Program Ochrony Środowiska dla Gminy Wiśniewo do roku 2022

Autorzy opracowania:

Krzysztof Pietrzak……

Bartłomiej Przybylski……

Mateusz Repliński……

Meritum Competence
ul. Syta 135, 02-987 Warszawa
szkolenia@meritumnet.pl, azbest@meritumnet.pl, audyt@meritumnet.pl
www.szkolenia.meritumnet.pl

Wiśniewo, 2018

Spis treści

Wykaz skrótów 6
1 Wstęp 7
2 Streszczenie 8
3 Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi 9
4 Charakterystyka obszaru gminy Wiśniewo 12
4.1 Położenie 12
4.2 Demografia 14
4.3 Gospodarka 16
4.3.1 Przemysł 16
4.3.2 Turystyka 17
5 Ocena aktualnego stanu środowiska gminy Wiśniewo – obszary interwencji 17
5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza 17
5.1.1 Warunki klimatyczne 17
5.1.2 Jakość powietrza atmosferycznego 18
5.1.3 Zagadnienia horyzontalne 24
5.1.4 Podsumowanie 25
5.2 Zagrożenia hałasem 25
5.2.1 Zagadnienia horyzontalne 28
5.2.2 Podsumowanie 29
5.3 Pola elektromagnetyczne 29
5.3.1 Zagadnienia horyzontalne 31
5.3.2 Podsumowanie 32
5.4 Gospodarowanie wodami 32
5.4.1 Wody powierzchniowe 32
5.4.1.1 Jakość wód powierzchniowych 33
5.4.2 Wody podziemne 39
5.4.2.1 Jakość wód podziemnych 40
5.4.3 Zagadnienia horyzontalne 40
5.4.4 Podsumowanie 41
5.5 Gospodarka wodno-ściekowa 42
5.5.1 Sieć wodociągowa 42

5.5.2 Sieć kanalizacyjna....43
5.5.3 Zagadnienia horyzontalne....45
5.5.4 Podsumowanie....45
5.6 Zasoby geologiczne....46
5.6.1 Zagadnienia horyzontalne....47
5.6.2 Podsumowanie....48
5.7 Gleby....48
5.7.1 Zagadnienia horyzontalne....50
5.7.2 Podsumowanie....51
5.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów....51
5.8.1 Zagadnienia horyzontalne....53
5.8.2 Podsumowanie....54
5.9 Zasoby przyrodnicze....55
5.9.1 Formy Ochrony Przyrody....56
5.9.1.1 Zieluńsko-Rzęgnowski Obszar Chronionego Krajobrazu....56
5.9.1.2 Dolina Wkry i Mławki – Obszar Natura 2000 (PLB140008)....56
5.9.1.3 Pozostałe formy ochrony przyrody....58
5.9.2 Zagadnienia horyzontalne....58
5.9.3 Podsumowanie....59
5.10 Zagrożenia poważnymi awariami....59
5.10.1 Zagadnienia horyzontalne....60
6 Podsumowanie efektów realizacji dotychczasowego POŚ....60
7 Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie....62
8 Monitoring, ewaluacja i sprawozdawczość z realizacji Programu Ochrony Środowiska....66
9 Spis tabel....67
10 Spis wykresów....68
11 Spis rysunków....68

Wykaz skrótów

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NFOŚiGW - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

UE – Unia Europejska

JST – Jednostka samorządu terytorialnego

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

GUS – Główny Urząd Statystyczny

PKD – Polska Klasyfikacja Działalności

POŚ – Program Ochrony Środowiska

GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych

JCWP – Jednolita Część Wód Powierzchniowych

JCWPd – Jednolite Części Wód Podziemnych

PEM – Promieniowanie elektromagnetyczne

PIG – Państwowy Instytut Geologiczny

SDRR – Średni Dobowy Ruch Roczny (SDRR)

1 Wstęp

Niniejszy dokument, został opracowany zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2017 r. poz. 519, z późn. zm.), uwzględniając część strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko" dotyczących Ochrony Środowiska. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Wiśniewo jest podstawowym dokumentem koordynującym działania na rzecz ochrony środowiska na terenie gminy. Zawiera cele i zadania, które powinna realizować gmina jak i inne podmioty w celu ochrony środowiska w jej granicach administracyjnych.

Ponadto dokument ten został opracowany zgodnie z najnowszymi wytycznymi Ministerstwa Środowiska: *Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Warszawa 2 września 2015.*

Program podsumowuje stan środowiska gminy oraz zawiera zestawienie jego słabych i mocnych stron (analiza SWOT).

Dzięki kompleksowemu ujęciu stanu środowiska na terenie gminy możliwe stało się zdefiniowanie na tej podstawie celów środowiskowych, do jakich powinno się dążyć kierując dobrem środowiska i ideą zrównoważonego rozwoju.

Uregulowania prawne obligują do opracowania Programów Ochrony Środowiska na wszystkich szczeblach samorządowych. Ich celem jest określenie polityki ochrony środowiska w regionie, przy założeniu harmonijnego i zrównoważonego rozwoju. Podstawowym zadaniem programów ochrony środowiska ma być pomoc w rozwiązywaniu istniejących problemów, jak również przeciwdziałanie zagrożeniom, które mogą pojawić się w przyszłości. Opracowane na wszystkich szczeblach „Programy Ochrony Środowiska" winny uwzględniać aktualną sytuacje i specyfikę jednostek wchodzących w ich skład.

Opracowany dla gminy Wiśniewo program ochrony środowiska, zgodnie z obowiązującymi wymogami, inwentaryzuje aktualny stan środowiska oraz określa niezbędne działania dla ochrony środowiska w ścisłym powiązaniu z głównymi kierunkami rozwoju województwa mazowieckiego.

2 Streszczenie

Podstawowym celem sporządzania i uchwalania Programu Ochrony Środowiska (POŚ) jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. POŚ stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu JST.

W niniejszym dokumencie dokonano oceny aktualnego stanu środowiska oraz przeanalizowano możliwości jego poprawy na terenie gminy Wiśniewo z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza (5.1),
- Zagrożenia hałasem (5.2),
- Pole elektromagnetyczne (5.3),
- Gospodarowanie wodami (5.4),
- Gospodarka wodno-ściekowa(5.5),
- Zasoby geologiczne (5.6),
- Gleby (5.7),
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (5.8),
- Zasoby przyrodnicze (5.9),
- Zagrożenia poważnymi awariami (5.10).

Każdy z dziesięciu wyżej wymienionych obszarów zawiera podsumowanie i analizę SWOT, której celem jest ukazanie mocnych stron gminy oraz tych, które wymagają interwencji - słabych stron. Analiza ukazuje również szanse na poprawę stanu środowiska oraz zagrożenia, które mogą wpłynąć na nie negatywnie.

Na terenie gminy Wiśniewo planowane jest wykonanie 8 zadań, w celu poprawy stanu środowiska. Do zadań przypisano wskaźniki, które ułatwią prowadzenie monitoringu realizacji POŚ oraz będą stanowiły podstawę przygotowywania raportu z jego wykonania.

3 Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

Niniejszy dokument spójny jest z celami oraz kierunkami interwencji ujętych m. in. w następujących dokumentach strategicznych:

Dokumenty strategiczne na poziomie międzynarodowym:

- Konwencja o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro (1992), która wskazuje na konieczność ochrony przyrody w skali globalnej poprzez ochronę całego bogactwa przyrodniczego. Główne cele Konwencji to: ochrona różnorodności biologicznej, zrównoważone użytkowanie jej elementów, uczciwy i sprawiedliwy podział korzyści wynikających z wykorzystania zasobów genetycznych,
- Konwencja o kontroli transgranicznego przemieszczania i usuwania odpadów niebezpiecznych (Bazylea 1989). Przedmiotem Konwencji jest kontrola transgranicznego przemieszczania i usuwania odpadów niebezpiecznych, których wykaz zawarto w odpowiednich załącznikach do Konwencji oraz minimalizacja wytwarzania odpadów niebezpiecznych i innych, a także zapewnienie dostępu do właściwych, odpowiednio zlokalizowanych urządzeń służących do usuwania odpadów w sposób bezpieczny dla środowiska.

Dokumenty strategiczne na poziomie wspólnotowym:

- Strategia „Europa 2020”:
  - Cel: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych o 20% (dla Polski 15%), zwiększenie efektywności energetycznej o 20%;
- Strategia Unii Europejskiej w zakresie przystosowania się do zmian klimatu:
  - Cel: Uodparnianie działań na szczeblu UE na zmianę klimatu – wspieranie przystosowania w kluczowych sektorach podatnych na zagrożenia:
    - Działanie: Zapewnienie bardziej odpornej infrastruktury;

- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszego powietrza dla Europy (CAFE – Clean Air For Europe):
  - Cel: poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń;
- VII Program Środowiskowy:
  - Cel: wzmocnienie wysiłków na rzecz ochrony kapitału naturalnego, zdrowia i dobrostanu społecznego oraz stymulowanie rozwoju i innowacji opartych na zasobooszczędnej, niskoemisyjnej gospodarce przy uwzględnieniu naturalnych ograniczeń naszej planety.

Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030:
  - Cel: Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska;
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Strategia Rozwoju Kraju 2020:
  - Cel: bezpieczeństwo energetyczne i środowisko;
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r.:
  - Cel: Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,
  - Cel: Poprawa stanu środowiska;
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.:
  - Cel: konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15;
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, do roku 2020 z perspektywą do roku 2030:
  - Cel: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska;

Dokumenty strategiczne na poziomie regionalnym i lokalnym:

- Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku. Innowacyjne Mazowsze:
    - Cel: zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska;
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020:
    - Cel: zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii,
    - Cel: zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
    - Cel: lepsza jakość powietrza;
- Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.:
    - Cel: poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu,
    - Cel: osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych,
    - Cel: prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej,
- Programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej:
    - Działania: ograniczanie emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej), emisji liniowej (komunikacyjnej);
- Program ochrony środowiska dla Powiatu Mławskiego do 2022:
    - Cel: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu,
    - Cel: Osiągniecie poziomu celu długoterminowego dla ozonu,
    - Cel: Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej,
    - Cel: Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych;
- Strategia Rozwoju Powiatu Mławskiego na lata 2014-2020:

  - Cel: Działania na rzecz zachowania wysokich walorów środowiska,
  - Cel: Poprawa stanu ochrony środowiska na terenie powiatu mławskiego.
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz Miejscowe Plany zagospodarowania przestrzennego:
  - Cel: zapewnienie wysokich parametrów zagospodarowania – przestrzennych i środowiskowych,
  - zapewnienie dostępu do infrastruktury technicznej.

4 Charakterystyka obszaru gminy Wiśniewo

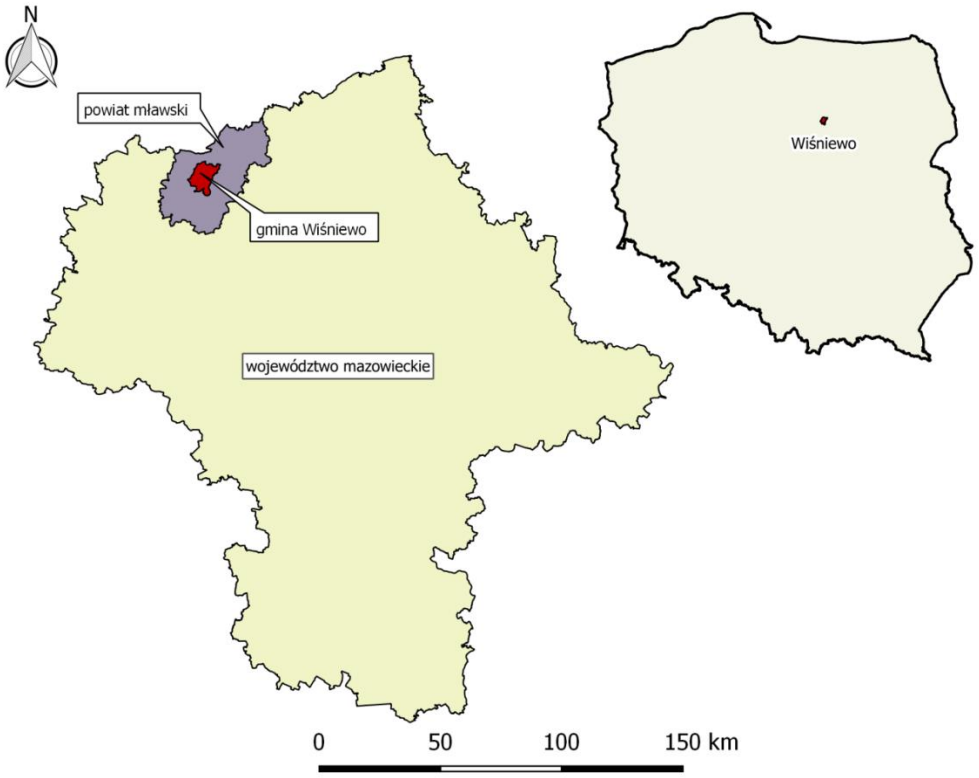
4.1 Położenie

Gmina Wiśniewo jest gminą wiejską, usytuowaną w północnej części województwa mazowieckiego w powiecie mławskim. Gmina składa się z 16 sołectw o łącznej powierzchni 99 km^2 (9 928 ha) [1] i graniczy z następującymi gminami:

- od południa – Strzegowo, Szreńsk,
- od zachodu – Lipowiec Kościelny,
- od północy - Mława,
- od wschodu – Szydłowo, Słupsk.

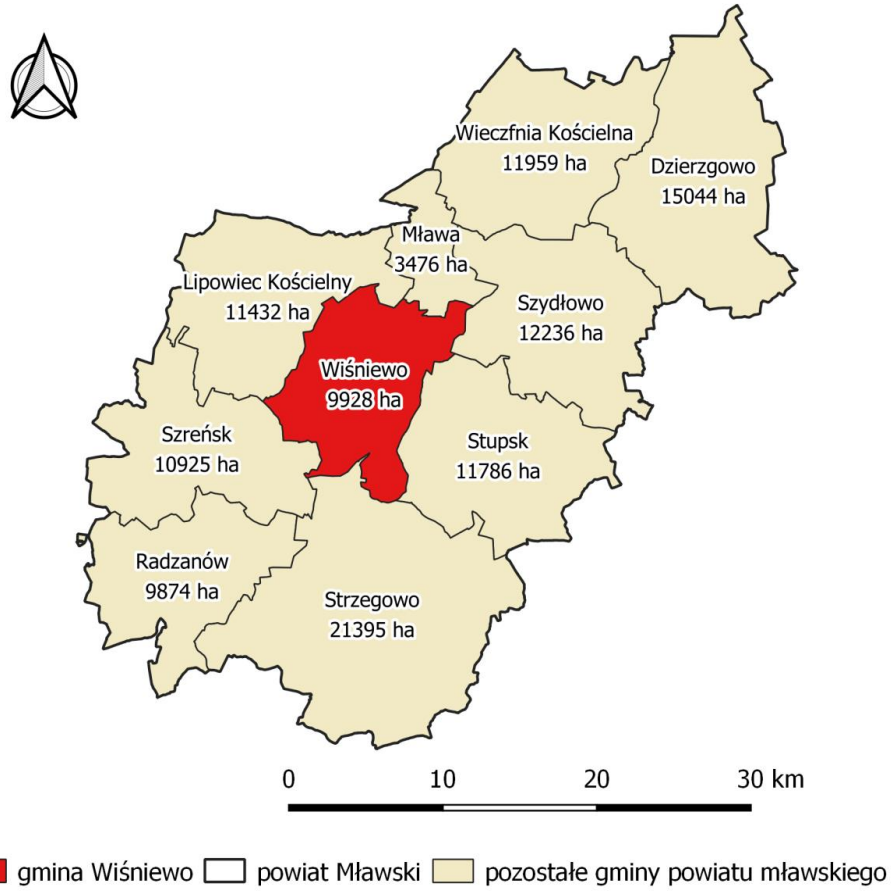
[1] Bank Danych Lokalnych GUS, 2016

Rysunek 1. Położenie gminy Wiśniewo na tle kraju, województwa mazowieckiego i powiatu mławskiego



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 2. Położenie i powierzchnia gmin powiatu mławskiego

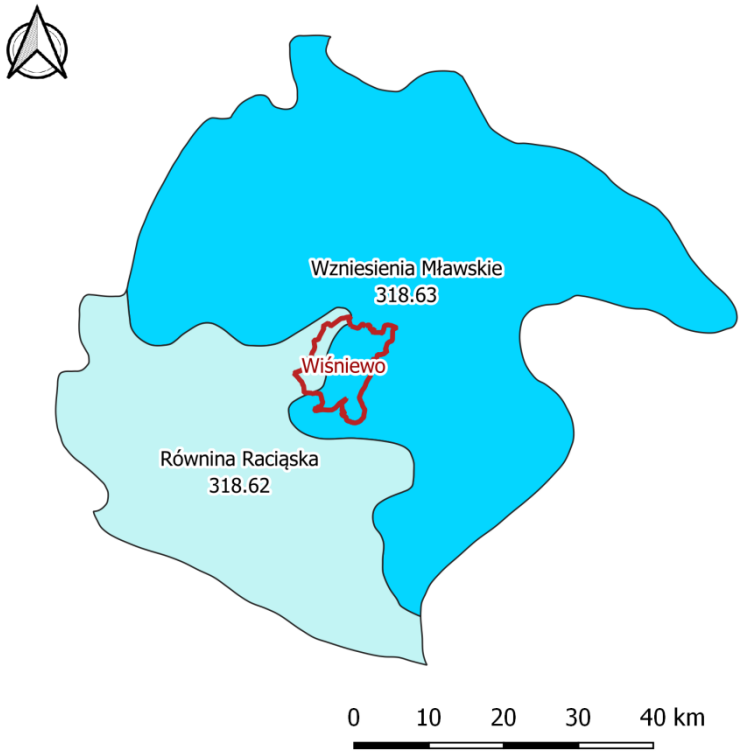


Źródło: opracowanie własne

Pod względem fizycznogeograficznym (wg J. Kondrackiego) gmina Wiśniewo leży na granicy dwóch mezoregionów:

- Wzniesienie Mławskie (318.63),
- Równina Raciąska (318.62)[2].

