PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA

**dla Gminy Brzeziny na lata 2024 – 2028 z perspektywą do roku 2030**



**ZAMAWIAJĄCY: Gmina Brzeziny**

**OPRACOWAŁ:**

**WYKONAWCA:**

Spis treści

[1. Wykaz skrótów 4](#_Toc175508765)

[2. Wstęp 5](#_Toc175508766)

[2.1.1. Podstawa prawna 5](#_Toc175508767)

[2.2. Metodyka opracowania 7](#_Toc175508768)

[3. Streszczenie 9](#_Toc175508769)

[4. Uwarunkowania prawne, spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi 13](#_Toc175508770)

[4.1. Uwarunkowania wynikające z aktów prawa międzynarodowego 13](#_Toc175508771)

[4.2. Uwarunkowania wynikające z dyrektyw UE oraz polityki krajowej. 18](#_Toc175508772)

[4.3. Polityka ekologiczna Państwa – podstawowe dokumenty 23](#_Toc175508773)

[4.4. Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego do 2030 roku 29](#_Toc175508774)

[4.5. Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku 31](#_Toc175508775)

[4.6. Program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030 32](#_Toc175508776)

[4.7. Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030 33](#_Toc175508777)

[4.8. Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym 34](#_Toc175508778)

[4.9. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej 38](#_Toc175508779)

[4.10. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon 42](#_Toc175508780)

[4.11. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry 45](#_Toc175508781)

[**5.** **Charakterystyka obszaru** 46](#_Toc175508782)

[5.1. Położenie i ukształtowanie terenu 46](#_Toc175508783)

[5.2. Struktura użytkowania gruntów 50](#_Toc175508784)

[5.3. Budowa geologiczna i surowce naturalne 50](#_Toc175508785)

[5.4. Wody powierzchniowe i podziemne 52](#_Toc175508786)

[5.5. Klimat 56](#_Toc175508787)

[5.6. Infrastruktura 57](#_Toc175508788)

[5.6.1. Budynki 57](#_Toc175508789)

[5.6.2. Infrastruktura komunikacyjna 57](#_Toc175508790)

[5.6.3. Zaopatrzenie w wodę 58](#_Toc175508791)

[5.6.4. Odprowadzanie ścieków 59](#_Toc175508792)

[5.6.5. Infrastruktura elektroenergetyczna 60](#_Toc175508793)

[5.6.6. Infrastruktura gazowa 60](#_Toc175508794)

[5.6.7. Zaopatrzenie w ciepło 60](#_Toc175508795)

[6. Ocena stanu środowiska 60](#_Toc175508796)

[6.1. Stan środowiska przyrodniczego 60](#_Toc175508797)

[6.1.1. Obszary cenne przyrodniczo 60](#_Toc175508798)

[6.1.2. Obszary zielone 62](#_Toc175508799)

[6.1.3. Pomniki przyrody 63](#_Toc175508800)

[6.1.4. Fauna 64](#_Toc175508801)

[6.2. Stan gleb 64](#_Toc175508802)

[6.3. Stan powietrza atmosferycznego 68](#_Toc175508803)

[6.4. Stan wód 76](#_Toc175508804)

[6.5. Odnawialne źródła energii 81](#_Toc175508805)

[6.6. Gospodarka odpadami 90](#_Toc175508806)

[6.7. Promieniowanie elektromagnetyczne 91](#_Toc175508807)

[6.8. Klimat akustyczny 94](#_Toc175508808)

[6.9. Przeciwdziałanie poważnym awariom 96](#_Toc175508809)

[6.10. Adaptacja do zmian klimatu 97](#_Toc175508810)

[6.11. Edukacja ekologiczna 105](#_Toc175508811)

[7. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie 107](#_Toc175508812)

[8. System realizacji programu ochrony środowiska 116](#_Toc175508813)

[9. Procedury monitoringu, przeglądu stopnia realizacji programu ochrony środowiska oraz jego aktualizacji 124](#_Toc175508814)

[10. Spisy 126](#_Toc175508815)

[10.1. Spis tabel 126](#_Toc175508816)

[10.2. Spis map 127](#_Toc175508817)

[10.3. Spis rysunków 127](#_Toc175508818)

# Wykaz skrótów

b.d.- brak danych

BEiŚ - Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”

DSRK - Długookresowa Strategia rozwoju kraju

dB – decybele

DW – droga wojewódzka

DK – droga krajowa

D-P-S-I-R – model „siły sprawcze – presja – stan – wpływ – reakcja”

Dz.U. – dziennik ustaw

GIOŚ - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

GUS BDL - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

JCWP – jednolite części wód

JCWPd – jednolite części wód podziemnych

JST – jednostka samorządu terytorialnego

KOBiZE - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

KPPSP – Komenda Państwowej Powiatowej Straży Pożarnej

KZGW – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

KPOŚK - Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

MŚ – Ministerstwo Środowiska

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

OSN - obszary szczególnie narażone,

ODR – Ośrodek Doradztwa Rolniczego,

OSCh-R w Poznaniu – Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza

OZE – odnawialne źródła energii

OECD – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju

PGW - Plan gospodarowania wodami

PSD – poniżej stanu dobrego

PPD – poniżej potencjału dobrego

POŚ – program ochrony środowiska

PSZOK - Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

PSSE – Państwowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna

RDW - Ramowa Dyrektywa Wodna

RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

RZGW Poznań – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej,

UE – Unia Europejska;

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WZDW – Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich

# Wstęp

## Podstawa prawna

Podstawą prawną opracowania Programu ochrony środowiska jest art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz.54.), która zobowiązuje gminy do opracowania Programu ochrony środowiska uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Program ochrony środowiska powinien uwzględniać cele zawarte w strategiach i dokumentach programowych o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz. U. z 2024r. poz. 862). Analiza spójności celów zawartych w ww. dokumentach programowych i strategiach została dokonana w Prognozie oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska.

Zakres i cele programu ochrony środowiska musi być zgodny z „Polityką ekologiczną państwa 2030 – strategią rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej” przyjętą uchwałą nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. (M.P. z 2019 r. poz. 794). Polityka ekologiczna państwa 2030 jest strategią w rozumieniu ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. W systemie dokumentów strategicznych doprecyzowuje i operacjonalizuje Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) – SOR. Jest pierwszą przyjętą strategią z dziewięciu dokumentów równolegle opracowywanych przez poszczególne resorty, a składających się na system rozwoju kraju.

W rezultacie cel główny Polityki, tj. Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców, przeniesiono wprost z SOR. Cele szczegółowe określono w odpowiedzi na najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający połączenie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Cele szczegółowe dotyczą zdrowia, gospodarki i klimatu. Realizacja celów środowiskowych ma być wspierana przez cele horyzontalne dotyczące edukacji ekologicznej oraz efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska. Chodzi o rozwijanie kompetencji, umiejętności i postaw ekologicznych społeczeństwa oraz o poprawę zarządzania ochroną środowiska w Polsce.

Cele szczegółowe będą realizowane przez projekty strategiczne oraz wiele zadań, które konkretyzują działania wskazane w SOR i inne działania wskazane w trakcie prac nad Polityką ekologiczną państwa 2030 (np. wynikające z międzynarodowych zobowiązań dla Polski w perspektywie do 2030 r.).

Cele szczegółowe będą realizowane przez kierunki interwencji takie jak:

* zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
* likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
* ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
* przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej,
* zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
* wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
* gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
* zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
* wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (polegają określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych),
* przeciwdziałanie zmianom klimatu,
* adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,
* edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji,
* usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Ze szczególną intensywnością realizowane będą działania mające na celu poprawę jakości powietrza przez ograniczenie niskiej emisji, która jest główną przyczyną powstawania smogu. Na szczeblu rządowym oznacza to przygotowanie odpowiednich przepisów i instrumentów finansowego wsparcia, takich jak program „Czyste powietrze”, dla niezbędnych inwestycji oraz koordynację ich wdrażania w regionach.

W kontekście coraz częstszego występowania na terenie Polski fali upałów, nawalnych deszczy oraz susz na znaczeniu zyskują działania związane z adaptacją do zmian klimatu. Ich celem jest przeciwdziałanie miejskim wyspom ciepła, rozbudowa terenów zieleni oraz powszechniejsze retencjonowanie wody na terenach miast i wsi. Polityka ekologiczna państwa 2030 przewiduje, że działania adaptacyjne będą polegały m.in. na opracowaniu i wdrożeniu dokumentów strategicznych/planistycznych w zakresie gospodarowania wodami, wsparciu opracowania   
i wdrażania miejskich planów adaptacji do zmian klimatu, budowie niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji, renaturyzacji rzek i ich dolin, renaturyzacji mokradeł oraz na rozwoju zielonej i niebieskiej infrastruktury. Działania ukierunkowane będą również na zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych poprzez różne formy retencji   
i rozwój infrastruktury zieleni, ograniczenie zajmowania gruntów oraz zasklepiania gleby. Działania adaptacyjne będą prowadzone także na obszarach wiejskich. Będą one miały na celu w szczególności zwiększenie odporności krajobrazu rolniczego na zmiany klimatu i ochrony produkcji rolnej. Chronione i rozwijane będą zadrzewienia śródpolne i przydrożne (szczególnie o charakterze unikalnym przyrodniczo lub kulturowo) oraz prowadzone będą nowe przydrożne nasadzenia   
z przewagą krzewów rodzimych o bujnym ulistnieniu, zwłaszcza w regionach najbardziej narażonych na suszę i pustynnienie, o niskim procencie lesistości.

Polityka ekologiczna państwa 2030 będzie stanowiła podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021–2027. Strategia wspiera także realizację celów   
i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno-energetycznej UE do 2030 oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030.

Polityka ekologiczna państwa 2030 uchyla Strategię „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” w części dotyczącej Celu 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska i Celu 3. Poprawa stanu środowiska.

Program ochrony środowiska uchwalany jest przez Radę Gminy.

## Metodyka opracowania

Opracowanie zrealizowano w oparciu o „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych   
i gminnych programów ochrony środowiska” przygotowane przez Ministerstwo Środowiska.[[1]](#footnote-1) Przyjęto następujące zasady:

1. Zwięzłość opisów

Opisy ograniczono do niezbędnego minimum, celem koncentracji na najbardziej istotnych elementach i nie powielaniu informacji dostępnych w innych źródłach. Przedstawiono jedynie dane istotne z punktu widzenia prowadzonych analiz i celów, którym one służą.

1. Spójność z dokumentami strategicznymi

Program ochrony środowiska jest dokumentem wyznaczającym cele strategiczne dla gminy w zakresie bezpieczeństwa mieszkańców oraz ich otoczenia w kontekście środowiskowym. Elementy polityki w tym zakresie pojawiają się też w innych dokumentach strategicznych na tym samym poziomie (gminnym) jak i powiatowym, wojewódzkim i krajowym. Konieczne jest więc zachowanie spójności zarówno horyzontalnej (dokumenty gminne) jak i spójności wertykalnej (z dokumentami nadrzędnymi). W tym kontekście dokonano więc przeglądu istotnych dokumentów.

1. Oparcie na wiarygodnych danych

Do analizy wykorzystano dane pozyskane z gminy, GUS, WIOŚ, Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, KOBiZE i innych instytucji.

1. Zastosowanie w ocenie modelu D-P-S-I-R zalecanego przez OECD i rozwiniętego przez Europejską Agencję Środowiska

Zastosowany został model „siły sprawcze – presja – stan – wpływ– reakcja” (D-P-S-I-R), który został opracowany przez OECD i rozwinięty przez Europejską Agencję Środowiska. Polega on na opisaniu następujących elementów:

* siły sprawcze (D, driving forces), w tym warunki społeczno-gospodarcze, demograficzne, meteorologiczne, hydrologiczne, napływy transgraniczne (o ile dotyczy),
* presje (P, pressures) wywierane przez powyższe warunki, np. emisje zanieczyszczeń,
* stan (S, state) czyli zastana jakość środowiska,
* wpływ (I, impact) stanu środowiska np. na zdrowie, życie społeczne, gospodarcze,
* reakcja/odpowiedź (R, response) poprzez tworzone polityki, programy, plany. Należy mieć świadomość, że polityki, programy i plany mają wpływ na wszystkie wcześniejsze elementy, czyli na siły sprawcze, presje, stan i wpływ.

Zgodnie z modelem D-P-S-I-R zjawiska społeczne i gospodarcze (D) prowadzą do wywierania presji (P) na środowisko. W konsekwencji, zmianie ulega stan środowiska (S). Środowisko ma bezpośredni wpływ (I) na zdrowie ludzi, na ekosystemy oraz na gospodarkę. Wpływ ten wyzwala z kolei społeczną i polityczną reakcję (R), która kształtuje pośrednio lub bezpośrednio poszczególne elementy modelu.

W modelu D-P-S-I-R niewystarczający jest opis stanu środowiska. Opis powinien zostać uzupełniony o przedstawienie, jakie są przyczyny takiego stanu oraz jak środowisko wpływa na życie gospodarcze i społeczne oraz na decyzje polityczne.

Rysunek 1. Model D-P-S-I-R



Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska.

Program ochrony środowiska dla Gminy Brzeziny jest podstawowym instrumentem do realizacji zadań własnych i koordynowanych w zakresie ochrony środowiska, które będą w całości lub w części finansowane ze środków będących w dyspozycji Gminy. Efektem realizacji Programu będzie utrzymanie dobrego stanu środowiska naturalnego oraz jego poprawa jak również wdrożenie efektywnego zarządzania środowiskiem w Gminie. Dokument opisuje narzędzia realizacji zadań, elementy zarządzania i monitoringu założonych zadań oraz jednostki odpowiedzialne za ich wykonanie. Przedstawione zasady monitorowania Programu przez określone wskaźniki umożliwią kontrolę i ocenę stanu realizacji założonych działań.

# Streszczenie

Konieczność przygotowania Programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz.U. 2024 poz. 54), która zobowiązuje gminy do opracowania Programu ochrony środowiska uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Powinien on uwzględniać cele zawarte w strategiach i dokumentach programowych na poziomie Gminy, powiatu, województwa i państwa.

Gmina Brzeziny to gmina wiejska. Należy do województwa wielkopolskiego, powiatu kaliskiego. Gmina Brzeziny ma 5 730 mieszkańców, czyli zamieszkuje ją 6,9% ludności powiatu. Gmina stanowi 10,9% powierzchni powiatu. Gmina ma charakter rolniczo – turystyczny.

Gminę tworzy wieś Brzeziny i 19 sołectw. Powierzchnia gminy wynosi 12.705 ha, z czego 5 445,15 ha zajmują lasy. Gmina liczy 5 730 mieszkańców zamieszkujących w 22 wsiach (19 wsi sołeckich).

Czynnikami, mającymi również istotny wpływ na środowisko jest układ drogowy, w którym w którym występują drogi o znacznym natężeniu ruchu (droga powiatowa nr 449). Istotne znaczenie ma również intensywna gospodarka rolna na glebach dobrej jakości.

Głównymi zagrożeniami dla stanu środowiska, a tym samym dla jakości i bezpieczeństwa życia mieszkańców są ryzyka powodzi, suszy oraz huragany, a wśród czynników antropogennych zanieczyszczenie powietrza poprzez niską emisję powierzchniową (pochodzącą ze spalania paliw   
o niskiej jakości w indywidualnych kotłowniach), emisję z transportu, a także zatrucie gleb i wód przez nieodpowiednio zabezpieczone zbiorniki bezodpływowe, które dominują w gminie. Inne elementy stanowiące ryzyka związane są ze zmianami klimatu – w tym narastaniem ilości i natężenia gwałtownych zjawisk pogodowych, występowanie ekstremalnych temperatur oraz okresów suszy.

W efekcie przeprowadzonych analiz określono główny cel Programu ochrony środowiska dla Gminy Brzeziny na lata 2024 – 2028, którym jest:

Poprawa warunków życia mieszkańców dzięki polepszeniu stanu środowiska naturalnego i adaptacji do zmian klimatu.

Dla celu tego zidentyfikowano cele szczegółowe wraz z kierunkami działań (obszarami interwencji). Obejmują one:

Realizacja założeń Programu ochrony środowiska dla Gminy Brzeziny ma na celu poprawę stanu środowiska. Zmiany wartości wskaźników i mierników charakteryzujących elementy środowiska będą stanowiły wymierny efekt realizacji założeń Programu.

Cele szczegółowe i kierunki interwencji wyznaczone w Programie ochrony środowiska dla Gminy Brzeziny:

**Obszar: Ochrona klimatu i jakość powietrza**

Cel: Poprawa jakości powietrza i ochrona klimatu

* Zmniejszenie emisji wywołanej transportem
  + Przebudowa dróg gminnych, w tym wykonanie nawierzchni asfaltowej ulic
  + Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne
  + Budowa dróg dla rowerów i infrastruktury towarzyszącej
  + Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie (ECODRIVING)
* Ograniczenie emisji spowodowanej przez spalanie surowców energetycznych
  + Termomodernizacja obiektów mieszkalnych
  + Wymiana źródeł ciepła na instalacje wysokosprawnych urządzeń grzewczych
  + Montaż instalacji wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych do produkcji energii elektrycznej i cieplnej w budynkach użyteczności publicznej oraz obiektach mieszkalnych

**Obszar: Zagrożenia hałasem**

Cel: Ochrona przed ponadnormatywnym poziomem hałasu

* Ograniczenie liczby ludności narażonej na ponadnormatywne poziomy hałasu
  + Uwzględnienie w mpzp i SUiKZP (planie ogólnym) przepisów dotyczących dotrzymania standardów akustycznych dla poszczególnych terenów z uwzględnieniem ich funkcji
  + Budowa i montaż ekranów dźwiękochłonnych

**Obszar:** Pole elektromagnetyczne

Cel: Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych

* Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym
  + Wykonywanie pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku przez prowadzącego instalację lub użytkownika urządzenia emitującego PEM
  + Uwzględnienie w dokumentach planistycznych lokalizacji źródeł promieniowania oraz stref ich oddziaływania
  + Inwentaryzacja i kontrola źródeł emisji pól elektromagnetycznych

**Obszar: Gospodarka wodno-ściekowa**

Cel: Ochrona wód przed zanieczyszczeniem

* Ograniczenie odpływu biogenów z terenów rolniczych
  + Wprowadzenie zadrzewień do przestrzeni rolniczej wzdłuż jezior i rzek (z wykorzystaniem gatunków rodzimych)
* Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych
  + Monitoring jakości GZWP
  + Monitoring jakości JCWP oraz JCWPd
  + Weryfikacja pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód podziemnych

Cel: Ochrona przed podtopieniami

* Konserwacja urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych
  + Utrzymanie pełnej sprawności technicznej urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych

Cel: Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki

* Zwiększenie dostępności sieci wodociągowej oraz zapewnienie przydatności wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi
  + Kontrola jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi
  + Budowa i modernizacja sieci wodociągowych oraz ujęć wody/SUW

Cel: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury oczyszczania ścieków

* Uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie gminy
  + Budowa sieci kanalizacji sanitarnej
  + Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków

**Obszar: Gleby**

Cel: ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi

* Poprawa jakości gleb
  + Wapnowanie gleb zakwaszonych
  + Racjonalne stosowanie nawozów mineralnych oraz środków ochrony roślin
  + Ochrona gleb o wysokiej przydatności rolniczej przed przeznaczeniem na cele nierolnicze

**Obszar: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

Cel: Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami

* Zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w ogólnej masie odebranych odpadów
  + Wprowadzenie systemu selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła
  + Edukacja mieszkańców w zakresie prawidłowej segregacji odpadów
  + Zapewnienie segregacji odpadów w całości u źródła na terenie Gminy Brzeziny

Cel: Oczyszczenie terenu gminy z wyrobów zawierających azbest

* Kontynuacja programu usuwania azbestu z terenu gminy
  + Usuwanie wyrobów zawierających azbest oraz ich unieszkodliwianie

Cel: Minimalizacja składowanych odpadów

* Utrzymanie odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu
  + Osiągnięcie poziomów recyklingu przewidzianych przepisami prawa

**Obszar: Zasoby przyrodnicze**

Cel: Ochrona przyrody i różnorodności biologicznej

* Ochrona terenów cennych przyrodniczo oraz tworzenie nowych form ochrony przyrody
  + Dokonywanie zadrzewień śródpolnych i śródzagrodowych (z wykorzystaniem gatunków rodzimych)
  + Ochrona zadrzewień śródpolnych
  + Prowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych i ochronnych

Cel: Ochrona zasobów leśnych

* Prowadzenie prawidłowej gospodarki leśnej oraz uporządkowanie ruchu turystycznego
  + Rozwój ścieżek edukacyjnych

**Obszar: Zagrożenia poważnymi awariami**

Cel: Przeciwdziałanie awariom

* Minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii dla ludzi oraz środowiska
  + Systematyczna aktualizacja rejestru zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia awarii
  + Minimalizacja zagrożeń poprzez poprawne planowanie przestrzenne
  + Wsparcie finansowe dla służb ratunkowych

Instytucją odpowiedzialną za realizację Programu jest Wójt Gminy Brzeziny, w realizację zaangażowanych jest wielu interesariuszy zarówno wewnętrznych (np. mieszkańcy), jak i zewnętrznych – przede wszystkim podmiotów realizujących swoje zadania ustawowe związane bezpośrednio lub pośrednio z kwestiami środowiskowymi.

Program ochrony środowiska sporządzony jest na okres czterech lat. Podlega przyjęciu przez Radę Gminy oraz opiniowaniu przez Zarząd Powiatu Kaliskiego.

# Uwarunkowania prawne, spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

## Uwarunkowania wynikające z aktów prawa międzynarodowego

***Konwencja o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych*** (Konwencja Berneńska) z 19 września 1979 r.

Konwencja ta ma na celu ochronę zagrożonych i ginących gatunków roślin i zwierząt, w tym także wędrownych oraz ich naturalnych siedlisk, których ochrona wymaga współdziałania kilku państw oraz wspieranie współdziałania w tym zakresie. Polska ratyfikowała Konwencję Berneńską w dniu 13 września 1995 r. W Polsce Konwencja ta obowiązuje od 1 stycznia 1996 r.

Państwa będące stroną Konwencji zobligowały się do wprowadzenia środków ustawodawczych   
i administracyjnych oraz innych działań mających na celu ochronę siedlisk dzikiej fauny i flory w szczególności siedlisk gatunków wymienionych w załączniku I i II Konwencji. Szczególną uwagę należy zwracać na obszary ważne dla gatunków wędrownych, wymienionych w załączniku II i III, które znajdują się na szlakach ich wędrówek i pełnią rolę terenów zimowania, odpoczynku, żerowania, rozmnażania lub pierzenia. Dla obszarów tych oraz siedlisk naturalnych położonych na obszarach przygranicznych, Strony powinny nawiązać współpracę z państwami graniczącymi na tych obszarach.

Jednocześnie państwa, które ratyfikowały Konwencję Berneńską w swoich politykach planowania i rozwoju powinny wziąć pod uwagę potrzebę ochrony przedmiotowych obszarów. Stały Komitet Konwencji Berneńskiej 6 grudnia 1996 r. przyjął Rezolucję nr 4 (1996), w której przedstawiono listę zagrożonych naturalnych siedlisk, które wymagają szczególnych działań ochronnych.

***Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt*** (Konwencja Bońska) z 23 czerwca 1979 r.).

Celem Konwencji jest ochrona zagrożonych wyginięciem wędrownych gatunków dzikich zwierząt, wymienionych w załącznikach I i II do Konwencji, które migrując przekraczają jedną lub więcej granic jurysdykcji państwowej w różnych cyklach życiowych. Państwa będą stroną tej zobowiązane są do podjęcia działań mających na celu dla uniknięcie zagrożenia jakiegokolwiek gatunku wędrownego, w tym sprzyjanie badaniom nad gatunkami wędrownymi, współdziałanie w tych badaniach i popieranie ich, podejmowanie starań dla zapewnienia bezzwłocznej ochrony zagrożonych gatunków wędrownych (załącznik I Konwencji) oraz podejmowanie starań w celu zawarcia porozumień dotyczących ochrony i zarządzania gatunkami wędrownymi (załącznik II Konwencji). Jako organ decyzyjny Konwencji powoływana zostaje Konferencja Stron Konwencji. Rolę organu doradczego pełni Rada Naukowa Konwencji. Między poszczególnymi sesjami Konferencji Stron Konwencji decyzje w niektórych sprawach podejmuje tzw. Komitet Stały, wybrany podczas poprzedniej Konferencji. Polska jest stroną Konwencji Bońskiej od 1 maja 1996 roku a także członkiem Komitetu Stałego Konwencji.

W ramach Konwencji Bońskiej zawarto także następujące porozumienia międzynarodowe:

* ***Porozumienie o ochronie nietoperzy w Europie*** (EUROBAT) z 4 grudnia 1991 r. Celem Porozumienia jest ochrona populacji nietoperzy w Europie oraz ich siedlisk. Polska jest stroną tego Porozumienia od 10 maja 1996 r.
* ***Porozumienie o ochronie małych waleni Morza Północnego i Bałtyku*** (ASCOBANS) z 17 marca 1992 r. Celem porozumienia jest ochrona wszystkich gatunków, podgatunków   
  i populacji waleni zębowych występujących w obu morzach z wyłączeniem kaszalota. Polska jest stroną tego Porozumienia od 1996 roku.
* ***Konwencja o różnorodności biologicznej*** (sporządzona w Nairobi) z 22 maja 1992 r. Konwencja ta ma na celu: ochronę różnorodności biologicznej, zrównoważone użytkowanie elementów różnorodności biologicznej oraz uczciwy i sprawiedliwy podział korzyści wynikających z wykorzystania zasobów genetycznych. Polska ratyfikowała tą Konwencję w 1996 roku. Zachowanie różnorodności biologicznej polega głównie na ochronie *in-situ*, czyli w miejscu naturalnego występowania danego elementu, poprzez tworzenie obszarów chronionych, określanie odpowiedniego sposobu zarządzania obszarami chronionymi oraz obszarami, usytuowanymi poza terenami chronionymi, istotnymi dla różnorodności biologicznej, odtwarzanie ekosystemów, utrzymywaniu lub odtwarzaniu populacji cennych   
  i zagrożonych gatunków, zapobieganie wprowadzaniu gatunków obcych lub organizmów genetycznie zmodyfikowanych. Konwencja ta zobowiązuje do przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć oraz informowania i szybkiego reagowania na szkody powstałe w środowisku przyrodniczym poza granicami danego kraju. Stwierdzono także suwerenne prawa poszczególnych państw do ich zasobów naturalnych. Członkowie Konwencji zobowiązani są jednocześnie do ułatwiania innym stronom dostępu do tych zasobów w sposób zrównoważony, czyli nie zagrażający stabilności tych zasobów. Konwencja wspiera także wymianę informacji pochodzących ze źródeł ogólnie dostępnych, które dotyczą ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz współpracę techniczną i naukową w tej dziedzinie.
* ***Konwencja o ochronie i użytkowaniu cieków transgranicznych i jezior międzynarodowych*** (sporządzona w Helsinkach) z dnia 17 marca 1992 r. Konwencja ta ustala zakres dwustronnych i wielostronnych umów o współpracy na wodach granicznych w odniesieniu do ochrony środowiska, zapobiegania i przeciwdziałania zanieczyszczeniu środowiska oraz zapewnienia racjonalnego wykorzystania wód przez państwa będące członkami Europejskiej Komisji Gospodarczej Narodów Zjednoczonych. Konwencja ta weszła w życie z dniem 6 października 1996 r.

Państw, będących stroną tej Konwencji, dotyczy:

- oczyszczanie ścieków w stopniu zapewniającym odpowiednią jakość wód granicznych,

- licencjonowanie i monitoring zrzutu ścieków,

- zakaz produkcji lub użytkowania substancji niebezpiecznych, które mogą być szkodliwe dla środowiska wodnego,

- wprowadzenie klasyfikacji wód transgranicznych opartej o wspólne kryteria,

- zastosowanie najlepszych dostępnych technologii dla ochrony przed punktowymi zrzutami zanieczyszczeń,

- zastosowania ocen oddziaływania na środowisko, w tym na potrzeby środowiska wodnego w aspekcie transgranicznym.

Konwencja ta została podpisana przez Polskę w dniu 18 marca 1992 r., natomiast ratyfikowana w dniu 17 lutego 2000 r.

***Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości*** (Konwencja Genewska) z 13 listopada 1979 r.

Celem Konwencji jest ochrona człowieka i jego środowiska przed zanieczyszczeniem powietrza poprzez podejmowanie działań polegających na zapobieganiu powstawaniu, dążenie do ograniczenia zanieczyszczeń oraz jego zmniejszenie, w tym także transgraniczne zanieczyszczenie powietrza na dalekie odległości. Polska jest stroną Konwencji Genewskiej od 17 października 1985 r. Do Konwencji tej sporządzono 8 protokołów, w tym przez Polskę został podpisany i ratyfikowany tylko jeden. Protokół do Konwencji z 1979 r. w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości dotyczący długofalowego finansowania wspólnego programu monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń na dalekie odległości w Europie (EMEP) z 28 września 1984 r. Protokół ratyfikowało 37 państw, w tym Polska 13 grudnia 1988 r. Polska podpisała także następujące protokoły do Konwencji w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości: − Protokół do Konwencji Genewskiej z 1979 roku w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości dotyczący kontroli emisji tlenków azotu i ich transgranicznego przemieszczania - podpisany przez Polskę 1 listopada 1988 r. – Protokół do Konwencji Genewskiej z 1979 r. w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości o dalszym ograniczaniu emisji siarki - podpisany przez Polski 14 czerwca 1994 r. Jednakże, pomimo tego, iż Polska nie podpisała protokołu w sprawie ograniczenia emisji siarki lub jej przepływów transgranicznych przynajmniej o 30%, to wypełnia wynikające z niego zobowiązania, zmniejszając emisję SO2 o ponad 30%. − Protokół do Konwencji Genewskiej z 1979 r. w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości dotyczący kontroli emisji trwałych związków organicznych - podpisany przez Polskę w czerwcu 1998 r. − Protokół do Konwencji Genewskiej z 1979 r. w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości dotyczący kontroli emisji metali ciężkich - podpisany przez Polskę w czerwcu 1998 r.

***Konwencja w sprawie ochrony warstwy ozonowej*** (Konwencja Wiedeńska)   
z 22 marca 1985 r. Konwencja ta zakłada prowadzenie regularnych pomiarów zawartości ozonu w atmosferze, pomiarów promieniowania ultrafioletowego słońca zakresu UV-B oraz badań skutków wywołanych w środowisku w związku z osłabieniem warstwy ozonowej. Polska jest stroną tej Konwencji od 11 października 1990 r. Zgodnie z postanowieniami Konwencji Polska bierze udział w badaniach i pomiarach całkowitej zawartości ozonu w atmosferze i pionowego rozkładu ozonu w atmosferze, wyznaczania pól całkowitej zawartości ozonu nad Europą na podstawie danych satelitarnych oraz w pomiarach promieniowania ultrafioletowego słońca zakresu   
UV-B. Wyniki badań są przekazywane następnie do centrów międzynarodowych. Do Konwencji tej sporządzono Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 16 września 1987 r. Protokół ten ma na celu redukcję zużycia oraz produkcji substancji zubożających warstwę ozonową. Protokół ten obliguje do ograniczenia zużycia i produkcji substancji niszczących warstwę ozonową zgodnie z założonym harmonogramem. Założono redukcję wielkości zużycia freonów z roku 1989 o 35% po roku 2004, o 90% po 2015 r. oraz całkowitą redukcję ich zużycia do 2030 r. W Polsce nie produkuje się substancji kontrolowanych zubażających warstwę ozonową z wyjątkiem czterochlorku węgla, który jest tu wytwarzany w niewielkich ilościach.

Polska jest stroną tego Protokołu Montrealskiego od 11 października 1990 r. Ratyfikowała także kolejne jego poprawki z Londynu (1990 r.), Montrealu (1997 r.) oraz Pekinu (1999 r.).

***Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu*** (UNFCCC Konwencja Klimatyczna) z 5 czerwca 1992 r.

Głównym celem Konwencji jest powstrzymywanie dalszych zamian klimatu w skali globalnej, w tym długoterminowego jego ocieplania będącego skutkiem wzrostu stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze. Polska ratyfikowała tą Konwencję w dniu 28 lipca 1994 r., przez co jest zobligowana m.in. do:

- opracowania i wdrożenia krajowej strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych opartej o mechanizmy ekonomiczne i działania administracyjne oraz kontrolę wdrażania tej strategii,

- przekazywania do Sekretariatu Konwencji w Bonn corocznej inwentaryzacji emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych zgodnej z wytycznymi IPCC (Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu),

- opracowania długookresowych scenariuszy redukcji emisji dla wszystkich sektorów

gospodarczych, oddzielnie dla każdego gazu,

- prowadzenia badań i monitoringu w zakresie zmian klimatu, − opracowania okresowych raportów rządowych (co dwa lata) dla Konferencji Stron zawierających szczegółowe informacje o wypełnianiu ww. zobowiązań. Kluczowym uzupełnieniem do Konwencji Klimatycznej tej Protokół z Kioto z grudnia 1997 r., który wszedł w życie dopiero 16 lutego 2005 r. Został on ratyfikowany przez 187 krajów, w tym przez Polskę. Protokół został przyjęty podczas trzeciej sesji Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej. Głównym założeniem tego Protokołu jest redukcja w latach 2008- 2012 emisji gazów cieplarnianych przez kraje uprzemysłowione wymienione w Załączniku I do Konwencji min. o 5%, w odniesieniu do roku bazowego 1990. Protokół ten zobowiązuje do prowadzenia regularnego monitoring wielkości emisji gazów cieplarnianych oraz sporządzanie corocznych raportów. W Protokole jako gazy cieplarniane wymieniono: dwutlenek węgla (CO2), metan (CH4), podtlenek azotu (N2O), sześcio-fluorek siarki (SF6), fluorowęglowodory (HFCs), perfluorowęglowodory (PFCs). Polska, będąca krajem z gospodarką przejściową, zobowiązała się do redukcji w latach 2008- 2012 emisję gazów cieplarnianych w postaci dwutlenku węgla (CO2), metanu (CH4) i tlenku azotu (NO) o 6% w stosunku do bazowego roku 1988. W odniesieniu do gazów przemysłowych, czyli sześcio-fluorku siarki, fluoro-węglowodorów i perfluorowęglowodorów za rok bazowy przyjmuje się rok 1995.

## Uwarunkowania wynikające z dyrektyw UE oraz polityki krajowej.

Program ochrony środowiska odzwierciedla pewne ogólne zasady, które leżą u podstaw polityki ochrony środowiska w Unii Europejskiej oraz odwołuje się do polityki ekologicznej państwa.

Najważniejsze dyrektywy unijne dotyczące ochrony środowiska zostały transponowane do prawa polskiego głównie do ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. Pozostałe przepisy zawarto w wielu innych ustawach i rozporządzeniach.

Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej

Określone w Traktacie cele polityki ekologicznej (art. 191) dotyczą m.in.:

- zachowania, ochrony i poprawy jakości środowiska naturalnego (m.in. bioróżnorodności).

Do najważniejszych instrumentów prawnych służących ochronie przyrody i bioróżnorodności w Unii Europejskiej są tzw. dyrektywa ptasia i dyrektywa siedliskowa,

- ochrona zdrowia człowieka,

- racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych,

- promowanie na płaszczyźnie międzynarodowej środków zmierzających do rozwiązywania regionalnych lub światowych problemów środowiska naturalnego, w szczególności przeciwdziałania globalnemu ocieplaniu klimatu.

