

**UCHWAŁA NR IX/85/2024
RADY GMINY BRZEZINY**

z dnia 13 grudnia 2024 r.

**w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny na lata 2024-2028
z perspektywą do roku 2030”**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2024 r., poz. 1465 ze zm.) w związku z art. 17 ust. 1 i ust. 2 pkt 3 oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 poz. 54 ze zm.), Rada Gminy Brzeziny uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny na lata 2024-2028 z perspektywą do roku 2030” w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Brzeziny.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy
Brzeziny

Dawid Molka

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA

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



BRZEZINY 2024

Spis treści

1.	Wykaz skrótów	4
2.	Wstęp	5
2.1.1.	Podstawa prawna	5
2.2.	Metodyka opracowania	7
3.	Streszczenie	9
4.	Uwarunkowania prawne, spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi	13
4.1.	Uwarunkowania wynikające z aktów prawa międzynarodowego	13
4.2.	Uwarunkowania wynikające z dyrektyw UE oraz polityki krajowej.	17
4.3.	Polityka ekologiczna Państwa – podstawowe dokumenty	23
4.4.	Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego do 2030 roku	28
4.5.	Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku	30
4.6.	Program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030	31
4.7.	Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030	32
4.8.	Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym.....	33
4.9.	Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej	38
4.10.	Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon	42
4.11.	Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry	44
5.	Charakterystyka obszaru	46
5.1.	Położenie i ukształtowanie terenu	46
5.2.	Struktura użytkowania gruntów	50
5.3.	Budowa geologiczna i surowce naturalne	50
5.4.	Wody powierzchniowe i podziemne	52
5.5.	Klimat.....	56
5.6.	Infrastruktura	56
5.6.1.	Budynki.....	56
5.6.2.	Infrastruktura komunikacyjna	57
5.6.3.	Zaopatrzenie w wodę.....	58
5.6.4.	Odprowadzanie ścieków	59
5.6.5.	Infrastruktura elektroenergetyczna.....	59
5.6.6.	Infrastruktura gazowa	59
5.6.7.	Zaopatrzenie w ciepło	60

6.	Ocena stanu środowiska.....	60
6.1.	Stan środowiska przyrodniczego	60
6.1.1.	Obszary cenne przyrodniczo.....	60
6.1.2.	Obszary zielone.....	62
6.1.3.	Pomniki przyrody	63
6.1.4.	Fauna.....	64
6.2.	Stan gleb	64
6.3.	Stan powietrza atmosferycznego	68
6.4.	Stan wód	77
6.5.	Odnawialne źródła energii	81
6.6.	Gospodarka odpadami.....	91
6.7.	Promieniowanie elektromagnetyczne	92
6.8.	Klimat akustyczny	95
6.9.	Przeciwdziałanie poważnym awariom.....	98
6.10.	Adaptacja do zmian klimatu	98
6.11.	Edukacja ekologiczna	106
7.	Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie	108
8.	System realizacji programu ochrony środowiska	117
9.	Procedury monitoringu, przeglądu stopnia realizacji programu ochrony środowiska oraz jego aktualizacji.....	125
10.	Spisy.....	127
10.1.	Spis tabel	127
10.2.	Spis map	128
10.3.	Spis rysunków	128

1. 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

2. Wstęp

2.1.1. 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 mokradł 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 zasklepienia 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.

2.2. Metodyka opracowania

Opracowanie zrealizowano w oparciu o „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” przygotowane przez Ministerstwo Środowiska.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.

2. Spójność z dokumentami strategicznymi

¹ <https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/wytyczne-do-programow-ochrony-srodowiska/>

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.

3. Oparcie na wiarygodnych danych

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

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

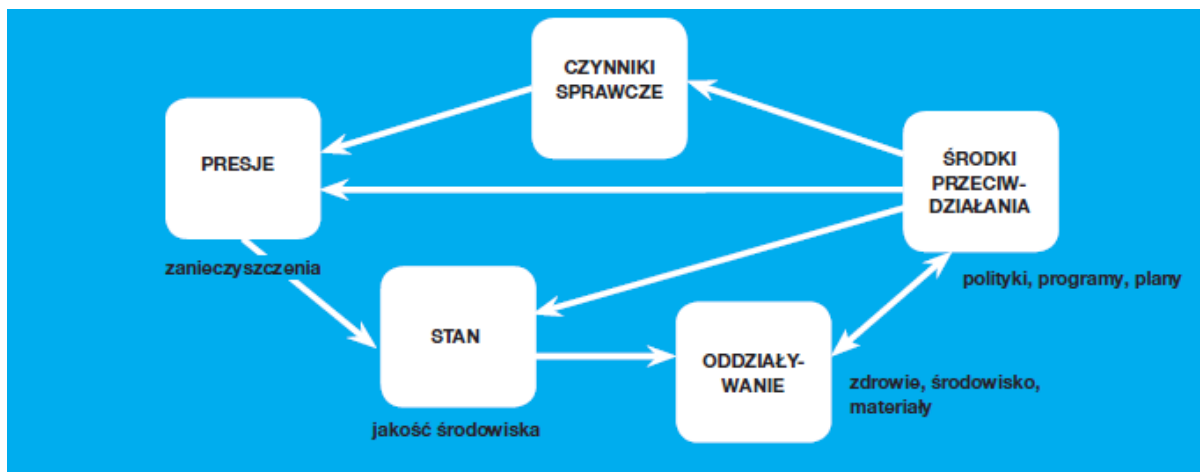
Zastosowany został model „siły sprawcze – presja – stan – wpływ– reakcja” (D-P-S-I-R), który został opracowany przez OECD i rozwinięty przez Europejską Agencję Środowiska. Polega on na opisanu następujących elementów:

- 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 wyzwała 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.

3. 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 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 antropogenicznych 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 ciepłej 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

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.

4. Uwarunkowania prawne, spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

4.1. 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 uniknięcia 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 tę 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 zanieczyszczenia 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 Polskę 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 zubażających warstwę ozonową. Protokół ten obliuguje 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 zmian klimatu w skali globalnej, w tym długoterminowego jego ocieplania będącego skutkiem wzrostu stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze. Polska ratyfikowała tę 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), sześćcio-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 sześćcio-fluorku siarki, fluoro-węglowodorów i perfluorowęglowodorów za rok bazowy przyjmuje się rok 1995.

4.2. 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 strategię 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 rozsądnego 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 ogólnosiwiatowymi 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 zapisami 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 Unii Europejskiej 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 naszej jakości 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, energią) 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.

4.3. 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 synergii 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.

4.4. 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 wydobywania 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.

4.5. 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 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.

4.6. 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 wydobywania 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.

4.7. 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 ona 18 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 naturalnymi
Ochrona 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.

4.8. 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 zawierającym 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 zawierającym 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 likwidację 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 biogenych 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.

4.9. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej

Program ochrony powietrza (POP) dla strefy wielkopolskiej, w której stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} 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, PM_{2,5} 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 ciepłą,
- 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 pyłe 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.

4.10. 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 NO_x, NMLZO, CO i zaostrenie 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:

- zaostrenie 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 ciepłych;
- 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.

4.11. 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 cykli 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 przybrzeżna 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 hydromorfologicznych jest dobry stan wód (II klasa). Natomiast dla JCW monitorowanych, które osiągnęły stan bardzo dobry ekologiczny, celem jest utrzymanie parametrów oceny na poziomie I klasy 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 nie pogarszania 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.

5. Charakterystyka obszaru

5.1. 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.

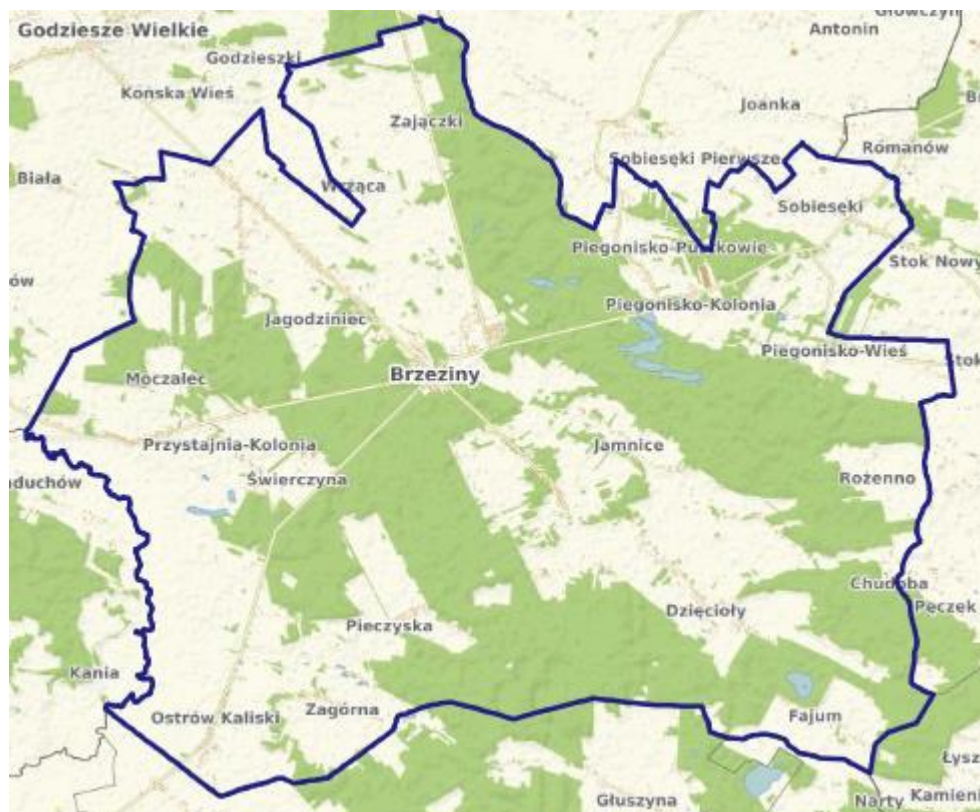
Stan ludności Gminy na dzień 31 grudnia 2023r. Gmina Brzeziny ma 5 730 mieszkańców, z czego 51,4% stanowią kobiety, a 48,6% mężczyźni. Gęstość zaludnienia wynosi 45 osób/km².

Gminę tworzy wieś Brzeziny i 19 sołectw:

- Aleksandria
- Czempisz
- Dzięcioły
- Fajum
- Jagodziniec
- Jamnice
- Moczalec
- Ostrów Kaliski
- Pieczyńska
- 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 2 Położenie gminy na tle powiatu kaliskiego



Źródło: [https:// www.osp.org.pl](https://www.osp.org.pl)

Mapa 3 Położenie 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.

5.2. Struktura użytkowania gruntów

Gmina Brzeziny jest typową gminą wiejską z przewagą użytków rolnych:

- ### 5.3. Budowa geologiczna i surowce naturalne

Teren gminy Brzeziny składa się z dwóch zasadniczych jednostek morfologicznych: wysoczyzny plejstoceńskiej i wysokiej terasy Proсны. 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 rzeczno 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 jakości gleb.

Tabela 1 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 żyniego słabego i bardzo słabego. Dominują tu gleby bielcowe, 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.

5.4. 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 kąpeli. Pomimo tego, należy jednak przypuszczać, że ciek wodny obciążony jest ściekami bytowo-gospodarczymi pochodzącymi z rozszanych 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 MG MiŻS 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 Kielbaśnica**

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 Proсна 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 difenyletery

Stan (ogólny) - zły stan wód

5.5. 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 rezerваты 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 dżdżownicami czy chrząszczami.

5.6. Infrastruktura

5.6.1. 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.

5.6.2. 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, żuźlowej i gruntowej.

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

Opis punktu pomiarowego:

Tabela 2. Dzielne natężenie ruchu na DW 449

Numer	Opis odcinka			SDRR poj.	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych					
	Pikietaż		Nazwa					Sam. ciężarowe		

drogi	pocz.	końc.	Długość (km)		silnik. ogółem	Motocykle	Sam. osob. mikrob. usy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	bez przycz.	z przycz.	Autobusy	Ciągniki rolnicze
					poj./d. obę	poj./d. obę	poj./d. obę	poj./d. obę	poj./d. obę	poj./d. obę	poj./d. obę	poj./d. obę
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
449	41,698	64,657	22,959	GRABÓW N. PROSNA /UL. GRODZKA/ - ROMANÓW /GR. WOJ./	2668	23	1836	409	110	255	21	14

5.6.3. 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 Piegonsko Wieś

SUW Czempisz – zaopatruje miejscowości Czempisz, Dziecioły, 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 , Zalesna

- 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

5.6.4. 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 przepustowość obiektu wynosi 535 m³/dobę i zabezpiecza docelowe potrzeby budownictwa mieszkaniowego Gminy Brzeziny na 30 do 40 lat.

Oczyszczalnia spełnia wysokie normy oczyszczania ścieków.

5.6.5. 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.

5.6.6. 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.

5.6.7. 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 %.

6. Ocena stanu środowiska

6.1. Stan środowiska przyrodniczego

6.1.1. Obszary cenne przyrodniczo

Na terenie Gminy znajdują się dwa rezerваты 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 Pieczyńska (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, jeleni, 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.

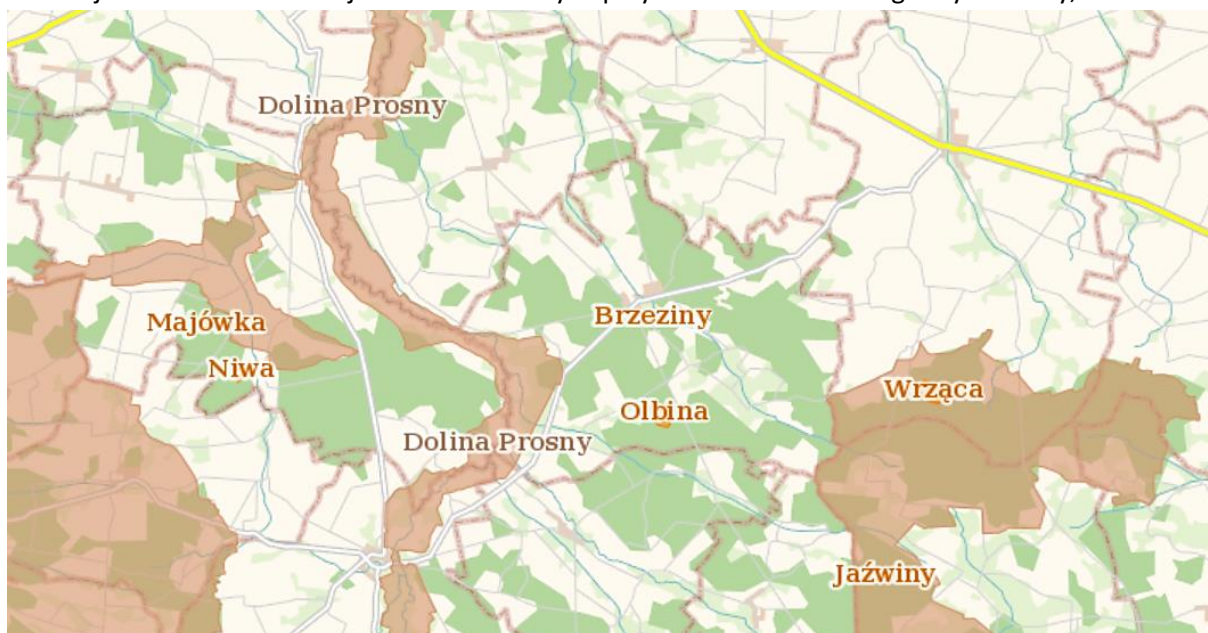
Obszar rezerwatu obejmuje również starodrzew sosny. Drzewostan ten dzieli się na dwie warstwy, górną tworzą swobodnie rosnące, okazałe sosny z mniej licznymi okazami dębu szypułkowego.

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 krajobrazu Dolina 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, grąźel 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 1: źródło: Lokalizacja obszarów cennych przyrodniczo na terenie gminy Brzeziny,



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

6.1.2. 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.

6.1.3. Pomniki przyrody

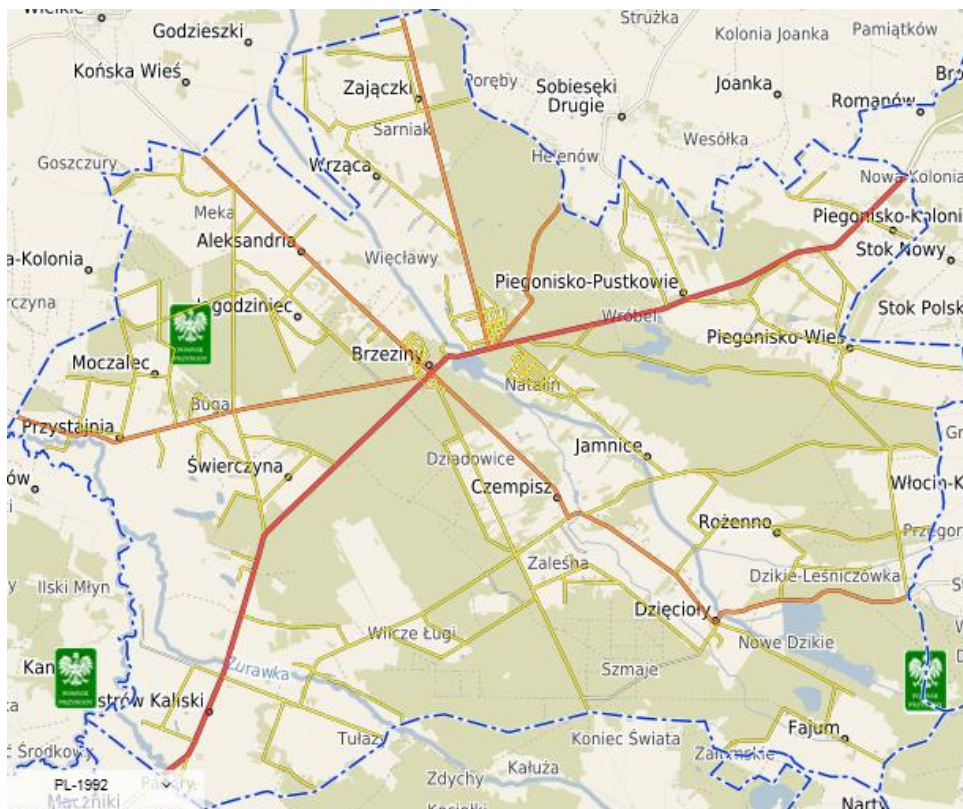
W gminie Brzeziny znajdują się cztery pomniki przyrody i są to 4 dęby szypułkowe. Jeden zlokalizowany jest w Jagodziniec, a trzy pozostałe w miejscowości Rożenno.

Tabela 3. 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.qdos.gov.pl/>

Mapa 5 Lokalizacja pomników przyrody na terenie Gminy Brzeziny



6.1.4. Fauna

Na obszarach leśnych na terenie gminy żyje także wiele gatunków zwierząt, m.in.: wiewiórka, dzik, sarna, jeleń, dzięcioł czarny, dzięcioł pstry większy, kukułka, pętlacz 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.

6.2. 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 bielcowe, 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 4 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 5 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 (zbiłczanie 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 6 Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w latach 1975-2020

Pierwiastki	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Fosfor przyswajalny	mg P ₂ O ₅ *100g ⁻¹	16,70	14,8	16,8	13,2	12,9	17,1
Potas przyswajalny	mg K ₂ O*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-SO ₄ *100g ⁻¹	1,26	1,26	1,11	1,24	0,90	2,6
Azot amonowy	N _{NH4} mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	5,65	2,8
Azot azotanowy	N _{NO3} mg*kg ⁻¹	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	28,18	34,5

Źródło: http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb

6.3. 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.

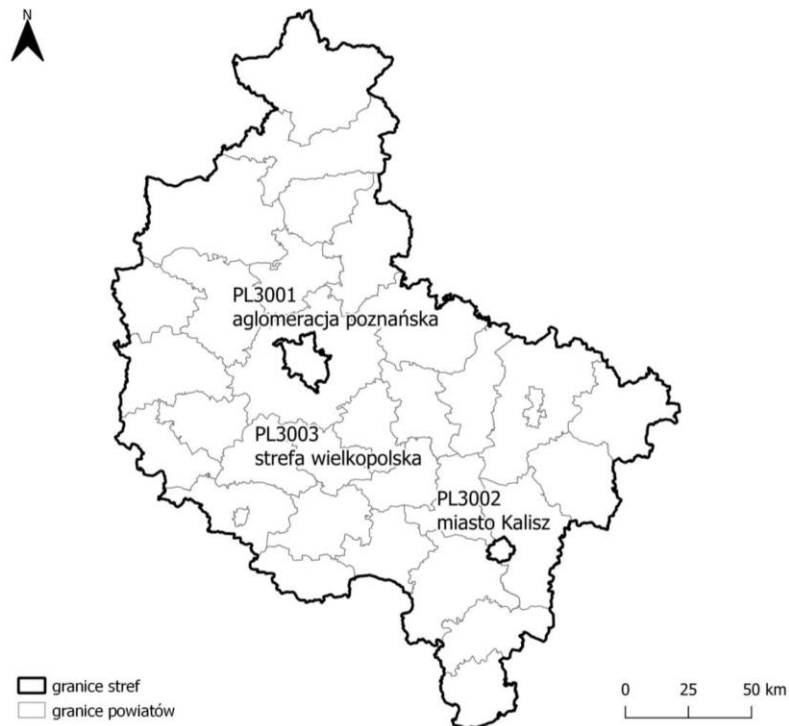
Szkodliwymi substancjami pochodzenia antropogenicznego najczęściej emitowanymi do powietrza są przede wszystkim: tlenek siarki, tlenek węgla, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), benzo(a)piren, sadza, kadm oraz drobne pyły powstające w wyniku spalania węgla, oleju opałowego oraz materiałów 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 3 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 7 Poziom zanieczyszczeń atmosferycznych na stacji pomiarowej Kalisz – Wyszyńskiego (2023)

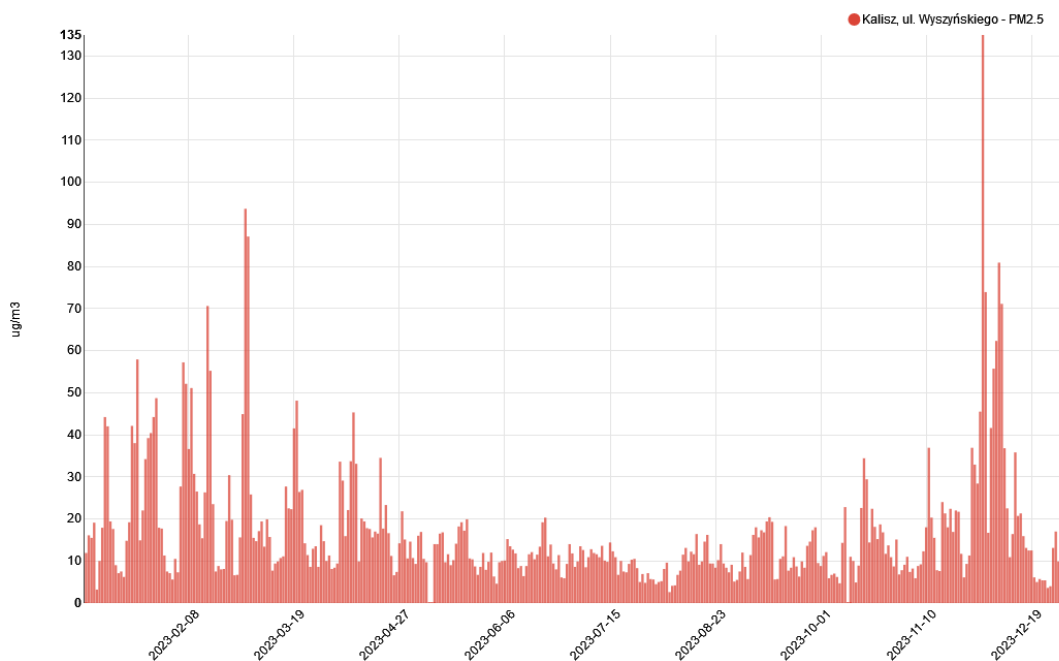
CZAS	PM10	BaP (PM10)	Pb
	Pył zawieszony PM10	benzoalfapiren w PM10	ołów
	[ug/m3]	[ng/m3]	[ug/m3]
Styczeń	29,31	3,48	0,0
Luty	31,53	2,04	0,0
Marzec	14,09	1,71	0,0
Kwiecień	25,22	1,13	0,0
Maj	22,77	0,37	0,0
Czerwiec	20,84	0,10	0,0
Lipiec	17,64	0,10	0,0
Sierpień	17,01	0,10	0,0
Wrzesień	24,08	0,16	0,0
Październik	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/m ³)	1,21 (poz. doc.: 1 ng/m ³)	0,0003 (poz. dop.: 0.5 ppb)

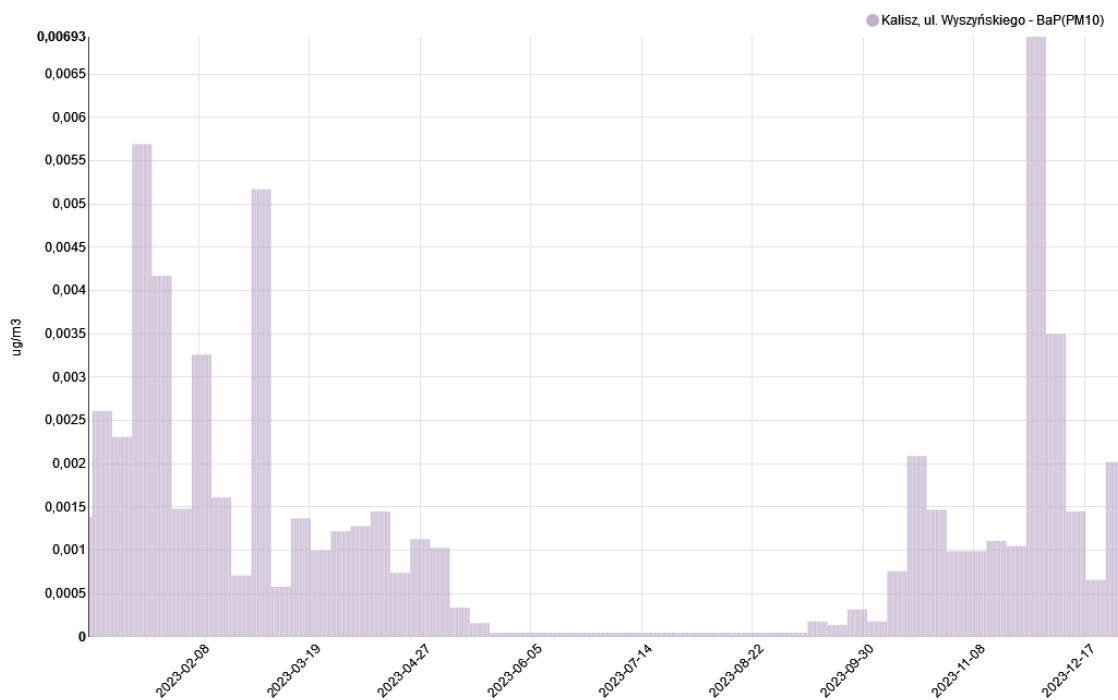
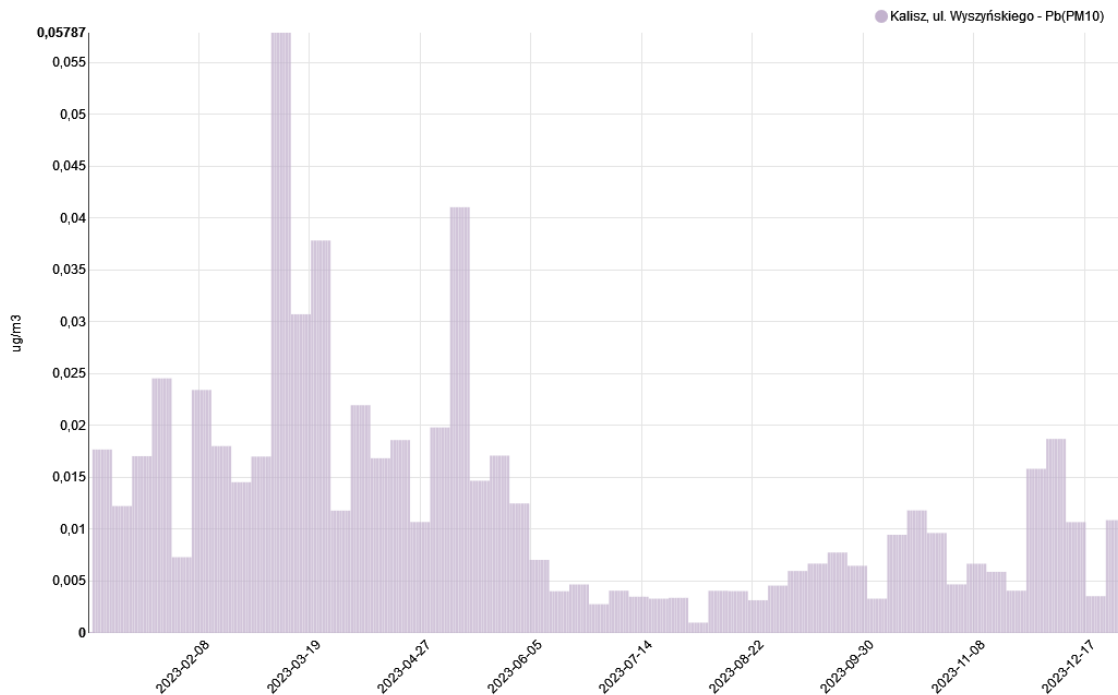
minimum	0,1	0	0
maksimum	148,9	6,9	0,1

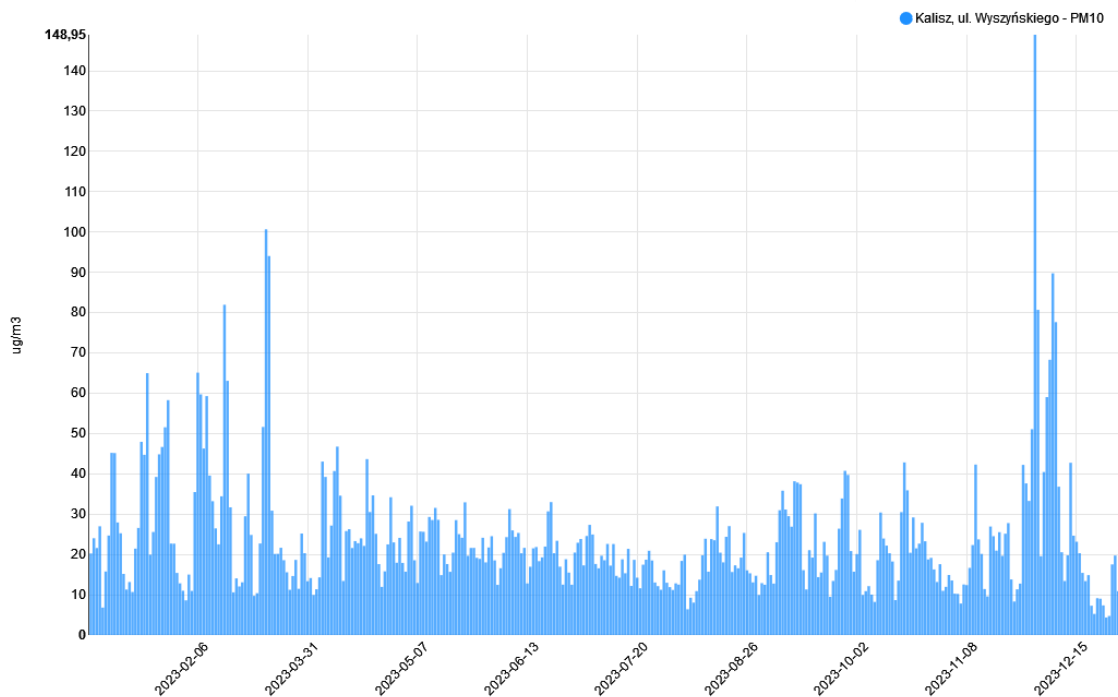
Źródło: <https://powietrze.gios.gov.pl>

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 PM_{2,5}, SO_x czy NO_x. 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 dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny i poziomy docelowy.

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 i 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 dopuszczalny lub poziomy docelowy.

Tabela 8 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 PM_{2,5})

Kod strefy	Nazwa strefy	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃ ¹⁾	PM ₁₀	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM _{2,5} ²⁾
PL3001	aglomeracja poznańska	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A1
PL3002	miasto Kalisz	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A1
PL3003	strefa wielkopolska	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A1

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, NO_x 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 9. 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]

Kod strefy	Nazwa strefy	SO ₂	NO _x	O ₃ ¹⁾
PL3003	strefa wielkopolska	A	A	A

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, PM_{2,5} 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 miatu 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.

6.4. 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 kopalni).

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 osiągnięcia 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 kąpeli. Pomimo tego, należy jednak przypuszczać, że ciek wodny obciążony jest ściekami bytowo-gospodarczymi pochodzącymi z rozszaniowanych 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 interglacialnymi. 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 MG MiZŚ 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 Proсна 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 difenyletery

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 znacznymi składnikami nawozu oddziałującymi 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 powodzią oraz suszami. Kolejnym zadaniem jest monitorowanie odpowiedniego odprowadzania ścieków i likwidowanie nielegalnego poboru wód bądź odprowadzania do nich ścieków, a także rozbudowa infrastruktury kanalizacyjnej.

6.5. 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 aerothermalną, geothermalną, hydrothermalną
- 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).

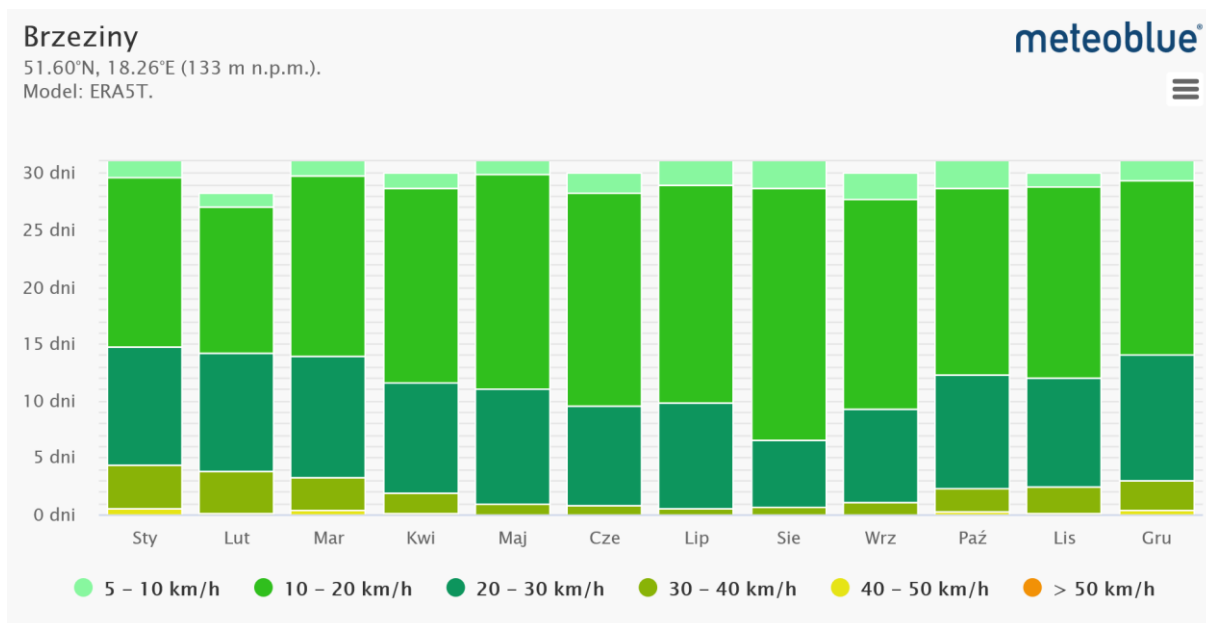
Rysunek 5. Strefy energetyczne wiatru na obszarze Polski



źródło: IMGW

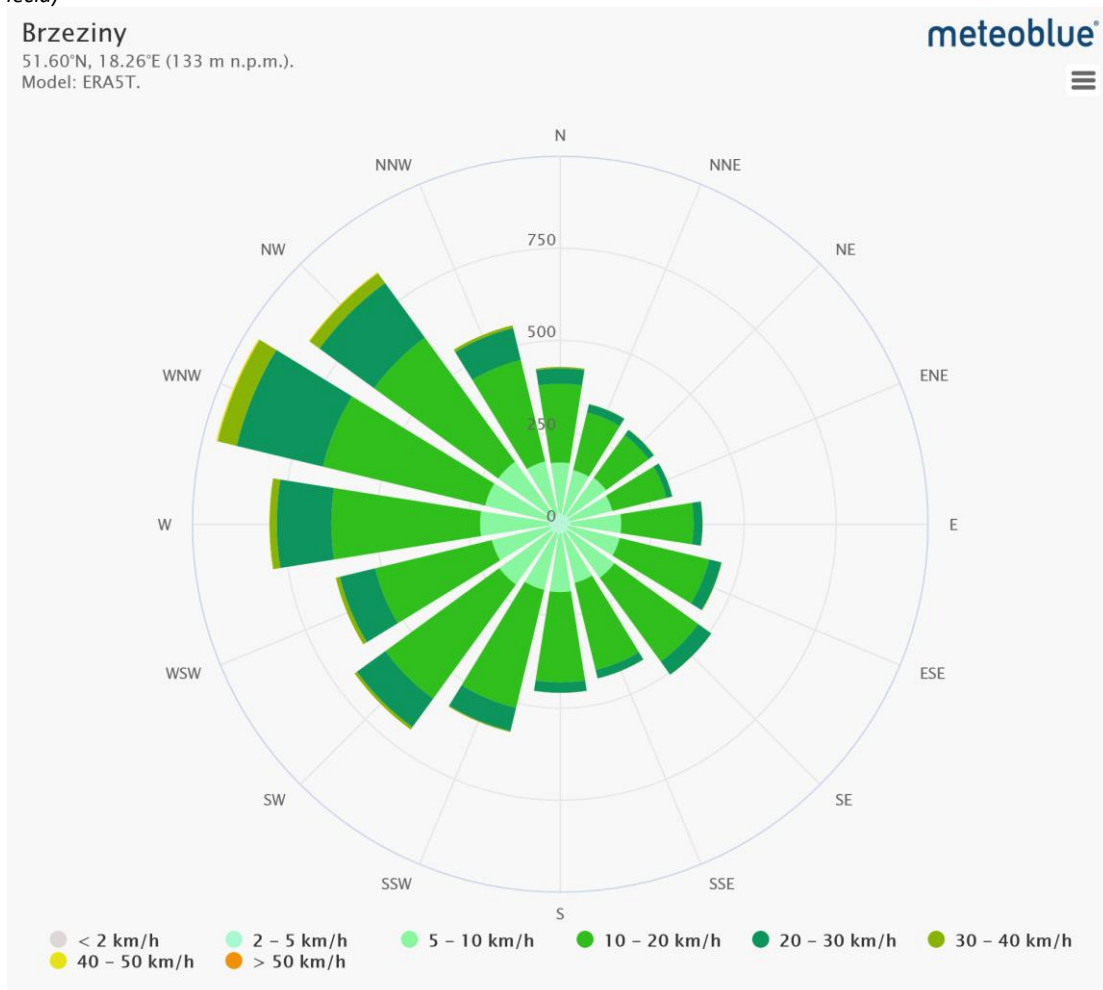
Większa część województwa Wielkopolskiego, znajduje się w II strefie energetycznej wiatru, tj. w warunkach korzystnych. Na podstawie powyższych informacji można stwierdzić, że Gmina Brzeziny posiada stosunkowo korzystne warunki do instalowania elektrowni wiatrowych ze względu na warunki wiatrowe. Poniżej 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 10. 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 pofalowany 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

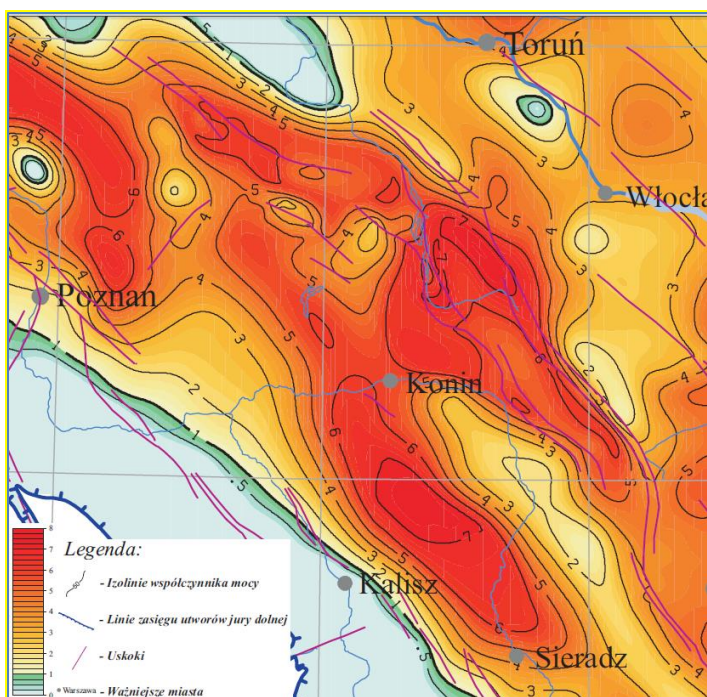
Zasobami geotermalnymi nazywane są wody o temperaturze co najmniej 20°C. Wyróżnia się dwa typy geotermii – głęboka (właściwa) i płytka.