Rysunek 3. Położenie gminy Wiśniewo względem mezoregionów fizyczno-geograficznych



Źródło: opracowanie własne

4.2 Demografia

Pod koniec 2016 roku gminę Wiśniewo zamieszkiwało 5 390 osób, z czego 50,9% (2 745 osób) stanowili mężczyźni, a 49,1% (2 645) kobiety[3]. Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 54 osób na 1 km^2 co jest wartością niższą w porównaniu do gęstości zaludnienia w powiecie mławskim (62 osób/km^2).

Tabela 1. Liczba ludności na terenie gminy Wiśniewo w latach 2012-2016

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
mężczyźni	2732	2724	2723	2731	2745
kobiety	2669	2667	2643	2635	2645
ogółem	5401	5391	5366	5366	5390

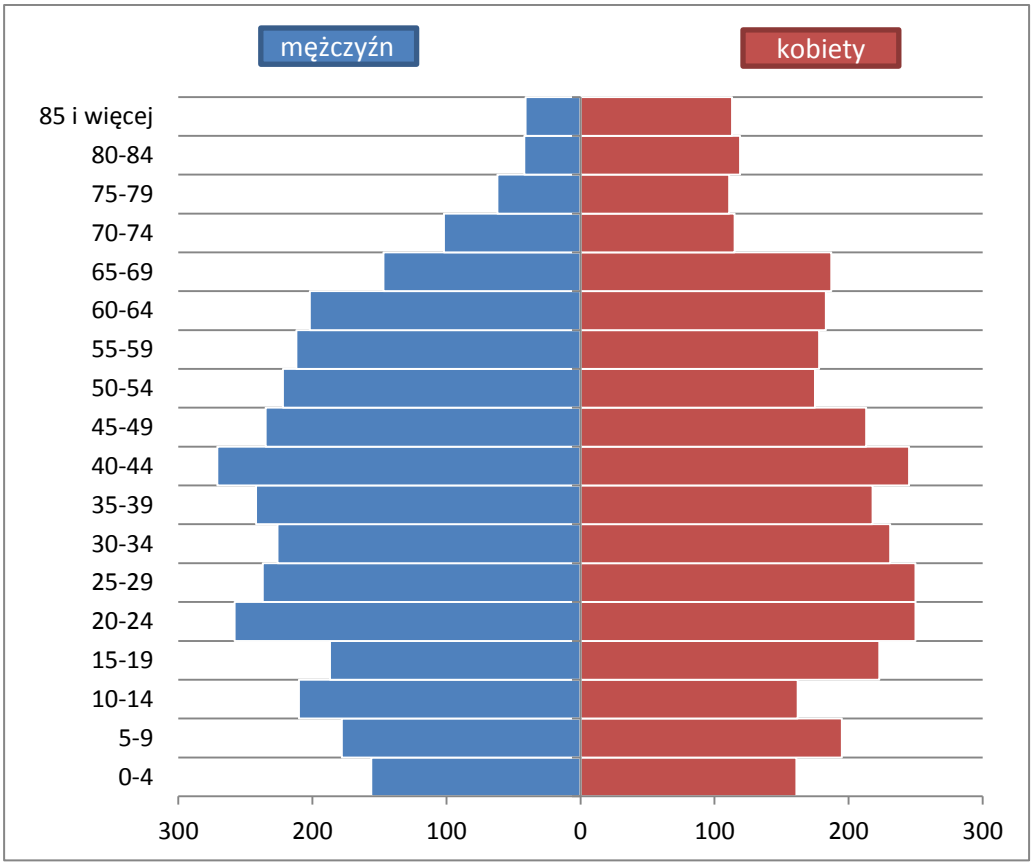
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

[2] Kondracki J., 2000, Geografia Regionalna Polski, PWN, Warszawa

[3] Bank Danych Lokalnych GUS, 2016

O zasobach ludnościowych świadczy nie tylko liczba ludności, ale również jej struktura wiekowa. Z punktu widzenia rozwoju każdej gminy bardzo ważna jest struktura według ekonomicznych grup wieku, dzieląca ludność na tę w wieku przedprodukcyjnym (0–14 lat), produkcyjnym (kobiety w wieku 15–59 lat i mężczyźni w wieku 15–64 lat) oraz poprodukcyjnym (kobiety powyżej 59 lat i mężczyźni powyżej 64 lat).

Wykres 1. Struktura wieku mieszkańców gminy Wiśniewo w 2016 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Najliczniejszą grupę w 2016 roku stanowiła ludność w wieku produkcyjnym (62,9% ludności), zaś najmniej liczną w wieku poprodukcyjnym (16,9% ludności). W ostatnich latach zauważalny jest spadek osób w wieku przedprodukcyjnym i wzrost w wieku produkcyjnym i poprodukcyjnym.

4.3 Gospodarka

4.3.1 Przemysł

W gminie Wiśniewo zarejestrowane są 313[4] podmioty gospodarki narodowej. Należą one głównie do sektora prywatnego (298 podmiotów).

Tabela 2. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD

Podmioty gospodarki narodowej wg sekcji PKD		Liczba jednostek gospodarczych na rok 2016	
		sektor prywatny	sektor publiczny
Ogółem		**298**	**15**
Sekcja A	Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo	17	-
Sekcja B	Górnictwo i wydobywanie	1	-
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	35	-
Sekcja E	Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	4	-
Sekcja F	Budownictwo	61	-
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych włączając motocykle	85	-
Sekcja H	Transport i działalność magazynowa	35	-
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	10	-
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	4	-
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	2	-
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	7	-
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	8	-
Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	7	2
Sekcja P	Edukacja	2	6
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	4	6
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	2	1
Sekcja S i T	Pozostała działalność usługowa	14	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2016

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, na tle wszystkich działalności wyróżnia się sekcja G - handel hurtowy i detaliczny (85 podmiotów). Duży udział obserwuje się także w sekcjach: budownictwa (F), przetwórstwa przemysłowego (C) oraz transporcie i działalności magazynowej (H). Liczba podmiotów gospodarczych w tych sekcjach w 2016 roku wynosiła odpowiednio 61, 35, i 35.

[4] Bank Danych Lokalnych GUS, 2016

4.3.2 Turystyka

Do głównych atrakcji gminy Wiśniewo należą obiekty zabytkowe. Poniżej przedstawiono spis budynków, które zostały wpisane do rejestru zabytków prowadzonego przez Narodowy Instytut Dziedzictwa[5]:

Bogurzyn

- kościół par. pw. św. Doroty, 1862, nr rej.: A-1075 z 21.05.2012;

Wojnówka

- kościół par. pw. św. Anny, 1904-14, nr rej.: A-1193 z 23.07.2013;

Żurominek

- kościół par. pw. św. Stanisława Biskupa, drewniany, XVIII, nr rej.: A-146 z 12.04.1962.

5 Ocena aktualnego stanu środowiska gminy Wiśniewo – obszary interwencji

5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1 Warunki klimatyczne

W podziale klimatycznym Polski teren powiatu mławskiego w tym gmina Wiśniewo zalicza się do mazowiecko-podlaskiego regionu klimatycznego. Klimat okolic powiatu odznacza się sporą różnorodnością i zmiennością stanów pogody, co jest związane z przemieszczaniem się frontów atmosferycznych i częstą zmiennością mas powietrza. Przeważają wpływy kontynentalne.

Średnia roczna temperatura wynosi 7-7,5^{o}C, w tym średnia temperatura półrocza zimowego (-0,5) – (+0,5^{o}C), natomiast półrocza letniego 14,5-15^{o}C. Najzimniejszym miesiącem roku jest styczeń, którego średnia temperatura wynosi -4,2^{o}C, a najcieplejszym – lipiec z temperaturą około 17,8^{o}C.

Średnia wieloletnia rocznych opadów wynosi 530-576 mm. Najniższy opad w ciągu roku notuje się zimą i na początku wiosny, natomiast najwyższy od maja do

[5] Stan na 31 grudnia 2017

września z nasileniem w lipcu. Liczba dni pochmurnych waha się w granicach 150-180 dni. Pokrywa śnieżna utrzymuje się 70-80 dni. Dominującym kierunkiem wiatrów dla powiatu jest sektor zachodni (SWW, W, SSW), na który przypada ok. 32% ogólnej sumy. Stosunkowo duży udział mają też wiatry wschodnie (NEE, E, SEE) - 28%. Średnia prędkość wiatru w skali roku waha się w zakresie 3,85-5,54 m/s [6].

5.1.2 Jakość powietrza atmosferycznego

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie w roku 2017 dla obszaru województwa mazowieckiego przeprowadził roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego dotyczącą roku 2016. Obowiązujący układ stref określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. *w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza* (Dz. U. z 2012 r. poz. 914), zgodnie z którym woj. mazowieckie podzielone zostało na następujące strefy:

- PL1401 aglomeracja warszawska,
- PL1402 miasto Płock,
- PL1403 miasto Radom,
- PL1404 strefa mazowiecka.

Gmina Wiśniewo należy do strefy mazowieckiej. Ocenę wykonano według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia dla 12 substancji:

- dwutlenku siarki - SO_2,
- dwutlenku azotu - NO_2,
- tlenku węgla - CO,
- benzenu - C_6H_6,
- pyłu zawieszonego PM10,
- pyłu zawieszonego PM2,5,
- ołowiu w pyle - Pb(PM10),
- arsenu w pyle - As(PM10),
- kadmu w pyle - Cd(PM10),
- niklu w pyle - Ni(PM10),
- benzo(a)pirenu w pyle - B(a)P(PM10),

[6] Strategia Rozwoju Powiatu Mławskiego na lata 2014-2020

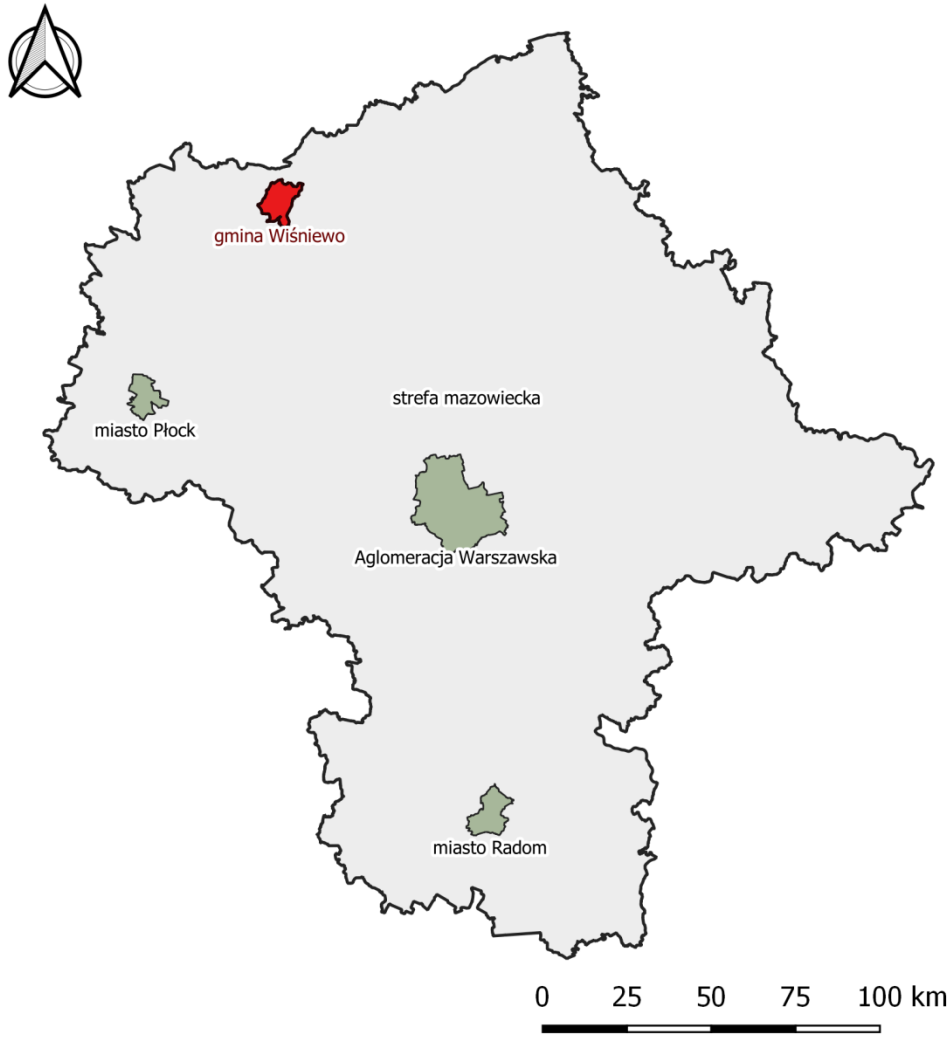
- ozonu - O_3,

oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla 3 substancji:

- dwutlenku siarki - SO_2,
- tlenków azotu - NO_x,

ozonu - O_3 określonego współczynnikiem AOT40.

Rysunek 4. Podział województwa mazowieckiego na strefy.



Źródło: opracowanie własne

Dwutlenek siarki, tlenek węgla, dwutlenek azotu, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a także metale ciężkie i pyły zawieszone należą do produktów spalania wpływających na występowanie niskiej emisji. Ozon z kolei jest zagrożeniem dla człowieka i środowiska naturalnego w sytuacji, gdy pojawi się w powietrzu przy powierzchni ziemi. Powstaje on w gorące, słoneczne, letnie dni, w wyniku reakcji chemicznych zachodzących w przyziemnej warstwie atmosfery, gdy jest

ona zanieczyszczona dwutlenkiem azotu. Dzieje się tak najczęściej w centrach miast lub przy ruchliwych trasach komunikacyjnych.