VII Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska (6th European Action Plan – EAP)

Podstawę polityki ochrony środowiska Wspólnoty Europejskiej stanowi VII Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska (6th European Action Plan – EAP). Przedstawia on strategię środowiskową, która podkreśla istotność działań szczególnie w sferach: zmian klimatycznych, ochrony przyrody i różnorodności biologicznej, środowiska naturalnego i zdrowia oraz zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych i racjonalnej gospodarki odpadami. Priorytetowe pola działania pozwolą na skuteczną walkę z problemami napotkanymi zarówno na szczeblu wspólnotowym, krajowym jak i lokalnym. W odniesieniu do celów głównych stworzono strategie tematyczne w sprawie zanieczyszczenia powietrza, zapobiegania powstawaniu odpadów oraz ich recyklingu, środowiska morskiego, gleby, pestycydów, wykorzystywania zasobów naturalnych i środowiska miejskiego.

Ponadto program działania kładzie nacisk na:

- egzekwowanie obowiązującego prawodawstwa w zakresie środowiska; uwzględnienie we wszystkich obszarach polityki UE (takich jak rolnictwo, rozwój, energia, rybołówstwo, przemysł, rynek wewnętrzny, transport) potencjalnego wpływu na środowisko;

- zaangażowanie przedsiębiorstw i konsumentów w poszukiwanie rozwiązań problemów związanych ze środowiskiem;

- dostarczenie społeczeństwu informacji niezbędnych do dokonywania wyborów przyjaznych dla środowiska;

- uświadamianie obywatelom znaczenia rozważnego wykorzystywania gruntów w celu ochrony siedlisk przyrodniczych i krajobrazów oraz zmniejszenia zanieczyszczenia w miastach.

Zasady polityki ekologicznej

Nadrzędną zasadą polityki ekologicznej państwa jest zasada zrównoważonego rozwoju, której istotą jest równorzędne traktowanie racji społecznych, ekonomicznych i ekologicznych, co oznacza konieczność integrowania zagadnień ochrony środowiska z polityką w poszczególnych dziedzinach gospodarki. Zasada ta uzupełniona jest szeregiem zasad pomocniczych i konkretyzujących, m.in.:

- Zasadą prewencji, która zakłada, że przeciwdziałanie negatywnym skutkom dla środowiska powinno być podejmowane na etapie planowania i realizacji przedsięwzięć. Zasada ta oznacza w szczególności: zapobieganie powstawaniu zanieczyszczeń poprzez stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT), recykling, czyli zamykanie obiegu materiałów i surowców, odzysk energii, wody i surowców ze ścieków i odpadów oraz gospodarcze wykorzystanie odpadów zamiast ich składowania, zintegrowane podejście do ograniczania i likwidacji zanieczyszczeń i zagrożeń zgodnie z zaleceniami Dyrektywy Rady 96/61/WE w zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i kontroli (tzw. dyrektywa IPPC), wprowadzanie pro środowiskowych systemów zarządzania procesami produkcji i usługami, zgodnie   
z ogólnoświatowymi i europejskimi wymogami w tym zakresie, wyrażonymi m.in. w standardach ISO 14000 i EMAS, programach czystszej produkcji i Responsible Care itp.

- Zasadą integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi, oznaczającą uwzględnienie   
w politykach sektorowych celów ekologicznych na równi z celami gospodarczymi i społecznymi;

- Zasadą zanieczyszczający płaci, odnoszącą się do odpowiedzialności za skutki zanieczyszczenia   
i stwarzania innych zagrożeń. Odpowiedzialność tę ponosić powinny wszystkie jednostki użytkujące środowisko, a więc także konsumenci, zwłaszcza, gdy mają możliwość wyboru mniej zagrażających środowisku dóbr konsumpcyjnych;

- Zasadą regionalizacji, oznaczającą m.in. skoordynowanie polityki regionalnej z regionalnymi ekosystemami w Europie (np. Morze Bałtyckie i strefy przybrzeżne, doliny rzeczne i obszary wodno – błotne, szczególnie w strefach przygranicznych);

- Zasadą subsydiarności, oznaczającą planowanie oraz realizację zadań dotyczących ochrony środowiska na odpowiednich poziomach zarządzania, tak aby problem mógł zostać rozwiązany na najniższym szczeblu w sposób skuteczny i efektywny. Wynika ona z Traktatu Maastrich o Unii Europejskiej.

- Zasadą równego dostępu do środowiska przyrodniczego, która traktowana jest w następujących kategoriach: sprawiedliwości międzypokoleniowej – tzn. zaspokajania potrzeb materialnych i cywilizacyjnych obecnego pokolenia z równoczesnym tworzeniem i utrzymywaniem warunków do zaspokajania potrzeb przyszłych pokoleń, sprawiedliwości międzyregionalnej i międzygrupowej – tzn. zaspokajania potrzeb materialnych i społeczeństw, grup społecznych i jednostek ludzkich w ramach sprawiedliwego dostępu do zasobów i walorów środowiska z równoprawnym traktowaniem potrzeb ogólnospołecznych z potrzebami społeczności lokalnych i jednostek, równoważenia szans pomiędzy człowiekiem a przyrodą, poprzez zapewnienie zdrowego i bezpiecznego funkcjonowania jednostek ludzkich, przy zachowaniu trwałości podstawowych procesów przyrodniczych wraz ze stałą ochroną różnorodności biologicznej;

- Zasadą uspołeczniania polityki ekologicznej, która realizowana jest poprzez stworzenie instytucjonalnych, prawnych i materialnych warunków dla społeczeństwa w procesie kształtowania modelu zrównoważonego rozwoju, z równoczesnym rozwojem edukacji ekologicznej;

- Zasadą skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej, odnoszącą się do wyboru planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych ochrony środowiska, a następnie do oceny osiągniętych wyników. Oznacza to potrzebę minimalizacji nakładów na jednostkę uzyskanego efektu.

**Traktat lizboński**

Wszedł w życie 1 grudnia 2009 r. i zmienia traktaty UE i WE, ale ich nie zastępuje. Wyposaża on Unię w ramy prawne oraz instrumenty potrzebne do sprostania przyszłym wyzwaniom i spełnienia oczekiwań społeczeństwa. Ma on na celu dynamiczny wzrost społeczno-gospodarczy. Uwzględnia wszystkie obszary polityki UE, w tym ochronę środowiska. Obejmuje następujące zagadnienia:

- zmian klimatu, bezpieczeństwa dostaw energii i rozwoju energetyki odnawialnej,

- zapobiegania klęskom żywiołowym oraz katastrofom spowodowanym przez człowieka (zagrożenia terroryzmem),

- ochrony zdrowia publicznego oraz usług publicznych - dla zapewnienia spójności społecznej   
i regionalnej.

Zrównoważony rozwój, czyli zgodnie z zapisani ustawy Prawo ochrony środowiska: „taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń” jest podstawą polityki ekologicznej Unii Europejskiej, a od 1997 r. stał się także normą konstytucyjną w Polsce. Polska jako członek Unii Europejskiej jest zobowiązana do wdrażania prawa unijnego, w tym dyrektyw, a także realizacji postanowień zawartych w porozumieniach międzynarodowych oraz dokumentach strategicznych i programowych UE, które sukcesywnie są uwzględniane w podstawach prawnych oraz krajowych dokumentach strategicznych. Rozwój zrównoważony, który stał się priorytetem w dokumentach strategicznych UE określany jest jako – rozwój w kierunku gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej dla środowiska i bardziej konkurencyjnej (wg KE) i oznacza m.in.:

- budowanie konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej, która będzie korzystać   
z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny,

- ochronę środowiska naturalnego, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych   
i zapobieganie utracie bioróżnorodności,

- opracowania nowych, przyjaznych dla środowiska technologii i metod produkcji,

- poprawienie warunków dla rozwoju przedsiębiorczości, zwłaszcza w odniesieniu do MŚP,

- pomaganie konsumentom w dokonywaniu świadomych wyborów, itd.

Podstawowe dokumenty, w oparciu o które realizowana jest polityka ekologiczna Europy to: Strategia powstrzymania utraty stanu różnorodności biologicznej, Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej oraz Strategia ,,Europa 2020’’ na rzecz inteligentnego, zrównoważonego i zintegrowanego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu.

**Europejski Zielony Ład** skupia się na założeniach dotyczących przejścia na czystą energię, dzięki czemu nastąpi ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i poprawa naszą jakość życia. Te założenia to:

* zapewnienie przystępnych cenowo i bezpiecznych dostaw energii w UE,
* stworzenie w pełni zintegrowanego, wzajemnie połączonego i cyfrowego unijnego rynku energii,
* nadanie priorytetu efektywności energetycznej, poprawienie charakterystyki energetycznej, budynków oraz rozwój sektora energetycznego opartego głównie na źródłach odnawialnych. Aby to osiągnąć, Komisja wyznaczyła cele, które dotyczą m.in.:
* budowania powiązanych ze sobą systemów energetycznych i lepiej zintegrowanych sieci wspierających odnawialne źródła energii,
* promowania innowacyjnych technologii i nowoczesnej infrastruktury,
* zwiększenia efektywności energetycznej i promowanie ekoprojektów,
* wzmocnienie pozycji konsumentów i pomoc dla krajów UE w przeciwdziałaniu

ubóstwu energetycznemu,

* propagowanie unijnych norm i technologii energetycznych na arenie światowej.

Plan działania Europejski Zielony Ład ma pomóc przekształcić UE w nowoczesną,

zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarkę:

* która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto,
* w której nastąpi oddzielenie wzrostu gospodarczego od zużywania zasobów,
* w której żadna osoba ani żaden region nie pozostaną w tyle.

**Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030**

Ramy klimatyczno-energetyczne do 2030 roku obejmują ogólnounijne cele na lata 2021- 2030. Przywódcy państw członkowskich Unii Europejskiej uzgodnili podczas szczytu w Brukseli 23 października 2014 r. cele polityki klimatycznej UE do roku 2030. Podstawowym celem tej polityki pozostaje redukcja emisji gazów cieplarnianych w 2030 roku o co najmniej 40% w stosunku do roku 1990. Ponadto uzgodniono cel dotyczący poprawy efektywności energetycznej określony jako 27% zmniejszenie zapotrzebowania w relacji do prognoz oraz osiągnięcie co najmniej 27% udziału źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii. W 2018 r. państwa członkowskie UE, Komisja i Parlament zrewidowały decyzje określające cele polityki klimatycznej w zakresie poprawy efektywności energetycznej oraz wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii w końcowym jej zużyciu:

• redukcję emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 40% w stosunku do poziomów z 1990 roku;

• co najmniej 32 – procentowy udział w energii odnawialnej;

• poprawę efektywności energetycznej o co najmniej 32,5%.

**Strategia powstrzymania utraty i poprawy stanu różnorodności biologicznej   
w Europie do roku 2030**, opublikowana przez Komisję Europejską 20 maja 2020 r., wyznacza cele, których realizacja ma przyczynić się do odbudowy różnorodności biologicznej oraz budowanie odporności naszych społeczeństw na przyszłe zagrożenia, takie jak:

* skutki zmian klimatu,
* pożary lasów,
* brak bezpieczeństwa żywnościowego,
* występowanie chorób – w tym poprzez ochronę dzikiej fauny i flory i zwalczanie nielegalnego handlu dziką fauną i florą

Cele te będą realizowane poprzez następujące działania:.

* Utworzenie w całej UE większej sieci obszarów chronionych na lądzie i na morzu
* Rozpoczęcie planu odbudowy zasobów przyrodniczych

UE zamierza przywrócić do 2030 r. zdegradowane ekosystemy oraz zarządzać nimi w sposób zrównoważony przy pomocy konkretnych zobowiązań i działań. Zwróci przy tym uwagę na główne czynniki powodujące utratę bioróżnorodności.

**Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej**, przyjęta przez Radę Europejską w dniach 15-16 czerwca 2006 r., wyznaczyła środowiskowe ramy dla działań UE w obszarach priorytetowych tj. m.in. w dziedzinie: zmian klimatycznych, zdrowia publicznego oraz zasobów naturalnych. Wśród zagrożeń dla zrównoważonego rozwoju Europy wskazano m.in.: globalne ocieplenie, spadek bioróżnorodności oraz degradację gleb. W dokumencie wskazano konieczność podejmowania skutecznych działań w zakresie:

- zahamowania zmian klimatycznych (globalnego ocieplenia),

- promocji zrównoważonych wzorców produkcji i konsumpcji,

- lepszego zarządzania i unikania nadmiernej eksploatacji zasobów naturalnych,

- promocji wysokiej jakości zdrowia publicznego na niedyskryminujących zasadach oraz lepszej ochrony przed zagrożeniami zdrowia.

Kierunki przyjęte w Strategii wpisują się w priorytety Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. Zmierzają do ograniczania presji na środowisko, zrównoważonej gospodarki zasobami (wodnymi, surowcami, energii) oraz podnoszenia jakości życia, co ma bezpośrednie przełożenie na poprawę warunków sanitarnych i ochrony przed zagrożeniami zdrowia. Oznacza to m.in. konieczność ograniczania presji ze wszystkich sektorów gospodarczych na środowisko, w tym z sektora komunalnego.

## Polityka ekologiczna Państwa – podstawowe dokumenty

Założenia polityki ekologicznej państwa wynikają z VII Programu Działań Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska, gdzie podkreślono, że realizacja zrównoważonego rozwoju ma nastąpić poprzez poprawę środowiska i jakości życia obywateli UE.

Cele priorytetowe Siódmego Programu to:

- ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii,

- przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną,

- ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem presjami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu,

- maksymalizacja korzyści z prawodawstwa środowiskowego, doskonalenie wiedzy   
i bazy dowodowej w zakresie środowiska i ochrony klimatu,

- zabezpieczenie inwestycji ekologicznych i wspieranie zrównoważonych miast,

- lepsze uwzględnianie w działaniach bardziej spójnej polityki środowiskowej   
i efektywne podejmowanie wyzwań międzynarodowych, dotyczących środowiska   
i klimatu.

Jednym z kluczowych elementów programu jest adaptacja do zmian klimatu, powiązana z wieloma innymi aspektami środowiskowymi, takimi jak ochrona gleby, zrównoważone środowisko miejskie, zrównoważona ochrona wód i środowiska morskiego.

Wizja na rok 2050

Siódmy Program zawiera wizję na rok 2050, w którym to roku obywatele mają się cieszyć dobrą jakością życia, z uwzględnieniem ekologicznych ograniczeń planety, w gospodarce nic się nie marnuje, różnorodność biologiczna jest przywracana, a niskoemisyjny wzrost - oddzielony od zużycia zasobów - wyznacza drogę rozwoju globalnego.

14 października 2020 r. Komisja Europejska przedstawiła projekt VIII Programu Działań Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska, który powtórzył wizję VII Programu, tj. zapewnienie dobrobytu wszystkim, pozostając jednocześnie w zgodzie z ograniczeniami planety.

Poniżej przedstawiono obszary, cele główne i kierunki wpływające na osiągnięcie celów poszczególnych dokumentów horyzontalnych, które mają znaczenie w kontekście Programu Ochrony Środowiska dla gminy Brzeziny

***Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności***

Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska

* Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
* Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
* Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
* Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska,

***Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)***

Obszar wpływający na osiągnięcie celów *Strategii* – Energia

* Kierunek interwencji – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju
* Kierunek interwencji – Poprawa efektywności energetycznej
* Kierunek interwencji – Rozwój techniki

Obszar wpływający na osiągnięcie celów *Strategii* – Środowisko

* Kierunek interwencji – Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych   
  i osiągnięcie wysokiej jakości wód
* Kierunek interwencji – Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
* Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego
* Kierunek interwencji – Ochrona gleb przed degradacją
* Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami geologicznymi
* Kierunek interwencji – Gospodarka odpadami
* Kierunek interwencji – Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych

***Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska   
i gospodarki wodnej***

Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I)

* Kierunek interwencji: Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód (I.1)
* Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania (I.2)
* Kierunek interwencji: Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb (I.3)
* Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej (I.4)

Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II)

* Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego   
  i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej   
  i krajobrazu (II.1)
* Kierunek interwencji: Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (II.2)
* Kierunek interwencji: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (II.3)
* Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa (II.4)

Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III)

* Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu (III.1)
* Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2)

Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa (IV)

* Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji (IV.1)

Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska (V)

* Kierunek interwencji: Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania (V.1)

***Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”***

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię

* Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej,
* Kierunek interwencji 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
* Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,

***Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku***

Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności

Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko

***Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030***

Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska

* Kierunek interwencji: II.4. Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska
* Kierunek interwencji: II.5. Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom

**Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030**

Dokument wyznacza cele polityki rozwoju regionalnego, w tym wobec obszarów

wiejskich i miejskich, oraz definiuje ich relacje w odniesieniu do innych polityk publicznych o wyraźnym terytorialnym ukierunkowaniu. Celem głównym polityki regionalnej, określonym w KSRR, jest efektywne wykorzystanie endogenicznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju kraju, co tworzyć będzie warunki do wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiąganiu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym.

Cel główny polityki regionalnej do roku 2030 realizowany będzie w oparciu o uzupełniające się trzy cele szczegółowe:

• I Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym,

środowiskowym i przestrzennym,

• II Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych,

• III Podniesienie jakości zarządzania i wdrażania polityk ukierunkowanych

terytorialnie.

**Polityka Energetyczna Polski do 2040 (PEP2040)**

Polityka Energetyczna Polski do 2040 wyznacza ramy transformacji energetycznej w

Polsce i zawiera strategiczne przesądzenia w zakresie doboru technologii służących

budowie niskoemisyjnego systemu energetycznego. Niskoemisyjna transformacja energetyczna przewidziana w PEP2040 inicjować będzie szersze zmiany modernizacyjne całej gospodarki, gwarantując bezpieczeństwo energetyczne, dbając o sprawiedliwy podział kosztów i ochronę najbardziej wrażliwych grup społecznych.

Poprzez realizację celów i działań wskazanych w PEP2040 przeprowadzona zostanie niskoemisyjna transformacja energetyczna, oparta na trzech filarach:

* Sprawiedliwa transformacja,
* Zeroemisyjny system energetyczny,
* Dobra jakość powietrza.

Cele szczegółowe PEP2040 odnoszą się do:

* CEL SZCZEGÓŁOWY 1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych,
* CEL SZCZEGÓŁOWY 2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej,
* CEL SZCZEGÓŁOWY 3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych,
* CEL SZCZEGÓŁOWY 4. Rozwój rynków energii,
* CEL SZCZEGÓŁOWY 5. Wdrożenie energetyki jądrowej,
* CEL SZCZEGÓŁOWY 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii,
* CEL SZCZEGÓŁOWY 7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji,
* CEL SZCZEGÓŁOWY 8. Poprawa efektywności energetycznej.

Za globalną miarę realizacji celu PEP2040 przyjęto szereg wskaźników, m.in. :

* co najmniej 23% OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r.,
* ograniczenie emisji GHG o 30% do 2030 r. (w stosunku do 1990 r.),
* zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 23% do 2030 r.,

**Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030**

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r. „Krajowy plan na Rzecz energii i klimatu” przygotowany został z myślą o ustanowieniu stabilnych ram będących sprzyjającym otoczeniem dla zrównoważonej, ekonomicznie efektywnej i sprawiedliwej transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Dokument ten ma umożliwić synergię z realizacji działań w powiązanych wzajemnie pięciu wymiarach unii energetycznej, z uwzględnieniem zasady „efektywność energetyczna przede wszystkim”.

Cele klimatyczno-energetyczne Polski do 2030 r. dotyczą:

* -7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
* 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:

- 14% udziału OZE w transporcie,

- roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,

* wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
* redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

**Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)**

Krajowy Program Ochrony Powietrza określa działania naprawcze do realizacji w perspektywie krótkoterminowej do 2025 r., średnioterminowej do 2030 r. oraz długoterminowej do 2040 r., które będą nie tylko spójne z dotychczas realizowaną polityką poprawy jakości powietrza oraz przeciwdziałania zmianom klimatu na poziomie krajowym oraz wojewódzkim i gminnym, ale przede wszystkim będą określać nowe kierunki działań w tym obszarze. Oczekiwanym najważniejszym efektem realizacji aKPOP będzie poprawa stanu powietrza poprzez doprowadzenie go do stanu odpowiadającego normom określonym w prawodawstwie krajowym oraz unijnym, a także w dalszej perspektywie dążenie do osiągnięcia norm rekomendowanych przez WHO.

**Strategii produktywności 2030**

Celem głównym Strategii Produktywności 2030 jest progresywny, zrównoważony i inkluzywny wzrost produktywności oparty na wykorzystaniu wiedzy oraz nowych technologii, zwłaszcza cyfrowych.

Kierunki interwencji Strategii podporządkowane są siedmiu obszarom. Z punktu widzenia opracowania Programu najważniejsze cele szczegółowe dotyczą obszaru „Zasoby naturalne”:

* Wzrost wydajności surowcowej gospodarki,
* Wzrost wykorzystania surowców odnawialnych i biomasy w gospodarce.

**Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku**

Głównym celem polityki transportowej przedstawionej w Strategii jest zwiększenie dostępności transportowej w Polsce oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym.

W Strategii określono działania wymagane do osiągnięcia celu głównego, m. in.:

* zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności (chodzi m.in. o promocję transportu zbiorowego),
* ograniczania negatywnego wpływu transportu na środowisko.

## Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego do 2030 roku

**Cele i kierunki działań polityki ekologicznej województwa wielkopolskiego przedstawiono w perspektywie do 2030 roku**. Program, podobnie jak poprzedni nawiązuje do przyjętej przez Sejm RP „Polityki ekologicznej Państwa 2030 .

W opisie realizacji strategii dla poszczególnych zagadnień zawarto najważniejsze działania, jakie będą podejmowane w najbliższych latach. Realizacja założonych celów szczegółowych będzie miała miejsce poprzez przypisane im kierunki działań.

Cele szczegółowe zostały ujęte w następujących blokach tematycznych:

Dla poszczególnych obszarów interwencji zdefiniowano następujące cele:

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza – cele:

1.1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach

1.2. Adaptacja do zmian klimatu;

1.3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;

2. Zagrożenie hałasem – cele:

2.1. Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu;

2.2. Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas;

3. Pola elektromagnetyczne – cel:

3.1. Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych;

Typy zadań:

* Wprowadzenie do mpzp zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych
* Ograniczanie koncentracji źródeł promieniowania elektromagnetycznego na etapie planowania i wydawania decyzji lokalizacyjnych i środowiskowych
* Ewidencjonowanie źródeł PEM oraz weryfikacja zgłoszeń

4. Gospodarowanie wodami – cele:

4.1. Zwiększenie retencji wodnej województwa;

4.2. Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody;

4.3. Przeciwdziałanie skutkom suszy;

4.4. Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód;

5. Gospodarka wodno-ściekowa, cele:

5.1. Poprawa jakości wody;

5.2. Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich;

6. Zasoby geologiczne – cele:

6.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobycia kopalin;

6.2. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;

7. Gleby – cele:

7.1. Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb;

7.2. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych;

8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cele:

8.1. Redukcja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności zmieszanych odpadów

komunalnych;

8.2. Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania;

8.3. Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami;

9. Zasoby przyrodnicze – cel:

9.1. Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych;

9.2. Zachowanie różnorodności biologicznej;

10. Zagrożenie poważnymi awariami – cel:

10.1. Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.

11. Edukacja – cel:

11.1. Świadome ekologicznie społeczeństwo;

12. Monitoring środowiska – cel:

12.1. Zapewnienie aktualnych i wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

Cele Programu Ochrony Środowiska są w pełni zgodne z kierunkami działań określonymi w Programie ochrony środowiska dla Województwa Wielkopolskiego.

## Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku

Dokumentem będącym podstawą programowania rozwoju województwa, a pośrednio również rozwoju poszczególnych powiatów i gmin województwa, jest strategia rozwoju.

W roku 2019 opracowano Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku (Wielkopolska 2030). W Strategii opisano cele w układzie hierarchicznym   
(w podziale na cel cele strategiczne i operacyjne) oraz w układzie horyzontalnym.

Z punktu widzenia programu ochrony środowiska ważne są cele dotyczące sfery przestrzennej i środowiska:

Cel strategiczny

1. Wzrost gospodarczy wielkopolski bazujący na wiedzy swoich mieszkańców

Cele operacyjne:

1.1. Zwiększenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki regionu

1.2. Wzrost aktywności zawodowej i utrzymanie wysokiej jakości zatrudnienia

1.3. Wzrost i poprawa wykorzystania kapitału ludzkiego na rynku pracy

Cel strategiczny 2. Rozwój społeczny wielkopolski oparty na zasobach materialnych   
i niematerialnych regionu

Cele operacyjne:

2.1. Rozwój Wielkopolski świadomy demograficznie

2.2. Przeciwdziałanie marginalizacji i wykluczeniom

2.3. Rozwój kapitału społecznego i kulturowego regionu

Cel strategiczny 3. Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego wielkopolski

Cele operacyjne:

3.1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa

3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski

3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej

Cel strategiczny 4. Wzrost skuteczności wielkopolskich instytucji i sprawności zarządzania regionem

Cele operacyjne:

4.1. Rozwój zdolności zarządczych i świadczenia usług

4.2. Wzmocnienie mechanizmów koordynacji i rozwoju

Cele Programu Ochrony Środowiska są w pełni zgodne z kierunkami działań planowanymi w Strategii i będą wspierać osiąganie przedstawionych w niej celów dotyczących ochrony środowiska.

## Program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030

Program ochrony środowiska to dokument, który realizuje krajową politykę ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim zgodnie z dokumentami strategicznymi i programowymi. Dokument stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania

środowiskiem na obszarze województwa.

W programie wyznaczono następujące cele:

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza – cele:

1.1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach

1.2. Adaptacja do zmian klimatu;

1.3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;

2. Zagrożenie hałasem – cele:

2.1. Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu;

2.2. Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas;

3. Pola elektromagnetyczne – cel:

3.1. Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych;

4. Gospodarowanie wodami – cele:

4.1. Zwiększenie retencji wodnej województwa;

4.2. Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody;

4.3. Przeciwdziałanie skutkom suszy;

4.4. Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód;

5. Gospodarka wodno-ściekowa, - cele:

5.1. Poprawa jakości wody;

5.2. Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania

na terenach wiejskich;

6. Zasoby geologiczne – cele:

6.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobycia kopalin;

6.2. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;

7. Gleby – cele:

7.1. Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb;

7.2. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych;

8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cele:

8.1. Redukcja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności zmieszanych odpadów

komunalnych;

8.2. Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania;

8.3. Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami;

9. Zasoby przyrodnicze – cel:

9.1. Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych;

9.2. Zachowanie różnorodności biologicznej;

10.Zagrożenie poważnymi awariami – cel:

10.1. Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.

Cele Programu Ochrony Środowiska są w pełni zgodne z kierunkami działań określonymi w Programie ochrony środowiska dla Województwa Wielkopolskiego.

## Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030

Dokument przyjęty 8 maja 2021 r. przez Radę Powiatu Kaliskiego. Określa ona18 celów operacyjnych.

* Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych
* Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm
* Adaptacja do zmian klimatu
* Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu
* Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym
* Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód
* Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody
* Przeciwdziałanie skutkom suszy i powodzi
* Poprawa jakości wody
* Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania
* Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymiOchrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu
* Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym
* Zwiększenie lesistości powiatu i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych
* Zachowanie różnorodności biologicznej
* Brak incydentów o znamionach poważnej awarii
* Rozwijanie kompetencji ekologicznych społeczeństwa
* Zapewnienie aktualnych i wiarygodnych informacji o stanie środowiska

Program Ochrony Środowiska to dokument, we wszystkich swych celach strategicznych, jest spójny powyżej wymienionymi celami operacyjnymi.

## Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym

Zgodnie z założeniami KPGO 2022, Polityki ekologicznej Państwa, Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego oraz polityki unii europejskiej w zakresie gospodarki odpadami, przyjęto cele dla poszczególnych grup odpadów (tj. odpadów komunalnych, odpadów niebezpiecznych i odpadów innych niż niebezpieczne).

**Odpady komunalne, w tym odpady żywności i inne odpady ulegające biodegradacji**

W gospodarce odpadami komunalnymi (w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji) przyjęto następujące cele:

1) zmniejszenie ilości powstających odpadów:

a) ograniczenie marnotrawienia żywności,

b) wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;

2) zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;

3) doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.

W celu obliczenia poszczególnych wartości procentowych wskazanych poniżej, należy ująć wszystkie odpady komunalne odebrane i zebrane (również odpady BiR pochodzące z gospodarstw domowych):

a) osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia dla całego strumienia odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do końca 2020 roku;

b) do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 55% odpadów komunalnych,

c) do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych,

d) redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.

4) zmniejszenie udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):

a) objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych,

b) wprowadzenie jednolitych standardów selektywnej zbiorki odpadów komunalnych do 1 stycznia 2020 r. (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2018 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowego sposobu zbierania wybranych frakcji odpadów),

c) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi,

d) wprowadzenie we wszystkich gminach województwa systemów selektywnego odbierania bioodpadów u źródła – do końca 2021 r.;

5) zaprzestanie nielegalnego składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych oraz zbieranych nieselektywnie, które nie mogą być składowane od dnia 1 stycznia 2016 r. zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach (Dz.U. z 2015 r., poz. 1277).

6) likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych,

7) wdrażanie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi zgodnie   
z wymaganiami przepisów krajowych,

8) monitorowanie i kontrola zgodnie z istniejącymi instrumentami prawnymi postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12) zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych,

**Odpady powstające z produktów**

**Oleje odpadowe**

W gospodarce olejami odpadowymi przyjęto następujące cele:

1) zapobieganie powstawaniu olejów odpadowych;

2) dążenie do zwiększenia ilości zbieranych olejów odpadowych;

3) utrzymanie poziomu odzysku na poziomie co najmniej 50%, a recyklingu rozumianego jako regeneracja na poziomie, co najmniej 35%;

4) w przypadku preparatów smarowych: wzrost poziomu recyklingu do wartości co najmniej 35% oraz poziomu odzysku do wartości co najmniej 50% w 2020 r.

**Zużyte opony**

W gospodarce zużytymi oponami przyjęto następujące cele:

1) utrzymanie dotychczasowego poziom odzysku w wysokości, co najmniej 75%,   
a recyklingu w wysokości co najmniej 15%;

2) zwiększenie świadomości społeczeństwa, w tym przedsiębiorców na temat właściwego to jest zrównoważonego użytkowania pojazdów, w szczególności opon oraz dozwolonych przepisami prawa sposobów postępowania ze zużytymi oponami.

**Zużyte baterie i zużyte akumulatory**

W gospodarce zużytymi bateriami i zużytymi akumulatorami przyjęto następujące cele:

1) wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat prawidłowego sposobu postępowania ze zużytymi bateriami i zużytymi akumulatorami;

2) osiągnięcie poziomu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych, w wysokości, co najmniej 45% masy wprowadzonych baterii i akumulatorów przenośnych;

**Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny**

W gospodarce ZSEE przyjęto następujące cele:

1) zwiększenie świadomości społeczeństwa i przedsiębiorców na temat prawidłowego sposobu postępowania z ZSEE;

2) ograniczenie powstawania odpadów w postaci ZSEE;

**Opakowania i odpady opakowaniowe**

W gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi przyjęto następujące cele:

1) zapewnienie odpowiedniej jakości odpadów opakowaniowych zbieranych selektywnie w gospodarstwach domowych;

2) utrzymanie poziomów odzysku i recyklingu co najmniej na poziomie określonym   
w załączniku nr 1 do ustawy z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami   
i odpadami opakowaniowymi;

3) osiągnięcie i utrzymanie, co najmniej poziomów odzysku i recyklingu dla opakowań wielomateriałowych wynikających z przepisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 grudnia 2018 r. (Dz.U. z 2018 r. poz. 2310) w sprawie minimalnych rocznych poziomów odzysku i recyklingu dla opakowań wielomateriałowych oraz dla opakowań po środkach niebezpiecznych, w poszczególnych latach, poniżej których nie mogą zostać określone poziomy w porozumieniu zawieranym z marszałkiem województwa.

4) osiągnięcie i utrzymanie, co najmniej poziomów odzysku i recyklingu dla opakowań po środkach niebezpiecznych, w tym po ŚOR wynikających z przepisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 grudnia 2018 r. (Dz.U. z 2018 r. poz. 2310) w sprawie minimalnych rocznych poziomów odzysku i recyklingu dla opakowań wielomateriałowych oraz dla opakowań po środkach niebezpiecznych,  
w poszczególnych latach, poniżej których nie mogą zostać określone poziomy   
w porozumieniu zawieranym z marszałkiem województwa.

5) wyeliminowanie stosowania nieuczciwych praktyk w zakresie wystawiania dokumentów potwierdzających przetworzenie odpadów opakowaniowych;

6) zwiększenie świadomości użytkowników i sprzedawców środków zawierających substancje niebezpieczne (w tym środków ochrony roślin) odnośnie prawidłowego postępowania z opakowaniami po tych produktach;

**Pojazdy wycofane z eksploatacji**

W gospodarce pojazdami wycofanymi z eksploatacji przyjęto następujące cele:

1) osiąganie minimalnych rocznych poziomów odzysku i recyklingu odniesionych do masy pojazdów przyjętych do stacji demontażu w skali roku, co najmniej na poziomie odpowiednio: 95% i 85%;

2) ograniczenie nieuczciwych praktyk w zakresie zbierania i demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji (zwiększenie ilości pojazdów wycofanych z eksploatacji kierowanych do legalnych stacji demontażu);

3) ograniczenie liczby pojazdów sprowadzanych z zagranicy bezpośrednio do krajowych stacji demontażu w sposób nielegalny

**Odpady niebezpieczne**

**Odpady medyczne i weterynaryjne**

W gospodarce odpadami medycznymi i weterynaryjnymi przyjęto następujące cele:

1) zgodnie z zasadą bliskości zapewnienie odpowiedniego wykorzystania ilości oraz wydajności spalarni odpadów medycznych i weterynaryjnych na terenie Województwa, z wyjątkiem sytuacji określonych w przepisach prawa dopuszczających zagospodarowanie tych odpadów poza obszarem województwa;

2) podniesienie efektywności selektywnego zbierania odpadów medycznych   
i weterynaryjnych (w tym segregacji odpadów u źródła powstawania);

3) ograniczenie ilości odpadów innych niż niebezpieczne w strumieniu odpadów niebezpiecznych.

**Odpady zawierające PCB**

W gospodarce odpadami zawierającymi PCB przyjęto cel polegający na kontynuacji likwidacji urządzeń o zawartości PCB poniżej 5 dm3.

**Odpady zawierające azbest**

W gospodarce odpadami zawierającymi azbest przyjęto cel polegający na osiągnięciu celów określonych w przyjętym w dniu 15 marca 2010 r. przez Radę Ministrów „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032” oraz programie pn. „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Województwa Wielkopolskiego”:

1) zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest;

2) bezpieczne usunięcie ok. 40% ilości wyrobów zawierających azbest i ich unieszkodliwienie do roku 2022.

**Przeterminowane środki ochrony roślin. Mogilniki**

W gospodarce przeterminowanymi środkami ochrony roślin, jako cel przyjęto zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie potrzeby zbierania i bezpiecznego unieszkodliwiania przeterminowanych ŚOR.