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: Piryce, 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 20°C 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/m^2], 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/m^2 lub Wh/m^2] 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 11. Warunki słoneczne Gminy

Miesiąc	Promieniowanie na powierzchnię: [kWh/m ² /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 instalacje wykorzystujące promieniowanie słoneczne.

W miejscowości Aleksandria istnieje farma fotowoltaiczna 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 pochodząca 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.

6.6. 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 odbierającym 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 Św. 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 1A (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 12 Ilość odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie gminy.

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	23,2400
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	1,2800
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	170,6108
15 01 07	Opakowania ze szkła	155,0080
16 01 03	Zużyte opony	9,7800
17 01 02	Gruz ceglany	5,6800
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	8,1000
17 02 01	Drewno	0,2800
17 03 80	Odpadowa papa	1,1800
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	0,1600
20 01 99	Inne nie wymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	125,3400
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji (gałęzie, liście, trawa)	155,5200
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane odpady komunalne)	671,4672
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	45,5600
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	21,9200
Razem		1 395,1260

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.

6.7. 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 – występuje 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 13 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.

6.8. 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, energii, 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 (L_{Aeq}), 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 $L_{Aeq D}$ w porze dziennej (od godz: 6:00 do 22:00) i $L_{Aeq N}$ w porze nocnej (od godz. 22:00 do 6:00) oraz dopuszczalne wartości wskaźników długookresowych L_{DWN} i L_N 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 L_{DWN} (poziom dziennie-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 L_{AeqD} w porze dnia równą od 50 dB do 68 dB, natomiast wartość równoważnego poziomu hałasu w porze nocy (L_{AeqN}) 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 Dyрекcję 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 14. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat kaliski

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 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 [km ²]	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 15. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat kaliski

wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	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 [km ²]	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 16. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat kaliski

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów eksponowanych w danym zakresie [km ²]	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 17. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat kaliski

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów eksponowanych w danym zakresie [km ²]	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.

6.9. 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.

6.10. 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 poziomie 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 przechowywaniu 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/atraktywności 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 progностycznych 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 powódzie, wichury, ulewy. Wpływ wymienionych warunków spowoduje zmiany w zasięgu występowania gatunków, wielkości populacji, parametrach rozrodu, a w konsekwencji całej bioróżnorodności. Spodziewane ocieplenie 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 nawaalnych, 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 wyrzeźbione 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 ciepłych 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 ciepłych 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 gnojnicę 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 wiatr, opady śniegu, oblodzenie, deszcz i mróz. Ze względu na prognozowane zmiany struktury opadów większego znaczenia nabierze m.in. poprawne określenie 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

6.11. 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 Rzeczypospolitej 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 nasadzenia 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.

7. 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 zbieżnego 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 ciepłej w budynkach użyteczności publicznej oraz obiektach mieszkalnych

Obszar: Zagrożenia hałasem

Cel: Ochrona przed ponadnormatywnym poziomem hałasu

- Ograniczenie liczby ludności narażonej na ponadnormatywne poziomy hałas
 - Uwzględnienie w mpzp i SUiKZP (planie ogólnym) przepisów dotyczących dotrzymania standardów akustycznych dla poszczególnych terenów z uwzględnieniem ich funkcji

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 18. Cele, kierunki interwencji oraz zadania

Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Ryzyka	Podmiot odpowiedzialny
A	B	C	D	E	F
Ochrona klimatu i jakość powietrza	<i>Poprawa jakości powietrza i ochrona klimatu</i>	<i>Zmniejszenie emisji wywołanej transportem</i>	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
		<i>Ograniczenie emisji spowodowanej przez spalanie surowców energetycznych</i>	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 ciepłej w budynkach użyteczności publicznej oraz obiektach mieszkalnych	Brak mechanizmów wystarczającego wsparcia	Gmina Brzeziny, właściciele nieruchomości

Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Ryzyka	Podmiot odpowiedzialny
A	B	C	D	E	F
Zagrożenia hałasem	<i>Ochrona przed ponadnormatywnym poziomem hałasu</i>	<i>Ograniczenie liczby ludności narażonej na ponadnormatywne poziomy hałasu</i>	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
Pole elektromagnetyczne	<i>Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych</i>	<i>Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym</i>	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	<i>Ochrona wód przed zanieczyszczeniem</i>	<i>Ograniczenie odpływu biogenów z terenów rolniczych</i>	Wprowadzenie zadrzewień do przestrzeni rolniczej wzdłuż jezior i rzek (z wykorzystaniem gatunków rodzimych)	Brak zainteresowania ze strony właścicieli działek	Właściciele gruntów
		<i>Monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych</i>	Monitoring jakości GZWP	Inne priorytety monitoringu GIOŚ, brak środków	GIOŚ
			Monitoring jakości JCWP oraz JCWPd	Inne priorytety monitoringu GIOŚ, brak środków	GIOŚ

Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Ryzyka	Podmiot odpowiedzialny
A	B	C	D	E	F
			Weryfikacja pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód podziemnych	Brak	Wody Polskie
			Utrzymanie pełnej sprawności technicznej urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych	Brak środków	Wody Polskie
			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
			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

Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Ryzyka	Podmiot odpowiedzialny
A	B	C	D	E	F
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	<i>Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami</i>	<i>Zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w ogólnej masie odebranych odpadów</i>	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
	<i>Oczyszczenie terenu gminy z wyrobów zawierających azbest</i>	<i>Kontynuacja programu usuwania azbestu z terenu gminy</i>	Usuwanie wyrobów zawierających azbest oraz ich unieszkodliwianie	Brak środków	Powiat Kaliski, Gmina Brzeziny, właściciele nieruchomości
	<i>Minimalizacja składowanych odpadów</i>	<i>Utrzymanie odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu</i>	Osiągnięcie poziomów recyklingu przewidzianych przepisami prawa	Przeszkody prawne, problemy z mieszkańcami	Gmina Brzeziny, Przedsiębiorcy, Organizacje odzysku
Zasoby przyrodnicze	<i>Ochrona przyrody i różnorodności biologicznej</i>	<i>Ochrona terenów cennych przyrodniczo oraz tworzenie nowych form ochrony przyrody</i>	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
	<i>Ochrona zasobów leśnych</i>	<i>Prowadzenie prawidłowej gospodarki leśnej oraz</i>	Rozwój ścieżek edukacyjnych	Brak planów w zakresie ścieżek edukacyjnych, brak środków	Nadleśnictwo Kalisz

<i>Obszar interwencji</i>	<i>Cel</i>	<i>Kierunek interwencji</i>	<i>Zadania</i>	<i>Ryzyka</i>	<i>Podmiot odpowiedzialny</i>
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>
		<i>uporządkowanie ruchu turystycznego</i>			
Zagrożenia poważnymi awariami	<i>Przeciwdziałanie awariom</i>	<i>Minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii dla ludzi oraz środowiska</i>	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

8. 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 19. 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, NPB DL
			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, NPB DL
			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	Termomodernizacja obiektów mieszkalnych	Właściciele nieruchomości	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	b.d	Program Czyste Powietrze WFOŚiGW, środki Gminy, środki

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
		przez spalanie surowców energetycznych									właściciele 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 ciepłej 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	Gmina Brzeziny	b.d.	b.d	b.d.	b.d	b.d	b.d.	środki Gminy

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
			uwzględnieniem ich funkcji								
			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
		Ograniczenie odpływu	Wprowadzenie zadrzewień do	Właściciele gruntów	bd	bd	bd	bd		Bd	Środki właścicieli gruntów

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
Gospodarka wodno-ściekowa	Ochrona wód przed zanieczyszczeniem	biogenów z terenów rolniczych	przestrzeni rolniczej wzdłuż jezior i rzek (z wykorzystaniem gatunków rodzimych)								
		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	Budowa i modernizacja sieci wodociągowej 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

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
		do spożycia przez ludzi									
	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	Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z	Zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w	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

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
powstawaniu odpadów	hierarchią postępowania z odpadami	ogólnej masie odebranych odpadów	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

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
			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

9. 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

Zagrożenia 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 punktach 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

10. Spisy

10.1. Spis tabel

Tabela 1 Użytkowanie gruntów	51
Tabela 2. Dienne natężenie ruchu na DW 449.....	57
Tabela 3. Pomniki przyrody na terenie gminy Brzeziny	63
Tabela 4 Bonitacja jakości gleb w gminie Brzeziny	65
Tabela 5 Odczyn gleb ornych na przestrzeni lat 1995-2015 w punkcie pomiarowym Borów	67
Tabela 6 Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w latach 1975-2020.....	68
Tabela 7 Poziom zanieczyszczeń atmosferycznych na stacji pomiarowej Kalisz – Wyszyńskiego (2023)	70
Tabela 8 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 PM _{2,5})	75
Tabela 9. 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]	76
Tabela 10. Klasy szorstkości terenu	85
Tabela 11. Warunki słoneczne Gminy.....	88
Tabela 12 Ilość odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie gminy.....	91

Tabela 13 Wykaz stacji bazowych telefonii komórkowych na terenie gminy Brzeziny	95
Tabela 14. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat kaliski	96
Tabela 15. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat kaliski.....	97
Tabela 16. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat kaliski.....	97
Tabela 17. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat kaliski	97
Tabela 18. Cele, kierunki interwencji oraz zadania.....	112
Tabela 19. Harmonogram realizacji zadań własnych i monitorowanych wraz z ich finansowaniem ..	118

10.2. Spis map

Mapa 1 Szczegółowy podział administracyjny	47
Mapa 2 Położenie gminy na tle powiatu kaliskiego.....	48
Mapa 3 Położenie gminy na tle podziału administracyjnego Polski.....	48
Mapa 4 Sieć dróg na terenie gminy	50
Mapa 5 Lokalizacja pomników przyrody na terenie Gminy Brzeziny	64

10.3. Spis rysunków

Rysunek 1. Model D-P-S-I-R.....	9
Rysunek 2 Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie wielkopolskim.....	66
Rysunek 3 Podział województwa wielkopolskiego na strefy	70
Rysunek 4 24h poziomy emisji pyłów zawieszonych w roku 2023	71
Rysunek 5. Strefy energetyczne wiatru na obszarze Polski.....	83
Rysunek 6. Rozkład roczny ilości dni w danym miesiącu ze średnią prędkością wiatru w określonym przedziale dla Gminy (na podstawie średniej z 30-lecia)	84
Rysunek 7. Kierunek wiatru ze średnią prędkością wiatru w określonym przedziale dla Gminy (na podstawie średniej z 30-lecia)	84
Rysunek 8. Mapa współczynnika mocy cieplnej przy współczynniku obciążenia $LF=1$ utworów Jury Dolnej na Niżu Polskim.....	86

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA
ŚRODOWISKO
PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA
dla Gminy Brzeziny na lata 2024 – 2028 z
perspektywą do roku 2030**



Brzeziny październik 2024

KIEROWNIK ZESPOŁU

Mgr inż Grzegorz Rydian

Autor:

Mgr Piotr Nowakowski

Mgr inż Grzegorz Rydian

Imię i nazwisko oraz podpis	Data
 mgr inż. Grzegorz Rydian	15 październik 2024 r.
 mgr Piotr Nowakowski	

Spis treści

1.	WSTĘP	6
1.1	Podstawa prawna	6
1.2	Cel i zakres opracowania	6
1.3	Metodyka wykorzystana do sporządzenia prognozy	8
2.	Zawartość i Główne Cele Programu Ochrony Środowiska dla gminy Brzeziny na lata 2024 – 2028 z perspektywą do roku 2030	9
3.	Powiązanie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny na lata 2024-2028 z perspektywą do roku 2030 z innymi dokumentami z innymi dokumentami o charakterze strategicznym	13
3.1	Ocena zgodności kierunków działań zaproponowanych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny w z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym	14
3.1.1	Uwarunkowania wynikające z aktów prawa międzynarodowego oraz wspólnotowego Europejska Konwencja Krajobrazowa z 20 października 2000 r.	14
3.1.2	Dokumenty krajowe	18
3.1.3	Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego do 2030 roku	20
3.1.4	Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku	21
3.1.5	Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030	21
3.1.6	Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej	22
3.1.7	Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon	25
3.1.8	Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry	27
4.	Analiza stanu środowiska przyrodniczego gminy Brzeziny	30
4.1	Powietrze atmosferyczne	30
4.2	Hałas	36
4.3	Promieniowanie elektromagnetyczne	44
4.4	Wody powierzchniowe	48
4.4.1	Wody powierzchniowe	48
4.4.2	Wody podziemne	52
4.5	Gospodarka wodno-ściekowa	56
4.5.1	Sieć wodociągowa	56
4.5.2	Odprowadzanie ścieków	58
4.6	Powierzchnia ziemi i gleby	59
4.7	Przyroda	64
4.7.1	Lasy	64
4.7.2	Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Brzeziny	66
5.	IDENTYFIKACJA, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	67
6.	ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJA PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	107
7.	POTENCJALNE ZMIANY W STANIE ŚRODOWISKA W PRZYPADKU ZANIECHANIA REALIZACJI ZAŁOŻEŃ Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny	114
8.	ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE	115
9.	PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny	116
10.	TRANSGENICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	117
11.	PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI Programu	118
12.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	119
13.	SPIS TABEL	134
14.	SPIS MAP	134
15.	SPIS RYSUNKÓW	134

SKRÓTY

ARiMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa

BIP – Biuletyn Informacji Publicznej

EAP – Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska (ang. European Action Plan)

EFRR – Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

EFS – Europejski Fundusz Społeczny

EUROBAT – Porozumienie o ochronie nietoperzy w Europie (ang. Agreement on the Conservation of Populations of European Bats)

FAO – Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (ang. Food and Agriculture Organization)

GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

GSM – Global System for Mobile Communications, najpopularniejszy obecnie standard telefonii komórkowej

GUS – Główny Urząd Statystyczny

GZWP – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

IUNG – Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa

JCW – jednolite części wód

JCWpd – jednolite części wód podziemnych

KPOŚK – Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

KZGW – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

MEW – małe elektrownie wodne

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NZŚ – nadzwyczajne zagrożenia środowiska

ODR – Ośrodek Doradztwa Rolniczego

PCB – Polichlorowane Bifenyle (Polychlorinated Biphenyls)

PEM – promieniowanie elektromagnetyczne

PGO – Plan Gospodarki Odpadami

PGR – Państwowe Gospodarstwo Rolne

PGW – Plan Gospodarowania Wodami

PIG – Państwowy Instytut Geologiczny

POE – pozarządowe organizacje ekologiczne

POP – Program Ochrony Powietrza

POŚ – Program Ochrony Środowiska

PSZOK – punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych

RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

RDW – Ramowa Dyrektywa Wodna

PROW – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich

PSH – Państwowa Służba Hydrogeologiczna

RLM – Równoważna Liczba Mieszkańców



WRPO – Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny

RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

SCWP – scalone części wód powierzchniowych

UNFCCC – Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (Konwencja Klimatyczna, ang. United Nations Framework Convention on Climate Change)

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

ZDP – Zarząd Dróg Powiatowych

ZDR – zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii

ZZR – zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii

1. WSTĘP

1.1 Podstawa prawna

Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. 2024 poz. 1112) „przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty (...) polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, **wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (...)**”, a także w przypadku wprowadzania zmian do przyjętych dokumentów (art. 50). Obowiązek opracowania prognozy oddziaływania na środowisko nakłada art. 51 ust. 1 wyżej wymienionej ustawy, zgodnie z którym: organ opracowujący dokument, o którym mowa w art. 46 lub 47, sporządza prognozę oddziaływania na środowisko.

1.2 Cel i zakres opracowania

Podstawowym celem prognozy jest ustalenie, czy zapisy Programu Ochrony Środowiska nie naruszają zasad prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego. Należy dążyć do sytuacji, w której względy ochrony środowiska są rozważane na równi z celami i priorytetami ekonomicznymi oraz społecznymi. Prognoza ma również ułatwić identyfikację możliwych do określenia skutków środowiskowych spowodowanych realizacją w przyszłości postanowień ocenianego dokumentu oraz określić, czy istnieje prawdopodobieństwo powstawania w przyszłości konfliktów i zagrożeń w środowisku.

Wymagania dotyczące zakresu prognozy określa ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. 2024 poz. 1112) Zgodnie z tą ustawą Prognoza oddziaływania na środowisko zawiera:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
- f) oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy,
- g) datę sporządzenia prognozy, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów

Proгноza ponadto określa i analizuje:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
 - różnorodność biologiczną,
 - ludzi,
 - zwierzęta,
 - rośliny,
 - wodę,
 - powietrze,
 - powierzchnię ziemi,
 - krajobraz,
 - klimat,
 - zasoby naturalne,
 - zabytki,
 - dobra materialne
 - z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy

Proгноza przedstawia również:

- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy,



Szczegółowy zakres prognozy został ustalony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz Wojewódzkim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Poznaniu.

1.3 Metodyka wykorzystana do sporządzenia prognozy

W Prognozie analizie poddano aktualny i prognozowany stan ochrony środowiska na terenie gminy Brzeziny oraz proponowane kierunki działań w tym zakresie. Wnioski z tej analizy odniesiono do stanu środowiska w gminie i przeanalizowano możliwe skutki realizacji Programu

W Prognozie oddziaływania na środowisko przeanalizowano uwzględnione w Programie kierunki działań przyjętych w innych dokumentach (m.in. w polityce ekologicznej państwa oraz wojewódzkim programie ochrony środowiska). Do analizy przyjęto dwa warianty rozważań:

- z realizacją założeń programu
- zaniechanie wdrażania założeń programu.

W celu ułatwienia analizy oddziaływań zastosowano opis oddziaływań elementów środowiska i zaproponowanych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny zadań, na podstawie którego wyciągnięto określone wnioski.

2. ZAWARTOŚĆ I GŁÓWNE CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BRZYZINY NA LATA 2024 – 2028 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030

Obowiązek sporządzania programów ochrony środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2024 poz. 54). Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny na lata 2024- 2028 z perspektywą do roku 2030 został sporządzony w celu określenia aktualnych warunków, wymagań oraz zadań niezbędnych do realizacji z zakresu ochrony środowiska.

Dokument ten przedstawia szeroko rozumianą problematykę ochrony środowiska na terenie gminy, szczegółowo charakteryzuje jej wybrane elementy oraz towarzyszące im zagrożenia. Omawia zagadnienia z zakresu zasobów przyrody i krajobrazu, powierzchni ziemi i gleb, wód powierzchniowych i podziemnych, powietrza, hałasu, pól elektromagnetycznych, aspektów dotyczących potencjału energii odnawialnej na terenie gminy oraz poważnych awarii.

Zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska* Program zawiera cele i priorytety ekologiczne, poziomy celów długoterminowych, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych oraz środki wraz z niezbędnymi mechanizmami do osiągnięcia wyznaczonych celów. Program definiuje cele i zadania na najbliższe cztery lata. W Programie uwzględniono monitoring realizacji ustaleń programu oraz nakłady finansowe potrzebne na wdrożenie założeń Programu.

Ponadto podczas opracowywania Programu uwzględniono założenia zawarte w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, Programem ochrony środowiska województwa wielkopolskiego do 2030 roku, Planem gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym, Strategią rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku, Programem ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, Programem ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon czy Strategią Rozwoju Gminy Brzeziny (projekt).

Celem programu ochrony środowiska jest konieczność ochrony środowiska lokalnego poprzez określenie kierunków działań długookresowych do 2030 r. oraz wytyczenie celów wraz z konkretnymi zadaniami do realizacji w latach 2024 – 2028 związanych z tą ochroną.

Nadrzędnym celem Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny na lata 2024 – 2028 z perspektywą do roku 2030 jest zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska oraz poprawa stanu środowiska gminy dla zapewnienia odpowiedniego poziomu życia mieszkańców.

Cele szczegółowe i kierunki interwencji wyznaczone w POŚ:

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 ciepłej 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

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.

Wdrażanie Programu będzie możliwe między innymi dzięki stworzeniu sprawnego systemu finansowania rozwoju gminy. Podstawowymi źródłami finansowania działań: środki własne gminy i powiatu, środki budżetowe, środki własne przedsiębiorstw, celowe fundusze (NFOŚiGW, WFOŚiGW), dotacje, kredyty i pożyczki pochodzące zarówno z niekomercyjnych, jak i komercyjnych instytucji finansowych (m.in. BOŚ, BGK), środki Unii Europejskiej (PROW, FEnIKS, FEWP, Krajowy Fundusz Odbudowy, Life+).

3. Powiązanie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny na lata 2024-2028 z perspektywą do roku 2030 z innymi dokumentami z innymi dokumentami o charakterze strategicznym

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny na lata 2024-2028 z perspektywą do roku 2030 przedstawia szeroko rozumianą problematykę ochrony środowiska na terenie gminy, szczegółowo charakteryzuje jej wybrane elementy oraz towarzyszące im zagrożenia. W Programie omówione zostały zagadnienia z zakresu powietrza, hałasu, pól elektromagnetycznych, wód powierzchniowych i podziemnych, gospodarki wodno-ściekowej, powierzchni ziemi i gleb, zasobów przyrody i krajobrazu, aspektów dotyczących potencjału energii odnawialnej na terenie gminy, poważnych awarii, gospodarki odpadami. W opracowaniu zawarto diagnozę stanu środowiska przyrodniczego na terenie gminy Brzeziny, główne problemy ekologiczne oraz sposoby ich rozwiązania a także harmonogram działań proekologicznych oraz środki i niezbędne mechanizmy do osiągnięcia wyznaczonych celów.

W Programie uwzględniono także monitoring realizacji ustaleń programu. Zarówno cele jak i zadania strategiczne zostały określone w taki sposób, aby były zgodne z opracowaniami wyższego szczebla. Podczas opracowywania POŚ dla Gminy Brzeziny uwzględniono wytyczne dotyczące ochrony przyrody zawarte w następujących dokumentach o charakterze strategicznym:

1. Europejska Konwencja Krajobrazowa
2. VII Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska
3. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030" (SPA 2020).
4. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej
5. Strategia „Europa 2020” na rzecz inteligentnego, zrównoważonego i zintegrowanego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu
6. Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej
7. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku
8. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku
9. Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego do 2030 roku
10. Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030
11. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej
12. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon
13. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

W kolejnym podrozdziale przedstawiono cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby w te cele i inne problemy ochrony środowiska zostały uwzględnione w POŚ dla Gminy Brzeziny.

3.1 Ocena zgodności kierunków działań zaproponowanych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny w z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym

3.1.1 Uwarunkowania wynikające z aktów prawa międzynarodowego oraz wspólnotowego Europejska Konwencja Krajobrazowa z 20 października 2000 r.

Jest jedynym aktem międzynarodowym w całości dedykowanym tematyce krajobrazu. Celem Europejskiej Konwencji Krajobrazowej jest promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu oraz organizowanie współpracy europejskiej w tym zakresie, opartej na wymianie doświadczeń, specjalistów i tworzeniu dobrej praktyki krajobrazowej. Konwencja traktuje krajobraz jako ważny element życia ludzi zamieszkujących w miastach i na wsiach, na obszarach zdegradowanych, pospolitych, jak również odznaczających się wyjątkowym pięknem, dlatego swoim zasięgiem obejmuje terytorium całej Polski. Konwencja została ratyfikowana przez Polskę 27 września 2004 r., a obowiązuje od 1 stycznia 2005 r.

W celu realizacji zapisów konwencji, strony podejmują działania zmierzające m.in. do:

- prawnego uznania krajobrazów jako istotnego komponentu otoczenia ludzi;
- ustanowienie procedur udziału społeczeństwa w procesach planowania i zarządzania krajobrazem;
- uwzględniania kwestii krajobrazowych we wszelkich działaniach związanych z zarządzaniem przestrzenią.

Działania i cele zawarte w POŚ uwzględniają cele niniejszej konwencji.

VII Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska (7th European Action Plan – EAP)

Podstawę polityki ochrony środowiska Wspólnoty Europejskiej stanowi VII Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska (7th 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 strategię 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 ogólnosiwiatowymi 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 Maastricht 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.

W Programie przedstawiono działania związane z rozbudową infrastruktury w zakresie termomodernizacji, wymiany źródeł ciepła, gospodarki wodno-ściekowej czy edukacji ekologicznej.

Zrównoważony rozwój, czyli zgodnie z zapisami 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.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020).

W dniu 29.10.2013 r. Rada Ministrów przyjęła Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, tzw. SPA2020. To pierwszy dokument strategiczny, który bezpośrednio dotyczy kwestii adaptacji do zachodzących zmian klimatu. Opracowanie SPA 2020 wpisuje się w działania na rzecz osiągnięcia celu nadrzędnego Białej Księgi - Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania, COM(2009)147 oraz unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, jakim jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym lepsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcja kosztów społecznoekonomicznych z tym związanych.

Głównym celem Planu jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. W dokumencie wskazano priorytetowe kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do 2020 roku w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach, takich jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża.

Do podstawowych działań o charakterze horyzontalnym, tj. takich, które powinny być realizowane we wszystkich województwach należą:

- edukacja społeczeństwa w zakresie spodziewanych zmian i ograniczenia ich skutków,
- monitoring zmian wrażliwości gospodarki i społeczeństwa oraz postępu we wdrażaniu strategii adaptacyjnej,
- planowanie przestrzenne na poziomie regionalnym i lokalnym z uwzględnieniem zmian klimatu i adaptacji,
- rozwój usług zdrowotnych ze szczególnym uwzględnieniem wrażliwości mieszkańców na występowanie fal upałów,
- ograniczenie skutków zagrożeń w rolnictwie, lasach i ekosystemach wynikających z pojawiania się inwazyjnych szkodników i chorób, a także uwzględnienie przystosowania gatunkowego lasów do oczekiwanego wzrostu temperatury w procesie zalesień,
- właściwe gospodarowanie na obszarach rolnych, chronionych, górskich (wsparcie technologiczne gospodarstw oraz doradztwo technologiczne uwzględniające aspekty dostosowania budownictwa i produkcji rolnej do zmieniających się warunków klimatycznych),
- modernizacja systemu energetycznego uwzględniająca zwiększone ryzyko występowania zjawisk ekstremalnych,
- uwzględnienie trendów klimatycznych i gospodarczych w procesie projektowania i budowy infrastruktury transportowej,
- uwzględnienie konieczności zapewnienia korytarzy wentylacyjnych w miastach i kotlinach górskich w celu ograniczenia skutków rozwoju wyspy ciepła i wzrostu koncentracji zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększania obszarów wodnych i zieleni w miastach.

POŚ uwzględnia cele określone w SPA2020 w swoich celach.

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 lepszego ochrony przed zagrożeniami zdrowia.

Kierunki przyjęte w Programie wpisują się w priorytety Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. Zmierzają do ograniczania presji na środowisko, zrównoważonej gospodarki zasobami (wodnymi, surowcami, energią) 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.

W POŚ przedstawiono działania związane z rozbudową infrastruktury w zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz poprawy jakości powietrza i ochrona klimatu.

Strategia „Europa 2020” na rzecz inteligentnego, zrównoważonego i zintegrowanego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, opublikowana jako Komunikat Komisji Europejskiej z dnia 3 marca 2010 r., kontynuuje założenia Strategii Lizbońskiej. Wyznaczone cele dotyczą różnych obszarów rozwoju: Zatrudnienia; Badań i rozwoju; Zmian klimatu i energii; Edukacji; Ubóstwa i wykluczenia społecznego (...). Cel - Zmiany klimatu i energia - wskazuje na konieczność ograniczania emisji gazów cieplarnianych (o 20 %), zwiększenie udziału energii powinno pochodzić ze źródeł odnawialnych (o 20%) oraz poprawę efektywności energetycznej (o 20 %). Aktualizowana Strategia uwzględnia cele polityki ekologicznej Unii Europejskiej: w sposób bezpośredni przez przyjęte cele ramowe w priorytecie ochrona środowiska. Przyjęte kierunki działań dotyczą:

- przygotowania terenów inwestycyjnych pod względem prawnym i technicznym dla rozwoju produkcji energii odnawialnej i opartej o HT,
- stworzenia warunków do budowy biogazowni i gminnej sieci gazu,
- likwidacji i ograniczeń niskiej emisji.

Program uwzględnia cele określone w Europa 2020 w szczególności w następujących celach, tj.: poprawa jakości powietrza i ochrona klimatu, ochrona wód przed zanieczyszczeniem, ochrona przyrody i różnorodności biologicznej.

3.1.2 Dokumenty krajowe

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

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)

W POŚ za cel postawiono: poprawę stanu powietrza i ochronę klimatu poprzez ograniczenie emisji spowodowanej przez spalanie surowców energetycznych

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)**

W POŚ za cel postawiono: racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami. Minimalizację składowania odpadów, ochronę przyrody i różnorodności biologicznej czy ochronę i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi

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)**

W POŚ za cel postawiono: Poprawę jakości powietrza i ochrona klimatu

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 Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności

Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko

W POŚ za cel postawiono: Poprawa jakości powietrza i ochrona klimatu.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

- **Cel szczegółowy 6 Rozwój odnawialnych źródeł energii**
- **Cel szczegółowy 7 Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji**
- **Cel szczegółowy 8 poprawa efektywności energetycznej**

Cele te wpisują w cel I Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny tj. ochronę klimatu i jakość powietrza.

3.1.3 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 programu 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;

W POŚ za cel postawiono: poprawę jakości powietrza i ochrona klimatu poprzez zmniejszenie emisji wywołanej transportem oraz ograniczenie emisji spowodowanej przez spalanie surowców energetycznych

3.1.4 Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku

Dokument przyjęty 8 maja 2021 r. przez Radę Powiatu Kaliskiego. Określa ona 18 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 naturalnymi
Ochrona 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 dla Gminy Brzeziny to dokument spójny z powyżej wymienionymi celami operacyjnymi.

3.1.5 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 ona 18 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 naturalnymi
- Ochrona 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

Wszystkie ww. cele znajdują swoje odzwierciedlenie w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny we wszystkich elementach POŚ..

3.1.6 Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej

Program ochrony powietrza (POP) dla strefy wielkopolskiej, w której stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} 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, PM_{2,5} 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 ciepłą,
- 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 pyłe 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 Niskoemisyjnego (GPN) zgodnie z ustawą z dnia 21 listopada 2008r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (t.j. Dz.U. z 2022 poz. 438).
- 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.

3.1.7 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 korzyści 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 NO_x, NMLZO, CO i zaostreżenie 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:

- zaostrezenie 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 ciepłych;
- 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.

3.1.8 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 cykli 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 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (Dz. U. z 2023 r. 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 przybrzeżna 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 hydromorfologicznych jest dobry stan wód (II klasa). Natomiast dla JCW monitorowanych, które osiągnęły stan bardzo dobry ekologiczny, celem jest utrzymanie parametrów oceny na poziomie I klasy 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. W POŚ przewidziano działania mające na celu poprawę jakości wód poprzez rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej oraz budowę nowej (modernizację) oczyszczalni ścieków



4. Analiza stanu środowiska przyrodniczego gminy Brzeziny

4.1 Powietrze atmosferyczne

Według regionalizacji klimatycznej A. Wosia (1993) gmina Brzeziny znajduje się na pograniczu obszaru regionu Klimatycznego XV – Środkowowielkopolskiego oraz XVI – Południowo-wielkopolskiego. Autor podkreśla bardzo słabo rysującą się granicę klimatyczną między tymi regionami.

Z analizy danych klimatycznych dla tego regionu XVI wg A. Wosia (1993) nakreśla się następująca charakterystyka:

- Pozostanie pod wpływem mas polarno-morskich, rzadziej zwrotnikowych i kontynentalnych;
- Korzystne warunki klimatyczne;
- Wiosny stosunkowo ciepłe, zimy łagodne;
- temperatura średnia roczna 8,3 °C, średnia stycznia -1,5 °C, lipca 18,1 °C;
- średnie sumy opadów wynoszą 508 mm;
- najwięcej opadów przypada na czerwiec, lipiec i sierpień, a najmniej w styczniu, lutym i marcu;
- przewaga wiatrów zachodnich – średnia prędkość wiatru wynosi 3,9 m/s;
- czas zalegania pokrywy śnieżnej w granicach 40-45 dni;
- średnia grubość pokrywy śnieżnej to 5-6 cm;
- Średnia roczna wilgotność względna powietrza wynosił 80 – 82%;
- długość okresu wegetacyjnego około 226-228 dni.

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.

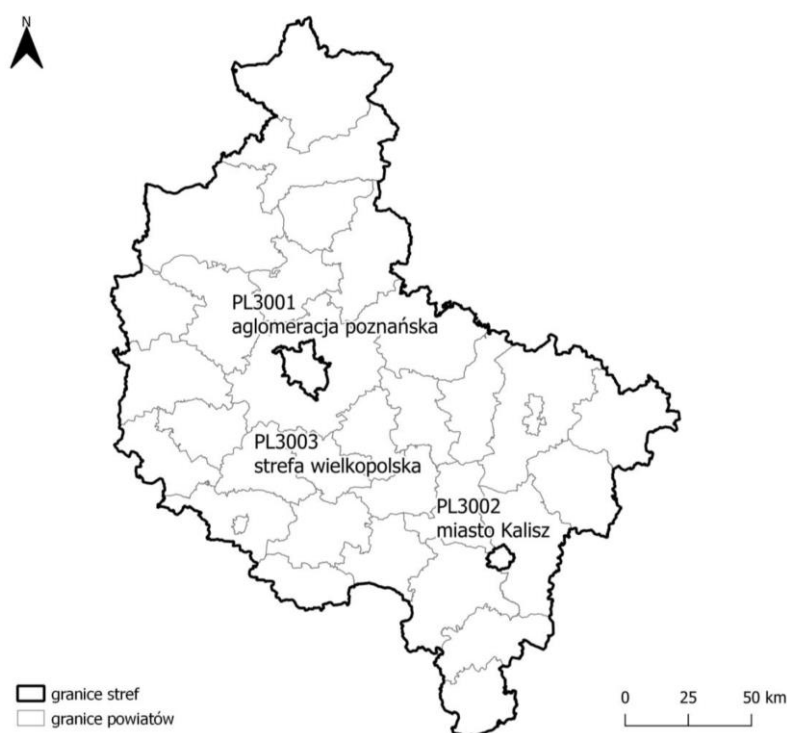
Szkodliwymi substancjami pochodzenia antropogenicznego najczęściej emitowanymi do powietrza są przede wszystkim: tlenek siarki, tlenek węgla, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), benzo(a)piren, sadza, kadm oraz drobne pyły powstające w wyniku spalania węgla, oleju opałowego oraz materiałów 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 (PMS). 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 1 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. Zgodnie z danymi z pomiarów 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.

Dopuszczalne poziomy poszczególnych substancji w powietrzu atmosferycznym reguluje Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2020 poz. 2279 ze zm.).

Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim została wykonana w odniesieniu do nowego układu stref i zmienionych poziomów substancji w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawa – Prawo ochrony środowiska (t.j Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. Zm.)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2020 poz. 2279 ze zm.).

Nowy podział kraju na strefy jest obecnie zgodny z ustawą z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw wraz z aktami wykonawczymi (Dz. U. z 2012 r., poz. 460 ze zm.), będącą transpozycją Dyrektywy 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy do prawa polskiego. Ocenę jakości powietrza atmosferycznego dokonuje się pod kątem ochrony zdrowia i ochrony roślin.

Ocena pod kątem ochrony zdrowia obejmuje: dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, benzen, ozon, pył PM₁₀, ołów w PM₁₀, arsen w PM₁₀, nikiel w PM₁₀, kadm w PM₁₀, benzo(a)piren w PM₁₀, pył PM_{2,5}.

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia, jak i kryteriów dla ochrony roślin dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do poszczególnych klas. Podział na klasy jest uzależniony od tego, czy dla danej substancji jest określony poziom dopuszczalny czy docelowy oraz czy obowiązuje margines tolerancji. Przypisanie odpowiedniej klasy dla danej substancji następuje gdy:

- • przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji – **klasa C**;
- • nie przekracza poziomu dopuszczalnego – **klasa A**;
- • przekracza poziom docelowy – **klasa C**;
- • nie przekracza poziomu docelowego – **klasa A**;
- • przekracza poziom celu długoterminowego – **klasa D2**;
- • nie przekracza poziomu celu długoterminowego – **klasa D1**.

Jakość środowiska na obszarze opracowania jest zadowalająca, na co wskazują badania zanieczyszczenia **powietrza** przeprowadzone w 2023 roku przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska i Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Poznaniu. Ich wyniki zostały zawarte w dokumencie GIOŚ pt. „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2023” (GIOŚ, 2023). W 2023 roku obszar opracowania zaliczono do strefy wielkopolskiej.

Dopuszczalne poziomy poszczególnych substancji w powietrzu atmosferycznym reguluje Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2020 poz. 2279 ze zm.).

Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim została wykonana w odniesieniu do nowego układu stref i zmienionych poziomów substancji w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawa – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. Zm.),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2020 poz. 2279 ze zm.).

Tabela 1 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 PM_{2,5})

Kod strefy	Nazwa strefy	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃ ¹⁾	PM ₁₀	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM _{2,5} ²⁾
PL3001	aglomeracja poznańska	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A1
PL3002	miasto Kalisz	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A1
PL3003	strefa wielkopolska	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A1

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, NO_x 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 2. 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)

Kod strefy	Nazwa strefy	SO ₂	NO _x	O ₃ ¹⁾
PL3003	strefa wielkopolska	A	A	A

Źródło: GIOŚ

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

a) Pod kątem ochrony roślin strefę wielkopolską – dla ozonu, dwutlenku siarki i tlenku azotu – zaliczono do klasy A, dla ozonu dla poziomu celu długoterminowego ustanowionego przypisano klasę D2.

b) Pod kątem ochrony zdrowia strefę wielkopolską zaklasyfikowano następująco:

- dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, benzenu, tlenku węgla, ołowiu (stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych niklu – do strefy A,
- dla ozonu, kadmu, arsenu, niklu dla poziomu docelowego - do strefy A,
- dla pyłu PM_{2,5} – do klasy A,
- dla pyłu PM₁₀ – do klasy A
- dla benzo(a)piranu w pyłe zawieszonym PM₁₀ – do strefy C,

c) w ramach oceny wykonano również dodatkową klasyfikację wyznaczając:

- dla poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} (faza I) klasę A1,
- dla ozonu klasę D2 w odniesieniu do celu długoterminowego.

Zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia oznacza konieczność wyznaczenia obszarów przekroczeń i zakwalifikowanie strefy do opracowania programów ochrony powietrza.

Podsumowanie

Najgorszą jakość powietrza odnotowuje się w zakresie przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłów zawieszonych: PM₁₀, PM_{2,5} oraz B(a)P.

Presja na środowisko w zakresie stanu czystości powietrza atmosferyczna powstaje na skutek czynników naturalnych i antropogenicznych. Spośród czynników antropogenicznych najważniejszymi są emisje zanieczyszczeń:

- ze źródeł komunikacyjnych,
- z domowych kotłowni,
- ze źródeł przemysłowych.

Na stan jakości powietrza wpływ ma wiele czynników. Negatywnie na stan jakości powietrza wpływają przede wszystkim paleniska domowe (tzw. emisja niska), szlaki komunikacyjne, w dalszej kolejności przemysł oraz rolnictwo.

Stan jakości powietrza pogarsza się w miesiącach zimowych, co związane jest z emisją zanieczyszczeń ze spalania energetycznego. W szczególności chodzi tu o **emisję niską**, którą powodują liczne paleniska gospodarstw domowych, stosujące paliwa nie ekologiczne (węgiel kamienny) oraz inne materiały (opakowania, tworzywa sztuczne, itp.). Zanieczyszczenia te gromadzą się wokół miejsc ich powstawania, a rozpraszanie tych substancji następuje w wyniku przewietrzania pionowego i poziomego. Jednocześnie wskazać należy na coraz większą świadomość ekologiczną ludności, co przejawia się ograniczeniem opalania domów wszelkimi odpadami, wydzielającymi w procesie spalania znaczną ilość substancji toksycznych.

Innym znaczącym źródłem zanieczyszczenia powietrza jest **ruch pojazdów**, poruszających się po istniejących drogach oraz maszyny rolnicze. Pojazdy samochodowe w ruchu emitują gazy spalinowe i wytwarzają pyły w wyniku ścierania okładzin hamulców i opon na nawierzchni drogowej. W wyniku spalania paliwa do atmosfery dostają się zanieczyszczenia gazowe, takie jak: dwutlenek węgla, tlenek

węgla, tlenki azotu, węglowodory, aldehydy i tlenki siarki. Powstające pyły zawierają związki ołowiu, kadmu, niklu, miedzi oraz wyższe węglowodory aromatyczne, w tym benzen, wykazujący działanie kancerogenne. Zanieczyszczenia te powodują głównie powstawanie ozonu troposferycznego. Ilość emitowanych zanieczyszczeń jest wypadkową natężenia i płynności ruchu, konstrukcji silnika i jego stanu technicznego, zastosowania filtrów, rodzaju paliwa, parametrów technicznych i stanu drogi.

Reasumując, warunki Aero sanitarne analizowanego terenu są zdeterminowane przez tzw. emisję niską z istniejących terenów zabudowy (zagrodowej, mieszkaniowej i usługowej) oraz ruchu pojazdów samochodowych i maszyn rolniczych.

Na stan jakości środowiska wpływa przede wszystkim wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł (z uwzględnieniem przepływów transgranicznych oraz przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze).

