Mazowieckiego z dnia 18 sierpnia 2008 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody położonych na terenie powiatu żuromińskiego (Dz. Urz. z 2008 r. Nr 152. poz. 5330)
7.	Sosna pospolita (<i>Pinus silvestris</i>) o wysokości 16 m i obwodzie pnia wynoszącym 275 cm	Rozporządzenie Nr 33 Wojewody Mazowieckiego z dnia 18 sierpnia 2008 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody położonych na terenie powiatu żuromińskiego

		(Dz. Urz. z 2008 r. Nr 152. poz. 5331)
8.	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>) o wysokości 17 m i obwodzie pnia wynoszącym 498 cm	Rozporządzenie Nr 33 Wojewody Mazowieckiego z dnia 18 sierpnia 2008 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody położonych na terenie powiatu żuromińskiego (Dz. Urz. z 2008 r. Nr 152. poz. 5331)
9.	Dwa dęby szypułkowe (<i>Quercus robur</i>) o wysokości 21 m i obwodach pni wynoszących 523 cm i 282 cm	Rozporządzenie Nr 33 Wojewody Mazowieckiego z dnia 18 sierpnia 2008 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody położonych na terenie powiatu żuromińskiego (Dz. Urz. z 2008 r. Nr 152. poz. 5331)
10.	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>) o wysokości 22 m i obwodzie pnia wynoszącym 396 cm	Rozporządzenie Nr 33 Wojewody Mazowieckiego z dnia 18 sierpnia 2008 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody położonych na terenie powiatu żuromińskiego (Dz. Urz. z 2008 r. Nr 152. poz. 5331)
11.	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>) o wysokości 20 m i obwodzie pnia wynoszącym 433 cm	Rozporządzenie Nr 33 Wojewody Mazowieckiego z dnia 18 sierpnia 2008 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody położonych na terenie powiatu żuromińskiego (Dz. Urz. z 2008 r. Nr 152. poz. 5331)

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Siemiatkowo

TERENY ZIELENI URZĄDZONEJ

Tereny zieleni urządzonej definiuje się jako tereny wraz infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, znajdujące się w granicach wsi o zwartej zabudowie lub miast, pełniące funkcje estetyczne, rekreacyjne, zdrowotne lub osłonowe, a w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe oraz cmentarze, a także zieleń towarzysząca ulicom, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom oraz obiektom kolejowym i przemysłowym.

Obszary zielone modyfikują lokalne warunki klimatyczne, ale także oczyszczają atmosferę z zanieczyszczeń stałych i gazowych, regulują stosunek CO₂ i O₂ w atmosferze, wytłumiają hałas oraz stanowi miejsce wypoczynku i rekreacji. Rola terenów zielonych wiąże się również ze zwiększaniem różnorodności biologicznej oraz wpływem na walory estetyczne krajobrazu.

W samym Siemiatkowie znajduje się wybudowany w 1974 r. 1,5 ha park wraz ze zbiornikiem wodnym. W środku parku znajduje się duży ważący ponad 40 ton kamień stanowiący okaz przyrodniczy.

Źródło: <http://www.siemiatkowo.pl/>

5.9. Zagrożenia poważnymi awariami

Zagadnienia związane z poważnymi awariami zostały uregulowane przede wszystkim w Ustawie Prawo ochrony środowiska (tytuł IV „Poważne awarie”). Definicja ustawowa określa poważną awarię jako „zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałą w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych sytuacji, prowadząca do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem” (art. 3, ust. 23). Definicja ta jest zbieżna z Dyrektywą Seveso II (96/82/WE) oraz Konwencją z 1992 r. w sprawie transgranicznych skutków awarii przemysłowych.

- **AWARIE ELEKTROWNI JĄDROWYCH, GWAŁTOWNE POŻARY OBIEKTÓW PRZEMYSŁOWYCH, ATAKI TERRORYSTYCZNE**

Zakładem stwarzającym zagrożenie awarią przemysłową jest każdy zakład, na którego terenie znajdują się substancje niebezpieczne, mogące spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi lub środowiska. Ze względu na rodzaj i ilość substancji niebezpiecznych zakłady dzielimy, zgodnie z art. 248, ust. 1 u.p.o.ś., na:

- zakłady o zwiększonym ryzyku – zakłady, na których terenie znajdują się mniej niebezpieczne substancje lub ich ilość jest mniejsza;
- zakłady o dużym ryzyku.

Na terenie Gminy Siemiatkowo nie występują większe zakłady przemysłowe, w których prawdopodobne jest wystąpienie zdarzenia o znamionach poważnej awarii.

- **TRANSPORT SUBSTANCJI NIEBEZPIECZNYCH**

Poważne zagrożenie w powiecie żuromińskim oraz dla Gminy Siemiatkowo stanowić może również transport substancji niebezpiecznych w ruchu drogowym. Obecność na terenie Gminy ważnych szlaków komunikacyjnych stanowi nie tylko potencjał rozwojowy Gminy, ale także zwiększa możliwość wystąpienia zagrożeń związanych z transportem substancji niebezpiecznych.

- **INNE ZAGROŻENIA**

Wśród innych zagrożeń, które mogą wystąpić na terenie Gminy Siemiatkowo, można wyróżnić: zagrożenia radiacyjne (skażenia promieniotwórcze), chemiczne (zagrożenie toksycznymi środkami przemysłowymi i innymi substancjami chemicznymi), biologiczne: epidemie, epizootie (plagi zwierzęce), epifitozy (choroby populacji roślinnej), awarie urządzeń infrastruktury technicznej (gazowe, energetyczne, wodociągowe), terrorystyczne

(z wykorzystaniem broni, bomb, materiałów wybuchowych, środków chemicznych oraz biologicznych).

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od pracowników Urzędu Gminy Siemiatkowo, w 2016 r. na terenie Gminy nie wystąpiły zdarzenia o znamionach poważnych awarii.

6. Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii

Racjonalizacja użytkowania wody do celów produkcyjnych i konsumpcyjnych

Osiągnięcie założonego celu, będzie możliwe w przypadku podjęcia działań przez podmioty gospodarcze funkcjonujące na terenie Gminy, zużywające na cele produkcyjne znaczne zasoby wody, a także przez jednostki komunalne, gospodarujące gminną infrastrukturą techniczną. Zgodnie z danymi GUS, zużycie wody przez wszystkich korzystających (zarówno na cele konsumpcyjne, jak i produkcyjne) systematycznie spada. To pozytywne zjawisko może wynikać zarówno z coraz wyższych jednostkowych cen wody, opomiarowania zużycia, jak i wzrostu świadomości mieszkańców co do konieczności racjonalnego gospodarowania wodą. W celu dalszego zmniejszenia wodochłonności w strefie gospodarki, zakłady korzystające ze środowiska – pobierające wodę, surowce i energię powinny stosować najlepsze dostępne techniki (BAT). Istotne jest wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego w zakładach (normy ISO 14000), wprowadzanie zasad Czystej Produkcji oraz przystępowanie do programów sektorowych z dziedziny ochrony środowiska.

Oszczędne gospodarowanie wodą ma istotne znaczenie dla środowiska naturalnego, a skala oszczędności zależy w głównej mierze od świadomości ekologicznej i determinacji mieszkańców Gminy. Proekologiczne rozwiązania powinny być także stosowane w budynkach użyteczności publicznej usytuowanych na terenie Gminy Siemiatkowo. Dotychczasowe doświadczenia (*zebrane przez Witolda M. Lewandowskiego w opracowaniu pt. „Proekologiczne odnawialne źródła energii”*), wskazują że najważniejsze oszczędności wody uzyskuje się dzięki:

- „zainstalowaniu indywidualnych liczników wody w gospodarstwach domowych;
- zastąpieniu tradycyjnych spłuczek o dużej pojemności rozwiązaniami o innej konstrukcji, umożliwiającymi 2-3 krotne zmniejszenie zużycia wody;
- zastąpieniu zaworów dławicowych zaworami np. kulowymi, które mają mniejsze opory przepływu i nie wymagają wymiany uszczelek;
- stosowaniu w bateriach umywalkowych, prysznicowych i kuchennych mieszaczy, które napowietrzają wodę, zwiększają jej efektywną objętość i tym samym zmniejszają jej pobór;

- zastąpieniu wanien kabinami prysznicowymi, w których pobór wody jest 3-4 razy mniejszy;
- zmianie systemu mycia w umywalkach i zlewozmywakach – nie pod bieżącą wodą;
- instalowaniu pralek i zmywarek o małym poborze wody”.