W województwie wielkopolskim zakończono likwidacje magazynów przeterminowanych środków ochrony roślin oraz mogilników w roku 2009.

**Odpady pozostałe**

**Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej**

W gospodarce odpadami z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej przyjęto następujące cele:

1) zwiększenie świadomości wśród inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej na temat należytego postępowania ze strumieniem ww. odpadów (w szczególności w zakresie selektywnego zbierania oraz recyklingu);

2) utrzymanie poziomu przygotowania do ponownego użycia, recyklingu oraz innych form odzysku materiałów budowlanych i rozbiórkowych na poziomie minimum 70% wagowo.

**Komunalne osady ściekowe**

W zakresie gospodarki KOŚ przyjęto następujące cele:

1) całkowite zaniechanie składowania KOŚ;

2) zwiększenie ilości KOŚ przetwarzanych przed wprowadzeniem do środowiska oraz ilości KOŚ poddanych termicznemu przekształcaniu;

3) dążenie do maksymalizacji stopnia wykorzystania substancji biogennych zawartych w osadach przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego, chemicznego oraz środowiskowego.

**Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne**

W gospodarce odpadami ulegającymi biodegradacji innymi niż komunalne przyjęto następujący cel: w okresie do 2022 r. i w latach następnych utrzymanie masy składowanych odpadów na poziomie nie większym niż 40% masy wytworzonych odpadów.

**Odpady z wybranych gałęzi gospodarki, których zagospodarowanie stwarza problemy**

W gospodarce odpadami z wybranych gałęzi gospodarki przyjęto następujące cele:

1) zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku;

2) ograniczenie masy wytworzonych odpadów w stosunku do wielkości produkcji.

Cele Programu Ochrony Środowiska są w pełni zgodne z kierunkami działań określonymi w Planie gospodarki odpadami dla Województwa Wielkopolskiego.

## Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej

Program ochrony powietrza (POP) dla strefy wielkopolskiej, w której stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu w powietrzu został sporządzony w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza.

W Programie przedstawiono podstawowe kierunki działań na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenem. Kierunki te, w dużym stopniu pokrywają się z działaniami na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza innymi substancjami, w związku z czym powinny być realizowane kompleksowo w ramach Programów ochrony powietrza dla poszczególnych stref województwa wielkopolskiego.

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Programu ochrony powietrza jest przeniesienie poniższych działań kierunkowych do polityk strategicznych i planistycznych dokumentów na szczeblu województwa, powiatów   
i gmin. Pozwoli to na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe i zachowawcze realizowanie przyszłych inwestycji.

**W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej   
i technologicznej) – przedsiębiorstwa energetyczne, jednostki samorządu**

**terytorialnego, mieszkańcy:**

- nawiązanie współpracy przez samorządy z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,

- rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną,

- rozbudowa sieci gazowych,

- zmiana (jeżeli jest stosowane) paliwa stałego na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie gazu, energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,

- ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,

- zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłów zawieszonych, w tym zakaz spalania węgla brunatnego,

- regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych.

**W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy dróg:**

- kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej/gminnej, ze szczególnym uwzględnieniem korelacji ekonomiczno-ekologicznej, tzn. współmierność zaangażowanych środków finansowych do spodziewanych efektów ekologicznych,

- dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich/gminnych,

- szkolenia dla prowadzących pojazdy dot. takiego użytkowania pojazdów i sposobu jazdy, aby ograniczać emisję zanieczyszczeń,

- podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku (np. uprzywilejowane miejsca parkingowe),

- kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem centralnych części miast i stref zamieszkania,

- tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,

- rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,

- polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu

zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,

- rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,

- rozwój i modernizacja systemu płatnego parkowania w centrach miast,

- priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrach miast,

- tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,

- budowa systemu parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,

- wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych).

**W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw – przedsiębiorstwa energetyczne**:

- zakaz stosowania węgla brunatnego,

- ograniczenie emisji pyłu i benzo(a)pirenu w pyle poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,

- zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości zanieczyszczeń,

- stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony powietrza gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,

- stosowanie odnawialnych źródeł energii,

- zmniejszenie strat przesyłu energii.

**W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne –zakłady przemysłowe**:

- stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,

- optymalizacja procesów produkcji w celu ograniczenia emisji substancji do powietrza,

- zmiana technologii produkcji prowadząca do zmniejszenia emisji pyłów, stopniowe wprowadzanie BAT,

- stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych   
w Dyrektywie 2010/75/UE (IED) i zatwierdzonych konkluzji dla poszczególnych gałęzi przemysłu,

- podejmowanie działań ograniczających do minimum ryzyko wystąpienia awarii urządzeń ochrony atmosfery (ze szczególnym uwzględnieniem dużych obiektów przemysłowych), a także ich skutków poprzez utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym.

**W zakresie planowania działań i planowania przestrzennego – jednostki samorządu terytorialnego:**

- opracowanie Gminnego Programu Niskoemisyjny (GPN) zgodnie z ustawą z dnia 21 listopada 2008r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 554, ze zm.).

- uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłów poprzez działania polegające na:

• ustalaniu minimalnego współczynnika zieleni na poziomie przynajmniej 20%

w obrębie zabudowy mieszkaniowej i usługowej,

• wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe

zagospodarowanie przestrzeni publicznych miast (place, skwery),

• tworzenie tzw. zielonej infrastruktury,

• tworzenie „zielonych” miejsc wypoczynku dla dzieci i osób starszych,

• zachowaniu istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miast,

- ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie,

- zalecanie podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym,

- modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centra miast,

- reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczających ruch samochodowy w ścisłych centrach miast,

- zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy w miastach,

- w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:

- wskazanie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych) oraz późniejszego dbania o ich dobry stan jakościowy,

- wskazanie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu „zielona ściana” zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających,

- planowanie rozbudowy miast w sposób zapobiegający zbytniemu „rozlewaniu się miast”.

**Uwzględnianie przez podmioty podlegające ustawie o zamówieniach publicznych:**

- kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa, itp.),

- kryteriów efektywności energetycznej w ramach zakupów usług (np. stosowania zabezpieczeń przed pyleniem w czasie robót budowlanych, segregacji odpadów itp.).

**Działania kontrolne prowadzone przez uprawnione jednostki:**

- wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych pojazdów;

- wzmocnienie kontroli gospodarstw domowych; obiektów sektora handlu i usług oraz małych przedsiębiorstw w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów;

- wzmocnienie kontroli zakładów przemysłowych na terenie miasta emitujących zanieczyszczenia do powietrza;

- wzmocnienie kontroli przestrzegania zakazu spalania odpadów zielonych;

- kontrole czystości kół w pojazdach wyjeżdżających z placów budów;

- kontrole czystości ulic przy wyjazdach z placów budów;

- kontrole zabezpieczeń przeciwko pyleniu i roznoszeniu odpadów (np. styropianu)   
z terenu inwestycji budowlanych oraz w trakcie przewożenia materiałów sypkich.

Programu Ochrony Środowiska jest zgodny z Programem ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej . Program uwzględnia zapisy dotyczące działań naprawczych:

* Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym   
  i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej,
* Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej,
* Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
* Edukacja ekologiczna,
* Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego.
* Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin,
* Kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych.

## Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon

W Programie przedstawiono podstawowe kierunki działań na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza ozonem. Kierunki te, w dużym stopniu pokrywają się z działaniami na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza innymi substancjami, w związku z czym powinny być realizowane kompleksowo w ramach Programów ochrony powietrza dla poszczególnych stref województwa

wielkopolskiego.

**1. W zakresie działań systemowych:**

- doskonalenie systemu zarządzania jakością powietrza w zakresie ozonu na poziomie wojewódzkim, w ramach systemu ochrony powietrza, poprzez uwzględnianie we wszystkich działaniach podejmowanych na rzecz ochrony powietrza konieczności ograniczania emisji prekursorów ozonu;

- rozwinięcie działań w zakresie edukacji społeczeństwa (kampania edukacyjno- informacyjna nt. stanu zanieczyszczenia powietrza ozonem, przyczyn jego powstawania, szkodliwości ozonu dla ludzi i roślin, możliwych działań własnych społeczeństwa dla poprawy stanu jakości powietrza);

- promocja działań na rzecz podniesienia efektywności energetycznej i oszczędzania energii;

- prowadzenie polityki rozwoju województwa w kierunkach ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz integracja wszystkich programów rozwojowych z uwzględnieniem celów długoterminowych ochrony powietrza;

- praktyczne wprowadzenie zasad zielonych zamówień publicznych, uwzględniających wpływ na środowisko, a nie tylko cenę produktu przy wyborze produktów i usług dla celów publicznych;

- uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego możliwych korytarzy przepływu powietrza;

- podjęcie inicjatyw w sprawie określenia metodyki uwzględniania naturalnej emisji NMLZO;

- podjęcie inicjatyw w kierunku rozpoczęcia negocjacji nt. ograniczenia napływu zanieczyszczeń transgranicznych.

**2. W zakresie ograniczenia emisji komunikacyjnej:**

- budowę obwodnic i wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszarów największego zaludnienia;

- usprawnienie ruchu drogowego w miastach (organizacja ruchu, likwidacja zatorów poprzez „zielone fale”, inteligentne systemy zarządzania ruchem);

- zastępowanie indywidualnych środków transportu transportem publicznym;

- rozbudowę systemów transportu publicznego;

- rozbudowę systemów transportu alternatywnego, w tym budowa ścieżek rowerowych;

- promowanie ekologicznych środków transportu w tym zastępowanie floty autobusów miejskich autobusami o mniej uciążliwym dla środowiska napędzie (w tym gazowym i elektrycznym)   
i spełniających normy emisji spalin EURO 4, 5 i 6;

- zakup w ramach zamówień publicznych jedynie ekologicznych środków transportu, spełniających normy podane wyżej;

- wprowadzanie stref ograniczonego ruchu;

- eliminacja z ruchu pojazdów nie spełniających norm, poprzez wzmożone kontrole;

- popularyzacja tzw. „eko- drivingu” w ramach szkolenia kierowców;

- wprowadzanie pasów zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

**3. W zakresie ograniczenia emisji punktowej:**

- analiza pozwoleń udzielonych największym emitentom NOx, NMLZO, CO i zaostrzenie kontroli tych zakładów;

- negocjacje z wybranymi zakładami z punktu widzenia wpływu na zanieczyszczenie, nt. ewentualnej redukcji emisji prekursorów ozonu;

- wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem (ISO, EMAS), w tym wykorzystanie najlepszej dostępnej techniki (BAT).

**4. W zakresie ograniczenia emisji LZO przy stosowaniu rozpuszczalników   
i innych substancji:**

- zaostrzenie kontroli przestrzegania przepisów dotyczących eksploatacji urządzeń oraz usług w zakresie składowania, dystrybucji paliw, rozpuszczalników i innych substancji, ze szczególną uwagą na szczelność instalacji oraz odzysk i unieszkodliwianie ew. przecieków;

- popularyzowanie farb i lakierów o niskiej zawartości LZO.

**5. W zakresie ograniczenia emisji rozproszonej – komunalnej:**

- redukcje emisji z gospodarki komunalnej mają mniejszy wpływ na powstawanie ozonu, gdyż największe wielkości emisji notuje się w okresie grzewczym, a najwyższe stężenia ozonu w sezonie letnim. Należy je jednak w analizie uwzględnić jako działania dodatkowe, które są zaplanowane do realizacji ze względu na redukcję emisji pyłu PM10 i B(a)P;

- eliminacja indywidualnych pieców oraz niskosprawnych kotłów węglowych   
i zastępowanie ich dostawą ciepła sieciowego, gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie, ogrzewaniem gazowym i elektrycznym z priorytetem na obszarach przekroczeń norm jakości powietrza;

- eliminacja lokalnych, nisko sprawnych kotłowni, szczególnie spalających węgiel niskiej jakości;

- wspieranie i promocja wykorzystania działań termomodernizacyjnych (izolacja budynków, wymiana okien, usprawnienia systemów ogrzewania – automatyka, regulacja) w budynkach publicznych, komunalnych i prywatnych;

- wprowadzanie mechanizmów ograniczających stosowane paliw węglowych (czasowe, w strefach zagrożonych przekroczeniami norm);

- wspieranie i promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w kierunku wspierania wykorzystania biomasy do kotłów indywidualnych, jak i współspalania. Dla budownictwa indywidualnego stosowanie paneli słonecznych i pomp cieplnych;

- budowa, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych, tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie;

- rozbudowa sieci gazowych, szczególnie na terenach budownictwa rozproszonego;

- usprawnienie zarządzania energią, zarówno na poziomie dostawców, jak i odbiorców, w przyszłości wprowadzanie inteligentnych liczników oraz inteligentnych systemów energetycznych energetyki rozproszonej;

- przy rewitalizacji obiektów zabytkowych, uwzględnianie ich niskoemisyjnego ogrzewania;

- w rzemiośle, drobnej wytwórczości i usługach preferowanie technologii o niskiej emisji prekursorów ozonu.

## Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza stanowi podstawowy dokument planistyczny w zakresie gospodarowania wodami. Opracowywany jest przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej. Plan jest podsumowaniem każdego z 6 letnich cyklów planistycznych wymaganych Dyrektywą 2000/60/WE tzw. Ramową Dyrektywą Wodną (2003-2009; 2009-2015; 2015-2021; 2021-2027) i stanowić powinien podstawę podejmowania wszelkich decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości. Zawiera elementy wymienione w art. 114 ustawy *Prawo wodne* m.in. ustalenie celów środowiskowych dla jednolitych części wód i obszarów chronionych. Teren objęty niniejszym opracowaniem znajduje się na obszarze dorzecza Odry. Obowiązujący obecnie Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry przyjętym rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2023 poz. 335).

Cele środowiskowe dla wód podziemnych i powierzchniowych zgodnie z planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry są następujące:

Dla **jednolitych części wód powierzchniowych** (JCWP) rzecznych w zakresie stanu chemicznego jest dobry stan chemiczny. W zakresie elementów hydromorfologicznych jest dobry stan tych elementów (II klasa). W przypadku JCW monitorowanych, które zgodnie z wynikami oceny stanu przeprowadzonej przez GIOŚ osiągają bardzo dobry stan ekologiczny, celem środowiskowym jest utrzymanie hydromorfologicznych parametrów oceny na poziomie I klasy.

Celem środowiskowym dla JCWP przejściowym i przybrzeżnych w zakresie stanu chemicznego jest dobry stan chemiczny. W przypadku osiągnięcia dobrego stanu chemicznego, celem jest utrzymanie parametrów chemicznych wód na poziomie dobrym. Ze względu na fakt, iż żadna JCWP przejściowa lub przybrzeżne nie osiągnęła bardzo dobrego stanu ekologicznego w zakresie elementów biologicznych, elementom fizykochemicznym, jako cel środowiskowy zostały przypisane wartości graniczne dla stanu dobrego/umiarkowanego. Celem w zakresie elementów hydromorgologicznych jest dobry stan wód (II klasa). Natomiast dla JCW monitorowanych, które osiągnęły stan bardzo dobry ekologiczny, celem jest utrzymanie parametrów oceny na poziomie I kwasy jakości wód.

Cele środowiskowe dla jezior jest dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny.

Celem środowiskowym dla obszarów chronionych funkcjonujących na obszarach dorzeczy będzie osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu.

Zgodnie z art. 4 RDW dla **jednolitych części wód podziemnych (JCWPd)** przyjęto się następujące główne cele środowiskowe:

* zapobieganie dopływowi lub ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
* zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
* zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
* wdrożenie działań niezbędnych do odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Wymóg niepogarszania się stanu części wód oznacza, iż dla części wód będących obecnie w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

# **Charakterystyka obszaru**

## Położenie i ukształtowanie terenu

Brzeziny - gmina wiejska, położona jest w powiecie kaliskim w województwie wielkopolskim, w dorzeczu rzeki Prosny na terenie Kotliny Grabowskiej. Swym obszarem zajmuje południową część powiatu kaliskiego i graniczy od północy z gminą Godziesze i Szczytniki, od zachodu z powiatem ostrowskim, od południa z powiatem ostrzeszowskim, a od wschodu z województwem łódzkim.

Jej powierzchnia wynosi 127,05 km2 z czego na użytki rolne przypada 6395 ha, w tym: użytki zielone 1475 ha, lasy 5 445,15 ha, inne 969 ha.

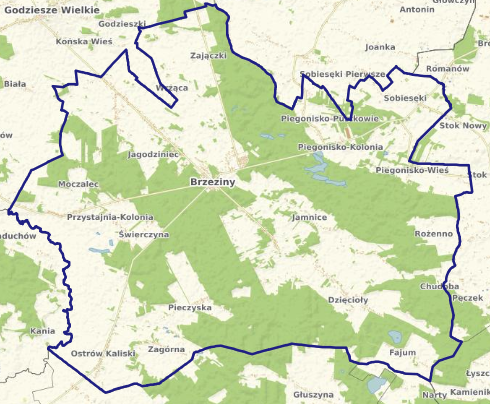
Stan ludności Gminy na dzień 31 grudnia 2023r. Gmina Brzeziny ma 5 730 mieszkańców, z czego 51,4% stanowią kobiety, a 48,6% mężczyźni. Gęstość zaludnienia wynosi 45 osób/km2.

Gminę tworzy wieś Brzeziny i 19 sołectw:

* Aleksandria
* Czempisz
* Dzięcioły
* Fajum
* Jagodziniec
* Jamnice
* Moczalec
* Ostrów Kaliski
* Pieczyska
* Piegonisko-Kolonia
* Piegonisko-Pustkowie
* Piegonisko-Wieś
* Przystajnia
* Przystajnia-Kolonia
* Rożenno
* Chudoba
* Sobiesęki
* Świerczyna
* Wrząca
* Zagórna
* Zajączki

Położenie gminy

**Mapa 1 Szczegółowy podział administracyjny**



Źródło: https://brzeziny-kaliski.geoportal-krajowy.pl

**Mapa 2Położenie gminy na tle powiatu kaliskiego**



Źródło: https:// www.osp.org.pl

**Mapa 3Położenie gminy na tle podziału administracyjnego Polski**



Źródło: https://www.bip.powiat.kalisz.pl.

System komunikacji drogowej Gminy tworzą drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne o następującej długości: drogi wojewódzkie - 16,6 km drogi powiatowe - 43,8 km drogi gminne – 179,45 km

Układ dróg jest czytelny i zapewnia pełną obsługę wszystkich wsi. Główne drogi przebiegające przez obszar gminy to droga wojewódzka Wrocław - Łódź nr 449, o długości 16,6 km oraz droga powiatowa Kalisz-Brzeziny nr 6232 P.

Na łączną długość dróg powiatowych, wynoszącą 43,8 km składają się drogi:

Nr 4628 P Opatówek – Brzeziny

Nr 6232 P Kalisz – Brzeziny

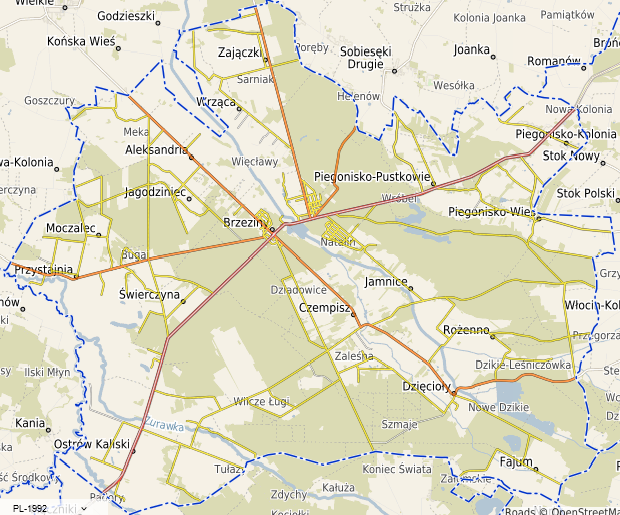
Nr 4631 P Brzeziny – Szczytniki

Nr 4632P Brzeziny – Przystajnia Folwark

Gminę Brzeziny od większych ośrodków miejskich dzielą następujące odległości:

* 95 km od Łodzi,
* 157 km od Poznania,
* 125 km od Wrocławia,
* 224 km od Warszawy.

**Mapa 4 Siec dróg na terenie gminy**



Źródło: https://brzezinykaliskie.e-mapa.net/

## Struktura użytkowania gruntów

Udział powierzchni zajętych przez lasy w ogóle powierzchni gminy wynosi 42,9%.   
W stosunku do średniej lesistości kraju, jest to dużo.

Gmina Brzeziny jest typową gminą wiejską z przewagą użytków rolnych:

* Grunty orne 4 422,0299 ha
* Sady 24,4546 ha
* Łąki trwałe 905,0195 ha
* Pastwiska trwałe 517,9514 ha
* Grunty rolne pod wodami 157,7261 ha
* Grunty zabudowane i zurbanizowane 265,8561 ha
* Grunty leśne i zadrzewione i zakrzewione 3 643,50 ha
* Nieużytki 61,8615 ha
* Tereny różne 15,6122 ha

## Budowa geologiczna i surowce naturalne

Teren gminy Brzeziny składa się z dwóch zasadniczych jednostek morfologicznych: wysoczyzny plejstoceńskiej i wysokiej terasy Prosny. Teren gminy jest falisty i znajduje się w przedziale wysokości ok. 120 – 160 m n.p.m. Spadki są niewielkie i nie przekraczają 5%.

Ogólnie w rzeźbie gminy zaznaczają się 3 poziomy terasowe: zalewowa, środkowa oraz wysoka, związane z dwoma rzekami odwadniającymi ten obszar – Pokrzywnicą i Prosną z dopływem Łużycą.

Gmina Brzeziny należy do bardzo ubogich w surowce mineralne, co związane jest z jej budową geologiczną. Utwory czwartorzędowe pochodzenia fluwioglacjalnego, eolicznego i rzecznego zalegają bezpośrednio na powierzchni, miejscami wyłaniają się spod nich utwory zwałowe. Brak jest udokumentowanych złóż kruszywa naturalnego.

Jedynymi udokumentowanymi surowcami są złoża torfu.

Na obszarze gminy Brzeziny występują gorsze od przeciętnych warunki jakość gleb.

Tabela Użytkowanie gruntów

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| gospodarstwa rolne ogółem; powierzchnia użytkowanych gruntów; grunty ogółem | ha | 5 944,49 |
| gospodarstwa rolne ogółem; powierzchnia użytkowanych gruntów; użytki rolne ogółem | ha | 5 084,88 |
| gospodarstwa rolne ogółem; powierzchnia użytkowanych gruntów; użytki rolne w dobrej kulturze | ha | 5 051,43 |
| gospodarstwa rolne ogółem; powierzchnia użytkowanych gruntów; pod zasiewami | ha | 4 243,23 |
| gospodarstwa rolne ogółem; powierzchnia użytkowanych gruntów; grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi | ha | 25,06 |
| gospodarstwa rolne ogółem; powierzchnia użytkowanych gruntów; uprawy trwałe | ha | 26,52 |
| gospodarstwa rolne ogółem; powierzchnia użytkowanych gruntów; łąki trwałe | ha | 733,49 |
| gospodarstwa rolne ogółem; powierzchnia użytkowanych gruntów; pastwiska trwałe | ha | 21,41 |
| gospodarstwa rolne ogółem; powierzchnia użytkowanych gruntów; pozostałe użytki rolne | ha | 33,45 |
| gospodarstwa rolne ogółem; powierzchnia użytkowanych gruntów; lasy i grunty leśne | ha | 460,99 |
| gospodarstwa rolne ogółem; powierzchnia użytkowanych gruntów; pozostałe grunty | ha | 398,62 |

Źródło: GUS, stan na 31.12.2020r.

Charakterystyka gleb użytkowanych rolniczo na terenie gminy Brzeziny, pod względem budowy jak i wartości użytkowej, wskazuje na dominację gleb słabych. Występujące w gminie gleby w 74,4% zaliczają się do kompleksu żytniego słabego i bardzo słabego. Dominują tu gleby bielicowe, o klasie bonitacyjnej V – 38% i VI – 54 %, wytwarzane przeważnie na piaskach. Jedynie 8 % gruntów ornych stanowią gleby brunatne, stanowiące IV klasę, skupione głównie we wschodniej części gminy na terenie wsi Piegonisko Pustkowie i Rożenno oraz w dolinie rzeki Prosny we wsiach Ostrów Kaliski i Przystania.

## Wody powierzchniowe i podziemne

Pod względem hydrograficznym gmina Brzeziny leży w prawobrzeżnej części zlewni Prosny. Prosna stanowi zachodnią granicę gminy. Przez jej środek z SE na NW płynie Pokrzywnica, która uchodzi do Prosny na terenie miasta Kalisza. Dopływem Prosny jest także Łużyca i Żurawka. Doliny rzeczne są ważnymi ciągami ekologicznymi o wysokiej aktywności przyrodniczej. Szczególne znaczenie odgrywa tu dolina Prosny stanowiąca korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym wg sieci ECONET-PL.

Stan czystości wód gminy jest zróżnicowany. Prosna płynąca wzdłuż zachodniej granicy gminy po otrzymaniu ścieków z Wieruszowa i Kępna poprzez dopływ Nierób prowadzi wody pozaklasowe. Stan czystości nieznacznie się poprawia do ujścia Ołoboku (przekrój Wielowieś), niemniej jednak pozostaje pozaklasowy, głównie ze względu na wysokie stężenie biogenów i warunki sanitarne. Pokrzywnica nie jest badana na terenie gminy. Należy przypuszczać, że jej stan czystości nie jest zły, gdyż istniejące niewielkie kąpielisko w Brzezinach nie byłoby dopuszczone do kąpieli. Pomimo tego, należy jednak przypuszczać, że cieki wodne obciążone są ściekami bytowo-gospodarczymi pochodzącymi z rozsianych zabudowań indywidualnych i zakładów usługowych i rzemieślniczych, a także ze spływów powierzchniowych przy nadmiernej chemizacji rolnictwa.

**Charakterystyka wód podziemnych**

Przez teren gminy przebiegają granice struktury hydrogeologicznej wysokiej ochrony (GZWP nr 311 – Główny Zbiornik Wód Podziemnych) w utworach czwartorzędowych. Zbiornik ten jest źródłem zaopatrzenia w wodę mieszkańców miasta Kalisza (ujęcie „Lis”). Z zasobnego poziomu czwartorzędowego zaopatrywana jest gmina. Poziom ten związany jest z osadami międzymorenowymi zlodowacenia środkowopolskiego oraz z osadami interglacjalnymi. Zasoby eksploatowane są przez ujęcie w Brzezinach (3 otwory) w Pieczyskach (1 otwór oraz punkty czerpalne w Pieczyskach i Zagórnej) i w Czempiszu. Z bilansu zaopatrzenia wody dla gminy wynika, że są to zasoby wystarczające i nie stwarzają ograniczeń dla rozwoju gminy.

Gmina Brzeziny występuje w obrębie Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 81 (na podstawie nowego podziału obszaru Polski na 172 części wód podziemnych)

* **Numer JCWPd** - 81

Kod JCWPd - GW600081

Powierzchnia JCWPd [km2] - 4914.76

Obszar dorzecza - obszar dorzecza Odry

Region wodny - Warty

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej - RZGW w Poznaniu

Zarząd Zlewni - Zarząd Zlewni w Kaliszu

Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska - RDOŚ w Katowicach, RDOŚ w Opolu, RDOŚ w Poznaniu, RDOŚ w Łodzi

**Ocena stanu (2019)** wg Rozporządzenia MGMiŻŚ z dnia 11.10.2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148)

Stan chemiczny - dobry

Stan ilościowy - dobry

Stan JCWPd - dobry

Wskaźniki determinujące stan JCWPd

Stan chemiczny - nie dotyczy

Stan ilościowy - nie dotyczy

Przyczyna stanu słabego

Warunki naturalne – charakter geogeniczny - nie dotyczy

Antropopresja

Wpływ na stan chemiczny - nie dotyczy

Wpływ na stan ilościowy - nie dotyczy

Identyfikator punktu pomiarowego wykorzystanego na potrzeby oceny stanu 12; 14; 1945; 2405; 2406; 3391; 6429; 6704; 6705; 8130; 8131; 8517; 8518; 8519.

**Charakterystyka wód powierzchniowych, Zbiorniki wodne**

Charakterystyką wszystkich Jednolitych Części Wód Powierzchniowych występujących na terenie Gminy Brzeziny:

* **Nazwa JCWP Kiełbaśnica**

Kod JCWP RW60001518456

Typ JCWP P\_org - Potok lub struga w dolinie o dużym udziale torfowisk

Rzeczywista długość JCWP [km] - 11.40

Powierzchnia zlewni JCWP [km2] - 40.34

Obszar dorzecza - obszar dorzecza Odry

Region wodny - region wodny Warty

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

**Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)**

Stan/potencjał ekologiczny - umiarkowany potencjał ekologiczny

Wskaźniki determinujące stan/ potencjał - ekologiczny azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy; - nie dotyczy

Stan chemiczny - stan chemiczny poniżej dobrego

Wskaźniki determinujące stan chemiczny - benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen, fluoranten; nie dotyczy

Stan (ogólny) – zły stan wód

* **Nazwa JCWP Prosna od Strugi Kraszewickiej do Ołoboku**

Kod JCWP RW600011184399

Typ JCWP RzN - Rzeka nizinna

Rzeczywista długość JCWP [km] - 25.79

Powierzchnia zlewni JCWP [km2] - 61.21

Obszar dorzecza - obszar dorzecza Odry

Region wodny - region wodny Warty

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu

**Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)**

Stan/potencjał ekologiczny - umiarkowany stan ekologiczny

Wskaźniki determinujące stan/ potencjał - ekologiczny azot ogólny, azot azotanowy; nie dotyczy

Stan chemiczny - brak danych

Wskaźniki determinujące stan chemiczny - nie dotyczy

Stan (ogólny) - zły stan wód

* **Nazwa JCWP Żurawka**

Kod JCWP RW6000101843929

Typ JCWP PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty

Rzeczywista długość JCWP [km] - 21.39

Powierzchnia zlewni JCWP [km2] - 61.11

Obszar dorzecza - obszar dorzecza Odry

Region wodny - region wodny Warty

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu

**Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)**

Stan/potencjał ekologiczny - umiarkowany stan ekologiczny

Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny - BZT5, OWO, azot ogólny, azot azotanowy; fitobentos

Stan chemiczny - brak danych

Wskaźniki determinujące stan chemiczny - nie dotyczy

Stan (ogólny) - zły stan wód

* **Nazwa JCWP Pokrzywnica**

Kod JCWP RW600016184689

Typ JCWP Rz\_org - Rzeka w dolinie o dużym udziale torfowisk

Rzeczywista długość JCWP [km] - 81.01

Powierzchnia zlewni JCWP [km2] - 241.24

Obszar dorzecza - obszar dorzecza Odry

Region wodny - region wodny Warty

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu

**Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)**

Stan/potencjał ekologiczny - słaby stan ekologiczny

Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny - azot ogólny, azot azotanowy; fitobentos, makrobezkręgowce, ichtiofauna

Stan chemiczny - stan chemiczny poniżej dobrego

Wskaźniki determinujące stan chemiczny - benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen, fluoranten, rtęć; bromowane difenyloetery, heptachlor

Stan (ogólny) - zły stan wód

* **Nazwa JCWP Łużyca**

Kod JCWP RW600010184389

Typ JCWP PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty

Rzeczywista długość JCWP [km] - 81.51

Powierzchnia zlewni JCWP [km2] - 247.66

Obszar dorzecza - obszar dorzecza Odry

Region wodny - region wodny Warty

**Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu**

**Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)**

Stan/potencjał ekologiczny - słaby stan ekologiczny

Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny - OWO, azot ogólny, azot azotanowy; ichtiofauna

Stan chemiczny - stan chemiczny poniżej dobrego

Wskaźniki determinujące - stan chemiczny benzo(a)piren; bromowane difenyloetery

Stan (ogólny) - zły stan wód

## Klimat

Klimat gminy pozostaje pod zdecydowanym wpływem mas powietrza polarno-morskiego przeważającymi wiatrami z sektorów zachodniego i południowo – zachodniego. Średnia roczna suma opadów kształtuje się na poziomie nieco powyżej 517 mm (1951-1980 mm). Klimat stwarza korzystne warunki dla rozwoju rolnictwa i rekreacji. Lokalne warunki klimatyczne są zróżnicowane. Najdogodniejsze warunki dla osadnictwa występują na terenach teras i wysoczyznowych. Pogorszonymi warunkami charakteryzują się tereny dolinne z uwagi na częste inwersje termiczno-wilgotnościowe. Duże kompleksy leśne modyfikują klimat terenów przyległych (zmniejszają wahania temperatury, wyhamowują silne wiatry i zwiększają zdolność retencji, podnoszą walory zdrowotne).

Teren Gminy Brzeziny charakteryzuje się korzystnym klimatem lokalnym spowodowanym dużym zalesieniem. Obszary leśne tworzą dwa zwarte kompleksy zajmujące 43% powierzchni Gminy. Tereny leśne są bogate w zbiorniki wodne. Na terenie Gminy znajdują się dwa rezerwaty przyrody: Rezerwat Brzeziny o powierzchni 4,41 ha, w którym ochroną objęto okazałą paproć "Długosz Królewski"oraz rezerwat Olbina w Pieczyskach, o powierzchni 16,63 ha, gdzie chroniona jest jodła pospolita. W dwustuletnim borze jodłowym przyroda rządzi się swoimi prawami, można tu podpatrywać naturalne procesy przyrodnicze oraz przysłuchiwać się odgłosów puszczyka zwyczajnego. To sowa średniej wielkości, która żywi się głównie gryzoniami ale też dźdźownicami czy chrząszczami.

## Infrastruktura

### Budynki

W 2022 roku w gminie Brzeziny oddano do użytku 30 mieszkań. Na każdych 1000 mieszkańców oddano więc do użytku 5,22 nowych lokali. Jest to wartość znacznie mniejsza od wartości dla województwa wielkopolskiego oraz znacznie mniejsza od średniej dla całej Polski. Całkowite zasoby mieszkaniowe w gminie Brzeziny to 1 734 nieruchomości. Na każdych 1000 mieszkańców przypada zatem 302 mieszkań. Jest to wartość znacznie mniejsza od wartości dla województwa wielkopolskiego oraz znacznie mniejsza od średniej dla całej Polski. 96,7% mieszkań zostało przeznaczonych na cele indywidualne, 3,3% na sprzedaż lub wynajem. Przeciętna liczba pokoi w nowo oddanych mieszkaniach w gminie Brzeziny to 5,83 i jest znacznie większa od przeciętnej liczby izb dla województwa wielkopolskiego oraz znacznie większa od przeciętnej liczby pokoi w całej Polsce. Przeciętna powierzchnia użytkowa nieruchomości oddanej do użytkowania w 2022 roku w gminie Brzeziny to 135,10 m2 i jest znacznie większa od przeciętnej powierzchni użytkowej dla województwa wielkopolskiego oraz znacznie większa od przeciętnej powierzchni nieruchomości w całej Polsce.

### Infrastruktura komunikacyjna

Komunikacja w gminie: System komunikacji drogowej Gminy tworzą drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne o następującej długości:

* drogi wojewódzkie - 16,6 km
* drogi powiatowe - 43,8 km
* drogi gminne – 179,45 km

Układ dróg jest czytelny i zapewnia pełną obsługę wszystkich wsi.