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie do jednej z poniższych klas[7]:

- w klasyfikacji podstawowej:
  - do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub docelowych,
  - do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe.
- w klasyfikacji dodatkowej:
  - do klasy A1 – brak przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM2,5 – dla fazy II tj. 20 µg/m^3,
  - do klasy C1 – przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM2,5 – dla fazy II tj. 20 µg/m^3,
  - do klasy D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
  - do klasy D2 – jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Tabela 3. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy														
		SO_2	CO	NO_2	C_6H_6	PM10	PM2,5 [8]	PM2,5 [9]	Pb [8]	As [8]	Cd [8]	Ni [8]	BaP [8]	O_3 [10]	O_3 [11]
Strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	C	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. mazowieckim w 2016 r, WIOŚ Warszawa

[7] Oznaczenie klas przyjęto wg. instrukcji GIOŚ i kodowania stosowanego w raportowaniu wyników do Europejskiej Agencji Środowiska
[8] wg poziomu dopuszczalnego faza I
[9] wg poziomu dopuszczalnego faza II
[10] wg poziomu docelowego
[11] wg poziomu celu długoterminowego (do 2020 roku)

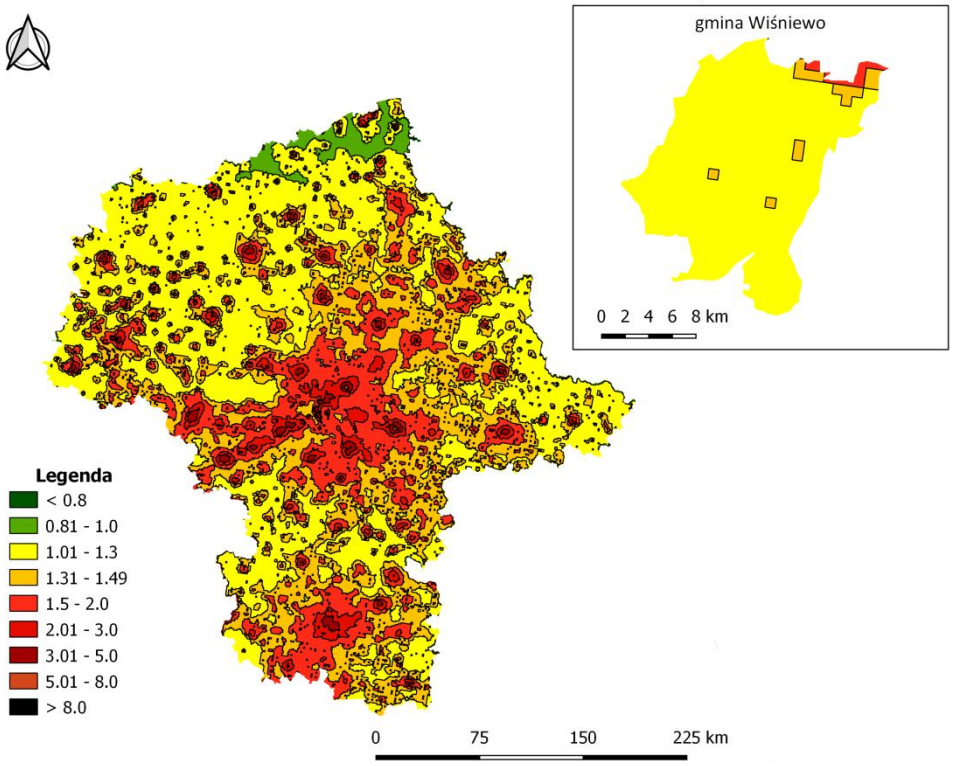
Tabela 4. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy			
		SO_2	NO_x	$O_3^{(10)}$	$O_3^{(11)}$
Strefa mazowiecka	PL1404	**A**	**A**	**A**	**D2**

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. mazowieckim w 2016 r, WIOŚ Warszawa

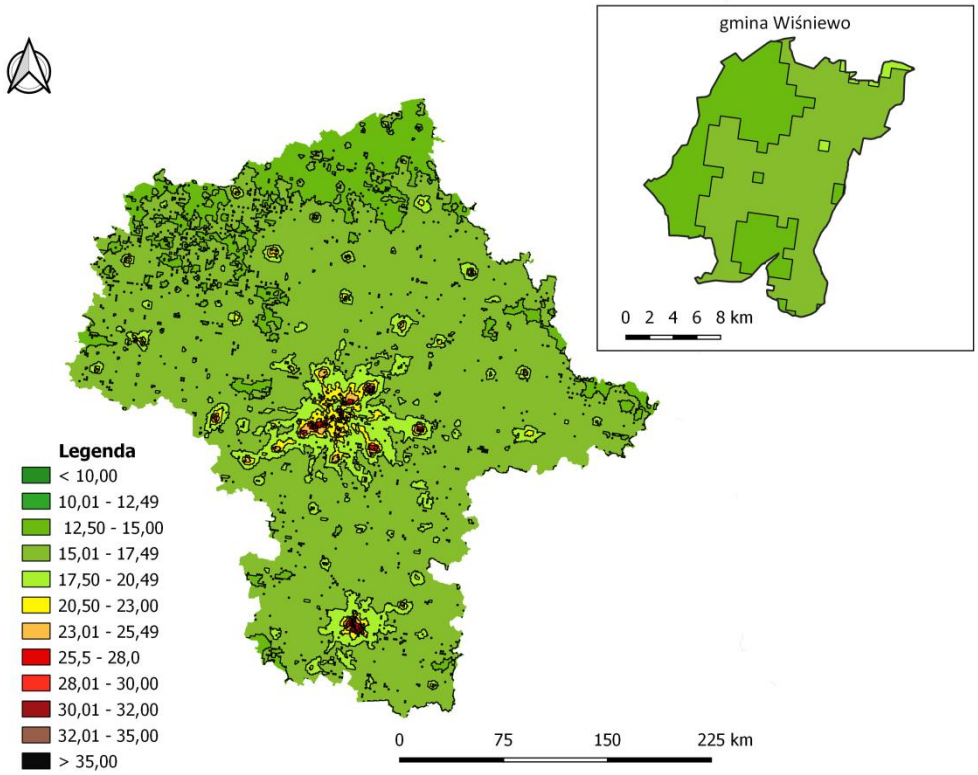
Według rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim w strefie mazowieckiej zostały przekroczone dopuszczalne poziomy PM_{10}, BaP, $PM_{2,5}$ oraz ozonu dla kryterium ochrony zdrowia i roślin. Obszarami przekroczeń są przede wszystkim miasta i miasteczka, a obszary mniej zurbanizowane nie są narażone na przekroczenia.

Rysunek 5. Rozkład stężeń B(a)P-rok na obszarze województwa mazowieckiego i gminy Wiśniewo w 2016 roku, cel: ochrona zdrowia



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

Rysunek 6. Rozkład stężeń PM 2,5 na obszarze województwa mazowieckiego i gminy Wiśniewo w 2016 roku, cel: ochrona zdrowia



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIOŚ

Tabela 5. Wyniki modelowania matematycznego immisji wybranych zanieczyszczeń do powietrza dla gminy Wiśniewo

Substancja	Stężenie [mg/m^3]	Wartość dopuszczalna [µg/m^3]	% standardu jakości powietrza
PM10 [rok]	20,7	50	41,4%
PM2,5 [rok]	15,2	25	60,8%
B(a)P [rok]	1,2	-	-
NO_2 [rok]	7,9	40	19,8%

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowiecki w 2016 roku

Wyniki modelowania immisji zanieczyszczeń do powietrza wskazują, że na terenie gminy Wiśniewo nie dochodzi do przekroczenia standardów jakości powietrza. Ponieważ na obszarze gminy nie są zlokalizowane żadne źródła emisji o szczególnych oddziaływaniach na środowisko, nie ma więc podstaw by przypuszczać, że wartości zanieczyszczeń środowiska na obszarze gminy przewyższają również wartości średnie oszacowane przez WIOŚ dla strefy mazowieckiej.

Podstawowymi źródłami emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych na obszarze gminy są emitory lokalne. Energia cieplna na terenie gminy Wiśniewo pochodzi głównie

z kotłowni opalanych węglem oraz drewnem. W gminie funkcjonuje sieć gazowa o długości 400 m, z której w 2016 roku korzystało 7 osób. Na terenie gminy występują także źródła liniowe, do których należy emisja komunikacyjna w szczególności pochodząca z drogi krajowej nr 7.

Należy wspomnieć, iż we wrześniu 2017 roku Olsztyński oddział GDDKiA ogłosił wybór najkorzystniejszej oferty w przetargu na projekt i budowę drogi ekspresowej S7 na odcinku Mława – Strzegowo. W wyniku realizacji inwestycji większość obecnego ruchu na trasie DK 7 zostanie przeniesiona na nową drogę ekspresową, niosąc za sobą szereg korzyści dla środowiska i ludności np.:

- oszczędność w zużyciu paliwa będąca wynikiem ustabilizowanej pracy silnika (bez przyspieszeń i hamowań),
- zmniejszenie emisji toksycznych składników spalin, jako wyniku pracy katalizatora w ustabilizowanym i optymalnym zakresie jego temperatury,
- zmniejszenie ilości wypadków drogowych, a przez to zwiększenie bezpieczeństwa (wydzielenie pasów ruchu w jednym kierunku, bezkolizyjne skrzyżowania),
- zmniejszenie hałasu docierającego do terenów zabudowanych z uwagi na większą ich odległość od trasy lub montaż ekranów akustycznych,
- odciążenie terenów zabudowanych od ruchu tranzytowego.

Realizacja zadania ma trwać do kwietnia 2021 roku. Długość odcinka to ok. 21,5 km. Zaczyna się on w miejscowości Mława i prowadzi wzdłuż wschodniej granicy gminy Wiśniewo. Inwestycja jest jedną z czterech części projektu dotyczącego budowy drogi ekspresowej S7 między granicą województwa mazowieckiego a Płońskiem.

Jednym z problemów społecznych dot. powietrza w gminie Wiśniewo jest uciążliwość zapachowa związana z fermami drobiu[12]. Ze względu na brak możliwości określenia jednoznacznych kryteriów uciążliwości zapachowej, brak jest uwarunkowań prawnych mających na celu eliminację nieprzyjemnych zapachów.

Problem uciążliwości zapachowej jest powszechny w naszym kraju, dlatego też Ministerstwo Środowiska 11 lipca 2016 roku wydało *Kodeks Przeciwdziałania*

[12] UG Wiśniewo

Uciążliwości Zapachowej. Jest to materiał informacyjno-edukacyjny stanowiący pierwszy etap na drodze do rozwiązania problemu.

W ramach dokumentu zestawiono przepisy prawne, które w sposób bezpośredni lub pośredni dotyczą problematyki uciążliwości zapachowej, a także zidentyfikowano źródła emisji substancji zapachowo czynnych oraz działania zaradcze dla głównych form działalności uciążliwych zapachowo, w tym przede wszystkim obiektów gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej oraz obiektów hodowlanych.

W ramach dalszych etapów prac określone zostaną jednostki zapachowe substancji i związków chemicznych, wraz z propozycją oceny zapachowej jakości powietrza. Wyniki przeprowadzonego badania będą wykorzystane przy tworzeniu przepisów prawnych w tym zakresie, tj. ustawy o przeciwdziałaniu uciążliwości zapachowej i rozporządzeń wykonawczych do niej. Nowe przepisy dadzą możliwość podjęcia skutecznej interwencji w zakresie eliminacji nieprzyjemnych zapachów[13].

5.1.3 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii w skali lokalnej, - intensyfikacja działań w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł produkcji energii, - wykorzystywanie w nowym budownictwie źródeł ciepła opartych na zużyciu innych surowców niż węgiel, - w przypadku wykorzystania węgla ważne jest również instalowanie wysokosprawnych, nowoczesnych kotłów grzewczych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- należy zwrócić szczególną uwagę na awarie przemysłowe, awarie w sieciach gospodarki komunalnej i liniach energetycznych oraz na inne nadzwyczajne zagrożenia środowiska, które wynikają z nasilenia zmian klimatycznych. W przypadku instalacji technologicznych zagrożenie wynika głównie z niedopatrzenia lub niewłaściwej obsługi, eksploatacji bądź konserwacji urządzeń. Przyczyną awarii sieci może być natomiast jej przeciążenie (w tym zły stan techniczny przy zwiększonym obciążeniu) bądź zewnętrzne warunki pogodowe (mróz, upał).
Działania edukacyjne	- prowadzenie edukacji mieszkańców i zwiększanie ich świadomości w zakresie zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków, a także metod zapobiegania niekorzystnym zmianom klimatu, - organizacja wydarzeń kierowanych do mieszkańców mających na celu promocję budownictwa pasywnego, odnawialnych źródeł energii oraz transportu alternatywnego (elektrycznego).
Monitoring środowiska	- w ramach funkcjonowania monitoringu środowiska przyrodniczego w zakresie badań jakości powietrza wykonywane są opracowania, dotyczące strefy mazowieckiej. WIOŚ co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu.

[13] Ministerstwo Środowiska: https://www.mos.gov.pl/srodowisko/uciazliwosc-zapachowa/

5.1.4 Podsumowanie

W 2017 roku WIOŚ w Warszawie dla obszaru województwa mazowieckiego przeprowadził roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego dotyczącą roku 2016. Na obszarze gminy Wiśniewo nie zostały przekroczone poziomy dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń. Największym źródłem zanieczyszczeń na terenie gminy jest spalanie paliw na cele energetyczne oraz transport.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• brak przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń, • duży potencjał ograniczania emisji CO_2, • brak na terenie gminy większych zakładów produkcyjnych emitujących znaczne ilości zanieczyszczeń gazowych i pyłowych,	• brak opracowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, • brak instalacji OZE na terenie gminy, • znaczne ilości zanieczyszczeń gazowych wprowadzonych do powietrza, głównie dwutlenku węgla pochodzącego z ogrzewania gospodarstw domowych przy użyciu węgla kamiennego.
Szanse	**Zagrożenia**
• wzrost energooszczędności poprzez rozwój energetyki odnawialnej, • modernizacja lub przebudowa systemów ogrzewania, • ograniczenie emisji CO_2 z transportu kołowego, • rozwój sieci gazociągowej.	• stale wzrastający ruch komunikacyjny, • wzrost liczby ferm drobiu na terenie gminy.

5.2 Zagrożenia hałasem

Hałas definiowany jest jako dźwięk niepożądany lub szkodliwy dla zdrowia ludzkiego. Szkodliwość lub uciążliwość hałasu zależy od natężenia, częstotliwości,

charakteru zmian w czasie, długotrwałości działania oraz zawartości składowych niesłyszalnych, a także od takich cech odbiorcy jak: stan zdrowia, nastrój, wiek.

W zależności od miejsca występowania i źródła rozróżnia się hałas:

- komunikacyjny (drogowy, kolejowy i lotniczy),
- przemysłowy (instalacyjny),
- komunalny (osiedlowy).

Podstawowym źródłem uciążliwego hałasu na terenie gminy jest komunikacja. Poziom hałasu komunikacyjnego zależy od takich czynników jak:

- natężenie ruchu i jego rozkładu w czasie,
- struktura ruchu,
- prędkość różnych rodzajów pojazdów (pociągów) biorących udział w ruchu,
- rodzaj, kształt i stan nawierzchni jezdni (torowiska),
- warunki pogodowe,
- stan techniczny pojazdów.

Do najbardziej obciążonych ruchem pojazdów, należy droga krajowa nr 7 (Gdańsk-Warszawa). Pozostałą sieć komunikacyjną gminy stanowią drogi powiatowe i gminne.

Rosnące natężenie ruchu powoduje coraz większą presję na środowisko. Wieloletnie badania wskazują na zwiększanie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące zmniejszanie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. W poniższej tabeli przedstawiono porównanie wartości średniego dobowego ruchu rocznego (SDRR) dla odcinka drogi krajowej nr 7 przebiegającej przez teren gminy Wiśniewo dla lat 2010 – 2015[14].

Tabela 6. Średni dobowy ruch na odcinku drogi krajowej nr 7 w punktach gminy Wiśniewo

Nazwa odcinka	SDRR 2010	SDRR 2015	Trend
Mława/ Glinojeck	13413	12736	↓ 5,04%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDDKiA

Jak pokazują wyniki na odcinku drogi krajowej nr 7 przebiegającej przez teren gminy Wiśniewo nastąpił spadek SDRR, co jest zjawiskiem korzystnym przyczyniającym się do zmniejszenia wpływu ruchu drogowego na hałas.

[14] Generalny Pomiar Ruchu, GDDKiA

Sytuację dodatkowo poprawi wybudowanie drogi ekspresowej S7. W wyniku realizacji inwestycji większość obecnego ruchu na trasie DK 7 zostanie przeniesiona na nową drogę ekspresową, odciążając tym samym tereny zabudowane od ruchu tranzytowego oraz przyczyniając się m.in. do zmniejszenia hałasu docierającego do terenów zabudowanych z uwagi na większą ich odległość od trasy oraz montaż ekranów akustycznych.

W przypadku hałasów drogowych i kolejowych obowiązujące obecnie wartości wskaźników wynoszą[15]:

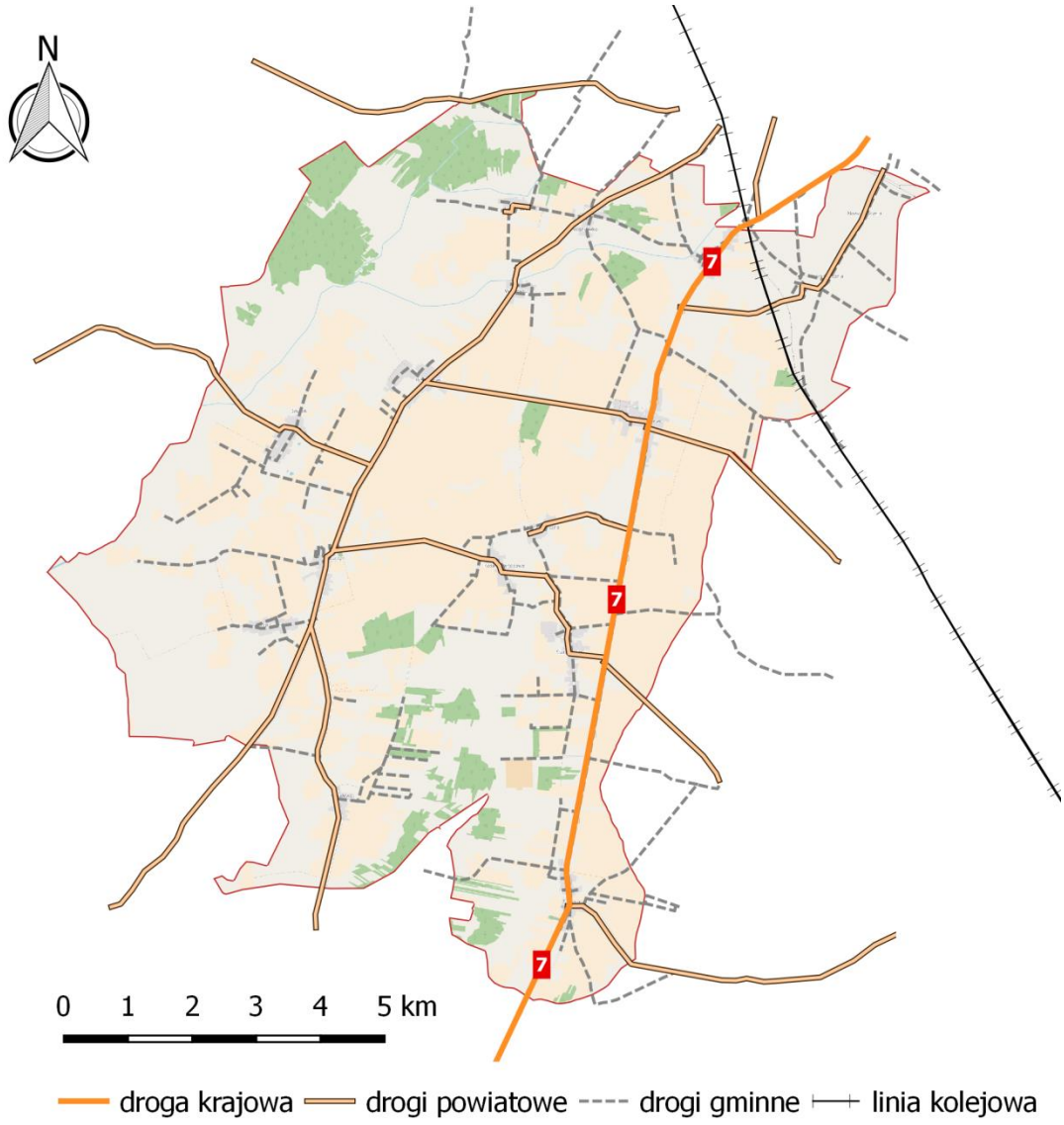
- 65 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, zabudowy mieszkaniowo-usługowej i zabudowy zagrodowej,
- 61 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Należy podkreślić, iż przyjęte wartości dopuszczalne stanowią kompromis pomiędzy realnymi możliwościami ograniczania emisji i propagacji hałasu a potrzebą komfortu akustycznego, w związku z czym ich zachowanie nie gwarantuje całkowitej eliminacji uciążliwości akustycznych.