Zrównoważone wykorzystanie energii

Do realizacji założonego celu, ze względu na wzrastające ceny energii, będą dążyć zarówno przedsiębiorcy, jak i władze oraz mieszkańcy Gminy Siemiatkowo. Zmniejszenie zużycia energii jest bowiem jedynym sposobem ograniczenia wydatków związanych z pozyskaniem energii elektrycznej, jak i ciepłej. Jednym z warunków rozwoju współczesnego świata jest dążenie do zmniejszenia zużycia energii w różnych procesach. Dotyczy to także procesów, które służą do utrzymania komfortu klimatycznego i komfortu użytkowania w budynkach: ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, podgrzewania wody wodociągowej.

Niżej wymienione fakty, mówiące, że:

- zasoby paliw są ograniczone,
 - dostępność do paliw jest coraz trudniejsza,
 - ceny paliw będą miały tendencję wzrostową,
 - należy ograniczać zanieczyszczenie środowiska produktami procesów spalania,
- świadczą o znacznej roli działań zmierzających do oszczędzania energii i jej efektywnego wykorzystania.

Ochrona środowiska poprzez zmniejszenie zużycia energii nie musi wcale odbywać się kosztem obniżenia poziomu życia, ani wiązać się z pogorszeniem warunków pracy, rezygnacją z ogrzewania mieszkań, oświetlania ich i korzystania z coraz nowocześniejszych urządzeń gospodarstwa domowego oraz zaprzestaniem korzystania ze środków transportu.

Energię można bowiem zaoszczędzić następującymi metodami:

- modyfikując istniejące systemy energetyczne zarówno w samym procesie jej wytwarzania, jak i transportu;
- wprowadzając nowe energooszczędne technologie w przemyśle, budownictwie, rolnictwie i gospodarstwach domowych;
- promując oszczędzanie energii za pomocą akcji propagandowych oraz wprowadzaniem zachęcających do oszczędzania bodźców ekonomicznych.

Działania mające na celu racjonalizację zużycia energii będą w głównej mierze prowadzone przez podmioty gospodarcze, m.in. poprzez stosowanie energooszczędnych technologii produkcji, władze samorządowe pragnące minimalizować rachunki związane z dostawami paliw i energii elektrycznej na potrzeby infrastruktury publicznej. Zadaniem władz samorządowych będzie ponadto organizacja działań edukacyjnych i informacyjnych z zakresu upowszechniania metod racjonalizacji zużycia energii.

Zrównoważone wykorzystanie energii dotyczy nie tylko przemysłu, energetyki i budownictwa, ponieważ także indywidualne gospodarstwa domowe mają ogromne możliwości ochrony środowiska poprzez energooszczędne budownictwo oraz energooszczędne systemy ogrzewania.

Zrównoważone wykorzystanie materiałów

Priorytetowym celem w zakresie zrównoważonego wykorzystania zasobów jest „zredukowanie negatywnego oddziaływania na środowisko spowodowanego wykorzystywaniem zasobów w sytuacji wzrostu gospodarczego-koncepcja zwana rozdzieleniem (decoupling). W praktyce oznacza to zredukowanie oddziaływania na środowisko będącego skutkiem wykorzystywania zasobów, przy jednoczesnej poprawie ogólnej wydajności zasobów w obszarze gospodarki”.

(Źródło: „Strategia tematyczna w sprawie zrównoważonego wykorzystywania zasobów naturalnych”)

Realizacja założonego celu jest uwarunkowana podjęciem proekologicznych działań przez zakłady produkcyjne funkcjonujące na terenie Gminy Siemiatkowo. Motywację do podjęcia działań w tym zakresie stanowią coraz wyższe koszty zakupu materiałów oraz utylizacji odpadów poprodukcyjnych, w związku z czym działania ograniczające materiałochłonność oraz odpadowość produkcji przełożą się na konkretne oszczędności przedsiębiorstw.

Zadaniem władz samorządowych oraz organów publicznych będzie natomiast informowanie, wspieranie i monitorowanie działań podejmowanych przez zakłady produkcyjne w zakresie ograniczania materiałochłonności i odpadowości produkcji oraz kontrola zgodności tych działań z obowiązującymi przepisami prawa.

7. Zagadnienia horyzontalne

Zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, w ramach każdego obszaru interwencji należy uwzględnić zagadnienia horyzontalne: adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring środowiska. W niniejszym rozdziale przedstawiono zagadnienia w zakresie adaptacji do zmian klimatu oraz działań edukacyjnych, natomiast pozostałe zagadnienia horyzontalne tj. nadzwyczajne zagrożenia środowiska i monitoring środowiska zostały przedstawione w pozostałych rozdziałach dokumentu (odpowiednio 5.9 oraz 11.3).

7.1. Adaptacja do zmian klimatu

Występujące w ostatnich kilku dekadach skutki zmieniającego się klimatu, zwłaszcza wzrostu temperatury, częstotliwości i nasilania zjawisk ekstremalnych, systematycznie się pogłębiają. Stanowią tym samym zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu

krajów na świecie, w tym także dla Polski. Konieczne jest zatem podjęcie działań na rzecz dostosowania się (adaptacji) do prognozowanych skutków zmian klimatu, które powinny być realizowane jednocześnie z działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych (mitygacja).

Dokument pn. „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA2020) stanowi odpowiedź na walkę ze zmianami klimatu, a jego głównym celem jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. Ponadto, uruchomiona została strona internetowa klimada.mos.gov.pl, na której znajdują się informacje dotyczące zmian klimatu oraz adaptacji do nich.

Według SPA2020, do najważniejszych negatywnych skutków zmian klimatu w skali regionalnej zaliczyć należy niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych, zwiększenie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof (silne wiatry, incydentalne trąby powietrzne, wyładowania atmosferyczne, ulewne deszcze, wzrost okresów upalnych). W ostatnich latach nie odnotowano tego rodzaju zjawisk na terenie Gminy Siemiatkowo, jednak ich pojawienie się w przyszłości nie można wykluczyć. Obszary zurbanizowane ze względu na zagęszczenie zabudowy zagrożone są ponadto powstawaniem tzw. wyspy ciepła, która jest efektem nadmiernej emisji energii z różnych źródeł. Dodatkowo wzmacnia ją wzrastająca temperatura, co sprzyja stagnacji powietrza nad obszarami zabudowanymi i wzrostowi koncentracji zanieczyszczeń powietrza. Również obszary wiejskie, na których brak centralnych systemów ciepłowniczych, gdzie dominuje ogrzewanie indywidualne z kotłowni przydomowych, powinny podejmować działania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zwłaszcza poprzez rozwijanie odnawialnych źródeł energii oraz właściwe planowanie przestrzenne. Ponadto, poważnym zagrożeniem jest susza. Polska leży w strefie klimatu przejściowego umiarkowanego, ale pomimo to na jej obszarze występują susze o ujemnych skutkach, stanowiące poważny problem ekonomiczny, społeczny i środowiskowy dla jednostek, gdzie powierzchnia użytków rolnych przekłada się na charakter gospodarczy obszaru.