* Drogi gminne 96.7%
* Drogi powiatowe 2.4%

Główne drogi przebiegające przez obszar gminy to droga wojewódzka Wrocław - Łódź nr 449, o długości 16,6 km oraz droga powiatowa Kalisz-Brzeziny nr 6232 P.

Na łączną długość dróg powiatowych, wynoszącą 43,8 km składają się drogi:

* Nr 4628 P Opatówek – Brzeziny
* Nr 6232 P Kalisz – Brzeziny
* Nr 4631 P Brzeziny – Szczytniki
* Nr 4632P Brzeziny – Przystajnia Folwark

Drogi te posiadają w większości nawierzchnie bitumiczne o konstrukcji przystosowanej do ruchu lekkiego. Drogi powiatowe są w złym stanie technicznym, z licznymi spękaniami i koleinami, zdeformowanymi spadkami poprzecznymi oraz nieuporządkowanymi poboczami i oznakowaniem.

Drogi gminne o powierzchni asfaltowej mają długość 59,895 km. Pozostałe 119,555 km dróg gminnych to drogi o nawierzchni żwirowej, żużlowej i gruntowej.

Poniżej przedstawiono wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu w 2020/21 roku odnoszącym się do Gminy Brzeziny.

Opis punktu pomiarowego:

Tabela 3. Dzienne natężenie ruchu na DW 449

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Numer drogi | Opis odcinka | | | | SDRR poj. silnik. ogółem | Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych | | | | | | |
| Pikietaż | | Długość (km) | Nazwa | Motocykle | Sam. osob. mikrobusy | Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze) | Sam. ciężarowe | | Autobusy | Ciągniki rolnicze |
| pocz. | końc. | bez przycz. | z przycz. |
| poj./dobę | poj./dobę | poj./dobę | poj./dobę | poj./dobę | poj./dobę | poj./dobę | poj./dobę |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 449 | 41,698 | 64,657 | 22,959 | GRABÓW N. PROSNĄ /UL. GRODZKA/ - ROMANÓW /GR. WOJ./ | 2668 | 23 | 1836 | 409 | 110 | 255 | 21 | 14 |

### Zaopatrzenie w wodę

Zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe odprowadzanie ścieków jest realizowane przez Zakład Obsługi Komunalnej Sp. z o. o. ul.1000- lecia 8 62-874 Brzeziny.

Na terenie Gminy Brzeziny eksploatowane są 4 ujęcia wód podziemnych:

* SUW Brzeziny
* SUW Pieczyska
* SUW Czempisz
* SUW Piegonisko Wieś

SUW Czempisz – zaopatruje miejscowości Czempisz, Dzięcioły, Fajum, Jamnice, Natalin, Rożenno

* Liczba zaopatrywanej ludności – 1258 osób
* Długość Przyłączy – 10,9 km
* Długość bez przyłączy- 25,4 km
* Wydajność ujęcia- 258,90 m3 /d

SUW Pieczyska – zaopatruje Moczalec, Ostrów Kaliski, Pieczyska, Przystajnia, Przystajnia Kolonia, Świerczyna, Bugaj, Zagórna , Zaleśna

* Liczba zaopatrywanej Ludności - 1280 osób
* Długość przyłączy- 21,9 km
* Długość bez przyłączy – 41,42 km
* Wydajność ujęcia – 263,10 m3 /d

SUW Brzeziny – zaopatruje Aleksandria, Brzeziny, Jagodziniec, Wrząca, Zajączki

* Liczba zaopatrywanej ludności – 2450 osób
* Długość przyłączy – 22,15 km
* Długość bez przyłączy – 45,60 km
* Wydajność ujęcia – 1728 m3 /d

SUW Piegonisko- Wieś – zaopatruje Piegonisko – Wieś, Piegonisko- Kolonia, Piegonisko- Pustkowie, Sobiesęki

* Liczba zaopatrywanej ludności – 776 osób
* Długość przyłączy – 6,9 km
* Długość bez przyłączy – 15,3 km
* Wydajność ujęcia – 164,38 m3/d

Ogółem długość eksploatowanej sieci wodociągowej wynosi - 131,5 km

Budynki mieszkalne podłączone do sieci wodociągowej - 2063

### Odprowadzanie ścieków

Kanalizacja Długość sieci kanalizacyjnej ogółem - 31,5 km

% korzystających z sieci – 29

Ilość budynków mieszkalnych podłączonych do sieci kanalizacyjnej – 539

Oczyszczalnia ścieków w Brzezinach

W 2020 roku oddano do eksploatacji nową Mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię cieków znajdującą się na ulicy Zielonej 13 w Brzezinach. Oczyszczalnia przyjmuje ścieki komunalne siecią kanalizacyjną z miejscowości Brzeziny, Jagodziniec oraz Aleksandria. Odbiornikiem cieków jest rów melioracyjny − dopływ rzeki Pokrzywnicy.

Zgodnie z pozwoleniem wodno-prawnym maksymalna przepustowości obiektu wynosi 535 m3/dobę i zabezpiecza docelowe potrzeby budownictwa mieszkaniowego Gminy Brzeziny na 30 do 40 lat. Oczyszczalnia spełnia wysokie normy oczyszczania ścieków.

### Infrastruktura elektroenergetyczna

Dostawcą energii elektrycznej w gminie Brzeziny jest ENERGA-OPERATOR S.A. Zaopatrzenie w energię elektryczną mieszkańców gminy jest w pełni zapewnione. Przez teren gminy przebiegają linie średniego napięcia 15kV ze stacjami transformatorowymi 15/0,4kV oraz linie niskiego napięcia, głównie napowietrzne.

### Infrastruktura gazowa

Na terenie gminy Brzeziny nie występuje sieć gazowa. Mieszkańcy korzystają wyłącznie z butli gazowych z gazem technicznym. Gmina nie ma w planach budowy sieci gazowej.

### Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie gminy brak sieci ciepłowniczej. Zaopatrzenie w ciepło następuje poprzez kotłownie lokalne, głównym źródłem pozyskiwania ciepła są węgiel, ekogroszek i biomasa. Niewielka liczba gospodarstw korzysta z energii elektrycznej jako źródła ciepła. Wyposażenie mieszkań w centralne ogrzewanie w 2022 roku według danych GUS wyniosło 79,1 %.

# Ocena stanu środowiska

## Stan środowiska przyrodniczego

### Obszary cenne przyrodniczo

Na terenie Gminy znajdują się dwa rezerwaty przyrody: Rezerwat „Brzeziny” oraz rezerwat „Olbina” w Pieczyskach.

„Olbina”, rezerwat leśny utworzony w 1958 r., leży w gminie Brzeziny, 2 km na wschód od wsi Pieczyska (powiat kaliski). Jego powierzchnia obejmuje 16,30 ha. Głównym przedmiotem ochrony jest drzewostan jodłowy, rosnący na północnej granicy zasięgu jodeł. W drzewostanie występują również sosny zwyczajne, a pojedynczo olsze czarne i brzozy brodawkowate, natomiast sporadycznie można spotkać osikę, dąb szypułkowy, buk, jawor i wiąz.

Niektóre drzewa mają imponujące rozmiary: 40 m wysokości i 75 cm średnicy pnia. W rezerwacie żyje także wiele gatunków zwierząt, m.in.: wiewiórka, dzik, sarna, jeleń, dzięcioł czarny, dzięcioł pstry większy, kukułka, pełzacz leśny, wilga, kruk, żmija zygzakowata, zaskroniec, padalec, jaszczurka zwinka, żaba jeziorkowa, żaba wodna. Znaczne walory przyrodnicze tego terenu dostrzeżono już wcześniej, gdyż od 1930 r. datują się zabiegi zmierzające do jego ochrony, które po ośmiu latach odniosły pozytywny skutek.

Rezerwat przyrody "Brzeziny" znajduje się w województwie wielkopolskim, 23 km na południowy wschód od Kalisza. Leży po południowo-wschodniej stronie wsi Brzeziny, od której to wywodzi się jego nazwa. Jest usytuowany w oddziale leśnym 252 g,h,j w obrębie leśnictwa Brzeziny Nadleśnictwa Kalisz. Obejmuje on powierzchnię 4,41 ha. Został utworzony w 1958 roku. Celem jego powstania jest ochrona jednego z najbardziej zasobnych stanowisk długosza królewskiego w województwie wielkopolskim. Jest to najokazalsza paproć krajowa, która na obszarze rezerwatu tworzy zwarty płat na powierzchni około 0,2 ha.

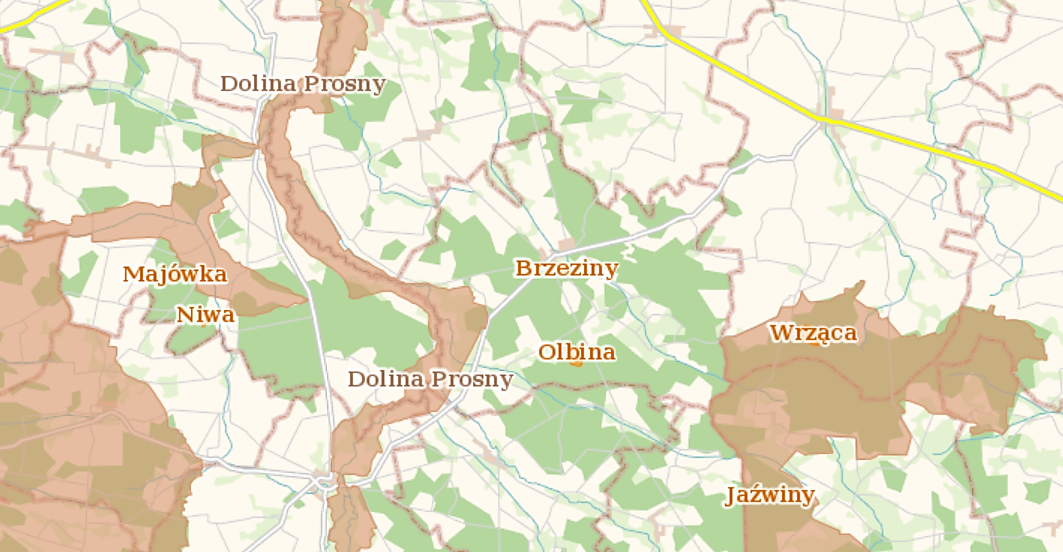
Rezerwat Brzeziny jest fragmentem lasu na siedlisku boru świeżego. Oprócz długosza królewskiego runo leśne tworzą m.in.: borówka czarna, borówka brusznica, niepospolita borówka bagienna, bagno zwyczajne oraz wrzos zwyczajny.

Obszar rezerwatu obejmuje również starodrzew sosny. Drzewostan ten dzieli się na dwie warstwy, górną tworzą swobodnie rosnące, okazałe sosny z mniej licznymi okazami dębu szypułkowego. Niektóre z rosnących tam drzew mierzą około 200 cm obwodu. Warstwę niższą drzewostanu porastają brzozy brodawkowate, brzozy omszone, świerki oraz dęby szypułkowe.

Obszar leśny oraz pola wchodzące w granice rezerwatu zamieszkują lisy, sarny, wiewiórki oraz przechodnie dziki. Ptaki występujące na tych terenach to dzięcioły pstre, pliszki, dzikie gołębie, jastrzębie, szpaki oraz wróble.

W granicach gminy Brzeziny usytuowany jest obszar chronionego krajobrazuDolina Rzeki Prosny, który został powołany Rozporządzeniem nr 65 Wojewody Kaliskiego z dnia 20 grudnia 1996 roku w sprawie ustalenia obszaru chronionego krajobrazu "Dolina rzeki Prosny" (Dz. Urz. Woj. Kal. z 1997 r. Nr 1, poz. 1). Dnia 16 lipca 2019 r. weszła w życie Uchwała Nr IX/164/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Prosny na terenie województwa wielkopolskiego. Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 10 602,40 ha i jest położona na terenie gmin: **Brzeziny 810,41 ha**, Doruchów 637,65 ha, Grabów nad Prosną 1 679,96 ha, Godziesze Wielkie 1 596,63 ha, Kraszewice 58,39 ha, Łęka Opatowska 2 145,63 ha, Nowe Skalmierzyce 292,43 ha, Sieroszewice 3 381,3 ha. Obszar powołano w celu ochrony wartości przyrodniczych, kulturowych oraz zasobów wodnych i walorów rekreacyjnych. Szczególny walor krajobrazowy nadają Prośnie, powtarzające się regularnie, występujące na przemian brzegi wklęsłe i wypukłe. Skarpy przybrzeżne koryta rzeki porastają łęgi zboczowe oraz zarośla wiklinowe. W części przybrzeżnej oraz w starorzeczach doliny Prosny występuje około 50 różnego typu naturalnych zbiorowisk roślinnych. Na terenie tym spotkać można wiele roślin chronionych, w tym takich jak: grzybienie białe, grążel żółty, kruszyna pospolita. Swoje miejsca lęgowe mają tu chronione gatunki ptaków – m.in. gołębiarz, łabędź niemy, błotniak stawowy, czajka, dudek i kobuz. Do najcenniejszych elementów obszaru należą: różnorodność zbiorowisk przyrodniczych, stanowiska gatunków chronionych, pomniki przyrody, zabytki architektury, miejsca atrakcyjne turystycznie i krajobrazowo.

Ilustracja 10: źródło: Lokalizacja obszarów cennych przyrodniczo na terenie gminy Brzeziny,



https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/

### Obszary zielone

Powierzchnia lasów na terenie gminy Brzeziny w 2023 r. wynosiła 5445,15ha,   
a wskaźnik lesistości był równy 42,9%. Wskaźnik lesistości gminy jest zdecydowanie wyższy od wskaźnika lesistości powiatu kaliskiego (20,4%) oraz województwa wielkopolskiego (25,8%). Według struktury własnościowej na terenie gminy Brzeziny wyróżniamy:

* lasy publiczne Skarbu Państwa – 4 772,20 ha;
* lasy publiczne gminne – 2,27 ha;
* lasy prywatne – 670,68 ha.

Lasy Skarbu Państwa zlokalizowane na terenie gminy Brzeziny administrowane są przez Nadleśnictwo Kalisz. Nadleśnictwo prowadzi gospodarkę leśną w oparciu o Plan Urządzania Lasu. Jest to podstawowy dokument gospodarki leśnej opracowywany dla określonego obiektu, zawierający opis i ocenę stanu lasu oraz cele, zadania i sposoby prowadzenia gospodarki leśnej. Obecnie obowiązujący Plan Urządzania Lasu Nadleśnictwa Kalisz został sporządzony na lata 2023 – 2032. Porastające gminę drzewostany są przeważnie jednogatunkowe i jednopiętrowe. Zdecydowana większość drzewostanów Nadleśnictwa Kalisz pochodzi z odnowień sztucznych – 99,56%.

Sady w gminie zajmują bardzo małą powierzchnię 27,05 ha, co stanowi 0,22% użytków rolnych (dane na 2010 r.) Uzupełnieniem roślinności zorganizowanej jest zieleń w ogrodach przydomowych, najczęściej niewielkich lecz intensywnie zagospodarowanych.

### Pomniki przyrody

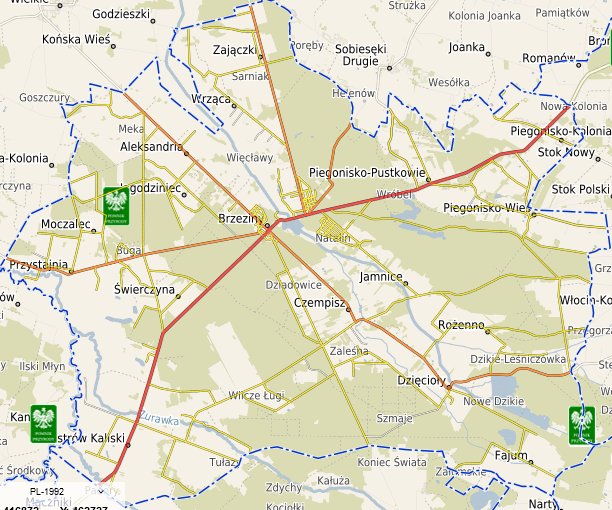
W gminie Brzeziny znajdują się cztery pomniki przyrody i są to 4 dęby szypułkowe. Jeden zlokalizowany jest w Jagodziniec, a trzy pozostałe w miejscowości Rożenno.

Tabela 4. Pomniki przyrody na terenie gminy Brzeziny

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Data utworzenia** | **Podstawa prawna** | **Opis** | **Lokalizacja** |
| **1** | 2020-12-11 | Uchwała nr XXI/194/2020 Rady Gminy Brzeziny z dnia 20 listopada 2020 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody  Oznaczenie Dziennika Urzędowego Dz. Urz. z 2020 r. poz. 8958 | Drzewo Andrzej  Gatunek: Dąb szypułkowy - Quercus robur  Wysokość [m]: 30  Pierśnica [cm]: 161  Obwód [cm]: 506 | Drzewo rośnie w m. Rożenno na działce nr 5225 |
| **2** | 2020-12-11 | Uchwała nr XXI/194/2020 Rady Gminy Brzeziny z dnia 20 listopada 2020 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody  Oznaczenie Dziennika Urzędowego Dz. Urz. z 2020 r. poz. 8958 | Drzewo Karol  Gatunek: Dąb szypułkowy - Quercus robur  Wysokość [m]: 30  Pierśnica [cm]: 127  Obwód [cm]: 399 | Drzewo rośnie w m Rożenno na działce nr 5225 |
| **3** | 2020-12-11 | Uchwała nr XXI/194.2020 Rady Gminy Brzeziny z dnia 20 listopada 2020 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody  Oznaczenie Dziennika Urzędowego Dz. Urz. z 2020 r. poz. 8958 | Drzewo Maciej  Gatunek: Dąb szypułkowy - Quercus robur  Wysokość [m]: 30 Pierśnica [cm]:118 Obwód [cm]: 371 | Drzewo rośnie w m. Rożenno działka nr 5225 |
| **4** | 2020-12-11 | Uchwała nr XXI/194.2020 Rady Gminy Brzeziny z dnia 20 listopada 2020 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody  Oznaczenie Dziennika Urzędowego Dz. Urz. z 2020 r. poz. 8958 | Drzewo Aleksander  Gatunek: Dąb szypułkowy - Quercus robur  Wysokość [m]: 25  Pierśnica [cm]:128  Obwód [cm]: 402 | Drzewo rośnie w m. Jagodziniec działka nr 5232 |

*Źródło:* [*http://crfop.gdos.gov.pl/*](http://crfop.gdos.gov.pl/)

Mapa Lokalizacja pomników przyrody na terenie Gminy Brzeziny

**

### Fauna

Na obszarach leśnych na terenie gminy żyje także wiele gatunków zwierząt, m.in.: wiewiórka, dzik, sarna, jeleń, dzięcioł czarny, dzięcioł pstry większy, kukułka, pełzacz leśny, wilga, kruk, dzikie gołębie, pliszki, jastrzębie, szpaki, wróble, żmija zygzakowata, zaskroniec, padalec, jaszczurka zwinka, żaba jeziorkowa, żaba wodna.

Na obszarze gminy Brzeziny obowiązuje natomiast ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt (podobnie jak w całym kraju), zgodnie z ustawą o ochronie przyrody.

## Stan gleb

Na stan jakości gleb mają wpływ przede wszystkim:

* intensywna produkcja roślinna oraz stosowanie wysokich dawek nawozów mineralnych, w tym azotowych, przyczyniających się do zakwaszenia gleb,
* opad pyłów, a także wprowadzanie do gleb ścieków, odpadów, nawozów mineralnych i organicznych oraz stosowanie pestycydów będących źródłem metali ciężkich;
* procesy spalania paliw konwencjonalnych w paleniskach domowych bądź silnikach samochodowych przyczyniających się do zanieczyszczenia gleb WWA;
* wprowadzenie ciężkiego sprzętu, w wyniku czego następują zmiany w właściwościach fizycznych gleb.

Wraz z rozwojem intensywnej produkcji rolnej następuje wzrost degradacji gleb. Stosowanie ciężkiego sprzętu mechanicznego ma wpływ na właściwości fizyczne gleby, natomiast nawożenie, stosowanie środków ochrony roślin, a także nieprawidłowo przeprowadzone zabiegi melioracyjne mają wpływ na właściwości biologiczne, chemiczne i fizykochemiczne gleb. Na skutek intensywnej uprawy następuje zagęszczenie warstwy podornej oraz tworzenie się podeszwy płużnej. Stosowanie zbyt wysokich dawek nawozowych przyczynia się do zakwaszenia gleb. Zakwaszenie gleb w istotny sposób wpływa na ich żyzność oraz dostępność składników pokarmowych dla roślin. Wskutek zakwaszenia gleb zmienia się zawartość w glebie i przyswajalność makro- i mikroelementów. Ponadto w glebach zakwaszonych następuje spowolnienie, a niekiedy nawet zahamowanie naturalnych przemian biochemicznych. Stosowanie nawozów organicznych (obornik, gnojówka, gnojowica) oraz niekonwencjonalnych substancji użyźniających jak: ścieki komunalne czy osady ściekowe może przyczynić się do biologicznego skażenia gleb, czyli występowaniu w glebie bakterii chorobotwórczych lub pasożytów.

Występujące typy i rodzaje gleb związane są z budową geologiczną i geomorfologiczną oraz warunkami wodnymi.

Zdecydowana większość gleb na terenie gminy wykorzystywana jest na cele rolnicze. Taki sposób wykorzystania determinują jakość gleb oraz ich przydatność produkcyjna.

Charakterystyka gleb użytkowanych rolniczo na terenie gminy Brzeziny, pod względem budowy jak i wartości użytkowej, wskazuje na dominację gleb słabych. Występujące w gminie gleby w 74,4% zaliczają się do kompleksu żytniego słabego i bardzo słabego. Dominują tu gleby bielicowe, o klasie bonitacyjnej V – 27% i VI – 66 %, wytwarzane przeważnie na piaskach. Jedynie 7 % gruntów ornych stanowią gleby brunatne, stanowiące IV klasę, skupione głównie we wschodniej części gminy na terenie wsi Piegonisko Pustkowie i Rożenno oraz w dolinie rzeki Prosny we wsiach Ostrów Kaliski i Przystania.

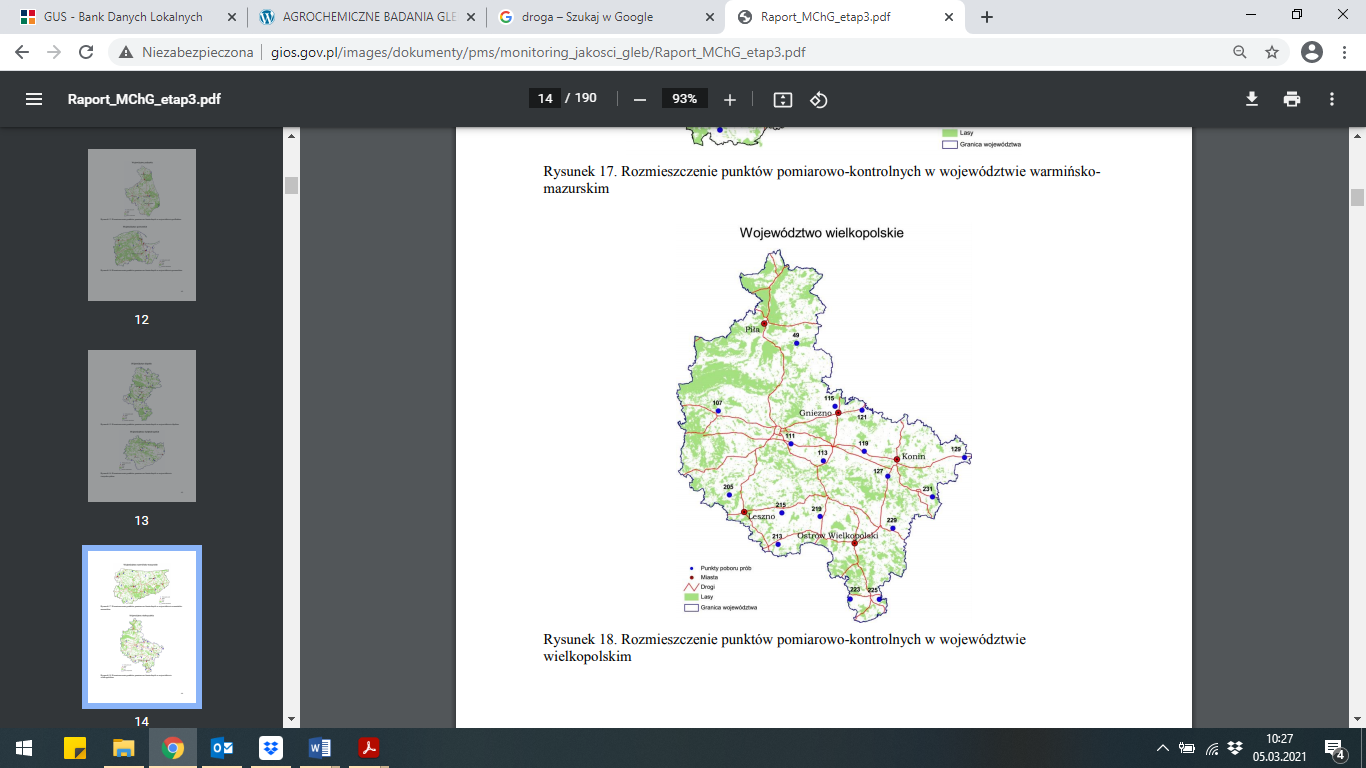
Tabela 5 Bonitacja jakości gleb w gminie Brzeziny

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gmina Brzeziny** | **Klasy bonitacyjne gruntów ornych (%)** | | | | | | | | |
| I | II | IIIA | IIIB | IVA | IVB | V | VI | VIRZ |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 | 27 | 64 | 2 |

*Źródło: Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu, „Agrochemiczne badania gleb Wielkopolski w latach 2000-2004”, Poznań 2005 r.*

Obowiązek prowadzenia monitoringu jakości gleb i ziemi wynika z art. 26 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska. Celem monitoringu jest obserwacja zmian szerokiego zakresu cech gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Badania prowadzone są od 1995 r. w cyklach 5-letnich, w ramach krajowej sieci, na którą składa się 216 punktów pomiarowo – kontrolnych, zlokalizowanych na glebach użytkowanych rolniczo na terenie kraju. W Wielkopolsce wytypowano do badań 17 punktów pomiarowych, w tym na terenie powiatu kaliskiego – punkt nr 229, w miejscowości Borów (gm. Opatówek). Lokalizację punktów pomiarowych w województwie wielkopolskim przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 2 Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie wielkopolskim



*Źródło: Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017*

Ostatnie badania gleb były prowadzone w roku 2020. Gleba badana w miejscowości Borów została zaklasyfikowana do kompleksu 2 (pszenny dobry) i klasy bonitacyjnej IIIa (gleby orne średnio dobre). Pod względem typu jest to gleba płowa, natomiast gatunku wg normy BN-78

/9180-11 – glina piaszczysta.

Analiza próbek gleby wykazała odczyn pH mierzony w 1M KCl równy 6,9 (gleba kwaśna). W punkcie badawczym w miejscowości Borów wartość pH z roku na rok była zmienna. Największa wartość została osiągnięta właśnie w 2020 roku. Jako przedział optymalny dla procesów biologicznych, związanych z metabolizmem większości gatunków roślin i mikroorganizmów glebowych przyjmuje się wartości pH od 5,5 do 7,2. Wartość pH poniżej 4,5 sygnalizuje niebezpieczeństwo degradacji gleb, a wartość powyżej 7,0 świadczy o jej alkalizacji, która może wykazywać ujemne skutki dla gleby i roślin. Na glebach kwaśnych odczyn jest czynnikiem ograniczającym plonowanie większości roślin uprawnych, a spadek plonu zależy od wrażliwości poszczególnych gatunków. W warunkach zbyt niskiego odczynu zmniejsza się pobranie składników nawozowych przez rośliny, które w wyniku wymywania przedostają się do wód gruntowych (azot) lub uwsteczniają (fosfor). Odczyn gleb w latach 1995-2020 w punkcie badawczym przedstawia poniższa tabela.

Tabela 6 Odczyn gleb ornych na przestrzeni lat 1995-2015 w punkcie pomiarowym Borów

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Odczyn** | **Jednostka** | **Rok** | | | | | |
| **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2020** |
| Odczyn „pH” w zawiesinie 1M KCl | pH | 5,50 | 5,80 | 5,30 | 6,40 | 6,00 | 6,90 |

*Źródło: www.gios.gov.pl/chemizm\_gleb*

Gleba w punkcie pomiarowym charakteryzuje się wysoką zawartością próchnicy   
i w porównaniu z rokiem 2015 obserwuje się jej wzrost. Należy zaznaczyć, iż materia organiczna jest podstawowym wskaźnikiem jakości gleb decydującym o ich właściwościach fizykochemicznych, takich jak zdolności sorpcyjne i buforowe oraz procesach biologicznych, warunkujących wiele przemian, a także właściwościach retencyjnych gleby. Wysoka zawartość próchnicy w glebach jest czynnikiem stabilizującym ich strukturę, zmniejszającym podatność na zagęszczenie oraz degradację w wyniku erozji wodnej i wietrznej. Zawartość węgla organicznego wynosiła 0,50%. W uproszczeniu przyjmuje się, iż zawartość węgla organicznego stanowi 58% zawartości próchnicy. Zawartość azotu ogólnego w punkcie pomiarowym była równa 0,1%. Azot całkowity jest jednym z ogólnych wskaźników jakości   
i żyzności gleb. W glebach użytkowanych rolniczo czynnikiem mającym istotny wpływ na zawartość azotu jest poziom nawożenia organicznego i mineralnego oraz zmianowanie. Stosunek węgla do azotu w materii organicznej (C:N) w badanej glebie wyniósł 5,00. Przeciętny stosunek C:N wynosi 10:1. Im stosunek C:N jest węższy, tym w większym stopniu rośliny wyższe mogą korzystać z azotu. Szeroki stosunek C:N powoduje natomiast pobieranie azotu przyswajalnego dla roślin przez mikroorganizmy (zbiałczanie azotu glebowego). Zawartość substancji organicznych gleby w punkcie badawczym Borów przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 1. Substancja organiczna gleby w latach 1975-2020

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Substancja organiczna** | **Jednostka** | **Rok** | | | | | |
| **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2020** |
| Próchnica | % | 1,61 | 1,41 | 1,42 | 1,48 | 1,28 | 0,86 |
| Węgiel organiczny | % | 0,93 | 0,82 | 0,82 | 0,86 | 0,74 | 0,50 |
| Azot ogólny | % | 0,074 | 0,065 | 0,060 | 0,082 | 0,10 | 0,10 |
| Stosunek C:N | - | 12,6 | 12,6 | 13,7 | 10,5 | 7,40 | 5,00 |

*Źródło: http://www.gios.gov.pl/chemizm\_gleb*

Gleby w punkcie badawczym charakteryzowały się średnią zasobnością   
w przyswajalny fosfor, niską zasobnością w przyswajalny potas magnez, a także niską zasobnością w przyswajalną siarkę. Wszystkie wyżej wymienione pierwiastki mają istotne znaczenie w żywieniu roślin. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w punkcie badawczym w latach 1995-2015 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 7 Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w latach 1975-2020

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pierwiastki** | **Jednostka** | **Rok** | | | | | |
| **1995** | **2000** | **2005** | **2010** | **2015** | **2020** |
| Fosfor przyswajalny | mg P2O5\*100g-1 | 16,70 | 14,8 | 16,8 | 13,2 | 12,9 | 17,1 |
| Potas przyswajalny | mg K2O\*100g-1 | 16,20 | 18,00 | 16,60 | 11,10 | 7,50 | 8 |
| Magnez przyswajalny | mg Mg\*100g-1 | 4,60 | 6,10 | 4,60 | 6,60 | 4,90 | 4,8 |
| Siarka przyswajalna | mg S-SO4\*100g-1 | 1,26 | 1,26 | 1,11 | 1,24 | 0,90 | 2,6 |
| Azot amonowy | NNH4 mg\*kg-1 | n.o. | n.o. | n.o. | n.o. | 5,65 | 2,8 |
| Azot azotanowy | NNO3 mg\*kg-1 | n.o. | n.o. | n.o. | n.o. | 28,18 | 34,5 |

*Źródło: http://www.gios.gov.pl/chemizm\_gleb*

## Stan powietrza atmosferycznego

Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić ze względu na pochodzenie na dwie grupy: pochodzenia naturalnego oraz antropogenicznego. Wśród zanieczyszczeń powietrza wyróżnia się między innymi: pyły, sadze, aerozole, gazy i pary, substancje aromatyczne (odory), a także różnego rodzaju energie (hałas i wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne).

O jakości powietrza decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł z uwzględnieniem przepływów transgranicznych i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze.

Poprawa jakości powietrza, a następnie utrzymywanie stężeń substancji poniżej określonych prawem po­ziomów dopuszczalnych, są konieczne dla ochrony zdrowia ludzi oraz środowiska. Źródłem wiedzy na temat zmian zachodzących w powietrzu są: monitorowanie zanieczyszczeń i ocena jego jakości. Wykazują one, że mimo znacznej redukcji emisji w obszarze sektora przemysłu, standardy jakości powietrza nadal nie są do­trzymywane, a za jego nieodpowiedni stan odpowiada w pierwszej kolejności zjawisko tzw. niskiej emisji, pochodzącej z sektora bytowo-komunalnego oraz transportu.

Przestrzenny rozkład emisji na terenie województwa wielkopolskiego jest zróżnicowany. Największe skupiska emitorów punktowych, jak i znaczna emisja liniowa związane są z obszarami zurbanizowanymi dużych miast. Emisja punktowa dotyczy emisji zorganizowanej z zakładów, powstającej w wyniku energetycznego spalania paliw oraz przemysłowych procesów technologicznych. Emisja liniowa to głównie emisja komunikacyjna z transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i lotniczego. Emisja powierzchniowa jest sumą emisji z palenisk domowych, oczyszczania ścieków w otwartych urządzeniach oczyszczających i składowania odpadów.