Na terenie gminy Wiśniewo występuje również hałas kolejowy. Przez teren gminy przebiega lina kolejowa nr 9 Warszawa – Gdańsk. Na uciążliwość hałasu komunikacyjnego narażeni są przede wszystkim mieszkańcy, których domostwa położone są w bezpośrednim sąsiedztwie linii. Hałas kolejowy zależy przede wszystkim od natężenia ruchu na linii kolejowej. Wspomniana linia kolejowa charakteryzuje się dużym ruchem pociągów. Potęguje go również stan infrastruktury kolejowej, stan taboru, czy prędkość jazdy pociągów[16].

[15] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz.U. z 2014 r., poz. 112)
[16] Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Mławskiego do 2022

Rysunek 7. Przebieg infrastruktury komunikacyjnej na terenie gminy Wiśniewo stanowiącej główne źródło hałasu



Źródło: opracowanie własne

5.2.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- wiązać się będzie ze wzrostem temperatury, przez co zwiększy się liczba urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych. W zwartej zabudowie lub nowych budynkach wielorodzinnych może powodować nadmierną emisję hałasu. Ograniczenie tego zjawiska polegać może na odpowiednim planowaniu przestrzeni (zieleń publiczna, zbiorniki wodne).
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- wykorzystywanie cichych nawierzchni na terenach zabudowanych, a w uzasadnionych przypadkach wprowadzenie również ograniczeń prędkości i wagi pojazdów na obszarach zabudowanych, - budowa ekranów i obiektów ograniczających hałas, - wprowadzanie zieleni izolacyjnej w obrębie pasów drogowych i terenów przemysłowych.

Działania edukacyjne	- prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie klimatu akustycznego, - promowanie wśród przedsiębiorców technologii o obniżonej hałaśliwości, - promowanie transportu zbiorowego i rowerowego.
Monitoring środowiska	- w ramach funkcjonowania monitoringu środowiska przyrodniczego w zakresie stanu akustycznego wykonywane są pomiary, badania i analizy na terenie całego województwa mazowieckiego. W ramach aktualizacji map akustycznych pomiary natężenia ruchu prowadzi również Zarząd Dróg Wojewódzkich oraz Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.

5.2.2 Podsumowanie

Ogólne wnioski z badań monitoringowych hałasu przeprowadzonych na terenie województwa mazowieckiego wykazały, że hałas komunikacyjny, podobnie jak w poprzednich latach, jest jednym z największych zagrożeń i głównych uciążliwości dla ludności. Uciążliwości związane z występowaniem hałasu kolejowego i przemysłowego są na terenie gminy niewielkie. Występują przede wszystkim w najbliższej okolicy zakładów i wzdłuż linii kolejowych[17].

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• brak dużych zakładów przekraczających dopuszczalne normy hałasu, • zmniejszający się średni dobowy ruch pojazdów na drodze krajowej nr 7.	• brak punktu monitoringu poziomu hałasu komunikacyjnego.
Szanse	**Zagrożenia**
• poprawa stanu technicznego dróg na terenie gminy, • rozbudowa sieci ścieżek rowerowych.	• rozwój ruchu drogowego, • pogorszenie się stanu dróg na terenie gminy.

5.3 Pola elektromagnetyczne

Intensywność oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na żywe komórki zależy od jego mocy (im większa moc, tym silniejsze promieniowanie) i odległości od źródła (wraz z odległością natężenie emitowanego pola słabnie).

Znaczące oddziaływanie na środowisko pól elektromagnetycznych występuje:

- w paśmie 50 Hz od sieci i urządzeń energetycznych,

[17] Program Ochrony Środowiska dla Powiat Mławskiego do 2022

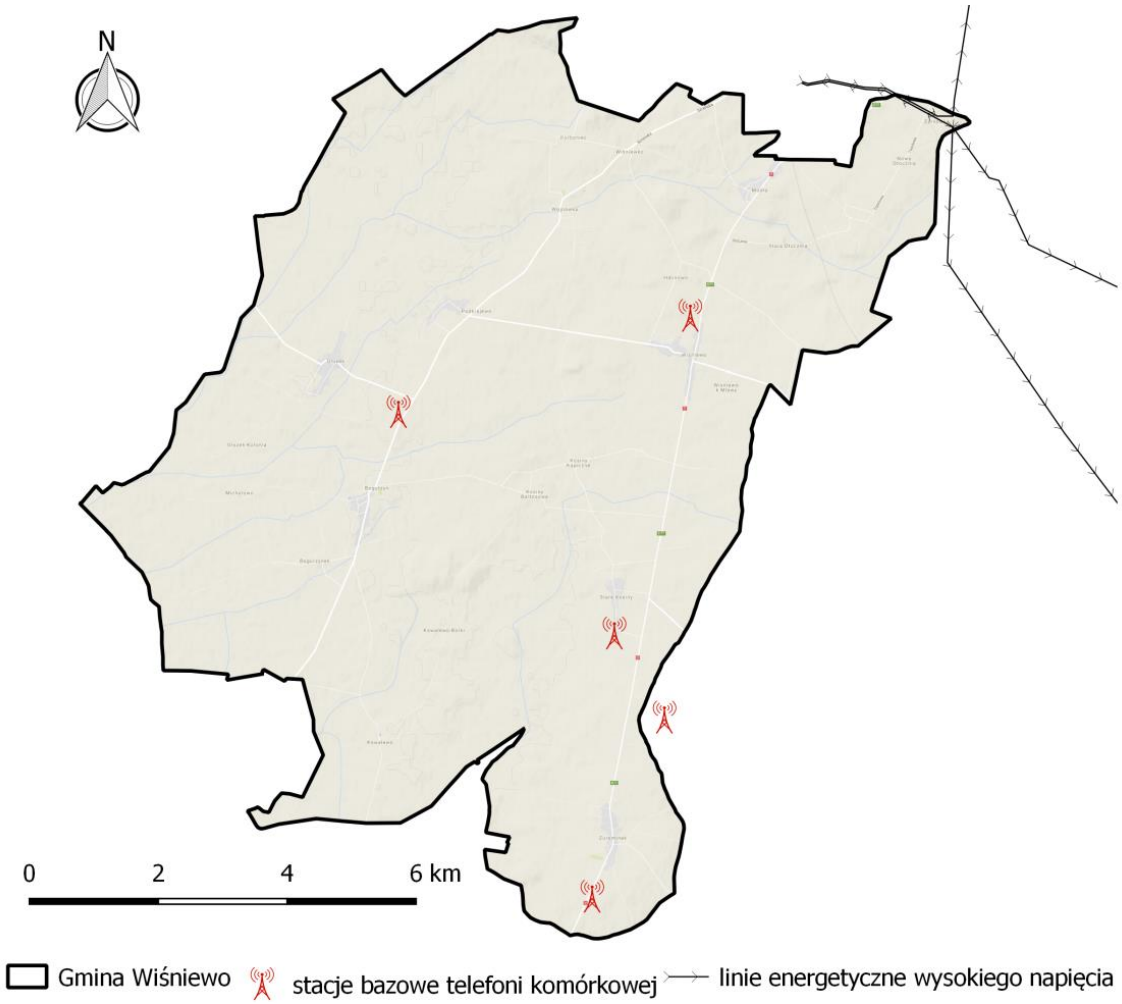
- w paśmie od 300 MHz do 40000 MHz od urządzeń radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Największy udział mają stacje bazowe telefonii komórkowej ze swoimi antenami sektorowymi i antenami radiolinii (antena sektorowa służy do komunikacji z telefonem komórkowym, natomiast antena radiolinii służy do komunikacji między stacjami bazowymi).

Na terenie gminy Wiśniewo nie zlokalizowano punktu pomiarowego monitoringu pól elektromagnetycznych prowadzonych przez WIOŚ. Na podstawie przeprowadzonych pomiarów dla innych punktów na terenie województwa mazowieckiego nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów natężenia pola elektromagnetycznego (dopuszczalny poziom w zależności od częstotliwości zawiera się w przedziale od 7 V/m do 20 V/m).

Poza pomiarami, w ramach monitoringu prowadzono bazę źródeł pól elektromagnetycznych (łącznie z pomiarami wokół nich, które zostały wykonane przez zarządzających i jednostki kontrolujące), znajdujących się na terenie województwa mazowieckiego, mogących wpływać negatywnie na środowisko. W żadnym przypadku pomiary nie wykazały przekroczeń w miejscach dostępnych dla ludności, czy też przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową[18].

[18] WIOŚ w Warszawie

Rysunek 8. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej oraz linii wysokiego napięcia na terenie gminy Wiśniewo



Źródło: opracowanie własne na podstawie www.beta.btsearch.pl [dostęp z dnia 27.02.2018]

5.3.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- ekstremalne zjawiska pogodowe mogą doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia masztów telefonii komórkowej, linii elektroenergetycznych, transformatorów, co wpłynie na ograniczenia w dostawie energii elektrycznej do odbiorców. Ważna jest rozbudowa systemu energetycznego o instalacje kablowe.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- lokalizacja urządzeń wykluczająca zachodzenie na siebie obszarów oddziaływań silnych pól wytwarzanych przez sąsiednie źródła, - utrzymanie urządzeń w dobrym stanie technicznym.
Działania edukacyjne	- edukacja społeczeństwa (szkoły, zakłady produkcyjne, mieszkańcy) z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM
Monitoring środowiska	- monitoring pól elektromagnetycznych prowadzi WIOŚ. Wyniki badań są publikowane przez inspekcję na bieżąco, corocznie.

5.3.2 Podsumowanie

Promieniowanie elektromagnetyczne jest zanieczyszczeniem, którego oddziaływanie jest niezauważalne gołym okiem, a wpływ na człowieka nie jest dostatecznie rozpoznany. Na terenie gminy Wiśniewo nie prowadzono badań poziomu pól elektromagnetycznych oraz dotyczących oddziaływania promieniowania na środowisko, a w szczególności na zdrowie mieszkańców. Należy jednak podkreślić, iż badania wykonane na terenie województwa mazowieckiego nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnych emisji fal elektromagnetycznych pochodzących z ww. źródeł.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• dotychczasowy poziom tła elektromagnetycznego nie powoduje znaczącego zagrożenia środowiska i ludności.	• brak punktu pomiarowego pól elektromagnetycznych na terenie gminy.
Szanse	**Zagrożenia**
–	• możliwe przekroczenie w przyszłości dopuszczalnego poziomu w związku z rozwojem sieci elektromagnetycznych i zwiększoną ilością urządzeń elektrycznych.

5.4 Gospodarowanie wodami

5.4.1 Wody powierzchniowe

Wody na terenie gminy położone są na obszarze dorzecza Wisły, w regionie wodnym Wisły Środkowej. Cały obszar gminy przynależy do zlewni Wkry i jest odwadniany przez jej dopływ Mława. Przez obszar gminy Wiśniewo przepływają następujące rzeki[19]:

- Fragment Mławki, swój początek bierze na północ od Mławy w okolicach Białut i płynąc w kierunku południowo-zachodnim uchodzi do Wkry w rejonie Ratowa,

[19] Strategia Rozwoju Gminy Wiśniewo na lata 2016-2022

- Seracz, na terenie gminy jest największym w całości uregulowanym lewobrzeżnym dopływem Mławki. Rzeka płynie z północnego wschodu na południowy zachód. Długość cieku na terenie e gminy wynosi 13,3 km o średniej szerokości 2,5 m.
- Sewerynka - lewobrzeżny dopływ Mławki. Obszarem źródłowym rzeki jest teren położony na północny - wschód od wsi Kosiny Bartosowe do wsi Kosiny Kapiczne. Długość cieku na terenie gminy wynosi 8,7 km o średniej szerokości 1,2 m.

Rzeki gminy Wiśniewo wykazują w ciągu roku wahania stanu wód powodowane zmiennością zasilania. Wysokie stany wód towarzyszą wezbraniom wiosennym (roztopy) i letnim, a niskie stany występują w czerwcu, na początku lipca oraz jesienią. Zabudowa hydrotechniczna jest niewystarczająca dla utrzymania przepływów nienaruszalnych i zwiększenia dyspozycyjności zasobów. Przyczyną deficytu wód powierzchniowych jest zmniejszenie naturalnej retencji gruntowej (wylesienie) i nieracjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi: nadmierna regulacja koryt rzecznych oraz osuszanie bagien, torfowisk i użytków rolnych przez prowadzenie w ramach melioracji i systemów odwadniających. Działania regulacyjne rzek i potoków powinny ograniczyć się do udrażniania koryt i budowy zastawek spiętrzających wodę mających znaczenie w magazynowaniu wody i podnoszeniu poziomu wód gruntowych. Ważne znaczenie dla utrzymania i zwiększenia naturalnej retencji wodnej mają obszary torfowisk i terenów podmokłych[20].

5.4.1.1 Jakość wód powierzchniowych

Ocenę stanu wód powierzchniowych (rzek, jezior, wód przejściowych i przybrzeżnych) wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód, na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska i prezentuje poprzez ocenę stanu ekologicznego, stanu chemicznego i ocenę stanu JCWP.

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny, jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan ekologiczny jednolitych części wód

[20] Program Ochrony Środowiska dla Gminy Wiśniewo

powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości.

Tabela 7. Stan ekologiczny jednolitych części wód

Klasa jakości	Stan ekologiczny
I	Bardzo dobry
II	Dobry
III	Umiarkowany
IV	Słaby
V	Zły

Źródło: GIOŚ

O przypisaniu ocenianej jednolitej części wód powierzchniowych decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu/potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. *w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* (Dz.U. 2016, poz. 1187).

W ocenie stanu ekologicznego specyficzną rolę mają hydromorfologiczne elementy jakości wód, które wraz z elementami fizykochemicznymi są elementami wspierającymi ocenę elementów biologicznych. Badania wód powierzchniowych w zakresie elementów hydrologicznych i morfologicznych wykonuje państwowa służba hydrologiczno-meteorologiczna, przekazując wyniki tych badań właściwym wojewódzkim inspektorom ochrony środowiska. Natomiast wojewódzki inspektor ochrony środowiska prowadzi obserwacje elementów hydromorfologicznych na potrzeby oceny stanu ekologicznego. Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną obserwacje stanu elementów hydromorfologicznych służą jedynie potwierdzeniu bardzo dobrego stanu lub maksymalnego potencjału ekologicznego wód powierzchniowych. Oznacza to, że w sytuacji, gdy stan wód na podstawie elementów biologicznych i wspierających je elementów fizykochemicznych jest oceniony jako bardzo dobry, niespełnienie przez elementy hydromorfologiczne kryteriów stanu bardzo dobrego powoduje obniżenie stanu ekologicznego wód. Analogicznie jest dla maksymalnego potencjału ekologicznego. W tym przypadku jednak to niemożliwe do eliminacji przekształcenia hydromorfologiczne stanowią o uznaniu wód za silnie zmienione lub sztuczne, więc ich stopień, np. drożność przepławek w barierach poprzecznych, może decydować o określeniu potencjału ekologicznego jako maksymalny lub niższy. W sytuacji, gdy stan

ekologiczny lub potencjał ekologiczny został oceniony na podstawie elementów biologicznych i wspierających je elementów fizykochemicznych jako poniżej bardzo dobrego lub maksymalnego, stan elementów hydromorfologicznych nie ma wpływu na ocenę stanu lub potencjału ekologicznego, tzn. przyjmuje się, że z definicji odpowiada on stanowi elementów biologicznych.