Województwo Mazowieckie jest największe i najludniejsze w kraju. Mazowsze należy do regionów o niskiej lesistości z dominującym udziałem lasów produkcyjnych. Sieć rzeczna jest dobrze rozwinięta z Wisłą jako rzeką dominującą. Sektor rolniczy obejmuje 2/3 powierzchni i jest na rozwiniętym poziomie. Mazowsze jest regionem aktywnego rozwoju gospodarczego i silnie postępującej urbanizacji, a centralne położenie decyduje o istotnym znaczeniu dla transportu. Jednym z głównych problemów województwa jest mała dyspozycyjność wód

powierzchniowych i niski stopień retencji, jednocześnie do naturalnych zagrożeń wlicza się powodzie, osuwiska, podtopienia oraz okresowe susze.

Dla województwa mazowieckiego rekomenduje się podejmowanie następujących działań adaptacyjnych:

- zwiększenie poziomu ochrony przeciwpowodziowej, przeciwdziałanie osuwiskom i deficytowi wodnemu,
- powiązanie systemu dolin rzecznych z systemem obszarów chronionych,
- uwzględnianie problemu gwałtownych zmian temperatury, ulewnych opadów, oblodzenia i silnych wiatrów w inwestycjach budowlanych, transportowych i energetycznych,
- rozwijanie alternatywnych źródeł produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na terenach wiejskich,
- tworzenie systemów wczesnego ostrzegania mieszkańców przed zagrożeniami powodziowymi.

Źródło: <http://klimada.mos.gov.pl/>

7.2. Działania edukacyjne w zakresie ochrony środowiska

Zgodnie z przepisem art. 77 z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo Ochrony Środowiska*, problematykę ochrony środowiska uwzględnia się w podstawach programowych kształcenia ogólnego dla wszystkich typów szkół. Obowiązkiem tym ustawodawca objął również organizatorów kursów prowadzących do uzyskania kwalifikacji zawodowych. Konstytucyjnych podstaw dla realizacji edukacji ekologicznej należy upatrywać w zasadzie zrównoważonego rozwoju (art. 5 Konstytucji Rzeczypospolitej Polski z dnia 2 kwietnia 1997 r.) oraz w generalnym obowiązku każdego obywatela do dbałości o stan środowiska oraz odpowiedzialności za spowodowane przez siebie jego pogorszenie określonym w art. 86 Konstytucji RP.

Obecnie edukacja ekologiczna na terenie Gminy Siemiątkowo prowadzona jest przede wszystkim w formalnym systemie kształcenia. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół, wprowadza edukację ekologiczną w postaci oddzielnej ścieżki edukacyjnej o charakterze wychowawczo-dydaktycznym począwszy od II etapu edukacyjnego (klasy IV-VI).

Ocenia się jednak, że poziom świadomości mieszkańców Gminy oraz lokalnych interesariuszy w zakresie efektywności energetycznej i możliwości oszczędzania energii jest

nieduży. Niski poziom świadomości społeczeństwa spowodowany jest przede wszystkim brakiem działań, których celem jest komunikacja z mieszkańcami i lokalnymi interesariuszami oraz podniesienie ich wiedzy w zakresie efektywności energetycznej. W związku z tym, Gmina Siemiątkowo powinna podejmować działania w celu poprawy świadomości ekologicznej mieszkańców, nie tylko tych najmłodszych. Proponowane zadania w zakresie edukacji ekologicznej to:

- edukacja lokalnej społeczności z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii;
- prowadzenie kampanii informacyjno – promocyjnej w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej budynków;
- promowanie atrakcyjności transportu pieszego i rowerowego;
- promowanie ochrony środowiska przyrodniczego na terenie Gminy;
- działania zmierzające do różnicowania rolnictwa w kierunku rolnictwa ekologicznego.

8. Analiza SWOT dla obszarów interwencji

W analizie strategicznej szczególne znaczenie ma metoda SWOT. Jest to kompleksowa metoda służąca do badania otoczenia organizacji oraz jej wnętrza. Oparta na prostym schemacie klasyfikacja powoduje, że brane są pod uwagę wszystkie czynniki mające wpływ na bieżącą i przyszłą pozycję organizacji.

OBSZARY INTERWENCJI DLA GMINY SIEMIĄTKOWO:

1.	OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA
2.	ZAGROŻENIA HAŁASEM
3.	POLA ELEKTROMAGNETYCZNE
4.	GOSPODAROWANIE WODAMI
5.	GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA
6.	ZASOBY GEOLOGICZNE
7.	GLEBY
8.	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW
9.	ZASOBY PRZYRODNICZE
10.	ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

Źródło: Obszary interwencji wg *Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*

Szczegółowa analiza mocnych i słabych stron dla poszczególnych obszarów interwencji została przedstawiona w poniższych tabelach.

Tabela 18. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> sukcesywne prowadzenie prac termomodernizacyjnych, zarówno przez osoby fizyczne, podmioty publiczne, jak i prywatne, korzystne warunki klimatyczne do rozwoju odnawialnych źródeł energii (wiatrowa, słoneczna, geotermalna, biomasa); brak zakładów uciążliwych dla powietrza atmosferycznego, 	<ul style="list-style-type: none"> brak zbiorczych systemów ogrzewania (sieć ciepłownicza), wysokie wykorzystanie nieekologicznych nośników ciepła (np. węgiel kamienny), położenie Gminy w strefie mazowieckiej, dla której odnotowano przekroczony poziom benzo(a)pirenu i pyłu PM10 w powietrzu, bardzo niskie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby c.o. i c.w.u., zły stan niektórych dróg na terenie Gminy, niewystarczająca wiedza mieszkańców Gminy w obszarze ochrony klimatu;
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> duży potencjał Gminy w zakresie produkcji biomasy, nowe technologie energetyczne, bazujące na odnawialnych źródłach energii, planowane inwestycje z zakresu przebudowy/modernizacji szlaków komunikacyjnych na terenie Gminy Siemiatkowo, rosnące zainteresowanie wśród mieszkańców wykorzystaniem OZE; 	<ul style="list-style-type: none"> duże natężenie ruchu na szlakach komunikacyjnych, napływ zanieczyszczeń powietrza spoza Gminy.

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 19. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zagrożenia hałasem

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> brak ruchliwych dróg krajowych i wojewódzkich na terenie Gminy, brak zakładów przemysłowych mogących stwarzać potencjalne zagrożenie hałasem. 	<ul style="list-style-type: none"> rozbudowana sieć komunikacyjna, brak kontroli natężenia hałasu na terenie Gminy,
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> nowe technologie ochrony przed hałasem (ekrany akustyczne, maty antywibracyjne, pasy zieleni, większa izolacyjność akustyczna budynków), planowane inwestycje z zakresu przebudowy/modernizacji szlaków komunikacyjnych na terenie Gminy Siemiatkowo, prowadzenie procedur oddziaływania na środowisko. 	<ul style="list-style-type: none"> rozwój komunikacji przy jednoczesnym złym stanie dróg (zanieczyszczenie powietrza i hałas);

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 20. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Pola elektromagnetyczne

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> mała koncentracja bazowych stacji telefonicznych 	<ul style="list-style-type: none"> brak monitoringu PEM na terenie Gminy
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> szczegółowe regulacje prawne dotyczące poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych oraz lokalizacji instalacji emitujących pola elektromagnetyczne, uwzględnianie infrastruktury technicznej emitującej promieniowanie elektromagnetyczne w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, wydawanie decyzji związanych z lokalizacją instalacji, przewodzenie procedur oddziaływania na środowisko. 	<ul style="list-style-type: none"> wzrastające zapotrzebowanie społeczeństwa na media (radio, telewizję, Internet)

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 21. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarowanie wodami

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> niskie zagrożenie powodziowe; bieżące inwestycje dotyczące rozbudowy infrastruktury wodno-ściekowej, 	<ul style="list-style-type: none"> spływ powierzchniowy biogenów z pól i niewłaściwe składowanie nawozów naturalnych, brak sieci kanalizacyjnej, brak oczyszczalni ścieków, wysoka liczba bezodpływowych zbiorników na nieczystości ciekłe, niskie wykorzystanie przydomowych oczyszczalni ścieków,
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa, 	<ul style="list-style-type: none"> obniżanie się poziomu wód gruntowych, zagrożenie czystości wód z uwagi na dominującą działalność rolniczą (bogaty w biogeny spływ powierzchniowy zanieczyszczeń).