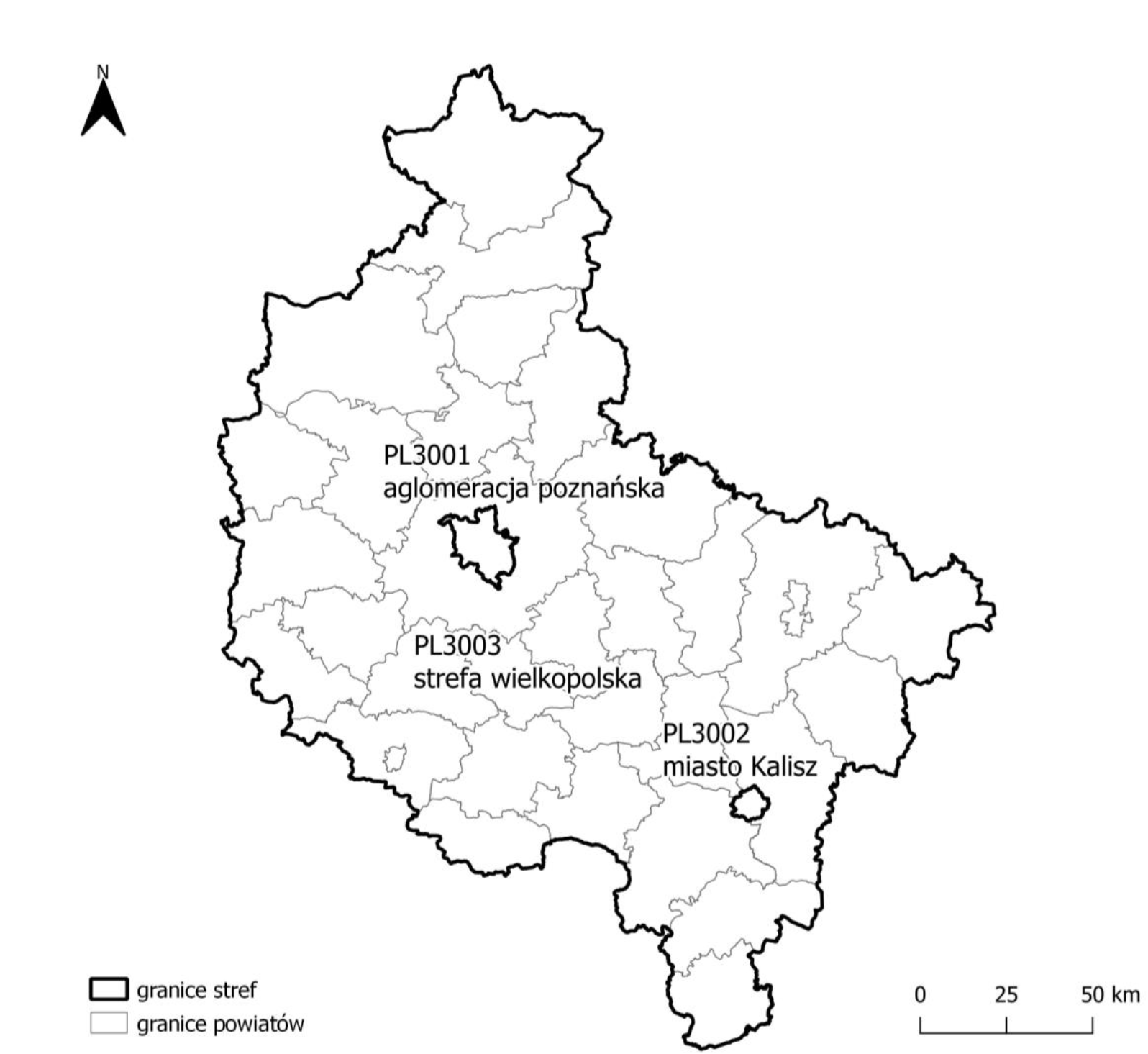
Szkodliwymi substancjami pochodzenia antropogenicznego najczęściej emitowanymi do powietrza są przede wszystkim: tlenek siarki, tlenek węgla, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), benzo(a)piren, sadza, kadm oraz drobne pyły powstające w wyniku spalania węgla, oleju opałowego oraz materiałów pędnych. Zanieczyszczenie powietrza powyżej wymienionymi substancjami chemicznymi ma negatywny wpływ na jakość życia i zdrowie człowieka, a także zaburza prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów.

Z analizy danych statystycznych województwa wynika, że emisja substancji gazowych z zakładów przemysłowych utrzymuje się od lat na zbliżonym poziomie, natomiast zauważalny jest spadek emisji pyłów, w tym ze spalania paliw.

Według obowiązujących przepisów, ocena jakości powietrza dokonywana jest   
w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). Co roku Główny Inspektorat Ochrony Środowiska dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach. Ocenę jakości powietrza dla roku 2023 w województwie wielkopolskim wykonano dla trzech stref: aglomeracji poznańskiej, miasta Kalisza i strefy wielkopolskiej .

Gmina Brzeziny znajduje się na terenie strefy wielkopolskiej objętej „Programem ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na przekroczenia wartości docelowych pyłów zawieszonych PM10”.

Rysunek Podział województwa wielkopolskiego na strefy



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2023

Na terenie gminy nie ma zlokalizowanej stacji pomiarowej. Najbliższa stacja pomiarowa, z której prowadzone są pomiary zlokalizowana jest w Kaliszu, przy ul. Wyszyńskiego. Poniżej przedstawiono zanotowane wartości średniomiesięczne podstawowych monitorowanych zanieczyszczeń.

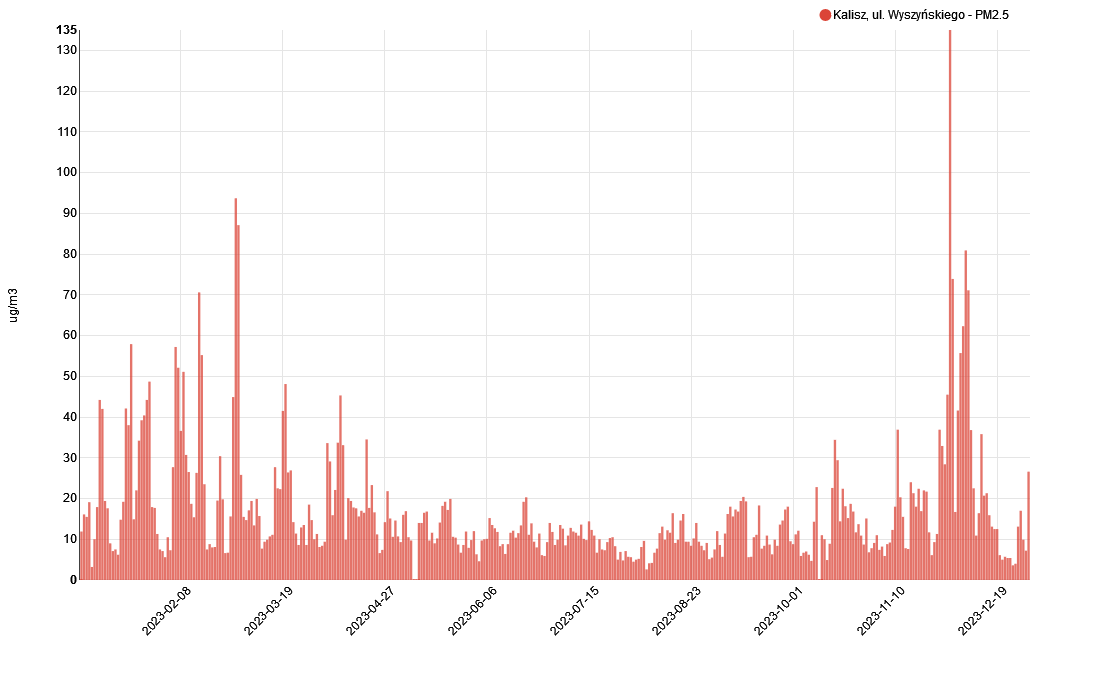
Tabela 8 Poziom zanieczyszczeń atmosferycznych na stacji pomiarowej Kalisz – Wyszyńskiego (2023)

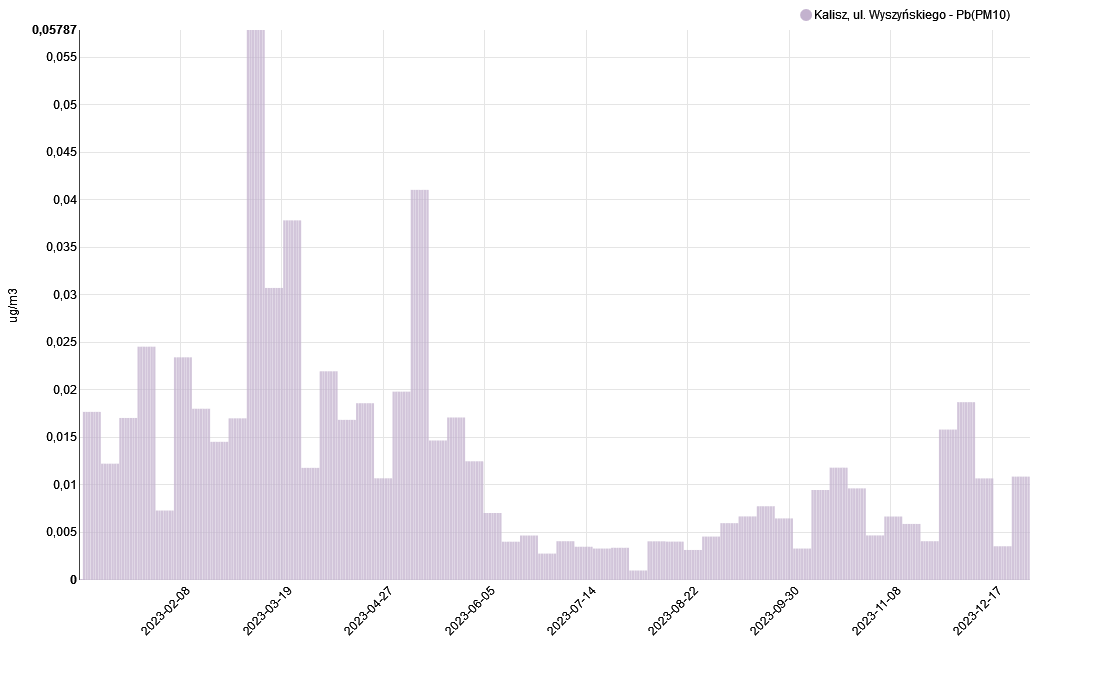
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CZAS** | **PM10** | **BaP (PM10)** | **Pb** |
| Pył zawieszony PM10 | benzoalfapiren w PM10 | ołów |
| [ug/m3] | [ng/m3] | [ug/m3] |
| Styczeń | 29,31 | 3,48 | 0,0 |
| Luty | 31,53 | 2,04 | 0,0 |
| Marzec | 14,09 | 1,71 | 0,0 |
| Kwiecień | 25,22 | 1,13 | 0,0 |
| Maj | 22,77 | 0,37 | 0,0 |
| Czerwiec | 20,84 | 0,10 | 0,0 |
| Lipiec | 17,64 | 0,10 | 0,0 |
| Sierpień | 17,01 | 0,10 | 0,0 |
| Wrzesień | 24,08 | 0,16 | 0,0 |
| Październik | 19,96 | 1,11 | 0,0 |
| Listopad | 20,68 | 1,83 | 0,0 |
| Grudzień | 31,11 | 2,38 | 0,0 |
| **wartość średnia** | **22,77** (poz. dop.: 40 µg/m3) | **1,21** (poz. doc.: 1 ng/m3) | **0,0003** (poz. dop.: 0.5 ppb) |
| **minimum** | 0,1 | 0 | 0 |
| **maksimum** | 148,9 | 6,9 | 0,1 |

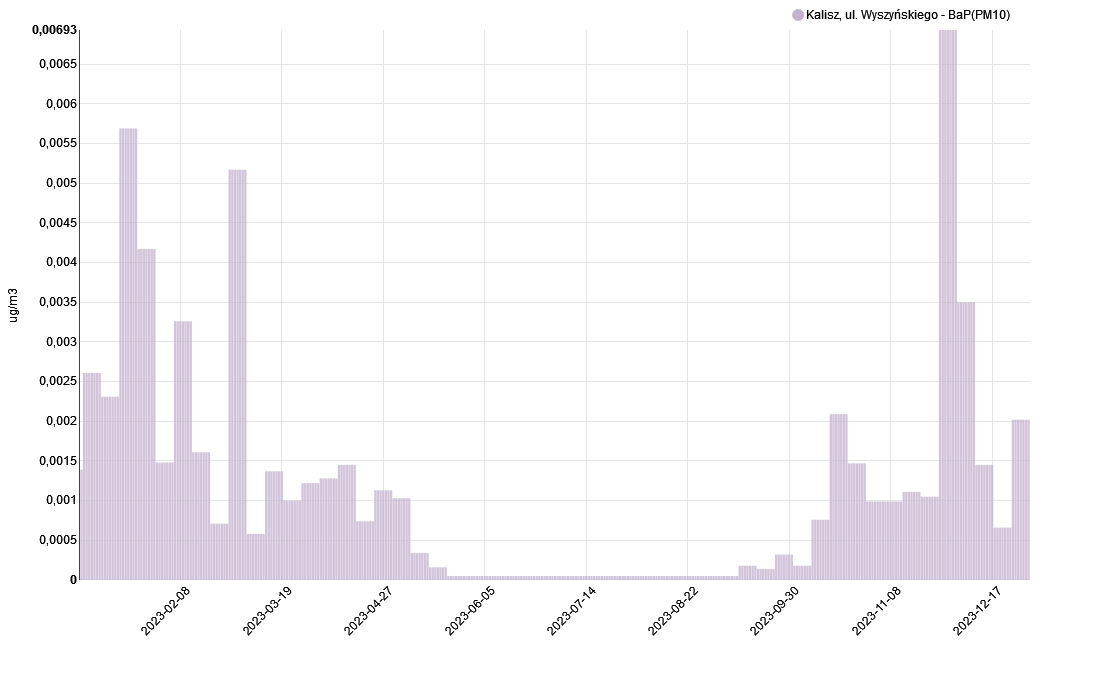
Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl

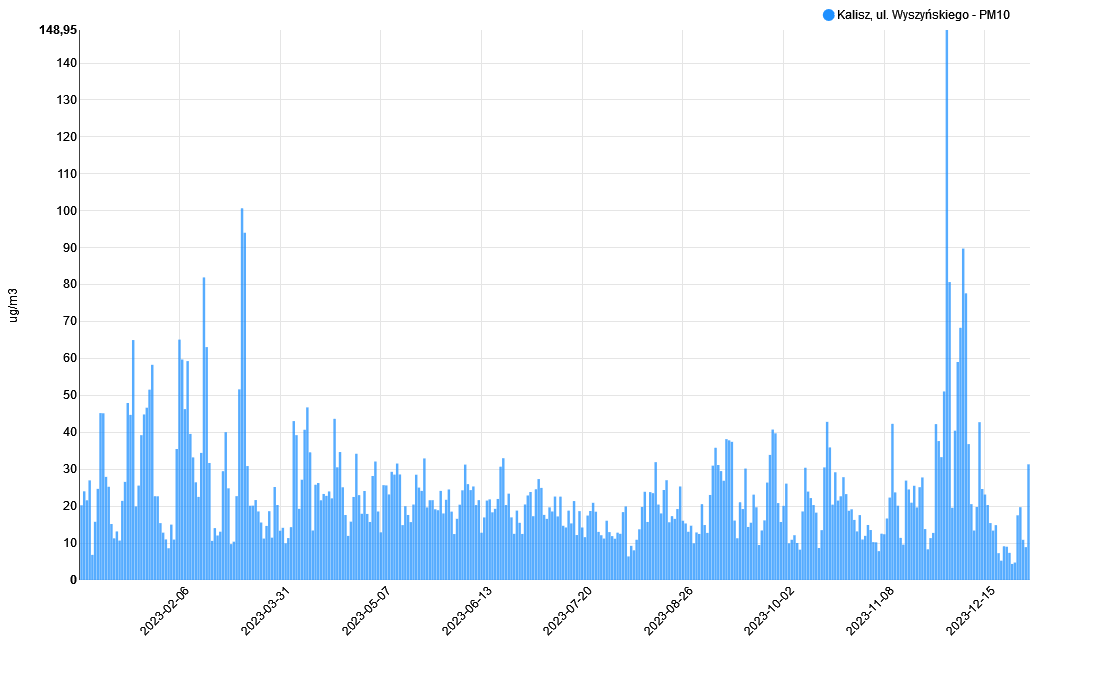
Jak wskazuje tabela rozkład poszczególnych zanieczyszczeń w skali roku jest zmienny i w większości pokrywa się z sezonem grzewczym. Jest to bowiem w znacznej mierze emisja niezorganizowana, związana ze spalaniem paliw kopalnych oraz innych stałych (w tym śmieci) w indywidualnych gospodarstwach domowych. Poniżej przedstawiono wykresy rozkładu niskiej emisji w skali roku (dane dotyczą roku 2023).

Rysunek 4 24h poziomy emisji pyłów zawieszonych w roku 2023









Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl

Ponadto odnotowano stężenia benzo(a)pirenu przekraczające poziom docelowy. Benzo(a)piren, powiązany z pyłami zawieszonymi, jest substancją charakteryzującą się wyraźną zmiennością sezonową, z wysokimi stężeniami w sezonie zimnym.

Należy jednak zaznaczyć, że stacja, z której dane są analizowane monitoruje jedynie wybrane rodzaje zanieczyszczeń i w związku z tym brak dostępnych, niemodelowych danych dotyczących innych zanieczyszczeń, takich jak PM2,5, SOx czy, NOx. Ponadto zlokalizowana jest na terenie miejskim o innym charakterze emisji. Jednak emisja ta jest również roznoszona po terenie sąsiednim przez ruchy mas powietrza, przez co występuje jako emisja napływowa na obszarach sąsiednich w obszarze pokrywającym się z przeważającymi w danym okresie kierunkami wiatrów.

Dodatkowym elementem, który jest powiązany z powietrzem są opady atmosferyczne i przynoszone przez nie ładunki zanieczyszczeń. Na stacjach pomiarowych w sposób ciągły zbierany jest opad at­mosferyczny i wykonywane jest oznaczanie ilościowe próbek. Prowadzone są pomiary i obserwacje wyso­kości i rodzaju opadu, kierunku i prędkości wiatru oraz temperatury powietrza. Po upływie doby opadowej, na bieżąco, wykonywany jest pomiar pH opadu; a miesięczne, uśrednione próbki poddawane są analizie fi­zykochemicznej. Badania obejmują: odczyn, przewodność elektryczną właściwą, chlorki, siarczany, azotyny i azotany, azot amonowy, azot ogólny, fosfor ogólny, potas, sód, wapń, magnez, cynk, miedź, żelazo, ołów, kadm, nikiel, chrom i mangan. Równolegle z poborem próbek opadu prowadzone są obserwacje kierunku i prędkości wiatru oraz temperatury powietrza. Analizy składu fizykochemicznego opadów wykonywane są przez akredytowane laboratoria GIOŚ – poszczególne wojewódzkie laboratoria analizują opady ze stacji po­łożonych w danym województwie. Na terenie gminy nie są prowadzone takie pomiary.

Modelowanie matematyczne wskazuje, że na terenie gminy występuje przekroczenie poziomu docelowego benzoalfapirenu. Spowodowane jest to przede wszystkim dużym natężeniem ruchu drogowego na przebiegającej przez teren gminy drogę krajową i autostradę.

Wykonana przez IMGW ocena wyników badań substancji wprowadzanych wraz z mokrym opadem at­mosferycznym na teren województwa wielkopolskiego wykazała, że stanowią one znaczące źródło zanie­czyszczeń obszarowych oddziaływujących na środowisko naturalne. Spośród badanych substancji, szcze­gólnie ujemny wpływ na stan środowiska mogą mieć kwasotwórcze związki siarki i azotu, związki biogenne i metale ciężkie. Opady o obniżonym odczynie wywołują negatywne zmiany w strukturze oraz funkcjonowaniu ekosystemów lądowych i wodnych. Związki biogenne wpływają na zmiany warunków troficznych gleb i wód. Metale ciężkie stanowią zagrożenie dla produkcji roślinnej. Występujące w opadach kationy zasadowe (sód, potas, wapń i magnez) oddziałują na środowisko pozytywnie, ponieważ powodują neutralizację wód opadowych. Dane analityczne dostępne są w układzie powiatowym.

Oceny jakości powietrza w strefie dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów: ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin. Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

* do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych;
* do klasy B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
* do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

**Ocena pod kątem ochrony zdrowia**

Gmina Brzeziny jest elementem składowym strefy wielkopolskiej. Do oceny jakości powietrza wykorzystuje się pomiary wykonane na terenie strefy oraz wyniki modelowania matematycznego. Podstawę klasyfikacji strefy na podstawie rocznej oceny jakości powietrza stanowi:

• dopuszczalny poziom substancji w powietrzu,

• poziom docelowy,

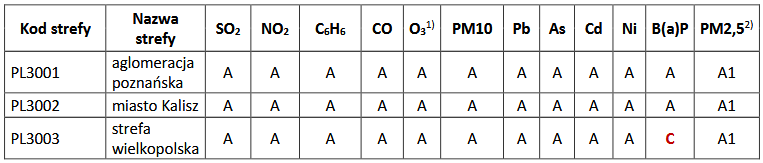
• i poziom celu długoterminowego.

Klasyfikację według parametrów dokonuje się dla każdej substancji oddzielnie,  
z uwzględnieniem różnych czasów uśredniania stężeń. Wynikiem oceny jest zaliczenie strefy  
do poszczególnej klasy, pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jaki kryteriów dla ochrony  
roślin.  
W klasyfikacji podstawowej strefę zalicza się do jednej z klas:

• do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,

• do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe.

Tabela 9 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie za 2023 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C oraz A1, C1 dla pyłu zawieszonego PM2,5)

****

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2023.

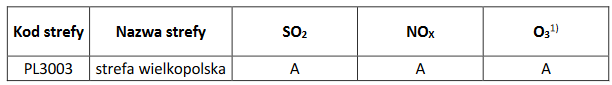
Ze względu na przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu PM10, obszar  
gminy Brzeziny (strefa wielkopolska) przypisano do klasy C. Przekroczenia  
dopuszczalnego poziomu pyłów notowane w rocznej serii pomiarowej wykazują wyraźną  
sezonową zmienność. Powodem przekroczeń w sezonie grzewczym jest niska emisja  
z sektora komunalno-bytowego.

W strefie wielkopolskiej przekroczony jest poziom ozonu dla celu długoterminowego), w związku z tym strefę zaliczono do klasy D2.

**Ocena pod kątem ochrony roślin**

Do oceny jakości powietrza w strefie wielkopolskiej pod kątem ochrony roślin wykorzystano pomiary wykonywane na terenie strefy oraz wyniki modelowania matematycznego. Wartości SO2, NOx i O3, otrzymane w roku 2023 w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych i poziomu docelowego pozwoliły na zaklasyfikowanie gminy, będącej składową strefy wielkopolskiej do klasy A.

Tabela 10. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie za 2023 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin - klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C) [źródło: GIOŚ]



Źródło: GIOŚ

Dla ozonu - poziom celu długoterminowego - strefa wielkopolska uzyskała klasę D2

**Podsumowanie**

Najgorszą jakość powietrza odnotowuje się w zakresie przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłów zawieszonych: PM10, PM2,5 oraz B(a)P.

Celem ochrony powietrza ze względu na wspomniane przekroczenia w dniu 18 grudnia 2017 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął tzw. uchwały antysmogowe, z których Uchwała XXXIX/941/17, w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa wielkopolskiego (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza), ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw dotyczy obszaru gminy Brzeziny.

Uchwała zakłada wprowadzenie od 1 maja 2018 r. zakazu stosowania najgorszej jakości paliw stałych np. bardzo drobnego miału lub węgla brunatnego czy flotokoncentratu. Ponadto, wprowadza ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie kotły insta­lowane po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i niespełniające ich wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:

* do 1 stycznia 2024 r. – w przypadku kotłów bezklasowych,
* do 1 stycznia 2028 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, będą mogły być użytkowane dożywotnio. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i niespełniające ich wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2026 r.

Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego przygotował także kampanię informacyjną doty­czącą ochrony powietrza, a w szczególności wpływu zanieczyszczeń na zdrowie oraz przeciwdziałania nadmiernej emisji zanieczyszczeń do powietrza. W tym celu zostały przygotowane spoty telewizyjne i radiowe, billboardy, plakaty oraz poradnik antysmogowy na temat wpływu zanieczyszczeń na zdrowie.

## Stan wód

Stan czystości wód powierzchniowych i podziemnych zależy od stopnia skażenia środowiska i możliwości przenikania tych skażeń do gruntu, co wiąże się z budową geologiczną.

Na terenie gminy głównymi przyczynami zanieczyszczenia wód są:

* nieuporządkowana gospodarka wodno–ściekowa,
* nadmierna chemizacja rolnictwa,
* obiekty zagrażające środowisku (stacje paliw, zakłady produkcyjne, punkty eksploatacji kopalin).

Jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych podlegają monitoringowi. Zgodnie z art. 155a ust. 2 ustawy Prawo wodne – badania i oceny stanu wód powierzchniowych i podziemnych dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska. Monitoring wód ma na celu pozyskanie informacji o stanie wód na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami oraz oceny osiągania celów środowiskowych. Badania monitoringowe prowadzone są w punktach pomiarowo-kontrolnych.

Pod względem hydrograficznym gmina Brzeziny leży w prawobrzeżnej części zlewni Prosny. Prosna stanowi zachodnią granicę gminy. Przez jej środek z SE na NW płynie Pokrzywnica, która uchodzi do Prosny na terenie miasta Kalisza. Dopływem Prosny jest także Łużyca i Żurawka. Doliny rzeczne są ważnymi ciągami ekologicznymi o wysokiej aktywności przyrodniczej. Szczególne znaczenie odgrywa tu dolina Prosny stanowiąca korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym wg sieci ECONET-PL.

Stan czystości wód gminy jest zróżnicowany. Prosna płynąca wzdłuż zachodniej granicy gminy po otrzymaniu ścieków z Wieruszowa i Kępna poprzez dopływ Nierób prowadzi wody pozaklasowe. Stan czystości nieznacznie się poprawia do ujścia Ołoboku (przekrój Wielowieś), niemniej jednak pozostaje pozaklasowy, głównie ze względu na wysokie stężenie biogenów i warunki sanitarne. Pokrzywnica nie jest badana na terenie gminy. Należy przypuszczać, że jej stan czystości nie jest zły, gdyż istniejące niewielkie kąpielisko w Brzezinach nie byłoby dopuszczone do kąpieli. Pomimo tego, należy jednak przypuszczać, że cieki wodne obciążone są ściekami bytowo-gospodarczymi pochodzącymi z rozsianych zabudowań indywidualnych i zakładów usługowych i rzemieślniczych, a także ze spływów powierzchniowych przy nadmiernej chemizacji rolnictwa.

**Charakterystyka wód podziemnych**

Przez teren gminy przebiegają granice struktury hydrogeologicznej wysokiej ochrony (GZWP nr 311 – Zbiornik rzeki Prosna) w utworach czwartorzędowych. Zbiornik ten jest źródłem zaopatrzenia w wodę mieszkańców miasta Kalisza (ujęcie „Lis”). Z zasobnego poziomu czwartorzędowego zaopatrywana jest gmina. Poziom ten związany jest z osadami międzymorenowymi zlodowacenia środkowopolskiego oraz z osadami interglacjalnymi. Zasoby eksploatowane są przez ujęcie w Brzezinach (3 otwory) w Pieczyskach (1 otwór oraz punkty czerpalne w Pieczyskach i Zagórnej) i w Czempiszu. Z bilansu zaopatrzenia wody dla gminy wynika, że są to zasoby wystarczające i nie stwarzają ograniczeń dla rozwoju gminy.

Gmina Brzeziny występuje w obrębie Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 81 (na podstawie nowego podziału obszaru Polski na 172 części wód podziemnych)

* **Numer JCWPd** - 81

Kod JCWPd - GW600081

Powierzchnia JCWPd [km2] - 4914.76

Obszar dorzecza - obszar dorzecza Odry

Region wodny - Warty

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej - RZGW w Poznaniu

Zarząd Zlewni - Zarząd Zlewni w Kaliszu

Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska - RDOŚ w Katowicach, RDOŚ w Opolu, RDOŚ w Poznaniu, RDOŚ w Łodzi

**Ocena stanu (2019)** wg Rozporządzenia MGMiŻŚ z dnia 11.10.2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148)

Stan chemiczny - dobry

Stan ilościowy - dobry

Stan JCWPd - dobry

Wskaźniki determinujące stan JCWPd

Stan chemiczny - nie dotyczy

Stan ilościowy - nie dotyczy

Przyczyna stanu słabego

Warunki naturalne – charakter geogeniczny - nie dotyczy

Antropopresja

Wpływ na stan chemiczny - nie dotyczy

Wpływ na stan ilościowy - nie dotyczy

Identyfikator punktu pomiarowego wykorzystanego na potrzeby oceny stanu 12; 14; 1945; 2405; 2406; 3391; 6429; 6704; 6705; 8130; 8131; 8517; 8518; 8519.

Charakterystyką wszystkich Jednolitych Części Wód Powierzchniowych występujących na terenie Gminy Brzeziny:

* **Nazwa JCWP Kiełbaśnica**

Kod JCWP RW60001518456

Typ JCWP P\_org - Potok lub struga w dolinie o dużym udziale torfowisk

Rzeczywista długość JCWP [km] - 11.40

Powierzchnia zlewni JCWP [km2] - 40.34

Obszar dorzecza - obszar dorzecza Odry

Region wodny - region wodny Warty

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

**Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)**

Stan/potencjał ekologiczny - umiarkowany potencjał ekologiczny

Wskaźniki determinujące stan/ potencjał - ekologiczny azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy; - nie dotyczy

Stan chemiczny - stan chemiczny poniżej dobrego

Wskaźniki determinujące stan chemiczny - benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen, fluoranten; nie dotyczy

Stan (ogólny) – zły stan wód

* **Nazwa JCWP Prosna od Strugi Kraszewickiej do Ołoboku**

Kod JCWP RW600011184399

Typ JCWP RzN - Rzeka nizinna

Rzeczywista długość JCWP [km] - 25.79

Powierzchnia zlewni JCWP [km2] - 61.21

Obszar dorzecza - obszar dorzecza Odry

Region wodny - region wodny Warty

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu

**Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)**

Stan/potencjał ekologiczny - umiarkowany stan ekologiczny

Wskaźniki determinujące stan/ potencjał - ekologiczny azot ogólny, azot azotanowy; nie dotyczy

Stan chemiczny - brak danych

Wskaźniki determinujące stan chemiczny - nie dotyczy

Stan (ogólny) - zły stan wód

* **Nazwa JCWP Żurawka**

Kod JCWP RW6000101843929

Typ JCWP PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty

Rzeczywista długość JCWP [km] - 21.39

Powierzchnia zlewni JCWP [km2] - 61.11

Obszar dorzecza - obszar dorzecza Odry

Region wodny - region wodny Warty

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu

**Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)**

Stan/potencjał ekologiczny - umiarkowany stan ekologiczny

Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny - BZT5, OWO, azot ogólny, azot azotanowy; fitobentos

Stan chemiczny - brak danych

Wskaźniki determinujące stan chemiczny - nie dotyczy

Stan (ogólny) - zły stan wód

* **Nazwa JCWP Pokrzywnica**

Kod JCWP RW600016184689

Typ JCWP Rz\_org - Rzeka w dolinie o dużym udziale torfowisk

Rzeczywista długość JCWP [km] - 81.01

Powierzchnia zlewni JCWP [km2] - 241.24

Obszar dorzecza - obszar dorzecza Odry

Region wodny - region wodny Warty

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu

**Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)**

Stan/potencjał ekologiczny - słaby stan ekologiczny

Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny - azot ogólny, azot azotanowy; fitobentos, makrobezkręgowce, ichtiofauna

Stan chemiczny - stan chemiczny poniżej dobrego

Wskaźniki determinujące stan chemiczny - benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen, fluoranten, rtęć; bromowane difenyloetery, heptachlor

Stan (ogólny) - zły stan wód

* **Nazwa JCWP Łużyca**

Kod JCWP RW600010184389

Typ JCWP PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty

Rzeczywista długość JCWP [km] - 81.51

Powierzchnia zlewni JCWP [km2] - 247.66

Obszar dorzecza - obszar dorzecza Odry

Region wodny - region wodny Warty

**Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu**

**Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)**

Stan/potencjał ekologiczny - słaby stan ekologiczny

Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny - OWO, azot ogólny, azot azotanowy; ichtiofauna

Stan chemiczny - stan chemiczny poniżej dobrego

Wskaźniki determinujące - stan chemiczny benzo(a)piren; bromowane difenyloetery

Stan (ogólny) - zły stan wód

Zagrożeniem dla wód powierzchniowych i podziemnych na terenie gminy są ścieki gromadzone w zbiornikach bezodpływowych, które często są nieszczelne lub wylewanie ścieków w przypadkowe miejsca.

Do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych przyczyniają się także nawozy stosowane w rolnictwie, a także chemiczne środki ochrony roślin. Dużym zagrożeniem są również niewłaściwie stosowane nawozy, głównie naturalne, takie jak gnojowica, gnojówka, obornik. Następuje wtedy zanieczyszczenie wód gruntowych znacznie stężonymi składnikami nawozu oddziaływującymi przez dłuższy okres czasu na środowisko. Ponadto mogą być przyczyną zanieczyszczenia sanitarnego organizmami chorobotwórczymi.

Do zadań gminy należy monitorowanie stanu istniejącej infrastruktury piętrzącej i udrażniającej, celem zapewnienia odpowiedniego poziomu wód gruntowych oraz minimalizowania dzięki temu ryzyk związanych z powodziami oraz suszami. Kolejnym zadaniem jest monitorowanie odpowiedniego odprowadzania ścieków i likwidowanie nielegalnego poboru wód bądź odprowadzania do nich ścieków, a także rozbudowa infrastruktury kanalizacyjnej.

## Odnawialne źródła energii

Zgodnie z treścią Ustawy z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii, za energię odnawialną uważa się:

* Energię wody
* Energię wiatru
* Energię promieniowania słonecznego
* Energię aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną
* Energię fal, prądów i pływów morskich
* Energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biopaliw.

Szereg obowiązujących praw i dyrektyw narzuca podejmowanie działań prowadzących do transformacji ku gospodarce niskoemisyjnej z wykorzystaniem lokalnych zasobów paliw i energii, z wykorzystaniem OZE.

**Energia wiatru**

Pozyskiwanie energii z ruchu mas powietrza odbywa się za pomocą siłowni wiatrowych, które przetwarzają energię mechaniczną na elektryczną, która dalej doprowadzana jest do sieci elektroenergetycznej.

Dla określenia potencjału technicznego możliwego do wykorzystania ważne jest określenie częstości występowania prędkości progowych wiatru: minimalnej i maksymalnej. Wyznaczają one zakres prędkości wiatru w jakich możliwa jest produkcja energii. Wartości prędkości progowych uzależnione są od konstrukcji elektrowni wiatrowych. Z reguły minimalna prędkość progowa – tzw. prędkość startowa wynosi ok. 3-4 m/s, natomiast prędkość maksymalna – tzw. prędkość wyłączenia ok. 25 m/s. Dolną granicą opłacalności wykorzystania wiatru do potrzeb energetycznych jest jego średnioroczna prędkość powyżej 5 m/s. Istotne jest również ustalenie stałości kierunku wiejącego wiatru, gdyż częste chwilowe podmuchy o różnych kierunkach są niekorzystne.

Dla współczesnych elektrowni wiatrowych zapotrzebowanie na powierzchnię przyjmuje się z reguły jako 10 ha na 1 MW mocy zainstalowanej. Przy obecnych możliwościach technologii energetyki wiatrowej zakłada się, że możliwe jest efektywne technicznie wykorzystanie obszarów o prędkościach wiatru powyżej 5 m/s oraz gęstości energii powyżej 200 W/m2 (na wysokości 50 m nad poziomem gruntu).