Klasyfikacji stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych dokonuje się na podstawie analizy wyników pomiarów zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych. Podstawą analizy jest porównanie uzyskanych wyników ze środowiskowych normami jakości. Przyjmuje się, że jednolita część wód jest w dobrym stanie chemicznym, jeżeli żadna z obliczonych wartości stężeń nie przekracza dopuszczalnych stężeń maksymalnych i średniorocznych. Jeżeli woda nie spełnia tych wymagań, stan chemiczny ocenianej jednolitej części wód określa się jako: „poniżej dobrego". Dodatkowo, wyniki badań osadów dennych są wykorzystywane w systemie oceny stanu chemicznego wód.

Stan jednolitej części wód ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Jednolita część wód może być oceniona jako będąca w „dobrym stanie", jeśli jednocześnie jej stan/potencjał ekologiczny jest sklasyfikowany przynajmniej jako dobry, a stan chemiczny sklasyfikowany jest jako „dobry". W pozostałych przypadkach, tj. gdy stan chemiczny jest sklasyfikowany jako „poniżej dobrego" lub stan/potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako „umiarkowany", „słaby", bądź „zły", jednolitą część wód ocenia się jako będącą w złym stanie.

Na terenie powiatu mławskiego wyodrębniono 24 jednolite części wód powierzchniowych, z których wszystkie stanowią JCWP rzeczne. Wody płynące reprezentują 4 typy cieków, w tym 2 typy charakterystyczne dla krajobrazu nizinnego oraz 2 typy niezależne od ekoregionów[21].

Gmina Wiśniewo leży w granicach 4 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (rys. 9), są to:

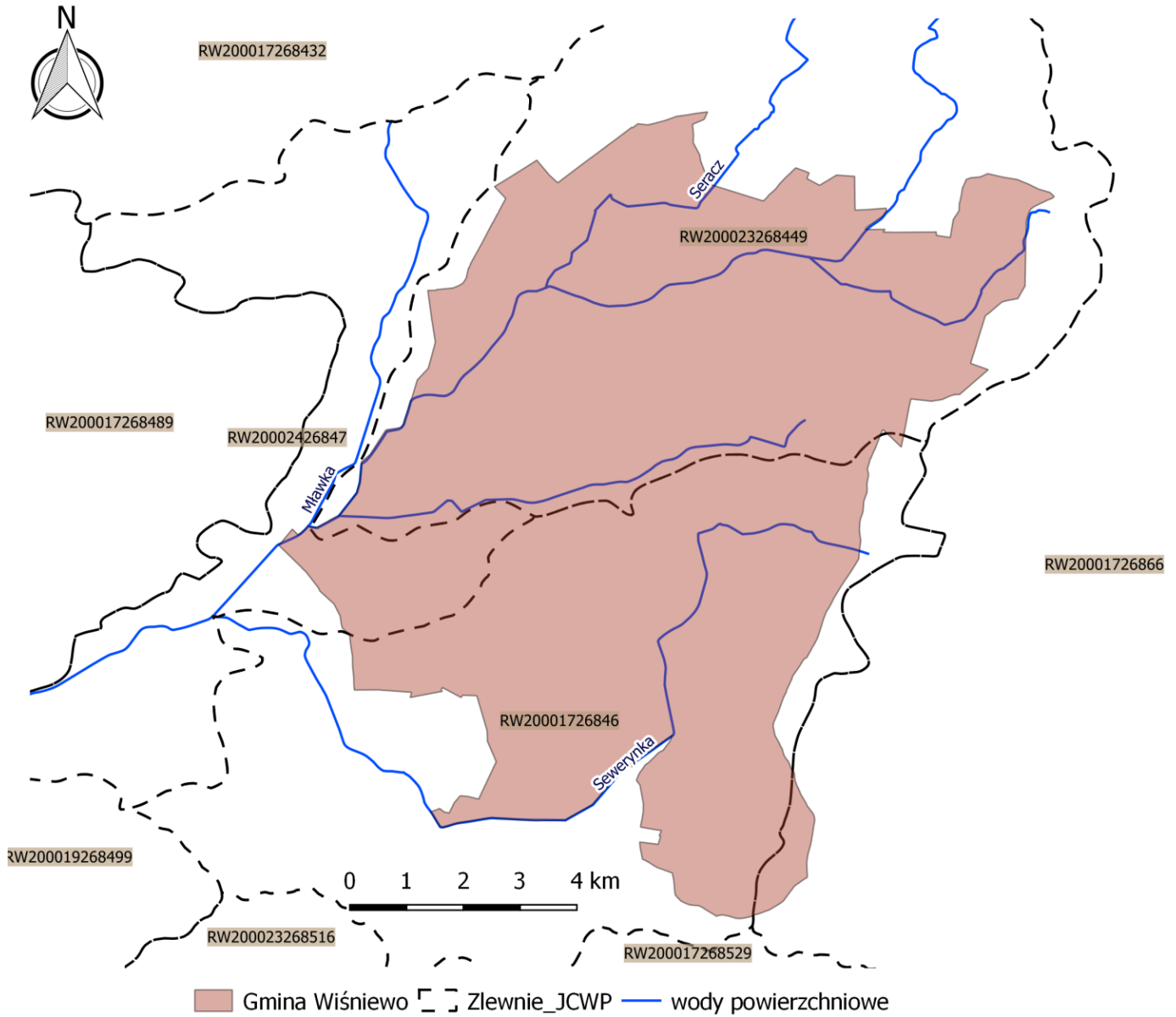
- RW20001726846 – Sewerynka,
- RW20001726866 – Łydynia od źródeł do Pławnicy,

[21] Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Mławskiego do 2022

- RW200023268449 – Seracz,
- RW20002426847 – Mławka od Krupionki do Przylepnicy bez Przylepnicy.

W latach 2010–2016 roku WIOŚ w Warszawie badał wszystkie z ww. JCWP. Wyniki badań przedstawia tabela 8.

Rysunek 9. Wody powierzchniowe oraz granice JCWP na tle gminy Wiśniewo



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KZGW

Tabela 8.Klasyfikacja stanu czystości jednolitych części wód powierzchniowych na terenie gminy Wiśniewo w latach 2010–2016

Nazwa ocenianej JCWP	Nr JCWP	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	Silnie zmieniona lub sztuczna JCWP	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
Sewerynka	RW20001726846	Sewerynka - Proszkowo, most	Nie	-	**II Stan dobry**	**PSD Poniżej stanu**	-	-	-
Łydynia od źródeł do Pławnicy	RW20001726866	Łydynia - ujście Pławnicy, brzeg	Nie	**II Stan dobry**	**II Stan dobry**	**PSD Poniżej stanu**	Umiarkowany	–	**Zły**
Seracz	RW200023268449	Seracz - Głużek, most	Nie	**IV Stan słaby**	**II Stan dobry**	**PSD Poniżej stanu**	Umiarkowany	Dobry	**Zły**
Mławka od Krupionki do Przylepnicy bez Przylepnicy	RW20002426847	Mławka - Proszkowo, most	Nie	**III Stan umiarkowany**	**II Stan dobry**	**PSD Poniżej stanu**	Słaby	Dobry	**Zły**

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie

5.4.2 Wody podziemne

Na terenie powiatu mławskiego w tym także na terenie gminy Wiśniewo występuje kilka pięter wodonośnych o charakterze użytkowym, spośród których głównym jest poziom czwartorzędowy. Decydują o tym największe zasoby wód, najłatwiejsza ich odnawialność oraz niewielka głębokość sprzyjająca budowie ujęć. Udokumentowane zasoby eksploatacyjne z tego piętra stanowią ponad 75% zasobów eksploatacyjnych powiatu.

W utworach czwartorzędowych wyróżniono cztery poziomy wodonośne. Ponadto, wody podziemne występują w osadach miocenu i oligocenu, ale nie są obecnie wykorzystywane.

Najpłytszy czwartorzędowy poziom wodonośny - wody gruntowe - występuje wśród gruntów powierzchniowych i nie ma wartości użytkowej. Woda gruntowa praktycznie w całości pochodzi z infiltracji opadów atmosferycznych. Trzy pozostałe poziomy wodonośne czwartorzędu mają zwierciadło naporowe i tworzą wspólną czwartorzędową warstwę wodonośną. Ciśnienie piezometryczne wszystkich trzech poziomów wodonośnych czwartorzędu jest bardzo podobne, co świadczy, że są one w różnym stopniu powiązane hydraulicznie.

II poziom wód podziemnych występuje wśród interstadialnych piasków i żwirów wodnolodowcowych i rzecznych zlodowacenia Warty. Strop utworów wodonośnych znajduje się na głębokości 20 - 30 m.

III poziom wodonośny czwartorzędu związany jest z piaszczystymi osadami rzecznymi interglacjałów mazowieckiego i kromerskiego oraz towarzyszących im serii wodnolodowcowych. Warstwa ma miąższość do 40 m i występuje na głębokości 60 – 110 m. Jest to poziom najbardziej zasobny.

IV poziom wodonośny ma rozprzestrzenienie ograniczone do depresji podłoża podczwartorzędowego. Utwory wodonośne występują na głębokości ponad 120 m [22].

Według danych Państwowego Instytutu Geologicznego częściowy obszar gminy Wiśniewo znajduję się w obrębie udokumentowanego zbiornika wód podziemnych:

[22] Strategia Rozwoju Powiatu Mławskiego na lata 2014-2020

GZWP nr 214 – „Zbiornik Działdowo oraz nieudokumentowanego zbiornika – GZWP nr 215 - „Subniecka Warszawska".

5.4.2.1 Jakość wód podziemnych

Aktualna wersja podziału jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) obejmuje 172 części i obowiązuje od 2016 roku. Cały obszar gminy Wiśniewo znajduje się w obrębie jednego zbiornika wód podziemnych nr 49.

Oceny stanu chemicznego JCWPd w punktach badawczych dokonuje się na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. *w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych* (Dz. U. Nr 2016, poz. 85), 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.

W 2016 r. PIG-PIB na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, wykonał badania wód podziemnych w 106 punktach województwa mazowieckiego, należących do sieci krajowej. Na terenie gminy Wiśniewo nie ma zlokalizowanych punktów monitoringu jakości wód. Stan jakości JCWPd nr 49 dla większości punktów pomiarowych został zakwalifikowany do II i III klasy .

Tabela 9. Klasy jakości punktów zlokalizowanych w poszczególnych JCWPd, badanych przez PIG w 2016 r.

JCWPd	Liczba punktów				
	Ogółem	w II klasie	w III klasie	w IV klasie	w V klasie
49	16	10	5	-	1

Źródło: WIOŚ w Warszawie

5.4.3 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- zwiększanie pojemności obiektów „małej" i „dużej" retencji, konserwacja urządzeń melioracyjnych,
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- rozwój systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania zagrożeń.

Działania edukacyjne	- edukacja mieszkańców w zakresie racjonalnego wykorzystywania zasobów wodnych, w tym upowszechnianie retencjonowania wód opadowych i wykorzystywania jej do nawadniania ogrodów przydomowych, - zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie jakości wód powierzchniowych i podziemnych w kontekście turystycznego wykorzystania regionu.
Monitoring środowiska	- monitoring wód powierzchniowych realizuje WIOŚ. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna. Lokalny system monitoringu wód uzupełnia system monitorowania stanu sieci wodociągowej i wody ujmowanej na cele komunalne.

5.4.4 Podsumowanie

Ocena jednolitych części wód powierzchniowych znajdujących się na terenie gminy Wiśniewo nie jest zadowalająca. Głównym źródłem zanieczyszczeń wód są czynniki antropogeniczne wiążące się przede wszystkim z niewłaściwym prowadzeniem działalności gospodarczo-bytowej oraz wciąż niedostateczne uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej. Nieoczyszczone ścieki odprowadzone są do często nieszczelnych szamb, stanowiąc poważne źródło zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych.

Wody podziemne na terenie gminy mają duże znaczenie ponieważ stanowią źródło zaopatrzenia mieszkańców w wodę pitną. Obszar gminy w całości położony jest w obrębie JCWPd nr 49 dla której w większości punktach pomiarowych wody zostały zaliczone do II i III klasy jakości.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• zadawalający stan wód podziemnych, • położenie gminy w zasięgu głównego zbiornika wód podziemnych, • małe ryzyko wytępienia powodzi.	• zły stan wód powierzchniowych, • niska świadomość społeczna o zagrożeniach wód,

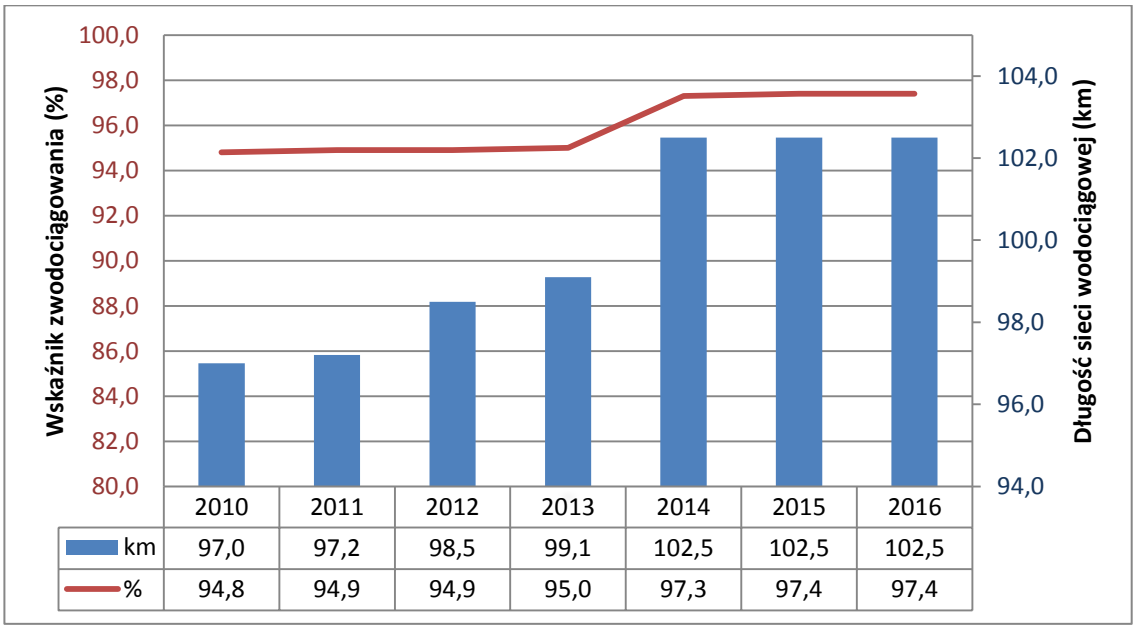
Szanse	Zagrożenia
• rozbudowa sieci kanalizacyjnej, • instalacja przydomowych oczyszczalni ścieków w miejscach, gdzie budowa kanalizacji nie jest przewidywana/opłacalna, • zwiększająca się aktywność samorządów terytorialnych i instytucji publicznych oraz organizacji pozarządowych w zakresie gospodarowania wodami.	• stosowanie nawozów chemicznych, w miejscach gdzie wody gruntowe zalegają płytko pod powierzchnią, • nieszczelne szamba, • zmiany klimatu prowadzące do wzrostu intencyjności i częstotliwości występowania zjawisk o charakterze ekstremalnym (susze, deszcze nawalne).

5.5 Gospodarka wodno-ściekowa

5.5.1 Sieć wodociągowa

Rozdzielcza sieć wodociągowa na terenie gminy Wiśniewo wynosi 102,5 km[23], natomiast wskaźnik zwodociągowania, który oznacza stosunek liczby mieszkańców korzystających z wody wodociągowej do ogólnej liczby mieszkańców gminy, wyniósł 97,4%[24]. Proces zmian na przestrzeni lat 2010 – 2016 przedstawia wykres 2.

Wykres 2. Długość sieci wodociągowej rozdzielczej oraz wskaźnik zwodociągowania gminy Wiśniewo



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

[23] Bank Danych Lokalnych GUS, 2016
[24] Bank Danych Lokalnych GUS, 2016

Sieć wodociągowa na terenie gminy jest sukcesywnie rozbudowywana, a z roku na rok wzrasta jej długość. Efektem tego jest coraz większa ilość przyłączy oraz liczby mieszkańców korzystających z sieci. Zużycie wody przez gospodarstwa domowe na jednego mieszkańca na terenie gminy w 2016 r. wyniosło 42,9 m^3.

Tabela 10. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Wiśniewo w latach 2013 - 2016

Lp.	Parametr	Jednostka	2013	2014	2015	2016
1	Sieć rozdzielcza na 100 km^2	km	99,8	103,2	103,2	103,2
2	Ilość przyłączy	szt.	1350	1368	1389	1412
3	Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	5123	5222	5224	5249
4	Woda dostarczana gosp. domowym [ogółem]	dam3	218,3	229,0	231,7	230,5
5	Zużycie wody na 1 mieszkańca	m^3	40,5	42,6	43,3	42,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Gmina Wiśniewo posiada pozwolenia wodnoprawne na pobór wody z czterech stacji uzdatniania wody (tabela 11).