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 22. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> dobrze zaopatrzenie Gminy w sieć wodociągową, bieżące inwestycje dotyczące rozbudowy infrastruktury wodno-ściekowej, 	<ul style="list-style-type: none"> brak wyposażenia Gminy w sieć kanalizacyjną, brak oczyszczalni ścieków, odprowadzanie ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych, duża liczba bezodpływowych zbiorników na nieczystości ciekłe (szamb) na terenie Gminy,

Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> wyposażenie nieruchomości w przydomowe oczyszczalnie ścieków, 	<ul style="list-style-type: none"> rozproszona zabudowa mieszkaniowa na terenach wiejskich, uniemożliwiająca budowę sieci kanalizacyjnej (nieopłacalne ekonomicznie), niewłaściwe zagospodarowywanie nieczystości ciekłych przez właścicieli nieruchomości.

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 23. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zasoby geologiczne

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> zróżnicowanie hipsometryczne i genetyczne form rzeźby terenu dające szerokie możliwości zagospodarowania terenu, brak obszarów zagrożonych ruchami masowymi ziemi, 	<ul style="list-style-type: none"> brak złóż mineralnych,
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> rozwój nowych technologii poszukiwania i eksploatacji surowców mineralnych, 	<ul style="list-style-type: none"> presja ze strony działających podmiotów gospodarczych zajmujących się eksploatacją złóż kopalin.

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 24. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Gleby

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> korzystne położenie fizyczno-geograficzne Gminy, 	<ul style="list-style-type: none"> rozdrobniona struktura agrarna, duży odsetek gleb o niskich klasach bonitacyjnych.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa, popularyzacja rolnictwa ekologicznego. 	<ul style="list-style-type: none"> zagrożenie jakości gleb z uwagi na dominującą działalność rolniczą (degradacja biologiczna i chemiczna), wysokie wykorzystanie nawozów mineralnych w rolnictwie, postępująca urbanizacja i fragmentacja terenu.

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 25. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> uporządkowany system gospodarki odpadami, mała ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych, osiągnięte poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia 	<ul style="list-style-type: none"> potrzeba uzupełnienia i wymiany części infrastruktury technicznej (pojemniki do segregacji odpadów itp.),

i odzysku na 2015 r., • funkcjonujący PSZOK,	
Szanse	Zagrożenia
• możliwość budowy składowiska oraz wyposażenia w nowoczesne technologie odzysku i unieszkodliwiania odpadów,	• rosnąca produkcja odpadów, • niedostateczny poziom recyklingu odpadów.

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 26. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zasoby przyrodnicze

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> duża różnorodność krajobrazowa, ekosystemowa, siedliskowa i gatunkowa, zadowalający stan zdrowotny lasów, występowanie wielu obszarowych form ochrony przyrody, 	<ul style="list-style-type: none"> niepełna inwentaryzacja i waloryzacja stanu przyrody, niechęć do stosowania przepisów ochrony środowiska i przyrody przez społeczeństwo i podmioty gospodarcze,
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> dostępność zewnętrznych źródeł finansowania, w tym m.in. nowa perspektywa finansowa Unii Europejskiej, regulacje ogólnokrajowe i międzynarodowe zobowiązujące do podnoszenia jakości środowiska, rosnący popyt na żywność ekologiczną, wzrastające zainteresowanie zdrowym stylem życia wśród mieszkańców, 	<ul style="list-style-type: none"> niska świadomość ekologiczna mieszkańców, niewystarczające środki finansowe na aktywną ochronę przyrody.

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 27. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> niskie zagrożenie powodziowe, brak zakładów przemysłowych stwarzających zagrożenia dla środowiska przyrodniczego, brak obszarów naturalnych zagrożeń geologicznych, w tym zagrożeń osuwania się mas ziemnych/skalnych, 	brak
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> opracowywanie przez prowadzących zakłady przemysłowe planów operacyjno-ratowniczych oraz zewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych przez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej, 	<ul style="list-style-type: none"> zagrożenie pożarowe lasów, ryzyko wystąpienia suszy i klęsk nieurodzaju, obecność zakładów o ryzyku wystąpienia awarii, nasilające się ekstremalne zjawiska pogodowe (zmiany klimatyczne).

9. Główne ustalenia gminnego Programu Ochrony Środowiska

9.1. Nadrzędny cel programu ochrony środowiska

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ GMINY SIEMIĄTKOWO, WYSOKA JAKOŚĆ ŻYCIA MIESZKAŃCÓW ORAZ ZACHOWANIE WALORÓW PRZYRODNICZYCH GMINY

9.2. Kierunki interwencji, cele oraz zadania wynikające z oceny stanu środowiska

Na podstawie diagnozy stanu istniejącego oraz zagrożeń środowiska przyrodniczego Gminy, zachowując spójność z dokumentami strategicznymi i planistycznymi na szczeblu krajowym, wojewódzkim oraz powiatowym, dla każdego z obszarów interwencji określono kierunki interwencji oraz wyznaczono cele i zadania do realizacji.

Tabela 28. Kierunki interwencji dla poszczególnych obszarów interwencji

L.P.	OBSZAR INTERWENCJI	KIERUNKI INTERWENCJI
1.	OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	<ul style="list-style-type: none"> • Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy; • Ograniczanie emisji zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł niskiej emisji, zwłaszcza benzo(a)pirenu; • Poprawa efektywności energetycznej budynków; • Termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej; • Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
2.	ZAGROŻENIA HAŁASEM	<ul style="list-style-type: none"> • Utrzymywanie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych poniżej dopuszczalnych poziomów
3.	POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	<ul style="list-style-type: none"> • Utrzymywanie natężenia pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych poziomów
4.	GOSPODAROWANIE WODAMI	<ul style="list-style-type: none"> • Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych; • Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi;
5.	GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	<ul style="list-style-type: none"> • Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych; • Rozbudowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej; • Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi; • Realizacja programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych na wyznaczonych obszarach szczególnie narażonych (OSN).
6.	ZASOBY GEOLOGICZNE	<ul style="list-style-type: none"> • Ograniczanie presji na wykorzystanie zasobów

L.P.	OBSZAR INTERWENCJI	KIERUNKI INTERWENCJI
		powierzchni ziemi; <ul style="list-style-type: none"> Zabezpieczenie przestrzenne obszarów pod kątem ochrony zasobów powierzchni;
7.	GLEBY	<ul style="list-style-type: none"> Ochrona powierzchni ziemi i gleb przed degradacją rolniczą
8.	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	<ul style="list-style-type: none"> Ograniczenie ilości odpadów trafiających bezpośrednio na składowisko oraz zmniejszenie uciążliwości odpadów; Zapewnienie mieszkańcom możliwości segregowania odpadów komunalnych; Likwidacja azbestu;
9.	ZASOBY PRZYRODNICZE	<ul style="list-style-type: none"> Wzmocnienie systemu obszarów chronionych; Promocja walorów przyrodniczych i zrównoważony rozwój turystyki; Rozwój obszarów zieleni oraz utrzymanie terenów już istniejących, Ochrona lasów;
10.	ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	<ul style="list-style-type: none"> Minimalizacja możliwości wystąpienia poważnych awarii; Zwiększenie wsparcia dla jednostek straży pożarnych.

Źródło: Opracowanie własne

W ramach poszczególnych obszarów interwencji wyznaczono cele operacyjne i działania ekologiczne, które zostały zaprezentowane w formie tabelarycznej. **Harmonogram zaplanowanych w przedmiotowym dokumencie zadań został przedstawiony głównie dla zadań własnych samorządu gminnego. Do zadań monitorowanych samorządu gminnego należy przede wszystkim nadzór nad wdrażaniem postanowień przedmiotowego dokumentu.**

HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY REALIZACJI ZADAŃ WŁASNYCH GMINY SIEMIĄTKOWO

Zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* (Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2 września 2015 r.), w przedmiotowym dokumencie należy zamieścić harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań własnych samorządu opracowującego POŚ.