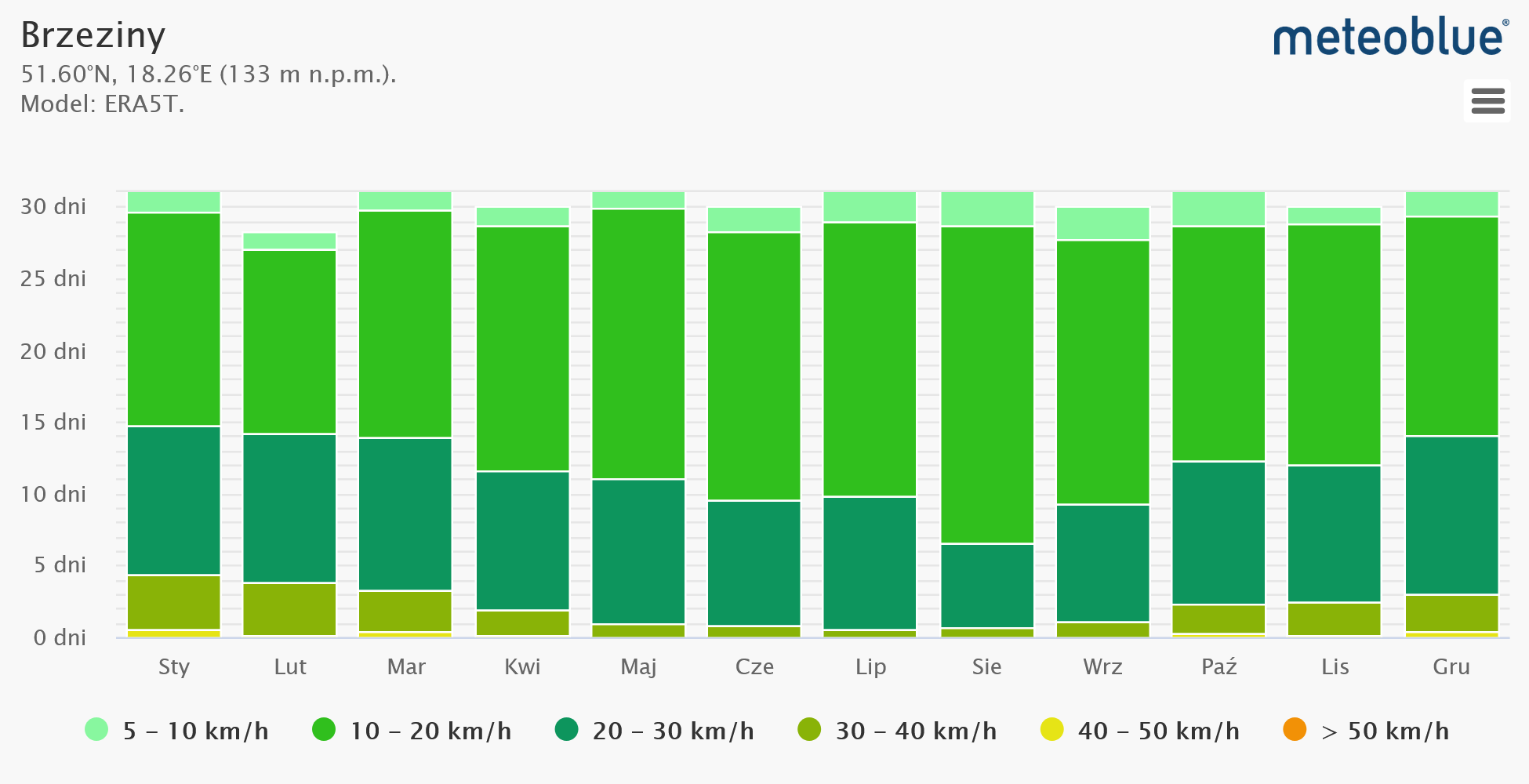
Rysunek 5. Strefy energetyczne wiatru na obszarze Polski



źródło: IMiGW

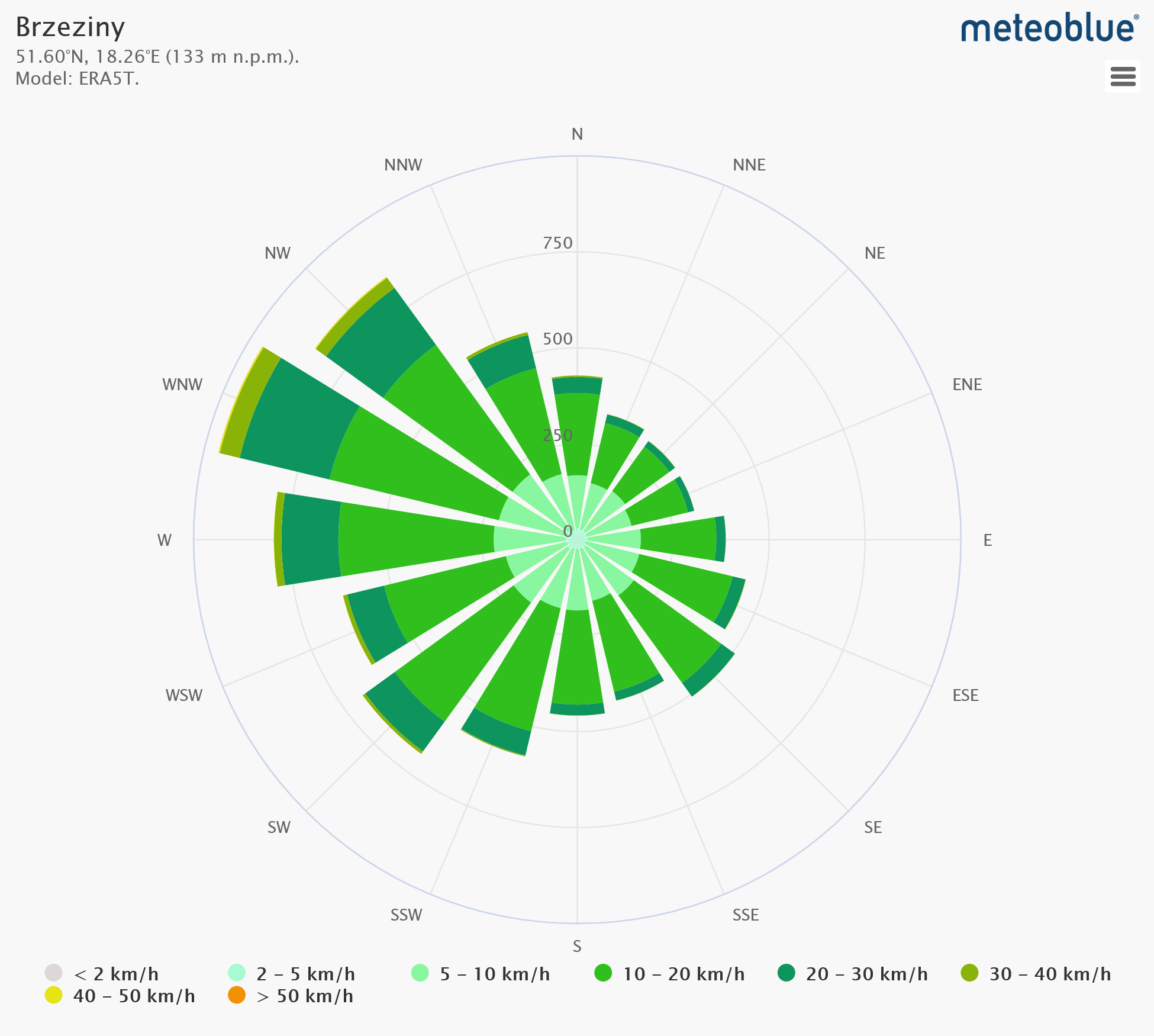
Większa część województwa Wielkopolskiego, znajduje się w II strefie energetycznej wiatru, tj. w warunkach korzystnych. Na podstawie powyższych informacji można stwierdzić, że Gmina Brzeziny posiada stosunkowo korzystne warunki do instalowania elektrowni wiatrowych ze względu na warunki wiatrowe. Poniżej przedstawiono charakterystykę warunków wietrznych na terenie gminy. Dominują prędkości wiatru poniżej 28 m/s, z  kierunków zachodnich i południowo-zachodnich..

Rysunek 6. Rozkład roczny ilości dni w danym miesiącu ze średnią prędkością wiatru w określonym przedziale dla Gminy (na podstawie średniej z 30-lecia)



Źródło: www.meteoblue.com

Rysunek 7. Kierunek wiatru ze średnią prędkością wiatru w określonym przedziale dla Gminy (na podstawie średniej z 30-lecia)



Źródło: www.meteoblue.com

Elementem nie sprzyjającym jest natomiast tzw. szorstkość terenu czyli istniejące przeszkody naziemne powodujące m.in. turbulencje, wyhamowanie wiatru oraz inne elementy rozpraszające jego energię.

Tabela 11. Klasy szorstkości terenu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Klasa szorstkości** | **Długość szorstkości [m]** | **Energia [%]** | **Rodzaj terenu** |
| 0 | 0.0002 | 100 | Powierzchnia wody. |
| 0.5 | 0.0024 | 73 | Całkowicie otwarty teren np. betonowe lotnisko, trawiasta łąka itp. |
| 1 | 0.03 | 52 | Otwarte pola uprawne z niskimi zabudowaniami (pojedynczymi). Tylko lekko pofalowane tereny. |
| 1.5 | 0.055 | 45 | Tereny uprawne z nielicznymi zabudowaniami i 8 metrowymi żywopłotami oddalonymi od siebie o ok. 1250 metrów. |
| 2 | 0.1 | 39 | Tereny uprawne z nielicznymi zabudowaniami i 8 metrowymi żywopłotami oddalonymi od siebie o ok. 500 metrów. |
| 2.5 | 0.2 | 31 | Tereny uprawne z licznymi zabudowaniami i sadami lub 8 metrowe żywopłoty oddalone od siebie o ok. 250 metrów. |
| 3 | 0.4 | 24 | Wioski, małe miasteczka, tereny uprawne z licznymi żywopłotami las lub pofałdowany teren. |
| 3.5 | 0.8 | 18 | Duże miasta z wysokimi budynkami. |
| 4 | 1.6 | 13 | Bardzo duże miasta z wysokimi budynkami. |

Źródło: Bartosz Soliński, Ireneusz Soliński: Specyfika terenu województwa podkarpackiego pod względem ukształtowania i szorstkości terenu

W gminie działa 1 wiatrak w m. Aleksandria o mocy 0,5 MW.

**Energetyka wodna**

Pod pojęciem energetyki wodnej kryje się energetyczne zagospodarowanie potencjału wód powierzchniowych, płynących. Do podstawowych typów elektrowni wodnych zalicza się:

* Zapory – spiętrzające wodę w celu zwiększenia energii potencjalnej wody
* Elektrownie szczytowo-pompowe – wytwarzające energię elektryczną w momencie największego zapotrzebowania poprzez uwalnianie wody ze zbiornika
* Elektrownie przepływowe – produkujące energię elektryczną poprzez wykorzystanie energii wody płynącej bez spiętrzania. Wykorzystują energię naturalnych cieków wodnych
* Elektrownie pływowe – opierające się na energii pływów morskich
* Małe elektrownie wodne (MEW) – instalacje o mocy mniejszej niż 5 MW.

Zasoby wodno-energetyczne zależne są od przepływów, określanych na podstawie wieloletnich obserwacji. Przepływy rzek mogą charakteryzować się dużą zmiennością w czasie. Energia potencjalna zależy od spadku, długości na jakiej on występuje, od przepływów średnich, maksymalnych i minimalnych.

Przez Gminę Brzeziny przebiegają rzeki Pokrzywnica, Prosna od Strugi Kraszewickiej do Ołoboku. Potencjał energetyczny tych rzek oraz innych cieków wodnych nie jest dokładnie zbadany.

**Energia geotermalna**

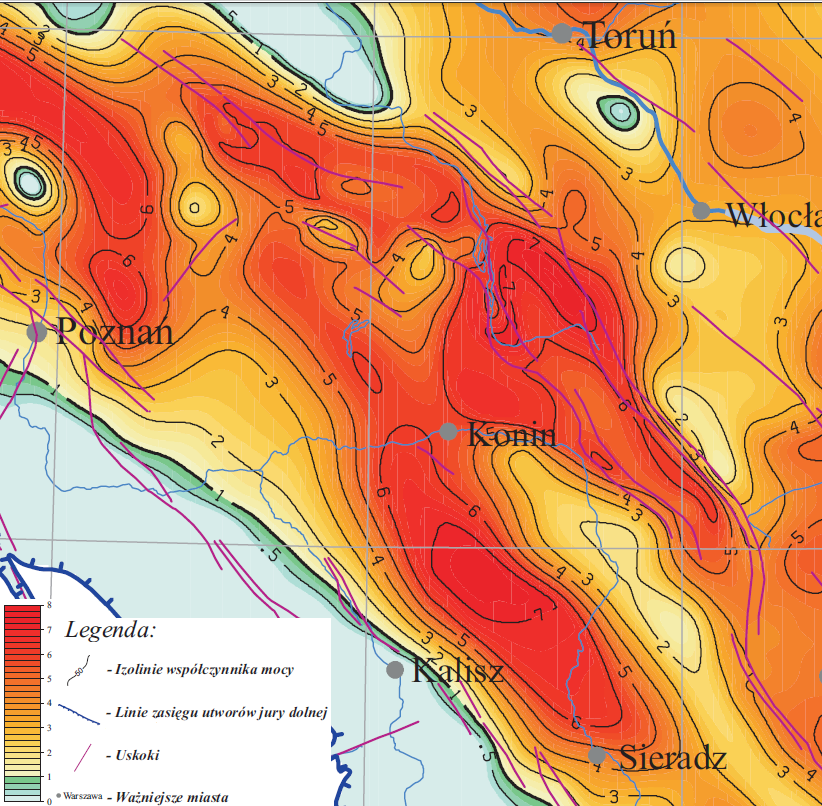
Zasobami geotermalnymi nazywane są wody o temperaturze co najmniej 20ºC. Wyróżnia się dwa typy geotermii – głęboka (właściwa) i płytka.

**Geotermia głęboka (klasyczna, wysokiej entalpii - GWE)**

Są to instalacje dużej skali i służą do ogrzewania większej ilości budynków, lub nawet miast. Otwory wiercone są nawet na głębokość powyżej 2500 m. Przy takiej głębokości ciepło odzyskiwane jest w tradycyjnych wymiennikach, bez pomocy pompy ciepła. Woda geotermalna wykorzystywana jest bezpośrednio – doprowadzana systemem rur bądź pośrednio – oddając ciepło chłodnej wodzie i pozostając w obiegu zamkniętym. W Polsce wykorzystywana jest w miastach takich jak: Pyrzyce, Mszczonów, Bańska Niżna, Uniejów, Stargard Szczeciński, nie tylko na potrzeby energetyczne, ale również rekreacyjne – baseny termalne.

Polska charakteryzuje się zróżnicowanym potencjałem energii geotermalnej. Aby ocenić potencjał głębokiej geotermii, niezbędne jest uzyskanie informacji o: temperaturze wody, głębokości, z której woda taka będzie wypompowywana oraz jej składu chemicznego.

Rysunek 8. Mapa współczynnika mocy cieplnej przy współczynniku obciążenia LF=1 utworów Jury Dolnej na Niżu Polskim.



Źródło: Atlas zasobów geotermalnych formacji mezozoicznej na Niżu Polskim

Gmina Brzeziny leży na terenie Niecki Mogileńsko-Łódzkiej. Obszar ten charakteryzuje się dużą zmiennością istotnych parametrów geotermalnych w stosunkowo niewielkiej odległości, a sam rejon badań jest niewystarczająco rozpoznany, aby w sposób wiarygodny oszacować jego potencjał. Na efektywność pozyskiwania ciepła z geotermii główny wpływ ma wydajność ujęcia i jego temperatura (wpływają na moc źródła), jak również mineralizacja, która determinuje koszty eksploatacyjne i poziom skomplikowania instalacji. Brak jest badań, które potwierdziłyby faktyczne występowanie wód termalnych na terenie gminy, a modele oparte o „Atlas zasobów geotermalnych na Niżu Polskim” nie wskazują na znaczący potencjał w tym zakresie.

Gmina nie ma wystarczająco przebadanego potencjału geotermalnego, który może się okazać możliwy do wykorzystania. Ze względu na brak szczegółowych danych geologicznych i wiedzy w zakresie parametrów wody termalnej na badanym obszarze nie można określić potencjału geotermalnego. Wymaga to jednak przeprowadzenia dalszych badań celem stwierdzenia opłacalności eksploatacji złóż. W wypadku dalszego rozeznania tego źródła konieczne będzie przeprowadzenie odwiertów próbnych, co jest związane z odwierceniem i zarurowaniem otworu badawczego zgodnie z projektem robót geologicznych, wykonaniem badań hydrogeologicznych i laboratoryjnych oraz innymi pracami.

Geotermia płytka (niskiej entalpii - GNE)

Wykorzystuje wody gruntowe i ciepło ziemi do głębokości kilkuset metrów o temperaturze kilkunastu do 20ºC stopni. Do tego typu źródeł zalicza się pompy ciepła, które odbierają energię z gruntu ogrzewanego energią słoneczną. Stosowane są w pojedynczych budynkach mieszkalnych lub biurowych. Instalacje te wspomagają centralne ogrzewanie budynku, wymagają jednak zewnętrzne go zasilania (pompa obiegowa).

Pompy ciepła charakteryzowane są wskaźnikiem COP (ang. Coefficient Of Performance). Współczynnik wydajności COP jest to stosunek ciepła użytkowego do zużycia energii przez sprężarkę wraz z jednoznacznie określonymi urządzeniami pomocniczymi pompy ciepła. Minimalne wymagane wartości COP dla pomp ciepła (zgodnie z normą PN 14511) określa decyzja 2007/742/WE Komisji Europejskiej, określająca kryteria ekologiczne dotyczące przyznawania wspólnotowego oznakowania ekologicznego pompom ciepła zasilanym elektrycznie, gazowo lub absorpcyjnym pompom ciepła, wynoszą obecnie min. 4,3 dla pomp gruntowych. Zgodnie z Dyrektywą 2009/28/WE minimalna wartość COP dla pomp ciepła zasilanych energią elektryczną musi wynosić co najmniej 2,5 aby energia została uznana za energię odnawialną.

**Energia słoneczna**

Energia promieniowania słonecznego może służyć do produkcji energii w czterech formach:

* podgrzewanie cieczy przy wykorzystaniu kolektorów słonecznych,
* produkcja energii elektrycznej za pomocą ogniw fotowoltaicznych (PV),
* produkcja energii elektrycznej i podgrzewanie cieczy w systemach hybrydowych fotowoltaiczno-termicznych
* poprzez tzw. pasywne systemy solarne – elementy obudowy budynku służące maksymalizacji zysków ciepła zimą i ich minimalizacji latem.

Technologie te nie powodują skutków ubocznych dla środowiska, takich jak zubożenie zasobów naturalnych czy szkodliwych emisji. Wartość natężenia promieniowania słonecznego zależna jest od położenia geograficznego, pory dnia i roku, co stwarza duże ograniczenia w możliwościach wykorzystania tego źródła energii.

Obecnie stosowane rozwiązania energetyki słonecznej wykorzystują efektywnie przede wszystkim promieniowanie bezpośrednie oraz w coraz większym stopniu promieniowanie rozproszone. Na wielkość promieniowania rozproszonego wpływa przede wszystkim zachmurzenie oraz jego rodzaj, a także emisja, głównie pyłowa, z działalności człowieka czy naturalnej aktywności Ziemi.

Dla Polski charakterystyczne jest ścieranie się różnych frontów atmosferycznych i występowanie dość częstych zachmurzeń. Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce, przypadająca na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950-1250 kWh/m2. Średnie nasłonecznienie, czyli liczba godzin słonecznych wynosi 1600 godzin na rok. Warunki meteorologiczne charakteryzują się bardzo nierównym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym – około 80% rocznego całkowitego napromieniowania przypada na 6 miesięcy sezonu wiosenno-letniego, od początku kwietnia do końca września.

Wielkościami opisującymi promieniowanie słoneczne docierające przez atmosferę do powierzchni ziemi są:

* promieniowanie słoneczne całkowite [W/m2], będące sumą gęstości strumienia energii promieniowania bezpośredniego (dochodzącego z widocznej tarczy słonecznej) i rozproszonego; w przypadku powierzchni pochylonych składnikiem promieniowania całkowitego jest również promieniowanie odbite, zależne od rodzaju podłoża;
* napromieniowanie, zwane także nasłonecznieniem [J/m2 lub Wh/m2] przedstawiające energię padającą na jednostkę powierzchni w ciągu określonego czasu (godziny, dnia, miesiąca, roku);
* usłonecznienie [h] będące liczbą godzin z bezpośrednio widoczną operacją słoneczną;
* stosunek promieniowania rozproszonego do całkowitego. Wskazuje udział trudnego do wykorzystania promieniowania rozproszonego w promieniowaniu całkowitym.

Warunki słoneczne na terenie Gminy przedstawia poniższa tabela (dane z 2020 r.).

Tabela 12. Warunki słoneczne Gminy

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Miesiąc** | **Promieniowanie na powierzchnię: [kWh/m2/dzień]** | | **Stosunek prom.rozpr. do całkowitego** | **Średnia temperatura [˚C]** |
| **horyzontalną** | **nachyl. pod kątem optymalnym** |
| Sty | 26,14 | 54,39 | 0,59 | 2,5 |
| Lut | 41,13 | 64,43 | 0,63 | 4,3 |
| Mar | 95,99 | 134,38 | 0,45 | 4,5 |
| Kwi | 158,78 | 192,01 | 0,35 | 10,4 |
| Maj | 151,01 | 149,45 | 0,54 | 12,1 |
| Cze | 147,38 | 139,7 | 0,53 | 18,6 |
| Lip | 168,19 | 165,33 | 0,5 | 19,4 |
| Sie | 149,95 | 164,08 | 0,45 | 21,1 |
| Wrz | 105,35 | 137,57 | 0,46 | 16 |
| Paź | 46,75 | 65,34 | 0,67 | 10,7 |
| Lis | 22,89 | 39,27 | 0,67 | 5,8 |
| Gru | 17,8 | 35,96 | 0,67 | 2,2 |

Źródło: Komisja Europejska, Joint Research Centre – https://re.jrc.ec.europa.eu/

Moduły fotowoltaiczne mogą służyć do zasilania: obiektów leżących poza zasięgiem sieci energetycznej, domków letniskowych, urządzeń komunalnych, telekomunikacyjnych, sygnalizacyjnych, oświetlenia, przydomowych mikroelektrowni w celu uzupełnienia bilansu energetycznego budynku, urządzeń transportowych i infrastruktury transportowej. Możliwa jest również budowa większych instalacji PV produkujących energię elektryczną na  sprzedaż (do sieci, na zasadach komercyjnych).

Wyróżnia się dwa rodzaje instalacji:

* on grid – instalacje fotowoltaiczne zintegrowane z siecią elektroenergetyczną, oddające nadwyżki wyprodukowanej energii do sieci,
* off grid – instalacje fotowoltaiczne nie podłączone do sieci elektroenergetycznej, posiadające system magazynowania energii.

Instalacje fotowoltaiczne są coraz częściej wykorzystywane, głównie w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych), gdyż mikroinstalacje prosumenckie o mocy do 40 kWp objęte są szeregiem ułatwień dla inwestora – są to m.in. uproszczone procedury przyłączania do sieci (zgłoszenie), brak kosztów przyłączenia do sieci ze strony operatora sieci dystrybucyjnej, uproszczone procedury uzyskiwania pozwoleń administracyjnych związanych z  budową. Ponadto, zgodnie z ustawą o odnawialnych źródłach energii wyprodukowaną energię można zużywać na potrzeby własne, a oddając nadwyżki do sieci energetycznej otrzymuje się tzw. opusty (oszczędność kosztów zakupu energii elektrycznej z sieci).

Kolektory słoneczne obecnie coraz powszechniej wykorzystywane są do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz jako systemy wspomagające ogrzewanie centralne i ogrzewanie wody w basenach. Instalacje te są w stanie pokryć ok. 80% zapotrzebowania na energię potrzebną do przygotowania ciepłej wody użytkowej, dlatego wymagają zastosowania dodatkowych urządzeń dogrzewających. Najczęściej łączy się je z kotłem gazowym lub pompą ciepła przez zasobnik c.w.u. Instalacje kolektorów słonecznych wykorzystywane są przede wszystkim w zabudowie jednorodzinnej.

Gmina na budynkach i budowlach występują instalacji wykorzystującej promieniowanie słoneczne.

W miejscowości Aleksandria istnieje farma fotowoltaiczne o mocy 0,199 MW.

Wójt Gminy Brzeziny wydał jednakże decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięć polegających na:

* "Budowa farmy fotowoltaicznej zlokalizowanej na działce nr 166 w obrębie Przystajnia-Kolonia, Gmina Brzeziny"
* Budowa farmy fotowoltaicznej w m. Pieczyska dz. nr 15
* "Budowa Farmy fotowoltaicznej zlokalizowanej na części działki nr 320/2 w obrębie Czempisz, gmina Brzeziny"

**Biomasa**

Zgodnie z ustawą o odnawialnych źródłach energii biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009 r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej (Dz. Urz. UE L 349 z 29.12.2009, str. 1, z późn. zm.) i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów.

Dodatkowo należy zauważyć, że wspomniana ustawa wprowadza pojęcie biomasy lokalnej, którą jest biomasa pochodzącą z upraw energetycznych, a także odpady lub pozostałości z produkcji rolnej oraz przemysłu przetwarzającego jej produkty, zboża inne niż pełnowartościowe, pozyskane w sposób zrównoważony, określony w przepisach wydanych na podstawie art. 119 (czyli z obszaru o promieniu nie większym niż 300 km od jednostki wytwórczej, w której zostanie wykorzystana).

Biomasa do celów energetycznych najczęściej spotykana jest w postaci drewna (szczególnie odpadowego), słomy i siana, odpadów organicznych, biopaliw płynnych i biogazu.

**Biomasa stała**

Biomasa drzewna jest surowcem rozproszonym na dużych powierzchniach. Zarówno drewno jak i słoma muszą zostać odpowiednio przygotowane do spalania. Pomimo pozytywnego efektu ekologicznego, ekonomicznego oraz społecznego, wykorzystanie biomasy na cele energetyczne niesie ze sobą wiele problemów. Źródłem ich są właściwości fizykochemiczne biomasy, tj.:

* Mała gęstość biomasy przed jej przetworzeniem, utrudniająca znacząco transport, magazynowanie i dozowanie
* Niskie ciepło spalania na jednostkę masy
* Szeroki przedział wilgotności
* Różnorodność technologii przetwarzania na nośniki energii.

Z uwagi na powyższe, biomasa stała powinna być przede wszystkim wykorzystywana lokalnie.

Większość z gospodarstw rolnych na terenie Gminy Brzeziny może stać się zupełnie samowystarczalna energetycznie w aspekcie wykorzystania energii cieplnej. Typowe uprawy pozwalają w Polsce na uzyskanie najczęściej między 10 a 15 ton s.m. biomasy z hektara, co stanowi równowartość ok. 5-7 t węgla kamiennego. W przypadku Wielkopolski i tym samym Gminy Brzeziny wartości te będą zawierać się w górnych granicach przedziału.

**Biogaz**

Biogaz można pozyskiwać z różnego rodzaju substratów. Najbardziej typowymi są substraty pochodzące z działalności rolnej (np. kiszonka kukurydziana, gnojowica, odpady poubojowe, odpady z lub produkty uboczne z działalności agro-spożywczej), z oczyszczalni ścieków oraz tzw. biogaz wysypiskowy, który powstaje na wysypiskach.

Ze względu na rozwinięte rolnictwo na terenie gminy istnieje potencjał do produkcji biogazu rolniczego, wymaga to jednak szczegółowej analizy w indywidualnych przypadkach. Obecnie nie zlokalizowane jest żadna biogazownia.

## Gospodarka odpadami

**Istniejący system zbierania odpadów w 2023 roku.**

Usługi w zakresie odbioru i transportu odpadów komunalnych w okresie od 01.01.2023 r. do 31.12.2023 r. świadczył na rzecz Gminy Brzeziny podmiot wyłoniony w drodze przetargu nieograniczonego przeprowadzonego w oparciu o przepisy ustawy o zamówieniach publicznych. Podmiotem odbieraj ącym odpady komunalne od właścicieli nieruchomości zamieszkałych na terenie Gminy Brzeziny było Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Spółka Akcyjna w Kaliszu. Zagospodarowaniem odpadów komunalnych zebranych z terenu Gminy Brzeziny na podstawie podpisanej umowy zajmował się Związek Komunalny Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina” z siedzibą w Kaliszu przy Placu Sw. Józefa 5 prowadzący Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” Orli Staw 2, 62-834 Ceków.

Właściciele nieruchomości niezamieszkałych są zobowiązani do zawarcia umowy z podmiotem odbierającym odpady komunalne. Odbioru odpadów komunalnych z terenów niezamieszkałych nieruchomości dokonywały następujące firmy:

Przedsiębiorstwo Oczyszczania Miasta EKO Sp. z o.o. w Kaliszu, Zakład Wielobranżowy Marek Buchnajzer Tymianek 20, Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych S.A. w Kaliszu oraz FIRMA USŁUGOWO - HANDLOWA „.JARTEX” Szczepan Jarantowski z Kalisza.

W przeciągu całego roku 2023 mieszkańcy Gminy Brzeziny mogli dostarczać zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte opony (maksymalnie 8 sztuk), odpady wielkogabarytowe, budowlane i rozbiórkowe (do 200 kg) oraz odpady niebezpieczne do Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych zlokalizowanego w Kaliszu przy ulicy Bażanciej tA (baza PUK S.A.) w każdą środę w godzinach 8-15.

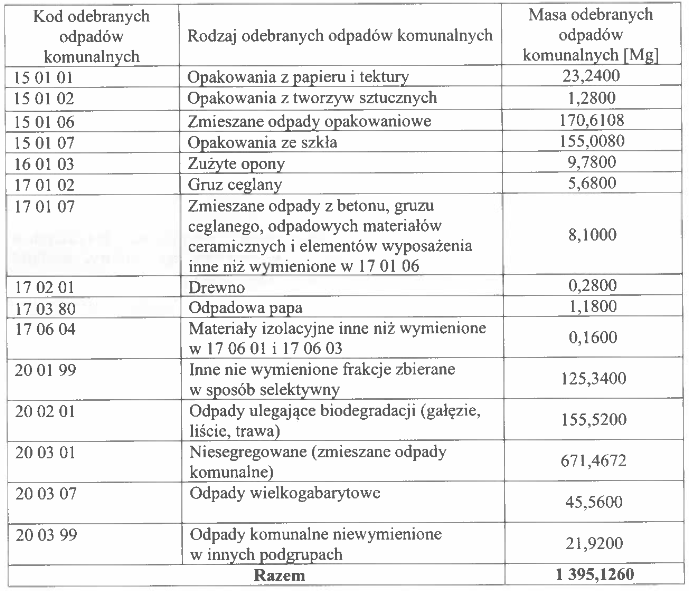
Liczba mieszkańców.

a) liczba mieszkańców zameldowanych na dzień 31.12.2023 r. —5726 osób,

b) systemem objęto—5 315 osób, zebrano — 1 940 deklaracji.

Różnica w liczbie ludności pomiędzy zameldowanymi osobami, a osobami uwzględnionymi w deklaracjach spowodowana jest naturalną migracją ludności.

Tabela Ilość odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie gminy.



Masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, składowanych na składowisku odpadów w całym 2023 roku wyniosła 114,0190 Mg.

W roku 2022 odebrano i zutylizowano z nieruchomości na terenie gminy Brzeziny 140,196 Mg odpadów zawierających azbest. Zbiórką odpadów zajmowała się firma ŁGW Rembud Agnieszka Dziąg z Łodzi. Odpady trafiły na składowisko FCC PRO EKO Sp. z o.o. w Radomsku.

W 2023 r. kontynuowano rozpoczęte w 2022 r. tworzenie Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów przy ul. Zielonej w Brzezinach. Inwestycja ta będzie kontynuowana również w kolejnym roku.

## Promieniowanie elektromagnetyczne

Pola elektromagnetyczne jako „pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz” definiuje ustawa Prawo Ochrony Środowiska. Z takim rodzajem promieniowania spotkać się można w domu, miejscu pracy i wypoczynku. Źródłem promieniowania elektromagnetycznego są stacje radiowe, telewizyjne i telefonii komórkowej, medyczne urządzenia diagnostyczne i terapeutyczne, urządzenia przemysłowe i gospodarstwa domowego (kuchenki mikrofalowe) oraz systemy przesyłowe energii elektrycznej. Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne znaczenie mają urządzenia radiokomunikacji rozsiewczej; stacje nadawcze radiowe, telewizyjne i telefonii komórkowej, które emitują do środowiska fale elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości w postaci radiofal o częstotliwości od 0,1 – 300 MHz i mikrofal od 300 do 300 000 MHz.

Ochrona ludzi i środowiska przed promieniowaniem elektromagnetycznym jest regulowana przepisami BHP i higieny pracy, prawa budowlanego, prawa ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego i przepisami sanitarnymi. Cele środowiskowe w zakresie PEM obejmują utrzymywanie poziomu pól elektromagnetycznych na poziomie niższym od dopuszczalnego, a w wypadku ich przekroczenia ich zmniejszenie i zabezpieczenie ludzi przed ich negatywnym wpływem.

Rozkład pól elektrycznych i magnetycznych występujących w otoczeniu linii jest zależny od napięcia znamionowego linii prądu, jaki płynie przez te linie oraz od samej konstrukcji linii wysokiego napięcia. Pola elektromagnetyczne towarzyszą zazwyczaj każdej linii i stacji elektromagnetycznej o dużych wartościach.

Najbardziej rozpowszechnione źródła promieniowania to m.in.

* nadajniki baz telefonii komórkowej, które pracują w paśmie 900 MHz, 1800 MHz i w wyższych częstotliwościach;
* nadajniki stacji radiowych, emitujące w sposób ciągły w paśmie częstotliwości od 88 MHz do 107 MHz;
* nadajniki radiostacji telewizyjnych emitujących w paśmie częstotliwości od 181 MHz do 694 MHz;
* routery wi-fi pracujące na częstotliwościach 2485 MHz lub/i 4915 do 5825 MHz.

Przez teren gminy przebiegają linie średniego napięcia 15kV ze stacjami transformatorowymi 15/0,4kV oraz linie niskiego napięcia, głównie napowietrzne.

Na terenie gminy znajdują się również stacje telefonii komórkowej. Z uwagi na rodzaj obiektu, na którym są one montowane (wieże telefonii komórkowej) promieniowanie wytwarzane w wyniku działania stacji – w większości przypadków – występują w miejscach niedostępnych dla ludzi.

Ponadto źródłem promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy mogą być pojedyncze, słabe źródła, np. aparatura medyczna czy radiofalówki.

Najbardziej powszechnym źródłem PEM są w tej chwili urządzenia Wi-Fi. Emitują one słabe pole elektromagnetyczne nie stwarzające zagrożeń dla ludzi. Ich ilość i lokalizacja są trudne do ustalenia ze względu na ich powszechną dostępność oraz popularność zastosowania.

W 2023 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu wykonał serię badań poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Badania te zrealizowano w sposób określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 2311).W roku 2023, w województwie wielkopolskim wykonano pomiary natężenia pola elektromagnetycznego w 113 punktach pomiarowych, w tym w 85 punktach w ramach stałej sieci monitoringu oraz w 28 – w monitoringu badawczym. Średnie natężenie pola elektromagnetycznego w województwie wyniosło 0,87 V/m.