Tabela 11. Charakterystyka głównych ujęć studni w gminie Wiśniewo

Miejscowość	Numer działki	Liczba studni	Pobór wód		
			$Q_{max\ h}$ (m^3/h)	$Q_{śr\ d}$ (m^3/d)	$Q_{max\ r}$ (m^3/rok)
Wiśniewo	278	2	-	308	-
Bogurzynek	209/9 i 211/7	2	22,5	183	100 375
Podkrajewo	410/4, 410,6, 410,8 i 412/1	2	52,0	633,0	231 045
Kowalewo	417/1	2	38,0	467,0	170 455

Źródło: Urząd Gminy Wiśniewo

5.5.2 Sieć kanalizacyjna

Długość sieci kanalizacji sanitarnej w gminie liczy zaledwie 0,4 km [25], a stosunek liczby mieszkańców podłączonych do systemu kanalizacji do ogólnej liczby mieszkańców gminy w roku 2016 wyniósł 2,6%[26]. Stopień skanalizowania gminy w ostatnich latach nie uległ zmianie. Do sieci podłączonych jest 14 budynków i korzysta z niej 123 mieszkańców.

[25] Bank Danych Lokalnych GUS, 2016
[26] Bank Danych Lokalnych GUS, 2016

Niewielka długość sieci kanalizacyjnej powoduję że ścieki sanitarne powstające w indywidualnych gospodarstwach domowych są najczęściej odprowadzane do zbiorników bezodpływowych, których liczba na przestrzeni ostatnich lat spadła. Z roku na rok wzrasta natomiast liczba przydomowych oczyszczalni, w 2017 roku było ich 610.

Tabela 12. Gospodarka ściekowa na terenie gminy Wiśniewo 2013 - 2017

Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych	Rok				
	2013	2014	2015	2016	2017
	Szt.				
Zbiorniki bezodpływowe (szamba)	1100	1100	990	972	848
Oczyszczalnie przydomowe	164	366	476	586	610

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz UG Wiśniewo

Na terenie gminy funkcjonuje jedna mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków. W oczyszczalni oczyszczane są ścieki dopływające siecią kanalizacji sanitarnej, powstające w budynkach osiedla zlokalizowanego w miejscowości Kosiny Stare. Ścieki na mocy pozwolenia wodnoprawnego odprowadzane są do rowu melioracyjnego. Dopuszczalna przepustowość oczyszczalni wynosi:

- $Q_{śr\ d}$ = 36,0 m^3/d,
- $Q_{max\ d}$ = 46,8 m^3/h,
- $Q_{max\ h}$ = 4,88 m^3/rok.

Gmina posiada także pozwolenia wodnoprawne na odprowadzanie wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody do rowów melioracyjnych o stężeniach nie wyższych niż:

- Zawiesina ogólna – 35 mg/l,
- Żelazo ogólne – 10 mg Fe/l.

Tabela 13. Ścieki odprowadzane ze stacji uzdatniania wody w gminie Wiśniewo

Miejscowość	Ilość odprowadzanych ścieków	
	$Q_{śr.\ d}$ (m^3/d)	$Q_{max\ roczne}$ (m^3/rok)
Bogurzynek	7,5	547
Podkrajewo	5,0	730
Kowalewo	5,0	730

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych UG

5.5.3 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- stosowanie mechanizmów ekonomicznych w celu regulowania popytu na wodę – np. odpowiednio dobranych opłat za wodę, - wprowadzanie nowych technologii ograniczających zużycie wody, - uszczelnianie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- susze wiążą się z obniżeniem przepływów w rzekach, co skutkować może akumulacją odprowadzanych zanieczyszczeń z oczyszczalni ścieków. W warunkach gminy sytuację może poprawić zmniejszanie zużycia wody poprzez zastosowanie ww. czynników (wiersz 1).
Działania edukacyjne	- realizacja działań edukacyjnych (szkoleń, akcji informacyjnych, spotkań z ekspertami itp.) w zakresie prowadzenia racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej gospodarstwach domowych i w zakładach przemysłowych.
Monitoring środowiska	- prowadzący zakłady wodociągowo-kanalizacyjne oraz zakłady przemysłowe są zobowiązani do wykonania systematycznych badań jakości wody i ścieków. Ponadto WIOŚ, w ramach bieżących kontroli przedsiębiorstw czy oczyszczalni ścieków prowadzi kontrole w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

5.5.4 Podsumowanie

Sieć wodociągowa na terenie gminy Wiśniewo jest dobrze rozwinięta. Dostęp do wody pitnej ma 97,4% mieszkańców. Na terenie gminy konieczna jest budowa sieci kanalizacyjnej. Istotnym elementem jest zmniejszenie ilości zbiorników bezodpływowych. Dysproporcja pomiędzy liczbą przyłączy wodociągowych, a wyposażeniem w kanalizację, sprzyja powstawaniu znacznych ilości ścieków komunalnych, które stanowią potencjalne źródło zanieczyszczeń, szczególnie małych rzek, potoków i rowów melioracyjnych.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• zwodociągowanie gminy na poziomie 97,4%, • sukcesywny wzrost przydomowych oczyszczalni.	• niski stopień skanalizowania, • duża ilość nieszczelnych zbiorników bezodpływowych.

Szanse	Zagrożenia
• dofinansowania na inwestycje związane z gospodarką wodno-ściekową, • rozbudowa sieci kanalizacyjnej, • budowa przydomowych oczyszczalni ścieków.	• awarie przestarzałych bezodpływowych zbiorników (szamb) co może spowodować przedostanie się zanieczyszczeń do wód gruntowych,

5.6 Zasoby geologiczne

Gmina Wiśniewo pod względem zasobności w surowce mineralne jest uboga – na jej terenie występują dwa udokumentowane złoża kopalin.

Tabela 14. Złoża kopalin w gminie Wiśniewo

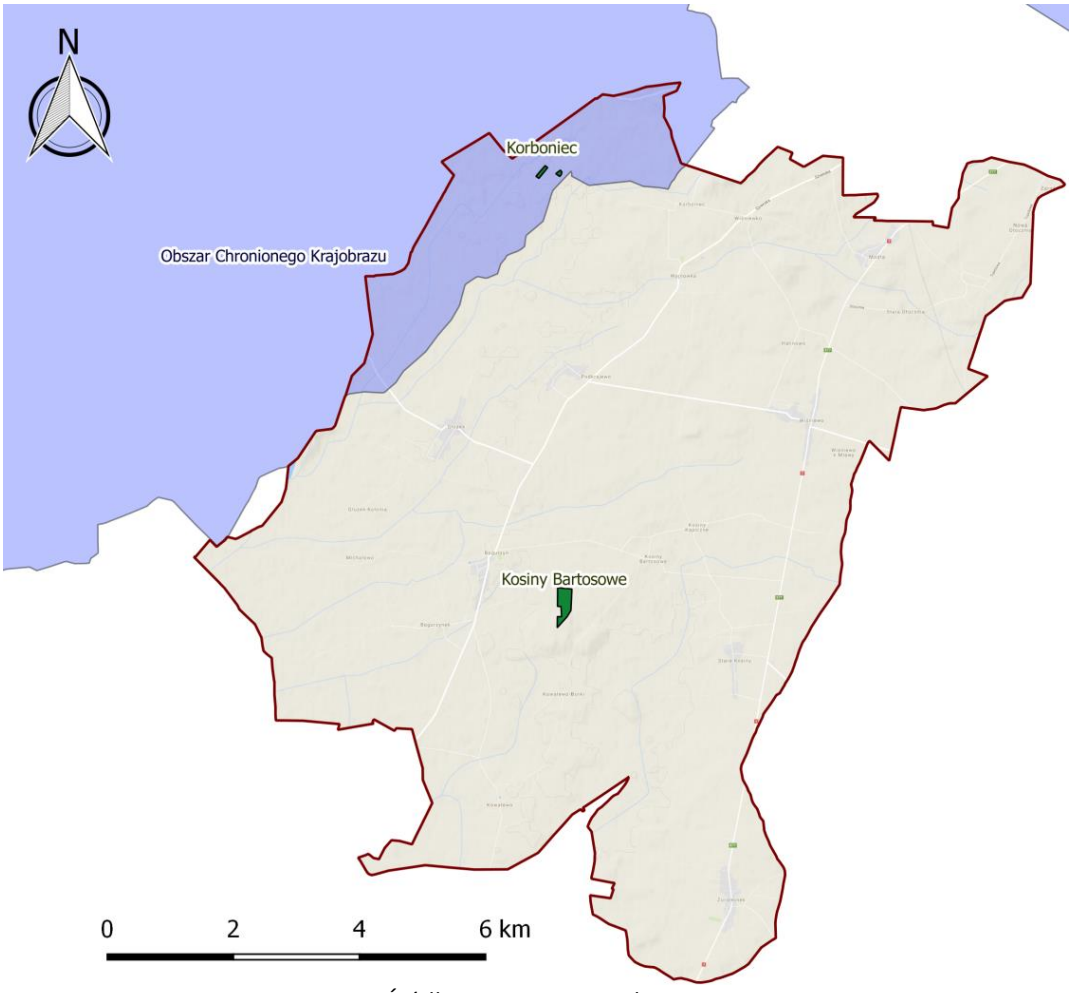
Nazwa złoża	Kopalina	Stan zagospodarowania zasobów	Powierzchnia (ha)	Zasoby geologiczne bilansowe
Karboniec	torfy	złoże rozpoznane szczegółowo	1,688	–
Kosiny Bartosowe	kruszywa naturalne	eksploatacja złoża zaniechana	9,891	1 065 (tys. t)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG

Złoże Kosiny Bartosowe jest to czwartorzędowa kopalina piasku różnoziarnistego z domieszką żwiru lub pospółki. Wyrobisko ma znaczenie lokalne, obecnie o zaniechanej eksploatacji.

Złoże Karboniec zlokalizowane jest na terenie Zieluńsko-Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Złoże należy do utworów czwartorzędowych.

Rysunek 10. Położenie złóż kopalni na tle gminy oraz Obszaru Chronionego Krajobrazu



Źródło: opracowanie własne

5.6.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- uwzględnianie w dokumentach planistycznych (m. in. MPZP) informacji o złożach kopalin jeżeli zostaną udokumentowane.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- odpowiednie zabezpieczanie powierzchni ziemi w związku z ewentualną eksploatacją kopalń odkrywkowych w przyszłości, których działalność prowadzić będzie do zmiany stosunków wodnych.
Działania edukacyjne	- prowadzenie działań mających na celu informowanie społeczeństwa zarówno o korzyściach płynących z wykorzystania poszczególnych rodzajów złóż, jak i o zagrożeniach dla ludzi i środowiska z tym związanych.
Monitoring środowiska	- prowadzący eksploatację kopalin jest obowiązany podejmować środki niezbędne do ochrony zasobów złoża, jak również do ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, sukcesywnie prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz przywracać do właściwego stanu inne elementy przyrodnicze.

5.6.2 Podsumowanie

Na terenie gminy Wiśniewo występują dwa udokumentowane złoża kopalin. Obecnie nie odbywa się eksploatacja złoża kruszywa naturalnego. Z kolei złoże torfu położenie jest na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• występowanie rozpoznanych złóż torfu na terenie gminy.	• małe zróżnicowanie złóż, • przekształcenie krajobrazu na skutek pozyskiwania kopalin,
Szanse	**Zagrożenia**
• rozwój nowych technologii poszukiwania i eksploatacji surowców mineralnych.	• duża ingerencja w środowisko, prowadząca do degradacji obszarów, na których wydobywane mogą być złoża kopalin, • nielegalne pozyskiwanie kopalin szczególnie na terenach cennych przyrodniczo.

5.7 Gleby

Na terenie gminy Wiśniewo podobnie jak na terenie całego powiatu zdecydowanie przeważają grunty orne w klasie IVa i IVb - około 50% ogólnej powierzchni. Najkorzystniejsza struktura gruntów ornych dla upraw rolnych występuje w sołectwach Kosiny Kapiczne i Bogurzyn, natomiast najmniej korzystna w sołectwach Korboniec i Kowalewo. Najlepsze jakościowo użytki zielone występują w sołectwach Bogurzyn, Otocznia Stara, Głużek[27].

Gleby na terenie gminy wykorzystywane są przede wszystkim dla celów rolniczych. Gmina dzieli się wyraźnie na dwie części: zachodnią z dominacją kompleksów łąkowo - pastwiskowych, obszarów torfowiskowych z niewielkim udziałem lasów na

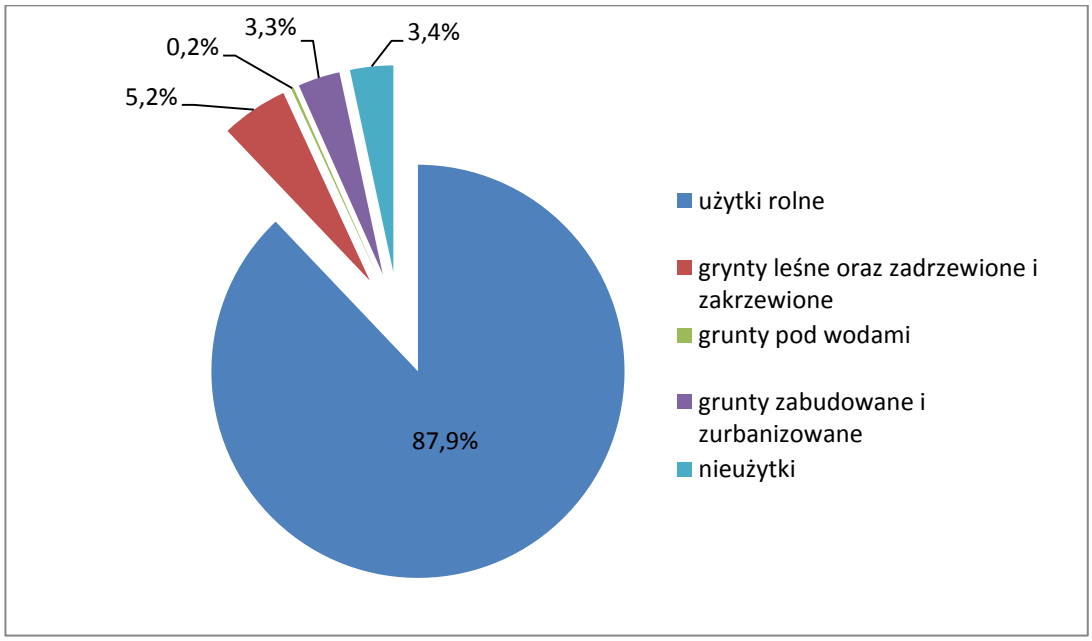
[27] Strategia Rozwoju Gminy Wiśniewo na lata 2016-2022

siedlisku olsu oraz wschodnią, prawie bezleśną, gdzie udział gruntów ornych sięga 60% do prawie 80% areału wsi.

Struktura zagospodarowania gruntów Wiśniewo przedstawia się następująco[28]:

- użytki rolne – 8 726 ha,
- grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – 519 ha,
- grunty pod wodami – 21 ha,
- grunty zabudowane i zurbanizowane – 326 ha,
- nieużytki – 335 ha,

Wykres 3. Struktura zagospodarowania gruntów gminy Wiśniewo



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

W latach 2010-2015 Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Warszawie przeprowadziła analizy fizyko-chemiczne i chemiczne gleb w województwie mazowieckim (w tym także powiatu mławskiego). Wyniki badań wykazały na utrzymujący się znaczny udział gleb nadmiernie zakwaszonych (50% gleb miało odczyn bardzo kwaśny lub kwaśny). Porównując wyniki badań z roku 2010 nadmierne zakwaszenie gleb utrzymuje się na podobnym poziomie.

Nadmierne zakwaszenie gleb jest czynnikiem zmniejszającym efektywność stosowania większości zabiegów agrotechnicznych, a zwłaszcza nawożenia mineralnego oraz przyczynia się do ograniczenia plonów. Oprócz tego obserwuje się wtórne skutki zakwaszenia gleby, do których należy zmniejszenie trwałości wiązań pakietów

[28] Bank Danych Lokalnych GUS, 2014

minerałów, rozpad makrokrystalicznej struktury wtórnych minerałów ilastych, zmniejszenie zdolności sorpcyjnej, a przede wszystkim pojawienie się dużych ilości glinu i manganu toksycznego dla roślin.

Substancje szkodliwe obecne w środowisku to pozostałości pestycydów i związki metali ciężkich, zwłaszcza ołowiu, cynku i kadmu, a także miedzi, arsenu i chromu. Szczególnie poważne jest skażenie gleby metalami ciężkimi na skutek występowania zjawiska ich migracji i kumulacji, także w roślinach pastewnych trwałych użytków rolnych położonych wzdłuż ciągów komunikacyjnych, które nasila się w miarę wzrostu ilości pojazdów spalinowych. Dotyczy to obszarów gruntów użytkowanych rolniczo jako trwałe użytki zielone i grunty orne, na których uprawia się rośliny pastewne dla bydła – głównie dla krów mlecznych. Zawarte w glebie metale ciężkie są pobierane przez rośliny, a za ich pośrednictwem przez zwierzęta, przedostając się w związku z tym do produktów spożywczych[29].