Tabela 29. Działania inwestycyjne przewidziane do realizacji przez Gminę Siemiatkowo do roku 2024

OBSZAR INTERWENCJI 1		OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA					
CEL		POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY SIEMIĄTKOWO					
Kierunki interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane koszty realizacji zadania	Wskaźnik (wartość bazowa, wartość docelowa)	Źródła finansowania	Ryzyka
<ul style="list-style-type: none"> • Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy; • Ograniczanie emisji zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł niskiej emisji, zwłaszcza benzo(a)pirenu; • Poprawa efektywności energetycznej budynków; • Termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej; • Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii; 	1. Termomodernizacja istniejących obiektów komunalnych i użyteczności publicznej z uwzględnieniem energooszczędności i wykorzystaniem OZE	Urząd Gminy Siemiatkowo, gminne jednostki organizacyjne	2017-2024	b/d	Liczba budynków poddanych termomodernizacji - 5 szt.	RPO WM 2014-2020 PROW 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
	2. Redukcja zanieczyszczeń pochodzących z transportu poprzez budowę oraz modernizację dróg i ciągów komunikacyjnych	Urząd Gminy Siemiatkowo, zarządcy dróg	2017-2024	b/d	Długość zmodernizowanych dróg gminnych - 2 km	RPO WM 2014-2020 PROW 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
	3. Zintensyfikowanie ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych i tworzenie nowych ścieżek rowerowych	Urząd Gminy Siemiatkowo, zarządcy dróg	2017-2024	b/d	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych – 2 km	RPO WM 2014-2020 PROW 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia

	4. Modernizacja lokalnych kotłowni i zastępowanie węgla ekologicznymi nośnikami ciepła	Urząd Gminy Siemiatkowo, zarządcy nieruchomości, mieszkańcy	2017-2024	b/d	Liczba budynków, w których zmodernizowano kotłownię - 5 szt.	RPO WM 2014-2020 PROW 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
OBSZAR INTERWENCJI 2		ZAGROŻENIA HAŁASEM					
CEL		OGRANICZENIE UCIAŹLIWOŚCI SYSTEMU KOMUNIKACYJNEGO I POPRAWA JAKOŚCI DRÓG NA TERENIE GMINY SIEMIĄTKOWO					
Kierunki interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane koszty realizacji zadania	Wskaźnik (wartość bazowa, wartość docelowa)	Źródła finansowania	Ryzyka
• Utrzymywanie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych poniżej dopuszczalnych poziomów	1. Modernizacja dróg i ciągów komunikacyjnych	Urząd Gminy Siemiatkowo, zarządcy dróg	2017-2024	b/d	Długość zmodernizowanych dróg gminnych - 2 km	RPO WM 2014-2020 PROW 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
OBSZAR INTERWENCJI 3		POLA ELEKTROMAGNETYCZNE					
CEL		ZACHOWANIE POZIOMÓW PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH PONIŻEJ DOPUSZCZALNYCH NORM					
Kierunki interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane koszty realizacji zadania	Wskaźnik (wartość bazowa, wartość docelowa)	Źródła finansowania	Ryzyka

• Utrzymywanie natężenia pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych poziomów	1. Inwentaryzacja źródeł emisji pól elektromagnetycznych i obszarów objętych oddziaływaniem tych pól	Urząd Gminy Siemiatkowo	2017-2024	b/d	Liczba wykonanych inwentaryzacji – 1 szt.	RPO WM 2014-2020 PROW 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagle, nieprzewidziane zdarzenia
OBSZAR INTERWENCJI 4		GOSPODAROWNIE WODAMI					
CEL		DOBRY STAN WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH					
Kierunki interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane koszty realizacji zadania	Wskaźnik (wartość bazowa, wartość docelowa)	Źródła finansowania	Ryzyka
• Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych; • Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi;	1. Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych	WIOŚ Warszawa Siemiatkowo, RZGW Warszawa	2017-2024	b/d	Liczba przeprowadzonych monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych – 1 szt.	RPO WM 2014-2020 PROW 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagle, nieprzewidziane zdarzenia
OBSZAR INTERWENCJI 5		GODPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA					
CEL		ROZBUDOWA I MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY WODNO-KANALIZACYJNEJ					
Kierunki interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane koszty realizacji zadania	Wskaźnik (wartość bazowa, wartość docelowa)	Źródła finansowania	Ryzyka

<ul style="list-style-type: none"> • Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych; • Rozbudowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej; • Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi; • Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki; • Realizacja programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych na wyznaczonych obszarach szczególnie narażonych (OSN). 	1. Budowa sieci kanalizacyjnej	Urząd Gminy Siemiatkowo	2017-2024	b/d	Długość wybudowanej sieci kanalizacyjnej – 2 km	RPO WM 2014-2020 PROW 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
	2. Budowa systemów zbiorowego odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych	Urząd Gminy Siemiatkowo	2017-2024	b/d	Liczba wybudowanych oczyszczalni ścieków - 1 szt.	RPO WM 2014-2020 PROW 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
	3. Wspieranie rozwoju lokalnych systemów oczyszczania ścieków bytowych poprzez wyposażanie nieruchomości w przydomowe oczyszczalnie ścieków	Urząd Gminy Siemiatkowo, właściciele nieruchomości	2017-2024	b/d	Liczba wybudowanych przydomowych oczyszczalni ścieków - 50 szt.	RPO WM 2014-2020 PROW 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
OBSZAR INTERWENCJI 6		ZASOBY GEOLOGICZNE					
CEL		RACJONALNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI GEOLOGICZNYMI					
Kierunki interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane koszty realizacji zadania	Wskaźnik (wartość bazowa, wartość docelowa)	Źródła finansowania	Ryzyka

<ul style="list-style-type: none"> • Ograniczanie presji na wykorzystanie zasobów powierzchni ziemi • Zabezpieczenie przestrzenne obszarów pod kątem ochrony zasobów powierzchni ziemi 	1. Inwentaryzacja Gminy pod kątem występowania złóż surowców mineralnych	Urząd Gminy Siemiatkowo	2017-2024	b/d	Liczba wykonanych inwentaryzacji – 1 szt.	RPO WM 2014-2020 PROW 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
OBSZAR INTERWENCJI 7		GLEBY					
CEL		OCHRONA GLEB PRZED DEGRADACJĄ					
Kierunki interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane koszty realizacji zadania	Wskaźnik (wartość bazowa, wartość docelowa)	Źródła finansowania	Ryzyka
<ul style="list-style-type: none"> • Ochrona powierzchni ziemi i gleb przed degradacją rolniczą 	1. Rekultywacja i przywracanie wartości użytkowej terenom i gruntom zdewastowanym	Urząd Gminy Siemiatkowo	2017-2024	b/d	Powierzchnia zrekultywowanych obszarów – 1 ha	RPO WM 2014-2020 PROW 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
OBSZAR INTERWENCJI 8		GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW					
CEL		BUDOWA SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI ZGODNEGO Z WYMAGANIAMI KPGO 2022					
Kierunki interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane koszty realizacji zadania	Wskaźnik (wartość bazowa, wartość docelowa)	Źródła finansowania	Ryzyka