W 52 punktach pomiarowych odnotowano wyniki poniżej dolnej granicy oznaczalności sondy pomiarowej, w tym w tym w stałej sieci monitoringu – w 32 punktach, a w badawczej – w 20 punktach.

Żaden z punktów nie znajduje się na terenie gminy Brzeziny.

Pomiary pola elektromagnetycznego w ramach PMŚ wykonywane są przez Centralne Laboratorium Badawcze Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska Oddział w Poznaniu przy pomocy:

• uniwersalnego szerokopasmowego miernika natężenia pola elektromagnetycznego typu PMM 8053A z sondą pomiarową EP-408 (dolny próg oznaczalności sondy pomiarowej wynosi 0,8 V/m);

• uniwersalnego, szerokopasmowego miernika natężenia pola elektromagnetycznego typu NBM550 z sondą pomiarową EF-6091 (dolny próg oznaczalności sondy pomiarowej wynosi 0,5 V/m).

Najwyższe zmierzone wartości składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego zarejestrowano podczas badań:

▪ w Poznaniu, przy ul. Dąbrowskiego 127 (P\_2021\_A\_7) – 3,1 V/m,

▪ w Kórniku, przy ul. Z. Steckiego 11 (P\_2021\_D\_16) – 2,9 V/m

▪ w Swarzędzu, przy ul. Grudzińskiego 16 (P\_2021\_C\_9) – 2,8 V/m

Natomiast najniższe wartości natężeń pól elektromagnetycznych w środowisku odnotowano

podczas badań na terenach wiejskich.

Poziomy PEM zmierzone w roku 2023 na terenie województwa wielkopolskiego są dużo niższe od poziomu dopuszczalnego.

Wobec braku występowania nadzwyczajnych warunków związanych ze znaczącym nasileniem pola elektromagnetycznego na terenie gminy Brzeziny i przy braku możliwości weryfikacji danych za pomocą aparatury pomiarowej założono nasilenie pola odpowiadające warunkom zbliżonym pod względem rodzaju, charakteru oraz nasilenia do innych lokalizacji odpowiadających powyższym cechom, a gdzie były prowadzone pomiary. W tym kontekście i na podstawie odpowiednich modeli matematycznych należy stwierdzić, że na obszarze gminy nie występują przekroczenia obowiązujących norm, a poziomy natężenia PEM utrzymują się znacznie poniżej bezpiecznych norm.

Na obszarze gminy zlokalizowane są stacje bazowe telefonii komórkowych takich operatorów jak: T-Mobile, Orange, Plus oraz Play. Wykaz stacji bazowych telefonii komórkowych na terenie gminy Brzeziny przedstawia poniższa tabela.

Tabela 14 Wykaz stacji bazowych telefonii komórkowych na terenie gminy Brzeziny

|  |  |
| --- | --- |
| **Podmiot prowadzący instalację** | **Lokalizacja masztu** |
| **T-Mobile** | Brzeziny, ul. Zielona – wieża Orange |
| **Orange** | Brzeziny, ul. Zielona - własna wieża |
| **Plus** | Brzeziny, ul. F.Krawczykowskiego 10 - wieża Cellnex / Towerlink |
| **Play** | Brzeziny, ul. Zielona 13 - własna wieża |

*Źródło: btsearch.pl*

Starosta Kaliski prowadzi rejestr zgłoszeń instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne na terenie powiatu. Według stanu na sierpień 2024 roku na terenie gminy Brzeziny były 3 instalacje wytwarzających pola elektromagnetyczne, co pokazuje powyższa tabela.

## Klimat akustyczny

Ustawa Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54) definiuje podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem jak:

* emisja, przez którą rozumie się wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, lub ziemi, energie, takie jak hałas czy wibracje;
* hałas, przez który rozumie się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz;
* poziom hałasu przez który rozumie się równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Najczęściej klimat akustyczny ocenia się ilościowo przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku A (LAeq), wyrażonego w decybelach [dB], będącego poziomem uśrednionym w funkcji czasu. Dopuszczalne wartości poziomów dźwięku w środowisku określa załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Dla poszczególnych terenów wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje podany został dopuszczalny równoważny poziom hałasu LLAeq D w porze dziennej (od godz: 6:00 do 22:00) i LAeq N w porze nocnej (od godz. 22:00 do 6:00) oraz dopuszczalne wartości wskaźników długookresowych LDWN i LN dla poszczególnych rodzajów źródeł hałasu i określonych przedziałów czasu. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zakwalifikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób zagospodarowania.

W przypadku hałasów pochodzących od dróg i linii kolejowych dopuszczalny poziom hałasu dla wskaźnika długookresowego LDWN (poziom dzienno-wieczorno-nocny) wynosi – w zależności od przeznaczenia terenu – od 50 dB do 70 dB, natomiast dla wskaźnika LN (długookresowy poziom hałasu w porze nocy) od 45 dB do 65 dB. W odniesieniu do pojedynczej doby ustalono wartość dopuszczalną równoważnego poziomu hałasu LAeqD w porze dnia równą od 50 dB do 68 dB, natomiast wartość równoważnego poziomu hałasu w porze nocy (LAeqN) wynosi od 45 dB do 60 db.

Ze względu na powszechność występowania, znaczny zasięg oddziaływania oraz liczbę narażonej ludności, podstawowym źródłem uciążliwości akustycznych dla środowiska jest hałas komunikacyjny.

Mapy klimatu akustycznego sporządza się dla odcinków dróg, na których występuje znaczne natężenie ruchu. Badaniami w tym zakresie, prowadzonymi przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad objęte są drogi krajowe oraz wojewódzkie.

Poniżej przedstawiono tabele przekroczeń w odniesieniu do omówionych wskaźników. Przedstawione są one w układzie powiatowym (nie ma osobnych pomiarów klimatu akustycznego dla Gminy Brzeziny).

Tabela 15. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika LDWN – powiat kaliski

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **wskaźnik LDWN przekroczenie wartości dopuszczalnych** | **Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik LDWN** | | | | |
| **< 5 dB** | **5 - 10 dB** | **10 - 15 dB** | **15 - 20 dB** | **> 20 dB** |
| **Stan warunków akustycznych** | | | | |
| **Niedobry** | | **Zły** | | **Bardzo zły** |
| Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km2] | 0,204 | 0,099 | 0,016 | 0,000 | 0,000 |
| Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach] | 0,922 | 1,077 | 0,280 | 0,000 | 0,000 |
| Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach] | 3,265 | 3,806 | 0,993 | 0,000 | 0,000 |
| Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego

Tabela 16. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika LN – powiat kaliski

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **wskaźnik LN przekroczenie wartości dopuszczalnych** | **Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik LN** | | | | | | |
| **0 - 5 dB** | **5 - 10 dB** | | **10 - 15 dB** | **15 - 20 dB** | | **> 20 dB** |
| **Stan warunków akustycznych** | | | | | | |
| **Niedobry** | | **Zły** | | | **Bardzo zły** | |
| Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km2] | 0,225 | 0,009 | | 0,000 | 0,124 | | 0,000 |
| Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach] | 1,142 | 1,046 | | 0,251 | 0,000 | | 0,000 |
| Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach] | 4,019 | 3,706 | | 0,881 | 0,000 | | 0,000 |
| Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie | 1 | 3 | | 0 | 0 | | 0 |
| Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 |
| Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 |

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego

Tabela 17. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LDWN – powiat kaliski

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **wskaźnik LDWN poziomy dźwięku w środowisku** |  | **Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik LDWN** | | |  |
| **55-60 dB** | **60-65 dB** | **65-70 dB** | **70-75 dB** | **>75 dB** |
| Powierzchnia obszarów eksponowanych w danym zakresie [km2] | 4,943 | 2,302 | 1,232 | 0,727 | 0,506 |
| Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach] | 2,716 | 1,537 | 1,081 | 0,989 | 0,547 |
| Liczba eksponowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach] | 9,535 | 5,410 | 3,791 | 3,512 | 1,928 |

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego

Tabela 18. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LN – powiat kaliski

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **wskaźnik LN poziomy dźwięku w środowisku** |  | **Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik LN** | | |  |
| **55-60 dB** | **60-65 dB** | **65-70 dB** | **70-75 dB** | **>75 dB** |
| Powierzchnia obszarów eksponowanych w danym zakresie [km2] | 3,787 | 1,745 | 1,012 | 0,548 | 0,297 |
| Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach] | 2,243 | 1,216 | 1,077 | 1,002 | 0,126 |
| Liczba eksponowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach] | 7,870 | 4,264 | 3,819 | 3,534 | 0,442 |

Źródło: Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego

Należy też domniemywać, że w związku ze zwiększającym się natężeniem ruchu także na drogach powiatowych oraz gminnych klimat akustyczny w gminie Brzeziny ulega stopniowemu pogorszeniu.

W związku z powyższym należy rozważyć przeprowadzenie badań w miejscach gdzie zaobserwowano szczególne natężenie ruchu i w wypadku stwierdzenia takiej konieczności umieszczenie w nich ekranów dźwiękochłonnych.

## Przeciwdziałanie poważnym awariom

Poważną awarią w rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska jest zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstanie takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Do potencjalnych zagrożeń mogących doprowadzić do sytuacji kryzysowych należy zaliczyć przede wszystkim:

* pożary;
* katastrofy, awarie i niekontrolowane przenikanie różnych substancji do środowiska naturalnego;
* transport kolejowy – ryzyko skażenia toksycznymi środkami przemysłowymi, tj. amoniakiem, chlorem, kwasem siarkowym, kwasem azotowym;
* transport drogowy i kolejowy – ryzyko skażenia przez rozszczelnienie cystern z substancjami ropopochodnymi i gazem płynnym oraz amoniakiem i chlorem;
* awarie urządzeń technicznych w zakładach przemysłowych;
* klęski żywiołowe, anomalie pogodowe (susze, huragany, intensywne opady, powodzie).

Na terenie gminy nie ma zakładów stwarzających zagrożenie dla środowiska w rozumieniu POŚ. Potencjalnym źródłem zagrożeń dla środowiska przyrodniczego oraz potencjalnym miejscem wystąpienia poważnych awarii mogą być stacje paliw.

Działalnością kontrolną w zakresie poważnych awarii zajmują się Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska oraz Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Kaliszu.

Jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej stanowią zabezpieczenie dla lokalnych zagrożeń typu pożary i podtopienia. W Gminie jest ich 13 w tym OSP Brzeziny jednostki w Krajowym Systemie ratowniczo gaśniczym.

## Adaptacja do zmian klimatu

W celu uniknięcia najpoważniejszych zagrożeń związanych ze zmianą klimatu, a zwłaszcza nieodwracalnych skutków na wielką skalę, globalne ocieplenie powinno zostać ograniczone do maksymalnie 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej.

Niezależnie od scenariuszy ocieplenia i skuteczności działań łagodzących, wpływ zmiany klimatu będzie w najbliższych dziesięcioleciach coraz bardziej odczuwalny ze względu na opóźnione skutki wcześniejszych i obecnych emisji gazów cieplarnianych. Biorąc pod uwagę szczególny charakter skutków zmiany klimatu na terytorium UE i ich szeroki zakres, środki w zakresie przystosowania muszą zostać podjęte na wszystkich poziomach – lokalnym, regionalnym i krajowym.

Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się i z tego względu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zjawiska powodowane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. Wysiłki na rzecz dostosowania się do skutków zmian klimatu powinny być zatem podejmowane jednocześnie z realizowanymi przez Polskę działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych. Właściwie dobrana paleta działań zmniejszających wrażliwość kraju na zmiany klimatyczne będzie stanowić istotny czynnik stymulujący wzrost efektywności i innowacyjności polskiej gospodarki.

Działania adaptacyjne wiążą się ze znacznymi kosztami. W perspektywie globalnej największe koszty zostaną poniesione przez kraje rozwijające się, w których konieczne wydatki mogą sięgać nawet 100 mld USD rocznie. Prognozy dotyczące kosztów w Europie przywoływane przez Europejską Agencję Środowiska mówią o kwotach rzędu kilku miliardów Euro rocznie w perspektywie krótkoterminowej i dziesiątkach miliardów w perspektywie długoterminowej. Mimo różnic w dostępnych szacunkach dotyczących kosztów na poziome globalnym, unijnym i poszczególnych krajów, autorzy analiz są zgodni co do tego, że ewentualne zaniechanie działań adaptacyjnych spowoduje straty o jeszcze większej wartości.

Istotą działań adaptacyjnych podejmowanych zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę i technologie, a także zmiany zachowań, jest uniknięcie ryzyk i wykorzystanie szans. Zmiany klimatu należy postrzegać jako potencjalne ryzyko, które powinno być brane pod uwagę przy tworzeniu np. mechanizmów regulacyjnych i planów inwestycyjnych, podobnie jak brane pod uwagę są ryzyka o charakterze makroekonomicznym, czy geopolitycznym.

Konieczność opracowania strategii adaptacyjnej (Strategicznego Planu Adaptacyjnego) wynika ze stanowiska rządu przyjętego w dniu 19 marca 2010 roku przez Komitet Europejski Rady Ministrów jako wypełnienie postanowień dokumentu strategicznego Komisji Europejskiej – Białej Księgi [COM (2009) 147] ws. adaptacji do zmian klimatu. Zgodnie z tym stanowiskiem rządu Strategia obejmuje:

* przygotowanie do adaptacji sektorów najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu, tj. rolnictwa i obszarów wiejskich; zasobów i gospodarki wodnej, strefy wybrzeża i obszarów morskich; zdrowia człowieka, zwierząt i roślin oraz niektórych sektorów gospodarczych;
* włączenie strategii adaptacyjnych do strategii i polityk społeczno-gospodarczych na poziomie kraju i regionów oraz sektorów, zwłaszcza do programów rozwoju regionalnego;
* wymianę informacji o wdrażanych przedsięwzięciach i zwiększanie świadomości społeczeństwa.

Ocena wrażliwości i skutki zmiany klimatu na poszczególne sektory:

**Rolnictwo.** Rolnictwo należy do tych obszarów gospodarki, które są lub będą znacząco dotknięte negatywnymi skutkami zmiany klimatu. Większe ryzyko utraty plonów i pogorszenie ich jakości może spowodować zmniejszenie produkcji rolniczej, czego konsekwencją może być niestabilna sytuacja ekonomiczna w rolnictwie. Konieczne jest zatem z jednej strony zabezpieczenie gospodarstw przed skutkami występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych wynikających ze zmian klimatu, z drugiej zaś strony wsparcie odbudowy zniszczonego w wyniku klęsk żywiołowych, niekorzystnych zjawisk klimatycznych lub katastrof, potencjału produkcyjnego. Wraz ze wzrostem temperatury poprawiają się warunki klimatyczne do uprawy roślin ciepłolubnych w Polsce. Wzrost temperatury w okresie późnozimowym i wczesnowiosennym przyspiesza początek okresu wegetacyjnego i stwarza możliwość wcześniejszego rozpoczęcia prac polowych oraz wypasu bydła. Wcześniejszy siew odbywa się często w warunkach dostatecznego uwilgotnienia gleby, co pozwala uniknąć negatywnych skutków ewentualnych susz wiosennych. Wyższa temperatura w okresie letnim powoduje dodatkowy stres termiczny dla zwierząt, co może wpływać na zmniejszenie produktywności stad, a w przypadku bydła mlecznego zmniejszać mleczność oraz cechy jakościowe mleka. Wyższa temperatura wymaga rozbudowy urządzeń chłodniczych także w przechowalnictwie surowców zwierzęcych (jaj, mleka i mięsa), co wpływa na wzrost zapotrzebowania na energię, a tym samym na koszty produkcji.

**Leśnictwo**

Ocena wrażliwości lasów i gospodarki leśnej oraz całego sektora leśno-drzewnego na zmiany warunków klimatycznych zawiera zarówno negatywne, jak i pozytywne elementy, a można ją zawrzeć w następujących punktach:

* zmiana lokalizacji lasów i przesunięcie się optimum ekologicznego dla wielu gatunków przesunięcie drzew lub zanik niektórych formacji leśnych;
* zmniejszenie (choć niekiedy zwiększenie) produktywności ekosystemów, zarówno drewna, jak i produktów niedrzewnych, na jednostkę powierzchni;
* zmiany w typie i nasileniu występowania szkodników i chorób;
* uszkodzenie funkcji ekosystemowych, tj. cykli geobiochemicznych i przemian energii (rozkład i mineralizacja materii organicznej);
* wzrost lub spadek retencji elementów odżywczych;
* zmiany cykli reprodukcyjnych (pogorszenie lub poprawa warunków odnawiania się lasów);
* zmiany wartości/atrakcyjności ekosystemów leśnych jako miejsc wypoczynku i rekreacji.

**Zasoby i gospodarka wodna**

Zasoby wód powierzchniowych w Polsce są szczególnie wrażliwe na warunki klimatyczne, przede wszystkim na wahania opadów i parowanie. W latach 1997–2003 odnotowano wzrost częstotliwości występowania wezbrań, a jednocześnie wyraźny wzrost odpływu i to zarówno w półroczu zimowym, jak i letnim. W tych latach Polska doświadczyła szeregu katastrofalnych powodzi. Częstotliwość przepływów maksymalnych rzek o prawdopodobieństwie 1% (woda stuletnia) wzrosła dwukrotnie w latach 1981–2000 w porównaniu z latami 1961–1980. Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną w obu okresach prognostycznych wykazuje tendencję spadkową. Wyniki wszystkich analizowanych modeli klimatycznych symulują wzrost temperatury wody. Najwyższy wzrost temperatury wody nawet o 4°C prognozowany jest dla miesięcy wiosennych (kwiecień, maj) oraz w grudniu. W przemyśle, energetyce i gospodarce komunalnej wdrażanie mniej wodochłonnych technologii i bardziej efektywne wykorzystywanie zasobów spowoduje, że zużycie wody w tych sektorach będzie spadać przez cały okres prognozowania. Jedynym sektorem, w którym średnie roczne potrzeby wodne wykazują stałą tendencję rosnącą jest rolnictwo. Wraz z rozwojem technicznym rolnictwa będzie rosła jego efektywność ekonomiczna, pociągając za sobą zwiększone zużycie wody. Potrzeby wodne są zróżnicowane regionalnie i są funkcją strategii rozwojowych. Największy wzrost potrzeb w stosunku do stanu aktualnego w pierwszym okresie prognozowania będzie w województwach centralnych i wschodnich oraz lubuskim.

**Bioróżnorodność.** Wrażliwość gatunków i siedlisk jest nie tylko uwarunkowana zmianami temperatury czy opadów, lecz także zmianami częstotliwości i amplitudy zjawisk ekstremalnych, takich jak powodzie, wichury, ulewy. Wpływ wymienionych warunków spowoduje zmiany w zasięgu występowania gatunków, wielkości populacji, parametrach rozrodu, a w konsekwencji całej bioróżnorodności. Spodziewane ocieplanie się klimatu spowoduje intensyfikację migracji gatunków z Europy Południowej, z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. Wpływ zmian klimatu na bioróżnorodność był rozpatrywany w dwóch aspektach: z punktu widzenia siedlisk przyrodniczych i gatunków oraz zmienności przestrzennej wynikającej z położenia geograficznego. Grupa siedlisk wód słodkich płynących i stojących jest bardzo wrażliwa na zmiany klimatyczne, takie jak wzrost opadów nawalnych, okresy suche, intensyfikacja procesów eutrofizacji wód stojących i płynących. Podobnie wysoka wrażliwość na zmiany w środowisku wodnym cechuje siedliska z grupy torfowisk, trzęsawisk i źródlisk śródlądowych. Zmiany w reżimie opadowym i wzrost ewapotranspiracji w połączeniu z antropogenicznym odwodnieniem ich stanowi istotne zagrożenie dla tych siedlisk. Zanik bagien, małych zbiorników wodnych, a także potoków i małych rzek jest największym zagrożeniem dla licznych gatunków, które bądź to bezpośrednio bytują na tych terenach, bądź korzystają z nich jako rezerwuarów wody pitnej. Dotyczy to też łąk wilgotnych i pastwisk, będących siedliskiem dla wielu roślin łąkowych, które zostały w ostatnich dekadach wytrzebione na rzecz monokultur trawy oraz będących ważną bazą pokarmową dla licznych gatunków zwierząt. Grupy wrzosowisk i zarośli oraz naturalnych i półnaturalnych formacji łąkowych i muraw także są zagrożone przez obniżenie poziomu wód gruntowych i częste susze. Zjawiska te będą powodować ich stopniowe przechodzenie od postaci wilgotnych i świeżych do bardziej termofilnych. W górach wrażliwe na zmiany klimatu są zbiorowiska muraw alpejskich, szczególnie narażone na zanikanie w miarę przesuwania w górę pięter termicznych. Spośród siedlisk leśnych do najbardziej zagrożonych należy zaliczyć siedliska lasów bagiennych, z powodu spadku poziomu wód gruntowych, lasy wysokogórskie i silnie termofilne lasy dębowe oraz niektóre postaci lasów na stokach południowych i zachodnich, szczególnie narażonych na skutki susz wiosenno-letnich. Silnie narażone na utratę wartości będą obszary Natura 2000 desygnowane dla ochrony pojedynczego przedmiotu, który jednocześnie jest silnie zagrożony zmianami klimatycznymi, w wyniku których może on doznać znaczącego pogorszenia parametrów struktury i funkcji w stosunkowo krótkim czasie. Obszary Natura 2000 leżące w pasie Nizin Polskich należy generalnie uznać za silnie narażone, co związane jest z obniżaniem poziomu wód gruntowych.

**Energetyka**

Sektor energetyki jest relatywnie mało wrażliwy na zmiany klimatu. Wzrost temperatury jest korzystny z punktu widzenia zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło. Zmniejsza się zapotrzebowanie na ogrzewanie pomieszczeń, a także wyrównaniu ulegają zmiany obciążenia w wyniku zmniejszenia różnic między zapotrzebowaniem minimalnym i maksymalnym, co dotyczy zarówno energii elektrycznej i ciepła. Wzrost temperatury może jednak wpływać na zwiększenie zapotrzebowania na chłód, a tym samym energię elektryczną. W przypadku zapotrzebowania nie można zatem wskazać prawdopodobnych zagrożeń i strat. Najczulszą, z punktu widzenia zmian klimatu, składową sektora energetyki jest infrastruktura wykorzystywana do dystrybucji energii elektrycznej. Już obecnie obfite opady śniegu połączone z przechodzeniem temperatury przez wartość 0°C powodują masowe awarie sieci niskiego napięcia i nawet kilkudniowe braki zasilania, głównie na obszarach wiejskich. Wzrost temperatury w warunkach krajowych spowoduje, że zimą dni o temperaturze ok. 0°C znacznie przybędzie. Wzrastać będą zatem straty spowodowane brakiem zasilania w energię elektryczną. Istotnym problemem w elektrowniach cieplnych jest dostępność wody dla potrzeb chłodzenia i uzupełniania obiegu.

Rozwój technologiczny zmniejszy energochłonność poszczególnych sektorów gospodarki. Energooszczędność struktur budowlanych, odpowiednie materiały, inteligentna obudowa budynku, systemy odpowiednio zarządzane i sterowane spowodują, że budynki będą zeroenergetyczne w odniesieniu do ciepła na potrzeby ogrzewania pomieszczeń. Natomiast będą produkować energię elektryczną i ciepło, co zostanie wykorzystane do zaopatrywania budynków, zaś nadmiar energii będzie magazynowany albo oddawany do sieci elektroenergetycznej lub ciepłowniczej. Wraz ze wzrostem średniej temperatury wzrośnie efektywność działania cieplnych systemów słonecznych. Zmiany klimatu będą więc miały korzystny wpływ w tym zakresie. Ponadto przyszłe technologie energetyczne OZE będą mniej wrażliwe na zmiany klimatu, co zapewni odpowiedni rozwój poszczególnych technologii i ich adaptację do nowych warunków.

**Budownictwo**

Konstrukcja nośna obiektów budownictwa mieszkaniowego na terenach zurbanizowanych jest wrażliwa na czynniki klimatyczne. Przy zmieniających się warunkach klimatycznych stosowane obecnie normy i wskaźniki trzeba będzie dostosować do tych zmian. Budownictwo usługowe i produkcyjne na terenach wiejskich, takie jak: magazyny, szklarnie oraz naziemne stalowe zbiorniki na gnojowicę wrażliwe są na silne podmuchy wiatru lub na intensywne opady śniegu. Wyjątkową wrażliwością na podwyższoną temperaturę charakteryzują się: szpitale, hospicja, domy opieki i przedszkola, które w okresie lata muszą być wyposażone w klimatyzację ze względu na stres termiczny.

**Transport**

Infrastruktura transportu drogowego i kolejowego jest najbardziej wrażliwa na czynniki klimatyczne, przede wszystkim na: silny wiatry, opady śniegu, oblodzenie, deszcz i mróz. Ze względu na prognozowane zmiany struktury opadów większego znaczenia nabierze m.in. poprawne określanie światła mostów i przepustów, projektowanie drogi na dojazdach do mostów, problem osuwisk i zagadnienia związane z odwodnieniem powierzchni transportowych oraz kwestie przejść podziemnych, tuneli i in. Równie niekorzystne jest oddziaływanie wysokich temperatur (upałów) – szczególnie długotrwałych – na infrastrukturę drogową i kolejową. Istotny jest problem wpływu wysokich temperatur na nawierzchnie powierzchni komunikacyjnych.

**Gospodarka przestrzenna**

Wysokie temperatury powietrza w dużych miastach zwiększają efekt miejskiej wyspy ciepła (MWC). Prognozowane zwiększenie częstotliwości i intensywności fal upałów może pogłębiać zjawiska związane z MWC i jej skutkami dla warunków życia oraz zdrowia ludzi. W obliczu zmian klimatu można oczekiwać coraz częstszych powodzi miejskich generowanych głównie przez nawalne opady deszczu. Zagrożenie tym rodzajem powodzi zwiększa niewydolność systemu odwadniającego oraz uszczelnienie powierzchni terenu ograniczającego możliwości retencji wodnej.

**Zdrowie**

Wzrost ryzyka zgonu lub choroby podczas fal gorąca jest związany nie tylko z wysoką temperaturą powietrza, ale także dużym natężeniem promieniowania słonecznego oraz wysoką wilgotnością powietrza. W Polsce najwyższy wzrost ryzyka zgonu towarzyszy dużemu stresowi gorąca i wynosi dla zgonów z ogółu przyczyn +23% w stosunku do warunków termoneutralnych i +24% dla zgonów z powodu chorób układu krążenia. Grupami szczególnie wrażliwymi na wpływ wysokiej temperatury są osoby starsze i małe dzieci, u których łatwo dochodzi do zaburzeń gospodarki cieplnej organizmu, oraz osoby ze specyficznymi schorzeniami. W okresie zimowym najbardziej niebezpieczne dla organizmu są duże, gwałtowne spadki temperatury powietrza, które mogą stać się przyczyną nagłych zgonów, zwłaszcza osób starszych z chorobami tętnic czy z chorobą niedokrwienną serca. Pozytywnym skutkiem postępującego ocieplenia okresów zimowych jest wyraźne zmniejszenie liczby zgonów z wychłodzenia organizmu. Pod koniec XXI wieku liczba takich zdarzeń może się zmniejszyć o 45–80%. Ze wzrostem temperatury powietrza wiąże się także inwazja chorób odkleszczowych. Symulacje zakładają wzrost liczby zachorowań na boreliozę od 20% do 50%. W Polsce od kilkudziesięciu lat notuje się wzrost zachorowalności na alergię pyłkową. Pod wpływem zmian klimatu, a zwłaszcza wzrostu temperatury obserwuje się m.in.: coraz wcześniejszy początek sezonów pyłkowych, zwłaszcza na wiosnę (drzewa wczesnowiosenne) – średnio o 6 dni, wydłużenie sezonu pyłkowego o 10–11 dni.

**Turystyka i rekreacja**

Zmiany klimatu będą wpływać na rozwój turystyki w Polsce poprzez wzrost atrakcyjności wybrzeża Bałtyku i pojezierzy w wyniku wzrostu temperatury i poprawy warunków solarnych w lecie. Turystyce w całym kraju sprzyjać będzie wydłużenie sezonu letniego w turystycznych regionach Polski, co umożliwi poszerzenie oferty wypoczynku. Jednocześnie należy oczekiwać zmniejszenia atrakcyjności turystycznej rejonów o wysokim ryzyku wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych i ich skutków oraz o słabym systemie ostrzeżeń. Także utrata lub obniżenie wartości zasobów przyrodniczych w wyniku zmian klimatu (np. zanikanie jezior) będzie powodować spadek atrakcyjności turystycznej.

Wdrożenie działań adaptacyjnych przyczyni się do ograniczenia wpływu negatywnych konsekwencji zmian klimatu na działalność człowieka, głównie poprzez zmniejszenie strat finansowych związanych z usuwaniem skutków wywołanych zmianami klimatu, a także konsekwencji społecznych. Korzyścią z wdrożenia działań jest tworzenie dodatkowego dobra publicznego, z którego mogą korzystać wszyscy ludzie. Korzyścią gospodarczą są również pozytywne efekty zewnętrzne działań adaptacyjnych rozumiane jako win-win adaptation. Zmniejszenie np. wodochłonności gospodarki przyczyni się do uzyskania wymiernych oszczędności finansowych i ochrony środowiska. Dostosowanie procesów społeczno-gospodarczych do warunków klimatycznych pomoże zmniejszyć i korzystnie przełoży się na jakość życia i poprawę warunków funkcjonowania ludności poprzez poprawę dostępu do niezbędnych zasobów i ich lepszą jakość.

Warunkiem powodzenia realizacji strategii adaptacyjnej jest włączenie zidentyfikowanych kierunków działań adaptacyjnych do zmian klimatu do polityk i strategii rozwoju na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, przy zastosowaniu zasady integracji działań szczególnie w sektorze gospodarki, środowiska, zdrowia czy rolnictwa.

Zadaniami wynikającymi dla Polski ze Strategii UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu są:

* 1. Zapewnienie wspólnego podejścia i pełnej zgodności pomiędzy krajową strategią adaptacji i krajowym planem zarządzania zagrożeniami.
  2. Tworzenie lokalnych i regionalnych planów zapobiegania zjawiskom ekstremalnym w ramach planów zarządzania kryzysowego.
  3. Podjęcie działań adaptacyjnych na wszystkich poziomach – lokalnym, regionalnym i krajowym.
  4. Opracowywanie do 2020 roku miejskich strategii adaptacyjnych przygotowywanych w koordynacji z innymi strategiami politycznymi na podstawie doświadczeń Porozumienia Burmistrzów dla miast powyżej 150 tys. mieszkańców.
  5. Współpraca transgraniczna z sąsiednimi krajami w celu wdrażania działań adaptacyjnych.
  6. Udział Polski w transgranicznych, ponadnarodowych i międzyregionalnych programach dotyczących adaptacji do zmian klimatu.
  7. Współpraca z krajami UE, Komisją Europejską i Międzyrządowym Zespołem ds. Zmian Klimatu (IPCC) w celu doprecyzowania luk w wiedzy w zakresie m.in. takich zagadnień, jak: koszty i korzyści związane z adaptacją; lokalne i regionalne analizy i oceny ryzyka; ramy, modele i narzędzia (wspierające proces decyzyjny) ocena skuteczności różnych działań adaptacyjnych; monitorowanie i ocena dotychczasowych działań adaptacyjnych.
  8. Współudział Polski w tworzeniu zapisów w procesie przygotowania nowych dokumentów UE w sprawie w sprawie ubezpieczeń od klęsk żywiołowych i katastrof spowodowanych przez człowieka;
  9. Powołanie Krajowego Punktu Kontaktowego ds. Adaptacji (KPKA) do końca 2013 roku z następującym zakresem zadań: koordynacja zagadnienia adaptacji do zmian klimatu w kraju; opracowanie planu realizacji strategii i nadzór nad wdrażaniem; współpraca z innymi resortami w kraju w procesie wdrażania; prowadzenie działań informacyjnych i sprawozdawczych w zakresie adaptacji do zmian klimatu i współpraca z Komisją Europejską; rozwijanie krajowego portalu informacyjnego w zakresie adaptacji do zmian klimatu i jego ciągła aktualizacja; interakcja między unijną platformą informacyjną CLIMATE-ADAPT a portalem krajowym; interakcja między krajowym portalem a innymi platformami informacyjnymi; wymiana dobrych praktyk między Polską a innymi krajami UE, regionami, miastami i innymi zainteresowanymi stronami.
  10. Powołanie Komitetu Monitorującego ds. Adaptacji (KMA) w celu: opracowania zasad monitorowania i oceny działań adaptacyjnych na podstawie unijnych wytycznych; uruchomienia monitoringu wdrażania działań adaptacyjnych; utworzenia systemu gromadzenia, weryfikacji i raportowania postępów w realizacji strategii.
  11. Zapewnienie finansowania działań adaptacyjnych ujętych w SPA 2020 w ramach m.in.: europejskich funduszy strukturalnych i inwestycyjnych na lata 2014–2020; programu „Horyzont 2020” i instrumentu finansowego LIFE; projektów międzynarodowych instytucji finansowych takich jak: Europejski Bank Inwestycyjny i Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju; z przychodów ze sprzedaży uprawnień do emisji na aukcji w ramach EU ETS.

Działania na poziomie gminy obejmują przede wszystkim:

* Dostosowanie budynków użyteczności do warunków zmieniającego się klimatu (termomodernizacja i dostosowanie do gwałtownych zjawisk pogodowych, zastosowanie lokalnego źródła energii – np. OZE),
* Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, zabezpieczenie źródeł wody dla mieszkańców,
* Koordynacja i rozwój systemu zarządzania kryzysowego
* Edukacja społeczności lokalnej w zakresie zmian klimatu

## Edukacja ekologiczna

Edukacja ekologiczna znalazła stosowną rangę zarówno w Konstytucji RP (art. 5 i 74) jak i sektorowych uregulowaniach prawnych, przede wszystkim w ustawach: Prawo ochrony środowiska, w ustawie o ochronie przyrody, w ustawie o systemie oświaty.

Ustawa o ochronie przyrody mówi, iż „Popularyzowanie, informowanie i promocja ochrony przyrody są obowiązkiem organów administracji publicznej, instytucji naukowych i oświatowych, a także publicznych środków masowego przekazu”.

Istotne znaczenie dla edukacji ekologicznej wynika również z podpisanych przez Polskę dokumentów międzynarodowych przede wszystkim Agendy 21. Ponadto wartość mają inne międzynarodowe konwencje, których Polska jest sygnatariuszem takie jak: Konwencja o ochronie różnorodności biologicznej, Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach ochrony środowiska. Umieszczanie zapisów dotyczących edukacji w międzynarodowych konwencjach i zapisach świadczy o dużej roli jaką promocja edukacji ekologiczna powinna pełnić w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

W wyniku realizacji ustaleń Agendy 21 przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, powstał w 2000 r. dokument pn. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE). Zostały w nim określone cele, z których do podstawowych należą między innymi, upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej.