Utrzymanie dobrej jakości powietrza, a nawet poprawę jego jakości, można uzyskać przez ograniczenie szkodliwych dla środowiska technologii, zmniejszenie oddziaływania obszarów niskiej emisji na środowisko naturalne, stworzenie warunków rozwoju dla gazyfikacji gminy (budowy sieci gazowej wysokiego ciśnienia i stacji redukcyjnych, doprowadzenie sieci do miejscowości o zwartej zabudowie), likwidację lub modernizację kotłowni tradycyjnych (zmiana nośnika energii z węgla np. na gaz), poprawę nawierzchni dróg, budowę obwodnic, a przede wszystkim poprzez zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (energię wiatru, promieniowania słonecznego, energia geotermalna, biogaz).

Na obszarze gminy nie występują podmioty gospodarcze szczególnie uciążliwe dla środowiska, zakłady posiadające instalacje mogące powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości oraz zakłady zaliczone do grupy o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnych awarii.

Celem ochrony powietrza ze względu na wspomniane przekroczenia w dniu 18 grudnia 2017 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął tzw. uchwały antysmogowe. Uchwałą dotyczącą terenu gminy Brzeziny jest ta o nr XXXIX/941/17 z dnia 18 grudnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza dla których przyjęto oddzielne uchwały). Uchwała zakłada wprowadzenie od 1 maja 2018 r. zakazu stosowania najgorszej jakości paliw stałych np. bardzo drobnego mialu 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.

4.2 Hałas

Stan klimatu akustycznego jest jednym z najistotniejszych czynników określających jakość środowiska, bezpośrednio odczuwalnym przez człowieka i mającym fundamentalne znaczenie dla możliwości odpoczynku i regeneracji sił. Narażenie na hałas może stwarzać zagrożenie dla zdrowia. Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112). Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób zagospodarowania. Dla poszczególnych terenów podano dopuszczalny równoważny poziom hałasu w porze dnia (6:00 – 22:00) i nocy (22:00 – 6:00) oraz dopuszczalne wartości wskaźników długookresowych dla poszczególnych rodzajów źródeł hałasu i przedziałów czasowych. Dla hałasów drogowych i kolejowych dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dnia – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 68 dB, w porze nocy 45 – 60 dB. Wartości te są wymagane zarówno w przypadku wskaźników oceny hałasu stosowanych w polityce długookresowej, jak i w odniesieniu do jednej doby.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Tabela 3 Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{Aeq} D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq} N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L _{Aeq} D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L _{Aeq} N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1.	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska, b. tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a. tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c. tereny domów opieki społecznej d. tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3.	a. tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. tereny zabudowy zagrodowej c. tereny rekreacyjno- wypoczynkowe ²⁾ d. tereny mieszkaniowo- usługowe	65	56	55	45
4.	tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

Objaśnienia:

1) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

2) W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

3) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Tabela 4 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LDWN i LN

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom			
		Drogi lub linie kolejowe ¹		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{DOWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L _N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L _{DOWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L _N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1.	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska, b. tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a. tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c. tereny domów opieki społecznej d. tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
3.	a. tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. tereny zabudowy zagrodowej c. tereny rekreacyjno- wypoczynkowe d. tereny mieszkaniowo- usługowe	68	59	55	45
4.	tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²	70	65	55	45

Objaśnienia:

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

²⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Spełnienie wymogów rozporządzenia nie gwarantuje mieszkańcom warunków, w których nie występuje uciążliwe oddziaływanie hałasu. Przyjęte standardy stanowią kompromis pomiędzy oczekiwaniami i realnymi możliwościami ograniczania hałasów komunikacyjnych.

Hałas komunikacyjny

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 Dyрекcję 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 5. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_{DWN} – powiat kaliski

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_{DWN}				
	< 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 [km ²]	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 6. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat kaliski

wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	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 [km ²]	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 7. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat kaliski

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów eksponowanych w danym zakresie [km ²]	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

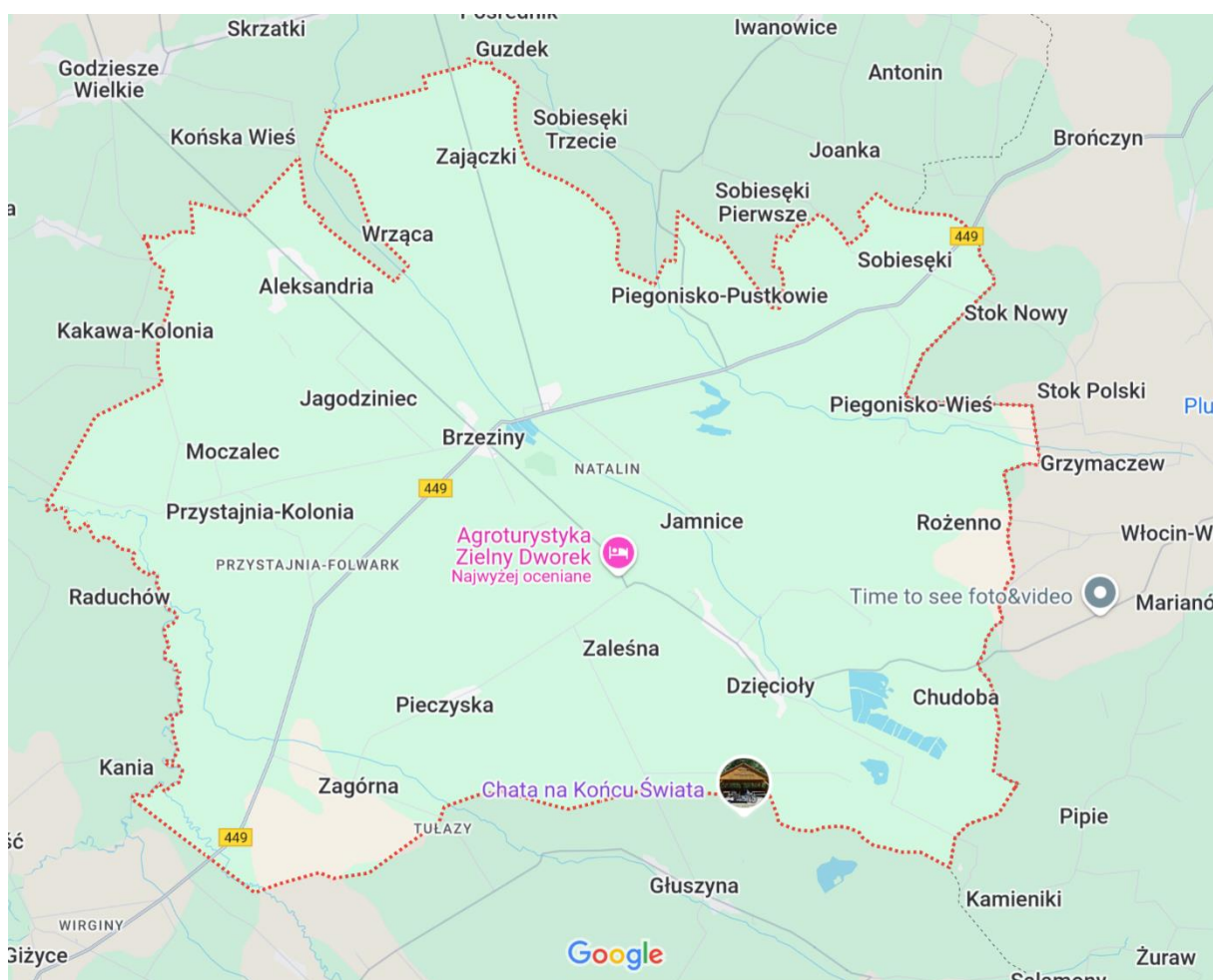
Tabela 8. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat kaliski

wskaźnik L _N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L _N				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów ekspozycyjnych w danym zakresie [km ²]	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 ekspozycyjnych 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.

Mapa 1 Główne arterie komunikacyjne na terenie gminy Brzeziny



Źródło: google.maps

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 9 Szacunkowa powierzchnia obszarów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem L_{DWN} – powiat kaliski

wskaźnik L_{DWN} przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedziały przekroczeń [dB]			
	< 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	> 15dB
Powierzchnia obszarów narażonych w danym zakresie [km ²]	0,0420	0,0019	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0	0	0	0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	0	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane z punktu widzenia ochrony przed hałasem	0	0	0	0

Źródło: Strategiczna mapa hałasu dla dróg wojewódzkich o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie zlokalizowanych w województwie wielkopolskim

Tabela 10. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika L_N – powiat kaliski

wskaźnik L_N przekroczenie wartości dopuszczalnych	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla hałasu drogowego, wskaźnik L_N				
	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 [km ²]	0,0636	0,0045	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	0	0	0	0	0,000
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	1	0	0	0	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	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: Strategiczna mapa hałasu dla dróg wojewódzkich o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie zlokalizowanych w województwie wielkopolskim

Tabela 11. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – powiat kaliski

wskaźnik L_{DWN} poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszarów eksponowanych w danym zakresie [km ²]	1,9429	0,8916	0,5762	0,3604	0,1444
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1	1	1	0	0
Liczba eksponowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	3	4	2	0	0

Źródło: Strategiczna mapa hałasu dla dróg wojewódzkich o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie zlokalizowanych w województwie wielkopolskim

Tabela 12. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – powiat kaliski

wskaźnik L_N poziomy dźwięku w środowisku	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik L_N				
	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	>70 dB
Powierzchnia obszarów eksponowanych w danym zakresie [km ²]	1,2484	0,6889	0,4193	0,2771	0,0069
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [w setkach]	1	1	0	0	0
Liczba eksponowanych mieszkańców w danym zakresie [w setkach]	3	3	1	0	0

Źródło: Strategiczna mapa hałasu dla dróg wojewódzkich o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie zlokalizowanych w województwie wielkopolskim

Tabela 13. Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwym skutkiem hałasu – powiat kaliski

	Przedział [dB]					
	55,0-59,9	60,0-64,9	65,0-69,9	70,0-74,9	75,0-79,9	≥80
Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwym skutkiem hałasu HA	33	67	51	2	0	0
Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwym skutkiem hałasu HSD	11	11	23	17	1	0

Źródło: Strategiczna mapa hałasu dla dróg wojewódzkich o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie zlokalizowanych w województwie wielkopolskim

Teren Gminy Brzeziny jest dość przeciętnie skomunikowany. Sieć drogową tworzą droga wojewódzka nr 449, drogi powiatowe i gminne. Droga wojewódzka jest głównym szlakiem drogowym i stanowi też najkrótsze połączenie gminy z drogami krajowymi nr 11 i 12. Administratorem drogi wojewódzkiej nr 449 Syców - Błaszki jest Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich. Długość drogi na terenie gminy 16,6 km. Stan drogi wojewódzkiej określa się jako dobry. Administratorem dróg powiatowych jest Powiatowy Zarząd Dróg w Kaliszu. Drogi powiatowe na terenie gminy Brzeziny to 43,8 km:

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

Z badań natężenia ruchu przeprowadzonych przez Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich na drodze wojewódzkiej nr 449 wynika, że liczba pojazdów w 2020/21 roku w stosunku do roku 2015 wzrosła w niewielkim stopniu (na co mogła mieć wpływ pandemia COVID-19), w efekcie wzrost związany jest ze zwiększeniem zapotrzebowania na podróże oraz większą liczbą pojazdów na drogach (większe zagrożenia, większy hałas)

Tabela 14. Natężenie ruchu dla drogi wojewódzkiej 449 na terenie gminy Brzeziny – porównanie roku 2020/21 do roku 2015

Nr drogi	Rok	Długość w km	Nazwa odcinka	SDRRpoj. silnik. Ogółem	Motocykle	Sam. osob.	Sam. dostawcze	Sam. Ciężarowe bez przyczepy	Sam. Ciężarowe z przyczepą	Autobusy	Ciągniki rolnicze
449	2020/21	22,959	GRABÓW N. PROSNĄ /UL. GRODZKA/ - ROMANÓW /GR. WOJ./	2668	23	1836	409	110	255	21	14
449	2015	14,8	GRABÓW N. PROSNĄ-BRZEZINY	2201	24	1631	209	110	200	18	9
449	2015	8,4	BRZEZINY-GR. WOJ.	2517	45	1969	221	118	136	15	13

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Generalny Pomiar Ruchu w 2020/21 roku oraz GPR 2015 - na drogach wojewódzkich

Brak jest danych o poziomie hałasu związanego z ruchem pojazdów oraz natężeniu ruchu pojazdów poruszających się na drogach powiatowych i gminnych przebiegających przez teren gminy Brzeziny.

Do czynników mających wpływ na poziom emisji hałasu drogowego należą: natężenie ruchu, struktura strumienia pojazdów, a zwłaszcza udziału w nim transportu ciężkiego, stan techniczny pojazdów, rodzaj i stan techniczny nawierzchni, charakter zabudowy (zagospodarowanie) terenów otaczających.

Przyczyną hałasu drogowego jest przede wszystkim interakcja pomiędzy oponą, a nawierzchnią, a także dźwięki samego pojazdu (m. in. silnika, systemu napędowego, systemu wydechowego).

Kontakt opony z nawierzchnią staje się głównym źródłem hałasu występuje u większości samochodów przy prędkości powyżej 55 km/h, a w przypadku samochodów ciężarowych przy prędkości powyżej 70 km/h.

Powstawanie hałasu powodowane jest przez m. in.:

- zwiększenie szerokości opony – każde dodatkowe 10 mm szerokości powoduje wzrost hałasu o 0,2 – 0,4 dB,
- szorstkość nawierzchni - choć również bardzo gładkie nawierzchnie mogą generować hałas,
- szybkie tłoczenie i rozprężanie powietrza w miejscu kontaktu opony z nawierzchnią.

Natężenie dźwięku mierzy się w decybelach dB, skali logarytmicznej, gdzie podwójne zwiększenie głośności odpowiada wzrostowi natężenia dźwięku o 3 dB. Oznacza to, że poziom dźwięku wynoszący 68 dB jest dwa razy głośniejszy niż poziom dźwięku wynoszący 65 dB. Z natury tej skali wynika, że zmniejszenie hałasu o zaledwie kilka decybeli stanowi bardzo dużą różnicę.

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.

Hałas kolejowy

Przez teren gminy Brzeziny nie przebiega linia kolejowa. Najbliższa stacja znajduje się w Opatówku oraz w Radliczycach w Gminie Szczytniki oddalonych o ok. 18 km.

Hałas przemysłowy

Poziom hałasu przemysłowego jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od rodzaju wykorzystywanych maszyn i urządzeń. Zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska* zapewnienie właściwego kształtowania klimatu akustycznego w otoczeniu obiektów przemysłowych i warsztatów rzemieślniczych jest obowiązkiem ich właściciela (lub innego podmiotu posiadającego do nich tytuł prawny). Hałas przemysłowy na terenie gminy Brzeziny nie stanowi większego problemu. Nieliczne i nieduże zakłady prowadzą działalność na niewielką skalę, przez co nie można mówić o uciążliwości powodowanej przez hałas przemysłowy.

4.3 Promieniowanie elektromagnetyczne

Pola elektromagnetyczne są obecnie jednym z najpowszechniejszych zjawisk towarzyszących człowiekowi. Są one wytwarzane przez wszystkie instalacje oraz urządzenia zasilane energią elektryczną (telewizor, komputer, domowa instalacja elektryczna, linie przesyłowe). Powstają również podczas pracy instalacji i urządzeń służących do komunikacji za pomocą fal, takich jak telefony komórkowe, stacje bazowe telefonii komórkowej czy anteny radiowo-telewizyjne.

Zgodnie z art. 121 Ustawy z dn. 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Głównym kryterium określającym dopuszczalne standardy parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych jest Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 r., poz. 2448). Rozporządzenie to różnicuje dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla:

- terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową,
- miejsc dostępnych dla ludności.

W 2023 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu przeprowadził kolejną serię badań poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Badania te zrealizowano w sposób określony w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska.

W ostatnich latach nastąpiła zmiana przepisów wykonawczych dotyczących prowadzenia pomiarów i oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Obecnie podstawy prawne prowadzenia monitoringu pól elektromagnetycznych stanowią:

- art. 123 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (POŚ) (Dz.U. 2024 poz. 54, z późn. zm.),
- art. 23 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. 2024 poz. 425),
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019, poz. 2448),
- rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (t.j. Dz. U. 2022, poz. 2630),
- rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020, poz. 2311).

Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku wprowadzono nowe normy składowej elektrycznej pola, zgodne ze standardem europejskim oraz zaleceniami Międzynarodowej Komisji ds. Ochrony przed Promieniowaniem (ICNIRP) i Światowej Organizacji Zdrowia (WHO). Do końca 2019 r. dopuszczalny poziom składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości od 3 MHz do 3 GHz w miejscach dostępnych dla ludności określony został na poziomie 7 V/m.

Obecnie poziom dopuszczalny składowej elektrycznej pola w miejscach dostępnych dla ludności dla zakresu częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz wynosi od 28 V/m do 61 V/m. Dla częstotliwości objętych monitoringiem (80 MHz–40 GHz) dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych wynosi 28 V/m.

Od 2021 roku monitoring pól elektromagnetycznych prowadzony jest w nowej, rozszerzonej sieci pomiarowej, zmienił się również zakres i częstotliwość prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. W myśl obowiązujących przepisów, w pierwszym cyklu pomiarowym w województwie wielkopolskim wyznaczono do badań poziomów pól elektromagnetycznych 279 punktów pomiarowych: 166 punktów pomiarowych w stałej sieci monitoringu (na lata 2021–2022) oraz 113 punktów pomiarowych w monitoringu badawczym (na lata 2021–2024).

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

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.

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.

Powyższe analizy wykazują, że zarówno średnie arytmetyczne z punktów pomiarowych w monitoringu stałym i badawczym, jak i średnie ze wszystkich punktów pomiarowych w województwie nie przekraczają 1 V/m.

Przeprowadzona analiza aktualnie uzyskanych wyników oraz tych z lat ubiegłych doprowadziła do postawienia następujących wniosków:

- mimo postępującego wzrostu ilości źródeł pól elektromagnetycznych nie obserwuje się wzrostu natężenia poziomów pól w środowisku;
- najwyższe zmierzone poziomy pól występują w dużych miastach, gdzie koncentracja źródeł jest znacznie większa niż na pozostałych terenach;
- mierzone wartości są wielokrotnie niższe niż poziomy dopuszczalne.

Na terenie Gminy Brzeziny ma obiektów nadawczych radiowo-telewizyjnych. Najbliżej położony duży obiekt nadawczy znajduje się około 23 km od Brzeziny.

Obiekt nadawczy:	Kalisz/Mikstat
Kanał nadawczy:	31,38,41,44
Moc ERP [kW]:	100

Polaryzacja:	pozioma
Wys. anteny:	273 m

Dodatkowo w Chełmcach (gm. Opatówek) jest stacja linii radiowych (SLR), wieża betonowa RTV o wysokości 74 m. Nadajniki zamontowane są na wysokości 67 m (radiowe) oraz 69 i 72 m (telewizyjne). Nadajniki dysponują stosunkowo słabą mocą, stąd ich niewielki (lokalny) zasięg. Stacja oddalona jest o ok. 14 km od Brzeziny.

Istnieje natomiast na terenie gminy sieć urządzeń radiokomunikacyjnych. W ostatnich latach nastąpił rozwój nowych technik telekomunikacyjnych i rozwój sieci telefonii komórkowej. Elementem tej sieci są stacje bazowe telefonii komórkowej należące do Orange Polska S.A., Towerlink Poland S.A. (Plus) czy P4 sp. z o.o. (stacja na terenie gminy). Przy ww. stacjach nie stwierdza się występowania, w miejscach dostępnych dla ludzi, pól elektromagnetycznych o wartościach przekraczających wartości dopuszczalne.

Negatywną konsekwencją lokalizacji anten na dużych wysokościach, jest konieczność wznoszenia wysokich konstrukcji wsporczych, najczęściej w postaci wież kratowych, które są widocznym akcentem w krajobrazie. W Gminie znajdują się tereny o szczególnych walorach krajobrazowych. Dlatego też istotne jest lokalizowanie tych obiektów poza miejscami objętymi szczególną ochroną, z uwzględnieniem zakazów wynikających z aktów prawa miejscowego powołujących określony formy ochrony przyrody i w taki sposób, aby ich wpływ na krajobraz był najmniejszy.

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.

Ponadto 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 15 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.

4.4 Wody powierzchniowe

4.4.1 Wody powierzchniowe

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 kopalni).

Ocena stanu wód definiowana jest, jako wypadkowa stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego wód, gdzie:

- stan ekologiczny – określany jest dla naturalnych jednolitych części wód. Stan ekologiczny może być: bardzo dobry, dobry, umiarkowany, słaby, zły.
- potencjał ekologiczny – określany jest dla sztucznych lub silnie zmienionych jednolitych części wód.

Na ocenę stanu/potencjału ekologicznego składa się:

- ocena elementów biologicznych, prowadzona w zakresie klas I–V,
- ocena elementów fizyczno-chemicznych :
- dla rzek w zakresie klas: I; II; stan / potencjał poniżej dobrego,
- dla jezior - stan dobry i stan poniżej dobrego,
- ocena wskaźników jakości wód z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne) – stan dobry i stan poniżej dobrego,
- ocena elementów hydromorfologicznych.
- Poniżej przedstawiono wyniki monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jeziornych wyodrębnionych na terenie gminy

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

➤ **Nazwa JCWP Kielbaśnica**

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

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w roku 2023 przez RWMŚ w Poznaniu zostały przebadane wody JCWP Kielbaśnica RW60001518456 w punkcie pomiarowo- kontrolnym Kielbaśnica - Godziesze Małe. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki:

- klasa elementów biologicznych: b.d.)

- klasa elementów hydromorfologicznych: b.d.

- klasa elementów fizykochemicznych: >II (powyżej stan dobry)

- klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: – b.d.

Stan ekologiczny – b.d.

Stan chemiczny – b.d.

Ogólny stan wód – b.d.

➤ **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

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w roku 2023 przez RWMŚ w Poznaniu zostały przebadane wody JCWP Prosna od Strugi Kraszewickiej do Ołoboku RW600011184399 w punkcie pomiarowo-kontrolnym Prosna - Wola Droszewska. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki:

- klasa elementów biologicznych: III (stan umiarkowany)

- klasa elementów hydromorfologicznych: I stan j b.dobrego.

- klasa elementów fizykochemicznych: >II (powyżej stan dobrego)
- klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: II (potencjał dobry),

Stan ekologiczny – b.d.

Stan chemiczny – b.d.

Ogólny stan wód – b.d.

➤ **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

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego przez RWMS w Poznaniu w ostatnim okresie nie zostały przebadane wody JCWP Żurawka RW6000101843929.

➤ **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

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w roku 2023 przez RWMS w Poznaniu zostały przebadane wody JCWP Pokrzywnica RW600016184689 w punkcie pomiarowo- kontrolnym Pokrzywnica - Porwity. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki:

- klasa elementów biologicznych: brak klasyfikacji
- klasa elementów fizykochemicznych: brak klasyfikacji
- klasa elementów hydromorfologicznych: II (dobry)
- klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: brak klasyfikacji

Potencjał ekologiczny - brak klasyfikacji

Stan chemiczny brak klasyfikacji

Ogólny stan wód brak klasyfikacji

➤ **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

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w roku 2023 przez RWMS w Poznaniu zostały przebadane wody JCWP Łużyca RW600010184389w punkcie pomiarowo- kontrolnym Łużyca - Ostrów Kaliski. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki:

- klasa elementów biologicznych: III (umiarkowany)
- klasa elementów fizykochemicznych: brak klasyfikacji
- klasa elementów hydromorfologicznych: II (dobry)
- klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: brak klasyfikacji

Potencjał ekologiczny - brak klasyfikacji

Stan chemiczny - brak klasyfikacji.

Ogólny stan wód - brak klasyfikacji.

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 osiągnięcia celów środowiskowych. Badania monitoringowe prowadzone są w punktach pomiarowo-kontrolnych.

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 oddziałującymi 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 powodzią oraz suszami. Kolejnym zadaniem jest monitorowanie odpowiedniego odprowadzania ścieków i likwidowanie nielegalnego poboru wód bądź odprowadzania do nich ścieków, a także rozbudowa infrastruktury kanalizacyjnej.

Na obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych wymagania nie zostały spełnione, a stan w PPK monitoringu obszarów chronionych został określony jako zły.

Ww. JCWP rzeczna znajdujące się na terenie gminy Brzeziny zostały zaliczone do wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych.

4.4.2 Wody podziemne

W ramach wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej (2000/60/WE) wydzielono na obszarze Polski tzw. **jednolite części wód podziemnych (JCWPd)**, przez które rozumie się określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Jednolite części wód są objęte monitoringiem prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny oraz wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska. Celem badań jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, określenie trendów zmian oraz sygnalizacji zagrożeń w skali



kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych.

RDW w art. 4 przewiduje dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia 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 dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego wskutek działalności człowieka.

Według aktualnie obowiązującego podziału Polski na 174JCWPd obszar Gminy Brzeziny znajduje się w całości w obszarze JCWPd 81. Powierzchnia wynosi 4914,76 km². W tabelach poniżej przedstawiono podstawowe informacje o nim.

The map illustrates the spatial distribution of groundwater resources (icwpl) across the Wielkopolskie voivodeship. It shows the boundaries of various counties (powiaty) and the locations of major cities. The map is overlaid with numerous numerical data points, likely representing the volume of groundwater resources in different areas. The map also includes a scale bar at the bottom, indicating distances in kilometers (0, 5, 10 km).

Lokalizacja icwpd nr 81 na tle podziału na RZGW

Numer JCWPd	Powierzchnia [km ²]	Uwagi
JCWPd 81	4914.76	cała gmina

Strona 54

zlewni Prosny uznaje się za wielowarstwowy system wodonośny wód podziemnych w utworach kenozoicznych i mezozoicznych, powiązanych układem krążenia z wodami powierzchniowymi.

Granice systemu są granicami hydrodynamicznymi, stąd należy on do systemów przejściowo zamkniętych. Prosna jest osią drenażu wszystkich poziomów wodonośnych, zaś jej dopływy związane są hierarchicznie z poszczególnymi drenażami poziomów. W strefach wododziałowych ciekę przeważnie drenują pierwszy poziom wodonośny, zaś w dolnym biegu stopniowo zasilane są z poziomów wód wgłębnich. W układzie pionowego krążenia wód, granicę górną systemu stanowi powierzchnia terenu ze strefą aeracji w poziomie gruntowym lub gliny morenowe i iły o charakterze słabo przepuszczalnym o zróżnicowanej miąższości. Granica dolna systemu jest słabo zarysowana i występuje na zmiennej głębokości od 300 do ponad 600 m. Z jednej strony stanowi ją układ warstw ilasto-mułkowatych, praktycznie nieprzepuszczalnych z drugiej zaś granica odnawialności wód w poziomach kredy, jury i triasu. Strukturę hydrogeologiczną systemu tworzy bardzo zróżnicowany układ warstw przepuszczalnych, słabo przepuszczalnych i bardzo słabo przepuszczalnych w utworach czwartorzędu, neogenu, kredy, jury i górnego triasu.

Zgodnie z regionalizacją wodną dla obszaru dorzecza Odry, region wodny Warty, analizowany teren znajduje się w zasięgu jednolitych części wód podziemnych **JCWPD nr 81**.

Zgodnie z „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (**Dz.U. 2023 poz. 335**) stan JCWPd nr 81 przedstawia się następująco:

Wody podziemne na terenie gminy Brzeziny:

Jednolita część wód podziemnych (JCWPd)

Europejski kod JCWPd: PLGW600081

Nazwa JCWPd: 81

Region Wodny: Warta

Obszar dorzecza (Kod i Nazwa): Prosna

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej: RZGW w Poznaniu

Ocena stanu:

Ilościowego: dobry

Chemicznego: dobry

Jakość wód podziemnych

Badania realizowane w ramach krajowego monitoringu wód podziemnych, wykonywane są przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) w Warszawie na zlecenie GIOŚ. Na podstawie badań przeprowadzonych w 2019 r. zarówno stan ilościowy wód JCWPd nr 81 jak i chemiczny oceniono jako dobry.¹

Podczas badań jakości wód podziemnych w obrębie JCWPd nr 81 przeprowadzonych przez PIG w 2023 r. w ramach monitoringu operacyjnego na terenie gminy Brzeziny nie przeprowadzano badań

¹ <http://mjwp.gios.gov.pl/mapa/mapa,172.html>

(jak na całym obrębie JCWPd). Ostatek badania przeprowadzono w 2022 r., w gminie Brzeziny, punkt znajdował się w m. Fajum – jakość wody została oznaczona jako umiarkowana.

Głównym zagrożeniem dla jakości wód w gminie są nieoczyszczone (lub oczyszczone w niewystarczającym stopniu) ścieki komunalne z terenów wiejskich oraz zanieczyszczenia obszarowe. Są to głównie ścieki (o charakterze bytowym) z terenów wiejskich (w tym terenów turystycznych), odprowadzane w sposób niezorganizowany, zanieczyszczenia spłukiwane z terenów rolnych i leśnych oraz terenów tras komunikacyjnych (drogowych i kolejowych). Ładunek zanieczyszczeń wprowadzany do środowiska z tych źródeł zależy od szeregu czynników, m.in.: stopnia skanalizowania danego obszaru (wprost od ilości nieszczelnych zbiorników bezodpływowych nieczystości ciekłych), poziomu kultury rolnej, stopnia zurbanizowania i intensywności ruchu komunikacyjnego danego obszaru.

Numer punktu pomiarowego wg ID Monitoring	Gmina	Miejscowość	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	Przedział ujętej warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	Zwierciadło wody	Rodzaj punktu pomiarowego	Użytkowanie terenu	Rok badań	Klasa jakości 2022 końcowa
12	Wieruszów (gm. miejsko-wiejska)	Wieruszów	85,00	86,80-116,00	Zwierciadło napięte	st. wiercona	3. Miejskie tereny zielone	2022	II
14	Ostrów Wielkopolski (gm. miejska)	Krępa	28,00	47,00-63,00	Zwierciadło napięte	st. wiercona	9. Łąki i pastwiska	2022	IV
15	Godziesze Wielkie (gm. wiejska)	Żydów	2,50	14,50-25,50	Zwierciadło swobodne	st. wiercona	11. Roślinność drzewiasta i krzewiasta	2022	IV
1945	Grabów nad Prosną (gm. miejsko-wiejska)	Grabów nad Prosną	23,00	36,00-48,00	Zwierciadło napięte	st. wiercona	9. Łąki i pastwiska	2022	III
2406	Chocz (gm. miejsko-wiejska)	Brudzewek	2,50	6,00-8,00	Zwierciadło napięte	piezometr	4. Zabudowa wiejska	2022	IV
3391	Kotlin (gm. wiejska)	Kurcew	126,00	130,20-136,00	Zwierciadło napięte	st. wiercona	11. Roślinność drzewiasta i krzewiasta	2022	II
6429	Ceków-Kolonia (gm. wiejska)	Nowa Plewnia	2,00	5,80-8,80	Zwierciadło swobodne	piezometr	9. Łąki i pastwiska	2022	IV
6704	Brzeziny (gm. wiejska)	Fajum	1,34	3,00-6,00	Zwierciadło swobodne	piezometr	4. Zabudowa wiejska	2022	III
6705	Doruchów (gm. wiejska)	Plugawice	3,43	4,40-6,40	Zwierciadło swobodne	piezometr	4. Zabudowa wiejska	2022	IV
8130	Koźminek (gm. miejsko-wiejska)	Koźminek	31,00	37,00-42,00	Zwierciadło napięte	piezometr	4. Zabudowa wiejska	2022	III
8131	Trzcina (gm. wiejska)	Laski	33,50	36,00-40,00	Zwierciadło napięte	piezometr	1. Zabudowa miejska zwarta	2022	V
8518	Sieroszewice (gm. wiejska)	Kęszyce	9,61	15,00-18,00	Zwierciadło swobodne	piezometr	10. Lasy	2022	III
8519	Kalisz (gm. miejska)	Kalisz	10,50	20,50-26,50	Zwierciadło napięte	st. wiercona	2. Zabudowa miejska luźna	2022	V

4.5 Gospodarka wodno-ściekowa

4.5.1 Sieć wodociągowa

W 2022 roku, na terenie Gminy Brzeziny, udział korzystających z sieci wodociągowej wyniósł 97,6%. Wartość ta nieznacznie przewyższała średnią dla powiatu kaliskiego oraz województwa wielkopolskiego. Oznacza to, że niemalże wszyscy mieszkańcy badanej jednostki mieli dostęp do bieżącej wody.

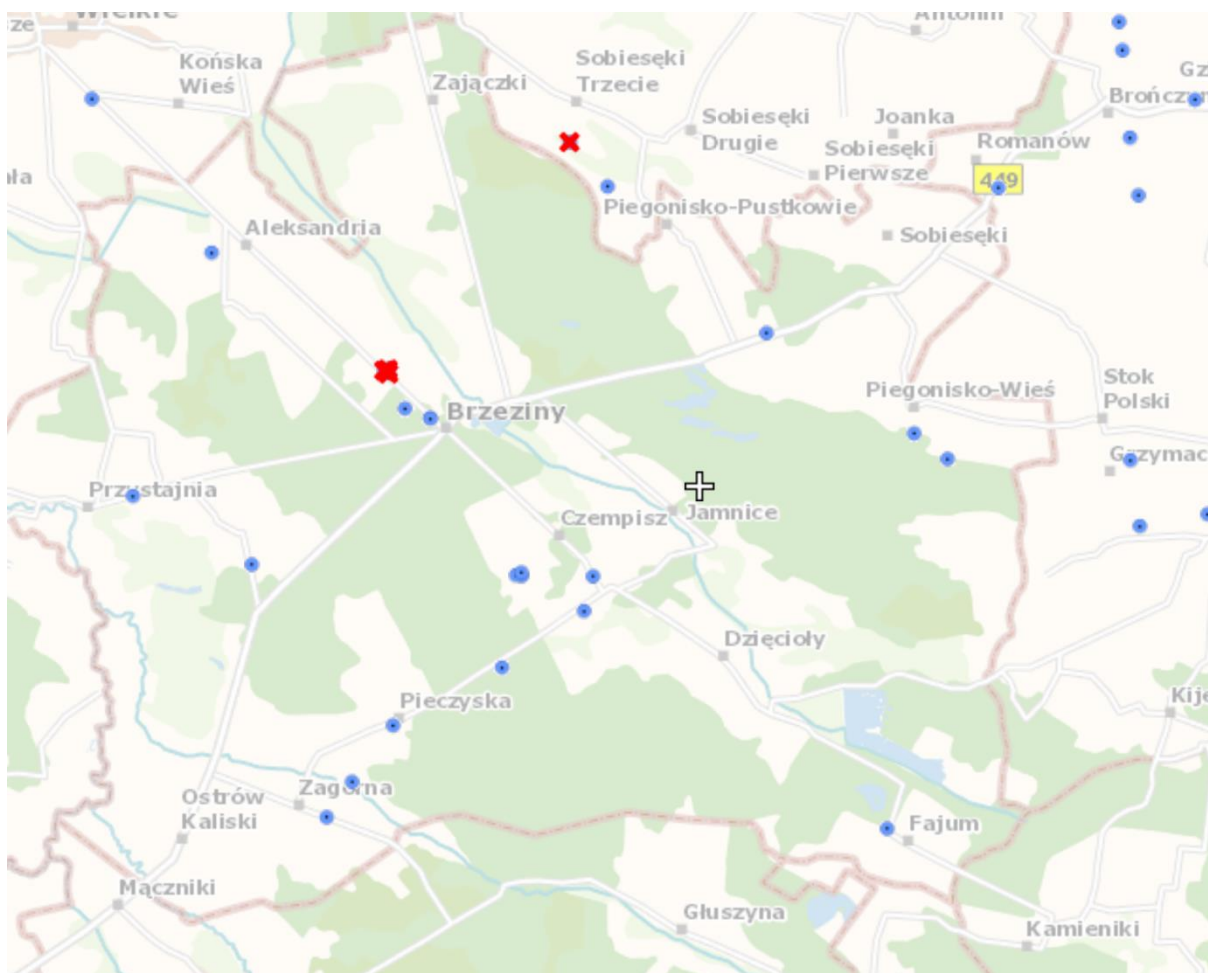
Na terenie Gminy Brzeziny eksploatowane są 4 ujęcia wód podziemnych:

- SUW Brzeziny zaopatrujący miejscowości Aleksandria, Brzeziny, Jagodziniec, Wrząca, Zajączki
- SUW Pieczyńska zaopatrujący miejscowości Moczalec, Ostrów Kaliski, Pieczyńska, Przystajnia, Przystajnia Kolonia, Świerczyna, Bugaj, Zagórna, Zaleśna
- SUW Czempisz zaopatrujący miejscowości Czempisz, Dzięcioły, Fajum, Jamnice, Natalin, Rożenno
- SUW Piegonisko Wieś zaopatrujący miejscowości Piegonisko – Wieś, Piegonisko- Kolonia, Piegonisko- Pustkowie, Sobiesęki

Ogółem długość eksploatowanej sieci wodociągowej wynosi - 131,5 km

Budynki mieszkalne podłączone do sieci wodociągowej - 2063

Mapa 3 Mapa wszystkich otworów hydrogeologicznych na terenie Brzeziny



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

Poniższa tabela przedstawia ilość dostarczanej wody w ostatnich 3 latach w Gminie **Brzeziny**. Zauważa się tendencję rosnącą.

Tabela 17. Ilość dostarczanej wody w Gminie Brzeziny

rodzaj decyzji	lata		
	2021	2022	2023

ilość dostarczonej wody (tys. m ³)	257,0	260,4	274,9
---	-------	-------	-------

Źródło: GUS - BDL

Powiatowa Stacja Sanitarно - Epidemiologiczna w Kaliszu dokonuje systematycznej okresowej oceny jakości wody przeznaczonej do spożycia pod względem mikrobiologicznym oraz fizykochemicznym w wodociągach publicznych na terenie gminy Brzeziny. Przeprowadzone badania w 2023 r. wykazały, że woda z wodociągów publicznych pochodząca z ujęć w Brzezinach, Pieczyskach, Czempiszu, Piegonisko-Wsi badanym zakresie spełnia wymagania określone w Rozporządzeniu z Ministra Zdrowia dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

4.5.2 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 ścieków znajdującą się na ulicy Zielonej 13 w Brzezinach. Oczyszczalnia przyjmuje ścieki komunalne siecią kanalizacyjną z miejscowości Brzeziny, Jagodziniec oraz Aleksandria. Odbiornikiem ścieków jest rów melioracyjny – dopływ rzeki Pokrzywnicy.

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

Infrastrukturą wodociągową i kanalizacyjną będącą własnością Gminy Brzeziny zarządza Zakład Obsługi Komunalnej Sp. z o. o., której zadaniem jest świadczenie usług w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę, zbiorowego odprowadzania ścieków oraz wywozu nieczystości płynnych z terenu gminy. Do obowiązków spółki należy eksploatacja i utrzymanie urządzeń sieci wodociągowej oraz urządzeń sieci kanalizacji sanitarnej wraz z urządzeniami służącymi do oczyszczania ścieków (oczyszczalnia).

Infrastruktura techniczna znajdująca się na terenie gminy Brzeziny, pomimo systematycznych zmian, wymaga dalszej modernizacji. Przestarzałe odcinki sieci wodociągowej wykonane z rur azbestowo-cementowych podlegają sukcesywnej wymianie. Na stacjach uzdatniania wody zastosowane wcześniej technologie wymagają wprowadzania innowacyjnych rozwiązań by poprawić jakość i niezawodność działań związanych z poborem, uzdatnianiem i dystrybucją wody.

Mieszkańcy z terenu Gminy nieobjętego kanalizacją posiadają w większości zbiorniki bezodpływowe. Sytuacja ich stanu oraz rozporządzania nimi nie jest do końca rozpoznana. Prawdopodobnie część z nich nie spełnia wymagań w zakresie właściwego stanu technicznego.

Zagrożenie dla wód podziemnych stanowią również miejsca nielegalnego składowania odpadów („dzikie wysypiska”) odpadów komunalnych. Należy je sukcesywnie likwidować – wywozić na legalne

składowiska odpadów. Powstawaniu takich miejsc będzie zapobiegać objęcie wszystkich mieszkańców zorganizowanym systemem odbioru odpadów.

4.6 Powierzchnia ziemi i gleby

W gminie Brzeziny dominują gleby słabych klas bonitacyjnych, czego potwierdzeniem jest niski wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej wynoszący 58,8. Na terenie gminy przeważają gleby bielnicowe i brunatne wylugowane V i VI klasy bonitacyjnej wytworzone przeważnie na podłożu piaszczystym. Stanowią one ponad 90% gruntów ornych i charakteryzują się małą zawartością próchnicy, są ubogie w składniki pokarmowe i okresowo lub stale za suche. Gleby klasy IV zajmują 7% gruntów ornych. Wytworzone one zostały z piasków gliniastych na glinach lekkich i mocnych.

W obniżeniach terenu i w dolinach cieków występują gleby murszowe i murszowate zajęte przez łąki i pastwiska. W gminie Brzeziny dominują kompleksy gleb żytne przede wszystkim: bardzo słabe (58%), oraz słabe. Łącznie gleby żytne stanowią 80% powierzchni gruntów ornych. Są to gleby brunatne i pseudobielnicowe, rzadziej czarne ziemie, mady i gleby murszowate. Gleby kompleksów pszennych nie występują, a kompleksy zbożowo-pastewne stanowią 18% gruntów ornych gminy.

Wg danych Urzędu Gminy lasy zajmują 5445,15ha, co stanowi 42,9 % ogólnej powierzchni gminy.