<ul style="list-style-type: none"> Ograniczenie ilości odpadów trafiających bezpośrednio na składowisko oraz uciążliwości odpadów; Zapewnienie mieszkańcom możliwości segregowania odpadów komunalnych; Likwidacja azbestu; 	1. Osiągnięcie odpowiednich poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami odpadów komunalnych	Urząd Gminy Siemiatkowo	2018	b/d	<ul style="list-style-type: none"> Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia (papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło) – 30% Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami (inne niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe) – 50% 	RPO WM 2014-2020 PROW 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia
OBSZAR INTERWENCJI 9		ZASOBY PRZYRODNICZE					
CEL		ZACHOWANIE WALORÓW I ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH Z UWZGLĘDNIENIEM RÓZNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ ORAZ UTRZYMANIE ISTNIEJĄCYCH FORM OCHRONY PRZYRODY					
Kierunki interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane koszty realizacji zadania	Wskaźnik (wartość bazowa, wartość docelowa)	Źródła finansowania	Ryzyka
<ul style="list-style-type: none"> Wzmocnienie systemu obszarów chronionych; Promocja walorów przyrodniczych i zrównoważony rozwój turystyki; Rozwój obszarów zieleni oraz utrzymanie terenów już istniejących; Ochrona lasów i jezior 	1. Zwiększenie powierzchni terenów biologicznie czynnych	Urząd Gminy Siemiatkowo we współpracy z RDOŚ, WFOŚiGW, organizacjami pozarządowymi	2017-2024	b/d	Liczba nowych obszarowych form ochrony przyrody – 2 szt.	RPO WM 2014-2020 PROW 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia

OBSZAR INTERWENCJI 10		ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI					
CEL		OCHRONA PRZED POWAŻNYMI AWARIAMI I ZAGROŻENIAMI NATURALNYMI					
Kierunki interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane koszty realizacji zadania	Wskaźnik (wartość bazowa, wartość docelowa)	Źródła finansowania	Ryzyka
<ul style="list-style-type: none"> Minimalizacja możliwości wystąpienia poważnych awarii Zwiększenie wsparcia dla jednostek straży pożarnych 	1. Doposażenie jednostek OSP w sprzęt ratowniczy	Urząd Gminy Siemiatkowo, straż pożarna	2017-2024	b/d	Liczba doposażonych jednostek OSP – 1 szt.	RPO WM 2014-2020 PROW 2014-2020 budżet gminy	Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagle, nieprzewidziane zdarzenia

10. Instrumenty realizacji gminnego Programu Ochrony Środowiska

Ochrona środowiska przyrodniczego realizowana jest na mocy wielu ustaw, wśród których najważniejsze to Prawo ochrony środowiska, Prawo wodne, ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym, ustawa o ochronie przyrody, ustawa o odpadach, Prawo geologiczne i górnicze, Prawo budowlane. Instrumenty realizacji Programu Ochrony Środowiska wynikające z zapisów ustawowych można podzielić na: prawne, finansowe, społeczne, polityczne i strukturalne.

- *Instrumenty polityczne*

Do najważniejszych instrumentów politycznych należy: Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”, Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego oraz Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego.

- *Instrumenty prawne*

Wśród instrumentów prawnych wyróżnić można:

- pozwolenie wodnoprawne,
- decyzję o emisji do powietrza,
- decyzję dotyczącą hałasu,
- decyzję o wykonaniu oceny oddziaływania na środowisko istniejącego obiektu,
- decyzję dotyczącą gospodarowania odpadami.

- *Instrumenty finansowe*

Do instrumentów finansowych należy m. in.: opłata za gospodarcze korzystanie ze środowiska, administracyjna kara pieniężna. Źródłami pozyskiwania środków na finansowanie zadań związanych z ochroną środowiska są także:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- emisja obligacji komunalnych,
- kredyty bankowe,
- fundusze unijne (strukturalne, programy pomocowo-operacyjne, pozostałe instrumenty finansowe unijne wspomagające ochronę środowiska np. Fundusz LIFE+);

- *Instrumenty społeczne*

Można je podzielić na dwie zasadnicze grupy:

- wewnętrzne, czyli dotyczące działań samorządów i realizowane poprzez działania edukacyjne,
- zewnętrzne – polegające na budowaniu komunikacji społecznej (konsultacje, debaty publiczne, kampanie edukacyjne).

- *Instrumenty strukturalne*

Są to przede wszystkim strategie i programy wdrożeniowe oraz systemy zarządzania środowiskowego.

11. System zarządzania i monitoring Programu Ochrony Środowiska

11.1. Struktura zarządzania środowiskiem

Sprawną i skuteczną realizacją planowanych zadań w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy Siemiątkowo umożliwi osiągnięcie założonych celów, określonych w ramach kilku istotnych obszarów interwencji. W związku z tym, Gmina musi jednocześnie dysponować zasobami finansowymi, organizacyjnymi oraz infrastrukturalnymi.

- **ZASOBY FINANSOWE**

Realizacja zadań *Programu Ochrony Środowiska* wymaga zabezpieczenia i uzyskania środków budżetowych, jak i pozabudżetowych. Wdrażanie Programu powinno być możliwe między innymi dzięki stworzeniu sprawnego systemu finansowania ochrony środowiska, w którym podstawowymi źródłami finansowania są fundusze ekologiczne, programy pomocowe, środki własne inwestorów oraz budżet Gminy.

Realizacja inwestycji w zakresie ochrony środowiska może być wspierana za pomocą funduszy zewnętrznych pozyskiwanych w formie dotacji bezzwrotnej lub preferencyjnej pożyczki. Źródłem finansowania inwestycji z zakresu infrastruktury przyczyniającej się do ochrony środowiska, mogą być fundusze Unii Europejskiej, WFOŚiGW, NFOŚiGW, Bank Ochrony Środowiska S.A. oraz Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych.

- **ZASOBY ORGANIZACYJNE**

Realizacja planowanych inwestycji, oprócz zabezpieczenia odpowiedniego finansowania, wymaga również właściwej organizacji wewnętrznej. Ponadto problem ochrony środowiska na analizowanym obszarze odgrywa kluczową rolę na etapie opracowywania dokumentów planistycznych. Cele i zadania w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska zostały ujęte w opracowanych planach i strategiach, obowiązujących na terenie Gminy.

Cele zawarte w tych dokumentach są sukcesywnie realizowane przez pracowników Urzędu Gminy Siemiatkowo oraz przez przedsiębiorców i inne jednostki, w szczególności w zakresie edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży oraz rozbudowy i modernizacji infrastruktury technicznej Gminy. Gmina Siemiatkowo dysponuje odpowiednio przygotowanym zasobem organizacyjnym, umożliwiającym skuteczną i sprawną realizację zaplanowanych zadań.

- **ZASOBY INFRASTRUKTURALNE**

Zadania planowane do realizacji w ramach poszczególnych priorytetów i celów, zostały określone z uwzględnieniem obecnych zasobów infrastrukturalnych Gminy oraz realnych możliwości ich potencjalnej rozbudowy. W związku z tym można przyjąć, że z punktu widzenia zasobów infrastrukturalnych, realizacja planowanych zadań jest możliwa.

Analizując możliwość zastosowania przedstawionych rozwiązań na podstawie uwarunkowań dotyczących istniejącej infrastruktury, organizacji i zarządzania ochroną środowiska oraz sytuacji finansowej Gminy, stwierdzono, że wszystkie zaproponowane przedsięwzięcia są możliwe do zrealizowania uwzględniając następujące warunki:

- etapowość wdrażania przewidzianych do realizacji zadań,
- powołanie zespołu konsultacyjnego, którego zadaniem byłby nadzór w zakresie wdrażania, realizacji oraz monitoringu funkcjonowania programu,
- pozyskanie dodatkowych środków finansowych na realizację przewidzianych w planie zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych.

Pomimo że analizowana jednostka samorządu terytorialnego posiada niezbędne zasoby, sprawną i skuteczną realizację planowanych zadań mogą uniemożliwić następujące czynniki:

- zmiana uwarunkowań prawnych, mających wpływ na zmianę zakresu obowiązków dla władz Gminy oraz mających wpływ na jego sytuację finansową,
- niewłaściwe zarządzanie wdrażaniem *Programu*, monitorowanie efektów, brak korekt i uprzedzania ewentualnych zagrożeń,
- nieumiejętność pozyskania funduszy na realizację zamierzonych działań,
- brak koordynacji pomiędzy gminami, a także brak współpracy ponadregionalnej w zakresie niektórych działań,
- wystąpienie nagłych, nieprzewidzianych awarii lub klęsk, które spowodują konieczność innego rozdysponowania środków finansowych.