5.7.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- rozwój systemów małej retencji oraz przeciwdziałanie nadmiernej erozji wodnej na terenach nizinnych na obszarach leśnych, - stosowanie zalesień na terenach zniszczonych i obszarach niewykorzystanych rolniczo, gruntach rolnych o niskiej przydatności dla rolnictwa i podatnych na degradacje (erozję, wyjałowienie, przenikanie zanieczyszczeń do wód).
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- na zły stan gleb wpływają głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego, związane z rozwojem rolnictwa i jego intensyfikacją oraz mieszkalnictwa: - nadmierne nawożenie, - niewłaściwa działalność zakładów produkcyjno-usługowych, - komunikacja i transport samochodowy, - składowanie odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych.
Działania edukacyjne	- prowadzenie działań edukacyjnych dla rolników w zakresie: - promowania rolnictwa ekologicznego i integrowanego, - zapobiegania zanieczyszczeniom gleb środkami ochrony roślin i metalami ciężkimi, - ochrony gleb przed erozją i zakwaszeniem.
Monitoring środowiska	- w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzony jest monitoring chemizmu gleb ornych. Monitoring gleb obejmuje badanie zmian jakości gleb użytkowanych rolniczo. Są one jednak prowadzone z bardzo małą częstotliwością i wybiórczo. - Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza systematycznie prowadzi badania gleb pod kątem: odczynu pH, potrzeb wapnowania oraz zawartości w makroelementy: fosfor, potas i magnez.

[29] K. Węglarzy, Metale ciężkie – źródła zanieczyszczeń i wpływ na środowisko, Instytut Zootechniki - PIB

5.7.2 Podsumowanie

Na obszarze gminy Wiśniewo występują głównie gleby IV klasy jakości. Na cele nierolnicze i nieleśne można przeznaczyć przede wszystkim grunty oznaczone w ewidencji gruntów jako nieużytki, których na terenie gminy jest 336 ha.
Wzdłuż dróg, jednostkowo i na niewielkich powierzchniowo obszarach mogą znajdować się gleby zanieczyszczone głównie metalami ciężkimi. Przyczyną tych zanieczyszczeń są pojazdy samochodowe, dlatego należy ograniczyć przydatność na cele rolnicze i leśne gruntów przylegających do dróg.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• występowanie gleb IV klasy bonitacyjnej.	• możliwość zakwaszenia gleb na terenie gminy, • brak punktu monitoringu gleb na terenie gminy.
Szanse	**Zagrożenia**
• rozwój rolnictwa ekologicznego, • możliwość rozwoju upraw roślin energetycznych.	• niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin w rolnictwie,

5.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Zgodnie z założeniami WPGO gmina Wiśniewo należy do ciechanowskiego regionu gospodarki odpadami.

Systemem gospodarki odpadami na terenie gminy Wiśniewo zostały objęte wszystkie nieruchomości zamieszkałe. Do systemu opłatowego nie zostały włączone nieruchomości niezamieszkałe, biura, szkoły, urzędy, placówki handlowe, usługowe. Właściciele tych nieruchomości mają obowiązek zawarcia umów indywidualnych.

Odpady komunalne z terenu Gminy Wiśniewo w 2016 roku odbierane były jako nieselektywne i selektywne. Zmieszane odpady mogą być przekazywane wyłącznie do regionalnych instalacji przetwarzania odpadów komunalnych. Odbiór segregowanych oraz zmieszanych odpadów komunalnych następował z częstotliwością 1 raz w miesiącu (zabudowa jednorodzinna i wielorodzinna).

Na terenie gminy Wiśniewo od 2015 roku funkcjonuje Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) w miejscowości Kosiny Bartosowe. Do PSZOK-u można również przekazywać zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny.

W 2017 roku 90% mieszkańców zadeklarowało selektywną zbiórkę odpadów komunalnych.

Tabela 15.Ilość odpadów komunalnych wytworzonych na terenie gminy Wiśniewo w 2016 roku.

Firma odbierająca odpady	Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]
Instalacja MBP Uniszki-Cegielnia 06-513 Wieczfnia Kościelna	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	881,64
	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,6
Instalacja MBP Kosiny Bartosowe 06-521 Wiśniewo	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	64,4
Instalacja do sortowania odpadów Zielone Miasto JAAR Recykling Sp. z o.o. Sp. K. ul. 30-lecia LWP 1 06-500 Mława	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	220,32
Spółdzielnia Pracy ARGO-FILM Zakład Nr 14 ul. Sadowa 14 06-500 Mława	20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	0,42
Linia demontażu sprzętu elektrycznego Spółdzielnia Pracy ARGO-FILM Zakład Nr 14 ul. Sadowa 14 06-500 Mława	20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	0,72

Źródło: roczna analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Wiśniewo za 2016 rok

W 2016 roku z terenu gminy zebrano 1168,1 Mg odpadów komunalnych nieulegających biodegradacji. Ponadto w Punkcie Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w 2016 r. zebrano:

- 10,94 Mg odpadów betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów (kod 17 01 01);
- 2,14 Mg odpadów wielkogabarytowych (kod 20 03 07)

Łączna masa selektywnie odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wynosiła 13,08 Mg.

W 2016 roku do składowanie przekazano odpady o kodzie 19 12 12, powstałe po mechaniczno-biologicznym przetwarzaniu zmieszanych odpadów komunalnych w ilości 15,08 Mg. Odpady ulegające biodegradacji o kodzie 20 02 01 (14,08 Mg) odebrane od mieszkańców z terenu gminy Wiśniewo 2016 roku zostały skierowane do regionalnej instalacji przetwarzania odpadów komunalnych w Kosinach Bartosowych[30].

Osiągnięte poziomy recyklingu i ograniczenia masy odpadów:

a) poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania – **6,7%**, oznacza to, że osiągnięto dopuszczalny poziom, który w 2016 roku wynosił do 45%,

b) poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła – **24,18%** tzn. że osiągnięto wymagany poziom, który za rok 2016 wynosił min. 18%,

c) poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych – **100%**, oznacza to, że osiągnięto wymagany poziom, który w 2016 roku wynosił 42%.

Gmina Wiśniewo realizuje również „Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy". W latach 2016 i 2017 usunięto odpowiednio: 100,36 Mg i 76,20 Mg wyrobów zawierających azbest. W kolejnych latach przewidziane są dalsze inwestycje mające na celu zmniejszenie ilości wyrobów zawierających azbest z terenu gminy.

5.8.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- lokalizowanie obiektów gospodarki odpadami (np. składowisk, PSZOK-ów, magazynów odpadów) w oddaleniu od terenów zagrożonych podtopieniami, i osuwiskami, będącymi następstwami kumulacji zmian klimatycznych.

[30] Roczna analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Wiśniewo za 2016 rok

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- głównym zagrożeniem jest możliwość wybuchu pożaru samych odpadów, czy to komunalnych czy przemysłowych. W wyniku pożaru będą się uwalniały do atmosfery bardzo toksyczne substancje z palącego się biogazu oraz odpadów tworzyw sztucznych.
Działania edukacyjne	- prowadzenie działalności edukacyjnej zarówno mieszkańców, jak i podmiotów gospodarczych w zakresie ograniczania powstawania odpadów, właściwego postępowania z odpadami, selektywnego zbierania odpadów oraz racjonalnego wykorzystania wody i energii.
Monitoring środowiska	- w kontekście odpadów komunalnych konieczne jest monitorowanie osiąganych poziomów recyklingu i odzysku odpadów celem dostosowywania lokalnych, gminnych systemów gospodarowania odpadami komunalnymi.

5.8.2 Podsumowanie

Gospodarka odpadami na terenie gminy Wiśniewo funkcjonuję prawidłowo. W 2016 roku 90% mieszkańców zadeklarowało selektywną zbiórkę odpadów komunalnych. Gmina Wiśniewo w 2016 roku osiągnęła odpowiednie poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania, poziomów recyklingu przygotowania do ponownego użycia oraz odzysku innymi metodami papieru, metali, tworzyw sztucznych oraz szkła, a także innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych. Należy oczekiwać że poprzez wzrost świadomości mieszkańców w kolejnych latach nastąpi jeszcze większy wzrost recyklingu i odzysku odpadów. Z terenu gminy w każdym roku sukcesywnie usuwane są wyroby zawierające azbest.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• ciągły wzrost ilości odpadów zbieranych selektywnie, • lokalizacja PSZOK na terenie gminy, • umożliwienie wszystkim mieszkańcom gminy selektywnego zbierania odpadów.	• niska świadomość ekologiczna mieszkańców dotycząca sortowania odpadów, • wysokie koszty ponoszone przez mieszkańców.

Szanse	Zagrożenia
• eliminacja dzikiego składowania odpadów, • zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów zmieszanych, • objęcie wszystkich mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów.	• nielegalne pozbywanie się odpadów, • nieosiągnięcie wskaźników związanych z odzyskiem i recyklingiem odpadów, • brak środków finansowych na usuwanie azbestu.

5.9 Zasoby przyrodnicze

Lasy na terenie gminy Wiśniewo zarządzane są przez Nadleśnictwo Dwukoły, zajmują one 578,09 ha co stanowi 5,8% całkowitej powierzchni gminy, co stanowi najniższy wskaźnik lesistości w powiecie mławskim. W strukturze własności dominują lasy prywatne około 81% powierzchni lasów na terenie gminy. Lasy publiczne stanowią 19% i w całości należą do Skarbu Państwa i pozostają w zarządzie Lasów Państwowych.

Na terenie nadleśnictwa struktura siedlisk przedstawia się następująco:

- Las mieszany świeży (LMśw) – 34%,
- Bór mieszany świeży (BMśw) – 33%,,
- Bór świeży (Bśw) – 10%,
- Las świeży (Lśw) - 8%,
- Ols (Ol) – 4%,
- Ols jesionowy (Olj) – 4%,
- Las mieszany wilgotny (LMw) – 3%,
- Bór mieszany wilgotny (BMw) – 3%,
- Inne siedliska – 1%.

Z gatunków lasotwórczych najważniejsza jest sosna występująca na większości siedlisk i będąca w zdecydowanej przewadze (71% łącznie z modrzewiem). Z pozostałych gatunków znaczenie w lasach Nadleśnictwa Dwukoły mają: brzoza – 9%, dąb – 8% oraz olcha – 9%, pozostałe gatunki takie jak, świerk, jesion, grab, lipa, buk, osika – 1%.

Gatunki te występują na bardzo małych powierzchniach i najczęściej pełnią rolę domieszkową[31].

5.9.1 Formy Ochrony Przyrody

5.9.1.1 Zieluńsko-Rzęgnowski Obszar Chronionego Krajobrazu

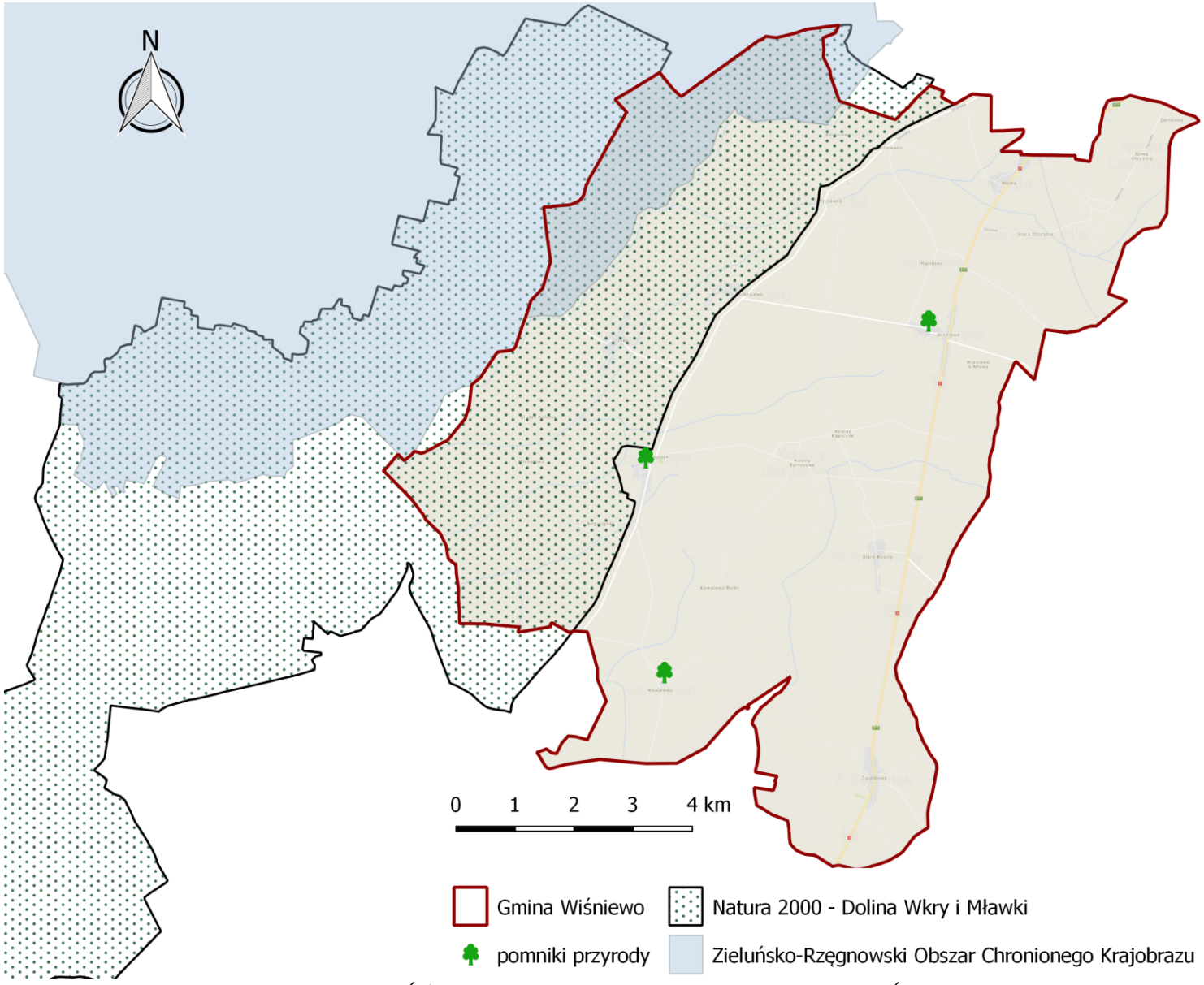
Położony w sąsiedztwie Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego i obejmuje znaczny obszar Wysoczyzny Ciechanowskiej; obszar ustanowiono w 1990 r. (Uchwałą Nr 59/X/90 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Ciechanowie z dnia 23 kwietnia 1990 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa ciechanowskiego Dz. Urz. z 1990 r. Nr 8, poz. 66); obszar zajmuje powierzchnię 38 495,5 ha; na terenie powiatu mławskiego obszar obejmuje fragmenty gmin: Dzierzgowo, Szreńsk, Szydłowo, Wieczfnia Kościelna, Wiśniewo, Lipowiec Kościelny i miasta Mławy;

5.9.1.2 Dolina Wkry i Mławki – Obszar Natura 2000 (PLB140008)

Obszar leży w kompleksie leśnym Pomiechówek, po obu stronach przełomu rzeki Wkry. Obejmuje pradolinę Wkry wraz z przyległymi łęgami oraz z wysoczyzną i jej stromym stokiem z grądami zboczowymi. Szczególnie licznie występują łęgi. Pokrywa zielna jest w nich na ogół mało zmieniona. 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. Odcinek rzeki Wkry jest porośnięty szuwarami, zaś wysepki i częściowo plaże - zbiorowiskami wiklinowymi. W ostoi stwierdzono występowanie co najmniej 24 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Liczebności 2 gatunków (błotniaka łąkowego i derkacza) spełniają kryteria wyznaczania ostoi ptaków wprowadzone przez BirdLife International. Ponadto 10 gatunków zostało zamieszczonych na liście zagrożonych ptaków w Polskiej czerwonej księdze zwierząt. Ostoja jest jednym z 10 najważniejszych w Polsce lęgowisk błotniaka łąkowego, jak też ważnym legowiskiem derkacza. Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 28,751 ha[32].

[31] Strona internetowa: http://www.dwukoly.olsztyn.lasy.gov.pl/
[32] GDOŚ

Rysunek 11. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Wiśniewo



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

5.9.1.3 Pozostałe formy ochrony przyrody

Ponadto na terenie gminy znajduje się 3 pomniki przyrody obejmujące pojedyncze drzewa:

- Lipa drobnolistna - Tilia cordata (pierśnica - 120,0 cm, wysokość - 22,0 m),
- Lipa drobnolistna - Tilia cordata (pierśnica - 116,0cm, wysokość: 19,0 m),
- Lipa drobnolistna - Tilia cordata (pierśnica 110,0 cm, wysokość: 20,5,0 m).