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

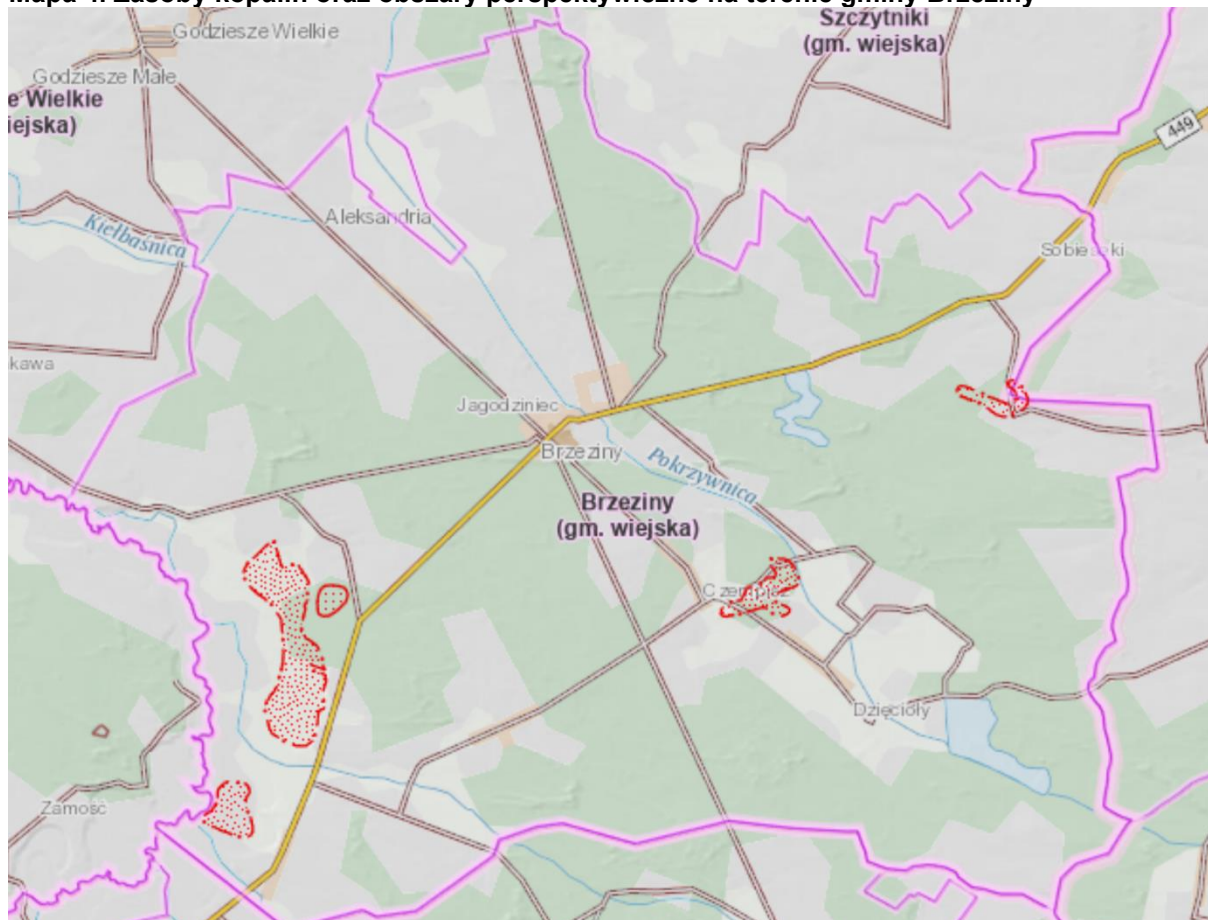
Budowa geologiczna

Dominujące utwory geologiczne na terenie Gminy Brzeziny związane są z działalnością lodowców. Na Wysoczyznach Kaliskiej i Tureckiej występują osady lodowcowe i wodnolodowcowe, ze zlodowacenia Warty. Są one w obszarze morenowym pokryte pagórkami moren czołowych, tego samego zlodowacenia. Kotlina Grabowska wypełniona jest osadem późniejszym, ze zlodowacenia bałtyckiego i częściowo z holocenu.

Powierzchnię terenu gminy stanowi typ wysoczyzny morenowej o mało urozmaiconej rzeźbie terenu i ma charakter łagodnie pofalowanych pagórków, podciętych dolinami o różnicy poziomów sięgających 45m. Licznie występują wydmy, nie przekraczające wysokości względnej 10 m. Teren wznosi się łagodnie z zachodu na wschód, a rzędne terenu wahają się w zakresie 117-160m n.p.m.

Teren Gminy jest bardzo ubogi w kopaliny, występują jedynie piaski oraz torf. Są to wyłącznie złoża perspektywistyczne lub prognozowane bez zweryfikowanych wielkości złóż.

Mapa 4. Zasoby kopalin oraz obszary perspektywiczne na terenie gminy Brzeziny



Źródło: <https://geologia.pgi.gov.pl/>

Gleby

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

Wytworzenie się określonych profilów glebowych oraz ich przydatność rolnicza pozostaje w ścisłym związku z budową geologiczną i morfologią omawianego obszaru. Natomiast skład mineralny i właściwości gleb są uzależnione przede wszystkim od rodzaju skały macierzystej, panującego klimatu i występującej szaty roślinnej. Na kształtowanie się rolniczej przydatności gleb poza rzeźbą terenu i klimatem mają również duży wpływ czynniki glebowe takie jak: skład mechaniczny, miąższość poziomu próchnicznego oraz głębokość występowania szkieletu. W gminie Brzeziny dominują gleby lekko kwaśne, kwaśne i bardzo kwaśne ponad 98% ($pH < 5,5$).

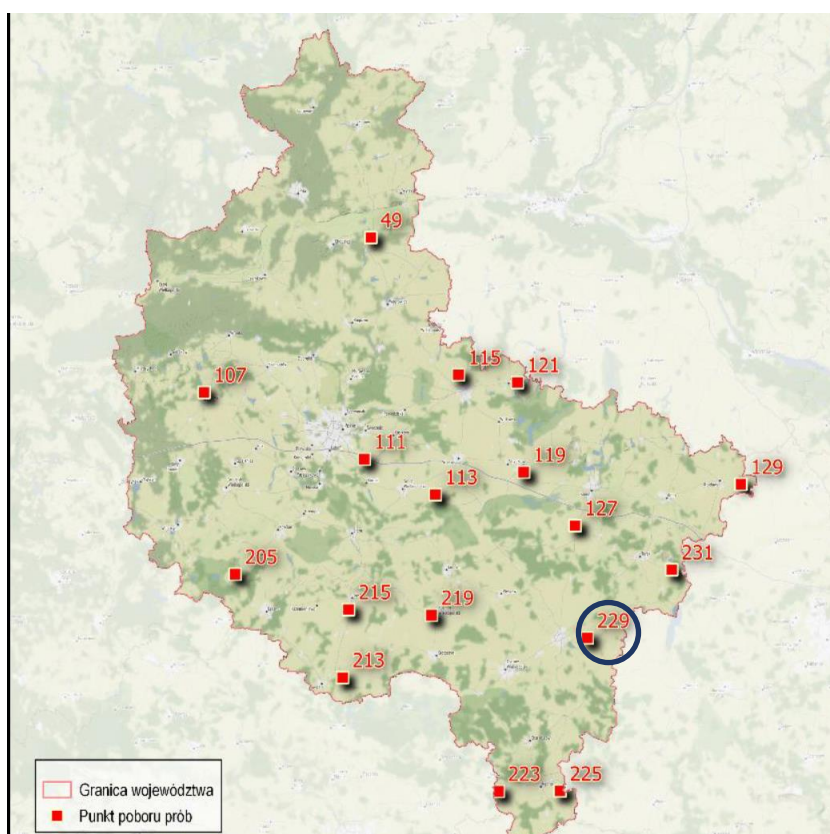
Tabela 18. Bonitacja jakości gleb w gminie Brzeziny

Gmina Brzeziny	Klasy bonitacyjne gruntów ornych (%)								
	I	II	IIIA	IIIB	IVA	IVB	V	VI	VIR Z
	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 2020-2022

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 – pył gliniasty.

Analiza próbek gleby wykazała odczyn pH mierzony w 1M KCl równy 6,9 (gleba lekko kwaśna). W punkcie badawczym w miejscowości Borów wartość pH z roku na rok była zmienna. Największa wartość została osiągnięta 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 19 Odczyn gleb ornych na przestrzeni lat 1995-2020 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	6,36	6,00	6,9

Źródło: www.gios.gov.pl/chemizm_gleb

Gleba w punkcie pomiarowym charakteryzuje się średnią zawartością próchnicy i w porównaniu z rokiem 2010 obserwuje się jej spadek. 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 0,5%. 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. 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 (zbiłczanie azotu glebowego). Zawartość substancji organicznych gleby w punkcie badawczym Borów przedstawia poniższa tabela.

Tabela 20 Substancja organiczna gleby w latach 1995-2020

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	0,5
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	7,42	5
--------------	---	------	------	------	------	------	---

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 znacząco wyższą niż w latach poprzednich zasobnością w przyswajalną siarkę. Wszystkie wyżej wymienione pierwiastki mają istotne znaczenie w żywieniu roślin. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w punkcie badawczym w latach 1995-2020 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 21 Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w latach 1995-2020

Pierwiastki	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Fosfor przyswajalny	mg P ₂ O ₅ *100g ⁻¹	16,70	14,80	16,80	13,20	12,95	17,1
Potas przyswajalny	mg K ₂ O*100g ⁻¹	16,20	18,00	16,60	11,10	7,6	8
Magnez przyswajalny	mg Mg*100g ⁻¹	4,60	6,10	4,60	6,60	4,90	4,8
Siarka przyswajalna	mg S-SO ₄ *100g ⁻¹	1,26	1,26	1,11	1,24	0,90	2,6

Źródło: http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb

Negatywny wpływ na jakość gleb wywiera działalność człowieka na obszarach użytkowanych rolniczo oraz zurbanizowanych. Do terenów o przekształconej glebie zaliczono obszary zabudowane i zurbanizowane w tym tereny mieszkalne i rekreacyjno-wypoczynkowe oraz komunikacyjne. W gminie, w strukturze użytkowania dominują grunty rolne, ma ona charakter rolniczy, dlatego oddziaływanie tego sektora ma znaczący wpływ na jakość gleb. Większość mineralnych nawozów azotowych stosowanych w rolnictwie wpływa zakwaszając na glebę, przyczyniając się do pogorszenia jej struktury i warunków powietrzno-wodnych. Ogranicza to rozwój roślin i prowadzi do spadku plonów, sprzyja wymywaniu wapna i magnezu, a uaktywnieniu pierwiastków toksycznych np. glinu i manganu. Na zakwaszenie gleb wpływa również intensyfikacja rolnictwa, związana z usuwaniem masy roślinnej z ziemi. Kwaśne gleby mają niewielką możliwość przeciwdziałania gwałtownym zmianom odczynu, ponieważ ich zdolność buforująca jest zbyt mała dla zneutralizowania wzrostu stężenia jonów wodorowych. Nadmierne nawożenie gleb azotem mineralnym może przyczynić się do powstawania w glebie związków nitrozytowych i skażenia środowiska nitrozo-aminami.

Potencjalnym źródłem zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego jest prowadzenie produkcji zwierzęcej, szczególnie na większą skalę. Można wyróżnić trzy podstawowe etapy, związane z prowadzeniem produkcji zwierzęcej, decydujące o emisjach zanieczyszczeń do środowiska:

- utrzymanie zwierząt,
- przechowywanie nawozów naturalnych,
- nawożenie użytków rolnych.

Azot i fosfor zawarte w paszach dla zwierząt hodowlanych nie są przez nie całkowicie wykorzystywane i w dużym stopniu są wydalone wraz z odchodami. Odchody te, w formie obornika, gnojówki lub

gnojowicy, są wartościowym nawozem naturalnym. Jednak nieprawidłowe ich przechowywanie i stosowanie na polach prowadzi do zanieczyszczenia środowiska.²

Zanieczyszczenie metalami ciężkimi następuje przede wszystkim na skutek emisji pyłów pochodzących ze źródeł motoryzacyjnych. W miarę upływu czasu następuje znaczna ich kumulacja w glebach bezpośrednio przyległych do dróg. Duże ilości tych pierwiastków są silnie sorbowane przez kompleks sorpcyjny i skumulowane w poziomach próchnicznych. Duża zawartość metali ciężkich wpływa nie tylko toksycznie na rośliny, ale oddziałuje niekorzystnie między innymi na strukturę i żwężłość gleb.

Powszechnie spotykanym problemem jest występowanie miejsc nielegalnego składowania odpadów, „dzikich wysypisk”) zwłaszcza w okolicznych lasach, na granicy polno-leśnej i przydrożnych rowach. Potencjalnym zagrożeniem dla zasobów kopalin jest ich nielegalna eksploatacja, z pominięciem koncesji, tj. w sprzeczności z ustawą Prawo geologiczne i górnicze. Stanowi to zagrożenie nie tylko dla samych zasobów geologicznych ale przede wszystkim dla innych komponentów środowiska, w tym dla sfery przyrodniczej i krajobrazu. Do najważniejszych zagrożeń jakie może spowodować nielegalna eksploatacja kopalin należą:

- nieracjonalne wykorzystanie zasobów kopalin,
- brak działań w zakresie spełnienia podstawowych wymogów ochrony środowiska w trakcie eksploatacji,
- nieregularne rozproszenie obszarów eksploatacji i poszczególnych wyrobisk,
- zubożenie walorów przyrodniczych i krajobrazowych terenu bez uwzględnienia zapisów prawa lokalnego,
- brak działań mających na celu zrekultywowanie terenu poeksploatacyjnego.

4.7 Przyroda

4.7.1 Lasy

Lasy

Pod względem geograficznym Gmina Brzeziny leży w makroregionie Niziny Południowowielkopolskiej, na terenie mezoregionu Wysoczyzny Kaliskiej, Wysoczyzny Tureckiej i Kotliny Grabowskiej. Rzeźba powierzchni terenu jest wynikiem procesów geologicznych z epoki lodowcowej. Na Wysoczyznach Kaliskiej i Tureckiej występują osady lodowcowe i wodnolodowcowe ze zlodowacenia Warty. Są one w obszarze morenowym pokryte pagórkami moren czołowych tego samego zlodowacenia. Kotlina Grabowska wypełniona jest osadem późniejszym, ze zlodowacenia bałtyckiego i częściowo z holocenu.

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%). Gmina Brzeziny wg podziału J.M. Matuszkiewicza na regiony geobotaniczne leży w dziale Brandenbursko – Wielkopolskim na granicy kilku krain: B.4 – Kraina Południowowielkopolsko-Łużycka, B.4b - Podkraina Południowowielkopolska, B.4b.16.- Okręg Doliny Górnej Prosny, B.4b.16.a - Wieruszowski. Wg

² Analiza oddziaływania rolnictwa na środowisko wodne w województwie zachodniopomorskim Potencjalne ograniczenia w rozwoju produkcji zwierzęcej, WIOŚ Szczecin

regionalizacji przyrodniczo-leśnej z 2010 r. gmina Brzeziny położona jest w Krainie Wielkopolsko-Pomorskiej (III), 35 Mezonegionie - Kotlinie Żmigrodzkiej, Milickiej i Grabowskiej.. Wielowiekowa działalność człowieka doprowadziła do przekształcenia naturalnych zbiorowisk roślinnych, w tym również lasów.

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%.

Występujące na terenie gminy obszary leśne to siedliska borowe, z dominującym gatunkiem lasotwórczym w postaci sosny, tworzącej jednogatunkowe drzewostany czasami mieszane z brzozą, świerkiem i dębem. Charakteryzują się dużym zagrożeniem pożarowym i małą odpornością drzewostanu na zagrożenie przez szkodniki, czemu sprzyja ich skład gatunkowy. Dominujące siedliska boru świeżego porastające piaszczyste podłoża z formami wydmowymi podszyte są słabo rozwiniętym jałowcem i jarzębiną oraz ubogim runem leśnym reprezentowanym przez borówkę i wrzos. Lasy na wydmach pełnią rolę glebochronną i retencyjną.. Wg Uproszczonego planu urządzania lasu stan zdrowotny lasów nie stanowiących własności Skarbu Państwa nie budzi zastrzeżeń, stan sanitarny jest zadowalający i stref zagrożenia przemysłowego nie zlokalizowano. Na obszarze gminy występują ponadto następujące zbiorowiska roślinne: łąki i pastwiska – skupiają się głównie w dolinach cieków i obniżeniach terenowych; nie przedstawiają zbytnej wartości gospodarczej, ale pełnią ważne funkcje przyrodnicze i środowiskowe, roślinność wodna i bagienna – występuje w pobliżu cieków oraz na terenach stale podmokłych, zarośla – na polanach i zrębach leśnych, na skrajach lasów, w wyrobiskach poeksploatacyjnych, zadrzewienia i zakrzewienia – przydrożne, nadwodne, śródpolne, o ogromnym znaczeniu ekologicznym i krajobrazowym, roślinność synantropijna (segetalna, ruderalna) – towarzysząca od zawsze człowiekowi – są to przeważnie rośliny jednoroczne, rozmaite chwasty na polach, miedzach, nieużytkach oraz w ogrodach. Szatę roślinną uzupełniają pola uprawne, sady, ogrody przydomowe, zieleń ozdobna, zieleń cmentarna.

Lasy, zadrzewienia, ekosystemy polne i łąkowe z zadrzewieniami pełnią istotną rolę ekologiczną i estetyczną w krajobrazie. Umożliwiają rozwój flory i fauny oraz przemieszczanie się różnych gatunków zwierząt. Wpływają pozytywnie na warunki życia ludzi. Zbiorowiska nieleśne są biotopem dla wielu gatunków fauny nie występującej na terenach leśnych. W lasach występują jelenie (*Cervus elaphus*), sarny (*Capreolus*), dziki (*Sus scrofa domesticus*). Zwierzyna drobna reprezentowana jest przez zające

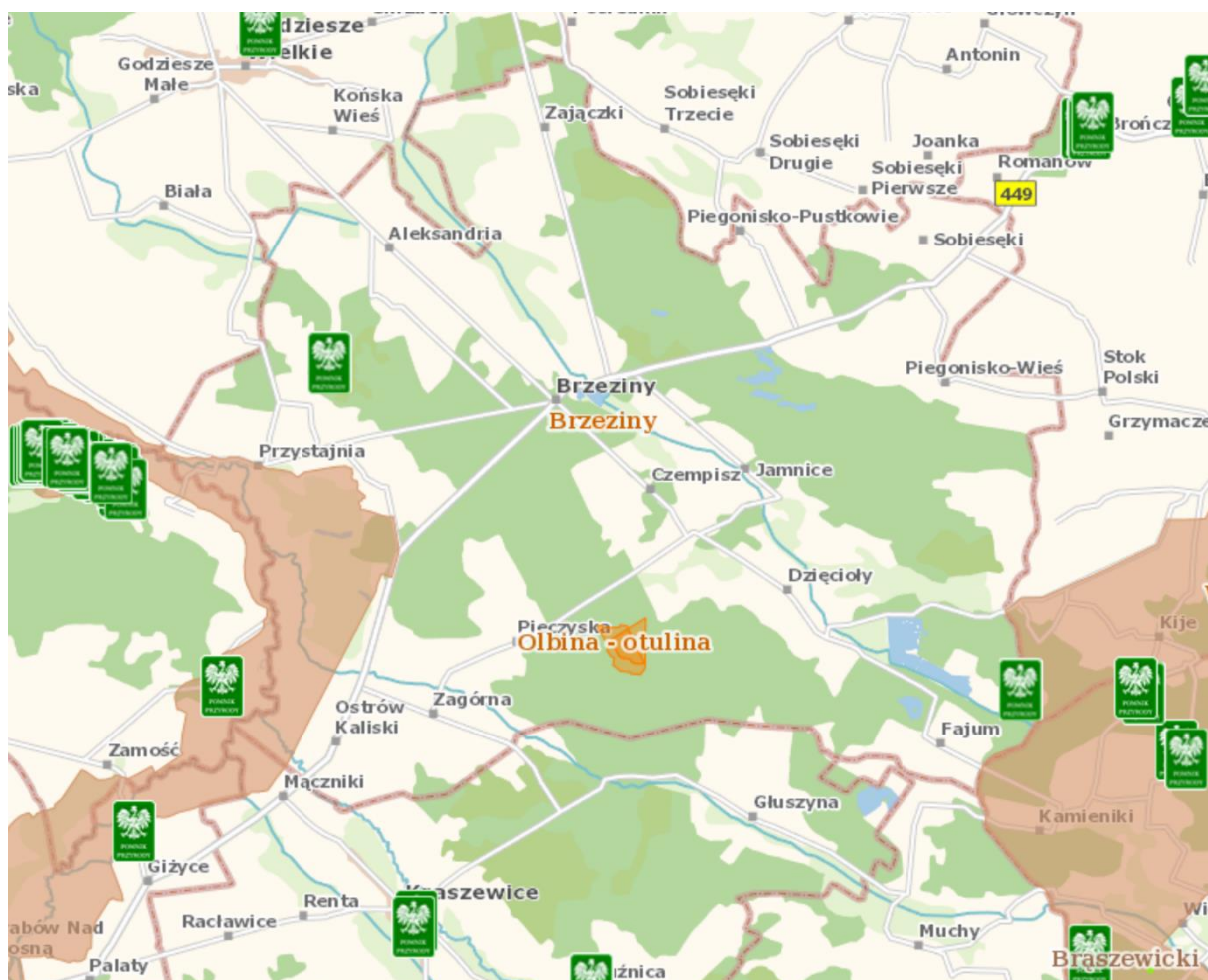
(*Lepus*), lisy (*Vulpes vulpes*), jenoty (*Nyctereutes*), borsuki (*Meles*), kuny (*Martes*), tchórze zwyczajne (*Mustela putorius*), piżmaki (*Ondatra zibethicus*), bażanty (*Phasianus colchicus*), kuropatwy (*Perdix perdix*), dzikie gęsi (gęgawy – *Anser anser*, zbożowe – *Anser fabalis*, białoczelne – *Anser albifrons*), dzikie kaczki (krzyżówki – *Anas platyrhynchos*, cyraneczki – *Anas crecca*), gołębie grzywacze (*Columba palumbus*), słonki (*Scolopax rusticola*). Ponadto z ptaków należy wymienić bociany (*Ciconia ciconia*), a także gatunki pospolite: wróble (*Passer domesticus*), sójki (*Garrulus glandarius*), kawki (*Corvus monedula*), dzięcioły (*Picidae*), szpaki (*Sturnus vulgaris*), gawrony (*Corvus frugilegus*), sroki (*Pica pica*). poz. 2183).

Na terenie gminy nie ma stref ochronnych ptaków.

4.7.2 Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Brzeziny

Na terenie Gminy znajdują się wyłącznie pomniki przyrody, obszar chronionego krajobrazu oraz 2 rezerwaty.

Mapa 5 Lokalizacja obszarów cennych przyrodniczo na terenie gminy Brzeziny

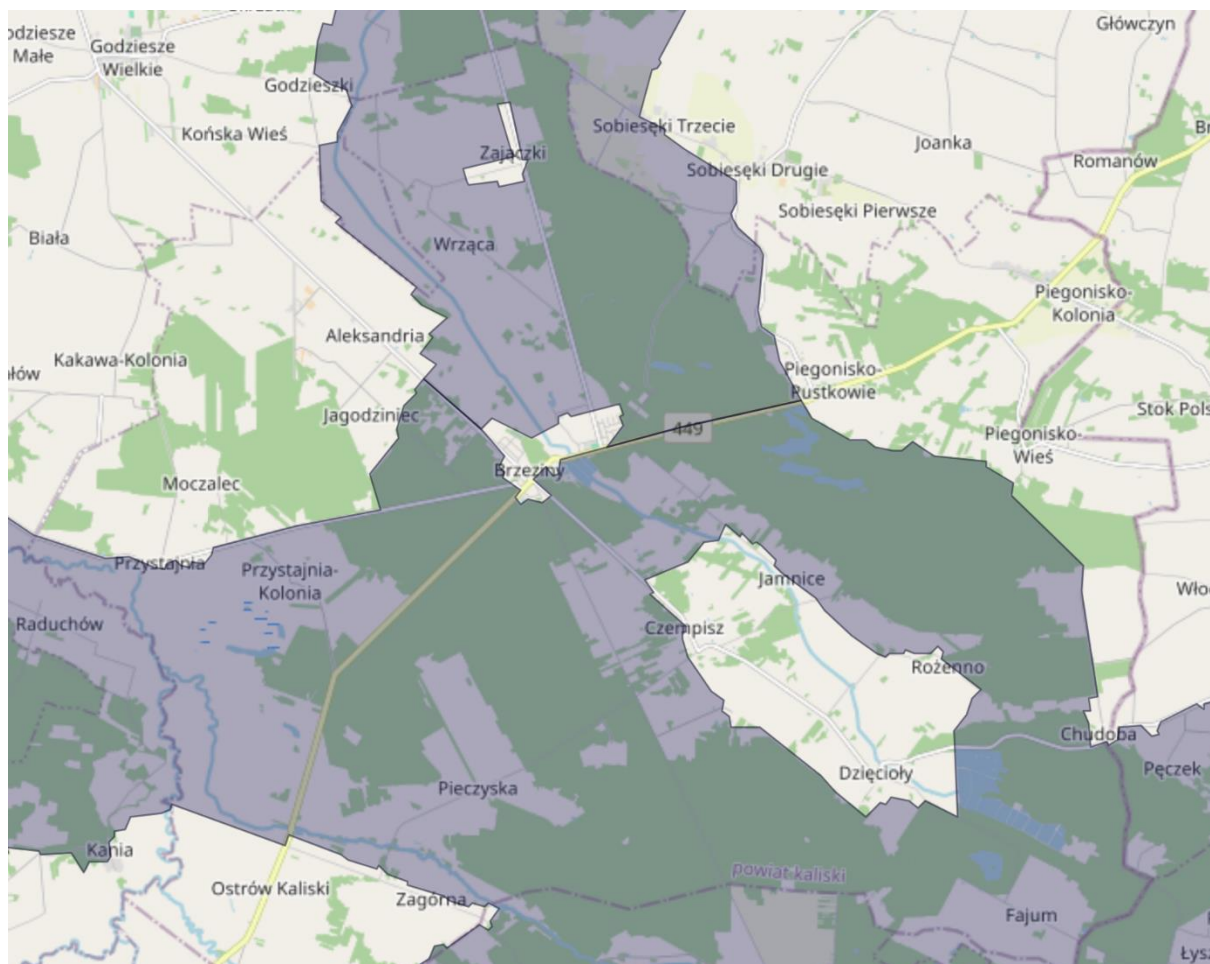


<https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Przez Gminę przebiega korytarz ekologiczny Wzniesienia Tureckie - Lasy Kaliskie KPdC-15A oraz Lasy Kaliskie i Sieradzkie KPdC-16A. Występowanie korytarzy ma szczególne znaczenie dla monitoringu procedur administracyjnych planowania inwestycji drogowych oraz projektowania i zatwierdzania

obiektów i urządzeń służących ochronie dziko żyjących zwierząt (przekazywanie uwag, wniosków, opracowań, w tym w szczególności informacji i danych dotyczących optymalnej lokalizacji, liczby i parametrów przejść dla zwierząt do toczących się postępowań z udziałem społecznym);

Mapa 6 Korytarze ekologiczne na terenie gminy Brzeziny



Źródło: <https://mapa.korytarze.pl/>

5. IDENTYFIKACJA, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Przeprowadzając analizę potencjalnego oddziaływania Programu Ochrony Środowiska dla Gmin Brzeziny na lata 2024 – 2028 z perspektywą do roku 2030 na środowisko przyrodnicze odniesiono się do poszczególnych zadań oraz celów przedstawionych w Programie. W stosunku do każdego zadania przeanalizowano potencjalne oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego (obszary NATURA 2000, różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, wody, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne). Rozważono także potencjalne oddziaływanie na zdrowie ludzi oraz na obiekty zabytkowe.

Ocenę i identyfikację znaczących oddziaływań na środowisko poszczególnych celów dokonano w poniższej macierzy skutków środowiskowych, która jest syntetycznym zestawieniem możliwych pozytywnych bądź negatywnych oddziaływań ocenianych zadań na środowisko naturalne.

Głównym założeniem *Programu* jest poprawa stanu środowiska naturalnego. Wdrożenie *Programu* nie przyczyni się do powstania nowych zagrożeń lub uciążliwości dla środowiska, a prawidłowa jej realizacja przyniesie wymierny efekt ekologiczny, chociażby poprzez podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze przedsięwzięć zawartych w *Programie* ograniczać się będzie w większości przypadków jedynie do etapu realizacji inwestycji (etapu prac budowlanych związanych z planowaną inwestycją), który wiąże się zazwyczaj z podwyższoną emisją hałasu, emisją spalin z maszyn budowlanych, czy też zwiększoną emisją pyłów. Negatywne oddziaływania na środowisko przyrodnicze związane z etapem realizacji inwestycji są oddziaływaniami krótkotrwałymi, odwracalnymi, o lokalnym charakterze. Na etapie eksploatacji oddziaływanie na środowisko będzie znikome, prawdopodobnie mniejsze w stosunku do stanu obecnego.

Niektóre z zamierzeń inwestycyjnych przewidywanych do realizacji w ramach *Programu Ochrony Środowiska* wymagać będą przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko przed wydaniem pozwolenia na budowę. W związku z brakiem szczegółowych informacji na temat planowanych na danym obszarze przedsięwzięć (rozwiązań technologicznych, technicznych i organizacyjnych), ocena oddziaływania na środowisko powinna mieć charakter prognostyczny, wskazujące możliwe do wystąpienia oddziaływania.

W tabeli poniżej przedstawiono wpływ poszczególnych przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach *Programu* na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego, ludzi i dobra kultury. Przy ocenie starano się brać pod uwagę końcowy efekt realizacji przedsięwzięcia i jego potencjalne oddziaływania na etapie normalnego funkcjonowania, jak również na etapie budowy. Zastosowano następujące oznaczenia:

- (0) – brak zauważalnego oddziaływania w zakresie analizowanego przedsięwzięcia lub realizacja zadania może spowodować zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływanie;
- (+) – potencjalnie pozytywne oddziaływanie;
- (-) – potencjalnie negatywne oddziaływanie;

Tabela 22 Macierz oddziaływań skutków realizacji działań Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny na lata 2024-2028 z perspektywą do roku 2030
 - działanie, którego realizacja może oddziaływać na środowisko

L.p.	Działanie	obszary chronione, w tym Natura 2000		Różnorodność biologiczna		Ludzie		Zwierzęta		rośliny		wody		Powietrze		powierzchnię ziemi		Hałas		krajobraz		klimat		zasoby naturalne		zabytki		dobra materialne	
		R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E
REALIZACJA (R)/EKSPLOATACJA (E)		R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E
Cel Poprawa jakości powietrza i ochrona klimatu																													
1	Przebudowa dróg gminnych, w tym wykonanie nawierzchni asfaltowej ulic	0	0	-	0	0	+	-	0	-	0	0	0	-	+	-	0	-	0	-	0	0	+	0	0	0	0	0	0
2	Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
3	Budowa dróg dla rowerów i infrastruktury towarzyszącej	0	0	-	0	0	+	-	0	-	0	0	0	-	+	-	0	-	0	-	0	0	+	0	0	0	0	0	0
4	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie (ECODRIVING)	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
5	Termomodernizacja obiektów mieszkalnych	0	0	-	0	0	+	-	+	0	0	0	0	-	+	0	0	0	0	-	+	0	+	0	0	0	0	0	0
6	Wymiana źródeł ciepła na instalacje wysokosprawnych urządzeń grzewczych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
7	Montaż instalacji wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych do produkcji energii elektrycznej i ciepłej w budynkach użyteczności publicznej oraz obiektach mieszkalnych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0
Potencjalne oddziaływania:																													
- Najważniejsze pozytywne oddziaływanie to bezpośrednie i pośrednie oddziaływanie na jakość powietrza, klimat i ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza głównie w wyniku zmniejszenia spalania węgla na rzecz paliw niskoemisyjnych, zmniejszenie energochłonności budynków a pośrednio zmniejszenie ilości paliw wykorzystywanych do ogrzewania budynków, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z ruchu samochodów i pośrednio zmniejszenie ilości paliw spalanych w pojazdach silnikowych, - Oddziaływania wystąpią na etapie budowy i mogą wiązać się z koniecznością usunięcia drzew kolidujących z rozbudową/budową (infrastruktury towarzyszącej oraz ścieżek rowerowych), usunięcie zieleni wiąże się z lokalnym przekształceniem krajobrazu, oddziaływanie będzie również związane z koniecznością wykonania np. odwodnienia obiektu i zagospodarowania wód opadowych i roztopowych, Prognozuje się, że budowa ciągów rowerowych sprzyjająca przemieszczaniu się na rowerach pośrednio pozytywnie oddziaływać będzie na powietrze i klimat poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z ruchu samochodów na rzecz ruchu rowerowego, budowa dróg rowerowych pozytywnie pośrednio, długookresowo i stale będzie wpływać pozytywnie na zdrowie korzystających z infrastruktury rowerowej.																													

L.p.	Działanie	obszary chronione: w tym Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	rośliny	wody	Powietrze	powierzchnię ziemi	Hałas	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobry materiał		
REALIZACJA (R)/EKSPLOATACJA (E)		R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E
	- Remont (termomodernizacja) obiektów wprowadzi nowy element krajobrazu. danej miejscowości. Ocena krajobrazu jest jedną z najbardziej subiektywnych ocen oddziaływania, dlatego bardzo duży wpływ na odbiór działań będzie miała wizja architekta/projektant, należy jednak założyć, że projekt będzie atrakcyjny krajobrazowo, w związku z tym przewiduje się wystąpienie pozytywnego oddziaływania na krajobraz. W przypadku modernizacji starej infrastruktury wpływ na krajobraz będzie jednoznacznie pozytywny - Na etapie realizacji inwestycji należy eliminować ich ujemny wpływ na środowisko poprzez dobór i zastosowanie nowoczesnych, przyjaznych środowisku technologii i materiałów budowlanych. - Uciążliwości wynikające z emisji spalin i inwestycji drogowych można skutecznie minimalizować przez nasadzenia pasów zieleni, stanowiących barierę w rozprzestrzenianiu zanieczyszczeń. Zieleń izolacyjna pełni również znaczącą rolę w poprawie mikroklimatu terenów zabudowanych. Zanieczyszczenia są skutecznie pochłaniane przez zwarte pasy zieleni, szerokości 10 – 20 m, z udziałem gatunków zimozielonych (pochłaniają one ponad 60% pyłów). - Istotnym wtórnym oddziaływaniem pozytywne na powietrze, klimat, ludzi będzie efektem zmiany nawyków, myślenia stereotypowego na temat m.in. wykorzystywania wysokoemisyjnych paliw do ogrzewania budynków, ekologicznej jazdy, strat ciepła w wyniku niewłaściwego budownictwa (termowizja) itp. Pozostałe oddziaływania mają charakter wtórny, długookresowy, stały i są mniej istotne, oddziaływania projektu z poszczególnymi elementami środowiska zostały wymienione w tabeli powyżej.																
Cel Ochrona przed ponadnormatywnym poziomem hałasu																	
1	Uwzględnienie w mpzp i SuiKZP (planie ogólnym) przepisów dotyczących dotrzymania standardów akustycznych dla poszczególnych terenów z uwzględnieniem ich funkcji	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Potencjalne oddziaływania: Opracowane w przyszłości dokumenty, będą przewidywały dalszy zrównoważony rozwój gminy, dbałość o przyrodę i środowisko, w tym ograniczenie presji antropologicznej zwłaszcza na obszarach chronionych																
Cel Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych																	
1	Wykonywanie pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku przez prowadzącego instalację lub użytkownika urządzenia emitującego PEM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Uwzględnienie w dokumentach planistycznych lokalizacji źródeł promieniowania oraz stref ich oddziaływania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Inwentaryzacja i kontrola źródeł emisji pól elektromagnetycznych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Potencjalne oddziaływania:																

71

L.p	Działanie	obszary chronione: w tym Natura 2000		Różnorodność biologiczna		Ludzie		Zwierzęta		rośliny		wody		Powietrze		powierzchnię ziemi		Hałas		krajobraz		klimat		zasoby naturalne		zabytki		dobra materialne	
REALIZACJA (R)/EKSPLOATACJA (E)		R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E
Cel Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki																													
1	Kontrola jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Budowa i modernizacja sieci wodociągowych oraz ujęć wody/SUW	0	0	-	0	-	+	-	0	-	0	0	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Potencjalne oddziaływania: - Bezpośrednie działanie na środowisko inwestycji przewiduje się jedynie w fazie budowy/modernizacji sieci/SUW. Niekorzystne oddziaływanie krótkoterminowe może wystąpić w fazie budowy sieci czy ujęć wody/SUW –oznacza tworzenie wykopów, emisja spalin z urządzeń, odpady – po zakończeniu inwestycji szkody zostaną zniwelowane. - Przy założeniu pracy bezawaryjnej sieci/ujęć/SUW nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko. - W przypadku inwestycji prowadzonych w obszarach chronionych inwestycje zostaną przeprowadzone na terenie już przekształconym (sieć kanalizacyjna, zostanie zlokalizowana w drodze lub w pasie drogowym, przydomowe oczyszczalnie ścieków na terenie przy budynkach mieszkalnych). Ewentualne negatywne oddziaływanie związane z inwestycją zostanie przewyższone przez korzyści W przypadku konieczności dla poszczególnych inwestycji zostanie przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko																												
Cel Rozbudowa i modernizacja infrastruktury oczyszczania ścieków																													
1	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej	0	0	-	0	-	+	-	+	-	+	0	+	-	0	-	+	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	0	0	0	0	0	+	-	0	-	0	0	+	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Potencjalne oddziaływania: - Bezpośrednie działanie na środowisko inwestycji przewiduje się jedynie w fazie budowy sieci. Budowa kanalizacji sanitarnej, w mniejszym stopniu dobudowa przydomowych oczyszczalni ścieków –tworzenie wykopów, emisja spalin z urządzeń, odpady – po zakończeniu inwestycji szkody zostaną zniwelowane. Przy założeniu pracy bezawaryjnej sieci/oczyszczalni nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko. - Niekorzystne oddziaływanie krótkoterminowe może wystąpić w fazie budowy sieci kanalizacyjnej, budowy PBOŚ – tworzenie wykopów, emisja spalin z urządzeń, odpady, hałas urządzeń – po zakończeniu inwestycji szkody zostaną zniwelowane. - W przypadku inwestycji prowadzonych w obszarach chronionych inwestycje zostaną przeprowadzone na terenie już przekształconym (sieć kanalizacyjna, zostanie zlokalizowana w drodze lub w pasie drogowym, przydomowe oczyszczalnie ścieków na terenie przy budynkach mieszkalnych). Ewentualne negatywne oddziaływanie związane z inwestycją zostanie przewyższone przez korzyści W przypadku konieczności dla poszczególnych inwestycji zostanie przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko																												
Cel ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi																													
1	Wapnowanie gleb zakwaszonych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

L.p	Działanie	obszary chronione, w tym Natura 2000		Różnorodność biologiczna		Ludzie		Zwierzęta		rośliny		wody		Powietrze		powierzchnię ziemi		Hałas		krajobraz		klimat		zasoby naturalne		zabytki		dobra materialne			
		R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E		
	REALIZACJA (R)/EKSPLOATACJA (E)	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E		
2	Racjonalne stosowanie nawozów mineralnych oraz środków ochrony roślin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3	Ochrona gleb o wysokiej przydatności rolniczej przed przeznaczeniem na cele nierolnicze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Potencjalne oddziaływania: - Brak działań infrastrukturalnych - Ww. działania wpłyną pozytywnie wyłącznie na poprawę jakości gleb (obecne gleby są w przeważającym stopniu kwaśne) oraz ew. wody (ograniczenie przewożenia gleb).																														
Cel Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami																															
1	Wprowadzenie systemu selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2	Edukacja mieszkańców w zakresie prawidłowej segregacji odpadów	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3	Zapewnienie segregacji odpadów w całości u źródła na terenie Gminy Brzeziny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Potencjalne oddziaływania: W przypadku ww. działań – są to działania bezinwestycyjne, wpływające pozytywnie na środowisko ze względu na wzrost zbiórki odpadów segregowanych czy zielonych.																														
Cel Oczyszczenie terenu gminy z wyrobów zawierających azbest																															
1	Usuwanie wyrobów zawierających azbest oraz ich unieszkodliwianie	0	0	0	0	0	0	-	+	-	0	0	+	-	0	-	+			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Potencjalne oddziaływania: Możliwość wystąpienie negatywnego oddziaływania w trakcie demontażu. Płyty azbestowe są wystawione na czynniki atmosferyczne, w związku z tym erodują i pylą. Podczas demontażu może dojść do złamań czy kruszenia się, co spowoduje większe zagrożenie emisją włókien azbestowych. W związku z powyższym należy zabezpieczyć się korzystając w trakcie demontażu wyłączenie z wykwalifikowanych firm.																														
Cel Minimalizacja składowanych odpadów																															
1	Osiągnięcie poziomów recyklingu przewidzianych przepisami prawa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Potencjalne oddziaływania:																														

L.p.	Działanie	obszary chronione, w tym Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	rośliny	wody	Powietrze	powierzchnię ziemi	Hałas	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
	REALIZACJA (R)/EKSPLOATACJA (E)	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E	R E
	- Działania w ramach tego celu to wyłącznie zamierzenie nieinfrastrukturalne. - Brak przewidywanego znaczącego lub potencjalnie znaczącego oddziaływania na środowisko														
	Cel Ochrona przyrody i różnorodności biologicznej														
1	Dokonywanie zadrzewień śródpolnych i śródzagrodowych (z wykorzystaniem gatunków rodzimych)	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	0	+	0	0
2	Ochrona zadrzewień śródpolnych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Prowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych i ochronnych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Potencjalne oddziaływania: - Brak działań infrastrukturalnych – brak negatywnego oddziaływania. - Dbłość o istniejące nasadzenia oraz naturalne kompleksy przyrodnicze wpłynie pozytywnie na nie. Natomiast w przypadku nowych nasadzeń z gatunków rodzimych wpływ pozytywny będzie znacznie szerszy. Stanowią one naturalne miejsce ochrony dla zwierząt czy ptaków. Oczyszczają również powietrze, a temperatura wokół nich latem jest znacząco niższa.														
	Cel Ochrona zasobów leśnych														
1	Rozwój ścieżek edukacyjnych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Potencjalne oddziaływania: Brak oddziaływania - Działania w ramach tego celu to wyłącznie zamierzenie nieinfrastrukturalne. Ścieżki edukacyjne wpłyną natomiast na zwiększenie wiedzy ludzi o otaczającej ich przyrodzie, co w sposób pośredni wpłynie na jej poszanowanie i dbałość o otoczenia.														
	Cel Przeciwdziałanie awariom														
1	Systematyczna aktualizacja rejestru zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia awarii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Minimalizacja zagrożeń poprzez poprawne planowanie przestrzenne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Wsparcie finansowe dla służb ratunkowych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Potencjalne oddziaływania: Działania w ramach tego celu to wyłącznie zamierzenie nieinfrastrukturalne. Opracowane w przyszłości dokumenty, będą przewidywały dalszy zrównoważony rozwój gminy, dbałość o przyrodę i środowisko (zwłaszcza ograniczając ryzyko wystąpienia i skutków nieprzewidywanych awarii), w tym ograniczenie presji antropologicznej zwłaszcza na obszarach chronionych. Brak przewidywanego znaczącego lub potencjalnie znaczącego oddziaływania na środowisko														

W Prognozie dokonano analizy wpływu na środowisko realizacji planowanych celów wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny, przy założeniu, że wszystkie przedsięwzięcia będą spełniały wszystkie obowiązujące obecnie wymagania przepisów prawa, ze szczególnym uwzględnieniem Prawa ochrony środowiska. Zakres i forma przedstawionych niżej przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko jest zgodna z art. 51 ust. 2 pkt. 2e ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2024 poz. 1112 z późn. zm.). Przedstawiona ocena ma charakter ogólny, ze względu na brak szczegółowych projektów, a dla tych przedsięwzięć faktycznie lub potencjalnie oddziałujących na środowisko zostaną opracowane karty informacyjne przedsięwzięcia, a w razie konieczności szczegółowe raporty o oddziaływaniu na środowisko na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, przed ubieganiem się o pozwolenie na budowę.

Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko ustaleń Programu przedstawiono poniżej.

RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA ORAZ OBSZARY CHRONIONE, W TYM NATURA 2000

Dla planowanych inwestycji brak takiego wpływu, ponieważ inwestycje nie mają zbyt dużego zasięgu (najczęściej inwestycje ograniczają się do poszczególnych obiektów lub przestrzeni), aby znacząco wpłynąć na ograniczenie różnorodności biologicznej. Planowane inwestycje związane z utrzymaniem pełnej sprawności technicznej urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych oprócz zwiększenia zasobów wodnych, podniesieniem poziomu wód gruntowych stanowiąc będą istotny element ochrony walorów przyrodniczych ekosystemu leśnego oraz zwiększą jego biologiczną różnorodność. W długoterminowej perspektywie żaden z celów przewidziany w ramach realizacji Programu nie będzie negatywnie wpływać na bioróżnorodność w gminie.

Występujące nasilające się zmiany klimatu nie są obojętne dla różnorodności biologicznej. Przejawiają się one ogólnym wzrostem temperatury – cieplejszymi i coraz częściej bezśnieżnymi zimami oraz coraz częstszymi falami upałów latem. Dodatkowo zmienia się częstotliwość opadów, występują coraz dłuższe okresy bezdeszczowe oraz intensywne nawałnice. Tym samym rośnie częstotliwość zjawisk ekstremalnych w Polsce, rośnie ryzyko powodzi, a jednocześnie coraz dłużej trwa susza hydrologiczna. Zmiany te oznaczają, iż kwitną wiosenne kwiaty, przyspieszona jest pora godów ptaków, ptaki zakładają gniazda o kilkanaście dni wcześniej. Także owady zapylające mogą rozmijać się z przyspieszoną porą kwitnienia „obsługiowanych” roślin, co grozi brakiem owoców. Zauważalne jest przyspieszenie wegetacji wczesną wiosną, a następnie jej wcześniejsze zamieranie jesienią.

Zmiany te wpływają na zasięg i rozmieszczenie poszczególnych rodzimych gatunków zwierząt oraz roślin. Niektóre z nich zyskują na tych zmianach, inne mogą ucierpieć. Jednocześnie pojawiają się nowe gatunki inwazyjne, lepiej radzące się w zmieniającym środowisku niż rodzime. Wyżej wymienione zjawiska ekstremalne wpływają na parametry biologiczne populacji, a w konsekwencji na bioróżnorodność, mogą oddziaływać znacznie intensywniej niż przewiduje to większość współczesnych

modeli (na terenie Polski dotychczas udokumentowano taki wpływ na lokalne populacje płazów i ptaków).

W przypadku wpływu instalacji fotowoltaicznych na płazy i bioróżnorodność można wymienić zagrożenie na skutek zajmowania powierzchni i utrudniania migracji. Ten problem rozwiązuje jednak stosowane w Polsce montowanie paneli na stelażach, czyli na pewnej wysokości nad ziemią. I w tym przypadku ocienienie przez panele fotowoltaiczne poprawi też warunki bytowania płazów – zmniejszy parowanie i różnice temperatur. Przez pewien czas z glebowego banku nasion wyrastać będą jeszcze zboża i sadzone wcześniej gatunki, stopniowo teren zasiedlać będą trawy oraz gatunki takie jak wyka, koniczyna, lucerna czy komosa – typowe dla ugorów, miedz, obszarów wiejskich. Na etapie eksploatacji kosi się obszar, jednak należy pamiętać, że obszar przeznaczony pod panele był wcześniej użytkowany rolniczo, często bardzo intensywnie i prace były tam prowadzone kilka razy w roku – orka, sadzenie, zbiór a przede wszystkim – opryski. Prace były więc intensywniejsze. W tym zakresie nie ma więc pogorszenia bytu herpetofauny. Wśród korzyści dla płazów (i nie tylko) warto wymienić ograniczenie właśnie pestycydów i zmniejszenie skażenia terenu. Wspomniane zaprzestanie upraw powoduje też zmniejszenie ludzkiej ingerencji na etapie długoletniej eksploatacji farmy (jedyna ingerencja to sporadyczne czyszczenie czy naprawa). Można więc stwierdzić, że odpowiednio zaprojektowane farmy fotowoltaiczne wydają się obiektem, który mógłby wspomagać czynną ochronę płazów – w tym wypadku poprzez tworzenie nowych siedlisk rozrodczych oraz urozmaicanie bazy pokarmowej [Kazimirski P. 2019. Czy płazy mogą czerpać korzyści z powstających farm fotowoltaicznych? Wszechświat, Tom 120]. Dzięki odpowiedniej bazie siedliskowej i zacienieniu płazy prawdopodobnie chętniej będą korzystać z farm jako korytarzy migracyjnych

Wszelkie zaplanowane działania w Programie powinny ich uwzględniać oddziaływanie na bioróżnorodność oraz na zachodzące interakcje w związku ze zmianą klimatu. Tym samym oznacza to, iż zaplanowanie działania powinny być tak dostosowane aby dodatkowo nie została zachwiana różnorodność biologiczna oraz nie zostało zniszczone bogactwo przyrodnicze.

Realizacja działań przewidzianych w Programie nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na obszary chronione oraz obszary sieci NATURA 2000, a także nie będzie stanowić zagrożenia dla gatunków roślin, zwierząt i siedlisk, dla których ochrony zostały one powołane. Realizacja przedsięwzięć zawartych w Programie nie wpłynie na funkcjonalność i integralność obszarów chronionych.

W najbliższym sąsiedztwie nie znajdują się obszary NATURA 2000, a jedynie 2 rezerваты przyrody i obszar chronionego krajobrazu.

LUDZIE:

Wszystkie zaproponowane działania mają bezpośredni i pośredni, długoterminowy i stały neutralny lub pozytywny wpływ. Żadne z zaproponowanych zadań do realizacji nie będzie w sposób negatywny wpływać na ludzi – na ich samopoczucie i stan zdrowia. Ewentualną uciążliwością mogą być okresowe prace remontowo-budowlane w obrębie konkretnych inwestycji.

Ewentualny wzrost oddziaływania dla okolicznych mieszkańców podczas prowadzenia prac związanych z : rozwojem sieci kanalizacyjnej, modernizacją oczyszczalni ścieków, modernizacją sieci

wodociągowej oraz ujęć wody, rozwojem sieci ścieżek rowerowych czy dróg gminnych, termomodernizacją budynków czy montażem odnawialnych źródeł energii.

Podczas prowadzenia prac (usuwaniem pokryć dachów z płyt azbestowych w ramach termomodernizacji czy montażu OZE na dachach budynków) zachowane zostaną odpowiednie standardy w zakresie minimalizacji negatywnego oddziaływania zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów. Jego oddziaływanie będzie mieć więc charakter pomijalny. W przypadku osób, które będą przeprowadzać prace polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest, stwierdzić należy zwiększenie ryzyka związanego z możliwością wystąpienia negatywnych oddziaływań wynikających z narażenia na kontakt z wyrobami zawierającymi azbest. Należy jednak podkreślić fakt, iż zgodnie z obowiązującymi przepisami działalność w tym zakresie mogą podejmować tylko wykwalifikowane firmy. Personel zatrudniony przez te firmy jest wyposażony w odpowiednie środki ochrony osobistej i świadomy zagrożeń związanych z prowadzonymi pracami (wysoka świadomość zagrożenia). W ramach prowadzenia prac zgodnie z obowiązującymi przepisami stosowany jest szereg środków minimalizujących wystąpienie negatywnego oddziaływania (zarówno w odniesieniu do pracowników jak i osób postronnych). Płyty azbestowe są wystawione na czynniki atmosferyczne, w związku z tym erodują i pylą. Podczas demontażu może dojść do złamań czy kruszenia się, co spowoduje większe zagrożenie emisją włókien azbestowych, stąd konieczność prowadzenia prac przez wykwalifikowane firmy. Pozostałe operacje takie jak uporządkowanie terenu przebiegać będą analogicznie, jak przy budowie nowego rurociągu.

Przewiduje się, że negatywne oddziaływania będą chwilowe i ustąpią z chwilą zakończenia robót. Wspomniane prace realizacyjne mogą wpłynąć na zakłócenie ruchu pieszego i kołowego, w związku z powyższym niezbędne jest odpowiednio wczesne informowanie lokalnej ludności o prowadzonych pracach oraz ewentualnych utrudnieniach. Ponadto miejsce budowy zostanie stosownie oznakowane. Prace o największej uciążliwości powinny odbywać się w porze dziennej. Wszystkie prace budowlane i ziemne powinny odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego, BHP itp. Podczas użytkowania infrastruktury drogowej na terenie gminy mogą wystąpić oddziaływania na środowisko m.in. powietrze, klimat akustyczny, itp. Zamierzone działania inwestycyjne powinny być prowadzone z uwzględnieniem dopuszczalnych standardów jakości powietrza, poziomu hałasu itd. Działania ww. pomimo oddziaływania w fazie budowy dają w efekcie korzyści społeczne. Gospodarstwa domowe podłączone zostaną do sieci kanalizacyjnej lub będą korzystały z przydomowych oczyszczalni ścieków, wymienionych piecy czy docieplonych domów co podwyższy standard życia mieszkańców, a budowa ścieżek rowerowych przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa poruszania się oraz ograniczy ruch samochodowy co przyczyni się do poprawy stanu jakości powietrza w wyniku zmniejszenia emisji CO₂.

ZWIERZĘTA

Realizacja części inwestycji może wywierać krótkookresowy negatywny wpływ na zwierzęta. Uciążliwości te jednak będą okresowe – ograniczone do etapu budowy, krótkotrwałe i odwracalne. Po zakończeniu działań inwestycyjnych gatunki te mogą bez przeszkód egzystować dalej. Faza budowy przedsięwzięć będzie odbywała się w terenie w znacznej części przekształconym antropogenicznie.

Przy pracach budowlanych i ziemnych należy szczególną uwagę zwrócić na drzewa dziuplaste – mogące być siedliskiem ptaków, nietoperzy, chronionych bezkręgowców. Nie można jednak wykluczyć zajścia potrzeby usunięcia drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji. Nie powinno to jednak wpłynąć znacząco negatywnie na różnorodność biologiczną. Wycinka drzew oraz ingerencja w środowisko naturalne ograniczona będzie do niezbędnego minimum. Termin wykonania prac zostanie dostosowany do okresów lęgowych ptaków oraz rozrodczego nietoperzy. Płoszenie zwierząt podczas wykonywania prac, szczególnie w okresie lęgowym ptaków i rozrodczym nietoperzy, skutkuje porzucaniem lęgów, młodych i powstaniem utrudnień w żerowaniu. Teren budowy powinien być wygradzony, tak aby nie dopuścić do przedostawania się tam zwierząt. Na etapie prowadzenia prac ziemnych prowadzona będzie kontrola pod względem ewentualnej obecności w wykopach zwierząt, głównie płazów i małych ssaków; zwierzęta, które zostaną znalezione na placu budowy zostaną szybko i bezpiecznie przeniesione poza teren inwestycji, na teren stanowiący ich naturalne środowisko. W przypadku konieczności przecięcia chronionego siedliska wykonane zostaną przejścia dla zwierząt pod drogą główną, co umożliwi połączenie siedliska rozciętego w wyniku modernizacji drogi. Teren budowy powinien być wygradzony, tak aby nie dopuścić do przedostawania się tam zwierząt. Ponadto dążyć się będzie do ograniczenia wpływu inwestycji na rzeźbę terenu.

Na wszystkich etapach: projektowym, budowy i późniejszej eksploatacji przedsięwzięcia należy mieć na uwadze usytuowanie obszarów podlegających ochronie, przebieg korytarzy ekologicznych oraz obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji.

W przypadku inwestycji związanych z drogami konieczne może być zainstalowanie ekranów akustycznych/ W przypadku podjęcia takich działań istnieje konieczność ich zabezpieczenie przed kolizjami z ptakami. W przeszłości były znajdowane martwe w ptaki w bezpośrednim sąsiedztwie przezroczystych ekranów. Z reguły ptaki giną w takich kolizjach. Wynika to stąd, iż ptaki nie postrzegają ich, jako lite przeszkody i widzą krajobraz poza ekranem i w pełnym pędzie dolatują do płaszczyzny ekranu, co z reguły prowadzi do ich śmierci. Stąd konieczność podjęcia działań ochronnych. Stosowane są obecnie następujące metody:

- Umieszczanie sylwetek ptaków drapieżnych na przezroczystych ekranach nie odstrasza lecących ptaków od ekranu. Ptaki lecą w kierunku ekranu gdyż widzą krajobraz za nim, a naklejone sylwetki traktują jak liście lub inne obiekty, które starają się ominąć.
- Stosowanie w miejsce przezroczystych ekranów – barwnych, zielonkawych, żółtawych czy innych. Ptaki nie zauważają ich, jako przeszkody i z pełnym impetem wpadają na nie ginąc.

Skutecznym rozwiązaniem jest stosowanie ekranów z wtopionymi poziomo ułożonymi paskami w lub stosowanie pasów pionowych.

W zakresie zieleni w sąsiedztwie ekranów, należy przyjąć następujące zasady:

- Nie można sadzić drzew i krzewów przed i bezpośrednio za ekranami, a także w pasie rozdzielającym jezdnię, gdyż to przyciąga ptaki do obszaru między jezdnią a ekranami, prowadząc do kolizji pojazdów z ptakami.
- Nie można nasadzać pnączy na przezroczystych ekranach oraz na wszelkich ekranach od strony jezdni, a w razie pojawienia się ich, natychmiast je usuwać.

Należy przyjąć następujące zasady:

- Gdy za ekranami znajdują się drzewa i krzewy, należy w tych miejscach stawiać wyłącznie ekrany nieprzezroczyste.
- Kompromisowym rozwiązaniem w miejscach gdzie znajduje się zieleń, a jest potrzeba zastosowania ekranów przezroczystych, jest stosowanie ekranów przezroczystych pokrytych paskami. („Ekran akustyczny - konieczność zabezpieczenia przed kolizjami z chronionymi gatunkami ptaków”, dr Kazimierz Walasz, Kraków 2013).

Elektrownie słoneczne nie stanowią zagrożenia dla zwierząt i ptaków. Powłoka antyrefleksyjna pokrywająca panele fotowoltaiczne zwiększa absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiega niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli. W związku z powyższym panele fotowoltaiczne nie będą oślepiać ptaków, mogących przelatywać nad instalacją.

Wpływ farmy fotowoltaicznej na ptaki zależy przede wszystkim od lokalizacji inwestycji może być pośredni oraz bezpośredni. W przypadku wpływu pośredniego można zauważyć utratę siedlisk naturalnych (lub fragmentację albo modyfikację), zaburzenia związane ze straszeniem przebywających w okolicy inwestycji gatunków ptaków. Takie sytuacje mogą mieć miejsce jedynie w trakcie prowadzenia prac instalacyjnych na terenie inwestycji. Jednakże, przy starannie przygotowanym projekcie parku solarne, można stworzyć miejsce, które będzie atrakcyjne dla ptaków. Przykładem takiego działania jest farma fotowoltaiczna Kobern-Gondorf w Niemczech, gdzie stworzono miejsce atrakcyjne dla ptaków, a obecnie obszar farmy chroni się na prawach rezerwatu dla zagrożonych gatunków roślin i zwierząt.

Wpływ bezpośredni (lokalizacja farmy na terenach niewykorzystywanych intensywnie przez ptaki), może przyczynić się do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków, które mogą wykorzystywać trawiaste fragmenty oraz elementy montażowe, np. do tworzenia gniazd. W literaturze brak jest naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności ptaków związanych z panelami fotowoltaicznymi. W niektórych opracowaniach, można spotkać odniesienie do badań przeprowadzonych w Stanach Zjednoczonych przez McCrary, których wyniki wskazują na śmierć kilku gatunków ptaków w wyniku kolizji z ekranami paneli słonecznych. Śmierć ptaków, w analizowanych przez McCrary przypadkach była powodowana przez heliostaty – lustra stosowane do koncentracji energii słonecznej – niemające zastosowania w przedmiotowej inwestycji.

Ryzyko negatywnego wpływu farmy fotowoltaicznej na ptaki jest podobne do wielu innych inwestycji wykorzystujących w technologii płaskie, przeszklone przestrzenie (np. ekrany akustyczne, szyby w wysokich budynkach). Ryzyko bezpośredniego oddziaływania wzrasta, gdy do przesyłu energii wykorzystywane są tradycyjne metody – linie elektroenergetyczne prowadzone są nad ziemią. Sieci elektroenergetyczne mają znaczący wpływ na wzrost śmiertelności ptaków. Jednakże, w niniejszej inwestycji wszystkie sieci elektroenergetyczne będą prowadzone pod ziemią, co znacząco minimalizuje negatywny wpływ oddziaływania farmy fotowoltaicznej na ptaki. Jak pisze prof. P. Tryjanowski dla („Czysta Energia” – nr 1/2013): „Prawidłowa lokalizacja elektrowni słonecznej (na terenach niewykorzystywanych intensywnie przez ptaki) może przyczynić się paradoksalnie do powstania

alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków (fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami i sektorami) oraz gniazdowania (panele są zakładane na specjalnych stojakach, które mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd). Interesujące jest to, że pomimo różnych opinii wygłaszanych przede wszystkim na portalach internetowych, nie ma naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności dla ptaków związanych z panelami słonecznych ogniw fotowoltaicznych. Zwykle w tym kontekście wskazuje się pracę McCrary i współpracowników, informujące o śmierci zwierząt kilku gatunków w USA w wyniku kolizji z ekranami paneli słonecznych. Jednak przyczyną zderzeń były nie same panele, lecz heliostaty – lustra stosowane do koncentracji energii słonecznej. Obecnie rozwijane technologie nie wykorzystują już tego typu niebezpiecznych, a także energetycznie mało wydajnych rozwiązań. Warto też wspomnieć, iż McCrary i zespół pracowali nad wpływem olbrzymiego parku słonecznego (kilka km²) i opartego na starych technologiach. Niestety, nie powtórzono tych badań i do dziś w zasadzie jest to jedyna praca wskazująca na realny negatywny wpływ”.

Najistotniejszymi obszarami dla zachowania środowiska przyrodniczego są zalesione obszary, a także okolice rzek, gdzie występuje znaczna ilość ptaków wodno – błotnych, jak również chronionych gatunków gadów i ptaków. Instalacje fotowoltaiczne z reguły są posadowione na terenach rolnych – a więc obszarach cechujących się znacznie niższą istotnością dla zachowania właściwego stanu ochrony środowiska niż wymienione wyżej obszary. Z racji tego, jak również podanych danych literaturowych brak jest podstawy do negatywnego zaopiniowania planowanej inwestycji ze względów środowiskowych.

Budowa elektrowni słonecznych wiąże się także z rozbudową linii i sieci elektrycznych, które stanowią zagrożenie dla ptaków w wyniku: porażenia prądem, kolizji oraz zmniejszenia dostępności obszarów wykorzystywanych jako miejsca postoju i zimowiska.

Śmiertelność powodowana porażeniem prądem występuje głównie w przypadku źle zaprojektowanych słupów sieci średniego napięcia. Zagrożone są te gatunki ptaków, które wykorzystują takie słupy jako miejsca odpoczynku, noclegu lub gniazdowania, czyli w szczególności: bociany, sowy, ptaki szponiaste, a także gołębiowate czy krukowate. Bezpośrednie kolizje ptaków z przewodami elektroenergetycznymi występują głównie w warunkach słabej widoczności, o świcie lub zmierzchu, przy zachmurzeniu, opadach albo nocą.

Zmniejszenie dostępności obszarów wykorzystywanych przez ptaki jako miejsca postoju i zimowiska ma natomiast miejsce w sytuacji, gdy linie przecinają otwarte przestrzenie oraz siedliska ptaków (np. obszary wodno-błotne).

Owady składające jaja w wodzie (np. jętki, widelnice) również mogą traktować panele jako obiekty wodne i składać na nich jaja. Skutkować to może zmniejszeniem liczebności tych owadów a tym samym ograniczeniem ilości pokarmu dla ptaków. Problem ten można wyeliminować poprzez stosowanie paneli posiadających białe granice i białe paski podziału, które zmniejszają znacznie przyciąganie bezkręgowców wodnych (Horváth et al., 2010).

W przypadku prac związanych z wodami, rowami, itp. termin realizacji prac powinien być ściśle dopasowany do warunków przyrodniczych i biologii gatunków występujących w obrębie danego przedsięwzięcia, tj.:

- termin wykonywania prac ingerujących w koryto cieków czy zbiorników wodnych powinien omijać okresy tarła zasiedlającej go ichtiofauny – szczególnie istotne w przypadku gatunków, których tarło związane jest z dnem cieków,
- powinien omijać okres lęgowy awifauny i innych zwierząt,
- powinien omijać okres wyżówek i nawałnych opadów,
- w regionach turystycznych powinien omijać sezon największej presji turystycznej.

Ze względu na w/w warunki najlepszym okresem do realizacji inwestycji, jest jesień (sucha) i zima (mroźna), o ile istnieje możliwość prowadzenia przynajmniej części prac. Podczas realizacji inwestycji wprowadzone będą określone środki minimalizujące negatywne oddziaływanie na środowisko poprzez zastosowanie sprzętu o wysokiej sprawności, dostosowanie terminu i czasu prac do warunków panujących na danym terenie.

Z kolei przed podjęciem prac związanych z montażem OZE zwłaszcza w połączeniu z pracami termomodernizacyjnymi należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków. W przypadku stwierdzenia występowania chronionych gatunków ptaków, termin i sposób wykonania prac należy dostosować do ich okresów lęgowych. Drugą grupą gatunków, będącą pod wpływem zagrożenia tego rodzaju inwestycji to nietoperze wykorzystujące większe przestrzenie, np. strychy, poddasza itp. Są to przede wszystkim nocek duży i podkowiec mały. W przypadku stwierdzenia występowania chronionych gatunków nietoperzy prace należy dostosować do ich okresów rozrodczych i hibernacji. Najodpowiedniejszy terminem do prowadzenia prac zmierzających do zabezpieczenia zinwentaryzowanych miejsc, w których nietoperze mogłyby się ukryć jest sierpień-wrzesień. Jeśli wykonanie prac w tym terminie jest niemożliwe, można je zrealizować pod koniec marca lub w pierwszych dniach kwietnia, jednak dopiero po ustąpieniu mrozów.³

Jeśli budynek stanowi siedlisko ptaków lub nietoperzy, niezbędne jest uzyskanie zezwolenia od Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska lub/i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska na zniszczenie siedlisk, w trybie art. 56 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz.U. 2023 poz. 1336). Ostateczne zatkanie takich miejsc może nastąpić dopiero po upewnieniu się, że wszystkie zwierzęta je już opuściły. W decyzji określony zostaje możliwy termin wykonania prac oraz sposób przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej. Kompensacja w tym przypadku polega najczęściej na zawieszeniu przez wykonawcę robót wyznaczonej liczby skrzynek różnego typu dla ptaków i nietoperzy. W wytycznych może znaleźć się zapis o konieczności pozostawienia otwartych (bez założonych kratek) wlotów do stropodachu.

ROŚLINY:

Na etapie realizacji poszczególnych przedsięwzięć może wystąpić okresowy, chwilowy niekorzystny wpływ na szatę roślinną – zwłaszcza w przypadku inwestycji liniowych. Wyjątek stanowić będą

³ informacje uzyskane od RDOŚ w Poznaniu

inwestycje związane z wymianą kotłów, montażem OZE, w tym mikroinstalacji fotowoltaicznych, które zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji pozostaną bez wpływu na szatę roślinną. Inwestycje liniowe (dotyczące np. budowy sieci kanalizacyjnej oraz rozwoju ścieżek rowerowych) będą miały ograniczony wpływ wyłącznie na terenie inwestycji.

Szczególnie istotne jest zabezpieczenie drzew podczas robót ziemnych, inżynieryjnych i drogowych. Plac budowy jest miejscem, które stanowi zagrożenie dla istniejących drzew i krzewów. Może tu dojść do bezpośredniego ich uszkodzenia lub znacznego pogorszenia warunków siedliskowych. Jeżeli nie są one przeznaczone do usunięcia, wszystkie adaptowane drzewa rosnące w pobliżu inwestycji Wykonawca powinien objąć pracami zabezpieczającymi przed uszkodzeniami. Przed przystąpieniem do robót:

- musi zostać sporządzony szczegółowy plan tymczasowy ciągów komunikacyjnych dla pracowników i ruchu pojazdów,
- powinny być wyznaczone miejsca składowania urobku z wykopów i składowania materiałów budowlanych.
- przejścia powinny być zlokalizowane poza zasięgiem korzeni drzew,
- miejsca składowania materiałów budowlanych, paliw olejów i lepiszczy powinny być zlokalizowane w odpowiedniej odległości od pnia drzewa,
- jeżeli ciężki sprzęt przemieszczany jest w pobliżu drzew, w miejscach jego ruchu powinny być ułożone, stalowe płyty albo odporne na zgniatanie maty,
- sposób zabezpieczania miejsc poruszania się pracowników i sprzętu mechanicznego na terenach zadrzewionych musi być nadzorowany przez uprawnionego Inspektora Nadzoru.

Generalną zasadą prowadzenia robót przy drzewach i krzewach jest:

- zminimalizowanie zasięgu prac,
- skrócenie czasu trwania prac,
- drzewa po zakończeniu działań budowlanych powinny być poddane „kuracji rehabilitacyjnej” (dostarczenie korzeniom substancji wspierających-odżywczych), należy zapewnić im właściwą pielęgnację, przede wszystkim odpowiednie nawadnianie, nawet parę lat po zakończeniu intensywnych prac w ich pobliżu. W przypadku prowadzenia prac poza strefami krytycznymi stosować należy ekrany korzeniowe, które służą zabezpieczeniu systemów korzeniowych na czas prowadzenia robót. Bezwzględnie zakazuje się palenia ognisk pod drzewami i krzewami. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze. Jest to określone zarówno przez ustawę o ochronie przyrody jak i przez przepisy prawa budowlanego.

Zabezpieczenie pni drzew.

Drzewa adaptowane znajdujące się w pobliżu realizowanych prac należy zabezpieczyć na czas budowy przed uszkodzeniami mechanicznymi poprzez wyгородzenie, osłonięcie matami słomianymi bądź jutą i odeskowanie:

- na placu budowy pnie drzew należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi poprzez odeskowanie – szalunek powinien sięgać do pierwszych gałęzi.

Zabezpieczenie korzeni.

Przy robotach związanych z infrastrukturą podziemną, w bliskim sąsiedztwie drzew przeznaczonych do adaptacji należy stosować metody bez wykopowe, minimalizujące uszkodzenia bryły korzeniowej drzew, pozwalające na utrzymanie statyki drzew (w szczególności tyczy się to branży wodno-kanalizacyjnej i elektrycznej).

W przypadku prac związanych z dbałością o rowy, kanały, zbiorniki wodne - wśród roślin porastających rowy występują gatunki chronione, zagrożone oraz rzadkie we florze torfowisk i łąk po bagiennych.. Odmulanie dna prowadzi zazwyczaj do okresowego zanieczyszczenia wód, niszczy faunę i florę denną oraz zakłóca bytowanie fauny przybrzeżnej. Jednocześnie jednak powoduje usunięcie z cieków znacznych ilości materii organicznych oraz różnego rodzaju zanieczyszczeń i odpadków zalegających dno. Co przyczyni się do docelowego poprawy stanu flory.

Planowane inwestycje realizowane będą w większości w obszarach zurbanizowanych, użytkowanych i przekształcanych przez człowieka. Po zakończeniu prac roślinność powróci w drodze naturalnej sukcesji lub celowych, zaplanowanych nasadzeń (z wykorzystaniem gatunków rodzimych).

WODY:

Inwestycje w gospodarce wodno-kanalizacyjnej w gminie Brzeziny będą miały z pewnością długotrwałe pozytywne oddziaływanie zarówno na wody powierzchniowe, podziemne, jak i glebę.

Zgodnie z zapisami Programu przewiduje się następujące inwestycje związane z gospodarką wodno-ściekową:

- Utrzymanie pełnej sprawności technicznej urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych
- Budowa i modernizacja sieci wodociągowych oraz ujęć wody/SUW
- Budowa sieci kanalizacji sanitarnej
- Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków

Prace będą wykonywane z zachowaniem środków zabezpieczających wody i otaczające środowisko przed zanieczyszczeniem ściekami lub odpadami powstającymi w związku z realizacją inwestycji. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia będzie prowadzona w sposób wykluczający możliwość znacząco negatywnych oddziaływań na wyżej wymieniony komponenty środowisko. Na etapie realizacji poszczególnych inwestycji, zwłaszcza związanych z pracami ziemnymi należy dbać o stan techniczny zaplecza budowy oraz wykorzystywanych maszyn celem zapobieżenia przedostania się substancji ropopochodnych do gruntu a następnie do wód. Odpowiedni nadzór nad pracą sprzętu i jego stanem technicznym wyeliminuje wpływ robót budowlanych na wody powierzchniowe i podziemne. Wody opadowe i roztopowe z terenów komunikacyjnych przed wprowadzeniem do wód lub ziemi powinny będą spełniać zapisy Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311). Wody nie spełniające wymagań powinny być oczyszczane, tak aby spełnione były standardy powyższego rozporządzenia.

Prace ziemne odbywać się będą w wydzielonym i ograniczonym do terenu budowy miejscu i nie wpłyną na trwałe pogorszenie stanu powierzchni ziemi i środowiska przyrodniczego. Ewentualne obniżenie zwierciadła wody gruntowej podczas wykonywania wykopów pod sieci lub fundamenty będzie krótkotrwałe i ograniczy się do terenu realizacji inwestycji i nie spowoduje trwałych zmian w zasobach wodnych. Zakres robót związanych z odwodnieniem wykopów będzie ograniczony do niezbędnego minimum.

Lokalizacja inwestycji w dużej mierze zależy będzie od usytuowania istniejącej zabudowy i infrastruktury technicznej, a także lokalizacji stacji uzdatniania wody (odpowiednio w przypadku sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej) oraz ukształtowania terenu.

Wymiana sieci wodociągowej z rur azbestowo-cementowych będzie realizowana na terenie gminy przez firmy specjalizujące się w tym zakresie. Ewentualny wzrost zagrożenia dla okolicznych mieszkańców podczas prowadzenia prac związanych z usuwaniem azbestu będzie krótkotrwały. Podczas prowadzenia prac zachowane zostaną odpowiednie standardy w zakresie minimalizacji negatywnego oddziaływania zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów. Jego oddziaływanie będzie mieć więc charakter pomijalny. W ramach prowadzenia prac zgodnie z obowiązującymi przepisami stosowany jest szereg środków minimalizujących wystąpienie negatywnego oddziaływania (zarówno w odniesieniu do pracowników jak i osób postronnych). Budowa nowego odcinka sieci wodociągowej czy, kanalizacyjnej oraz przyłączy do budynków determinuje późniejsze wykorzystanie terenu w jej obrębie. Zarówno na etapie budowy jak i późniejszej eksploatacji zachować należy wymagane minimalne odległości od istniejącego oraz projektowanego uzbrojenia terenu, budynków, obiektów infrastruktury technicznej oraz drzew. Na etapie realizacji przedmiotowych przedsięwzięć, a także modernizacji oczyszczalni ścieków wystąpi konieczność zajęcia dodatkowego terenu w związku z usytuowaniem zapleczy budowy, baz materiałowych oraz dróg dojazdowych. Zaplecza budowy powinny znajdować się w znacznej odległości od obszarów chronionych oraz od innych terenów cennych przyrodniczych. Teren powierzchni ziemi po zakończeniu prac zostanie uporządkowany.

Infrastruktura wodno-ściekowa będzie szczelna. Szczelność zagwarantuje brak możliwości wydostawania się ścieków, czy powstawania strat wody. Sieć kanalizacyjna, wodociągowa nie będzie stanowić źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza, ziemi i wód. Nowe oraz zmodernizowane odcinki sieci ograniczą w znaczny sposób straty wody powstające na skutek przesylu. Woda docierając do mieszkańców w dużej mierze trafia następnie do sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków, gdzie zostają przywrócone jej parametry jakościowe. Przewidziane działania przyczynią się do zmniejszenia i w perspektywie czasu do wyeliminowania dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych, wpłyną korzystnie na stan wszystkich części wód powierzchniowych. Długotrwałym efektem będzie polepszenie jakości oczyszczanych ścieków i tym samym pozytywny wpływ na jakość wód.

Prace będą oddziaływały na środowisko poprzez emisję hałasu i zanieczyszczeń do powietrza podczas wykonywania prac budowlanych. Oddziaływania te mogą wynikać m.in. z konieczności przekształcenia powierzchni ziemi – prace budowlane mogą w dużym stopniu ingerować w strukturę gruntu, co może skutkować także zmianami warunków wodnych, zmianami w zakresie odprowadzania wód i ich spływu i w efekcie powodować m.in. podtopienia okolicznych terenów. Należy pamiętać, że oddziaływania te

będą krótkotrwałe i powinny zostać usunięte po zakończeniu inwestycji. Z uwagi na konieczność prac ziemnych wystąpić może także bezpośrednie, krótkoterminowe, negatywne oddziaływanie na roślinność występującą w rejonie inwestycji (głównie na strefę korzeniową drzew). Prace ziemne mogą również krótkoterminowo negatywnie wpłynąć na przerwanie korytarzy migracyjnych zwierząt. Należy jednak pamiętać, że oddziaływania te będą krótkotrwałe i ustaną po zakończeniu prac budowlanych.

Utrzymanie w dobrym stanie urządzeń wodnych cieków, rowów i kanałów jest konieczne z uwagi na możliwość utrzymania optymalnego zwilgocenia gleby i prawidłowego systemu odwadniania oraz ochronę użytków rolnych przed suszą i powodzią. W związku z powyższym niezbędna jest ich systematyczna konserwacja i modernizacja. Realizacja zadań będzie pośrednio pozytywnie wpływać na inne komponenty środowiska, takie jak: rośliny, zwierzęta, różnorodność biologiczną i ludzi poprzez ograniczenie niektórych możliwych skutków powodzi i suszy oraz zmniejszenie ryzyka ich wystąpienia. Planowane inwestycje oprócz zwiększenia zasobów wodnych, podniesienia poziomu wód gruntowych stanowiąc będą istotny element ochrony walorów przyrodniczych ekosystemu leśnego oraz zwiększając jego biologiczną różnorodność.

Inwestycje związane z budową indywidualnych systemów oczyszczania ścieków wpłyną korzystnie na stan wód podziemnych poprzez neutralizację ścieków wytwarzanych w gospodarstwach domowych lub pojedynczych obiektach usługowych lub użyteczności publicznej, które nie mogą zostać podpięte pod zbiorczą kanalizację. Efektem tych inwestycji będzie skuteczne oczyszczanie ścieków i bezpieczne odprowadzenie ich do gruntu lub do cieków wodnych. Korzystny wpływ inwestycji z tej kategorii działań na wody podziemne jest związany wysokim poziomem redukcji zanieczyszczeń zawartych w ściekach. Na etapie eksploatacji inwestycji może jednak wystąpić negatywny wpływ na środowisko wód podziemnych, który będzie związany z niewłaściwym doбором rozwiązań technologicznych oczyszczalni ścieków względem uwarunkowań lokalizacyjnych (warunki gruntowo – wodne, ukształtowanie terenu). W rezultacie może dojść do degradacji jakości wód gruntowych. Zjawiska te powinny mieć jednak ograniczony zasięg i wpływ na stan jcwpd, ponieważ będą się koncentrować w obrębie gospodarstw domowych.

Skuteczne oczyszczanie ścieków w indywidualnych systemach jest związane z doбором właściwej i efektywnej technologii umożliwiającej oczyszczanie ścieków. Aby zminimalizować ryzyko zanieczyszczenia wód podziemnych należy na etapie prac projektowych właściwie dobrać rodzaj oczyszczalni dostosowany do lokalnych warunków.

Omawiane inwestycje powinny być realizowane zgodnie z wymaganiami odnośnie lokalizacji, budowy i eksploatacji przydomowej oczyszczalni ujętych w wielu przepisach prawnych. Jeśli chodzi o lokalizację inwestycji to zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych, ścieki pochodzące z własnego gospodarstwa domowego lub gospodarstwa rolnego, zlokalizowanego w aglomeracji, mogą być wprowadzane do ziemi w ramach zwykłego korzystania z wód m.in. jeżeli miejsce wprowadzania

ścieków do ziemi jest oddzielone warstwą gruntu o miąższości co najmniej 1,5 m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych.

Oczyszczalnię należy zaprojektować, biorąc pod uwagę ilość stałych mieszkańców) oraz wielkości ładunku zanieczyszczeń. Należy też wziąć pod uwagę obecną wielkość rodziny oraz jej tendencje rozwojowe, aby przewidzieć, ilu maksymalnie stałych mieszkańców dane domostwo będzie obsługiwać. Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków, z założenia powinny być realizowane w lokalizacjach, gdzie nie ma możliwości podłączenia do sieci kanalizacyjnej lub budowa kanalizacji nie jest uzasadniona ekonomicznie. Indywidualne systemy oczyszczania ścieków stanowią należytą ochronę zasobów wód powierzchniowych, jedynie pod warunkiem właściwej ich eksploatacji. W przeciwnym razie mogą być źródłem najczęściej pośrednich negatywnych oddziaływań (poprzez zanieczyszczone wody gruntowe/ podziemne) na stan zasobów wód powierzchniowych, a poprzez to na pozostałe obszary i na formy korzystania z wód. Dlatego tak istotne są szkolenia dla użytkowników. Rozwiązania te stanowią alternatywę do wyposażania nieruchomości nieskanalizowanych w zbiorniki wybieralne i mogą zostać niedopuszczone do zastosowania w niesprzyjających uwarunkowaniach posadowienia (warunki gruntowo- wodne). Do takich warunków należy zaliczyć m.in. niecki i zagłębienia terenowe. W innym wypadku będzie przyczyniało się do napływania wód powierzchniowych, opadowych i roztopowych do urządzenia. Jeśli jednak obniżenie terenowe to jedyne dostępne miejsce, to należy zadbać o odpowiednio wysokie podniesienie wjazdu oczyszczalni oraz zastosowanie jego odwodnienia. Napływające do oczyszczalni wody powierzchniowe w znaczący sposób mogą zaburzyć pracę oczyszczalni, która nie jest zaprojektowana do przyjmowania takich wód w ilościach nie do przewidzenia. Również układ rozsączania ścieków oczyszczonych nie został dostosowany do przyjmowania wód opadowych.

Bardzo ważnym elementem systemu oczyszczania ścieków jest system wentylacji, składający się z wentylacji wysokiej oraz niskiej. Brak lub niedrożność którejkolwiek z nich spowoduje nieprzyjemne zapachy w okolicy urządzenia, ale przede wszystkim wytworzy warunki beztlenowe w układzie rozsączającym prowadzące do szybkiego zakolmatowania się układu. W przypadku długich odcinków rurociągów pomiędzy budynkiem a samą oczyszczalnią lub między oczyszczalnią a układem rozsączającym, należy dodatkowo zastosować wentylację tuż za zbiornikiem lub bezpośrednio ze zbiornika oczyszczalni.