PODMIOTY, DO KTÓRYCH KIEROWANE SĄ OBOWIĄZKI USTALONE W *PROGRAMIE*

Opracowane w *Programie Ochrony Środowiska* cele i wytyczne działania w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy wymagają określenia podmiotów, do których adresowane są obowiązki wynikające z realizacji tych celów i działań. Są to grupy podmiotów, których zadaniem jest:

- organizacja i zarządzanie *Programem*,
- realizacja celów i zadań określonych w *Programie*,
- nadzór i monitoring realizacji *Programu*.

Ponadto, określono również obowiązki dla podmiotów korzystających ze środowiska w celu ograniczenia ich negatywnego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska. Bardzo istotną rolę w realizacji programu odgrywają mieszkańcy Gminy. W związku z tym, również do tej grupy społeczeństwa kierowane są zadania.

Realizacja zadań i celów określonych w programie kierowana jest także do administracji samorządowej i rządowej, jednostek pozarządowych i przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych, prowadzących działalność na terenie Gminy, a w szczególności do:

- Urzędu Gminy Siemiatkowo,
- Starostwa Powiatowego w Żurominie,
- Wojewody Mazowieckiego,
- Nadleśnictwa Dwukoły;
- Właścicieli lasów prywatnych,
- Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych,
- Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej,
- Regionalnego Centrum Edukacji Ekologicznej,
- przedsiębiorstw komunalnych,
- przedsiębiorstw budowlanych,
- przedsiębiorstw energetycznych,
- przedsiębiorstw transportowych.

11.2. Struktura zarządzania Programem Ochrony Środowiska

Zarządzanie Programem Ochrony Środowiska powinno odbywać się w strukturze zadaniowo-instrumentalnej, obejmując wszystkie jednostki organizacyjne świadomie uczestniczące w jego realizacji.

Do podmiotów uczestniczących w organizacji i zarządzaniu *Programem Ochrony Środowiska* należą:

- Wójt Gminy Siemiatkowo,
- Rada Gminy Siemiatkowo.

Do grupy podmiotów monitorujących przebieg realizacji i efekty *Programu* należą:

- WIOŚ, PSSE, IMGW, RZGW,
- Wojewódzki Konserwator Przyrody,
- Podmioty gospodarcze (w określonym zakresie),
- Jednostki naukowo-badawcze (na zlecenia w określonym zakresie),
- Podmioty finansujące realizację zadań,

Do grupy podmiotów kształtujących społeczne wsparcie *Programu Ochrony Środowiska* należą:

- lokalne media,
- szkoły (system edukacji ekologicznej),
- organizacje pozarządowe funkcjonujące na obszarze Gminy.

Do grupy podmiotów bezpośrednio realizujących *Program Ochrony Środowiska* należą:

- podmioty gospodarcze realizujące zadania własne,
- samorząd gminny realizujący zadania publiczne w zakresie ochrony środowiska na swoim terenie.

Odbiorcą *Programu Ochrony Środowiska* jest społeczeństwo Gminy Siemiatkowo, które dokonuje jego oceny: akceptacji lub krytyki zaplanowanych działań oraz uczestniczy w negocjacjach rozwiązujących konflikty na tle lokalizacji inwestycji lub przeznaczenia określonych terenów.

11.3. Monitoring programu ochrony środowiska

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2017 poz. 519), organ wykonawczy gminy jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia na posiedzeniach rady gminy, a następnie przekazuje organowi wykonawczemu powiatu. Wskazane jest by ewentualne korekty *Programu Ochrony Środowiska* były wprowadzane w drodze uchwały rady gminy. Pierwszy raport z wykonania przedmiotowego *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiatkowo na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024* zostanie przygotowany za lata 2017 i 2018, a następny za lata 2019 i 2020.

Podczas opracowywania raportu należy wykorzystać wyniki badań prowadzonych w ramach: Państwowego Monitoringu Środowiska, informacje zawarte w raportach i publikacjach

Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie, a także Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Warszawie, jak również informacje z pozostałych podmiotów, które zajmują się kwestiami ochrony środowiska na terenie Gminy Siemiatkowo.

W związku z powyższym, podstawowe działania mające na celu kontrolę wdrażania programu obejmują:

- sporządzenie raportu co dwa lata, oceniającego postęp wdrażania programu ochrony środowiska,
- ocenę efektywności wykonania zadań;
- ocenę aktualności zidentyfikowanych problemów ekologicznych oraz adekwatności podjętych działań;
- ocenę stopnia realizacji *Programu* w odniesieniu do stopnia realizacji założonych działań i przyjętych celów;
- ocenę rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- ocenę przyczyn ewentualnych rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- ocenę niezbędnych modyfikacji *Programu*.

Nadzór i kontrola przebiegu realizacji i efektów wdrażania programu prowadzona będzie przez:

- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Wojewódzką i Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną,
- Urząd Gminy Siemiatkowo.

12. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Opracowanie gminnego *Programu Ochrony Środowiska* wynika z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2017 poz. 519). Niniejszy *Program* zgodny jest z powyższą ustawą oraz innymi dokumentami na szczeblu krajowym, wojewódzkim i powiatowym, w których poruszana jest szeroko rozumiana problematyka ochrony środowiska.

Program Ochrony Środowiska jest dokumentem strategicznym, odnoszącym się do aspektów środowiskowych. Dokument ten określa i systematyzuje działania środowiskowe, niezbędne do poprawy jakości życia i stanu środowiska na terenie Gminy Siemiatkowo oraz przyczynia się do zapewniania zrównoważonego rozwoju Gminy.

Gmina Siemiatkowo jest gminą wiejską, położoną w północno-zachodniej części powiatu żuromińskiego, w województwie mazowieckim. Obszar jednostki zajmuje powierzchnię ok.

11 340 ha, z czego prawie 75% zajmują użytki rolne, a 20% lasy. Gmina położona jest na terenie Zielonych Płuc Polski – obszaru cennego pod względem przyrodniczym.

Stan zaopatrzenia Gminy w sieć wodociągową jest dobry. Wg informacji z Zakładu Gospodarki Komunalnej Gminy Siemiatkowo, długość czynnej sieci rozdzielczej na przedmiotowym terenie wynosi 143 300 mb i obejmuje około 3 638 użytkowników, co oznacza, że z sieci wodociągowej korzysta ok. 99% mieszkańców Gminy. Pozostali mieszkańcy korzystają z indywidualnych ujęć, jakimi są studnie kopane. Na terenie Gminy nie funkcjonuje sieć kanalizacyjna ani oczyszczalnia ścieków. Mieszkańcy gromadzą nieczystości ciekłe w zbiornikach bezodpływowych (szamba). Budowa kanalizacji sanitarnej na przedmiotowym terenie nie jest uzasadniona ekonomicznie, jednak z uwagi na ryzyko obniżenia jakości wód powierzchniowych i podziemnych, Gmina powinna podjąć działania w zakresie sukcesywnej likwidacji szamb i stopniowej budowy przydomowych oczyszczalni ścieków.

Układ sieci komunikacyjnej na terenie Gminy Siemiatkowo tworzą drogi powiatowe i gminne. Przez teren Gminy nie przebiegają drogi krajowe ani wojewódzkie.

Na terenie Gminy Siemiatkowo nie funkcjonuje centralny system ciepłowniczy, a mieszkańcy ogrzewają swoje domy za pomocą przydomowych kotłowni. Najczęściej wykorzystywanym paliwem na potrzeby grzewcze jest węgiel kamienny oraz biomasa (drewno). Pomimo dużego potencjału w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (wiatrowa, słoneczna, geotermalna, biomasa), wykorzystanie OZE na terenie Gminy jest bardzo niewielkie.