5.9.2 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- prowadzenie regulacji mikroklimatu poprzez zalesienia, zadrzewienia śródpolne, zieleń na terenach zabudowanych, - ochrona struktur przyrodniczych, zachowanie spójności i drożności sieci ekologicznej.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- lasy narażone są na anomalie pogodowe - okresowo występujące susze, huraganowe wiatry oraz pożary.
Działania edukacyjne	- prowadzenie szeroko pojętej edukacji w m. in. zakresie: - roli zjawisk przyrodniczych w procesie zmian klimatycznych, - presji turystycznej wywieranej na obszary o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, - prawnych i przyrodniczych podstaw funkcjonowania obszarów chronionych oraz w zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego, - szkolenia i wsparcia rolników we wdrażaniu programów rolno-środowiskowych, - turystyki związanej z gospodarką leśną, łowiectwem, turystyki ekologicznej i rowerowej, - roli lasów i ich ochrony przed suszą i pożarami. - funkcję edukacyjną pełnią także szlaki turystyczne i ścieżki edukacyjne.
Monitoring środowiska	- współpraca z IOŚ w ramach Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego, którego zadaniem jest prowadzenie obserwacji możliwie jak największej liczby elementów środowiska przyrodniczego, w oparciu o planowe, zorganizowane badania stacjonarne. - monitoring lasów włączono do Państwowego Monitoringu Środowiska koordynowanego przez Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska i obejmuje m.in.: uszkodzenia lasów, zagrożenia pożarowe i występowanie szkodników owadzich w lasach.

5.9.3 Podsumowanie

Gmina Wiśniewo charakteryzuje się niewielkim udziałem lasów w ogólnej powierzchni. Lesistość w gminie wynosi zaledwie 5,8%. W zachodniej części gminy znajduje się obszar Natura 2000 „Dolina Wkry i Mławki" oraz niewielka część Zieluńsko-Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Dodatkowo na terenie gminy zlokalizowane są 3 pomniki przyrody, stanowiące pojedyncze drzewa. Należy uznać, że zróżnicowane i często unikatowe zasoby przyrodnicze gminy są dobrze chronione, a dodatkowo zwiększają atrakcyjność turystyczną regionu.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• występowanie form ochrony przyrody na terenie gminy.	• niski wskaźnik lesistości, • niska świadomość ekologiczna mieszkańców.
Szanse	**Zagrożenia**
• dolesienia obszarów na których występują gleby o niskiej przydatności dla gospodarki rolnej, • wzrost świadomości społeczeństwa dotyczący ochrony przyrody.	• wzrost natężenia ruchu powodujący zwiększoną śmiertelność zwierząt i pogorszający warunki ich migracji, • zaśmiecanie, niszczenie infrastruktury, zbieractwo runa leśnego.

5.10 Zagrożenia poważnymi awariami

Na terenie gminy Wiśniewo nie znajdują się zakłady o dużym i o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. Potencjalnym źródłem poważnych awarii jest transport drogowy substancji niebezpiecznych, głównie paliw płynnych (LPG, benzyna, olej napędowy). Przypadki poważnych awarii przemysłowych mogą dotyczyć również wycieków substancji ropopochodnych spowodowanych wypadkami lub kolizjami drogowymi.

5.10.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- ekstremalne zjawiska pogodowe mogą doprowadzić do uszkodzenia linii przesyłowych i dystrybucyjnych, a zatem ograniczenia w dostarczeniu energii do odbiorców, a także zakładów przemysłowych, co może doprowadzić do przerwania ich pracy, przegrzania układów technologicznych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- nadzwyczajne zagrożenia środowiska powstają wskutek wypadków i zdarzeń w czasie budowy i eksploatacji dróg i innych obiektów drogowych, w których biorą udział pojazdy przewożące substancje niebezpieczne, a które mogą spowodować m.in.: skażenie powietrza, wód, gleb oraz pożary.
Działania edukacyjne	- prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie właściwych zachowań w sytuacjach zagrożenia wśród mieszkańców gminy.
Monitoring środowiska	- stała współpraca z organami Państwowej Straży Pożarnej, Wojewodą oraz WIOŚ w zakresie prowadzenia kontroli występowania awarii.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• brak zakładów mogących być źródłem powstania poważnej awarii.	–
Szanse	**Zagrożenia**
–	• transport towarów niebezpiecznych, głównie paliw płynnych, • stacje paliw płynnych, które są potencjalnym źródłem zanieczyszczenia środowiska.

6 Podsumowanie efektów realizacji dotychczasowego POŚ

Realizacja zadań ujętych w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Wiśniewo, wpłynęła pozytywnie na poprawę stanu środowiska na terenie gminy. W tabeli 16 zestawiono wartości wskaźników monitorowania efektów realizacji POŚ.

Tabela 16. Wskaźnik monitorowania efektów realizacji POŚ

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok			Zmiana wartości wskaźnika
		2006	2011	2016	
Długość czynnej sieci wodociągowej	km	89,2	97,2	102,5	↑ 13,3
Przyłącza wodociągowe prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1202	1315	1412	↑ 210

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok			Zmiana wartości wskaźnika
		2006	2011	2016	
Długość rozdzielczej sieci wodociągowej na 100 km^2	km	89,8	97,9	103,2	↑ 13,4
Korzystający z sieci wodociągowej	%	94,5	94,9	97,4	↑ 2,9
Zużycie wody na 1 mieszkańca	m^3	30,2	36,0	42,9	↑ 12,7
Długość sieci kanalizacyjnej	km	0,9	0,4	0,4	↓ 0,5
Przyłącza kanalizacyjne prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	5	14	14	↑ 9
Długość rozdzielczej sieci kanalizacyjnej na 100km	km	0,9	0,4	0,4	↓ 0,5
Korzystający z sieci kanalizacyjnej	%	0,4	2,3	2,3	↑ 1,9
Zbiorniki bezodpływowe	szt.	-	1100	848*	↓ 252
Oczyszczalnie przydomowe	szt.	-	164	610*	↑ 446
Zmieszane odpad komunalne zebrane w ciągu roku na 1 mieszkańca	kg	112,6	112,1	164,2	↑ 51,6
Wskaźnik lesistości	%	4,1	4,5	5,8	↑ 1,7
Powierzchnia lasów	ha	410,9	450,9	578,09	↑ 167,19
Obszary prawnie chronione ogółem	ha	835,2	835,2	835,2	–
Pomniki przyrody	Szt.	5	4	3	↓ 2

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS, UG Wiśniewo

↓ - spadek wartości wskaźnika ↑ - wzrost wartości wskaźnika

– - wartość niezmieniona * - dana za rok 2017

Zrealizowane przez gminę zadania przyniosły wiele korzyści dla mieszkańców. W latach 2006 - 2017 zrealizowano zadania, których celem była m.in. poprawa jakości wód podziemnych i powierzchniowych. Rozbudowana została sieć wodociągowa, aktualnie zasilająca 97,4% ludności gminy. Głównym problemem na terenie gminy jest niewielka długość sieci kanalizacyjnej oraz brak gminnej oczyszczalni ścieków. Obserwowany jest wzrost przydomowych oczyszczalni oraz spadek nieszczelnych zbiorników bezodpływowych. W kolejnych latach przewiduje się podłączenie części gminy do oczyszczalni ścieków w Mławie.

Realizacja zadań związanych z zalesieniem terenów o słabej przydatności rolniczej oraz prowadzenie stałego monitoringu środowiska leśnego przyczyniły się do wzrostu

lesistości w gminie oraz zachowania terenów cennych przyrodniczo. Mimo to ze względu na najniższy stopień lesistości gminy w powiecie mławskim w kolejnych latach konieczne są dalsze działania związane z ochroną lasów w celu dalszego wzrostu powierzchni lasów.

Realizacja zadań dotyczących modernizacji dróg oraz termomodernizacji budynków wpłynęły na ograniczenie ilości zanieczyszczań przedostających się do powietrza.

7 Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

Celami realizacji programu ochrony środowiska są poprawa stanu i ochrona środowiska przy jednoczesnym zapewnieniu rozwoju społeczno-gospodarczego. Po przeprowadzeniu analizy stanu środowiska wyznaczono cele oraz określono zadania, których realizacja przełoży się na poprawę stanu środowiska w gminie. Ww. cele i zadania zostały opisane w tabeli nr 17.

Ponadto kontynuowane będzie umieszczanie w aktach prawa miejscowego zapisów mających na celu ochronę środowiska. Przykładem takich dokumentów są Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Wyznaczane w nich kierunki zagospodarowania terenu oraz uwarunkowania, mające wpływ na ochronę środowiska to m.in.:

- ograniczenie możliwości lokalizacji w pobliżu zabudowy mieszkaniowej nowych oraz rozbudowy istniejących obiektów uciążliwych, w tym mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko takich jak m.in.: fermy wielkopowierzchniowe lub zakłady przetwarzania odpadów przemysłowych,
- zakaz lokalizacji nowych oraz rozbudowy istniejących obiektów uciążliwych, tj. powodujących przekroczenia ustalonych przepisami odrębnymi standardów jakości środowiska,
- ograniczanie rozpraszania zabudowy poprzez wskazanie terenów jej rozwoju, w pierwszej kolejności w granicach wykształconych już pasów i skupisk zabudowy lub w ich sąsiedztwie,

- wypełnianie wolnych enklaw w pasmach istniejącej zabudowy zagrodowej i mieszkaniowej jednorodzinnej w celu odpowiedniego wykorzystania terenów już zurbanizowanych i stworzenia większej ich zwartości przestrzennej,
- wyposażanie terenów zabudowy mieszkaniowej co najmniej w sieci elektroenergetyczne i wodociągowe, a strefy koncentracji zabudowy mieszkaniowej - także w sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- propagowanie odnawialnych źródeł energii,
- rekomendowanie stopniowego ograniczania wykorzystywania węgla kamiennego jako głównego nośnika energii cieplnej stosowanego do ogrzewania budynków mieszkalnych.

Tabela 17. Cele, kierunki interwencji i zadania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadanie	Podmiot odpowiedzialny
				Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa		
A	B	C	G	D	E	F	H	I
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza	Poprawa efektywności energetycznej obiektów na terenie gminy	Liczba nowych instalacji fotowoltaicznych	-	-	Budowa instalacji fotowoltaicznych	Prywatni inwestorzy
				Liczba zmodernizowanych obiektów	-	10	Termomodernizacja budynków	Gmina Wiśniewo
				Liczba pieców poddanych wymianie	-	200 szt.	Wymiana pieców CO	Gmina Wiśniewo
				Długość sieci gazowej	470 m	> 470 m	Budowa sieci gazowej	Prywatni inwestorzy
2	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Uregulowanie gospodarki ściekowej na terenie gminy	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	610 szt.	710 szt.	Zakup przydomowych oczyszczalni dla potrzeb gospodarstw indywidualnych z terenu Gminy Wiśniewo	Gmina Wiśniewo
			Rozbudowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	Długość sieci wodociągowej	102,5 km	132,5 km	Budowa i modernizacja wodociągów w miejscowościach gminnych	Gmina Wiśniewo
				Długość sieci sanitarnej	0,4 km	> 0,4 km	Budowa kanalizacji sanitarnej	Gmina Wiśniewo
3	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu	Usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest	Masa usuniętych wyrobów azbestowych	60 Mg/rok		Usuwanie azbestu i wyrobów zawierających azbest	Gmina Wiśniewo

Tabela 18. Harmonogram zadań wraz z ich finansowaniem

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)						Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				rok 2018	rok 2019	rok 2020	rok 2021	Rok 2022	razem		
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Budowa instalacji fotowoltaicznej	Gmina Wiśniewo	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Firmy prywatne	–
		Termomodernizacja budynków	Gmina Wiśniewo	-	-	500	500	500	1 500	Budżet gminy, środki zewnętrzne krajowe i zagraniczne	–
		Wymiana pieców CO	Gmina Wiśniewo	100	100	100	100	100	500	Budżet gminy, środki zewnętrzne krajowe i zagraniczne	–
		Budowa sieci gazowej	Gmina Wiśniewo	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Firmy prywatne	–
2	Gospodarka wodno-ściekowa	Zakup przydomowych oczyszczalni dla potrzeb gospodarstw indywidualnych z terenu Gminy Wiśniewo	Gmina Wiśniewo	75	75	75	75	75	375	Budżet gminy, środki marszałkowskie, UE	–
		Budowa i modernizacja wodociągów w miejscowościach gminnych	Gmina Wiśniewo	300	300	300	300	300	1 500	Budżet gminy, UE	–
		Budowa kanalizacji sanitarnej	Gmina Wiśniewo	-	-	500	500	500	1 500	Budżet gminy, środki zewnętrzne	–
3	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Usuwanie azbestu i wyrobów zawierających azbest	Gmina Wiśniewo	30	30	30	30	30	150	Budżet gminy , środki zewnętrzne krajowe i zagraniczne	–

8 Monitoring, ewaluacja i sprawozdawczość z realizacji Programu Ochrony Środowiska

Aby realizacja zadań zawartych w Programie Ochrony Środowiska przebiegała zgodnie z założonym harmonogramem, niezbędne jest prowadzenie monitoringu oraz ewaluacji ich wykonania.

Celem monitoringu jest ocena realizacji wskazanych w *POŚ* zadań, w tym:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów,
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem,
- analizę przyczyn rozbieżności.

Monitoring realizacji zadań własnych będzie prowadzony w oparciu o wskaźniki obrazujące zmianę stanu środowiska na terenie gminy (**tabela nr 17**) oraz dane dotyczące stanu realizacji zadań ujętych w *POŚ.* Jeżeli w wyniku analizy okaże się, że istnieją rozbieżności pomiędzy stopniem realizacji *POŚ,* a jego założeniami, zostaną podjęte czynności mające na celu wyjaśnienie przyczyn rozbieżności oraz określenie działań korygujących.

Wójt Gminy Wiśniewo, zgodnie z art. 18 ust 2 i 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, będzie sporządzał co 2 lata raporty z wykonania *POŚ*, które zostaną przedstawione Radzie Gminy Wiśniewo a następnie przekazane Zarządowi Powiatu Mławskiego.

9 Spis tabel

Tabela 1. Liczba ludności na terenie gminy Wiśniewo w latach 2012-2016 14
Tabela 2. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD 16
Tabela 3. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.....20
Tabela 4. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin.....21
Tabela 5. Wyniki modelowania matematycznego immisji wybranych zanieczyszczeń do powietrza dla gminy Wiśniewo.....22
Tabela 6. Średni dobowy ruch na odcinku drogi krajowej nr 7 w punktach gminy Wiśniewo 26
Tabela 7. Stan ekologiczny jednolitych części wód.....34
Tabela 8.Klasyfikacja stanu czystości jednolitych części wód powierzchniowych na terenie gminy Wiśniewo w latach 2010–2016 38
Tabela 9. Klasy jakości punktów zlokalizowanych w poszczególnych JCWPd, badanych przez PIG w 2016 r. 40
Tabela 10. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Wiśniewo w latach 2013 - 2016 43
Tabela 11. Charakterystyka głównych ujęć studni w gminie Wiśniewo 43
Tabela 12. Gospodarka ściekowa na terenie gminy Wiśniewo 2013 - 2017 44
Tabela 13. Ścieki odprowadzane ze stacji uzdatniania wody w gminie Wiśniewo.....44
Tabela 14. Złoża kopalin w gminie Wiśniewo 46
Tabela 15.Ilość odpadów komunalnych wytworzonych na terenie gminy Wiśniewo w 2016 roku. 52
Tabela 16. Wskaźnik monitorowania efektów realizacji POŚ.....60
Tabela 17. Cele, kierunki interwencji i zadania.....64
Tabela 18. Harmonogram zadań wraz z ich finansowaniem 65

10 Spis wykresów

Wykres 1. Struktura wieku mieszkańców gminy Wiśniewo w 2016 roku 15
Wykres 2. Długość sieci wodociągowej rozdzielczej oraz wskaźnik zwodociągowania gminy Wiśniewo.....42
Wykres 3. Struktura zagospodarowania gruntów gminy Wiśniewo 49

11 Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie gminy Wiśniewo na tle kraju, województwa mazowieckiego i powiatu mławskiego 13
Rysunek 2. Położenie i powierzchnia gmin powiatu mławskiego 13
Rysunek 3. Położenie gminy Wiśniewo względem mezoregionów fizyczno-geograficznych 14
Rysunek 4. Podział województwa mazowieckiego na strefy. 19
Rysunek 5. Rozkład stężeń B(a)P-rok na obszarze województwa mazowieckiego i gminy Wiśniewo w 2016 roku, cel: ochrona zdrowia.....21
Rysunek 6. Rozkład stężeń PM 2,5 na obszarze województwa mazowieckiego i gminy Wiśniewo w 2016 roku, cel: ochrona zdrowia.....22
Rysunek 7. Przebieg infrastruktury komunikacyjnej na terenie gminy Wiśniewo stanowiącej główne źródło hałasu.....28
Rysunek 8. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej oraz linii wysokiego napięcia na terenie gminy Wiśniewo.....31
Rysunek 9. Wody powierzchniowe oraz granice JCWP na tle gminy Wiśniewo 37
Rysunek 10. Położenie złóż kopalni na tle gminy oraz Obszaru Chronionego Krajobrazu 47
Rysunek 11. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Wiśniewo 57