Przydomowych oczyszczalni ścieków nie należy również lokalizować w miejscach o pewnych uwarunkowaniach prawnych, ze względu na potrzebę ochrony zasobów wód powierzchniowych lub podziemnych (np. w strefach ochronnych ujęć, obszarach ochronnych zbiorników wód śródlądowych, w obszarach wyznaczonych warunkami korzystania z wód zlewni).

Na podstawie doświadczeń niemieckich brak odpowiedniej wiedzy i doświadczenia doprowadził do wielu błędów w oczyszczalniach tego typu, a tym samym do wprowadzenia do środowiska ścieków oczyszczonych w nieodpowiednim stopniu. Dlatego zmieniono prawo, wg którego każda nowa na rynku oczyszczalnia przydomowa musi posiadać dopuszczenie DiBt, w którym dokładnie opisano sposób kontroli pracy oczyszczalni, w tym badania jakości oczyszczonych ścieków z niej wypływających. W

skrótce kontrola pracy oczyszczalni dzieli się na podstawową inspekcję przeprowadzaną przez właściciela oraz kontrolę szczegółową, przeprowadzaną przez certyfikowaną firmę serwisową.

W każdej z przydomowych oczyszczalni ścieków w osadniku wstępnym tworzy się osad, który w zależności od wielkości osadnika oraz ilości dostarczanych ścieków należy okresowo z urządzenia usuwać. Zwyczajowo przyjmuje się, iż tabor asenizacyjny odbiera osad z oczyszczalni przynajmniej raz do roku. Dlatego niezwykle ważnym czynnikiem przeglądu oczyszczalni przydomowej jest systematyczna kontrola ilości osadu w urządzeniu. W przypadku braku takowej, ilość osadu wrasta, a pojemność retencyjna osadnika systematycznie maleje i w konsekwencji może dochodzić nawet do cofki do instalacji kanalizacyjnej. W niektórych technologiach mogą występować okresowe problemy z pompami mamutowymi, jeśli poziom osadu przekroczy punkt poboru i przetłaczania ścieków surowych do komory biologicznej. W komorze biologicznej następuje, pod wpływem napowietrzania, bardzo intensywne pęcznienie osadu, który potem dość szybko zaczyna być przepompowywany do układu rozsączającego, wskutek czego blokuje go i układ staje się niedrożny.⁴

Utrzymanie pełnej sprawności technicznej urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych polega na utrzymaniu w należytym stanie technicznym koryt cieków naturalnych i kanałów zapewniających ich drożność oraz swobodny spływ wód. Utrzymanie i bieżące remonty są ukierunkowane na z jednej strony przeciwdziałanie powodziom, a z drugiej strony zapewnia drożność cieków wodnych.

Kolejnym elementem są działania podjęte na rzecz małej retencji, która polega na gromadzeniu wody w niewielkich zbiornikach poprzez zatrzymywanie lub spowalnianie spływu wód, przy jednoczesnym zachowaniu i wspieraniu krajobrazu naturalnego. Celem małej retencji jest likwidacja przyczyn i skutków pogorszenia naturalnych stosunków wodnych poprzez spowalnianie odpływu wody na terenie całego kraju, minimalizację skutków suszy, przeciwdziałanie powodzi i odtworzenie lub zachowanie istniejących obszarów wodno-błotnych

W Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (*SPA2020*) jako jednej z kierunków działań w zakresie ochrony różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu wskazano kontynuację programu ochrony gleb przed erozją, kontynuowanie i rozszerzenie programu małej retencji i retencji glebowej zwłaszcza w lasach i użytkach zielonych.

Z przeprowadzonej analizy i oceny przewidywanych oddziaływań realizacji ustaleń projektu Programu, głównie w zakresie działań związanych z gospodarką wodno – ściekową wynika, że założone cele i kierunki działań są zgodne z celami środowiskowymi określonymi w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Tym samym realizacja tych działań jest niezbędna i w efekcie korzystna dla środowiska.

POWIETRZE:

W Programie przewidziano wiele działań mających wpływ na jakości powietrza na obszarze Gminy. Do takich działań można zaliczyć budowę ścieżek rowerowych, termomodernizację budynków, budowa

⁴ <https://portalkomunalny.pl/plus/arttykul/eksploatacja-i-serwisowanie-przydomowek/>

OZE, wymianę piecy czy działania związane z ekodrivingiem. Wpływ, choć nie bezpośredni będą miały również prowadzone działania edukacyjne na temat zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza ze źródeł niskiej emisji oraz propagowaniem energii ze źródeł odnawialnych. Do zadań, które w perspektywie długookresowej wpłyną pośrednio na jakość powietrza należy zaliczyć m.in. akcje edukacyjne promujące postawy ekologiczne spowoduje zmniejszenie stopnia emisji.

Inwestycje związane z wykorzystaniem energii odnawialnej związane mogą być ze zmianą sposobu pozyskania energii cieplnej i elektrycznej. Możliwości rozwoju energetyki odnawialnej są w obecnym czasie duże.

Przedsięwzięcia polegające na wykorzystywaniu odnawialnych źródeł energii są inicjowane głównie przez inwestorów prywatnych, rzadziej przez jednostki samorządowe. W zależności od rodzaju, skali i lokalizacji danego przedsięwzięcia konieczne będzie rozpatrzenie potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Inwestor podejmując kroki w kierunku uzyskania decyzji środowiskowych winien mieć na względzie aspekty ekologiczne i stosować się do aktualnych zapisów prawa w tym zakresie.

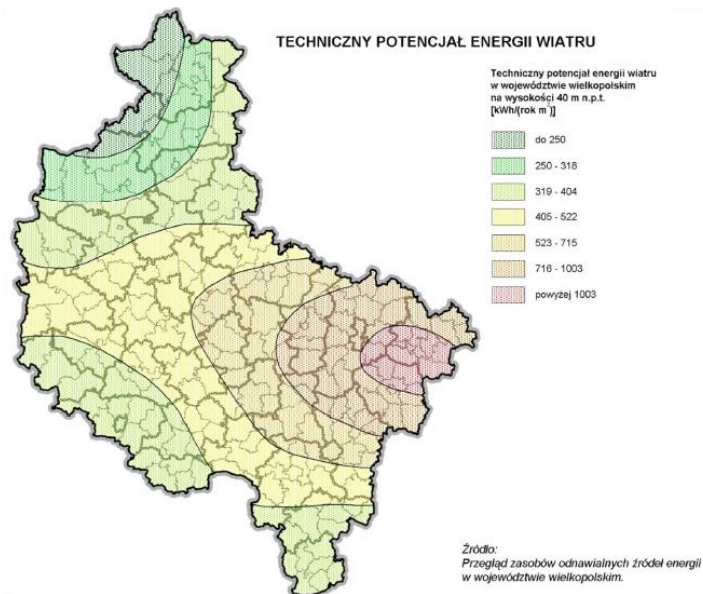
Największym zainteresowaniem cieszą się instalacje solarne oraz fotowoltaiczne, które stosowane są przeważnie przez osoby prywatne na domach mieszkalnych, rzadziej w zakładach. Instalacja solarna nie wymaga zezwoleń, ani uzyskania decyzji środowiskowej. Nie powoduje również żadnych znacząco negatywnych oddziaływań na środowisko. Jedynie etap instalacji związany jest z chwilową emisją zanieczyszczeń i hałasu. Instalacje solarne są wykorzystywane do podgrzewania wody, natomiast fotowoltaiczne złożonych głównie z ogniw fotowoltaicznych, które za pomocą promieniowania słonecznego umożliwiają produkcję energii elektrycznej. Mogą one powstawać zarówno na dachach budynków jak i na większą skalę na znacznych obszarach na powierzchni ziemi tworząc elektrownie fotowoltaiczne. Budowane są przede wszystkim na otwartych terenach pól uprawnych.

Na terenie gminy Brzeziny istnieją dość korzystne warunki do wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym:

- energii wiatru — teren gminy należy do obszaru o wysokim potencjale energii wiatru;
- energii geotermalnej — gmina położona jest w obszarze o bardzo wysokiej temperaturze wód podziemnych, która sięga do 90 °C;
- biomasy — ze względu na znaczny udział użytków rolnych i produkcji rolniczej oraz jej zalety jako najstarszego i najtańszego dostępnego rodzaju paliwa;
- energii słonecznej — potencjał energii słonecznej istniejący w powiecie klasyfikuje się, jako III stopień (w skali IV stopniowej). Takie natężenie promieniowania słonecznego zapewnia jego ekonomiczne przetwarzanie w energię.

Gmina Brzeziny leży w bardzo korzystnej strefie wietrzności; w indywidualnych punktach pomiarowych mogą wiać wiatry (o prędkości przekraczającej wymagane 3,48 m/s) uzasadniające budowę elektrowni wiatrowych.

Rysunek 3 Techniczny potencjał energii wiatru dla Wielkopolski i poszczególnych powiatów



Źródło: Energetyka odnawialna w Wielkopolsce uwarunkowania rozwoju, Poznań 2012

Na terenie Gminy Brzeziny znajduje się 1 wiatrak o mocy 0,5 MW. W planach nie ma inwestycji tego typu.

Potencjał energii słonecznej istniejący w Gminie Brzeziny klasyfikuje się jako III stopień (w skali IV-stopniowej). Takie natężenie promieniowania słonecznego zapewnia ekonomiczne przetwarzanie promieni w energię użyteczną. Potencjał ten jest wystarczający do wykorzystania na potrzeby bytowe mieszkańców do podgrzewania ciepłej wody, natomiast nie zaspokoi w pełni, ze względu na dużą zmienność dobową i sezonową, potrzeb grzewczych i przemysłowych.

Indywidualni mieszkańcy Gminy Brzeziny wykazują umiarkowane zainteresowanie wykorzystaniem energii słonecznej poprzez montaż paneli fotowoltaicznych lub rzadziej kolektorów słonecznych. Odnawialne źródła energii mają nadal niski udział w ogólnym bilansie energetycznym Gminy Brzeziny. Gmina prowadzi działania informacyjne w tym zakresie poprzez media społecznościowe oraz poprzez kurendę.

Zgodnie z podziałem Polski ze względu na strefy energetyczne, wg prof. Haliny Lorenc z IMGW, gmina znajduje się w III strefie energii wiatru. Ponadto zgodnie z ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (t.j. Dz.U. 2024 poz. 317) nie wolno postawić nowej turbiny wiatrowej, jeśli w promieniu dziesięciu jej wysokości znajduje się budynek mieszkalny. Przepis ten dotyczy całej turbiny, z uwzględnieniem wirnika wraz z łopatkami, czyli całkowitej wysokości elektrowni wiatrowej. Wprowadzenie tej ustawy spowodowało zamarcie realizacji projektów inwestycyjnych w ww. zakresie. W marcu 2023 r. dokonano zmian w ustawie pozwalając zmniejszyć odległość od domu mieszkalnego na podstawie planu miejscowego do nie mniejszej niż 700 metrów, Rozważając wszystkie możliwości wykorzystania OZE, w przypadku energii odnawialnej występuje największe prawdopodobieństwo, że w przyszłości na terenie gminy będzie ona wykorzystywana z w/w źródeł. Wynika to również z dużego zainteresowania energią słoneczną i energią z biomasy w ostatnim

czasie. W związku z powyższym instalacje solarne i fotowoltaiczne, biogazownie w niniejszej prognozie przeanalizowano pod kątem oddziaływania na środowisko.

Skala przedsięwzięć związana ze zmianą sposobu ogrzewania budynków lub pochodzenia energii elektrycznej (montaż OZE), nie jest duża, a emisja hałasu i zanieczyszczeń do powietrza spowodowana pracami będzie chwilowa i nie będzie oddziaływała w znacząco negatywny sposób. Oddziaływania będą mieć charakter lokalny i krótkotrwały. Zadania służą zmianie sposobu ogrzewania budynków z węglowego na odnawialne źródła energii (np. pomp ciepła, czy kotłów biomasowych) oraz modernizacji wewnętrznych systemów grzewczych i energetycznych co przyczyni się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, tym samym będą miały charakter pozytywny i długoterminowy. Ich pozytywne oddziaływanie będzie miało przełożenie głównie na klimat, jakość powietrza oraz zdrowie ludzi. Działanie związane z rozwojem OZE przyczyniają się do również zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego oraz dywersyfikacji źródeł produkcji energii. Ponadto zwiększenie w całkowitym zużyciu energii udziału energii ze źródeł odnawialnych wpłynie pozytywnie na wypełnienie przez Polskę wymagań związanych z udziałem OZE w miksie energetycznym. Nie ma przeciwwskazań przyrodniczych do lokalizowania paneli fotowoltaicznych na obszarach zabudowanych, przekształconych już z przez człowieka. Same działania będące następstwem akcji edukacyjnej oraz powstawaniem instalacji.

Poza wykorzystaniem biomasy, zaletą energii odnawialnej jest eliminacja wytwarzania odpadów i emisji do powietrza na etapie eksploatacji systemu. Wielkość oddziaływania zależy przede wszystkim od rodzaju wykorzystywanego paliwa, którym mogą być np. słoma, zrębki, brykiet drewna, brykiet lub pelet z biomasy. W każdym przypadku emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie mniejsza niż podczas spalania węgla kamiennego, który na chwilę obecną stanowi główne paliwo opałowe w kotłowniach domowych oraz w zakładach. Również stosowanie systemu dogrzewania chociażby wody dzięki energii. Działania związane z modernizacją przebudową dróg, , budową lub modernizacją sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, rozbudowa oczyszczalni ścieków (modernizacją obecnie istniejącej), prace związane z utrzymaniem rowów, kanałów, zbiorników wodnych czy uzbrojenie terenów inwestycyjnych mogą powodować negatywne krótkoterminowe oddziaływania na środowisko. Sprzęt mechaniczny wykorzystywany do prac remontowo- budowlanych powoduje zwiększoną emisję zanieczyszczeń (pyłów i gazów) ze spalania paliw w silnikach samochodowych, ścierania opon i nawierzchni drogowej, jak również okładzin hamulcowych. Emisja zanieczyszczeń może wystąpić również w przypadku prac spawalniczych czy prac malarskich. Przewiduje się, że to oddziaływanie będzie chwilowe i ustąpi z chwilą zakończenia prac. Podczas użytkowania dróg i parkingów przewiduje się emisję zanieczyszczeń do powietrza pochodzących ze spalania paliw w silnikach samochodowych.

HAŁAS:

Działania związane z: budową i modernizacją dróg gminnych, budową ścieżek rowerowych, budową sieci kanalizacyjnej, przydomowych oczyszczalni ścieków, termomodernizacją, czy budowa PSZOK,, mogą powodować negatywne krótkoterminowe oddziaływania na środowisko. Negatywne

oddziaływanie może uwidocznąć się na etapie prac wykonawczych, w postaci przekształceń powierzchni ziemi oraz niszczenia bytującej tam flory lub płoszenia fauny.

Inwestycje takie wiążą się z wykorzystaniem niezbędnych maszyn czy urządzeń. Oddziaływanie hałasu w trakcie wykonywania robót drogowych czy ziemnych, będzie miało charakter znaczący, ale przemijający, krótkotrwały i zmienny. Emitowany hałas może być wprawdzie wysoki 85 -115 dB, ale krótkotrwały o zasięgu lokalnym. Ich przestrzenny zasięg określić można na około 50-70 m od zgrupowania pracujących maszyn drogowych i sprzętu budowlanego, który jednocześnie będzie ulegał przemieszczaniu. Hałas fazy budowy nie podlega regulacji prawnej w zakresie ochrony środowiska przed hałasem i wibracjami. Faza budowy nie stwarza potencjalnego zagrożenia dla środowiska ze względu na nadmierną emisję hałasu. Należy ograniczyć emisję hałasu w czasie budowy spowodowaną pracą ciężkiego sprzętu: koparek, agregatów prądotwórczych itp. Bazy środków transportu należy zlokalizować w miejscach możliwie najmniej uciążliwych dla okolicznych mieszkańców, a prace prowadzić w systemie jednozmianowym, wyłącznie w porze dziennej. Oddziaływania te będą miały jednak charakter chwilowy.

Budowa ścieżek rowerowych spowoduje upłynnienie i zmniejszenie (zwłaszcza na bardzo krótkim dystansie) ruchu samochodowego, a w efekcie pozytywny wpływ na stan klimatu akustycznego. W sposób pośredni pozytywnie oddziałuje to także na zdrowie człowieka i na organizmy żywe (wpłynie na to również wspieranie elektromobilności). Działania w zakresie minimalizacji uciążliwości związanych z hałasem komunikacyjnym będą również korzystne dla budynków, w tym obiektów zabytkowych, ponieważ wpłyną na zmniejszenie negatywnego oddziaływania drgań i wibracji, które mogą powodować ich uszkodzenie.

POWIERZCHNIA ZIEMI:

Przekształcenia powierzchni ziemi wystąpią w związku z budową ścieżek rowerowych, budową i modernizacją dróg gminnych, budową sieci kanalizacyjnej, sieci wodociągowej i stacji uzdatniania wody, budową przydomowych oczyszczalni ścieków, utrzymaniem pełnej sprawności technicznej urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych.

Oddziaływania w związku z realizacją tych zadań będą miały charakter bezpośredni i pośredni, krótkotrwały, lokalny. Negatywne oddziaływanie będzie występowało jedynie na etapie budowy i prac ziemnych.

Prace ziemne prowadzone w ograniczonym pasie wykopów spowodują zmianę cech fizykochemicznych górnej warstwy gruntu (zdjęcie roślinności). Może również wystąpić wymieszanie gleby z gruntem z dna wykopu oraz zniszczenie wierzchniej warstwy ziemi będące następstwem pracy ciężkiego sprzętu budowlanego.. Prace będą wykonywane z zachowaniem środków zabezpieczających powierzchnię ziemi i gleb przed zanieczyszczeniem ściekami lub odpadami powstającymi w związku z realizacją inwestycji. Prace ziemne odbywać się będą w wydzielonym i ograniczonym do terenu budowy miejscu i nie wpłyną na trwałe pogorszenie stanu powierzchni ziemi i środowiska przyrodniczego.

Sprzęt mechaniczny wykorzystywany do prac remontowo- budowlanych spowodować może zwiększoną emisję zanieczyszczeń do ziemi ze spalania paliw w silnikach samochodowych, ścierania

opon i nawierzchni drogowej, jak również okładzin hamulcowych. Ponadto praca sprzętu ciężkiego wiązać się może z przekształceniem powierzchni ziemi na terenach objętych realizacją przedsięwzięć. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia będzie prowadzona w sposób wykluczający możliwość znacząco negatywnych oddziaływań na wyżej wymieniony komponent środowiska. Lokalizacja planowanych przedsięwzięć dotyczy terenów zurbanizowanych. Na tej podstawie wnioskować można, iż znaczna większość lub całość powierzchni ziemi w obrębie inwestycji jest przekształcona antropogenicznie. Jednocześnie etap budowy nie będzie miał negatywnego wpływu na tereny cenne przyrodniczo.

KRAJOBRAZ:

Większość inwestycji zawartych w projekcie dokumentu nie będzie ingerowała znacząco w krajobraz. Inwestycje wykonane na terenach zurbanizowanych będą miały pozytywny wpływ na krajobraz, ponieważ w wyniku ich przeprowadzania zostaną odpowiednio zagospodarowane oraz dostosowane do pełnienia nowych funkcji tereny zaniedbane oraz tereny, gdzie infrastruktura techniczna będzie zmodernizowana i służąca poprawie środowiska. Okresowy niekorzystny wpływ na krajobraz może wystąpić wyłącznie na etapie realizacji większości inwestycji (m.in. obecność maszyn budowlanych). Tym samym oddziaływanie te będą mieć charakter przejściowy i ustąpią po zakończeniu etapu budowy. Sytuacja taka będzie miała miejsce na terenach już przekształconych antropogenicznie, w związku z tym nie będzie zagrażała obszarom cennym przyrodniczo.

W przypadku instalacji fotowoltaicznej całkowita wysokość standardowej instalacji wynosi do kilku metrów w najwyższym punkcie zamontowania stelaży. Jest to wysokość niewielka, niższa od standardowego jednopiętrowego domu. Tym samym inwestycja nie będzie widoczna z odległości, może zostać zamaskowana przez szpaler przydrożnych drzew i krzewów. Na widoczność inwestycji w krajobrazie wpływ ma również ukształtowanie terenu (wzgórzowe, pagórkowate, równinne), otoczenie, forma użytkowania i sąsiedztwo okolicznych terenów (leśne, rolnicze, rekreacyjne), koncentracja i rodzaj innych obiektów kubaturowych (miasta, wsie, tereny przemysłowe), jak również odległość od szlaków komunikacyjnych (drogowych, kolejowych, rzecznych).

Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz jej późniejszymi nowelizacjami w tym ustawy z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku z wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu, która wnosi do art. 66 w ust. 1 pkt 3a – opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane – wykonano następujący szczegółowy opis krajobrazu w promieniu 1000 m od planowanej inwestycji.

Pojęcie krajobrazu jest używane w wielu dziedzinach nauki: architektura krajobrazu, planowanie przestrzenne, geografia. Sam krajobraz stanowi połączenie kilku sfer otaczającego nas środowiska nieożywionego: hydrosfery, litosfery, atmosfery i ożywionego: biosfery, ale również elementy działalności człowieka. Wszystkimi wymienionymi sferami zajmują się poszczególne nauki, dyscypliny i subdyscypliny nauki. W ujęciu całościowym krajobraz stanowi przeogromną skomplikowaną strukturę, która w większości przypadków funkcjonuje, jako „czarna skrzynka” (Ostaszewska 2002).

Opisu krajobrazu nie można dokonać bez wiedzy o percepcji krajobrazu. W literaturze naukowej szeroko opisywane są zasady i metody badawcze postrzegania przez obserwatora krajobrazu (Bell 2004, Nijhuis i in. 2011, Reducing Visual Impacts 2013).

W niniejszym opracowaniu należy przytoczyć definicję krajobrazu multisensorycznego, czyli krajobrazu odbieranego wszystkimi zmysłami: wzrokiem, zapachem, słuchem, dotykiem, nawet smakiem. Suma rejestrowanych teraz i w przeszłości wrażeń, połączona z wiedzą i doświadczeniem, składa się na zintegrowany odbiór, ocenę i w efekcie – postępowanie obserwatora (badacza, planisty, mieszkańca, turysty itp.) w stosunku do systemu krajobrazowego (Tuan Yi-Fu 1979, Skalski 2007, Bernat 2008, za Chielewski 2008, Pietrzak 2010).

Na podstawie badań Wojciechowskiego (1986) otaczający nas widok można podzielić pod względem oddziaływania na obserwatora. Krajobraz w pierwszej strefie do 200 m jest odbierany multisensorycznie i właśnie ten najbliższy obserwatorowi fragment otoczenia najistotniej wpływa na ogólny odbiór krajobrazu. Obiekty znajdujące się dalej niż 200 m od obserwatora stanowią jedynie tło widoku i są odbierane tylko wzrokowo. Należy, więc stwierdzić, że przebywając w pobliżu danego obiektu reagujemy pozytywnie lub negatywnie na dany widok w większym stopniu kreując się najbliższym otoczeniem. Natomiast wcześniejsze badania Van der Hama (1971) wykazują, że granica postrzegania charakterystycznych elementów krajobrazu wynosi 500 m. Pamiętać również należy, że człowiek widzi stereoskopowo do ok. 1200 m (Meienberg, 1966, Middleton, 1968), co sprawia, że ten zakres otaczającego nas krajobrazu ma silniejsze oddziaływanie na obserwatora. Postrzeganie krajobrazu zależy również od indywidualnych cech obserwatora tak, więc poza pierwszym planem, gdzie obiekt może stanowić dominantę w drugim, trzecim i w dalszym planie widoku z całą pewnością może być widoczne, ale nie musi koncentrować uwagę obserwatorów.

Kolejną problematyką percepcji krajobrazu jest pole i zasięg widoku. Lange (1990) wskazuje, że im bliżej obserwatora znajduje się przeszkoda terenowa tym bardziej jest ograniczone pole i zasięg widoku. Szczególne znaczenie ma to stwierdzenie w terenie zabudowanym i w pobliżu roślinności wysokiej (Lange 1990). Dodając jeszcze do rozważań zmienną w postaci rzeźby terenu możemy uzyskać wzmocnienie wcześniej przedstawionych efektów bądź tłumienie.

Przedstawione po krótku niektóre publikacje naukowe dowodzą, że Strefa I oddziaływania wizualnego elektrowni może być wyznaczona, jako ekwidystanta kilkudziesięciu do kilkuset metrów i odnosi się to bezpośrednio do badań Meienberg (1966) i Middleton (1968).

Na zasoby krajobrazowe składają się swoiste cechy środowiska przyrodniczego i kulturowego, które kształtują makroprzestrzenne wartości wizualno – estetyczne regionu, wykształcone w wyniku ich współwystępowania elementy ekspozycji wizualnej i kompozycji krajobrazowej oraz mikroprzestrzenne elementy przyrodnicze i kulturowe urozmaicające krajobraz. Do podstawowych elementów kreujących walory krajobrazowe należy rzeźba (ukształtowanie) terenu. Drugim z uwzględnionych komponentów, pośrednio wpływających na kształt walorów krajobrazowych, jest geneza i wynikający z niej skład litologiczny podłoża geologicznego. Kolejnym elementem krajobrazotwórczym uwzględnionym przy opisie lokalizacji inwestycji jest użytkowanie (pokrycie) terenu. Ostatnie z kryteriów delimitacji jednostek krajobrazowych stanowił typ pokrycia kulturowego związany z osadnictwem (Kistowski i in. 2005).

KLIMAT:

Realizacja zadań przewidzianych do realizacji w Programie nie będzie negatywnie oddziaływać na klimat lokalny tych terenów, może jednak nieco je modyfikować, ze względu na rozwój zabudowy, rozwój obszarów leśnych, zielonych. Rozwój obszarów biologicznie czynnych wpływa na kształtowanie się specyficznego mikroklimatu, zmienia się wilgotność powietrza, a także wartość prędkości wiatru. Natomiast występowanie przeszkód w postaci zabudowy, powoduje problemy z nawietrzaniem i przewietrzaniem obszaru.

Pozytywnie na klimat (podobnie jak na powietrze) wpłynie także promocja alternatywnych dla spalania źródeł energii, gdyż zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pośrednio wpływa na ograniczenie zmian klimatu. Poza tym rodzajem planowanych działań nie przewiduje się zmian klimatu lokalnego.

Skutki zmian klimatu, o których wcześniej była mowa, są coraz większym problemem. Stąd konieczność uwzględniania adaptacji do zmian klimatu (odporności na występujące zjawiska) już na etapie planowania poszczególnych przedsięwzięć. Oczywiście wysiłki mające na celu ww. adaptację są podejmowane na każdym szczeblu, także lokalnym. Podejmowane są one jednocześnie wraz z działaniami mającymi na celu ograniczenie zapotrzebowania na energię, zmianę jego pochodzenia, a tym samym ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

„Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” został przygotowany z myślą o zapewnieniu warunków stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyk następujących wraz ze zmianą klimatu, ale również z myślą o wykorzystaniu pozytywnego wpływu, jakie niosą działania adaptacyjne na stan polskiego środowiska, ale również na wzrost gospodarczy.

Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii powinien uwzględniać pogorszenie warunków wiatrowych (długie okresy bezwietrznej pogody, lub krótkotrwałe okresy z wiatrami o sile huraganu). Produkcja biomasy będzie także podlegać takim samym ograniczeniom jak cała produkcja rolna ze względu na zmniejszenie dostępności wody, ograniczenie wydajności produkcji. (długie okresy suszy, a następnie intensywne opady). Jedynie w przypadku produkcji energii słonecznej można spodziewać się poprawy warunków w lecie ze względu na wydłużone okresy pogody słonecznej i zmniejszenie w zimie ze względu na dłuższe okresy z zachmurzeniem. Będzie to wpływać korzystnie na ilość wyprodukowanej energii, gdyż podczas letnich dni ilość energii wyprodukowanej z ogniw lub paneli słonecznych jest największa. W przypadku domów jednorodzinnych standardowa instalacja pokrywa w tym okresie ok. 90% zapotrzebowania na energię elektryczną, podczas gdy w zimie jest to ok. 10%(na skutek m.in. niskiej pozycji Słońca na niebie oraz krótkiego dnia). W zakresie upraw roślin energetycznych kluczowy będzie rozwój nowych gatunków roślin, bardziej odpornych na zmienne warunki pogodowe oraz innowacyjnych technik upraw do wykorzystywania w bardzo suchym oraz wilgotnym środowisku.

Zmiany klimatu będą miały różnorodny wpływ na sektor energetyczny, uwzględniając w szczególności prognozowane wahanie średniej temperatury. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do zmiennego zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, m.in.

poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. W dłuższej perspektywie czasu należy założyć przejście na jedno źródło, tj. energię eklektyczną, rezygnując z paliw kopalnych zarówno do ogrzewania mieszkań i domów (gaz, węgiel czy olej opałowy), jak i do pojazdów czy transportu towarów i pasażerów. Zgodnie z założeniami polityki klimatycznej UE, do roku 2035 ma nastąpić koniec sprzedaży aut emisyjnych. Tym wszystkim nowe samy pojazdy osobowe będą najprawdopodobniej zasilane energią elektryczną, natomiast ciężarów energią elektryczną lub wodorem. Tym samym istotne będzie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii: energii słonecznej, wiatrowej, biomasy i energii wodnej.

Transport drogowy ze względu na przestrzenny charakter jest szczególnie wrażliwy na gwałtowne zjawiska atmosferyczne, nasilające się w czasie, takie silne wiatry powodujące m.in. łamanie drzew i zniszczenia infrastruktury towarzyszącej przyczyniające się do tarasowania dróg. Analogiczne problemy będzie występowały w przypadku gwałtownych opadów zarówno deszczu, jak i śniegu, których występowanie zaburza płynność transportu. Dodatkowym problemem będą wysokie temperatury oddziałujące negatywnie na pojazdy (przegrzewanie się silników czy ryzyko przegrzania baterii), jak i na uszkodzenia infrastruktury drogowej.

Zmiany klimatu w kontekście przestrzennym oddziałują na wiele problemów związanych z zagospodarowaniem przestrzennym. Tereny zurbanizowane są szczególnie zagrożone są bezpośrednio szczególnie trzema zjawiskami: intensyfikacją miejskiej wyspy ciepła, ulewami powodującymi podtopienia oraz suszą sprzyjającą deficytowi wody na tych terenach. Zagrożenie dla małych miast oraz terenów o zabudowie rozproszonej stanowią również silne wiatry. Miejska wyspa ciepła jest efektem zaburzonego przez powierzchnie sztuczne będące wytworem człowieka (np. asfalt, chodniki, budynki) przebiegu procesów wymiany ciepła między podłożem a atmosferą. Dodatkowo wzmacnia ją wzrastająca temperatura co sprzyja zastoju powietrza nad miastem oraz wzrostowi koncentracji zanieczyszczeń powietrza.

Niewłaściwa gospodarka przestrzenna, w szczególności inwestowanie na terenach zagrożonych, w tym w strefach zalewowych oraz zbyt niska pojemność retencyjna naturalna jak i sztucznych zbiorników, ogranicza skuteczne działania w sytuacjach nadmiaru lub deficytu wód powierzchniowych. Istnieje ryzyko, że w przyszłości zjawiska te będą występować ze zwiększoną częstotliwością. Wyniki przeanalizowanych scenariuszy wskazują na zwiększone prawdopodobieństwo występowania powodzi błyskawicznych wywołanych silnymi opadami mogących powodować zalewanie obszarów, na których nieodpowiednio prowadzona jest gospodarka przestrzenna. Ostatni przypadek z lipca 2021 r. powodzi błyskawicznej wystąpił na pograniczu Belgii i Niemiec. Miejscami spadło 130 mm, a nawet 160 mm na metr kwadratowy w ciągu 24 godzin. Doszło do tego w wyniku osłabienia prądów strumieniowych, które następuje w związku ze zmianami klimatu.

Z drugiej strony zmiany klimatyczne powodują wzrost częstotliwości i intensywności susz w rolnictwie spowodują wzrost zapotrzebowania na wodę do nawodnienia. Już obecnie dochodzi do spadków ciśnienia w sieciach wodociągowych. W wielu gminach w celu zapobieżenia tym sytuacją wprowadza się zakazy podlewania ogródków. Co więcej trwa susza meteorologiczna, czyli niedoborów wody w glebie dla wybranych roślin. Następuje ciągły proces przesuszania się gleby i zwiększania zagrożenia

suszą hydrologiczną. Geograficznie problem ten może w większym stopniu dotknąć województwa wielkopolskiego. Obok suszy także intensywne opady stanowią zagrożenie dla produkcji roślinnej. W związku ze wzrostem częstości występowania intensywnych opadów w okresie letnim, można oczekiwać zwiększenia potrzeb odwadniania. Tym samym będą rosły straty w produkcji rolnej związane ze zjawiskami atmosferycznymi. Konieczne jest stosowanie upraw bardziej odpornych na zjawiska klimatyczne oraz mniej wymagających pod względem zapotrzebowania na wodę.

Konieczne jest również dostosowanie sieci wodociągowych oraz stacji uzdatniania wody do zmian klimatu ma na celu usprawnienie funkcjonowania gospodarki wodnej w warunkach nadmiaru, jak i niedoboru wody, poprzez np. modernizację sieci (ograniczenia strat), budowę zbiorników retencyjnych z jednej strony dla wody pitnej, z drugiej strony dla zatrzymywania wody deszczowej i wykorzystywania jej na cele podlewania zielonych terenów gminnych.

Kolejnym problemem jest ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu jest niezmiernie ważnym zagadnieniem, ponieważ problem utraty bioróżnorodności narasta wraz z postępującymi zmianami klimatu (o czym była mowa wyżej). Z punktu widzenia ochrony siedlisk najistotniejsze są działania związane z utrzymaniem obszarów wodno-błotnych i ich odtwarzaniem wszędzie tam, gdzie jest to możliwe. Jednocześnie istotne będą działania sprzyjające prowadzeniu zrównoważonej gospodarki leśnej w warunkach zmian klimatu, jak również przygotowaniu ekosystemów leśnych na zwiększoną presję wynikającą z nasilenia ekstremalnych zjawisk pogodowych.

ZASOBY NATURALNE:

Wszystkie zaproponowane działania przewidują długoterminowy, pozytywny lub brak wpływu na środowisko. Jedynie etap realizacji będzie związany z wykorzystaniem paliw do zasilania maszyn i urządzeń. Skala inwestycji przewidzianych w projekcie dokumentu nie jest tak duża aby mogła negatywnie wpływać na stan zasobów naturalnych. Program przewiduje jednocześnie rozwój infrastruktury technicznej służącej m.in. ochronie środowiska co pozytywnie wpłynie na wykorzystanie zasobów naturalnych.

Niemniej jednak nieunikaną konsekwencją realizacji zadań inwestycyjnych (głównie montażu odnawialnych źródeł energii) jest z reguły zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnych. Energetyka odnawialna to jeden z zasadniczych elementów rozwoju zrównoważonego. Konieczność ograniczenia emisji zanieczyszczeń z procesów spalania paliw energetycznych oznacza konieczność poszukiwania alternatywnych źródeł energii wobec wyczerpywania się zasobu paliw kopalnych.

ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE:

Przy właściwym przygotowaniu inwestycji brak oddziaływań. Program nie przewiduje działań, które doprowadziłyby do istotnych strat w zakresie wartości i jakości dóbr materialnych. W przypadku prowadzenia prac w obiektach zabytkowych przebiegać one będą pod nadzorem konserwatora zabytków. Realizacja założeń Programu spowoduje raczej podniesienie wartości i jakości dóbr materialnych m.in. rozwój w infrastruktury ochrony środowiska.

ODZIAŁYWANIE SKUMULOWANE I WTÓRNE

Oddziaływania skumulowane są związane z jednoczesną realizacją kilku zadań w tym samym czasie, na sąsiadujących terenach (akumulacja wpływów w czasie i przestrzeni). Objawiać się to będzie z okresowym zwiększeniem hałasu i zanieczyszczeniami powietrza spowodowanymi pracami budowlanymi. Należy jednak podkreślić, że natężenie i zakres przewidywanych oddziaływań skumulowanych będą niewielkie. Będą to oddziaływania krótkoterminowe, ograniczone do czasu trwania prac budowlanych. Jest to jednak kwestia uzależniona od harmonogramu prowadzonych robót i na obecnym etapie trudna do zidentyfikowania. Na tą chwilę przewiduje się, że zakres i skala planowanych w "Programie..." inwestycji nie powoduje ryzyka skumulowania oddziaływań – realizacja zadań będzie rozłożona w czasie, także ze względu na ograniczone środki finansowe gminy.

Realizacja zadań, w wyniku których nastąpi zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów wpłynie pozytywnie na łagodzenie zmian klimatu. Siedliska zapewniające sekwestrację CO₂ zostaną zachowane. Nie przewiduje się również negatywnego oddziaływania zadań na różnorodność biologiczną. W wyniku realizacji zadań ujętych w Programie siedliska występujące na analizowanym obszarze oraz objęte ochroną gatunki flory i fauny nie zostaną poddane negatywnym oddziaływaniam.

Zgodnie z rozporządzeniami Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409) oraz w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014r., poz. 1408) żadne z gatunków roślin ani grzybów objętych ochroną nie ulegną zniszczeniu.

Inwestycje będą prowadzone przy zachowaniu zasad bezpieczeństwa i minimalizacji uciążliwości ich prowadzenia. W celu uniknięcia uciążliwości związanych z oddziaływaniami skumulowanymi należy dokładnie zaplanować harmonogram prac oraz na bieżąco informować interesantów z określonym wyprzedzeniem o zamiarze i harmonogramie prowadzenia prac budowlanych. Zaplanowanie zadania nie będą oddziaływały w sposób skumulowany na środowisko.

Jednocześnie trzeba podkreślić, iż w niektórych sytuacjach korzystne dla poszczególnych komponentów środowiska oraz dla ludzi jest łączenie realizacji niektórych przedsięwzięć, np. budowa sieci kanalizacyjnej i budowa ścieżek rowerowych. Pozwoli to na zmniejszenie negatywnego oddziaływania w trakcie prowadzonych prac (skrócenie okresu uciążliwości).

Wpływ planowanych zadań na środowisko gruntowo-wodne oraz osiągnięcie celów środowiskowych wyznaczonych w *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*

Wszystkie z analizowanych powyżej zadań mogą potencjalnie mieć negatywny na środowisko gruntowo-wodne, obszary GZWP oraz wody powierzchniowe, co związane jest z wykorzystaniem maszyn budowlanych oraz powstawaniem odpadów na etapie realizacji danej inwestycji oraz możliwością zajścia potrzeby odwodnienia wykopów. Ryzyko to jest jednak znacznie ograniczone z uwagi na to, iż wykonawca robót zobligowany jest do prowadzenia prac w sposób ograniczający zanieczyszczenie środowiska w tym środowiska gruntowo-wodnego.

Potencjalne ryzyko wystąpienia zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego wystąpić może także na etapie eksploatacji w szczególności następujących przedsięwzięć:

- inwestycje w zakresie budowy sieci kanalizacyjnej/wodociągowej , budowy przydomowych oczyszczalni ścieków,
- budowy ścieżek rowerowych,
- budowy dróg gminnych,.

Powyższe obiekty stanowią potencjalnie źródło zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego w przypadku wystąpienia awarii, wypadku drogowego lub kolejowego, niezgodnego z przepisami sposobu prowadzenia gospodarki odpadami bądź gospodarki ściekowej, niezgodnego z przepisami przechowywania produkowanych substancji lub wykorzystywanych w procesie technologicznym (np. podchlorynu sodu wykorzystywanego do dezynfekcji uzdatnianej wody).

Ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego to jest jednak ograniczone. Przed oddaniem rurociągu do eksploatacji przeprowadza się próbę szczelności. Prowadzone będą regularne konserwacje i przeglądy urządzeń i rurociągów. Sieci wyposaża się w instalację alarmową, umożliwiającą szybkie wykrycie i lokalizację ewentualnych nieszczelności.

Podstawowym sposobem ochrony wód przed zanieczyszczeniami wynikającymi z budowy i eksploatacji ciągów komunikacyjnych jest zapobieganie wszelkim niekorzystnym zmianom ich naturalnych przepływów lub naturalnych stref zasilania, a także unikanie, eliminacja i ograniczenie ich skażenia szkodliwymi substancjami chemicznymi.⁵

Odwodnienie dróg i obiektów im towarzyszących wiąże się z powstawaniem ścieków deszczowych. Bezpośrednim źródłem zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg są:

- materiały pędne, smary, oleje, dodatki organiczne do produktów naftowych, woski, smoły, silikony,
- gazy spalinowe (Pb, Zn, Fe, Cu, Cd, Ni, tlenki węgla i azotu oraz związki fosforu),
- produkty ścierne opon i tarcz hamulcowych (Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Fe, Cd, S, kauczuk, sadza),
- resztki zużywających się elementów pojazdów,
- produkty zużywających się nawierzchni drogowych i materiałów konstrukcyjnych (pył zawierający domieszki Si, Ca, Mg, Ni, Mn, Pb, Cr, Zn, As, popioły lotne, asfalt, organiczne składniki bitumiczne),
- środki używane do zimowego utrzymania dróg,
- zanieczyszczenia z nieprawidłowego transportu materiałów sypkich i płynnych,
- skażenia wynikające z kolizji i niekontrolowanych rozlewów transportowanych substancji.