Na terenie Gminy Siemiatkowo nie jest dostępny gaz przewodowy.

Dostawcą energii elektrycznej dla Gminy Siemiatkowo jest ENERGA SA Oddział Zakład Energetyczny Płock. Stan zaopatrzenia Gminy Siemiatkowo w energię elektryczną jest dobry. Istniejąca infrastruktura pokrywa obecne zapotrzebowanie mieszkańców na energię elektryczną.

Na terenie Gminy istnieje uporządkowany system gospodarki odpadami. Przedmiotowa jednostka należy do Regionu zachodniego gospodarki odpadami województwa mazowieckiego. Na terenie Gminy obowiązuje „Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Siemiatkowo” przyjęty na mocy uchwały Rady Gminy Siemiatkowo. W ramach regulaminu, właściciele nieruchomości są zobowiązani do utrzymania czystości oraz porządku. Gmina zapewnia selektywne zbieranie odpadów w Punkcie Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych.

Na obszarze Gminy Siemiatkowo występują 3 obszarowe formy ochrony przyrody. Należą do nich: Nadwkrzański Obszar Chronionego Krajobrazu, Rezerwat Przyrody Gołuska Kepa oraz obszar Natura 2000 Dolina Wkry i Mławki PLB140008 (obszar specjalnej ochrony ptaków).

Stan środowiska przyrodniczego na terenie Gminy ogólnie można ocenić jako dobry. Stan powietrza atmosferycznego, stan wód powierzchniowych i podziemnych poddawany jest regularnym badaniom. Monitoringiem w tym zakresie zajmuje się WIOŚ w Warszawie. W ostatnich latach bezpośrednio na terenie Gminy Siemiatkowo nie były prowadzone pomiary natężenia pól elektromagnetycznych oraz hałasu komunikacyjnego. Gmina nie jest w dużym stopniu narażona na występowanie zagrożeń naturalnych tj. osuwiska, susze, powódzie (na powódź narażony jedynie północny skraj Gminy graniczący z rzeką Wkrą).

W dokumencie został sformułowany nadrzędny cel *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Siemiatkowo*, który brzmi:

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ GMINY SIEMIĄTKOWO, WYSOKA JAKOŚĆ ŻYCIA MIESZKAŃCÓW ORAZ ZACHOWANIE WALORÓW PRZYRODNICZYCH GMINY

W ramach poszczególnych obszarów interwencji wyznaczono kierunki interwencji, cele i zadania, które zostały zaprezentowane w formie tabelarycznej. Harmonogram zaplanowanych w przedmiotowym dokumencie zadań obejmuje jedynie zadania własnych samorządu gminnego.

Wdrażanie *Programu* odbywać się będzie przez stałe monitorowanie uzyskiwanych efektów stwierdzanych jako poprawa jakości środowiska, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz skutki podejmowanych działań. W celu monitorowania stanu środowiska zastosowane zostaną wskaźniki stanu środowiska, oddziaływania na środowisko oraz wskaźniki reakcji na złą jakość środowiska albo na nadmierne oddziaływania.

Działania mające na celu kontrolę wdrażania *Programu* będą obejmowały sporządzenie raportu oceniającego postęp wdrażania *Programu Ochrony Środowiska co dwa lata* oraz bieżące kontrolowanie postępu w zakresie wykonania przedsięwzięć zdefiniowanych w Programie.

13. Spis tabel

Tabela 1. Położenie Gminy Siemiatkowo wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski	25
Tabela 2. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Siemiatkowo w 2014 r.	27
Tabela 3. Powierzchnia gospodarstw wg powierzchni (pow. rolny + nierolny + leśny) w Gminie Siemiatkowo – stan na 02.11.2016 r.	28
Tabela 4. Liczba mieszkańców Gminy Siemiatkowo (stan na 02.11.2016 r.).....	29

Tabela 5. Struktura demograficzna Gminy Siemiatkowo w latach 2010-2015.....	30
Tabela 6. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminie Siemiatkowo w latach 2010-2015	31
Tabela 7. Drogi powiatowe na terenie Gminy Siemiatkowo	33
Tabela 8. Drogi gminne na terenie Gminy Siemiatkowo	34
Tabela 9. Wynikowa klasyfikacja dla strefy mazowieckiej w 2015 r. ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia	56
Tabela 10. Statystyki wyników modelowania matematycznego imisji dla wybranych zanieczyszczeń powietrza – Gmina Siemiatkowo	57
Tabela 11. Wyniki pomiarów PEM na terenie miasta Żuromin w 2014 r.	61
Tabela 12. Klasy jakości punktów zlokalizowanych w poszczególnych JCWPd badanych przez PIG w 2015 r.....	68
Tabela 13. Zestawienie gruntów ornych w poszczególnych sołectwach Gminy Siemiatkowo	70
Tabela 14. Masa zebranych odpadów komunalnych z terenu Gminy Siemiatkowo (2015 r.)	75
Tabela 15. Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, szkła, metali i tworzyw sztucznych przewidziane do osiągnięcia w poszczególnych latach	76
Tabela 16. Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych przewidziane do osiągnięcia w poszczególnych latach	76
Tabela 17. Pomniki przyrody na terenie Gminy Siemiatkowo	82
Tabela 18. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza	91
Tabela 19. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zagrożenia hałasem	91
Tabela 20. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Pola elektromagnetyczne	92
Tabela 21. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarowanie wodami.....	92
Tabela 22. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa	92
Tabela 23. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zasoby geologiczne	93
Tabela 24. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Gleby.....	93
Tabela 25. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	93
Tabela 26. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zasoby przyrodnicze.....	94
Tabela 27. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami	94
Tabela 28. Kierunki interwencji dla poszczególnych obszarów interwencji	95
Tabela 29. Działania inwestycyjne przewidziane do realizacji przez Gminę Siemiatkowo do roku 2024	97

14. Spis rysunków

Rysunek 1. Obszary synergii w BEiŚ	12
Rysunek 2. Struktura celów rozwojowych województwa mazowieckiego.....	16
Rysunek 3. Położenie Gminy Siemiatkowo na tle powiatu i województwa	25
Rysunek 4. Położenie fizyczno-geograficzne Gminy Siemiatkowo.....	26
Rysunek 5. Struktura Gminy Siemiatkowo	27
Rysunek 6. Energia wiatru w kWh/m ² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu.....	39
Rysunek 7. Obszary preferowane do rozwoju energetyki wiatrowej w województwie mazowieckim ...	40
Rysunek 8. Mapa temperatury na głębokości 2000 m p.p.t.	43
Rysunek 5. Obszary preferowane do rozwoju energetyki geotermalnej w województwie mazowieckim	43
Rysunek 10. Usłonecznienie względne na terenie Polski	45
Rysunek 11. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn.....	50
Rysunek 12. Operatorzy sieci GSM na terenie Gminy Siemiatkowo	60
Rysunek 13. Hydrografia Gminy Siemiatkowo	62

Rysunek 14. Mapa obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi – Gmina Siemiatkowo i okolice.....	64
Rysunek 15. Lokalizacja JCWPd nr 49	65
Rysunek 16. Gmina Siemiatkowo na tle JCWPd nr 49	66
Rysunek 17. Położenie Gminy Siemiatkowo w obrębie GZWP 214 Zbiornik Działdowo oraz 215 Subniecka Warszawska	67
Rysunek 18. Położenie geologiczne Gminy Siemiatkowo	72
Rysunek 19. Lasy na terenie Gminy Siemiatkowo	78
Rysunek 20. Obszarowe formy ochrony przyrody na terenie Gminy Siemiatkowo	80

15. Spis wykresów

Wykres 1. Podział ludności Gminy Siemiatkowo wg ekonomicznych grup wieku (udział %)	31
Wykres 2. Struktura działalności gospodarczej na terenie Gminy Siemiatkowo w 2015 r. wg sekcji PKD 2007	32