Cele zawarte w Strategii Edukacji Ekologicznej i przełożone na konkretne zadania, ujęte zostały w Narodowym Programie Edukacji Ekologicznej (2000/2001). Należą do nich:

* rozpowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia, uwzględniając również pracę i wypoczynek; czyli objęcie stałą edukacją ekologiczną wszystkich mieszkańców Rzeczpospolitej Polskiej,
* wdrożenie edukacji ekologicznej jako przedmiotu interdyscyplinarnego na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej

Edukacja środowiskowa (edukacja ekologiczna) jest koncepcją kształcenia i wychowywania społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska przyrodniczego zgodnie z hasłem „myśleć globalnie, działać lokalnie". Ważnym elementem jest łączenie wiedzy przyrodniczej z humanistyczną oraz działaniami praktycznymi. Obejmuje ona przedstawianie we wszystkich działaniach tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Musi docierać do wszystkich grup społecznych i wiekowych. W związku z tym ważne jest znalezienie odpowiednich środków przekazu tak, aby w najprostszy i najskuteczniejszy sposób przekazywać informację ekologiczną.

Uwzględniając konieczne zróżnicowanie form i treści przekazu, można przyjąć podział mieszkańców na cztery główne grupy, do których trafiać będą odpowiednio przygotowane formy edukacyjne:

* pracowników samorządowych gminy (zarząd i pracownicy urzędów);
* nauczyciele;
* dzieci i młodzież;
* dorośli mieszkańcy.

Należy równocześnie wyznaczyć cele i efekty, jakie ma przynieść prowadzona akcja edukacyjno-informacyjna. Są nimi przede wszystkim:

* ograniczenie zanieczyszczania wód – poprawa ich jakości;
* ograniczenie zanieczyszczeń powietrza;
* poprawa stanu zieleni (parki, lasy);
* powstanie trwałych grup mieszkańców, współpracujących z samorządem lokalnym;
* podejmujących nowe wyzwania w zakresie edukacji ekologicznej;
* zwiększenie sprzyjającego nastawienia społeczności lokalnej do ochrony środowiska.

Gmina Brzeziny prowadzi działalność informacyjną i edukacyjną w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym selektywnego zbierania odpadów komunalnych poprzez:

* dystrybucję ulotek dotyczących zasad prawidłowej segregacji odpadów komunalnych, harmonogramów odbioru odpadów komunalnych;
* umieszczanie na tablicach informacyjnych Urzędu Gminy oraz Sołectw materiałów dotyczących m. in. informacji o zakazie spalania odpadów komunalnych, zasadach selektywnej zbiórki odpadów komunalnych itp.
* edukację uczniów i dzieci w szkołach dla których Gmina jest organem prowadzącym.
* udział gminy w akcji nasadzania drzew „Akcja Sadzenia Drzew”
* udział gminy w zakresie realizacji Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze”
* realizację przedsięwzięcia pn. „Usuwanie odpadów z folii rolniczych siatki i sznurka do owijania balotów, opakowań po nawozach i typu Big Bag”, przy wykorzystaniu pozyskanej na ten cel dotacji z NFOŚiGW.

# Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

Aktualny stan środowiska i przewidywane jego zmiany w aspekcie planowanego dalszego rozwoju wymuszają konieczność zrównoważonego rozwoju poprzez realizację przedsięwzięć proekologicznych. Istotnym problemem jest dokonanie zobiektywizowanego wyboru celów oraz kierunków interwencji.

Zadania i cele w zakresie ochrony środowiska wyznaczone w Programie ochrony środowiska pozostają w ścisłej korelacji z zadaniami wyznaczonymi w programach ochrony środowiska na szczeblu wyższym oraz, uwzględniają cele zawarte w innych strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Cele długoterminowe wyznaczają stan jaki należy osiągnąć w 2028 r., są identyfikowane na podstawie analizy obszarów problemowych występujących na terenie gminy. Powinny być mierzalne, realistyczne i terminowe.

**Głównym celem realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny jest zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska oraz poprawa stanu środowiska gminy dla zapewnienia odpowiedniego poziomu życia mieszkańców.**

Realizacja założeń Programu ochrony środowiska dla Gminy Brzeziny ma na celu poprawę stanu środowiska. Zmiany wartości wskaźników i mierników charakteryzujących elementy środowiska będą stanowiły wymierny efekt realizacji założeń Programu.

Cele szczegółowe i kierunki interwencji wyznaczone w Programie ochrony środowiska dla Gminy Brzeziny:

**Obszar: Ochrona klimatu i jakość powietrza**

Cel: Poprawa jakości powietrza i ochrona klimatu

* Zmniejszenie emisji wywołanej transportem
  + Przebudowa dróg gminnych, w tym wykonanie nawierzchni asfaltowej ulic
  + Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne
  + Budowa dróg dla rowerów i infrastruktury towarzyszącej
  + Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie (ECODRIVING)
* Ograniczenie emisji spowodowanej przez spalanie surowców energetycznych
  + Termomodernizacja obiektów mieszkalnych
  + Wymiana źródeł ciepła na instalacje wysokosprawnych urządzeń grzewczych
  + Montaż instalacji wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych do produkcji energii elektrycznej i cieplnej w budynkach użyteczności publicznej oraz obiektach mieszkalnych

**Obszar: Zagrożenia hałasem**

Cel: Ochrona przed ponadnormatywnym poziomem hałasu

* Ograniczenie liczby ludności narażonej na ponadnormatywne poziomy hałasu
  + Uwzględnienie w mpzp i SUiKZP (planie ogólnym) przepisów dotyczących dotrzymania standardów akustycznych dla poszczególnych terenów z uwzględnieniem ich funkcji
  + Budowa i montaż ekranów dźwiękochłonnych

**Obszar:** Pole elektromagnetyczne

Cel: Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych

* Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym
  + Wykonywanie pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku przez prowadzącego instalację lub użytkownika urządzenia emitującego PEM
  + Uwzględnienie w dokumentach planistycznych lokalizacji źródeł promieniowania oraz stref ich oddziaływania
  + Inwentaryzacja i kontrola źródeł emisji pól elektromagnetycznych

**Obszar: Gospodarka wodno-ściekowa**

Cel: Ochrona wód przed zanieczyszczeniem

* Ograniczenie odpływu biogenów z terenów rolniczych
  + Wprowadzenie zadrzewień do przestrzeni rolniczej wzdłuż jezior i rzek (z wykorzystaniem gatunków rodzimych)
* Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych
  + Monitoring jakości GZWP
  + Monitoring jakości JCWP oraz JCWPd
  + Weryfikacja pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód podziemnych

Cel: Ochrona przed podtopieniami

* Konserwacja urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych
  + Utrzymanie pełnej sprawności technicznej urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych

Cel: Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki

* Zwiększenie dostępności sieci wodociągowej oraz zapewnienie przydatności wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi
  + Kontrola jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi
  + Budowa i modernizacja sieci wodociągowych oraz ujęć wody/SUW

Cel: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury oczyszczania ścieków

* Uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie gminy
  + Budowa sieci kanalizacji sanitarnej
  + Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków

**Obszar: Gleby**

Cel: ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi

* Poprawa jakości gleb
  + Wapnowanie gleb zakwaszonych
  + Racjonalne stosowanie nawozów mineralnych oraz środków ochrony roślin
  + Ochrona gleb o wysokiej przydatności rolniczej przed przeznaczeniem na cele nierolnicze

**Obszar: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

Cel: Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami

* Zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w ogólnej masie odebranych odpadów
  + Wprowadzenie systemu selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła
  + Edukacja mieszkańców w zakresie prawidłowej segregacji odpadów
  + Zapewnienie segregacji odpadów w całości u źródła na terenie Gminy Brzeziny

Cel: Oczyszczenie terenu gminy z wyrobów zawierających azbest

* Kontynuacja programu usuwania azbestu z terenu gminy
  + Usuwanie wyrobów zawierających azbest oraz ich unieszkodliwianie

Cel: Minimalizacja składowanych odpadów

* Utrzymanie odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu
  + Osiągnięcie poziomów recyklingu przewidzianych przepisami prawa

**Obszar: Zasoby przyrodnicze**

Cel: Ochrona przyrody i różnorodności biologicznej

* Ochrona terenów cennych przyrodniczo oraz tworzenie nowych form ochrony przyrody
  + Dokonywanie zadrzewień śródpolnych i śródzagrodowych (z wykorzystaniem gatunków rodzimych)
  + Ochrona zadrzewień śródpolnych
  + Prowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych i ochronnych

Cel: Ochrona zasobów leśnych

* Prowadzenie prawidłowej gospodarki leśnej oraz uporządkowanie ruchu turystycznego
  + Rozwój ścieżek edukacyjnych

**Obszar: Zagrożenia poważnymi awariami**

Cel: Przeciwdziałanie awariom

* Minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii dla ludzi oraz środowiska
  + Systematyczna aktualizacja rejestru zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia awarii
  + Minimalizacja zagrożeń poprzez poprawne planowanie przestrzenne
  + Wsparcie finansowe dla służb ratunkowych

Tabela 19. Cele, kierunki interwencji oraz zadania

| *Obszar interwencji* | *Cel* | *Kierunek interwencji* | *Zadania* |  | *Podmiot odpowiedzialny* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Ryzyka* |
| *A* | *B* | *C* | *D* | *E* | *F* |
| *Ochrona klimatu  i jakość powietrza* | *Poprawa jakości powietrza i ochrona klimatu* | *Zmniejszenie emisji wywołanej transportem* | Przebudowa dróg gminnych, w tym wykonanie nawierzchni asfaltowej ulic | Brak środków | Gmina Brzeziny |
| Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne | Brak środków finansowych  Brak współpracy ze strony właściciela infrastruktury oświetleniowej | Gmina Brzeziny, Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. |
| Budowa dróg dla rowerów  i infrastruktury towarzyszącej | Brak środków/brak stosownych pozwoleń | Gmina Brzeziny , zarządcy dróg |
| Promowanie zachowań energooszczędnych  w transporcie (ECODRIVING) | Brak zainteresowania ze strony mieszkańców | Gmina Brzeziny |
| *Ograniczenie emisji spowodowanej przez spalanie surowców energetycznych* | Termomodernizacja obiektów mieszkalnych | Brak mechanizmów wystarczającego wsparcia | Właściciele nieruchomości |
| Wymiana źródeł ciepła na instalacje wysokosprawnych urządzeń grzewczych | Brak mechanizmów wystarczającego wsparcia | Gmina Brzeziny Właściciele nieruchomości |
| Montaż instalacji wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych do produkcji energii elektrycznej i cieplnej w budynkach użyteczności publicznej oraz obiektach mieszkalnych | Brak mechanizmów wystarczającego wsparcia | Gmina Brzeziny, właściciele nieruchomości |
| *Zagrożenia hałasem* | *Ochrona przed ponadnormatywnym poziomem hałasu* | *Ograniczenie liczby ludności narażonej na ponadnormatywne poziomy hałasu* | Uwzględnienie w mpzp i SUiKZP (planie ogólnym) przepisów dotyczących dotrzymania standardów akustycznych dla poszczególnych terenów z uwzględnieniem ich funkcji | Kwestie proceduralne i prawne | Gmina Brzeziny |
| Budowa i montaż ekranów dźwiękochłonnych | Brak współpracy ze strony zarządców dróg | Gmina Brzeziny, Zarządcy dróg |
| *Pole elektromagnetyczne* | *Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych* | *Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym* | Wykonywanie pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku przez prowadzącego instalację lub użytkownika urządzenia emitującego PEM | Brak możliwości nakazania badań lub udostępnienia ich wyników gdy nie wynika to z przepisów | Właściciele instalacji |
| Uwzględnienie w dokumentach planistycznych lokalizacji źródeł promieniowania oraz stref ich oddziaływania | Kwestie proceduralne i prawne | Gmina Brzeziny |
| Inwentaryzacja i kontrola źródeł emisji pól elektromagnetycznych | brak | Powiat, GIOŚ |
| *Gospodarka wodno-ściekowa* | *Ochrona wód przed zanieczyszczeniem* | *Ograniczenie odpływu biogenów z terenów rolniczych* | Wprowadzenie zadrzewień do przestrzeni rolniczej wzdłuż jezior i rzek (z wykorzystaniem gatunków rodzimych) | Brak zainteresowania ze strony właścicieli działek | Właściciele gruntów |
| *Monitoring jakości wód powierzchniowych  i podziemnych* | Monitoring jakości GZWP | Inne priorytety monitoringu GIOŚ, brak środków | GIOŚ |
| Monitoring jakości JCWP oraz JCWPd | Inne priorytety monitoringu GIOŚ, brak środków | GIOŚ |
| Weryfikacja pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód podziemnych | Brak | Wody Polskie |
| *Ochrona przed podtopieniami* | *Konserwacja urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych* | Utrzymanie pełnej sprawności technicznej urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych | Brak środków | Wody Polskie |
| *Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki* | *Zwiększenie dostępności sieci wodociągowej oraz zapewnienie przydatności wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* | Budowa i modernizacja sieci wodociągowych oraz ujęć wody/SUW | Niewystarczające środki własne,, przeszkody prawne | Gmina Brzeziny |
| Kontrola jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi | Brak zagrożeń | PSSE w Kaliszu |
| *Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych* | *Uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie gminy* | Budowa sieci kanalizacji sanitarnej | Niewystarczające środki własne, przeszkody prawne | Gmina Brzeziny |
| Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków | Warunki geologiczne, | właściciele nieruchomości |
| *Gleby* | *ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi* | *Poprawa jakości gleb* | Wapnowanie gleb zakwaszonych | Brak zainteresowania oraz/lub brak środków | Właściciele gruntów rolnych, ODR |
| Racjonalne stosowanie nawozów mineralnych oraz środków ochrony roślin | Brak zainteresowania oraz/lub brak środków | Właściciele gruntów rolnych |
| Ochrona gleb o wysokiej przydatności rolniczej przed przeznaczeniem na cele nierolnicze | Zmiana przepisów | Gmina Brzeziny |
| *Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów* | *Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami* | *Zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w ogólnej masie odebranych odpadów* | Wprowadzenie systemu selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła | Zmiana przepisów | Gmina Brzeziny |
| Edukacja mieszkańców w zakresie prawidłowej segregacji odpadów | Brak zainteresowania | Gmina Brzeziny |
| Zapewnienie segregacji odpadów w całości u źródła na terenie Gminy Brzeziny | Zmiana przepisów | Gmina Brzeziny |
| *Oczyszczenie terenu gminy z wyrobów zawierających azbest* | *Kontynuacja programu usuwania azbestu z terenu gminy* | Usuwanie wyrobów zawierających azbest oraz ich unieszkodliwianie | Brak środków | Powiat Kaliski, Gmina Brzeziny, właściciele nieruchomości |
| *Minimalizacja składowanych odpadów* | *Utrzymanie odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu* | Osiągnięcie poziomów recyklingu  przewidzianych przepisami prawa | Przeszkody prawne, problemy z mieszkańcami | Gmina Brzeziny, Przedsiębiorcy, Organizacje odzysku |
| *Zasoby przyrodnicze* | *Ochrona przyrody  i różnorodności biologicznej* | *Ochrona terenów cennych przyrodniczo oraz tworzenie nowych form ochrony przyrody* | Dokonywanie zadrzewień śródpolnych i śródzagrodowych (z wykorzystaniem gatunków rodzimych) | Brak zainteresowania właścicieli gruntów | Gmina Brzeziny, Właściciele gruntów rolnych |
| Ochrona zadrzewień śródpolnych | Przeszkody prawne, brak współpracy mieszkańców | Właściciele gruntów rolnych |
| Prowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych i ochronnych | Brak | Nadleśnictwo Kalisz |
| *Ochrona zasobów leśnych* | *Prowadzenie prawidłowej gospodarki leśnej oraz uporządkowanie ruchu turystycznego* | Rozwój ścieżek edukacyjnych | Brak planów w zakresie ścieżek edukacyjnych, brak środków | Nadleśnictwo Kalisz |
| *Zagrożenia poważnymi awariami* | *Przeciwdziałanie awariom* | *Minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii dla ludzi oraz środowiska* | Systematyczna aktualizacja rejestru zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia awarii | Brak | GIOŚ |
| Minimalizacja zagrożeń poprzez poprawne planowanie przestrzenne | Brak zagrożeń | Gmina Brzeziny |
| Wsparcie finansowe dla służb ratunkowych | Brak środków | Gmina Brzeziny |

# System realizacji programu ochrony środowiska

Nadrzędną zasadą realizacji niniejszego Programu powinna być realizacja wyznaczonych zadań przez określone jednostki. Z punktu widzenia Programu w realizacji poszczególnych zadań będą uczestniczyć:

* podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu Programem (Gmina, Powiat);
* podmioty realizujące zadania Programu (Gmina, Powiat, inne jednostki działające na danym terenie, realizujące swoje zadania własne);
* podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty Programu (GIOŚ, PWIS, Urząd Marszałkowski itp.);
* społeczność gminy, jako główny podmiot odbierający wyniki działań Programu.

Koordynatorem realizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Brzeziny jest Referat Infrastruktury i Ochrony środowiska w Urzędzie Gminy Brzeziny.

Osiągnięcie zakładanych celów możliwe będzie dzięki realizacji przedsięwzięć zaplanowanych przez Gminę Brzeziny oraz inne jednostki realizujące działania na jej terenie. Wyznaczone terminy realizacji poszczególnych zadań ekologicznych ujętych w harmonogramie mogą zostać przesunięte ze względów budżetowych.

W Programie zostały uwzględnione:

* zadania własne gminy, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji powiatu;
* zadania koordynowane - pozostałe zadania, związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków gminy, przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla gminnego, powiatowego, wojewódzkiego i centralnego).

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowy harmonogram realizacji działań na terenie gminy Brzeziny na lata 2024-2028.

Tabela 20. Harmonogram realizacji zadań własnych i monitorowanych wraz z ich finansowaniem

| *Obszar interwencji* | *Cel* | *Kierunek interwencji* | *Zadania* | *Podmiot odpowiedzialny* | *Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)* | | | | | | *Źródła finansowania* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *2024* | *2025* | *2026* | *2027* | *2028* | *RAZEM* |
| *A* | *B* | *C* | *D* | *E* | *F* | *G* | *H* | *I* |  | *J* | *K* |
| *Ochrona klimatu  i jakość powietrza* | *Poprawa jakości powietrza i ochrona klimatu* | *Zmniejszenie emisji wywołanej transportem* | Przebudowa dróg gminnych, w tym wykonanie nawierzchni asfaltowej ulic | Gmina Brzeziny | 6 758,7 | 1303,4 | b.d | b.d. | b.d | 8 062,1 | środki gminy, UE, NPBDL |
| Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne | Gmina Brzeziny, Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. | b.d | b.d | b.d | b.d | b.d | b.d | NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki gminy, środki UE |
| Budowa dróg dla rowerów  i infrastruktury towarzyszącej | Gmina Brzeziny, zarządcy dróg | b.d | b.d | b.d | b.d | b.d | b.d | Środki własne zarządców dróg, środki Gminy, UE, NPBDL |
| Promowanie zachowań energooszczędnych  w transporcie (ECODRIVING) | Gmina Brzeziny, stowarzyszenia | b.d | b.d | b.d | b.d | b.d | b.d | WFOŚiGW, środki gminy, towarzyszeń |
| *Ograniczenie emisji spowodowanej przez spalanie surowców energetycznych* | Termomodernizacja obiektów mieszkalnych | Właściciele nieruchomości | b.d | b.d | b.d | b.d | b.d | b.d | Program Czyste Powietrze WFOŚiGW, środki Gminy, środki właścicieli nieruchomości |
| Wymiana źródeł ciepła na instalacje wysokosprawnych urządzeń grzewczych | Gmina Brzeziny, Właściciele nieruchomości | 1 920 | 1 920 | 930 | b.d | b.d | 4 770 | Program Czyste Powietrze, WFOŚiGW, środki Gminy, środki właścicieli nieruchomości |
| Montaż instalacji wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych do produkcji energii elektrycznej i cieplnej w budynkach użyteczności publicznej oraz obiektach mieszkalnych | Gmina Brzeziny, właściciele nieruchomości | 1 045,5 | 1 020 ,5 | b.d | b.d | b.d | 2066,0 | Program Czyste Powietrze, NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki Gminy, środki właścicieli nieruchomości |
| *Zagrożenia hałasem* | *Ochrona przed ponadnormatywnym poziomem hałasu* | *Ograniczenie liczby ludności narażonej na ponadnormatywne poziomy hałasu* | Uwzględnienie w mpzp i SUiKZP (planie ogólnym) przepisów dotyczących dotrzymania standardów akustycznych dla poszczególnych terenów z uwzględnieniem ich funkcji | Gmina Brzeziny | b.d. | b.d | b.d. | b.d | b.d | b.d. | środki Gminy |
| Budowa i montaż ekranów dźwiękochłonnych | Gmina Brzeziny, zarządcy dróg | b.d. | b.d | b.d. | b.d | b.d | b.d. | Środki własne zarządców dróg, środki Gminy, UE, NPBDL |
| *Pole elektromagnetyczne* | *Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych* | *Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym* | Wykonywanie pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku przez prowadzącego instalację lub użytkownika urządzenia emitującego PEM | Właściciele instalacji | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | Środki własne |
| Uwzględnienie w dokumentach planistycznych lokalizacji źródeł promieniowania oraz stref ich oddziaływania | Gmina Brzeziny | b.k.d. | b.k.d. | b.k.d. | b.k.d. | b.k.d. | b.k.d. | Środki własne |
| Inwentaryzacja i kontrola źródeł emisji pól elektromagnetycznych | Powiat, GIOŚ | b.k.d. | b.k.d. | b.k.d. | b.k.d. | b.k.d. | b.k.d. | Środki własne |
| *Gospodarka wodno-ściekowa* | *Ochrona wód przed zanieczyszczeniem* | Ograniczenie odpływu biogenów z terenów rolniczych | Wprowadzenie zadrzewień do przestrzeni rolniczej wzdłuż jezior i rzek (z wykorzystaniem gatunków rodzimych) | Właściciele gruntów | bd | bd | bd | bd |  | Bd | Środki właścicieli gruntów |
| Monitoring jakości wód powierzchniowych | Monitoring jakości GZWP | GIOŚ | bd | bd | bd | bd |  | Bd | Środki GIOŚ |
| Monitoring jakości JCWP oraz JCWPd | GIOŚ | b.d | b.d | b.d | b.d | b.d | b.d | Środki GIOŚ |
| Weryfikacja pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód podziemnych | Wody Polskie | b.d | b.d | b.d | b.d | b.d | b.d | Środki Wód Polskich |
| *Ochrona przed podtopieniami* | *Konserwacja urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych* | Utrzymanie pełnej sprawności technicznej urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych | Wody Polskie | b.d | b.d | b.d | b.d | b.d | b.d | Środki Wód Polskich |
| *Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki* | *Zwiększenie dostępności sieci wodociągowej oraz zapewnienie przydatności wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* | Budowa i modernizacja sieci wodociągowych oraz ujęć wody/SUW | Gmina Brzeziny, ZOK | 3 293,4 | b.d | b.d | b.d | b.d | 3 293,4 | Środki Gminy, ZOK, NFOŚiGW, WFOŚiGW, UE |
| Kontrola jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi | PSSE w Kaliszu | b.d | b.d | b.d | b.d | b.d | b.d | Środki PSSE |
| *Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych* | *Uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie gminy* | Budowa sieci kanalizacji sanitarnej | Gmina Brzeziny, ZOK | b.d | b.d | b.d | b.d | b.d | b.d | Środki Gminy, ZOK, NFOŚiGW, WFOŚiGW, UE |
| Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków | właściciele nieruchomości | b.d | b.d | b.d | b.d | b.d | b.d | Środki właścicieli nieruchomości, WFOŚiGW |
| *Gleby* | *ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi* | *Poprawa jakości gleb* | Wapnowanie gleb zakwaszonych | Właściciele gruntów rolnych, ODR | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | Środki własne właścicieli gruntów |
| Racjonalne stosowanie nawozów mineralnych oraz środków ochrony roślin | Właściciele gruntów rolnych | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | Środki własne właścicieli gruntów |
| Ochrona gleb o wysokiej przydatności rolniczej przed przeznaczeniem na cele nierolnicze | Gmina Brzeziny | b.k.d. | b.k.d. | b.k.d. | b.k.d. | b.k.d. | b.k.d. | Środki Gminy |
| *Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów* | *Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami* | *Zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w ogólnej masie odebranych odpadów* | Wprowadzenie systemu selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła | Gmina Brzeziny | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | Środki Gminy |
| Edukacja mieszkańców w zakresie prawidłowej segregacji odpadów | Gmina Brzeziny | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | Środki Gminy |
| Zapewnienie segregacji odpadów w całości u źródła na terenie Gminy Brzeziny | Gmina Brzeziny | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | Środki Gminy, WFOŚiGW |
| *Oczyszczenie terenu gminy z wyrobów zawierających azbest* | *Kontynuacja programu usuwania azbestu z terenu gminy* | Usuwanie wyrobów zawierających azbest oraz ich unieszkodliwianie | Powiat Kaliski, Gmina Brzeziny, właściciele nieruchomości | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | Środki Gminy, WFOŚiGW, środki właścicieli nieruchomości, środki powiatu |
| *Minimalizacja składowanych odpadów* | *Utrzymanie odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu* | Osiągnięcie poziomów recyklingu  przewidzianych przepisami prawa | Gmina Brzeziny,  Przedsiębiorcy, Organizacje odzysku | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | Środki Gminy, środki właścicieli |
| *Zasoby przyrodnicze* | *Ochrona przyrody i różnorodności biologicznej* | *Ochrona terenów cennych przyrodniczo oraz tworzenie nowych form ochrony przyrody* | Dokonywanie zadrzewień śródpolnych  i śródzagrodowych (z wykorzystaniem gatunków rodzimych) | Gmina Brzeziny, Właściciele gruntów rolnych | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | Środki Gminy, środki właścicieli |
| Ochrona zadrzewień śródpolnych | Właściciele gruntów rolnych | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | Środki własne zaangażowanych stron, ARiMR |
| Prowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych i ochronnych | Nadleśnictwo Kalisz | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | Środki Nadleśnictwa Kalisz |
| *Ochrona zasobów leśnych* | *Prowadzenie prawidłowej gospodarki leśnej oraz uporządkowanie ruchu turystycznego* | Rozwój ścieżek edukacyjnych | Nadleśnictwo Kalisz | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | Środki Nadleśnictwa Kalisz |
| *Zagrożenia poważnymi awariami* | *Przeciwdziałanie awariom* | *Minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii dla ludzi oraz środowiska* | Systematyczna aktualizacja rejestru zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia awarii | GIOŚ | b.k.d. | b.k.d. | b.k.d. | b.k.d. | b.k.d. | b.k.d. | Środki GIOŚ |
| Minimalizacja zagrożeń poprzez poprawne planowanie przestrzenne | Gmina Brzeziny | b.k.d. | b.k.d. | b.k.d. | b.k.d. | b.k.d. | b.k.d. | Środki Gminy |
| Wsparcie finansowe dla służb ratunkowych | Gmina Brzeziny | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | b.d. | Środki Gminy, UE, NFOŚiGW |

b.d. – brak danych

b.k.d. – brak kosztów dodatkowych

# Procedury monitoringu, przeglądu stopnia realizacji programu ochrony środowiska oraz jego aktualizacji

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. 2024 poz. 54), organ wykonawczy gminy jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia radzie gminy i przekazuje organowi wykonawczemu powiatu.

Wdrażanie Programu ochrony środowiska powinno podlegać regularnej ocenie w zakresie:

* efektywności wykonania zadań;
* aktualności zidentyfikowanych problemów ekologicznych oraz adekwatności podjętych działań;
* stopnia realizacji Programu w odniesieniu do stopnia realizacji założonych działań i przyjętych celów;
* rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
* przyczyn ewentualnych rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
* niezbędnych modyfikacji Programu.

Dla prawidłowego przebiegu monitoringu realizacji celów i zadań Programu ochrony środowiska dla gminy Brzeziny niezbędna jest okresowa wymiana informacji ze Starostwem Powiatowymi pozostałymi jednostkami organizacyjnymi, w zakresie stopnia zaawansowania realizacji poszczególnych zadań. Monitoring obejmuje dwa podstawowe rodzaje kontrolowania zmian, które najogólniej można określić jako:

* monitoring ilościowy,
* monitoring jakościowy.

*Ujęcie ilościowe* – obrazuje prognozę zmian konkretnych wielkości (wskaźników). Nie do wszystkich elementów środowiska da się przypisać wskaźniki (nie wszystkie dane są dostępne), aby dokonać prognozy ilościowej w niektórych elementach środowiska. Do prognozowania zmian wskaźników w przyszłości wykorzystano informacje o dynamice zmian tych wskaźników w przeszłości, nakładów w okresach poprzednich i planowanych do poniesienia (uwzględniono fakt, iż część zaplanowanych nakładów w poprzednim okresie nie została zrealizowana), oraz wymogi UE.

*Ujęcie jakościowe* – dla zadań, dla których nie można prognozować określonych wskaźników lub jest to utrudnione, wykorzystano ocenę jakościową, która stanowi jednocześnie uzupełnienie do oceny ilościowej. Listę tę można ewentualnie w przyszłości uzupełnić o pojedyncze nowe wskaźniki dotyczące jakości środowiska. Wskazane byłoby także podanie, które wskaźniki służą do monitorowania konkretnych celów Programu.

**Nazwa wskaźnika / Przyjęta jednostka**

**Ochrona klimatu i jakości powietrza**

* Km przebudowanych dróg
* Ilość punktów świetlnych
* Km ścieżek/ ilość punktów małej infrastruktury
* Ilość przeszkolonych kierowców
* Ilość i kubatura wspartych obiektów
* Ilość i moc wymienionych źródeł ciepła
* Ilość i moc oraz rodzaj instalacji OZE

**Zagrożeniea hałasem**

* Powierzchnia terenów objętych MPZP uwzględniających przepisy
* Długość dróg z ekranami dźwiękochłonnymi (m)
* Ilość zebranych raportów

**Pole elektromagnetyczne**

* Ilość planów uwzględniających strefy oddziaływania źródeł promieniowania
* Ilość działek z zadrzewieniami
* Coroczne raporty z monitoringu

**Wody powierzchniowe i podziemne**

* stan wód powierzchniowych i podziemnych w punkach pomiarowo-kontrolnych znajdujących się na terenie gminy lub położonych najbliżej jej obszaru / Klasa/stan/potencjał ekologiczny
* Liczba działek z zadrzewieniami
* Liczba wybudowanych indywidualnych systemów retencjonowania i zagospodarowania wód opadowych
* Liczba wydanych (zweryfikowanych) decyzji – pozwoleń wodnoprawnych
* Liczba wyznaczonych stref ochrony bezpośredniej
* Liczba działań przeprowadzonych dot. urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych

**Gospodarka wodno-ściekowa**

* Długość wybudowanych/zmodernizowanej sieci wodociągowej
* Liczba wybudowanych/zmodernizowanych ujęć/stacji uzdatniania wody
* Ilość nowych przyłączy wodociągowych
* Ilość nowych przyłączy kanalizacyjnych
* Długość wybudowanej sieci kanalizacyjnej
* Liczba nowych przydomowych oczyszczalni ścieków

**Gleby**

* Powierzchnia wapnowanych gleb
* Ilość i rodzaj zużytych nawozów
* Brak decyzji o odrolnieniu gruntów o wysokiej klasie bonitacyjnej

**Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

* Procent mieszkańców objętych selektywną zbiórką odpadów
* Procent odpadów segregowanych u źródła
* ilość zdemontowanych i unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest na terenie gminy

**Zasoby przyrodnicze**

* Ilość nowych zadrzewień
* Utrzymanie procentu zadrzewień
* Liczba nowych ścieżek edukacyjnych
* udział powierzchni lasów w ogólnej powierzchni gminy / %

**Zagrożenia poważnymi awariami**

* Zweryfikowane MPZP
* Wartość wsparcia dla OSP

# Spisy

## Spis tabel

[Tabela 1 Skład powierzchni Gminy Brzeziny (dane wg stanu na 2023r.) 49](#_Toc175508690)

[Tabela 2 Użytkowanie gruntów 50](#_Toc175508691)

[Tabela 3. Dzienne natężenie ruchu na DW 449 57](#_Toc175508692)

[Tabela 4. Pomniki przyrody na terenie gminy Brzeziny 62](#_Toc175508693)

[Tabela 5 Bonitacja jakości gleb w gminie Brzeziny 64](#_Toc175508694)

[Tabela 6 Odczyn gleb ornych na przestrzeni lat 1995-2015 w punkcie pomiarowym Borów 66](#_Toc175508695)

[Tabela 7 Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w latach 1975-2020 67](#_Toc175508696)

[Tabela 8 Poziom zanieczyszczeń atmosferycznych na stacji pomiarowej Kalisz – Wyszyńskiego (2023) 69](#_Toc175508697)

[Tabela 9 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie za 2023 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C oraz A1, C1 dla pyłu zawieszonego PM2,5) 73](#_Toc175508698)

[Tabela 10. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie za 2023 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin - klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C) [źródło: GIOŚ] 74](#_Toc175508699)

[Tabela 11. Klasy szorstkości terenu 83](#_Toc175508700)

[Tabela 12. Warunki słoneczne Gminy 86](#_Toc175508701)

[Tabela 13 Ilość odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie gminy. 90](#_Toc175508702)

[Tabela 14 Wykaz stacji bazowych telefonii komórkowych na terenie gminy Brzeziny 93](#_Toc175508703)

[Tabela 15. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika LDWN – powiat kaliski 94](#_Toc175508704)

[Tabela 16. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika LN – powiat kaliski 94](#_Toc175508705)

[Tabela 17. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LDWN – powiat kaliski 95](#_Toc175508706)

[Tabela 18. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LN – powiat kaliski 95](#_Toc175508707)

[Tabela 19. Cele, kierunki interwencji oraz zadania 110](#_Toc175508708)

[Tabela 20. Harmonogram realizacji zadań własnych i monitorowanych wraz z ich finansowaniem 116](#_Toc175508709)

## Spis map

[Mapa 1 Szczegółowy podział administracyjny 47](#_Toc175508325)

[Mapa 2Położenie gminy na tle powiatu kaliskiego 47](#_Toc175508326)

[Mapa 3Położenie gminy na tle podziału administracyjnego Polski 48](#_Toc175508327)

[Mapa 4 Siec dróg na terenie gminy 49](#_Toc175508328)

[Mapa 5 Lokalizacja pomników przyrody na terenie Gminy Brzeziny 63](#_Toc175508329)

## Spis rysunków

[Rysunek 1. Model D-P-S-I-R 9](#_Toc175508307)

[Rysunek 2 Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie wielkopolskim 65](#_Toc175508308)

[Rysunek 3 Podział województwa wielkopolskiego na strefy 68](#_Toc175508309)

[Rysunek 4 24h poziomy emisji pyłów zawieszonych w roku 2023 70](#_Toc175508310)

[Rysunek 5. Strefy energetyczne wiatru na obszarze Polski 81](#_Toc175508311)

[Rysunek 6. Rozkład roczny ilości dni w danym miesiącu ze średnią prędkością wiatru w określonym przedziale dla Gminy (na podstawie średniej z 30-lecia) 82](#_Toc175508312)

[Rysunek 7. Kierunek wiatru ze średnią prędkością wiatru w określonym przedziale dla Gminy (na podstawie średniej z 30-lecia) 82](#_Toc175508313)

[Rysunek 8. Mapa współczynnika mocy cieplnej przy współczynniku obciążenia LF=1 utworów Jury Dolnej na Niżu Polskim. 84](#_Toc175508314)

1. <https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/wytyczne-do-programow-ochrony-srodowiska/> [↑](#footnote-ref-1)