Wymienione wyżej źródła zanieczyszczeń mogą mieć charakter stały (występują przez okres całego roku), sezonowy (np. utrzymanie zimowe) lub incydentalny (rozlewy awaryjne, itp. nieprawidłowości w przewozie różnych substancji).

⁵ J. Radziejewicz, *Zmiany środowiskowe spowodowane budową sieci dróg i autostrad*, <http://rme.cbr.net.pl/index.php/archiwum-rme/419-wrzesie-padziernik-nr-57/ekologia-i-rodowisko/14/440-zmiany-rodowiskowe-spowodowane-budow-sieci-drog-i-autostrad>

Główne zanieczyszczenie spływów opadowych z powierzchni dróg i obiektów towarzyszących drogom stanowią zawiesiny ogólne, które są ponadto są nośnikiem większości innych substancji występujących w spływach opadowych. Drobne frakcje zawiesin zawierają znaczne ilości substancji biogennych i organicznych oraz metali ciężkich.⁶

Odwodnienia powierzchniowe dróg przy których znajdować się będą planowane ścieżki rowerowe realizowane są za pomocą rowów, urządzeń ściekowych i kanalizacji deszczowej. Do podstawowych urządzeń zabezpieczających środowisko gruntowo-wodne należą zbiorniki retencyjno-infiltracyjne, rowy infiltracyjne i trawiaste, separatory substancji ropopochodnych, piaskowniki i osadniki.

Na obszarach szczególnej ochrony wód podziemnych wykorzystuje się system odwodnienia, który zapewnia szczelność instalacji. Stosowane są urządzenia kanalizacyjne lub retencyjno-sedymencyjne o odpowiedniej szczelności a kanały odwadniające i kolektory prowadzące spływy z dróg wyprowadzane są poza strefy ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych i powierzchniowych.⁷

W przypadku wystąpienia wypadku drogowego w trakcie którego dojdzie do wycieku substancji niebezpiecznych powiadomione zostaną odpowiednie służby, których zadaniem będzie zapobiec rozprzestrzenieniu się substancji w środowisku.

Ze względu na rodzaj i skalę planowanych inwestycji część ww. przedsięwzięć wymagać będzie uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, pozwolenia wodnoprawnego lub pozwolenia zintegrowanego. W decyzjach tych zostanie określone szereg warunków realizacji oraz eksploatacji inwestycji mających na celu ochronę środowiska, w tym środowiska gruntowo-wodnego do których Inwestor będzie musiał się stosować.

Starosta oraz Wójt są uprawnieni do przeprowadzania okresowych kontroli w zakresie przestrzegania i stosowania przez właściciela zakładu przepisów o ochronie środowiska. Jeżeli w wyniku kontroli stwierdzone zostanie naruszenie przez właściciela instalacji przepisów o ochronie środowiska lub występuje uzasadnione podejrzenie, że takie naruszenie mogło nastąpić organy te występują do wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o podjęcie odpowiednich działań będących w jego kompetencji. Do bezpośredniej kontroli zakładu pod względem przestrzegania decyzji wydanej przez Starostę prawo posiada także Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska.

Zgodnie z art. 363 ustawy Prawo ochrony środowiska Wójt w drodze decyzji nakazać osobie fizycznej, której działanie negatywnie oddziałuje na środowisko, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do:

- ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko i jego zagrożenia;
- przywrócenia środowiska do stanu właściwego.

Ponadto zgodnie z art. 364 ustawy Prawo Ochrony Środowiska, jeżeli działalność prowadzona przez podmiot korzystający ze środowiska albo osobę fizyczną powoduje pogorszenie stanu środowiska w znacznych rozmiarach lub zagraża życiu lub zdrowiu ludzi, wojewódzki inspektor ochrony środowiska

⁶ *Ekologiczne zagadnienia odwodnienia pasa drogowego*, E. Misiewicz, J. Szczepańska (red.), Warszawa: Instytut Badawczy Dróg i Mostów 2009

⁷ *Ekologiczne zagadnienia odwodnienia pasa drogowego*, E. Misiewicz, J. Szczepańska (red.), Warszawa: Instytut Badawczy Dróg i Mostów 2009

wydać decyzję o wstrzymaniu tej działalności w zakresie, w jakim jest to niezbędne, aby zapobiec pogarszaniu się stanu środowiska.

Teren gminy Brzeziny zlokalizowany jest w obszarze dorzecza Odry, dla którego opracowano *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (zatwierdzony Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (Dz.U. 2023 poz. 335). W obszarze jednolitych części wód powierzchniowych w obrębie, których znajduje się teren gminy Brzeziny celem środowiskowym jest:

- dla naturalnych części wód: odpowiednio utrzymanie lub osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego,
- dla silnie zmienionych części wód: osiągnięcie co najmniej dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego.

W obszarze jednolitych części wód podziemnych (JCWPd nr 81) na terenie, których zlokalizowany jest teren gminy Brzeziny celem środowiskowym jest:

- utrzymanie dobrego stanu ilościowego jednolitych części wód podziemnych,
- utrzymanie dobrego stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych.

Nie stwierdzono wpływu relacji zaplanowanych zadań na nieosiągnięcie celów środowiskowych zawartych w *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (zatwierdzonym w drodze Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (Dz.U. 2023 poz. 335). Realizacja zaplanowanych zadań nie będzie bezpośrednio wpływać na stan/potencjał wód powierzchniowych oraz stan jakościowy i ilościowy wód podziemnych. Pod warunkiem wykonania planowanych inwestycji zgodnie z wymogami ochrony środowiska, przy zastosowaniu środków minimalizujących negatywne oddziaływanie na wody podziemne i powierzchniowe nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń do wód podziemnych jak i powierzchniowych w wyniku realizacji zaplanowanych zadań. Projektowane obiekty będą zbudowane z materiałów wysokiej jakości przeznaczonych do zastosowania w budownictwie. Inwestycje związane z wprowadzaniem ścieków do wód lub do ziemi będą wymagały uzyskania pozwolenia wodnoprawnego lub w przypadku inwestycji bardziej uciążliwych pozwolenia zintegrowanego. Wskaźniki zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach będą musiały spełniać wymogi aktualnych przepisów w tym zakresie. Inwestor będzie zobligowany wykonywać okresowe badania ścieków. Prowadzący instalacje, których zapotrzebowanie na wodę będzie większe niż 100 m³ na dobę zobligowani będą do pomiarów pobranej wody oraz przekładania okresowych sprawozdań na ten temat organom ochrony środowiska. Dotyczyć to będzie także wszystkich innych instalacji lub urządzeń, na które w decyzji administracyjnej zostanie nałożony obowiązek prowadzenia tych pomiarów.

Ponadto lokalizacja planowanych inwestycji będzie musiała spełniać wymogi ustawy Prawo wodne (Dz.U. z 2023r., poz. 1478) zgodnie z którą na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią zabronione jest lokalizowanie nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, gromadzenia ścieków, odchodów zwierzęcych, środków chemicznych, a także innych materiałów, które mogą zanieczyścić wody.

Mając na uwadze powyższe stwierdza się, iż realizacja zaplanowanych zadań nie przyczyni się do pogorszenia obecnie występującego stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych jak i stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych. Część z zaplanowanych działań będzie mieć natomiast bezpośredni pozytywny wpływ na ochronę wód powierzchniowych i podziemnych poprzez:

- ograniczenie nielegalnego poboru wód i zrzutu ścieków,
- likwidację nieczynnych i niesprawnych studni głębinowych, stanowiących zagrożenie dla jakości wód podziemnych,
- ograniczenie ryzyka zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego związanego z nielegalnym składowaniem odpadów.

W związku z realizacją planowanych zadań nie przewiduje się znacząco negatywnych oddziaływań na środowisko gruntowo-wodne, obszary GZWP oraz wody powierzchniowe.

W tabeli nr 29 przedstawiono warunki realizacji planowanych prac w odniesieniu do zakazów obowiązujących w obrębie poszczególnych obszarów chronionych zlokalizowanych na terenie gminy Brzeziny.

Tabela 23 Warunki realizacji inwestycji w kontekście zakazów obowiązujących w obrębie danej formy ochrony przyrody na terenie gminy Brzeziny

Rodzaj i nazwa obszaru chronionego	Zakazy obowiązujące na terenie danego obszaru chronionego oraz cele ochrony i zidentyfikowane zagrożenia	Warunki realizacji inwestycji
Strefy ochronne ujęcia wody	Zakazy w zakresie terenu ochrony bezpośredniej Na terenie ochrony bezpośredniej należy: 1) odprowadzać wody opadowe lub roztopowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody; 2) zagospodarować teren zielenią; 3) odprowadzać poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych przeznaczonych do użytku dla osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody; 4) ograniczyć wyłącznie do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody. Teren ochrony bezpośredniej należy ogrodzić, a jego granice przebiegające przez wody powierzchniowe oznaczyć za pomocą rozmieszczonych w widocznych miejscach stałych znaków stojących lub pływających. Na ogrodzeniu oraz znakach należy umieścić tablice zawierające informację o ustanowieniu strefy ochronnej i zakazie wstępu osób nieupoważnionych. Zakazuje się niszczenia, uszkodzenia lub przemieszczania stałych znaków stojących lub pływających oraz tablic zawierających informacje o ustanowieniu strefy ochronnej i zakazie wstępu osób nieupoważnionych. Na terenie ochrony pośredniej może być zakazane lub ograniczone wykonywanie robót lub czynności powodujących zmniejszenie przydatności ujmowanej wody lub wydajności ujęcia, obejmujących: 1) wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi; 2) rolnicze wykorzystanie ścieków; 3) przechowywanie lub składowanie odpadów promieniotwórczych; 4) stosowanie nawozów oraz środków ochrony roślin; 5) budowę nowych dróg, linii kolejowych, lotnisk lub lądowisk; 6) wykonywanie urządzeń melioracji wodnych oraz wykopów ziemnych; 7) lokalizowanie zakładów przemysłowych oraz ferm chowu lub hodowli zwierząt; 8) lokalizowanie magazynów produktów ropopochodnych oraz innych substancji, a także rurociągów do ich transportu; 9) lokalizowanie składowisk odpadów niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych;	Nie planuje się realizacji przedsięwzięć na terenie stref ochrony ujęć wody..

	10) mycie pojazdów mechanicznych; 11) urządzenie parkingów, obozowisk oraz kąpielisk i miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpieli; 12) lokalizowanie nowych ujęć wody; 13) lokalizowanie cmentarzy oraz grzebanie martwych zwierząt; 14) wydobywanie kopalin; 15) wykonywanie odwodnień budowlanych lub górniczych; 16) lokalizowanie budynków mieszkalnych oraz obiektów budowlanych związanych z turystyką; 17) używanie statków powietrznych do przeprowadzania zabiegów rolniczych; 18) urządzenie przyzmk kiszonkowych; 19) chów lub hodowlę ryb, ich dokarmianie lub zanęcanie; 20) pojenie oraz wypasanie zwierząt; 21) wydobywanie kamienia, żwiru, piasku oraz innych materiałów, a także wycinanie roślin z wód lub brzegu; 22) uprawianie sportów wodnych; 23) użytkowanie statków o napędzie spalinowym; 24) lokalizowanie nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko; 25) składowanie opakowań po nawozach i środkach ochrony roślin; 26) stosowanie i składowanie chemicznych środków zimowego utrzymania dróg. 2. Na gruntach rolnych lub leśnych położonych na terenach ochrony pośredniej może być wprowadzony obowiązek stosowania odpowiednich upraw rolnych lub leśnych. Przy wprowadzaniu zakazów, nakazów i ograniczeń dotyczących użytkowania gruntów na terenie ochrony pośredniej uwzględnia się warunki infiltracji zanieczyszczeń do poziomu wodonośnego, z którego woda jest ujmowana.	
Pomniki przyrody	W stosunku do tych form ochrony przyrody obowiązują następujące zakazy: 1) niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu lub obszaru; 2) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych; 3) uszkodzenia i zanieczyszczania gleby; 4) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo	Większość pomników przyrody znajduje się na terenach leśnych w obrębie których nie będą realizowane planowane zadania. Wyjątek stanowi usuwanie ewentualnych miejsc nielegalnego składowania odpadów. Ponadto nie wyklucza się możliwości prowadzenia prac związanych z utrzymaniem pełnej sprawności technicznej urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych w sąsiedztwie rosnących przy istniejących drogach. W przypadku realizacji prac w bezpośrednim sąsiedztwie pomników przyrody należy zabezpieczyć jej przed ewentualnym uszkodzeniem. Przed przystąpieniem do realizacji prac inwestycji

	racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej; 5) likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych; 6) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych; 7) zmiany sposobu użytkowania ziemi; 8) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu; 9) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką; 10) zbioru, niszczenia, uszkodzenia roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych; 11) umieszczania tablic reklamowych. Zakazy, o których mowa w ust. 1, nie dotyczą: 1) prac wykonywanych na potrzeby ochrony przyrody po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody; 2) realizacji inwestycji celu publicznego po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody; 3) zadań z zakresu obronności kraju w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa państwa; 4) likwidowania nagłych zagrożeń bezpieczeństwa powszechnego i prowadzenia akcji ratowniczych. Powyższe zakazy są wprowadzane uchwałą rady gminy ustanawiającą dany użytek ekologiczny lub pomnik przyrody. Zakazy właściwe dla danego obiektu, obszaru lub jego części są wybierane spośród ww. zakazów. Dotyczy to także odstępstw od zakazów.	należy przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą drzew. Termin wykonania prac należy dostosować do okresów lęgowych ptaków oraz okresów rozrodu i hibernacji nietoperzy. Podczas planowania i realizacji danej inwestycji należy uwzględnić wszystkie obowiązujące na tym terenie zakazy. Odstępstwo od zakazów jest możliwe jedynie w przypadku wykonywania prac na potrzeby ochrony przyrody po uzgodnieniu z organem ustanawiającym daną formę ochrony przyrody.
Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Proсны	Na terenie obszaru zakazuje się 1) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko 2) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego	Inwestycje, które będą lub potencjalnie mogą być realizowane na terenie Obszaru to: – termomodernizacja budynków, – usuwanie wyrobów zawierających azbest, – budowa sieci kanalizacyjnej oraz budowa przydomowych oczyszczalni ścieków – inwestycje związane z OZE, – Utrzymanie pełnej sprawności technicznej urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych

	lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych; 3) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu; 4) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych; 5) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybna; 6) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych; 7) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od: a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych, b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne - z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybnej; Cele: - Ochronę przyrody i krajobrazu - Utrzymania poziomu wód gruntowych i powierzchniowych - Zalesianie gruntów porolnych i nieużytków z wyłączeniem łąk, muraw i terenów, na których występują cenne siedliska przyrodnicze oraz chronione gatunki roślin, zwierząt i grzybów.	Podczas planowania i realizacji danej inwestycji należy uwzględnić wszystkie obowiązujące na tym terenie zakazy. Zakazy, o których mowa w art. 24 ust. 1–1b ustawy ochrony przyrody nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego, a realizacja przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody i ochronę krajobrazu obszaru chronionego krajobrazu. Każdorazowo należy rozważyć możliwość innej lokalizacji inwestycji. Ze względu na możliwe negatywne oddziaływanie (na powietrze, ptaki, krajobraz) na terenie Obszaru zaleca się także unikać budowy mniejszych biogazowni i farm fotowoltaicznych, które ze względu na swoją skalę nie będą wymagać uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Ingerencję w środowisko naturalne związane z realizacją inwestycji ograniczyć do niezbędnego minimum, w tym unikać kolizji z drzewami na etapie projektowym. Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji należy przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą, aby nie ingerować w chronione siedliska przyrodnicze. Dotyczy to także istniejących budynków. Termin wykonania prac należy dostosować do okresów lęgowych ptaków oraz okresów rozrodu i hibernacji nietoperzy.
--	---	--

Rezerваты przyrody „Brzeziny” i „Olbina” wraz z otuliną	Rezerwat Brzeziny Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest – zachowanie stanowiska rzadkiego gatunku paproci– długosza królewskiego <i>Osmunda regalis</i> oraz siedliska lasu bagienneego wraz z innymi rzadkimi gatunkami flory. Rezerwat Olbina Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest: – zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych populacji jodły pospolitej <i>Abies alba</i> Mill. oraz ekosystemów borów mieszanych rezerwatu z całym bogactwem siedlisk i różnorodności biocenotyczną.	Nie planuje się realizacji przedsięwzięć na rezerwatów ani w ich najbliższym otoczeniu. Tym samym przestrzegany będzie zakaz określony w art. 15 ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody Dla planowanych inwestycji brak takiego wpływu, ponieważ inwestycje nie mają zbyt dużego zasięgu (najczęściej inwestycje ograniczają się do poszczególnych obiektów lub przestrzeni), aby znacząco wpłynąć na ograniczenie różnorodności biologicznej i na terenie rezerwatów. Planowane inwestycje związane z utrzymaniem pełnej sprawności technicznej urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych oprócz zwiększenia zasobów wodnych, podniesieniem poziomu wód gruntowych stanowiąc będą istotny element ochrony walorów przyrodniczych ekosystemu leśnego oraz zwiększą jego biologiczną różnorodność. W długoterminowej perspektywie żaden z celów przewidziany w ramach realizacji Programu nie będzie negatywnie wpływać na rezerваты.
--	--	---

6. ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJA PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Przez kompensację przyrodniczą rozumie się zespół działań obejmujących w szczególności roboty budowlane, roboty ziemne, rekultywację gleby, zalesienie, zadrzewienia lub tworzenie skupień roślinności prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównanie szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych.

Występujące oddziaływania na etapie realizacji zadań są nieznaczne i nie skutkują trwałym pogorszeniem się stanu środowiska.

W przypadku wykonania prac, które mogą naruszyć i wpłynąć na pogorszenie stanu któregoś z komponentów środowiska należy założyć działania zapobiegające lub działania kompensacyjne jeżeli nie ma innej możliwości.

Warianty kompensacji przyrodniczej powinny być określone w ramach wydawanych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla poszczególnych przedsięwzięć. Zgodnie z art. 71 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. 2024 poz. 1112) decyzje te określają środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięć, a w szczególności warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia negatywnych oddziaływań dla terenów sąsiednich a także w przypadku, gdy z oceny przedsięwzięcia na środowisko wynika potrzeba wykonania kompensacji przyrodniczej – stwierdza konieczność jej wykonania.

Poniżej zostają przedstawione możliwe oddziaływania na środowisko i metody zapobiegania im oraz metody kompensacji przyrodniczej.

W trakcie prac budowlanych inwestor jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji, a jeśli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa, należy podejmować działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód.

Dla zadań wymienionych, jako mogące znacząco oddziaływać na środowisko należy przewidzieć odpowiednie warianty zapobiegania i kompensacji przyrodniczej.

Podczas prac budowlanych nastąpi naruszenie wierzchniej warstwy gleby wraz z okrywą roślinną, a następnie przemieszczone zostaną masy ziemne. Należy zabezpieczyć wszystkie drzewa i krzewy znajdujące się w obszarze prowadzonych prac. Prowadząc prace nie wolno dopuścić, aby wokół drzew sąsiadujących z planowaną inwestycją doszło do zmiany poziomu gruntu ani zagęszczenia gleby, wskutek składowania materiałów budowlanych pod drzewami. Należy zabezpieczyć drzewa przed zmianą właściwości chemicznych gleby przez zanieczyszczenie wodą używaną na budowie np. z wapnem i cementem. Podczas prac inwestycyjnych sąsiadujących z drzewami należy pamiętać o

zastosowaniu rozwiązań zapewniających ochronę drzew i gleby, tj. zastosowanie ogrodzenia tymczasowego strefy ochrony drzew (SOD) - wyznaczonej przez inspektora nadzoru dendrologicznego, zastosowanie murków oporowych na granicy SOD w celu zachowania oryginalnego poziomu gruntu, zabezpieczenie konarów i pni (nie należy wycinać całych konarów, ogławiać ani podkrzesywać koron drzew). Korę drzew należy zabezpieczyć przed odzieraniem i innymi uszkodzeniami mechanicznymi przy pomocy mat ochronnych. W przypadku konieczności pozostawienia otwartej ściany wykopu w SOD, na czas robót budowlanych, konieczne jest zamontowanie ekranu korzeniowego w celu ochrony przed przesuszeniem i przemarznięciem korzeni żywicielskich.

W przypadku, gdy wystąpi konieczność przesadzenia drzewa lub krzewu, należy zabezpieczyć całą bryłę korzeniową, koronę i strzałę. Operację przeniesienia należy dokonać przy użyciu odpowiedniego sprzętu. Przesadzenie dużego drzewa najczęściej wiąże się z uszkodzeniem/obcięciem niektórych korzeni, wówczas należy zredukować promień korony proporcjonalnie, tak, aby roślina była w stanie wykarmić swój organizm. Jeżeli jedyną możliwością jest usunięcie drzewa, należy w jego miejsce nasadzić inne w ilości określonej bliżej w decyzji dotyczącej pozwolenia na wykonanie czynności. Ilość i gatunek drzew, które należy nasadzić w miejsce wyciętego zależy od wieku, gatunku, obwodu i wartości przyrodniczej wyciętego drzewa. Podczas prowadzenia prac należy przestrzegać przepisów dotyczących ochrony gatunkowej, w tym w głównej mierze: zakazu niszczenia gniazd i siedlisk gatunków chronionych oraz przypadkowego płoszenia, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 2014 r. poz. 1408), rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2022 r. poz. 2380), rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409), a także określonych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2023 poz. 1336 z późn.zm).

Przemieszczanie mas ziemnych przy prowadzeniu wykopów jest konieczne. W przypadku prowadzenia prac głębokościowych takich jak np. kładzenie rur kanalizacyjnych/wodociągu zostaje naruszonych kilka warstw ziemi. Po zakończeniu prac należy przywrócić poprzedni stan zachowując kolejność warstw glebowych w profilu glebowym. Jeżeli nie jest możliwe przywrócenie rzeźby terenu i stanu gleby np. w przypadku budowy lub modernizacji drogi należy wykonać szereg zabiegów podyktowanych w decyzji dotyczącej warunków realizacji takiego przedsięwzięcia. Mogą to być:

- ukształtowanie terenu przez uformowanie nasypów, skarp,
- wykonanie drenażu i przejść dla zwierząt,
- nasadzenia drzew, krzewów, roślinności zielnej (z wykorzystaniem gatunków rodzimych),
- dopilnowanie, aby stan zarządzony decyzją utrzymywał się.

Skala wykonanych działań kompensacyjnych zależy od rodzaju wykonanych prac i skali ingerencji w środowisko.

Do przeprowadzenia prac przy realizacji w/w zadań należy stosować sprzęt o pełnej sprawności, żeby:

- zminimalizować poziom emitowanego hałasu,
- zminimalizować poziom zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw w silnikach samochodów i maszyn,

- zapobiec wyciekom paliw ze zbiorników maszyn, pojazdów i urządzeń.

Przedsięwzięcia należy realizować z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technik, przy czym należy zapobiegać emisji zanieczyszczeń do środowiska, a w przypadku braku takiej możliwości ograniczać je przez zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń (filtry, maty, ekrany itp.).

W przypadku okresowego oddziaływania na środowisko związanego z bytnością ludzi (np. ruch turystów) proponuje się:

- stworzenie odpowiedniego regulaminu obowiązującego odwiedzających podczas pobytu na terenach rekreacyjnych,
- stworzenie planu pielęgnacji zieleni oraz działań naprawczych w razie wyrządzonej szkody,
- monitorowanie stanu miejsc odwiedzanych przez użytkowników ścieżek edukacyjnych, parków,
- monitorowanie i zabezpieczanie miejsc narażonych na zniszczenia wywołane ruchem osób odwiedzających,
- w przypadku naruszenia stanu siedlisk przyrodniczych znajdujących się w obrębie ścieżek dostępnych dla odwiedzających, będą wykonywane prace naprawcze i ochronne przez odpowiednio do tego celu powołane służby.

Prace będą prowadzone zgodnie ze specyfiką danego siedliska. W przypadku wystąpienia możliwości realnego zagrożenia dla danego siedliska zostanie ono wyłączone z terenów dostępnych dla odwiedzających.

Jako, że na etapie sporządzania Programu wymienione zadania nie są dokładnie zaplanowane nie można określić konkretnych działań zapobiegawczych i kompensacyjnych. Obowiązek przeprowadzenia działań zapobiegawczych i kompensacyjnych zostanie nałożony na inwestora/wykonawcę zadania. Szczegóły kompensacji/zapobiegania będą ustalone na etapie wydania stosownych decyzji.

Działania zbliżone do działań kompensacyjnych wykonuje się także, gdy:

- stwierdzona zostanie szkoda w środowisku w rozumieniu ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* i wydana zostanie decyzja o konieczności przywrócenia stanu środowiska,
- istnieje zagrożenie dla populacji gatunku chronionego (kiedy np. przenosimy populację gatunku zagrożoną przez inwestycję – w chwili obecnej najczęściej dotyczy to roślin i płazów).

Należy pamiętać, że naruszenie stanu siedliska gatunku rośliny lub zwierzęcia chronionego w Europie (Załącznik IV Dyrektywy Siedliskowej) także jest naruszeniem samej Dyrektywy – potrzeba ich ochrony i prowadzenia działań kompensacyjnych wynika więc nie tylko z prawa krajowego, ale także wspólnotowego.

Na obecnym etapie ze względu na rodzaj, skalę oraz lokalizację planowanych zadań nie przewiduje się potrzeby przeprowadzania kompensacji przyrodniczej względem obszarów Natura 2000. Jednocześnie nie można wykluczyć stwierdzenia potrzeba przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej na późniejszym etapie.

Biorąc pod uwagę rodzaj, lokalizację i skalę planowanych zadań oraz zakres możliwych oddziaływań na środowisko stwierdzono, iż do zadań, które wymagać mogą kompensacji przyrodniczej należą w szczególności:

- budowa sieci kanalizacyjnej/wodociągowej/modernizacją SUW
- budowa i modernizacja dróg gminnych,

Pozostałe zadania również mogą wymagać kompensacji przyrodniczej w przypadku zajścia potrzeby wycinki drzew lub krzewów, na których usunięcie wymagane jest uzyskanie pozwolenia.

W odniesieniu do wszystkich zadań należy podjąć następujące działania minimalizujące negatywne oddziaływania:

- prace prowadzić przy użyciu najlepszych dostępnych technologii,
- prace budowlane należy prowadzić tylko w porze dnia,
- ograniczyć należy do minimum trasy przejazdu pojazdów po placu budowy,
- prowadzący roboty, zobligowany będzie dbać o stan techniczny maszyn, urządzeń i pojazdów, w szczególności o prawidłowe ustawienie silników wysokoprężnych, dla wyeliminowania emisji sadzy respirabilnej, używane mogą być tylko w pełni sprawne maszyny, urządzenia i pojazdy,
- teren potencjalnie narażony na zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z przebywających tam pojazdów mechanicznych (samochody, koparki, itp.) tj. miejsca tankowania pojazdów, wymiany olejów, drobnych napraw oraz miejsca magazynowania olejów smarami i innymi materiałami mogących stanowić zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego należy zabezpieczyć, np. poprzez uszczelnienie tego obszaru folią PEHD,
- w przypadku awaryjnego wycieku płynów eksploatacyjnych, ze sprzętu budowlanego i pojazdów, zanieczyszczony grunt należy odpowiednio zabezpieczyć,
- w przypadku zanieczyszczeń gleby lub ziemi podczas realizacji przedsięwzięcia, należy wykonać rekultywację zanieczyszczonego gruntu w celu doprowadzenia go do obowiązujących standardów jakości gleby lub ziemi,
- zakres robót związanych z odwodnieniem wykopów należy ograniczyć do niezbędnego minimum,
- materiały budowlane i eksploatacyjne nie należy składować w sąsiedztwie cieków wodnych i zbiorników wodnych, oraz pod koronami drzew,
- magazyny, składy i bazy transportowe należy wyposażyć w sprawne urządzenia gospodarki wodno-ściekowej, zaplecza budowy należy wyposażyć w przenośne toalety,
- konieczne obniżenie poziomu wód podziemnych związane z wykonywaniem wykopów nie może długotrwale zakłócać stosunków wodnych poza terenem planowanej inwestycji,
- należy zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu prac w rejonie cieków wodnych oraz nie dopuszczać do ich zamulenia i zanieczyszczenia zawiesinami,
- wody z odwodnienia placów i wykopów budowlanych powinny zostać podczyszczone w osadniku przed odprowadzeniem do odbiornika,
- należy maksymalnie ograniczyć czas prowadzenia odwodnień i stosować metody ograniczające ilość odpompowywanej wody,

- przed rozpoczęciem eksploatacji inwestor zobligowany jest uzyskać wszelkie wymagane decyzje administracyjne z zakresu ochrony środowiska, w tym prawa wodnego oraz stosować się do wytycznych w nich ujętych,
- jeżeli w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych robót znajdują się drzewa należy je zabezpieczyć przed mechanicznymi uszkodzeniami pni i korzeni przez sprzęt mechaniczny,
- należy ograniczyć do minimum wycinkę drzew i krzewów i zastosować nowe nasadzenia (kompensację - z wykorzystaniem gatunków rodzimych),
- wycinkę drzew i krzewów należy prowadzić poza sezonem lęgowym ptaków,
- powstałe odpady gromadzić należy selektywnie w pojemnikach do tego celu przeznaczonych, w wyznaczonych miejscach, po uzyskaniu ilości transportowych przekazać podmiotom posiadającym odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami,
- odpady niebezpieczne magazynować należy w wydzielonych miejscach, zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych, w szczelnych i zamykanych pojemnikach to tego celu przeznaczonych,
- obszar robót budowlanych powinien zostać ogrodzony, ustawić należy znaki ostrzegawcze oraz tablice informacyjne (zgodnie z przepisami szczegółowymi na ten temat),
- przed podjęciem głównych prac budowlanych plac robót należy ogrodzony, tak, aby nie dopuścić do przedostawania się tam zwierząt, głównie płazów i małych ssaków,
- na etapie prowadzenia prac ziemnych prowadzić należy kontrolę pod względem ewentualnej obecności w wykopach zwierząt, głównie płazów i małych ssaków; zwierzęta, które zostaną znalezione na placu budowy należy szybko i bezpiecznie przenieść poza teren inwestycji, na teren stanowiący ich naturalne środowisko,
- należy ograniczyć do minimum obszar przeznaczony pod budowę i plac budowy,
- prace prowadzić poza sezonem lęgowym ptaków oraz sezonem migracji i rozrodu płazów,
- powinno dążyć się do lokalizowania inwestycji poza lasami oraz innymi obszarami cennymi przyrodniczo, w szczególności podlegającymi ochronie,
- powinno dążyć się do lokalizowania inwestycji poza terenami chronionymi akustycznie,
- w przypadku konieczności realizacji inwestycji na obszarze cennym przyrodniczo przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą, aby nie ingerować w chronione siedliska przyrodnicze.
- w przypadku inwestycji celu publicznego, których realizacja wiąże się z koniecznością przekształcenia siedliska przyrodniczego należy przeprowadzić kompensację przyrodniczą polegającą na przeniesieniu siedliska w miejsce o takich samych lub zbliżonych warunkach siedliskowych,
- w zakresie zdrowia ludzi, zarządzający pracami budowlanymi zobowiązany jest przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy i p.poż.
- należy dążyć do wkomponowania nowych obiektów w otaczający krajobraz.

Ponadto w przypadku prowadzenia prac termomodernizacyjnych należy:

- przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków (ekspertyza ornitologiczna) lub nietoperzy (ekspertyza chiropterologiczna). W ramach inwentaryzacji przyrodniczej należy pozyskać informację na temat obecności poszczególnych gatunków ptaków, ich liczebności oraz lokalizacji schronień. Jeśli stwierdzona zostanie obecność ptaków konieczne jest wskazanie metod i terminów prowadzenia prac oraz określenie sposobów kompensacji utraconych miejsc lęgowych. Obserwację siedlisk chronionych gatunków ptaków należy rozpocząć w roku poprzedzającym planowaną termomodernizację budynku i prowadzić od marca do listopada.
- w przypadku zasiedlenia budynku przez ptaki lub nietoperze należy wystąpić z wnioskiem do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska o wydanie zezwolenia na niszczenie siedlisk, będących obszarem rozrodu, wychowu młodych i odpoczynku, usuwanie lub uszkodzanie gniazd lub innych schronień, umyślne uniemożliwianie dostępu do schronień, umyślne płoszenie lub niepokojenie w miejscach noclegu, w okresie lęgowym w miejscach rozrodu lub wychowu młodych. Bez takiej decyzji gniazda ptaków objętych ochroną można usuwać z obiektów budowlanych i terenów zieleni od 16 października do końca lutego, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne.
- wykonać odpowiednią kompensację przyrodniczą zgodnie w wytycznymi ekspertyzy ornitologicznej/ chiropterologicznej – z reguły polega ona na montażu na budynku określonej liczby skrzynek lęgowych dla ptaków i schronów dla nietoperzy.

W odniesieniu do sieci kanalizacyjnej, przydomowych oczyszczalni ścieków:

- przy budowie rurociągów należy stosować technologie i materiały gwarantujące ich szczelność,
- przeprowadzać należy regularne konserwacje i przeglądy urządzeń i rurociągów oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w celu przeciwdziałania awariom,
- sieci powinny posiadać instalację alarmową typu impulsowego, umożliwiającą szybkie wykrycie i lokalizację ewentualnych nieszczelności.

W przypadku budowy instalacji i farm fotowoltaicznych należy podjąć następujące działania minimalizujące potencjalne negatywne oddziaływania:

- przed podjęciem prac związanych z montażem instalacji fotowoltaicznych należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków. Prace montażowe powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem od 15 kwietnia do 15 sierpnia, aby nie płoszyć gniazdujących ptaków.
- w przypadku znacznej powierzchni planowanej elektrowni fotowoltaicznej zaleca się wykonanie pomiędzy sektorami paneli nasadzeń niskopiennych żywopłotów (z wykorzystaniem gatunków rodzimych), co zmniejsza ryzyko kolizji ptaków wodnych z panelami fotowoltaicznymi,
- przewody elektryczne odprowadzające energię z parku należy umieszczać pod ziemią,
- zaleca się zastosowanie paneli fotowoltaicznych z powłokami antyrefleksyjnymi tak by do minimum ograniczyć odbijanie się promieni słonecznych a tym samym przywabianie ptaków,

- należy unikać budowy parku ogniw fotowoltaicznych w szczycie sezonu lęgowego (kwiecień-czerwiec) co zmniejszy ryzyko płoszenia ptaków lęgowych. W przypadku konieczności budowy w sezonie lęgowym, prace należy prowadzić go pod nadzorem ornitologicznym,
- biorąc pod uwagę dostęp obsługi technicznej do poszczególnych ogniw, należy w miarę możliwości zezwolić na spontaniczną sukcesję roślinności pomiędzy pasami, np. ziół i chwastów.
- w przypadku zastosowania transformatorów olejowych, pod transformatorami wykonać należy szczelną misę olejową o pojemności pozwalającej pomieścić całą objętość oleju w transformatorze, w celu zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego przed ewentualnym awaryjnym wyciekiem oleju,
- zastosowane ogrodzenie inwestycji powinno umożliwiać migrację drobnych zwierząt,
- mycie paneli fotowoltaicznych powinno odbywać się zgodnie z zasadą racjonalnej oszczędności wody, bez użycia detergentów,
- transformatory należy odpowiednio oznaczyć i zainstalować w taki sposób, aby usunąć całkowicie ryzyko przypadkowego kontaktu osób z elementami pod napięciem i jednocześnie umożliwić odpływ ciepła produkowanego przy eksploatacji i zachowanie maksymalnych temperatur uzwojenia poniżej wartości.

W zakresie prac związanych z realizacją zadań dotyczących utrzymaniem pełnej sprawności technicznej urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych należy podjąć w szczególności następujące działania zapobiegające i minimalizujące negatywne oddziaływania:

- obiektów inżynierskich na ciekach naturalnych, kanałach i rowach powinny być zostać usytuowane oraz zaprojektowane w taki sposób aby zapewnić drożność istniejących systemów przepływu wód oraz nie powodować zakłócenia stosunków wodnych,
- zbiorników retencyjnych nie należy lokalizować na terenie źródlisk, torfowisk, mszarów i mechowisk,
- należy umożliwiać przemieszczanie się organizmów wodnych,
- prace należy prowadzić poza sezonem lęgowym ptaków, tarłem ryb, migracją i rozrodem płazów,
- roboty na ciekach powinno prowadzić się odcinkami o niezbyt dużych długościach, w ten sposób, by ryby i inne organizmy wodne mogły chronić się na sąsiednich, pobliskich odcinkach, na których nie trwają żadne prace,
- na odcinku objętym robotami pozostawiać skupiska roślinności wodnej i brzegowej, które już w toku robót mogą służyć jako schronienie dla organizmów wodnych (likwidować je należy w ostateczności),
- roboty regulacyjne w istniejącym korycie prowadzić należy tak, by jeden z brzegów pozostawał nienaruszony (przeciennie prawy lub lewy);
- należy dążyć do nienaruszania tych brzegów, które stanowią istotny, wymagający ochrony, element krajobrazowy, lub na którym znajdują się cenne obiekty,

- materiał gruboziarnisty z dna koryta należy kierować na odpowiednio oznakowane odkłady, skąd po pogłębieniu rzeki przewozi się go na miejsca pobrania;
- szczególną uwagę zwracać należy na dokładne odłożenie na uprzednie miejsce materiałów najgrubszych: żwirów oraz kamieni, gdyż warunkować to może stateczność dna (dla odbudowy biotopów dennych ważne jest odtworzenie zróżnicowania materiałów dna w zagłębieniach i na przemiałach, na brzegach wklęsłych i wypukłych);
- istotne jest prowadzenie prac z góry rzeki ku dołowi (część zagrożonej fauny dennej może schronić się na dolnych odcinkach, gdzie nie zaczęto jeszcze robót);
- miejsce usunięcia gleby i jej składowania powinno oznaczać się w taki sposób, by można było ją wbudować z powrotem tam skąd ją zabrano;
- w przypadku realizacji większych robót ziemnych należy przeprowadzić analizę, czy nie spowodują ona nadmiernego zanieczyszczenia cieków zawiesinami; jeżeli zanieczyszczenia nie można uniknąć, buduje się osadniki;
- usuwać można jedynie drzewa, które zostały przewidziane do wycinki, w sytuacjach gdy stanowią zagrożenie dla stateczności skarp i budowli lub uniemożliwiają prowadzenie prac.

7. POTENCJALNE ZMIANY W STANIE ŚRODOWISKA W PRZYPADKU ZANIECHANIA REALIZACJI ZAŁOŻEŃ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BRZĘZINY

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny w powiązaniu z pozostałymi dokumentami strategicznymi przedstawia uwarunkowania rozwojowe obszaru oraz wyznacza perspektywy rozwoju na najbliższe lata. Koncepcja zintegrowanego zarządzania strategicznego przyjęta w dokumencie jest koniecznym elementem umożliwiającym integrację celów z różnych dziedzin życia społeczno-gospodarczego społeczności. Z punktu widzenia jednostki samorządu terytorialnego dokument ten stanowi narzędzie do efektywnego zarządzania całym obszarem, jak i zaprojektowania poziomu oraz skali wyboru właściwej lokalizacji danego przedsięwzięcia, uwzględniając aspekty społeczno-gospodarcze i środowiskowe. Takie podejście umożliwia także właściwe, skuteczne i racjonalne wykorzystanie zasobów finansowych, instytucjonalnych i przyrodniczych, poprzez przewidywanie możliwych barier i ograniczeń na drodze do osiągnięcia zamierzonych celów oraz podjęcie środków zapobiegawczych lub minimalizujących skutki tych ograniczeń. W tym ujęciu brak realizacji przedsięwzięć przedstawionych w dokumencie strategicznym spowodowałoby mniejszą skuteczność wykorzystania zasobów finansowych (wewnętrznych i zewnętrznych), gospodarczych i środowiskowych oraz mniejszy stopień osiągnięcia zamierzonych celów. Można przyjąć założenie, że bez wdrożenia mechanizmów planowania strategicznego nie byłaby możliwa realizacja podstawowej zasady zrównoważonego rozwoju, która z założenia wymaga podejścia całościowego i długofalowego. Tym samym brak realizacji postanowień Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny na lata 2024-2028 z perspektywą do roku 2030 będzie oznaczał w praktyce brak realizacji celów strategicznych, operacyjnych, kierunków działań i szeregu prospołecznych, pro gospodarczych i pro środowiskowych działań, umożliwiających realizację celów - spowoduje nawarstwienie szeregu niekorzystnych zjawisk,

w tym także może pogorszyć stan poszczególnych elementów środowiska naturalnego. Efektem tego może być brak spójności przestrzennej w obrębie gminy. Program zakłada działania zmierzające do uporządkowania zagospodarowania przestrzennego Gminy Brzeziny oraz wyznaczenie i uzbrojenie obszarów pod działalność gospodarczą czy rozwój sieci kanalizacyjnej oraz przydomowych oczyszczalni ścieków. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu Programu:

- pogorszenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych w związku ze zwiększonym wytwarzaniem ścieków,
- zmniejszanie się zasobów wodnych,
- degradacja walorów krajobrazu,
- pogorszenie jakości powietrza,
- pogorszenie jakości życia mieszkańców.

Podsumowując, realizacja celów zawartych w projekcie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny skutkować będzie uzyskaniem wartości dodanej poprzez działania na rzecz ochrony środowiska przyrodniczego. Zaniechanie wypełnienia założeń wynikających z tego dokumentu spowoduje brak zharmonizowania w tym zakresie a także możliwość wdrażania działań niespójnych lub o zabarwieniu negatywnym.

8. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE

Art. 51 ust. 2 pkt. 3b ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. 2024 poz. 1112) nakłada obowiązek przedstawienia rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.

W przypadku opracowywania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny różne warianty kierunków działań i założonych celów ustanawia się na etapie tworzenia dokumentu i obejmowało m. in. opracowanie diagnozy stanu środowiska oraz sukcesywne konsultacje w ramach zespołu projektowego z przedstawicielami różnych środowisk. Efektem tych prac było opracowanie ostatecznej, jednowariantowej wersji Programu.

Powszechnym kryterium wyboru są także względy finansowe. Ważne jest zatem, zgodnie z założeniami zrównoważonego rozwoju, znalezienie takiego rozwiązania, by przy określonych środkach finansowych uzyskać optymalny efekt społeczny, gospodarczy i ekologiczny.

Gmina Brzeziny, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju, dokonała wyboru takich założeń, które umożliwią kształtowanie środowiska, jego ochronę lub stanowią pewne metody naprawcze przy jednoczesnym zagwarantowaniu jej stabilnego rozwoju gospodarczego.

Uwzględniono fakt, że zaproponowane działania i zadania zmierzające do zrównoważonego i trwałego rozwoju gminy zostały wybrane jako optymalne rozwiązania. Reasumując – w Programie Ochrony Środowiska na etapie opracowywania dokumentu – spośród licznych założeń alternatywnych zostały wybrane tylko takie, których realizacja umożliwi zrównoważony rozwój gminy.

Jako warianty alternatywne danego przedsięwzięcia można rozważyć:

- warianty lokalizacji,
- warianty konstrukcyjne,
- warianty technologiczne,
- warianty organizacyjne,
- wariant niezrealizowania inwestycji – tzw. wariant „0”.

Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować negatywne konsekwencje środowiskowe.

Ponadto należy wskazać, że część projektów (zwłaszcza dotycząca infrastruktury kanalizacyjnej oraz wymiany piecy węglowych) służyć będzie wypełnieniu konkretnych zobowiązań wobec Unii Europejskiej lub zawartych w prawie krajowym. Inwestycje te uznano za bez alternatywne. W przypadku, gdy nie została wskazana konkretna lokalizacja, wskazane będzie na etapie projektu wykonanie analizy wielokryterialnej z uwzględnieniem wszystkich aspektów, w tym ochrony środowiska.

Podsumowując, alternatywy poszczególnych zadań będą ewentualnie określone na etapie projektowania poszczególnych inwestycji.

9. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY BRZESZINY

W projekcie Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny przedstawiono metody monitoringu realizacji założonej wizji i głównych celów strategicznych.

W celu określenia stopnia ich realizacji, zbudowano system wskaźników powiązanych z różnymi poziomami celów, jakie zostały przyjęte w Programie. Regularna analiza wskaźników wskazanych w poniższej tabeli pozwoli na analizę skuteczności podjętych działań oraz określenie poziomu rozwoju jednostki w danej dziedzinie i aktualizację priorytetów gminy.

Wskaźnikiem określającym stopień realizacji poszczególnych zadań będzie wysokość poniesionych nakładów finansowych oraz uzyskane efekty rzeczowe.

Uzyskiwane efekty rzeczowe, zweryfikowane przez ocenę stanu jakości i dotrzymywania norm komponentów środowiska, dokonaną w ramach systemu monitoringu, ilustrować będą zaawansowanie realizacji Programu w skali rocznej i umożliwiać dokonywanie niezbędnych korekt na bieżąco.

Do komponentów ochrony środowiska jakie przewidziano do monitorowania można zaliczyć klimat (jakość powietrza), wody powierzchniowe i podziemne.

Do ww. wskaźników można zaliczyć:

- klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla strefy wielkopolskiej: NO₂, SO₂, CO, C₆H₆, PM_{2,5}, PM₁₀, BaP, As, Cd, Ni, Pb, O₃ / klasa
- klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla strefy wielkopolskiej: NO_x, SO₂, O₃ / klasa
- stan wód powierzchniowych i podziemnych w punktach pomiarowo-kontrolnych znajdujących się na terenie gminy lub położonych najbliżej jej obszaru / Klasa/stan/potencjał ekologiczny
- wartości wskaźników zanieczyszczeń w ściekach surowych i oczyszczonych w oczyszczalni ścieków: BZT₅, ChZT, zawiesina, azot ogólny, fosfor ogólny / kg/rok

10. TRANSGENICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z art. 104 ust. 1 pkt. 2, art. 104 ust. 2 oraz art. 105 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. 2024 poz. 1112), postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko przeprowadza się:

- w razie stwierdzenia możliwości znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej na skutek realizacji projektów planów, jak również
- na wniosek innego państwa, na którego terytorium może oddziaływać realizacja projektu dokumentu,
- gdy możliwe oddziaływanie pochodzące spoza granic Rzeczypospolitej Polskiej mogłoby ujawnić się na jej terytorium.

Zadania przedstawione w Programie Ochrony Środowiska będą realizowane na obszarze gminy Brzeziny zasięg ich oddziaływania będzie mieć przede wszystkim charakter lokalny. Ze względu na lokalizację planowanych inwestycji w dużej odległości od granic Państwa oraz ich zakres oddziaływania nie stwierdzono możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej na skutek realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny.

11. PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROGRAMU

Po przeanalizowaniu sytuacji gminy Brzeziny stwierdzono, iż największymi problemami z zakresu ochrony środowiska z punktu widzenia przedmiotowego Programu są:

1. Zanieczyszczenie wód przez nieoczyszczone (lub oczyszczone w niewystarczającym stopniu) ścieki komunalne z terenów wiejskich oraz zanieczyszczenia obszarowe. Są to głównie ścieki bytowe z terenów wiejskich, odprowadzane w sposób niezorganizowany, zanieczyszczenia spłukiwane z terenów rolnych i leśnych oraz terenów tras komunikacyjnych.
2. Konieczność dalszej rozbudowy sieci kanalizacyjnej na terenie gminy.
3. Konieczność kontroli i likwidacji nieszczelnych zbiorników na nieczystości ciekłe.
4. Wywieranie negatywnego wpływu na jakość gleb przez działalność człowieka na obszarach użytkowanych rolniczo oraz zurbanizowanych.
5. Główny udział emisji niskiej w zanieczyszczeniu powietrza na terenie gminy.
6. Wzrost poziomu hałasu wzdłuż głównych tras komunikacji drogowej.
7. Możliwość występowania zagrożenia dla rzadkich gatunków roślin i zwierząt ze strony terenów zurbanizowanych.
8. Zbyt niska wiedza mieszkańców na temat właściwego gospodarowania poszczególnymi rodzajami odpadami.
9. Niski poziom świadomości mieszkańców na temat dbałości o środowisko,
10. Możliwość występowania chronionych gatunków zwierząt w budynkach.
11. Możliwość występowania na terenie gminy miejsc nielegalnego składowania odpadów („dzikie wysypiska”) zwłaszcza w okolicznych lasach, na granicy polno-leśnej i przydrożnych rowach.

Miejsca nielegalnego składowania odpadów („dzikie wysypiska”) czy nieszczelne zbiorniki bezodpływowe stanowią zagrożenie dla środowiska w tym dla zdrowia i życia ludzi poprzez:

- zanieczyszczenie gruntu i wód podziemnych, w tym wód pitnych,
- zagrożenie pożarowe,
- niszczenie środowiska i stwarzanie zagrożenia dla zwierząt,
- możliwość samozapłonu gazów.

Zagrożeniem dla pozostałych form ochrony przyrody jest nieprzestrzeganie zakazów zawartych w decyzjach w sprawie objęcia terenów i obiektów ochroną.

12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Prognoza została sporządzona w oparciu o wymogi wynikające z przepisu art. 51 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2024 poz. 1112). Prognoza dotyczy projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny, opracowanej w 2024 roku. Podstawowym celem prognozy jest wskazanie, czy i jak określone w projekcie dokumentu cele strategiczne oraz zaplanowane działania wpłyną na środowisko w przypadku ich realizacji.

W niniejszym dokumencie, w rozdziale 1 przedstawiono cel i zakres opracowania, podstawę prawną, metodykę wykorzystaną do sporządzenia Prognozy. Dokument odnosi się do projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny na lata 2024-2028 z perspektywą do roku 2030, a jej podstawowym celem jest wskazanie czy realizacja określonych w projekcie Programie celów nie naruszają zasad prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego.

W rozdziale 2 przedstawiono krótką charakterystykę projektu Programu Ochrony Środowiska. Celem programu ochrony środowiska jest konieczność ochrony środowiska lokalnego poprzez określenie kierunków działań długookresowych do 2030 r. oraz wytyczenie celów wraz z konkretnymi zadaniami do realizacji w latach 2024 – 2028 związanych z tą ochroną.

Nadrzędnym celem Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny na lata 2024 – 2028 z perspektywą do roku 2030 jest zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska oraz poprawa stanu środowiska gminy dla zapewnienia odpowiedniego poziomu życia mieszkańców.

W Programie przedstawiono 8 obszarów oraz 14 celów strategicznych do których przyporządkowano kierunki interwencji oraz zadania.

W rozdziale 3 odniesiono się do powiązań Projektu Programu oraz jej zgodności z celami ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektowanego dokumentu, a także przedstawiono sposoby uwzględnienia ich w dokumencie Programu. Odniesiono się w sumie do 15 dokumentów:

1. Europejska Konwencja Krajobrazowa
2. VII Program Działań na Rzecz Ochrony Środowiska
3. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030" (SPA 2020).
4. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej
5. Strategia „Europa 2020” na rzecz inteligentnego, zrównoważonego i zintegrowanego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu
6. Polityka ekologiczna państwa 2030
7. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku
8. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku
9. „Polityki ekologicznej Państwa 2030 .
10. Program Ochrony Środowiska województwa wielkopolskiego do 2030 roku
11. Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku

12. Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030
13. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej
14. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon
15. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Rozdział 4 przedstawia stan środowiska przyrodniczego Gminy Brzeziny ze szczególnym uwzględnieniem stanu powietrza atmosferycznego, hałasu, promieniowania elektromagnetycznego, stanu wód powierzchniowych i podziemnych, gospodarki wodno-ściekowej, powierzchnię ziemi oraz gleby szaty roślinnej i świata zwierzęcego, form ochrony przyrody, a także zabytków i dóbr materialnych. Cechami charakterystycznymi gminy są: dość wysoka lesistość oraz słabe gleby.

Ochrona klimatu i jakości powietrza

Według regionalizacji klimatycznej A. Wosia (1993) gmina Brzeziny znajduje się na pograniczu obszarze regionu Klimatycznego XV (Środkowowielkopolskiego) oraz XVI – (Południowowielkopolskiego). Zgodnie z opracowaniami autora granice między tymi regionami są bardzo zatarte. Na podstawie danych klimatycznych region ten pozostaje pod wpływem mas polarno-morskich, rzadziej zwrotnikowych i kontynentalnych; posiada korzystne warunki klimatyczne; wiosny są stosunkowo ciepłe, a zimy łagodne. Najwięcej opadów przypada na czerwiec, lipiec i sierpień, a najmniej w styczniu, lutym i marcu. Występuje przewaga wiatrów zachodnich, a długość okresu wegetacyjnego około 226-228 dni.

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

a) Pod kątem ochrony roślin strefę wielkopolską – dla ozonu, dwutlenku siarki i tlenku azotu –zaliczono do klasy A, dla ozonu dla poziomu celu długoterminowego ustanowionego przypisano klasę D2.

b) Pod kątem ochrony zdrowia strefę wielkopolską zaklasyfikowano dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, benzenu, tlenku węgla, ołowiu (stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych niklu – do strefy A, dla ozonu, kadmu, arsenu, niklu dla poziomu docelowego - do strefy A, dla pyłu PM2,5 – do klasy A, dla pyłu PM10 – do klasy A, dla benzo(a)piranu w pyłach zawieszonych PM10 – do strefy C..

W ramach oceny wykonano również dodatkową klasyfikację wyznaczając dla poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza I) klasę A1, dla ozonu klasę D2 w odniesieniu do celu długoterminowego.

Zagrożenie hałasem

Klimat akustyczny środowiska gminy Brzeziny w zdecydowanej większości kształtowany jest przez hałas komunikacyjny drogowy, który ze względu na powszechność charakteryzuje się dużym zasięgiem oddziaływania. Przez gminę przebiega droga wojewódzka 449 Syców - Błaszki, która łączy gminę z drogami krajowymi nr 11 oraz 12. Linia kolejowa np. 14 relacji Łódź Kaliska – Tuplice – Granica Państwa oddalana jest o ok. 18 km. Nieliczne i nieduże zakłady prowadzą działalność na niewielką skalę, przez co nie można mówić o uciążliwości powodowanej przez hałas przemysłowy.

Nie występują badania hałasu przeprowadzone na terenie gminy Brzeziny.

Pole elektromagnetyczne

Źródłem pól elektromagnetycznych na terenie gminy Brzeziny są:

- linie średniego napięcia 15kV ze stacjami transformatorowymi 15/0,4kV oraz linie niskiego napięcia, głównie napowietrzne.
- stacje telefonii komórkowej.

Pomiary pól elektromagnetycznych (wg GIOŚ) na terenach dostępnych dla ludności na obszarze województwa wielkopolskiego nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w żadnym z badanych punktów pomiarowych. Na terenie gminy Brzeziny nie prowadzono takich pomiarów.

Wody powierzchniowe i podziemne

Na terenie gminy Brzeziny występują następujące jednolite części wód powierzchniowych:

- Kielbaśnica (RW60001518456),
- Prosna od Strugi Kraszewickiej do Ołoboku (RW600011184399),
- Żurawka (RW6000101843929),
- Pokrzywnica (RW600016184689)
- Łużyca (RW600010184389)

Stan wód

Jakość wody według badań w poprzednim okresie

Kielbaśnica

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w roku 2023 przez RWMŚ w Poznaniu zostały przebadane wody JCWP Kielbaśnica RW60001518456 w punkcie pomiarowo- kontrolnym Kielbaśnica - Godziesze Małe. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki:

- klasa elementów biologicznych: b.d.)
- klasa elementów hydromorfologicznych: b.d.
- klasa elementów fizykochemicznych: >II (powyżej stan dobry)
- klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: – b.d.

Stan ekologiczny – b.d.

Stan chemiczny – b.d.

Ogólny stan wód – b.d.

Prosna od Strugi Kraszewickiej do Ołoboku

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w roku 2023 przez RWMŚ w Poznaniu zostały przebadane wody JCWP Prosna od Strugi Kraszewickiej do Ołoboku RW600011184399 w punkcie pomiarowo-kontrolnym Prosna - Wola Droszewska. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki:

- klasa elementów biologicznych: III (stan umiarkowany)
- klasa elementów hydromorfologicznych: I stan j b.dobrego.
- klasa elementów fizykochemicznych: >II (powyżej stan dobrego)

- klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: II (potencjał dobry),

Stan ekologiczny – b.d.

Stan chemiczny – b.d.

Ogólny stan wód – b.d.

Żurawka

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego przez RWMŚ w Poznaniu w ostatnim okresie nie zostały przebadane wody JCWP Żurawka RW6000101843929.

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

Pokrzywnica

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w roku 2023 przez RWMŚ w Poznaniu zostały przebadane wody JCWP Pokrzywnica RW600016184689 w punkcie pomiarowo- kontrolnym Pokrzywnica - Porwity. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki:

- klasa elementów biologicznych: brak klasyfikacji

- klasa elementów fizykochemicznych: brak klasyfikacji

- klasa elementów hydromorfologicznych: II (dobry)

- klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: brak klasyfikacji

Potencjał ekologiczny - brak klasyfikacji

Stan chemiczny brak klasyfikacji

Ogólny stan wód brak klasyfikacji

Łużyca

W ramach monitoringu operacyjnego prowadzonego w roku 2023 przez RWMŚ w Poznaniu zostały przebadane wody JCWP Łużyca RW600010184389w punkcie pomiarowo- kontrolnym Łużyca - Ostrów Kaliski. Dla poszczególnych elementów otrzymano następujące wyniki:

- klasa elementów biologicznych: III (umiarkowany)

- klasa elementów fizykochemicznych: brak klasyfikacji

- klasa elementów hydromorfologicznych: II (dobry)

- klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne: brak klasyfikacji

Potencjał ekologiczny - brak klasyfikacji

Stan chemiczny - brak klasyfikacji.

Ogólny stan wód - brak klasyfikacji.

Wody podziemne

Według aktualnie obowiązującego podziału Polski na 174 JCWPd obszar Gminy Brzeziny znajduje się w całości w obszarze JCWPd 81. Powierzchnia wynosi 4914,76 km².

Europejski kod JCWPd: PLGW600081

Nazwa JCWPd: 81

Region Wodny: Warta

Obszar dorzecza (Kod i Nazwa): Prosna

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej: RZGW w Poznaniu

Ocena stanu:

Ilościowego: dobry

Chemicznego: dobry

Gospodarka wodno-ściekowa

Na terenie Gminy Brzeziny eksploatowane są 4 ujęcia wód podziemnych:

- SUW Brzeziny zaopatrujący miejscowości Aleksandria, Brzeziny, Jagodziniec, Wrząca, Zajązki
- SUW Pieczyska zaopatrujący miejscowości Moczalec, Ostrów Kaliski, Pieczyska, Przystajnia, Przystajnia Kolonia, Świerczyna, Bugaj, Zagórna, Zalesna
- SUW Czempisz zaopatrujący miejscowości Czempisz, Dziecioły, Fajum, Jamnice, Natalin, Rożenno
- SUW Piegonisko Wieś zaopatrujący miejscowości Piegonisko – Wieś, Piegonisko- Kolonia, Piegonisko- Pustkowie, Sobiesęki

Ogółem długość eksploatowanej sieci wodociągowej wynosi - 131,5 km

Budynki mieszkalne podłączone do sieci wodociągowej - 2063

Gmina jest skanalizowana blisko 100%.

Kanalizacja

Długość sieci kanalizacyjnej ogółem - 31,5 km

% korzystających z sieci – 29

Ilość budynków mieszkalnych podłączonych do sieci kanalizacyjnej – 539

Pozostali mieszkańcy korzystają ze zbiorników bezodpływowych lub przydomowych oczyszczalni ścieków.

Oczyszczalnia ścieków w Brzezinach

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

Zgodnie z pozwoleniem wodno-prawnym maksymalna przepustowość obiektu wynosi 535 m³/dobę i zabezpiecza docelowe potrzeby budownictwa mieszkaniowego Gminy Brzeziny na 30 do 40 lat.

Oczyszczalnia spełnia wysokie normy oczyszczania ścieków.

Infrastrukturą wodociągową i kanalizacyjną będącą własnością Gminy Brzeziny zarządza Zakład Obsługi Komunalnej Sp. z o. o.

Powierzchnia ziemi i gleby,

Dominujące utwory geologiczne na terenie Gminy Brzeziny związane są z działalnością lodowców. Na Wysoczyznach Kaliskiej i Tureckiej występują osady lodowcowe i wodnolodowcowe, ze zlodowacenia Warty. Są one w obszarze morenowym pokryte pagórkami moren czołowych, tego samego zlodowacenia. Kotlina Grabowska wypełniona jest osadem późniejszym, ze zlodowacenia bałtyckiego i częściowo z holocenu.

Powierzchnię terenu gminy stanowi typ wysoczyzny morenowej o mało urozmaiconej rzeźbie terenu i ma charakter łagodnie pofalowanych pagórków, podciętych dolinami o różnicy poziomów sięgających 45m. Licznie występują wydmy, nie przekraczające wysokości względnej 10 m. Teren wznosi się łagodnie z zachodu na wschód, a rzędne terenu wahają się w zakresie 117-160m n.p.m.

Teren Gminy jest bardzo ubogi w kopaliny, występują jedynie piaski i torfy – jako obszary prognostyczne.

Gleby

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

Wytworzenie się określonych profilów glebowych oraz ich przydatność rolnicza pozostaje w ścisłym związku z budową geologiczną i morfologią omawianego obszaru. Natomiast skład mineralny i właściwości gleb są uzależnione przede wszystkim od rodzaju skały macierzystej, panującego klimatu i występującej szaty roślinnej. Na kształtowanie się rolniczej przydatności gleb poza rzeźbą terenu i klimatem mają również duży wpływ czynniki glebowe takie jak: skład mechaniczny, miąższość poziomu próchnicznego oraz głębokość występowania szkieletu. W gminie Brzeziny dominują gleby kwaśne i bardzo kwaśne ponad 98% ($\text{pH} < 5,5$).

W Gminie Brzeziny występują gleby o zróżnicowanej właściwości użytkowej oraz budowie. Mimo różnorodności klas bonitacyjnych, przeważają jednak gleby słabe. Procentowy udział powierzchni gleb w poszczególnych klasach bonitacyjnych kształtuje się następująco:

- klasa IV – ok. 7%
- klasa V – ok. 27%
- klasa VI - ok. 66%

Ostatnie badania gleb były prowadzone w roku 2020. Gleba badana w miejscowości Borów (gm. Opatówek) 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 – pył gliniasty.

Przyroda

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%). Na terenie Gminy znajdują się dwa rezerваты przyrody: Rezerwat „Brzeziny” oraz rezerwat „Olbia” w Pieczyskach, obszar chronionego krajobrazu Dolina Rzeki Prosnicy oraz pomniki przyrody.

Na obszarach leśnych na terenie gminy żyje także wiele gatunków zwierząt, m.in.: wiewiórka, dzik, sarna, jeleń, dziesięciol czarny, dziesięciol 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.

Na terenie gminy Brzeziny nie są zlokalizowane inne formy ochrony przyrody.

W rozdziale 5, prognoza identyfikuje, analizuje i ocenia przewidywane oddziaływań na środowisko do poszczególnych zadań oraz celów przedstawionych w Programie, tj.:

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 ciepłej 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

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

W stosunku do każdego zadania przeanalizowano potencjalne oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego (obszary NATURA 2000, różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, wody, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne). Rozważono także potencjalne oddziaływanie na zdrowie ludzi oraz na obiekty zabytkowe.

Ocenę i identyfikację znaczących oddziaływań na środowisko poszczególnych celów dokonano w poniższej macierzy skutków środowiskowych, która jest syntetycznym zestawieniem możliwych pozytywnych bądź negatywnych oddziaływań ocenianych zadań na środowisko naturalne. Wpływ poszczególnych działań na środowisko został omówiony szczegółowo w dokumencie. Szczegółowość oceny została dostosowana do szczegółowości informacji zawartych w ocenianym projekcie Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny. Dla większości działań stwierdzono pozytywny wpływ.

Wśród zadań, które mogą spowodować potencjalne negatywne oddziaływanie na ww. komponenty środowiska, należy wymienić:

- Przebudowa dróg gminnych, w tym wykonanie nawierzchni asfaltowej ulic
- Termomodernizacja obiektów mieszkalnych
- Utrzymanie pełnej sprawności technicznej urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych
- Budowa i modernizacja sieci wodociągowych oraz ujęć wody/SUW
- Budowa sieci kanalizacji sanitarnej

Potencjalne negatywne skutki realizacji ww. inwestycji będą odczuwalne głównie dla roślin i zwierząt, na powierzchnię ziemi, a w niektórych przypadkach również na powietrze, wodę oraz zdrowie i komfort życia mieszkańców powiatu. Uciążliwości te będą występować głównie na etapie realizacji inwestycji i część z nich zostanie wyeliminowana na etapie eksploatacji. Prowadzenie wszelkich prac budowlanych

powoduje naruszenie powierzchni gleby, wierzchnia warstwa gleby zostaje usunięta, w ten sposób prawdopodobne jest zniszczenie siedlisk roślin poprzez wycinkę drzew, krzewów. Nowe inwestycje budowlane powodują zajęcie pewnego obszaru, a to zmniejsza potencjalne miejsca bytowania zwierząt. W przypadku przeprowadzania termomodernizacji budynków może dojść do niszczenia miejsc gniazdowania ptaków i miejsc bytowania nietoperzy. Wszelkie inwestycje drogowe wiążą się z ingerencją na powierzchni ziemi, może potencjalnie dojść do skażenia gleby w bliskim sąsiedztwie drogi na skutek spływu zanieczyszczeń lub w wyniku ewentualnych awarii pojazdów. Działania polegające na utrzymanie urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych mogą wpływać na modyfikację dynamiki cieków, zostanie uproszczona struktura siedlisk w korycie, może obniżyć się poziom wód gruntowych. W trakcie prowadzenia robót budowlanych może dojść do zniszczenia siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków w korycie.

Zdecydowaną większość stwierdzonych potencjalnych negatywnych oddziaływań można wyeliminować poprzez stosowanie odpowiednich działań minimalizujących oraz zastosowanie procedur wynikających z obowiązujących przepisów. Wśród rozwiązań zapobiegawczych i ograniczających negatywne oddziaływanie należy wymienić: wykonywanie inwentaryzacji przyrodniczej przed podjęciem prac oraz wykonywanie prac poza okresem lęgowym zwierząt, stosowanie odpowiedniego i nowoczesnego sprzętu, wykonywanie robót zgodnie z harmonogramem prac, stosowanie kompensacji przyrodniczej przez nasadzenie drzew i krzewów, zajmowanie możliwie najmniejszej przestrzeni pod inwestycje. Przede wszystkim należy przestrzegać obowiązujące przepisy prawne i wytyczne realizacji inwestycji.

Pozostałe negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze przedsięwzięć zawartych w Programie ograniczać się będzie w większości przypadków jedynie do etapu realizacji inwestycji (etapu prac budowlanych związanych z planowaną inwestycją), który wiąże się zazwyczaj z podwyższoną emisją hałasu, emisją spalin z maszyn budowlanych, czy też zwiększoną emisją pyłów. Negatywne oddziaływania na środowisko przyrodnicze związane z etapem realizacji inwestycji są oddziaływaniami krótkotrwałymi, odwracalnymi, o lokalnym charakterze. Na etapie eksploatacji oddziaływanie na środowisko będzie znikome, prawdopodobnie mniejsze w stosunku do stanu obecnego.

Planowane działania znajdują się poza obszarowymi formami ochrony.

Niektóre z zamierzeń inwestycyjnych przewidywanych do realizacji w ramach Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny wymagać będą przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko przed wydaniem pozwolenia na budowę. W związku z brakiem szczegółowych informacji na temat planowanych na danym obszarze przedsięwzięć (rozwiązań technologicznych, technicznych i organizacyjnych), ocena oddziaływania na środowisko ma charakter prognostyczny, wskazujące możliwe do wystąpienia oddziaływania. Przed realizacją poszczególnych przedsięwzięć część z nich może wymagać uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

W rozdziale 6 przedstawiono sposoby zapobiegania, ograniczania lub kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko planowanych przedsięwzięć wskazanych w projekcie Programu. Występujące oddziaływania na etapie realizacji zadań są nieznaczne i nie skutkują trwałym pogorszeniem się stanu środowiska. W przypadku wykonania prac, które mogą naruszyć i wpłynąć na pogorszenie stanu któregoś z komponentów środowiska należy założyć działania

zapobiegające lub działania kompensacyjne jeżeli nie ma innej możliwości. W rozdziale zostają przedstawione możliwe oddziaływania na środowisko i metody zapobiegania im oraz metody kompensacji przyrodniczej

W rozdziale 7 przedstawiono potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji zadań zapisanych w projekcie Programu. Będą one prowadziły m.in. do pogorszenia m.in. jakości wód powierzchniowych i podziemnych w związku ze zwiększonym wytwarzaniem ścieków, zmniejszanie się zasobów wodnych, degradacja walorów krajobrazu, pogorszenie jakości powietrza czy pogorszenie jakości życia mieszkańców

W rozdziale 8, dotyczącym rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zaproponowanych w Programu. Dokument charakteryzuje się wysokim stopniem ogólności, często nie zawierając propozycji konkretnych działań i nie mając odniesienia w wytycznych lokalizacyjnych. Tym samym alternatywy poszczególnych zadań będą ewentualnie określone na etapie projektowania poszczególnych inwestycji.

W rozdziale 9 wskazano propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień programu ochrony środowiska. W celu określenia stopnia realizacji wpływu celów strategicznych na komponenty środowiska, zbudowano system wskaźników powiązanych z różnymi poziomami celów, jakie zostały przyjęte w Programie. Prognoza przedstawia wskaźniki monitoringu skutków realizacji postanowień Programu w cyklu dwuletnim. W Prognozie wskazano wskaźniki monitorowania efektywności Programu, które umożliwią zweryfikowanie zaawansowania realizacji Programu również w innych okresach czasowych i umożliwią dokonywanie niezbędnych korekt na bieżąco.

W rozdziale 10 prognoza przedstawia zagadnienie z zakresu oddziaływanie transgranicznego. Ze względu na lokalizację planowanych inwestycji w dużej odległości od granic Państwa oraz ich zakres oddziaływania nie stwierdzono możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej na skutek realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny. Ponadto, zaproponowane w programie działania oraz lokalny charakter zmian na terenie gminy Brzeziny, ograniczą również możliwość występowania konfliktów, związanych z zagospodarowaniem obszaru gminy a terenami gmin sąsiednich.

W rozdziale 11 przedstawiono największe problemy z zakresu ochrony środowiska z punktu widzenia programu, takie jak m.in. zanieczyszczenie wód przez nieoczyszczone (lub oczyszczone w niewystarczającym stopniu) ścieki komunalne, główny udział niskiej emisji w zanieczyszczeniu powietrza, wzrost hałasu wzdłuż głównych tras, niski poziom wiedzy i świadomości mieszkańców na temat dbałości o środowisko.

Poniżej przedstawiono odniesienie się do zastrzeżeń RDOŚ w Poznaniu – pismo z dnia 26.11.2024 (znak WOO-III.410.654.2024.PW.1)

1. W prognozie wielokrotnie odniesiono się do „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Szczytniki”. Informuję, że przedmiotem opracowania jest projekt „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny na lata 2024 – 2028 z perspektywą do roku 2030”. Dlatego, mając na uwadze liczne rozbieżności, należy stwierdzić, iż informacje zawarte w prognozie, w tym w szczególności dotyczące istniejącego stanu środowiska i odnoszące się do przewidywanego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska nie są wiarygodne. W związku z tym proszę zweryfikować informacje zawarte w prognozie.	Zweryfikowano dane i w razie konieczności poprawiono dane dot. przedstawionych danych
2. W rozdziale 4.7.2. na str. 64 prognozy zawarto mapę nr 5 zatytułowaną „Lokalizacja obszarów cennych przyrodniczo na terenie gminy Brzeziny” oraz napisano: „Na terenie Gminy znajdują się wyłącznie pomniki przyrody”. Natomiast w tabeli 23 na str. 100 prognozy wskazano „warunki realizacji inwestycji w kontekście zakazów obowiązujących w obrębie danej formy ochrony przyrody” w odniesieniu do obszaru chronionego krajobrazu „Dolina Prośny”. Zwracam uwagę, że na terenie gminy Brzeziny znajdują się następujące obszary objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478): obszar chronionego krajobrazu „Dolina Prośny”, rezerwat przyrody: „Olšina” i „Brzeziny” oraz pomniki przyrody. Proszę zweryfikować i uzupełnić zapisy prognozy w tym zakresie.	Uzupełniono dane
3. Prognoza nie zawiera analizy i oceny przewidywanego oddziaływania planowanych działań na cele ochrony rezerwatów przyrody „Brzeziny” i „Olšina” wraz z otuliną, nie zawiera oceny zgodności zapisów projektu Programu z zakazami wymienionymi w art. 15 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody, a także nie zawiera oceny zgodności zapisów projektu dokumentu z zapisami zawartymi w rozporządzeniu Nr 11/08 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 18 lutego 2008 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Olšina”. Proszę uzupełnić prognozę w tym zakresie.	Uzupełniono dane
4. W tabeli 23 na str. 101-102 prognozy odnosząc się do obszaru chronionego krajobrazu wskazano, że „inwestycje, które będą lub potencjalnie mogą być realizowane na terenie Obszaru to: termomodernizacja	Zweryfikowano dane i w razie konieczności poprawiono dane dot. przedstawionych danych

budynków, usuwanie wyrobów zawierających azbest, budowa sieci kanalizacyjnej oraz budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, inwestycje związane z OZE, utrzymanie pełnej sprawności technicznej urządzeń melioracji podstawowych i szczegółowych". Następnie napisano: „Podczas planowania i realizacji danej inwestycji należy uwzględnić wszystkie obowiązujące na tym terenie zakazy, za wyjątkiem przypadków gdy procedura dotycząca oceny oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu. Inwestycje prowadzone na terenie ww. obszaru muszą wypełniać wymienione cele ochrony. Ww. możliwe inwestycje spełniają te cele, przede wszystkim przyczyniając się do ochrony przyrody i środowiska. Każdorazowo należy rozważyć możliwość innej lokalizacji inwestycji. Na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu będą mogły być realizowane jedynie inwestycje, które nie zaliczają się do przedsięwzięć mogących potencjalnie lub zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Wyjątek dotyczy inwestycji celu publicznego oraz przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona procedura oceny oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu. Ze względu na możliwe negatywne oddziaływanie (na powietrze, ptaki, krajobraz) na terenie Obszaru zaleca się także unikać budowy mniejszych biogazowni i farm fotowoltaicznych, które ze względu na swoją skalę nie będą wymagać uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach". Powyższe zapisy są niespójne, a informacje zawarte w prognozie nie przedstawiają odpowiedniej, jednoznacznej analizy i oceny przewidywanego oddziaływania realizacji ustaleń projektu Programu na cele ochrony i zgodności z zakazami obowiązującymi na terenie obszaru chronionego krajobrazu „Dolina Prosnicy”. W odniesieniu do stwierdzenia zawartego w prognozie, że „podczas planowania i realizacji danej inwestycji należy uwzględnić wszystkie obowiązujące na tym terenie zakazy, za wyjątkiem przypadków gdy procedura dotycząca oceny oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu”, należy wyjaśnić, że zawarte w art. 24 ust. 3 ustawy

o ochronie przyrody odstępstwo, zgodnie z którym „zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody i ochronę krajobrazu obszaru chronionego krajobrazu”, dotyczy jedynie zakazu realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy ooś, a nie jak wskazano w prognozie wszystkich zakazów. Biorąc powyższe pod uwagę należy ponownie określić, przeanalizować i ocenić przewidywane oddziaływanie planowanych działań na cele ochrony obszaru chronionego krajobrazu „Dolina Prosny” oraz ocenić zgodność zapisów projektu dokumentu z zakazami wskazanymi w uchwale nr IX/164/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Prosny na terenie województwa wielkopolskiego (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2019 r., poz. 6216).	
5. Nawiązując do zapisów w rozdziałach 5.4. i 6.4. projektu Programu oraz w rozdziale 4.4. prognozy (odnoszących się do stanu jednolitych części wód powierzchniowych) informuję, iż na stronie internetowej GIOŚ (https://mjwp.gios.gov.pl/wyniki-badan/wyniki-badan-2023.html) dostępne są wyniki badań jakości wód podziemnych w punktach monitoringu wg 2023 r., natomiast na stronie internetowej GIOŚ (https://mjwp.gios.gov.pl/raporty-art/2022.html) w opracowaniu „Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach - stan na 2022 rok” dostępna jest ocena stanu JCWPd wg danych z 2022 r. Ponadto na stronie internetowej GIOŚ (https://wody.gios.gov.pl/pjwp/publication/RIVERS/88) została opublikowana „Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2016-2021 na podstawie monitoringu – tabela” i „Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2016-2021 metodą przeniesienia – tabela”. W związku z powyższym w projekcie Programu i w prognozie proszę zawrzeć aktualne informacje w przedmiotowym zakresie.	Zweryfikowano dane i w razie konieczności poprawiono dane dot. przedstawionych danych
6. W projekcie Programu i w prognozie proszę zawrzeć informacje dotyczące istniejącego stanu klimatu akustycznego w gminie	Ze względu na brak danych dot. emisji hałasu dla DW 449 usunięto inwestycję z programu.

Brzeziny, z uwzględnieniem oddziaływania drogi wojewódzkiej nr 449, w oparciu o natężenie ruchu na tej drodze. W związku z tym, że w projekcie Programu uwzględniono m.in. zadanie „Budowa i montaż ekranów dźwiękochłonnych”, w projekcie Programu i w prognozie proszę wyjaśnić, czy na terenach podlegających ochronie przed hałasem zachowane są dopuszczalne poziomy hałasu i w związku z tym, czy na obszarze gminy występują miejsce, w których należy realizować ww. zaplanowane zadanie.	Pozostawiono zapisy, iż w przypadku prowadzenia inwestycji drogowych może pojawić się konieczność montażu ekranów.
7. Proszę zweryfikować i uzupełnić zapisy w rozdziale 9 prognozy i jednoznacznie wskazać komponenty środowiska, które będą monitorowane, a także zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. c ustawy ooś w prognozie proszę zawrzeć propozycje dotyczące częstotliwości przeprowadzania analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu.	Zweryfikowano dane i w razie konieczności poprawiono dane dot. przedstawionych danych
8. Zmiany wprowadzone w poszczególnych rozdziałach prognozy proszę uwzględnić w rozdziale 12 prognozy zatytułowanym „Streszczenie w języku niespecjalistycznym”.	Przedstawiono dane w streszczeniu

13. SPIS TABEL

Tabela 1 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 PM _{2,5})	33
Tabela 2. 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]	33
Tabela 3 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LAeq D i LAeq N	36
Tabela 4 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami LDWN i LN	37
Tabela 5. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika LDWN – powiat kaliski	39
Tabela 6. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika LN – powiat kaliski	39
Tabela 7. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LDWN – powiat kaliski	39
Tabela 8. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LN – powiat kaliski	39
Tabela 9 Szacunkowa powierzchnia obszarów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem LDWN – powiat kaliski	41
Tabela 10. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika LN – powiat kaliski	41
Tabela 11. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LDWN – powiat kaliski	41
Tabela 12. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LN – powiat kaliski	42
Tabela 13. Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwym skutkiem hałasu – powiat kaliski	42
Tabela 14. Natężenie ruchu dla drogi wojewódzkiej 449 na terenie gminy Brzeziny – porównanie roku 2020/21 do roku 2015.....	43
Tabela 15 Wykaz stacji bazowych telefonii komórkowych na terenie gminy Brzeziny	47
Tabela 16. Powierzchnia i położenie JCWPd na terenie Gminy Brzeziny	54
Tabela 17. Ilość dostarczanej wody w Gminie Brzeziny	57
Tabela 18. Bonitacja jakości gleb w gminie Brzeziny	61
Tabela 19 Odczyn gleb ornych na przestrzeni lat 1995-2020 w punkcie pomiarowym Borów	62
Tabela 20 Substancja organiczna gleby w latach 1995-2020	62
Tabela 21 Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w latach 1995-2020	63
Tabela 22 Macierz oddziaływań skutków realizacji działań Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny na lata 2024-2028 z perspektywą do roku 2030	69
Tabela 23 Warunki realizacji inwestycji w kontekście zakazów obowiązujących w obrębie danej formy ochrony przyrody na terenie gminy Brzeziny	102
Tabela 24 Wskaźniki proponowane do zastosowania w celu monitorowania skutków realizacji postanowień projektowanego Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny.	116

14. SPIS MAP

Mapa 1 Główne arterie komunikacyjne na terenie gminy Brzeziny	40
Mapa 2. JCWPd nr 81	54
Mapa 3 Mapa wszystkich otworów hydrogeologicznych na terenie Brzeziny	57
Mapa 4. Zasoby kopalin oraz obszary perspektywiczne na terenie gminy Brzeziny	60
Mapa 5 Lokalizacja obszarów cennych przyrodniczo na terenie gminy Brzeziny	66
Mapa 6 Korytarze ekologiczne na terenie gminy Brzeziny	67

15. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Podział województwa wielkopolskiego na strefy	31
Rysunek 2. Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie wielkopolskim	61
Rysunek 3 Techniczny potencjał energii wiatru dla Wielkopolski i poszczególnych powiatów	89

Uzasadnienie

Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54 ze zm.) organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w art. 14 ust. 1. Stosownie do art. 18 ust. 1 ww. ustawy programy, o których mowa w art. 17 ust. 1, uchwała odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy.

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny na lata 2024-2028 z perspektywą do roku 2030” został sporządzony w celu określenia aktualnego stanu środowiska, wskazania celów środowiskowych, a także wyznaczenia zadań umożliwiających ich realizację w perspektywie wieloletniej.

W oparciu o przepisy ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2024 r. poz. 1112 z późn. zm.) Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu zaopiniował z uwagami pismem znak: WOO-III.410.654.2024.PW.1 z dnia 26.11.2024 r. oraz Wielkopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Poznaniu pismem znak: DN.NS.9011.1929.2024 z dnia 26.11.2024 r. zaopiniował pozytywnie projekt „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny na lata 2024-2028 z perspektywą do roku 2030”. Przedmiotowy projekt programu został pozytywnie zaopiniowany przez Zarząd Powiatu Kaliskiego Uchwałą nr 166/2024 z dnia 29 listopada 2024 r.

Zgodnie z art. 30 i art. 39 ww. ustawy oraz art. 17 ust. 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54 ze zm.) przeprowadzono konsultacje społeczne Programu.

Do przedmiotowego projektu programu nie wpłynęły uwagi.

Mając na względzie powyższe, podjęcie niniejsze uchwały uznaje się za uzasadnione.